

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
16. Juni 2022 (16.06.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2022/122290 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61B 50/30 (2016.01) A61B 50/00 (2016.01)  
A61B 50/34 (2016.01) B65D 65/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/081330

(22) Internationales Anmeldedatum:  
11. November 2021 (11.11.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2020 132 419.7  
07. Dezember 2020 (07.12.2020) DE

(71) Anmelder: AEscuLAP AG [DE/DE]; Am Aescu-  
lap-Platz, 78532 Tuttlingen (DE).

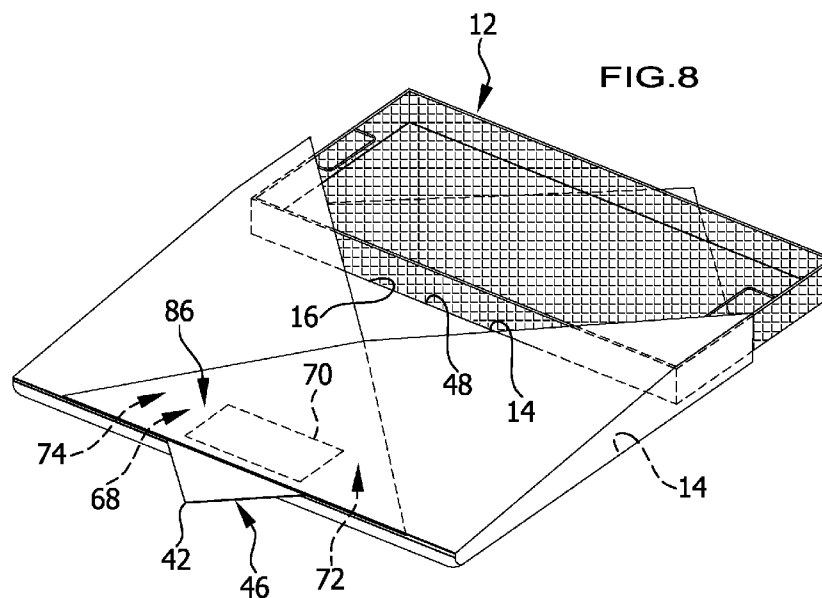
(72) Erfinder: HENKE, Matthias; Goethestrasse 5, 78048 Vil-  
lingen-Schwenningen (DE). BOHNENSTENGEL, Phil-  
ipp; Friedhofstrasse 7, 78256 Steißlingen (DE).

(74) Anwalt: HOEGER, STELLRECHT & PARTNER PA-  
TENTANWÄLTE MBB; Uhlandstrasse 14 c, 70182 Stutt-  
gart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,  
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,  
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,

(54) Title: MEDICAL PACKAGING DEVICE, MEDICAL PACKAGING SYSTEM, METHOD FOR PRODUCING A MEDICAL PACKAGING DEVICE, AND METHOD FOR STERILE PACKING OF A STRAINER BASKET

(54) Bezeichnung: MEDIZINISCHE VERPACKUNGSVORRICHTUNG, MEDIZINISCHES VERPACKUNGSSYSTEM, VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER MEDIZINISCHEN VERPACKUNGSVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM STERILEN VERPACKEN EINES SIEBKORBES



(57) Abstract: The invention relates to a medical packaging device for the sterile packing of a strainer basket, wherein: the packaging device defines a receiving chamber for receiving a strainer basket in a packaging position, and an insertion opening for inserting a strainer basket into the receiving chamber; the insertion opening is open in an insertion position; the packaging device is formed from a flat-material sheet by folding multiple times, which flat-material sheet is not folded in an initial position; the receiving chamber comprises, in the insertion position, two receiving-chamber flat-material-sheet surface regions that are adjacent to one another and are



WO 2022/122290 A1

TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

delimited by at least three fold lines of the flat-material sheet such that the receiving chamber is closed on all sides apart from the insertion opening; the packaging device comprises an unfolding-prevention means for preventing the packaging device, in the insertion position, from being completely unfolded back into the initial position.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine medizinische Verpackungsvorrichtung zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs, wobei die Verpackungsvorrichtung einen Aufnahmeraum zum Aufnehmen eines Siebkorbs in einer Verpackungsstellung und eine Einführöffnung zum Einführen eines Siebkorbs in den Aufnahmeraum hinein definiert, wobei die Einführöffnung in einer Einführstellung offen ist, wobei die Verpackungsvorrichtung aus einem in einer Ausgangsstellung ungefalteten Flachmaterialbogen durch mehrfaches Falten gebildet ist, wobei der Aufnahmeraum in der Einführstellung zwei aneinander anliegende Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereiche aufweist, welche durch mindestens drei Faltlinien des Flachmaterialbogens begrenzt sind derart, dass der Aufnahmeraum bis auf die Einführöffnung allseitig geschlossen ist, wobei die Verpackungsvorrichtung eine Entfaltungssicherungseinrichtung umfasst zum Sichern der Verpackungsvorrichtung in der Einführstellung gegen ein vollständiges Entfalten zurück in die Ausgangsstellung.

**Medizinische Verpackungsvorrichtung, medizinisches Verpackungssystem, Verfahren zum Herstellen einer medizinischen Verpackungsvorrichtung und Verfahren zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine medizinische Verpackungsvorrichtung zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs, wobei die Verpackungsvorrichtung einen Aufnahmeraum zum Aufnehmen eines Siebkorbs in einer Verpackungsstellung und eine Einführöffnung zum Einführen eines Siebkorbs in den Aufnahmeraum hinein definiert, wobei die Einführöffnung in einer Einführstellung offen ist, wobei die Verpackungsvorrichtung aus einem in einer Ausgangsstellung ungefalteten Flachmaterialbogen durch mehrfaches Falten gebildet ist, wobei der Aufnahmeraum in der Einführstellung zwei aneinander anliegende Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereiche aufweist, welche durch mindestens drei Faltnlinien des Flachmaterialbogens begrenzt sind derart, dass der Aufnahmeraum bis auf die Einführöffnung allseitig geschlossen ist.

Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein medizinisches Verpackungssystem für Siebkörbe.

Überdies betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Herstellen einer medizinischen Verpackungsvorrichtung zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs, wobei die Verpackungsvorrichtung ausgebildet wird mit einem Aufnahmeraum zum Aufnehmen eines Siebkorbs in einer Verpackungsstellung und einer Einführöffnung zum Einführen eines Siebkorbs in den Aufnahmeraum hinein, wobei die Einführöffnung in einer Einführstellung offen ist, wobei die Verpackungsvorrichtung aus einem in einer Ausgangsstellung ungefalteten Flachmaterialbogen durch mehrfaches Falten gebildet wird, wobei der Aufnahmeraum in der Einführstellung zwei aneinander anliegende Aufnahmeraumflach-

materialbogenflächenbereiche aufweist, welche durch mindestens drei Faltlinien des Flachmaterialbogens begrenzt sind derart, dass der Aufnahmeraum bis auf die Einführöffnung allseitig geschlossen ist.

Siebkörbe oder auch Sterilisiersiebschalen werden nach dem Beschicken mit Instrumenten oder Implantaten üblicherweise in Vliestücher eingeschlagen, bevor sie sterilisiert werden. Hierfür werden große Vliestücher benötigt. Nach dem Einschlagen in ein Vliestuch ist ein Siebkorb somit von einer Weichverpackung, gebildet durch das Vliestuch, umgeben. In einem nächsten Schritt werden die so verpackten Siebkörbe in einen Sterilisierbehälter eingebracht und in diesem sterilisiert, insbesondere heißdampfsterilisiert.

Der Aufwand, um Siebkörbe in der beschriebenen Weise mit einer Weichverpackung zu umgeben, ist sehr groß. Die in Form von Bögen bereitgestellten Vliestücher müssen insbesondere beschädigungsfrei gelagert werden. Ferner müssen Mitarbeiter in unterschiedliche Faltechniken eingewiesen werden, um den Siebkorb vollständig in das Vliestuch einzuschlagen. Dabei kann es immer wieder zu falsch verpackten Siebkörben kommen, was insbesondere mit der Gefahr verbunden ist, dass die gewünschte Sterilität des Siebkorbs und seines Inhalts nicht in jedem Fall gegeben ist.

Bekannt ist es insbesondere, Siebkörbe in eine Diagonalverpackung oder eine Parallelverpackung gemäß DIN 58953-7 einzuschlagen. Hierfür sind viele händische Faltschritte erforderlich, um den Siebkorb korrekt in das Vliestuch einzuschlagen. Damit einhergehend verbunden ist ein hoher Schulungsaufwand für das den Verpackungsschritt durchführende Personal. Unabhängig davon hängt die Qualität der Verpackung des Siebkorbs letztlich vom jeweiligen Mitarbeiter ab. Aufgrund des hohen Zeitaufwands entstehen für die Verpackung des Siebkorbs hohe Kosten.

Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine medizinische Verpackungsvorrichtung, ein medizinisches Verpackungssystem, ein Verfahren

zum Herstellen einer medizinischen Verpackungsvorrichtung und ein Verfahren zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs zu verbessern.

Diese Aufgabe wird bei einer medizinischen Verpackungsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Verpackungsvorrichtung eine Entfaltungssicherungseinrichtung umfasst zum Sichern der Verpackungsvorrichtung in der Einführstellung gegen ein vollständiges Entfalten zurück in die Ausgangsstellung.

Die vorgeschlagene medizinische Verpackungsvorrichtung zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs ermöglicht es einem Anwender insbesondere, den Siebkorb durch die Einführöffnung in den Aufnahmeraum einzubringen, insbesondere einzuschieben. Die in der Einführstellung bereitgestellte medizinische Verpackungsvorrichtung hat dann insbesondere den Vorteil, dass ein wesentlicher Teil der sonst üblicherweise vorzunehmenden Faltungen des Flachmaterialbogens durch den Anwender, wie es die oben genannte DIN-Norm vorsieht, entfällt. Der Anwender muss nach dem Einführen des Siebkorbs in den Aufnahmeraum lediglich die Einführöffnung verschließen, und zwar beispielsweise durch Umschlagen eines freien Endes der Verpackungsvorrichtung über die Einführöffnung. Ferner ermöglicht es die Entfaltungssicherungseinrichtung die medizinische Verpackungsvorrichtung in der Einführstellung zu sichern. Beispielsweise können durch die Entfaltungssicherungseinrichtung umgeschlagene Laschen oder Umschläge der Verpackungssicherungseinrichtung fixiert werden. So kann insbesondere verhindert werden, dass die Verpackungsvorrichtung wieder vollständig zurück in die Ausgangsstellung entfaltet werden kann. Die bereits durch das Falten vorkonfektionierte Verpackungsvorrichtung wird durch die Entfaltungssicherungseinrichtung zusätzlich gesichert, wodurch sich eine Handhabung der Verpackungsvorrichtung zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs für einen Anwender weiter verbessert. Eine Sicherung kann insbesondere durch Kleben mit einem Klebstoff, beispielsweise Cyanacrylaten oder Schmelzklebern, durch ein doppelseitiges Klebeband, durch Ultraschallverschweißen oder durch einen aufgeklebten Klettverschluss erfolgen.

Günstig ist es, wenn der der Flachmaterialbogen eine erste Flachmaterialeitenfläche und eine zweite Flachmaterialeitenfläche definiert, wenn die erste Flachmaterialeitenfläche und die zweite Flachmaterialeitenfläche in der Ausgangsstellung in voneinander entgegengesetzte Richtungen weisen und wenn die erste Flachmaterialeitenfläche die zwei Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereiche umfasst. Auf diese Weise kann insbesondere sichergestellt werden, dass der Siebkorb beim Verpacken mit der Verpackungsvorrichtung nur mit einer der beiden Flachmaterialeitenflächen des Flachmaterialbogens in Kontakt kommen kann, nämlich mit der ersten Flachmaterialeitenfläche. So kann ein Kontakt und damit auch eine Kontamination des Siebkorbs mit der zweiten Flachmaterialeitenfläche vermieden werden.

Vorteilhaft ist es, wenn die Verpackungsvorrichtung in der Einführstellung mindestens drei Faltlinien umfasst. Insbesondere kann sie drei, vier, fünf, sechs oder sieben Faltlinien umfassen. Je mehr Faltlinien die Verpackungsvorrichtung bereits umfasst, umso weniger Faltungen muss ein Anwender gegebenenfalls noch vornehmen, nachdem er den Siebkorb in den Aufnahmeraum der Verpackungsvorrichtung eingebracht hat. So kann die vorkonfektionierte Verpackungsvorrichtung durch die Anzahl der Faltlinien unterschiedliche Vorkonfektionierungsstufen aufweisen, je nachdem, wieviel Unterstützung ein Anwender bei der Verpackung von Sterilbehältern benötigt.

Auf einfache Weise lässt sich die Verpackungsvorrichtung ausbilden, wenn der Flachmaterialbogen in der Ausgangsstellung viereckig ist. Insbesondere kann er rechteckig ausgebildet sein. Vorzugsweise ist der Flachmaterialbogen quadratisch oder im Wesentlichen quadratisch ausgebildet. Dies ermöglicht es insbesondere, definierte Faltlinien auf einfache Weise zu erzeugen, beispielsweise diagonale Faltlinien, die einander gegenüberliegenden Ecken des Flachmaterialbogens miteinander verbinden.

Günstig ist es, wenn eine der mindestens drei Faltlinien in Form einer Hauptfaltlinie ausgebildet ist und wenn die Hauptfaltlinie zwei in der Ausgangsstellung

lung einander gegenüberliegende Hauptecken des Flachmaterialbogens miteinander verbindet. Ist der Flachmaterialbogen quadratisch, wird er durch die Hauptfaltlinie in zwei identische Dreiecke aufgeteilt, die nach einer ersten Faltung um die Hauptfaltlinie aufeinanderliegen.

Die Verpackungsvorrichtung lässt sich auf einfache Weise handhaben, wenn sich die Hauptfaltlinie parallel oder im Wesentlichen parallel zur Einführöffnung erstreckt.

Günstig ist es, wenn zwei der mindestens drei Faltlinien in Form von parallel oder im Wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Seitenfaltlinien ausgebildet sind und wenn sich die Seitenfaltlinien quer zur Hauptfaltlinie erstrecken. Insbesondere können sich die Seitenfaltlinien senkrecht zur Hauptfaltlinie erstrecken. Auf diese Weise kann der Aufnahmeraum durch die Hauptfaltlinie und die zwei Seitenfaltlinien begrenzt werden. Abstände der beiden Seitenfaltlinien definieren somit insbesondere auch eine Größe, beispielsweise eine Breite, des AufnahmeRaums.

Günstigerweise entspricht ein Abstand der beiden Seitenfaltlinien voneinander mindestens einem Drittel des Abstands der Hauptecken voneinander. Auf diese Weise lässt sich insbesondere verhindern, dass die Hauptecken über die jeweils andere Seitenfaltlinie hinausragen und dann beim Umschlagen der anderen Hauptecke um die andere Seitenfaltlinie nochmals umgeschlagen werden müssen. Durch die vorgeschlagene Abstandsvorgabe kann also insbesondere eine besonders flache Verpackungsvorrichtung in der Einführstellung bereitgestellt werden.

Vorzugsweise sind die Hauptecken in der Einführstellung auf der Hauptfaltlinie oder im Wesentlichen auf der Hauptfaltlinie positioniert. So lassen sich die Seitenfaltlinien auf einfache Weise senkrecht zur Hauptfaltlinie ausbilden.

Um den Aufnahmeaum in gewünschter Weise vorgeben zu können, ist es vorteilhaft, wenn die zwei Aufnahmeaumflachmaterialbogenflächenbereiche durch die Hauptfaltlinie begrenzt sind.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Flachmaterialbogen in der Ausgangsstellung zwei einander gegenüberliegende Nebenecken umfasst, dass die zwei Nebenecken in einer ersten Faltstellung, in welcher der Flachmaterialbogen von der Ausgangsstellung um die Hauptfaltlinie gefaltet ist, aufeinander liegen, dass die Verpackungsvorrichtung eine erste Löselasche umfasst, dass die erste Löselasche durch Zurückfalten einer ersten der zwei Nebenecken aus der ersten Faltstellung in eine zweite Faltstellung um eine Nebenfaltlinie ausgebildet ist und dass die Nebenfaltlinie parallel oder im Wesentlichen parallel zur Hauptfaltlinie verläuft und sich zwischen der Hauptfaltlinie und den Nebenecken in der ersten Faltstellung erstreckt. Diese Ausgestaltung ermöglicht es insbesondere, eine der beiden Nebenecken, in diesem Fall die erste Nebenecke, als Teil einer Löselasche zu nutzen. Mit dieser ersten Löselasche kann ein Anwender die Verpackungsvorrichtung von einem Siebkorb auf einfache Weise lösen. Er muss lediglich die erste Löselasche mit der ersten Nebenecke erfassen und daran ziehen. So kann er die Verpackungsvorrichtung schnell und sicher vom Siebkorb entfalten.

Die Handhabung der Verpackungsvorrichtung kann auf einfache Weise verbessert werden, wenn die erste Löselasche in der Einführstellung über die Hauptfaltlinie vorsteht. So steht beispielsweise ein Zipfel mit der ersten Nebenecke über die Hauptfaltlinie vor, sodass ein Anwender diesen Zipfel zum Öffnen der Verpackungsvorrichtung schnell und sicher ergreifen kann.

Günstigerweise ist ein Abstand der Nebenfaltlinie von der Hauptfaltlinie kleiner als ein Abstand von den Nebenecken in der ersten Faltstellung. Durch diese Abstandvorgabe kann insbesondere erreicht werden, dass die erste Löselasche in der Einführstellung über die Hauptfaltlinie vorsteht.



Vorzugsweise begrenzt die Nebenfaltlinie die Einführöffnung. Zum Einführen des Siebkorbs muss dann lediglich die Nebenfaltlinie etwas angehoben werden, so dass die beiden in der Einführstellung aneinander anliegenden Aufnahme- und flachmaterialbogenflächenbereiche etwas voneinander weg bewegt werden, so dass der Siebkorb einfach und sicher in den Aufnahme- und raum eingeschoben werden kann. Die Nebenfaltlinie erleichtert einem Anwender das Einführen des Siebkorbs in den Aufnahme- und raum, da sie erkennbar die Einführöffnung begrenzt.

Günstig ist es, wenn eine erste der zwei Hauptecken von der zweiten Faltstellung um eine erste der zwei Seitenfaltlinien in Richtung auf eine zweite der zwei Hauptecken hin in eine dritte Faltstellung umgefaltet ist und wenn die zweite der zwei Hauptecken von der dritten Faltstellung in eine vierte Faltstellung um eine zweite der zwei Seitenfaltlinien in Richtung auf die erste der zwei Seitenfaltlinien hin umgefaltet ist. Durch diese Ausgestaltung kann insbesondere ein rechteckiger Aufnahme- und raum für einen Siebkorb definiert werden. Diese sind in der Regel ebenfalls rechteckig, beispielsweise auch quadratisch. Ferner wird der Aufnahme- und raum durch die zwei Seitenfaltlinien seitlich in definierter Weise verschlossen.

Einfach und kompakt ausbilden lässt sich die Verpackungsvorrichtung, wenn die vierte Faltstellung die Einführstellung definiert.

Ferner kann es vorteilhaft sein, wenn die Verpackungsvorrichtung eine zweite Löselasche umfasst, wenn die zweite Löselasche ausgebildet ist durch Umfalten einer zweiten der zwei Nebenecken, welche in der Einführstellung von der Einführöffnung weg weist, von der vierten Faltstellung in eine fünfte Faltstellung um eine Löselaschenhauptfaltlinie in Richtung auf die Hauptfaltlinie hin und durch Zurückfalten der zweiten der zwei Nebenecken von der fünften Faltstellung in eine sechste Faltstellung um eine Löselaschennebenfaltlinie in einer Richtung von der Hauptfaltlinie weg. So lässt sich insbesondere ein zweiter, nach Einführen des Sterilbehälters in den Aufnahme- und raum von der Verpa-

ckungsvorrichtung abstehender Zipfel ausbilden, welcher die zweite Nebenecke umfasst. Ergreift ein Anwender diesen Zipfel, kann er die Verpackungsvorrichtung in einfacher und definierter Weise vom Siebkorb lösen, insbesondere entfalten.

Vorzugsweise ist ein Abstand der Löselaschenhauptfaltlinie von der Hauptfaltlinie größer als ein Abstand von den Nebenecken in der ersten Faltstellung. Insbesondere ist es günstig, wenn der Abstand der Löselaschenhauptfaltlinie von der Hauptfaltlinie mehr als doppelt so groß wie der Abstand der Löselaschenhauptfaltlinie von den Nebenecken in der ersten Faltstellung. So kann insbesondere sichergestellt werden, dass die zweite Nebenecke in der sechsten Faltstellung über die Löselaschenhauptfaltlinie und damit von der Verpackungsvorrichtung insgesamt vorsteht.

Vorteilhaft ist es, wenn ein Abstand der Löselaschennebenfaltlinie von der Löselaschenhauptfaltlinie größer ist als ein Abstand von der zweiten Nebenecke, insbesondere mindestens 30% größer. So kann insbesondere ein hinreichend großer Zipfel ausgebildet werden, welcher als zweite Löselasche fungieren kann für einen Anwender, um die Verpackungsvorrichtung sicher und definiert von einer Sterilisiersiebschale zu entfernen.

Vorteilhaft ist es, wenn Löselaschenhauptfaltlinie und die Löselaschennebenfaltlinie parallel oder im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen. Insbesondere können sie parallel zur Hauptfaltlinie verlaufen. Diese Ausgestaltung ermöglicht es insbesondere, eine rechteckige beziehungsweise nach Einführen eines Siebkorbs in den Aufnahmeraum quaderförmige beziehungsweise im Wesentlichen quaderförmige Verpackungsvorrichtung zu realisieren.

Vorteilhafterweise ist die Einführöffnung in der sechsten Faltstellung offen. Dies ermöglicht es insbesondere, die Verpackungsvorrichtung als vorkonfektionierte Verpackungsvorrichtung in der sechsten Faltstellung bereitzustellen. Ein Anwender kann dann in diese so vorgefertigte Verpackungsvorrichtung einen

Siebkorb direkt einschieben und muss dann nur noch das von der Einführöffnung weg weisende Ende mit der zweiten Nebenecke über die Einführöffnung umschlagen, um den im Aufnahmeraum aufgenommenen Siebkorb vollständig zu umschließen.

Günstig ist es, wenn die Entfaltungssicherungseinrichtung mindestens ein Sicherungselement umfasst zum Sichern der Verpackungsvorrichtung in der Einführstellung. Insbesondere können mehrere Sicherungselemente vorgesehen sein, beispielsweise zwei, drei, vier oder mehr, um die vorkonfektionierte Verpackungsvorrichtung in der Einführstellung gegen ein Entfalten zu sichern.

Vorteilhaft ist es, wenn die Verpackungsvorrichtung mindestens einen ersten Sicherungsflächenbereich und mindestens einen zweiten Sicherungsflächenbereich definiert, wenn der erste Sicherungsflächenbereich und der zweite Sicherungsflächenbereich von den zwei in der Einführstellung aneinander anliegenden Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereichen verschieden sind, wenn der erste Sicherungsflächenbereich und der zweite Sicherungsflächenbereich in der Einführstellung aneinander anliegen und wenn das mindestens ein Sicherungselement den mindestens einen ersten Sicherungsflächenbereich und den mindestens einen zweiten Sicherungsflächenbereich kraft- und/oder stoffschlüssig miteinander verbindet, insbesondere durch Kleben und/oder Schweißen. In der beschriebenen Weise ist es also insbesondere möglich, Sicherungsflächenbereiche in definierter Weise miteinander zu verbinden. Insbesondere ist ausgeschlossen, dass die Sicherungsflächenbereiche durch die Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereiche definiert werden. So wird insbesondere verhindert, dass der Aufnahmeraum verkleinert wird. Sicherungsflächenbereiche können insbesondere definiert werden durch Flächenbereiche, die nach einem Umfalten längs einer Faltlinie aufeinander zu liegen kommen. Werden diese Flächen miteinander verbunden durch ein Sicherungselement oder mehrere Sicherungselemente, kann die Verpackungsvorrichtung insbesondere nicht mehr von selbst oder unabsichtlich in die Ausgangsstellung durch Entfalten überführt werden.

Um unterschiedlichste Flächen nach Faltungen des Flachmaterialbogens miteinander zu verbinden um sie aneinander zu sichern, ist es vorteilhaft, wenn der mindestens eine erste Sicherungsflächenbereich und der zugeordnete mindestens eine zweite Sicherungsflächenbereich von derselben Flachmaterialeitenfläche oder von unterschiedlichen Flachmaterialeitenflächen umfasst sind. Beispielsweise können Sicherungsflächenbereiche nahe der Hauptecken auf derselben Flachmaterialeitenfläche, nämlich der zweiten Flachmaterialeitenfläche, definiert sein.

Auf einfache Weise lässt sich die Verpackungsvorrichtung ausbilden, wenn das mindestens eine Sicherungselement durch einen Schweißpunkt, durch einen Klebstoff oder durch ein Klebeelement ausgebildet ist. Insbesondere kann das Klebeelement zwei voneinander weg weisende Klebeflächen aufweisen, wobei in der Einführstellung die eine der zwei Klebeflächen am mindestens einen ersten Sicherungsflächenbereich anliegt und wobei die andere der zwei Klebeflächen am mindestens einen zweiten Sicherungsflächenbereich anliegt. Das Klebeelement kann also beispielsweise in Form eines doppelseitigen Klebebandstreifens ausgebildet sein. Beispielsweise kann ein solches Klebeelement bereits auf dem ungefalteten Flachmaterialbogen, also in der Ausgangsstellung, an derjenigen Stelle oder Position aufgebracht sein, wo es später benötigt wird, um mit einem zweiten Sicherungsflächenbereich verbunden zu werden.

Günstig ist es, wenn das mindestens eine Sicherungselement in einem Bereich der Verpackungsvorrichtung positioniert ist, in welchem in der Einführstellung mindestens zwei durch Umfalten des Flachmaterialbogens ausgebildete Lagen aufeinanderliegen. Insbesondere kann das mindestens eine Sicherungselement in Bereichen positioniert sein, in denen drei, vier, fünf, sechs oder noch mehr Lagen des Flachmaterialbogens aufeinander liegen. Vorzugsweise wird der letzte Umschlag um eine der beiden Seitenfaltlinien mit einem Sicherungselement fixiert, beispielsweise auf dem gebildeten Umschlag um die andere der beiden Seitenfaltlinien.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die die Verpackungsvorrichtung mindestens ein Verschlusselement umfasst zum Verschließen der Verpackungsvorrichtung in einer Verpackungsstellung, in welcher die Einführöffnung verschlossen ist durch Umfalten der zweiten Nebenecke um eine Verschlussfaltlinie in Richtung auf die erste Nebenecke hin. Mit dem mindestens einen Verschlusselement kann somit der durch Umfalten um die Verschlussfaltlinie gebildete Umschlag der Verpackungsvorrichtung fixiert werden, so dass er sich nicht wieder von selbst zurückschlagen kann.

Auf einfache Weise lässt sich die Verpackungsvorrichtung ausbilden und handhaben, wenn das mindestens eine Verschlusselement in Form eines Klebestreifens ausgebildet ist. Insbesondere kann es sich um einen Klebestreifen in Form eines Z-förmig auf sich zurückgefalteten Klebestreifens handeln. Derartige Z-förmige Klebestreifen sind in einer Ausgangsstellung Z-förmig gefaltet und so auf etwa ein Drittel ihrer Gesamtlänge verkürzt. Ein freies Ende kann von einem Anwender ergriffen werden, sodass die drei Lagen des Z-förmig auf sich zurückgefalteten Klebestreifens auseinandergefaltet werden können. Das andere Ende des Klebestreifens ist fest mit der zweiten Flachmaterialseitenfläche verbunden, sodass sich das Verschlusselement nicht in unerwünschter Weise von der Verpackungsvorrichtung lösen kann. Ein derart angeordnetes Verschlusselement vereinfacht die Handhabung, da ein Anwender einen solchen Klebestreifen nicht selbst beispielsweise von einer Rolle abreißen muss. Der Klebestreifen ist genau in der Länge, in der er benötigt wird, vorkonfektionierte.

Günstigerweise ist das mindestens eine Verschlusselement auf der zweiten Flachmaterialseitenfläche angeordnet oder ausgebildet. Dies ermöglicht es insbesondere, einen Flachmaterialbogen in der ungefalteten Ausgangsstellung bereitzustellen, auf dem bereits ein oder mehrere Verschlusselemente, beispielsweise Klebestreifen in Form von z-förmigen Klebestreifen, angeordnet sind. Insbesondere können auf der zweiten Flachmaterialseitenfläche wie oben be-

schrieben auch ein oder mehrere Sicherungselemente angeordnet sein, beispielsweise in Form von doppelseitigen Klebestreifen, die dann beim Überführen des Flachmaterialbogens von der Ausgangsstellung in die Einführstellung lediglich noch auf einer Seite von beispielsweise einer abziehbaren Schutzfolie befreit werden müssen, um dann zwei Sicherungsflächenbereiche in der beschriebenen Weise miteinander zu verbinden.

Günstig ist es, wenn das mindestens eine Verschlusselement eine Verschlusselementlängsrichtung definiert und wenn die Verschlusselementlängsrichtung parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer der zwei Seitenfaltlinien oder parallel oder im Wesentlichen parallel zur Hauptfaltlinie verläuft. Verläuft die Verschlusselementlängsrichtung parallel zu einer der zwei Seitenfaltlinien, kann das Verschlusselement direkt den über die Einführöffnung umgefalteten Umschlag der Verpackungsvorrichtung gegen ein Zurückfallen fixieren. Eine optionale oder zusätzliche Fixierung kann insbesondere erfolgen, wenn weitere Verschlusselemente vorgesehen sind, deren Verschlusselementlängsrichtungen parallel oder im Wesentlichen parallel zur Hauptfaltlinie verlaufen.

Vorteilhaft ist es, wenn in der der Einführstellung sich das mindestens eine Verschlusselement bis an die Löselaschenhauptfaltlinie heran oder bis an eine der beiden Seitenfaltlinien heran erstreckt und in der Verschlussstellung sich das mindestens eine Verschlusselement über die Löselaschenhauptfaltlinie vor oder über eine der beiden Seitenfaltlinien vor erstreckt. Diese vorgeschlagene Weiterbildung ermöglicht es insbesondere, einen durch Umfalten um die Verschlussfaltlinie über die Einführöffnung umgeschlagenen Umschlag der Verpackungsvorrichtung einfach und sicher zu fixieren.

Einfach und kostengünstig ausbilden lässt sich die Verpackungsvorrichtung, wenn der Flachmaterialbogen aus einem Tuch, einem Vlies, insbesondere einem Kunststoffvlies, oder einem Verpackungspapier, insbesondere einem Krepppapier, ausgebildet ist.

Für die Handhabung, insbesondere in einem Krankenhaus, ist es vorteilhaft, wenn die Verpackungsvorrichtung in Form eines Einwegprodukts ausgebildet ist. So kann eine aufwendige Aufbereitung der Verpackungsvorrichtung vermieden werden. Insbesondere lässt sich die Verpackungsvorrichtung durch Aufziehen, beispielsweise Entfalten, vom Siebkorb einfach und schnell entfernen.

Vorteilhafterweise ist die Verpackungsvorrichtung sterilisierbar, insbesondere heißdampfsterilisierbar, ausgebildet. Dies ermöglicht es insbesondere, den im Aufnahmeraum der Verpackungsvorrichtung aufgenommenen Siebkorb nach Überführen der Verpackungsvorrichtung von der Einführstellung in die Verpackungsstellung mitsamt seinem Inhalt zu sterilisieren, beispielsweise durch einen Heißdampfsterilisationsprozess.

Um eine sichere Verpackung eines Sterilbehälters gewährleisten zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Verpackungsvorrichtung aus einem einstückigen, insbesondere monolithischen, Flachmaterialbogen ausgebildet ist.

Die eingangs gestellte Aufgabe wird ferner bei einem medizinischen Verpackungssystem der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass es eine Mehrzahl von medizinischen Verpackungsvorrichtungen umfasst, welche in Form einer der oben beschriebenen Ausführungsformen medizinischer Verpackungsvorrichtungen ausgebildet sind. So können insbesondere mehrere solcher Verpackungsvorrichtung bereitgestellt werden, in die ein Anwender dann bereits mit Instrumenten oder Implantaten bestückte Siebkörbe einschieben muss, um diese zu verpacken.

Günstig ist es, wenn sich mindestens zwei der Mehrzahl von medizinischen Verpackungsvorrichtungen in Form und/oder Größe und/oder durch den Werkstoff, aus dem der Flachmaterialbogen ausgebildet ist, voneinander unterscheiden. So können insbesondere unterschiedlich große vorkonfektionierte

Verpackungsvorrichtungen bereitgestellt werden, um Sterilisiersiebschalen unterschiedlicher Größe und Formen in der oben beschriebenen Weise schnell und einfach verpacken zu können.

Vorteilhaft ist es, wenn das Verpackungssystem eine Umverpackung für die Mehrzahl von Verpackungsvorrichtungen umfasst. Insbesondere kann die Umverpackung in Form einer Spendervorrichtung mit einer Entnahmeöffnung ausgebildet sein, durch die hindurch die Verpackungsvorrichtungen einzeln aus der Spendervorrichtung entnehmbar sind. Beispielsweise können derartige Spendervorrichtungen in einer Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte, früher auch als zentrale Sterilgutversorgungsabteilung bezeichnet, bereitgestellt werden. Ein Anwender entnimmt dann zum Verpacken einer Sterilisiersieb- schale einer solchen Spendervorrichtung die jeweils für Form und Größe der Sterilisiersieb- schale passende Verpackungsvorrichtung aus einer bereitgestell- ten Spendervorrichtung und schiebt dann die Sterilisiersieb- schale in den Auf- nahmeraum der Verpackungsvorrichtung hinein. Das bislang erforderliche auf- wendige Einschlagen der Sterilisiersieb- schale in einen Flachmaterialbogen ist dann nicht mehr erforderlich. Die Vorbereitung von zu sterilisierenden Gütern vor der Sterilisation kann so deutlich schneller erfolgen.

Vorzugsweise umfasst das Verpackungssystem mindestens einen Siebkorb. In den Siebkorb können insbesondere Instrumente oder Implantate eingebracht werden, die für einen medizinischen, insbesondere chirurgischen, Eingriff unter sterilen Bedingungen bereitgestellt werden sollen.

Die eingangs gestellte Aufgabe wird ferner bei einem Verfahren zum Herstellen einer medizinischen Verpackungsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Verpackungsvorrichtung in der Ein- führstellung gegen ein vollständiges Entfalten zurück in die Ausgangsstellung gesichert wird. Wie bereits oben beschrieben, wird auf diese Weise verhindert, dass sich die Verpackungsvorrichtung in unerwünschter Weise von selbst ent- falten kann. Dies erleichtert insbesondere das Einführen des Siebkorbs in den



Aufnahmeraum hinein. Die Verpackungsvorrichtung kann durch das beschriebene Sichern mit einer für ihre Handhabung vorteilhaften Formstabilität bereitgestellt werden.

Günstig ist es, wenn der Flachmaterialbogen eine erste Flachmaterialeitenfläche und eine zweite Flachmaterialeitenfläche definiert, wenn die erste Flachmaterialeitenfläche und die zweite Flachmaterialeitenfläche in der Ausgangsstellung in voneinander entgegengesetzte Richtungen weisen und wenn die zwei Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereiche durch Falten des Flachmaterialbogens aus der ersten Flachmaterialeitenfläche gebildet werden. Mithin kommen also durch Falten des Flachmaterialbogens zwei Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereiche aneinander in Anlage, die beide Ausschnitte der ersten Flachmaterialeitenfläche bilden. So kann erreicht werden, dass der Aufnahmeraum lediglich durch Flächenbereiche der ersten Flachmaterialeitenfläche begrenzt wird.

Auf einfache Weise lässt sich die Verpackungsvorrichtung durch Falten des Flachmaterialbogens entlang von mindestens drei Faltlinien bilden, insbesondere entlang von drei, vier, fünf, sechs oder sieben Faltlinien. Diese Ausgestaltung ermöglicht es insbesondere, die Verpackungsvorrichtung aus einem einzigen, also insbesondere einem einstückigen, monolithischen Flachmaterialbogen auszubilden.

Die Verpackungsvorrichtung lässt sich auf einfache Weise herstellen, wenn ein Flachmaterialbogen bereitgestellt wird, welcher in der Ausgangsstellung viereckig, insbesondere rechteckig ist. Ferner kann er optional quadratisch oder im Wesentlichen quadratisch ausgebildet sein. Derartige Flachmaterialbögen können auf einfache Weise hergestellt und gefaltet werden.

Vorteilhaft ist es, wenn eine der mindestens drei Faltlinien in Form einer Hauptfaltlinie ausgebildet wird, welche zwei in der Ausgangsstellung einander

gegenüberliegende Hauptecken des Flachmaterialbogens miteinander verbindet. So lässt sich beispielsweise ein quadratischer Flachmaterialbogen durch die Hauptfaltlinie halbieren.

Um die Einführöffnung in definierter Weise ausbilden zu können, ist es vorteilhaft, wenn sie sich parallel oder im Wesentlichen parallel zur Hauptfaltlinie erstreckend ausgebildet wird.

Ferner ist es günstig, wenn zwei der mindestens drei Faltlinien in Form von parallel oder im Wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Seitenfaltlinien ausgebildet werden, welche sich quer zur Hauptfaltlinie erstrecken. So kann der Aufnahmeraum insbesondere durch die Hauptfaltlinie und die zwei Seitenfaltlinien von drei Seiten begrenzt und verschlossen werden.

Vorteilhafterweise werden die beiden Seitenfaltlinien in einem Abstand voneinander ausgebildet, welcher mindestens einem Drittel eines Abstands der Hauptecken voneinander entspricht. So kann insbesondere verhindert werden, dass die Hauptecken mehrfach umgefaltet werden müssen, wodurch sich Bereiche bilden würden, in denen sehr viele Lagen des Flachmaterialbogens übereinander liegen würden.

Einfach lässt sich die Verpackungsvorrichtung in definierter Weise ausbilden, wenn die Hauptecken durch Umfalten auf der Hauptfaltlinie oder im Wesentlichen auf der Hauptfaltlinie positioniert werden. Da die Hauptecken vor dem Umfalten um die Seitenfaltlinien bereits auf der Hauptfaltlinie liegen, denn so ist diese definiert, verlaufen die Seitenfaltlinien automatisch senkrecht zur Hauptfaltlinie.

Der Aufnahmeraum kann in definierter Weise vorgegeben werden, wenn die zwei Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereiche durch die Hauptfaltlinie begrenzt werden. Sie können ferner auch durch die zwei Seitenfaltlinien begrenzt werden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Flachmaterialbogen in der Ausgangsstellung zwei einander gegenüberliegende Nebenecken umfasst, dass die zwei Nebenecken durch Falten des Flachmaterialbogens von der Ausgangsstellung um die Hauptfaltlinie in eine erste Faltstellung gebracht werden, in welcher sie aufeinander liegen, dass eine erste Löselasche der Verpackungsvorrichtung ausgebildet wird durch Zurückfalten einer ersten der zwei Nebenecken um eine Nebenfaltlinie aus der ersten Faltstellung in eine zweite Faltstellung und dass die Nebenfaltlinie parallel oder im Wesentlichen parallel zur Hauptfaltlinie verläuft und sich zwischen der Hauptfaltlinie und den Nebenecken in der ersten Faltstellung erstreckt. So kann insbesondere eine Löselasche ausgebildet werden, die über die Hauptfaltlinie vorsteht, so dass ein Anwender sie sicher fassen kann, um beispielsweise einen im Aufnahmeraum der Verpackungsvorrichtung aufgenommenen Sterilbehälter wieder zu entpacken.

Günstigerweise wird die erste Löselasche in der Einführstellung über die Hauptfaltlinie vorstehend ausgebildet. Wie bereits erwähnt kann so ein Anwender einen Siebkorb auf einfache und sichere Weise wieder von der Verpackungsvorrichtung befreien.

Vorteilhaft ist es, wenn die Nebenfaltlinie ausgebildet wird mit einem Abstand von der Hauptfaltlinie, welcher kleiner ist als von den Nebenecken in der ersten Faltstellung. Diese Vorgabe für den Abstand kann insbesondere sicherstellen, dass die erste Löselasche in der Einführstellung über die Hauptfaltlinie vorsteht.

Günstig ist es, wenn die Nebenfaltlinie die Einführöffnung begrenzend ausgebildet wird. So kann ein Anwender insbesondere stets direkt erkennen, wo die Einführöffnung ist. Dies erleichtert ihm das Einführen eines Siebkorbs in den Aufnahmeraum der Verpackungsvorrichtung.

Vorteilhaft ist es, wenn eine erste der zwei Hauptecken von der zweiten Faltstellung um eine erste der zwei Seitenfaltlinien in Richtung auf eine zweite der

zwei Hauptecken hin in eine dritte Faltstellung umgefaltet wird und wenn die zweite Hauptecke von der dritten Faltstellung in eine vierte Faltstellung um eine zweite der zwei Seitenfaltlinien in Richtung auf die erste Seitenfaltlinie hin umgefaltet wird. Durch diese beiden Faltungen kann der Aufnahmeraum in definierter Weise von drei Seiten begrenzt werden. Insbesondere können die umgefalteten Hauptecken mit derjenigen Fläche, auf der sie nach dem Umfalten zu liegen kommen, mit einem Sicherungselement gesichert werden, insbesondere kraft- und/oder stoffschlüssig.

Günstigerweise wird die Verpackungsvorrichtung derart ausgebildet, dass die vierte Faltstellung die Einführstellung definiert. Es werden also dann nur vier Faltungen benötigt, um die Verpackungsvorrichtung so vorzukonfektionieren, dass sie die Einführstellung einnimmt, in der ein Siebkorb einfach und sicher in den Aufnahmeraum eingebracht werden kann.

Vorteilhaft ist es, wenn eine zweite Löselasche der Verpackungsvorrichtung ausgebildet wird durch Umfalten einer zweiten der zwei Nebenecken, welche in der Einführstellung von der Einführöffnung weg weist, von der vierten Faltstellung in eine fünfte Faltstellung um eine Löselaschenhauptfaltlinie in Richtung auf die Hauptfaltlinie hin und durch Zurückfalten der zweiten Nebenecke von der fünften Faltstellung in eine sechste Faltstellung um eine Löselaschennebenfaltlinie in einer Richtung von der Hauptfaltlinie weg. Diese Ausgestaltung ermöglicht es einem Anwender insbesondere, die Verpackungsvorrichtung nicht nur an der erste Löselasche zu fassen, sondern auch an der zweiten Löselasche, um sie vom Siebkorb zu entfernen.

Günstig ist es, wenn die Löselaschenhauptfaltlinie ausgebildet wird mit einem Abstand von der Hauptfaltlinie, welcher größer ist als von den Nebenecken in der ersten Faltstellung, insbesondere mehr als doppelt so groß. Durch diese Abstandsvorgabe kann insbesondere sichergestellt werden, dass die zweite Nebenecke über die Löselaschenhauptfaltlinie vorsteht und so von einem Anwender in definierter Weise und sicher erfasst werden kann.

Vorteilhaft ist es, wenn die zweite Löselasche ausgebildet wird derart, dass ein Abstand der Löselaschennebenfaltlinie von der Löselaschenhauptfaltlinie größer ist als ein Abstand von der zweiten Nebenecke, insbesondere mindestens 30% größer. Durch diese Abstandsvorgabe kann insbesondere erreicht werden, dass die zweite Löselasche eine hinreichende Größe aufweist, damit ein Anwender sie zum Entfernen der Verpackungsvorrichtung von einem Siebkorb sicher ergreifen kann.

Auf einfache Weise lässt sich das Verfahren durchführen, wenn die Löselaschenhauptfaltlinie und die Löselaschennebenfaltlinie parallel oder im Wesentlichen parallel zueinander verlaufend ausgebildet werden. Insbesondere können sie parallel zur Hauptfaltlinie ausgebildet werden.

Vorzugsweise wird die Verpackungsvorrichtung derart ausgebildet, dass die Einführöffnung in der sechsten Faltstellung offen ist. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass ein Anwender die zweite Löselasche ebenfalls schon vorkonfektioniert zur Verfügung gestellt bekommt und diese Löselasche dann nicht selbst durch die beschriebenen Faltungen um die Löselaschenhauptfaltlinie und die Löselaschennebenfaltlinie ausbilden muss.

Um zu verhindern, dass sich die Verpackungsvorrichtung ausgehend von der Einführstellung wieder in unerwünschter Weise in die Ausgangsstellung des Flachmaterialbogens zurück entfalten kann, ist es vorteilhaft, wenn die Verpackungsvorrichtung mit mindestens einem Sicherungselement in der Einführstellung gesichert wird. Beispielsweise können so durch Falten aufeinanderliegende Bereiche des Flachmaterialbogens aneinander fixiert werden, um der Verpackungsvorrichtung eine für eine gute Handhabbarkeit vorteilhafte Formstabilität zu verleihen.

Günstig ist es, wenn die Verpackungsvorrichtung mindestens einen ersten Sicherungsflächenbereich und mindestens einen zweiten Sicherungsflächenbereich definiert, wenn der erste Sicherungsflächenbereich und der zweite Siche-

rungsflächenbereich von den zwei in der Einführstellung aneinander anliegenden Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereichen verschieden sind, wenn der erste Sicherungsflächenbereich und der zweite Sicherungsflächenbereich in der Einführstellung aneinander anliegen und wenn mit dem mindestens einen Sicherungselement der mindestens eine erste Sicherungsflächenbereich und der mindestens eine zweite Sicherungsflächenbereich kraft- und/oder stoffschlüssig miteinander verbunden werden, insbesondere durch Kleben und/oder Schweißen. Die beiden Sicherungsflächenbereiche können insbesondere aneinander anliegende Flächenbereiche des Flachmaterialbogens definieren, die nach Falten desselben um eine der Faltlinien aneinander anliegen. Ein Zurückfalten kann also dann verhindert werden, wenn diese miteinander verbunden werden, beispielsweise durch Kleben und/oder Schweißen. Insbesondere kann hier ein Klebstoff eingesetzt werden oder ein doppelseitiger Klebestreifen. Ist der Flachmaterialbogen aus einem Kunststoff ausgebildet, können die Sicherungsflächenbereiche insbesondere auch durch Ultraschallschweißen miteinander stoffschlüssig verbunden werden.

Vorteilhaft ist es, wenn die Verpackungsvorrichtung derart ausgebildet wird, dass der mindestens eine erste Sicherungsflächenbereich und der zugeordnete mindestens eine zweite Sicherungsflächenbereich von derselben Flachmaterialseitenfläche oder von unterschiedlichen Flachmaterialseitenflächen umfasst sind. Insbesondere ist es möglich, dass nur Sicherungsflächenbereiche, die von der zweiten Flachmaterialseitenfläche umfasst sind, also diejenige Flachmaterialseitenfläche, die nicht den Aufnahmeraum begrenzt, miteinander verbunden werden. So kann insbesondere vermieden werden, dass die beiden Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereiche miteinander verbunden werden, wodurch der Aufnahmeraum verkleinert oder ganz zerstört werden könnte.

Auf einfache Weise lässt sich die Verpackungsvorrichtung ausbilden, wenn das mindestens eine Sicherungselement durch einen Schweißpunkt, durch einen Klebstoff oder durch ein Klebelement ausgebildet wird. Insbesondere kann das Klebelement zwei voneinander wegweisende Klebeflächen aufweisen und

derart angebracht werden, insbesondere in der Ausgangsstellung des Flachmaterialbogens, dass in der Einführstellung die eine der zwei Klebeflächen am mindestens einen ersten Sicherungsflächenbereich anliegt und dass die andere der zwei Klebeflächen am mindestens einen zweiten Sicherungsflächenbereich anliegt. Insbesondere dann, wenn das Klebeelement, welches als doppelseitiger Klebestreifen ausgebildet ist, bereits auf den Flachmaterialbogen in der Ausgangsstellung an einem der Sicherungsflächenbereiche angebracht ist, muss beim Herstellen der Verpackungsvorrichtung beispielsweise lediglich noch eine Schutzfolie am Klebeelement abgezogen werden, um dieses mit einem weiteren Seitenflächenbereich zu verbinden und so die Verpackungsvorrichtung in der Einführstellung zu sichern.

Um der Verpackungsvorrichtung in der Einführstellung eine hohe Formstabilität zu verleihen, ist es vorteilhaft, wenn das mindestens eine Sicherungselement in einem Bereich der Verpackungsvorrichtung positioniert wird, in welchem in der Einführstellung mindestens zwei durch Umfalten des Flachmaterialbogens ausgebildete Lagen aufeinanderliegen.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Verpackungsvorrichtung mit mindestens einem Verschlusselement ausgebildet wird zum Verschließen der Verpackungsvorrichtung in einer Verpackungsstellung, in welcher die Einführöffnung verschlossen ist durch Umfalten der zweiten Nebenecke um eine Verschlussfaltlinie in Richtung auf die erste Nebenecke hin. Ein solches Verschlusselement vorzusehen vereinfacht einem Anwender das Verpacken eines Siebkorbs, da er ein solches Verschlusselement nicht separat, beispielsweise von einer Klebestreifenrolle, abziehen muss. Das Verschlusselement ist für ihn bereits dort positioniert, wo er es benötigt, und idealerweise auch entsprechend dimensioniert.

Für die Handhabung der Verpackungsvorrichtung ist es günstig, wenn das mindestens eine Verschlusselement in Form eines Klebestreifens ausgebildet wird. Insbesondere kann es in Form eines Z-förmig auf sich zurückgefalteten Klebestreifens ausgebildet werden.

Vorzugsweise wird das mindestens eine Verschlusselement auf der zweiten Flachmaterialeitenfläche angeordnet oder ausgebildet. Insbesondere kann es dort bereits in der Ausgangsstellung des Flachmaterialbogens angeordnet oder ausgebildet werden. Insbesondere ist es möglich, alle Verschlusselemente und alle Sicherungselemente bereits in der Ausgangsstellung auf dem Flachmaterialbogen anzuordnen oder zu befestigen. Dies vereinfacht die Herstellung der Verpackungsvorrichtung, da bereits der Flachmaterialbogen in der beschriebenen Weise mit Sicherungs- und Verschlusselementen vorkonfektioniert werden kann. Er muss dann von der Ausgangsstellung lediglich durch mehrere Faltungen in die Einführstellung überführt werden.

Günstigerweise definiert das mindestens eine Verschlusselement eine Verschlusselementlängsrichtung und wird derart auf der Verpackungsvorrichtung angeordnet, dass die Verschlusselementlängsrichtung parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer der zwei Seitenfaltlinien oder parallel oder im Wesentlichen parallel zur Hauptfaltlinie verläuft. So kann insbesondere ein über die Einführöffnung umgefalteter Umschlag mit der zweiten Nebenecke schnell und sicher fixiert werden, nämlich beispielsweise in einer Richtung quer, insbesondere senkrecht zur Einführöffnung, wenn diese parallel zur Hauptfaltlinie verläuft, oder auch quer zu dieser Richtung.

Günstig ist es, wenn das mindestens eine Verschlusselement derart angeordnet wird, dass es sich in der Einführstellung bis an die Löselaschenhauptfaltlinie heran oder bis an eine der beiden Seitenfaltlinien heran erstreckt und sich in der Verschlussstellung über die Löselaschenhauptfaltlinie vor oder über eine der beiden Seitenfaltlinien vor erstreckt. Die Verschlussstellung wird insbesondere definiert als diejenige Stellung, in welcher die Einführöffnung verschlossen ist. Das Verschlusselement muss dann lediglich über die Löselaschenhauptfaltlinie hinweg oder über die jeweilige Seitenfaltlinie hinweg geführt werden, um den die Einführöffnung verschließenden Umschlag des Flachmaterialbogens seitlich zu fixieren.



Auf einfache Weise herstellen lässt sich die Verpackungsvorrichtung, wenn der Flachmaterialbogen aus einem Tuch, einem Vlies, insbesondere einem Kunststoffvlies, oder einem Verpackungspapier, insbesondere einem Krepppapier, ausgebildet wird.

In definierter Weise lassen sich Siebkörbe steril verpacken, wenn die Verpackungsvorrichtung in Form eines Einwegprodukts ausgebildet wird. Insbesondere kann die Verpackungsvorrichtung aus einem sterilen Flachmaterialbogen ausgebildet werden.

Damit eine Sterilisiersiebschale, die mit einer Verpackungsvorrichtung verpackt ist, sterilisiert werden kann, ist es günstig, wenn die Verpackungsvorrichtung sterilisierbar, insbesondere heißdampfsterilisierbar, ausgebildet wird. Hierfür können entsprechende Werkstoffe gewählt werden, aus denen der Flachmaterialbogen ausgebildet werden kann.

Um insbesondere unerwünschte Öffnung der Verpackungsvorrichtung zu vermeiden, ist es vorteilhaft, wenn die Verpackungsvorrichtung aus einem einstückigen, insbesondere monolithischen, Flachmaterialbogen ausgebildet wird.

Die eingangs gestellte Aufgabe wird bei einem Verfahren zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine der oben beschriebenen medizinischen Verpackungsvorrichtungen bereitgestellt wird, dass der Siebkorb durch die Einführöffnung in den Aufnahmeraum eingeführt wird und dass die Verpackungsvorrichtung von der Einführstellung in eine Verschlussstellung, in welcher die Einführöffnung verschlossen ist, überführt wird durch Umschlagen eines freien Endes der Verpackungsvorrichtung über die Einführöffnung.

In der oben bereits eingehend beschriebenen Weise ist es so möglich, einen Siebkorb signifikant schneller zu verpacken. Der Flachmaterialbogen muss insbesondere nicht mehr von einem Anwender um den Siebkorb aufwendig herum gefaltet werden, was einen hohen Zeit- und damit auch Kostenaufwand

verursacht. Der Siebkorb muss lediglich durch die Einführöffnung in den Aufnahmeraum eingeschoben werden. Durch Umschlagen eines freien Endes der Verpackungsvorrichtung über die Einführöffnung wird diese verschlossen. Der Siebkorb ist dann optimal verpackt. Dieses Verfahren können insbesondere auch Anwender durchführen, die nicht aufwendig geschult sind.

Vorzugsweise wird das umgeschlagene freie Ende in der Verschlussstellung mit mindestens einem Verschlusselement fixiert. Insbesondere können zwei, drei, vier oder auch noch mehrere Verschlusselemente vorgesehen werden, um das umgeschlagene freie Ende in der Verschlussstellung zu fixieren. Ein Siebkorb ist so sicher verpackt. Die Verpackungsvorrichtung kann sich nicht in unbeabsichtigter Weise vom Siebkorb lösen.

Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit den Zeichnungen der näheren Erläuterung. Es zeigen:

- Figur 1: eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Flachmaterialbogens zur Ausbildung einer Verpackungsvorrichtung in einer ungefalteten Ausgangsstellung;
- Figur 2: eine schematische Darstellung des Flachmaterialbogens aus Figur 1 in einer ersten Faltstellung;
- Figur 3: eine schematische perspektivische Ansicht des Flachmaterialbogens beim Überführen von der ersten Faltstellung in eine zweite Faltstellung;
- Figur 4: eine schematische perspektivische Anordnung des Flachmaterialbogens in der zweiten Faltstellung;

- Figur 5: eine schematische perspektivische Ansicht des Flachmaterialbogens aus Figur 4 beim Überführen von der zweiten Faltstellung in eine dritte Faltstellung;
- Figur 6: eine schematische perspektivische Ansicht des Flachmaterialbogens aus Figur 5 beim Überführen von der dritten Faltstellung in eine vierte Faltstellung;
- Figur 7: eine schematische Darstellung des Flachmaterialbogens in der vierten Faltstellung, die eine Einführstellung definiert;
- Figur 8: eine schematische Darstellung der Anordnung aus Figur 7 beim Einführen eines Siebkorbs durch eine Einführöffnung der Verpackungsvorrichtung in einen Aufnahmeraum derselben;
- Figur 9: eine schematische Darstellung der Anordnung aus Figur 8 beim Überführen von der vierten Faltstellung in eine fünfte Faltstellung sowie in eine sechste Faltstellung;
- Figur 10: eine schematische Darstellung der Anordnung aus Figur 9 beim Überführen von der sechsten Faltstellung in eine Verschlussstellung;
- Figur 11: eine schematische Darstellung der Anordnung aus Figur 10 in der Verschlussstellung vor dem Aktivieren von Verschlusselementen;
- Figur 12: eine schematische perspektivische Gesamtansicht der Anordnung aus Figur 11 mit aktivierten Verschlusselementen;
- Figur 13: eine schematische perspektivische vergrößerte Ansicht des Bereichs A aus Figur 6;

Figur 14: eine schematische vergrößerte Ansicht des Bereichs B aus Figur 11;

Figur 15: eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf eine zweite Flachmaterialeitenfläche eine Flachmaterialbogen; und

Figur 16: eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines medizinischen Verpackungssystems.

In Figur 7 ist ein Ausführungsbeispiel einer medizinischen Verpackungsvorrichtung schematisch dargestellt und insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet. Sie dient zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs 12, welcher schematisch in Figur 8 dargestellt ist. In Figur 8 sind die normalerweise in den Siebkorb 12 eingebrachten Instrumente oder Implantate der Übersichtlichkeit wegen nicht dargestellt.

Die Verpackungsvorrichtung 10 definiert einen Aufnahmeraum 14 zum Aufnehmen des Siebkorbs 12 in einer Verpackungsstellung.

Die Verpackungsvorrichtung 10 definiert ferner eine Einführöffnung 16, durch die hindurch der Siebkorb 12 in den Aufnahmeraum 14 hineingebracht werden kann.

In der in Figur 8 dargestellten Einführstellung der Verpackungsvorrichtung 10 ist die Einführöffnung 16 offen.

Die Verpackungsvorrichtung 10 ist aus einem Flachmaterialbogen 18 ausgebildet. Ein solcher Flachmaterialbogen 18 ist schematisch in Figur 1 dargestellt. Auch die Figur 15 zeigt schematisch einen Flachmaterialbogen 18. Die Verpackungsvorrichtung 10 wird aus dem Flachmaterialbogen 18 durch mehrfaches Falten gebildet, wie nachfolgend noch eingehend erläutert wird.

In der Einführstellung weist der Aufnahmeraum 14 zwei aneinander anliegende Aufnahmeaumflachmaterialbogenflächenbereiche, nämlich einen ersten Aufnahmeaumflachmaterialbogenflächenbereich 20 und einen zweiten Aufnahmeaumflachmaterialbogenflächenbereich 22 identischer Größe, die schematisch in den Figuren 1 und 2 eingezeichnet sind.

Die beiden Aufnahmeaumflachmaterialbogenflächenbereiche 20 und 22 sind durch drei Faltnlinien des Flachmaterialbogens 18 begrenzt, nämlich eine Hauptfaltnlinie 24 und zwei Seitenfaltnlinien, nämlich eine erste Seitenfaltnlinie 26 und eine zweite Seitenfaltnlinie 28. Die Hauptfaltnlinie 24 sowie die Seitenfaltnlinien 26 und 28 begrenzen den Aufnahmeaum 14 derart, dass er bis auf die Einführöffnung 16 allseitig geschlossen ist.

Der Flachmaterialbogen 18 definiert eine erste Flachmaterialeitenfläche 30 und eine zweite Flachmaterialeitenfläche 32, die in der Ausgangsstellung des ungefalteten Flachmaterialbogens 18 in voneinander entgegengesetzte Richtungen weisen. Wie schematisch in Figur 1 gestrichelt eingezeichnet, umfasst die erste Flachmaterialeitenfläche 30 die zwei Aufnahmeaumflachmaterialbogenflächenbereiche 20 und 22. Figur 15 zeigt eine Draufsicht auf die Flachmaterialeitenfläche 32.

Der Flachmaterialbogen 18 ist der Ausgangsstellung viereckig, nämlich wie beim Ausführungsbeispiel in Figur 1 schematisch dargestellt, quadratisch. Eine der drei genannten Faltnlinien ist in Form der Hauptfaltnlinie 24 ausgebildet, welche zwei in der Ausgangsstellung einander gegenüberliegende Hauptecken 34 und 36 des Flachmaterialbogens 18 miteinander verbindet, nämlich eine erste Hauptecke 34 und eine zweite Hauptecke 36.

Die Hauptfaltnlinie 24 erstreckt sich parallel zur Einführöffnung 16. Die Seitenfaltnlinien 26 und 28 verlaufen parallel zueinander und erstrecken sich quer zur Hauptfaltnlinie 24, nämlich senkrecht zu dieser. Ein Abstand 38 der beiden Seitenfaltnlinien 26 und 28 voneinander entspricht mindestens einem Drittel eines Abstands 40 der beiden Hauptecken 34 und 36 voneinander.

Wie schematisch in Figur 7 dargestellt, sind die Hauptecken 34 und 36 in der Einführstellung auf der Hauptfaltlinie 24 positioniert.

Die Hauptfaltlinie 24 begrenzt ferner die zwei Aufnahmeaumflachmaterialbogenflächenbereiche 20 und 22, wie dies schematisch in Figur 1 dargestellt ist.

Der Flachmaterialbogen 18 definiert in der Ausgangsstellung zwei einander gegenüberliegende Nebenecken, nämlich eine erste Nebenecke 42 und eine zweite Nebenecke 44.

Die zwei Nebenecken 42 und 44 liegen in einer ersten Faltstellung, wie sie schematisch in Figur 2 dargestellt ist, in welcher der Flachmaterialbogen 18 von der Ausgangsstellung um die Hauptfaltlinie 24 gefaltet ist, aufeinander.

Die Verpackungsvorrichtung 10 umfasst eine erste Löselasche 46, welche durch Zurückfalten der ersten Nebenecke 42 aus der ersten Faltstellung in eine zweite Faltstellung um eine Nebenfaltlinie 48 ausgebildet ist. Die Nebenfaltlinie 48 verläuft parallel zur Hauptfaltlinie 24. Sie erstreckt sich zwischen der Hauptfaltlinie 24 und den Nebenecken 42 und 44 in der ersten Faltstellung.

Wie insbesondere gut in den Figuren 4 bis 12 zu erkennen, steht die erste Löselasche 46, die in Form eines dreieckigen Zipfels mit der ersten Nebenecke 42 ausgebildet ist, in der Einführstellung über die Hauptfaltlinie 24 vor.

Ein Abstand 50 der Nebenfaltlinie 48 von der Hauptfaltlinie 24 ist kleiner als ein Abstand 52 von den Nebenecken 42 beziehungsweise 44 in der ersten Faltstellung, wie dies schematisch in Figur 2 dargestellt ist.

Wie insbesondere in den Figuren 7 und 8 gut zu erkennen, begrenzt die Nebenfaltlinie 48 die Einführöffnung 16.

Die zweite Faltstellung ist schematisch in Figur 4 dargestellt. Ausgehend von der zweiten Faltstellung wird die erste Hauptecke 34 um die erste Seitenfaltlinie 26 in Richtung auf die zweite Hauptecke 36 hin in eine dritte Faltstellung umgefaltet, wie sie schematisch in Figur 6 dargestellt ist. Der Faltvorgang ist in Figur 5 schematisch dargestellt.

Die zweite Hauptecke 36 wird von der dritten Faltstellung in eine in Figur 7 schematisch dargestellte vierte Faltstellung überführt, und zwar durch Umfalten um die zweite Seitenfaltlinie 28 in Richtung auf die erste Seitenfaltlinie 26 hin. Wie bereits oben erwähnt, definiert die vierte Faltstellung die Einführstellung, in welcher der Siebkorb 12 durch die Einführöffnung 16 in den Aufnahmeraum 14 eingebracht werden kann.

Die Verpackungsvorrichtung 10 umfasst ferner eine zweite Löselasche 54. Die zweite Löselasche 54 ist ausgebildet durch Umfalten der zweiten Nebenecke 44, welche in der Einführstellung von der Einführöffnung 16 weg weist, von der vierten Faltstellung in eine fünfte Faltstellung um eine Löselaschenhauptfaltlinie 56 in Richtung auf die Hauptfaltlinie 24 hin. Ferner wird die zweite Nebenecke 44 von der fünften Faltstellung in eine sechste Faltstellung um eine Löselaschennebenfaltlinie 58 in einer Richtung von der Hauptfaltlinie 24 weg zurückgefaltet.

Wie insbesondere in den Figuren 9 und 10 zu erkennen, ist die Einführöffnung 16 auch in der sechsten Faltstellung offen, also wenn die zweite Löselasche 54 ausgebildet ist. Mithin definiert also auch die sechste Faltstellung eine Einführstellung der Verpackungsvorrichtung 10.

Ein Abstand 60 der Löselaschenhauptfaltlinie 56 von der Hauptfaltlinie 24 ist, wie schematisch in Figur 7 dargestellt, größer als ein Abstand 62 von den Nebenecken 42 beziehungsweise 44 in der ersten Faltstellung. Bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Abstand 60 mehr als doppelt so groß wie der Abstand 62.

Ferner ist ein Abstand 64 der Löselaschennebenfaltlinie 58 von der Löselaschenhauptfaltlinie 56 größer als ein Abstand 66 von der zweiten Nebenecke 44.

Die Verpackungsvorrichtung 10 umfasst ferner eine Entfaltungssicherungseinrichtung 68 zum Sichern der Verpackungseinrichtung 10, insbesondere einer Formstabilität derselben, in der Einführstellung, und zwar gegen ein vollständiges Entfalten zurück in die Ausgangsstellung.

Die Löselaschenhauptfaltlinie 56 und die Löselaschennebenfaltlinie 58 verlaufen parallel zueinander und parallel zur Hauptfaltlinie 24.

Die Entfaltungssicherungseinrichtung 68 umfasst ein erstes Sicherungselement 70 zum Sichern der Verpackungsvorrichtung 10 in der Einführstellung.

Die Verpackungsvorrichtung 10 umfasst mindestens einen ersten Sicherungsflächenbereich 72 und einen zweiten Sicherungsflächenbereich 74. Es handelt sich dabei um Flächenbereiche des Flachmaterialbogens 18, die von den Aufnahmeaumflachmaterialbogenflächenbereichen 20 und 22 verschieden sind.

Der erste Sicherungsflächenbereich 72 und der zweite Sicherungsflächenbereich 74 liegen in der Einführstellung aneinander an. Das Sicherungselement 70 verbindet die beiden Sicherungsflächenbereiche 72 und 74 kraft- und/oder stoffschlüssig miteinander.

Bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst die zweite Flachmaterialeitenfläche 32 beide Sicherungsflächenbereiche 72 und 74.

Der erste Sicherungsflächenbereich 72 wird begrenzt durch die Hauptfaltlinie 24, die zweite Seitenfaltlinie 28, eine sich zwischen der zweiten Hauptecke 36 und der ersten Nebenecke 42 erstreckende Seitenkante 76 sowie eine sich zwischen der zweiten Hauptecke 36 und der zweiten Nebenecke 44 erstreckende Seitenkante 78.



Der zweite Sicherungsflächenbereich 74 ist begrenzt durch die Hauptfaltlinie 24, eine sich zwischen der zweiten Nebenecke 44 und der ersten Hauptecke 34 erstreckende Seitenkante 80 sowie einer sich zwischen der ersten Hauptecke 34 und der ersten Nebenecke 42 erstreckenden Seitenkante 82. Ferner ist der zweite Sicherungsflächenbereich 74 begrenzt durch die erste Seitenfaltlinie 28. Dies ist schematisch in Figur 6 eingezeichnet.

Die zwei Sicherungsflächenbereiche 72 und 74 überlappen sich in einer dreieckigen Fläche 86, welche schematisch in Figur 7 eingezeichnet ist. Eine Basis dieser dreieckigen Fläche 86 ist gebildet durch die Hauptfaltlinie 24. Dieser gegenüberliegend ist eine Spitze 84 der Fläche, die in Richtung auf die Nebenfaltlinie 48 hin weist. Das Sicherungselement 70 ist zwischen den Sicherungsflächenbereichen 72 und 74 im Bereich dieser dreieckigen Fläche 86 angeordnet. Mit diesem Sicherungselement 70 ist die Verpackungsvorrichtung 10 gegen Entfalten aus der Einführstellung zurück in die Ausgangsstellung gesichert. Das Sicherungselement 70 ist derart ausgebildet, dass eine Stärke der Verbindung derart gewählt ist, dass sie beim Entfernen der Verpackungsvorrichtung 10 vom Siebkorb 12, auch als aseptische Präsentation des Siebkorbs bezeichnet, wieder gelöst werden kann, ohne den Flachmaterialbogen 18 zu zerstören.

Das Sicherungselement 70 ist, wie schematisch in Figur 13 dargestellt, in Form eines doppelseitigen Klebestreifens 88 ausgebildet, welcher ein Klebeelement 90 bildet. Der Klebestreifen 88 weist eine erste Klebefläche 92 und eine zweite Klebefläche 94 auf, die in entgegengesetzte Richtungen weisend ausgebildet sind.

Die erste Klebefläche 92 liegt am ersten Sicherungsflächenbereich 72 an. Die zweite Klebefläche 94 ist zunächst durch eine Schutzfolie 96 geschützt. Wird die Schutzfolie 96, wie schematisch in Figur 13 dargestellt, abgezogen, wird die zweite Klebefläche 94 freigelegt und kann dann am zweiten Sicherungsflächenbereich 74 in Anlage gebracht und mit diesem verbunden werden.

Das Sicherungselement 70 ist in einem Bereich der Verpackungsvorrichtung 10 positioniert, in welchem in der Einführstellung mindestens zwei durch Umfalten des Flachmaterialbogens 18 ausgebildete Lagen aufeinanderliegen, nämlich sieben Lagen. Bei einem alternativen Ausführungsbeispiel ist das Sicherungselement 70 in Form eines Schweißpunkts oder einen Klebstoffpunkts ausgebildet.

Ferner kann in analoger Weise wie das Sicherungselement 70 am ersten Sicherungselementflächenbereich 72 nahe der ersten Hauptecke 34, wie schematisch in Figur 5 dargestellt, ein weiteres Sicherungselement 170 angeordnet werden. Dies ist dann an einem ersten Sicherungsflächenbereich 172 angeordnet, welcher mit einem zweiten Sicherungsflächenbereich 174 zusammenwirkt, welcher durch einen Flächenbereich der ersten Flachmaterialeitenfläche 30 definiert ist. Mit dem zweiten Sicherungselement 170 lässt sich in analoger Weise wie die zweite Hauptecke 36 auch die erste Hauptecke 34 sichern, und zwar an dem um die Nebenfaltlinie 48 umgefalteten Umschlag, welcher mit der ersten Nebenecke 42 teilweise über die Hauptfaltlinie 24 vorsteht. Umfasst die Entfaltungssicherungseinrichtung 68 also nicht nur das Sicherungselement 70, sondern auch noch ein weiteres Sicherungselement 170 wie beschrieben, kann eine Formstabilität der Verpackungsvorrichtung 10 weiter verbessert werden.

Werden die Sicherungselemente 70 und 170 in der beschriebenen Weise angeordnet, liegen sie in der Einführstellung übereinander.

Ist der Siebkorb 12, wie beschrieben durch die Einführöffnung 16 in den Aufnahmeraum 14 eingeführt, kann die Verpackungsvorrichtung 10 von der Einführstellung in eine Einführstellung in eine Verschlussstellung überführt werden. In der Verschlussstellung ist die Einführöffnung 16 verschlossen, und zwar durch Umschlagen eines freien Endes 98 bder Verpackungsvorrichtung 10 über die Einführöffnung 16, wie dies schematisch in Figur 10 dargestellt ist.

Das freie Ende 98 umfasst insbesondere den Abschnitt der Verpackungsvorrichtung 10 mit der zweiten Löselasche 54. Das Umschlagen des freien Endes 98 erfolgt um eine Verschlussfaltlinie 100.

Die Figuren 11 und 12 zeigen die Verschlussstellung der Verpackungsvorrichtung 10.

Damit sich das freie Ende 98 nicht in unbeabsichtigter Weise löst, ist es in der Verschlussstellung mit mindestens einem Verschlusselement 102, bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel sind es zwei Verschlusselemente 102, fixiert.

Die Verschlusselemente 102 sind in Form eines Klebestreifens 106 ausgebildet. Die Verschlusselemente 102 definieren jeweils eine Verschlusselementlängsrichtung 108, die parallel zu den zwei Seitenfaltlinien 26 und 28 verläuft.

Die Verschlusselemente 102 sind in Form Z-förmiger, auf sich zurückgefalteter Klebestreifen 106 ausgebildet, wie dies schematisch vergrößert in Figur 14 dargestellt ist. Die Verschlusselemente sind auf der zweiten Flachmaterialseitenfläche 32 angeordnet.

In der Einführstellung, also bevor das freie Ende 98 mit den Verschlusselementen 102 fixiert ist, erstrecken sich die Verschlusselemente 102 bis an die Löselaschenhauptfaltlinie 56 heran, wie dies schematisch in Figur 11 sowie in den Figuren 14 und 15 dargestellt ist.

Ein freies, in Richtung auf die Löselaschenhauptfaltlinie 56 hin weisendes, klebstofffreies Zugende 110 der Klebestreifen 106 kann von einem Anwender erfasst und so der Klebestreifen 106 auseinandergezogen werden. Ein dem Zugende 110 entgegengesetztes Befestigungsende 112 des Klebestreifens 106 ist dauerhaft mit der zweiten Flachmaterialseitenfläche 32 verbunden. Das wie beschrieben ausgezogene Verschlusselement 102 kann dann über die Löselaschenhauptfaltlinie 56 hinausgezogen und um die Verpackungsvorrichtung 10

herumgeführt und an dieser festgelegt werden, wie dies in Figur 12 schematisch dargestellt ist.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel sind alternativ oder zusätzlich zwei Verschlusselemente vorgesehen. Diese sind in den Figuren 11 und 12 schematisch eingezeichnet und mit dem Bezugszeichen 104 bezeichnet. Die Verschlusselemente 104 sind entsprechend den Klebestreifen 106 ausgebildet und definieren jeweils eine Verschlusselementlängsrichtung 114, die sich parallel zur Hauptfaltlinie 24 erstreckt. In der Einführstellung erstrecken sich die Verschlusselemente 104 bis an eine der beiden Seitenfaltlinien 26 beziehungsweise 28 heran und stehen in der Verschlussstellung jeweils über eine der beiden Seitenfaltlinien 26 und 28 vor, um das umgeschlagene freie Ende 98 in der Verschlussstellung wie beschrieben und in Figur 12 dargestellt seitlich zu fixieren.

Die in den Figuren dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele sind aus einem Flachmaterialbogen 18 ausgebildet, welcher insbesondere ein Tuch, ein Vlies, beispielsweise ein Kunststoffvlies, oder ein Verpackungspapier, zum Beispiel ein Krepppapier, sein kann.

Die Verpackungsvorrichtung 10 ist in Form eines Einwegprodukts ausgebildet. Ferner ist sie sterilisierbar, insbesondere heißdampfsterilisierbar.

Wie beschrieben ist die Verpackungsvorrichtung 10 aus einem einstückigen, nämlich einem monolithischen, Flachmaterialbogen 18 ausgebildet.

In Figur 16 ist schematisch ein Ausführungsbeispiel eines medizinischen Verpackungssystems 116 dargestellt. Es umfasst mehrere medizinische Verpackungsvorrichtungen 10.

Das Verpackungssystem 116 umfasst eine Mehrzahl medizinischer Verpackungsvorrichtungen 10, die sich in Form und Größe sowie wahlweise auch

durch den Werkstoff, aus dem der Flachmaterialbogen 18 ausgebildet ist, voneinander unterscheiden.

Das in Figur 16 dargestellte Ausführungsbeispiel umfasst eine Umverpackung 118 für eine Mehrzahl von Verpackungsvorrichtungen 10. Die Umverpackung 118 ist in Form einer Spendervorrichtung 120 mit einer Entnahmeöffnung 122 ausgebildet. Durch die Entnahmeöffnung 122 können Verpackungsvorrichtungen 10 aus der Spendervorrichtung 120 entnommen werden.

Das Verpackungssystem 116 umfasst optional weitere Spendervorrichtungen 120, in welchen jeweils identische Verpackungsvorrichtungen 10 aufgenommen sind. Sind beispielsweise drei unterschiedliche Größen von Siebkörben 12 zu verpacken, sind vorzugsweise drei Spendervorrichtungen 120 bereitgestellt, die jeweils eine Mehrzahl identischer Verpackungsvorrichtungen 10 enthalten, wobei die Spendervorrichtungen 120 an die Größe und Form der Verpackungsvorrichtungen 10 für die drei unterschiedlichen Siebkörbe 12 angepasst sind. Mithin können demnach beispielsweise drei unterschiedlich große Spendervorrichtungen 120 bereitgestellt werden.

Die beschriebenen Ausführungsbeispiele medizinischer Verpackungsvorrichtungen 10 sowie die beschriebenen Ausführungsbeispiele von Verpackungssystemen 116 ermöglichen es insbesondere, Siebkörbe 12 schnell und effizient zu verpacken. Insbesondere ist es nicht erforderlich, einem Anwender eine bestimmte Faltechnik zum Einschlagen des Siebkorbs 12 in einen Flachmaterialbogen 18 beizubringen. Vielmehr kann ein Anwender den Siebkorb 12 einfach durch die Einführöffnung 16 in den Aufnahmeraum 14 der Verpackungsvorrichtung 10 einschieben und diese dann durch Umschlagen des freien Endes 98 über die Einführöffnung 16 verschließen. Auf diese Weise kann eine signifikante Zeitersparnis beim Verpacken der Siebkörbe 12 mit Verpackungsvorrichtungen 10 in Form von Weichverpackungen erreicht werden, woraus sich auch eine Kostenersparnis ergibt.

Durch die vorkonfektioniert bereitgestellten Verpackungsvorrichtungen 10 kann ferner eine Reproduzierbarkeit bei der Verpackung von Siebkörben 12 signifikant erhöht werden. Zudem verringert sich ein Schulungsaufwand für Personal, das die Siebkörbe 12 verpackt, deutlich.

## Bezugszeichenliste

- 10 Verpackungsvorrichtung
- 12 Siebkorb
- 14 Aufnahmeraum
- 16 Einführöffnung
- 18 Flachmaterialbogen
- 20 erster Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereich
- 22 zweiter Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereich
- 24 Hauptfaltlinie
- 26 erste Seitenfaltlinie
- 28 zweite Seitenfaltlinie
- 30 erste Flachmaterialeitenfläche
- 32 zweite Flachmaterialeitenfläche
- 34 erste Hauptecke
- 36 zweite Hauptecke
- 38 Abstand
- 40 Abstand
- 42 erste Nebenecke
- 44 zweite Nebenecke
- 46 erste Löselasche
- 48 Nebenfaltlinie
- 50 Abstand
- 52 Abstand
- 54 zweite Löselasche
- 56 Löselaschenhauptfaltlinie
- 58 Löselaschennebenfaltlinie
- 60 Abstand
- 62 Abstand
- 64 Abstand
- 66 Abstand
- 68 Entfaltungssicherungseinrichtung
- 70 erstes Sicherungselement

- 72 erster Sicherungsflächenbereich
- 74 zweiter Sicherungsflächenbereich
- 76 Seitenkante
- 78 Seitenkante
- 80 Seitenkante
- 82 Seitenkante
- 84 Spitze
- 86 dreieckige Fläche
- 88 Klebestreifen
- 90 Klebeelement
- 92 erste Klebefläche
- 94 zweite Klebefläche
- 96 Schutzfolie
- 98 freies Ende
- 100 Verschlussfaltlinie
- 102 erstes Verschlusselement
- 104 zweites Verschlusselement
- 106 Klebestreifen
- 108 erste Verschlusselementlängsrichtung
- 110 Zugende
- 112 Befestigungsende
- 114 zweite Verschlusselementlängsrichtung
- 116 Verpackungssystem
- 118 Umverpackung
- 120 Spendervorrichtung
- 122 Entnahmeöffnung
- 170 zweites Sicherungselement
- 172 erster Sicherungsflächenbereich
- 174 zweiter Sicherungsflächenbereich



## Patentansprüche

1. Medizinische Verpackungsvorrichtung (10) zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs (12), wobei die Verpackungsvorrichtung (10) einen Aufnahme-  
raum (14) zum Aufnehmen eines Siebkorbs (12) in einer Verpackungs-  
stellung und eine Einführöffnung (16) zum Einführen eines Siebkorbs  
(12) in den Aufnahme-  
raum (14) hinein definiert, wobei die Einführöff-  
nung (16) in einer Einführstellung offen ist, wobei die Verpackungsvor-  
richtung (10) aus einem in einer Ausgangsstellung ungefalteten Flach-  
materialbogen (18) durch mehrfaches Falten gebildet ist, wobei der Auf-  
nahmeraum (14) in der Einführstellung zwei aneinander anliegende Auf-  
nahmeraumflachmaterialbogenflächenbereiche (20, 22) aufweist, welche  
durch mindestens drei Faltlinien (24, 26, 28) des Flachmaterialbogens  
(18) begrenzt sind derart, dass der Aufnahme-  
raum (14) bis auf die Ein-  
führöffnung (16) allseitig geschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass  
die Verpackungsvorrichtung (10) eine Entfaltungssicherungseinrichtung  
(68) umfasst zum Sichern der Verpackungsvorrichtung (10) in der Ein-  
führstellung gegen ein vollständiges Entfalten zurück in die Ausgangs-  
stellung.
2. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass der Flachmaterialbogen (18) eine erste Flachmaterialei-  
tenfläche (30) und eine zweite Flachmaterialeitenfläche (32) definiert,  
dass die erste Flachmaterialeitenfläche (30) und die zweite Flachmate-  
rialeitenfläche (32) in der Ausgangsstellung in voneinander entgegenge-  
setzte Richtungen weisen und dass die erste Flachmaterialeitenfläche  
(30) die zwei Aufnahme-  
raumflachmaterialbogenflächenbereiche (20, 22)  
umfasst.
3. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der voranstehenden  
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung

- (10) in der Einführstellung mindestens drei Faltlinien (24, 26, 28), insbesondere drei, vier, fünf, sechs oder sieben Faltlinien umfasst.
4. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Flachmaterialbogen (18) in der Ausgangsstellung viereckig, insbesondere rechteckig, weiter insbesondere quadratisch oder im Wesentlichen quadratisch ausgebildet ist.
  5. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine der mindestens drei Faltlinien in Form einer Hauptfaltlinie (24) ausgebildet ist und dass die Hauptfaltlinie (24) zwei in der Ausgangsstellung einander gegenüberliegende Hauptecken (34, 36) des Flachmaterialbogens (18) miteinander verbindet.
  6. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Hauptfaltlinie (24) parallel oder im Wesentlichen parallel zur Einführöffnung (16) erstreckt.
  7. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwei der mindestens drei Faltlinien in Form von parallel oder im Wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Seitenfaltlinien (26, 28) ausgebildet sind und dass sich die Seitenfaltlinien (26, 28) quer zur Hauptfaltlinie (24) erstrecken.
  8. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Abstand (38) der beiden Seitenfaltlinien (26, 28) voneinander mindestens einem Drittel des Abstands (40) der Hauptecken (34, 36) voneinander entspricht.

9. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Hauptecken (34, 36) in der Einführstellung auf der Hauptfaltlinie (24) oder im Wesentlichen auf der Hauptfaltlinie (24) positioniert sind.
10. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Aufnahme­raum­flach­material­bogen­flächen­bereiche (20, 22) durch die Hauptfaltlinie (24) begrenzt sind.
11. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Flachmaterialbogen (18) in der Ausgangsstellung zwei einander gegenüberliegende Nebenecken (42, 44) umfasst, dass die zwei Nebenecken (42, 44) in einer ersten Faltstellung, in welcher der Flachmaterialbogen (18) von der Ausgangsstellung um die Hauptfaltlinie (24) gefaltet ist, aufeinander liegen, dass die Verpackungsvorrichtung (10) eine erste Löselasche (46) umfasst, dass die erste Löselasche (46) durch Zurückfalten einer ersten der zwei Nebenecken (42, 44) aus der ersten Faltstellung in eine zweite Faltstellung um eine Nebenfaltlinie (48) ausgebildet ist und dass die Nebenfaltlinie (48) parallel oder im Wesentlichen parallel zur Hauptfaltlinie (24) verläuft und sich zwischen der Hauptfaltlinie (24) und den Nebenecken (42, 44) in der ersten Faltstellung erstreckt.
12. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Löselasche (46) in der Einführstellung über die Hauptfaltlinie (24) vorsteht.
13. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass ein Abstand (50) der Nebenfaltlinie (48) von der Hauptfaltlinie (24) kleiner ist als ein Abstand (52) von den Nebenecken (42, 44) in der ersten Faltstellung.

14. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Nebenfaltlinie (48) die Einführöffnung (16) begrenzt.
15. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass eine erste der zwei Hauptecken (34, 36) von der zweiten Faltstellung um eine erste der zwei Seitenfaltlinien (26, 28) in Richtung auf eine zweite der zwei Hauptecken (34, 36) hin in eine dritte Faltstellung umgefaltet ist und dass die zweite der zwei Hauptecken (34, 36) von der dritten Faltstellung in eine vierte Faltstellung um eine zweite der zwei Seitenfaltlinien (26, 28) in Richtung auf die erste der zwei Seitenfaltlinien (26, 28) hin umgefaltet ist.
16. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die vierte Faltstellung die Einführstellung definiert.
17. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) eine zweite Löselasche (54) umfasst, dass die zweite Löselasche (54) ausgebildet ist durch Umfalten einer zweiten der zwei Nebenecken (42, 44), welche in der Einführstellung von der Einführöffnung (16) weg weist, von der vierten Faltstellung in eine fünfte Faltstellung um eine Löselaschenhauptfaltlinie (56) in Richtung auf die Hauptfaltlinie (24) hin und durch Zurückfalten der zweiten der zwei Nebenecken (42, 44) von der fünften Faltstellung in eine sechste Faltstellung um eine Löselaschenebenfaltlinie (58) in einer Richtung von der Hauptfaltlinie (24) weg.
18. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass ein Abstand (60) der Löselaschenhauptfaltlinie (56) von der Hauptfaltlinie (24) größer ist als ein Abstand (62) von den Nebenecken (42, 44) in der ersten Faltstellung, insbesondere mehr als doppelt so groß.

19. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass ein Abstand (64) der Löselaschenebenfaltlinie (58) von der Löselaschenhauptfaltlinie (56) größer ist als ein Abstand (66) von der zweiten der zwei Nebenecken (42, 44), insbesondere mindestens 30% größer.
20. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Löselaschenhauptfaltlinie (56) und die Löselaschenebenfaltlinie (58) parallel oder im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen, insbesondere parallel zur Hauptfaltlinie (24).
21. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Einführöffnung (16) in der sechsten Faltstellung offen ist.
22. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Entfaltungssicherungseinrichtung (68) mindestens ein Sicherungselement (70, 170) umfasst zum Sichern der Verpackungsvorrichtung (10) in der Einführstellung.
23. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) mindestens einen ersten Sicherungsflächenbereich (72, 172) und mindestens einen zweiten Sicherungsflächenbereich (74, 174) definiert, dass der erste Sicherungsflächenbereich (72, 172) und der zweite Sicherungsflächenbereich (74, 174) von den zwei in der Einführstellung aneinander anliegenden Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereichen (20, 22) verschieden sind, dass der erste Sicherungsflächenbereich (72, 172) und der zweite Sicherungsflächenbereich (74, 174) in der Einführstellung aneinander anliegen und dass das mindestens eine Sicherungselement (70, 170) den mindestens einen ersten Sicherungsflächenbereich (72, 172) und den mindestens einen zweiten Sicherungsflächenbereich (74, 174) kraft-

und/oder stoffschlüssig miteinander verbindet, insbesondere durch Kleben und/oder Schweißen.

24. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine erste Sicherungsflächenbereich (72, 172) und der zugeordnete mindestens eine zweite Sicherungsflächenbereich (74, 174) von derselben Flachmaterialeitenfläche (30, 32) oder von unterschiedlichen Flachmaterialeitenflächen (30, 32) umfasst sind.
25. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 22 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Sicherungselement (70, 170) durch einen Schweißpunkt, durch einen Klebstoff oder durch ein Klebeelement (90) ausgebildet ist, wobei insbesondere das Klebeelement (90) zwei voneinander weg weisende Klebeflächen (92, 94) aufweist und wobei in der Einführstellung die eine der zwei Klebeflächen (92, 94) am mindestens einen ersten Sicherungsflächenbereich (72, 172) anliegt und wobei die andere der zwei Klebeflächen (92, 94) am mindestens einen zweiten Sicherungsflächenbereich (72, 172) anliegt.
26. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 22 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Sicherungselement (70, 170) in einem Bereich der Verpackungsvorrichtung (10) positioniert ist, in welchem in der Einführstellung mindestens zwei durch Umfalten des Flachmaterialbogens (18) ausgebildete Lagen aufeinanderliegen.
27. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) mindestens ein Verschlusselement (102, 104) umfasst zum Verschließen der Verpackungsvorrichtung (10) in einer Verpackungsstellung, in welcher die Einführöffnung (16) verschlossen ist durch Umfalten der

zweiten Nebenecke (44) um eine Verschlussfaltlinie (100) in Richtung auf die erste Nebenecke (42) hin.

28. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Verschlusselement (102, 104) in Form eines Klebestreifens (106) ausgebildet ist, insbesondere in Form eines Z-förmig auf sich zurückgefalteten Klebestreifens (106).
29. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Verschlusselement (102, 104) auf der zweiten Flachmaterialseitenfläche (32) angeordnet oder ausgebildet ist.
30. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Verschlusselement (102, 104) eine Verschlusselementlängsrichtung (108, 114) definiert und dass die Verschlusselementlängsrichtung (108, 114) parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer der zwei Seitenfaltlinien (26, 28) oder parallel oder im Wesentlichen parallel zur Hauptfaltlinie (24) verläuft.
31. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass in der Einführstellung sich das mindestens eine Verschlusselement (102, 104) bis an die Löselaschenhauptfaltlinie (56) heran oder bis an eine der beiden Seitenfaltlinien (26, 28) heran erstreckt und in der Verschlussstellung sich das mindestens eine Verschlusselement (102, 104) über die Löselaschenhauptfaltlinie (56) vor oder über eine der beiden Seitenfaltlinien (26, 28) vor erstreckt.
32. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Flachmaterialbogen (18) aus einem Tuch, einem Vlies, insbesondere einem Kunststoffvlies, oder

- einem Verpackungspapier, insbesondere einem Krepppapier, ausgebildet ist.
33. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) in Form eines Einwegprodukts ausgebildet ist.
  34. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) sterilisierbar, insbesondere heißdampfsterilisierbar, ausgebildet ist.
  35. Medizinische Verpackungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) aus einem einstückigen, insbesondere monolithischen, Flachmaterialbogen (18) ausgebildet ist.
  36. Medizinisches, insbesondere steriles, Verpackungssystem (116) für Siebkörbe (12) umfassend eine Mehrzahl von medizinischen Verpackungsvorrichtungen (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche.
  37. Medizinisches Verpackungssystem nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, dass sich mindestens zwei der Mehrzahl von medizinischen Verpackungsvorrichtungen (10) in Form und/oder Größe und/oder durch den Werkstoff, aus dem der Flachmaterialbogen (18) ausgebildet ist, voneinander unterscheiden.
  38. Medizinisches Verpackungssystem nach Anspruch 36 oder 37, dadurch gekennzeichnet, dass das Verpackungssystem (116) eine Umverpackung (118) für die Mehrzahl von Verpackungsvorrichtungen (10) umfasst, insbesondere in Form einer Spendervorrichtung (120) mit einer Entnahmeöffnung (122), durch die hindurch Verpackungsvorrichtungen (10) einzeln aus der Spendervorrichtung (120) entnehmbar sind.



39. Medizinisches Verpackungssystem nach einem der Ansprüche 36 bis 38, dadurch gekennzeichnet, dass das Verpackungssystem (116) mindestens einen Siebkorb (12) umfasst.
40. Verfahren zum Herstellen einer medizinischen Verpackungsvorrichtung (10) zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs (12), wobei die Verpackungsvorrichtung (10) ausgebildet wird mit einem Aufnahmeraum (14) zum Aufnehmen eines Siebkorbs (12) in einer Verpackungsstellung und einer Einführöffnung (16) zum Einführen eines Siebkorbs (12) in den Aufnahmeraum (14) hinein, wobei die Einführöffnung (16) in einer Einführstellung offen ist, wobei die Verpackungsvorrichtung (10) aus einem in einer Ausgangsstellung ungefalteten Flachmaterialbogen (18) durch mehrfaches Falten gebildet wird, wobei der Aufnahmeraum (16) in der Einführstellung zwei aneinander anliegende Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereiche (20, 22) aufweist, welche durch mindestens drei Faltlinien (24, 26, 28) des Flachmaterialbogens (18) begrenzt sind derart, dass der Aufnahmeraum (14) bis auf die Einführöffnung (16) allseitig geschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) in der Einführstellung gegen ein vollständiges Entfalten zurück in die Ausgangsstellung gesichert wird.
41. Verfahren nach Anspruch 40, dadurch gekennzeichnet, dass der Flachmaterialbogen (18) eine erste Flachmaterialeitenfläche (30) und eine zweite Flachmaterialeitenfläche (32) definiert, dass die erste Flachmaterialeitenfläche (30) und die zweite Flachmaterialeitenfläche (32) in der Ausgangsstellung in voneinander entgegengesetzte Richtungen weisen und dass die zwei Aufnahmeraumflachmaterialbogenflächenbereiche (20, 22) durch Falten des Flachmaterialbogens (18) aus der ersten Flachmaterialeitenfläche (30) gebildet werden.
42. Verfahren nach Anspruch 40 oder 41, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) durch Falten des Flachmaterialbogens (18)

entlang von mindestens drei Faltlinien (24, 26, 28) gebildet wird, insbesondere entlang von drei, vier, fünf, sechs oder sieben Faltlinien.

43. Verfahren nach einem der Ansprüche 40 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass ein Flachmaterialbogen (18) bereitgestellt wird, welcher in der Ausgangsstellung viereckig, insbesondere rechteckig, weiter insbesondere quadratisch oder im Wesentlichen quadratisch ausgebildet ist.
44. Verfahren nach einem der Ansprüche 40 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass eine der mindestens drei Faltlinien in Form einer Hauptfaltlinie (24) ausgebildet wird, welche zwei in der Ausgangsstellung einander gegenüberliegende Hauptecken (34, 36) des Flachmaterialbogens (18) miteinander verbindet.
45. Verfahren nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, dass die Einführöffnung (16) sich parallel oder im Wesentlichen parallel zur Hauptfaltlinie (24) erstreckend ausgebildet wird.
46. Verfahren nach Anspruch 44 oder 45, dadurch gekennzeichnet, dass zwei der mindestens drei Faltlinien in Form von parallel oder im Wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Seitenfaltlinien (26, 28) ausgebildet werden, welche sich quer zur Hauptfaltlinie (24) erstrecken.
47. Verfahren nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Seitenfaltlinien (26, 28) in einem Abstand (38) voneinander ausgebildet werden, welcher mindestens einem Drittel eines Abstands (40) der Hauptecken (34, 36) voneinander entspricht.
48. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 47, dadurch gekennzeichnet, dass die Hauptecken (34, 36) durch Umfalten auf der Hauptfaltlinie (24) oder im Wesentlichen auf der Hauptfaltlinie (24) positioniert werden.

49. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 48, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Aufnahmeaumflachmaterialbogenflächenbereiche (20, 22) durch die Hauptfaltlinie (24) begrenzt werden.
50. Verfahren nach einem der Ansprüche 40 bis 49, dadurch gekennzeichnet, dass der Flachmaterialbogen (18) in der Ausgangsstellung zwei einander gegenüberliegende Nebenecken (42, 44) umfasst, dass die zwei Nebenecken (42, 44) durch Falten des Flachmaterialbogens (18) von der Ausgangsstellung um die Hauptfaltlinie (24) in eine erste Faltstellung gebracht werden, in welcher sie aufeinander liegen, dass eine erste Löselasche (46) der Verpackungsvorrichtung (10) ausgebildet wird durch Zurückfalten einer ersten der zwei Nebenecken (42, 44) um eine Nebenfaltlinie (48) aus der ersten Faltstellung in eine zweite Faltstellung und dass die Nebenfaltlinie (48) parallel oder im Wesentlichen parallel zur Hauptfaltlinie (24) verläuft und sich zwischen der Hauptfaltlinie (24) und den Nebenecken (42, 44) in der ersten Faltstellung erstreckt.
51. Verfahren nach Anspruch 50, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Löselasche (46) in der Einführstellung über die Hauptfaltlinie (24) vorstehend ausgebildet wird.
52. Verfahren nach Anspruch 50 oder 51, dadurch gekennzeichnet, dass die Nebenfaltlinie (48) ausgebildet wird mit einem Abstand (50) von der Hauptfaltlinie (24), welcher kleiner ist als ein Abstand (52) von den Nebenecken (42, 44) in der ersten Faltstellung.
53. Verfahren nach einem der Ansprüche 50 bis 52, dadurch gekennzeichnet, dass die Nebenfaltlinie (48) die Einführöffnung (16) begrenzend ausgebildet wird.
54. Verfahren nach einem der Ansprüche 50 bis 53, dadurch gekennzeichnet, dass eine erste der zwei Hauptecken (34, 36) von der zweiten Faltstellung um eine erste der zwei Seitenfaltlinien (26, 28) in Richtung auf eine

- zweite der zwei Hauptecken (34, 36) hin in eine dritte Faltstellung umgefaltet wird und dass die zweite der zwei Hauptecken (34, 36) von der dritten Faltstellung in eine vierte Faltstellung um eine zweite der zwei Seitenfaltlinien (26, 28) in Richtung auf die erste der zwei Seitenfaltlinien (26, 28) hin umgefaltet wird.
55. Verfahren nach Anspruch 54, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) derart ausgebildet wird, dass die vierte Faltstellung die Einführstellung definiert.
56. Verfahren nach Anspruch 54 oder 55, dadurch gekennzeichnet, dass eine zweite Löselasche (54) der Verpackungsvorrichtung (10) ausgebildet wird durch Umfalten einer zweiten der zwei Nebenecken (42, 44), welche in der Einführstellung von der Einführöffnung (16) weg weist, von der vierten Faltstellung in eine fünfte Faltstellung um eine Löselaschenhauptfaltlinie (56) in Richtung auf die Hauptfaltlinie (24) hin und durch Zurückfalten der zweiten Nebenecke (44) von der fünften Faltstellung in eine sechste Faltstellung um eine Löselaschenebenfaltlinie (58) in einer Richtung von der Hauptfaltlinie (24) weg.
57. Verfahren nach Anspruch 56, dadurch gekennzeichnet, dass die Löselaschenhauptfaltlinie (56) ausgebildet wird mit einem Abstand (60) von der Hauptfaltlinie (24), welcher größer ist als von den Nebenecken (42, 44) in der ersten Faltstellung, insbesondere mehr als doppelt so groß.
58. Verfahren nach Anspruch 56 oder 57, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Löselasche (54) ausgebildet wird derart, dass ein Abstand (64) der Löselaschenebenfaltlinie (58) von der Löselaschenhauptfaltlinie (56) größer ist als ein Abstand (62) von der zweiten Nebenecke (44), insbesondere mindestens 30% größer.
59. Verfahren nach einem der Ansprüche 56 bis 58, dadurch gekennzeichnet, dass die Löselaschenhauptfaltlinie (56) und die Löselaschenebenfaltlinie

- (58) parallel oder im Wesentlichen parallel zueinander verlaufend ausgebildet werden, insbesondere parallel zur Hauptfaltlinie (24).
60. Verfahren nach einem der Ansprüche 56 bis 59, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) derart ausgebildet wird, dass die Einführöffnung (16) in der sechsten Faltstellung offen ist.
61. Verfahren nach einem der Ansprüche 40 bis 60, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) mit mindestens einem Sicherungselement (70, 170) in der Einführstellung gesichert wird.
62. Verfahren nach Anspruch 61, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) mindestens einen ersten Sicherungsflächenbereich (72, 172) und mindestens einen zweiten Sicherungsflächenbereich (74, 174) definiert, dass der erste Sicherungsflächenbereich (72, 172) und der zweite Sicherungsflächenbereich (74, 174) von den zwei in der Einführstellung aneinander anliegenden Aufnahmeaumflachmaterialbogenflächenbereichen (20, 22) verschieden sind, dass der erste Sicherungsflächenbereich (72, 172) und der zweite Sicherungsflächenbereich (74, 174) in der Einführstellung aneinander anliegen und dass mit dem mindestens einen Sicherungselement (70, 170) der mindestens eine erste Sicherungsflächenbereich (72, 172) und der mindestens eine zweite Sicherungsflächenbereich (74, 174) kraft- und/oder stoffschlüssig miteinander verbunden werden, insbesondere durch Kleben und/oder Schweißen.
63. Verfahren nach Anspruch 62, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) derart ausgebildet wird, dass der mindestens eine erste Sicherungsflächenbereich (72, 172) und der zugeordnete mindestens eine zweite Sicherungsflächenbereich (74, 174) von derselben Flachmaterialeitenfläche (30, 32) oder von unterschiedlichen Flachmaterialeitenflächen (30, 32) umfasst sind.

64. Verfahren nach einem der Ansprüche 61 bis 63, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Sicherungselement (70, 170) durch einen Schweißpunkt, durch einen Klebstoff oder durch ein Klebeelement (90) ausgebildet wird, wobei insbesondere das Klebeelement (90) zwei voneinander weg weisende Klebeflächen (92, 94) aufweist und derart angebracht wird, insbesondere in der Ausgangsstellung, dass in der Einführstellung die eine der zwei Klebeflächen (92, 94) am mindestens einen ersten Sicherungsflächenbereich (72, 172) anliegt und dass die andere der zwei Klebeflächen (92, 94) am mindestens einen zweiten Sicherungsflächenbereich (74, 174) anliegt.
65. Verfahren nach einem der Ansprüche 61 bis 64, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Sicherungselement (70, 170) in einem Bereich der Verpackungsvorrichtung (10) positioniert wird, in welchem in der Einführstellung mindestens zwei durch Umfalten des Flachmaterialbogens (18) ausgebildete Lagen aufeinanderliegen.
66. Verfahren nach einem der Ansprüche 40 bis 65, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (18) mit mindestens einem Verschlusselement (102, 104) ausgebildet wird zum Verschließen der Verpackungsvorrichtung (10) in einer Verpackungsstellung, in welcher die Einführöffnung (16) verschlossen ist durch Umfalten der zweiten Nebenecke (44) um eine Verschlussfaltlinie (100) in Richtung auf die erste Nebenecke (42) hin.
67. Verfahren nach Anspruch 66, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Verschlusselement (102, 104) in Form eines Klebestreifens (106) ausgebildet wird, insbesondere in Form eines Z-förmig auf sich zurückgefalteten Klebestreifens (106).

68. Verfahren nach Anspruch 66 oder 67, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Verschlusselement (102, 104) auf der zweiten Flachmaterialeitenfläche (32) angeordnet oder ausgebildet wird, insbesondere in der Ausgangsstellung.
69. Verfahren nach einem der Ansprüche 66 bis 68, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Verschlusselement (102, 104) eine Verschlusselementlängsrichtung (108, 114) definiert und derart auf der Verpackungsvorrichtung (10) angeordnet wird, dass die Verschlusselementlängsrichtung (108, 114) parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer der zwei Seitenfaltlinien (26, 28) oder parallel oder im Wesentlichen parallel zur Hauptfaltlinie (24) verläuft.
70. Verfahren nach einem der Ansprüche 66 bis 69, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Verschlusselement (102, 104) derart angeordnet wird, dass es sich in der Einführstellung bis an die Löselaschenhauptfaltlinie (56) heran oder bis an eine der beiden Seitenfaltlinien (26, 28) heran erstreckt und sich in der Verschlussstellung über die Löselaschenhauptfaltlinie (56) vor oder über eine der beiden Seitenfaltlinien (26, 28) vor erstreckt.
71. Verfahren nach einem der Ansprüche 40 bis 70, dadurch gekennzeichnet, dass der Flachmaterialbogen (18) aus einem Tuch, einem Vlies, insbesondere einem Kunststoffvlies, oder einem Verpackungspapier, insbesondere einem Krepppapier, ausgebildet wird.
72. Verfahren nach einem der Ansprüche 40 bis 71, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (18) in Form eines Einwegprodukts ausgebildet wird.
73. Verfahren nach einem der Ansprüche 40 bis 72, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (18) sterilisierbar, insbesondere heißdampfsterilisierbar, ausgebildet wird.

74. Verfahren nach einem der Ansprüche 40 bis 73, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungsvorrichtung (10) aus einem einstückigen, insbesondere monolithischen, Flachmaterialbogen (18) ausgebildet wird.
75. Verfahren zum sterilen Verpacken eines Siebkorbs (12) mit einer medizinischen Verpackungsvorrichtung (18), dadurch gekennzeichnet, dass eine medizinische Verpackungsvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 35 bereitgestellt wird, dass der Siebkorb (12) durch die Einführöffnung (16) in den Aufnahmeraum (14) eingeführt wird und dass die Verpackungsvorrichtung (10) von der Einführstellung in eine Verschlussstellung, in welcher die Einführöffnung (16) verschlossen ist, überführt wird durch Umschlagen eines freien Endes (98) der Verpackungsvorrichtung (10) über die Einführöffnung (16).
76. Verfahren nach Anspruch 75, dadurch gekennzeichnet, dass das umgeschlagene freie Ende (98) in der Verschlussstellung mit mindestens einem Verschlusselement (102, 104) fixiert wird.



1/10

FIG. 1

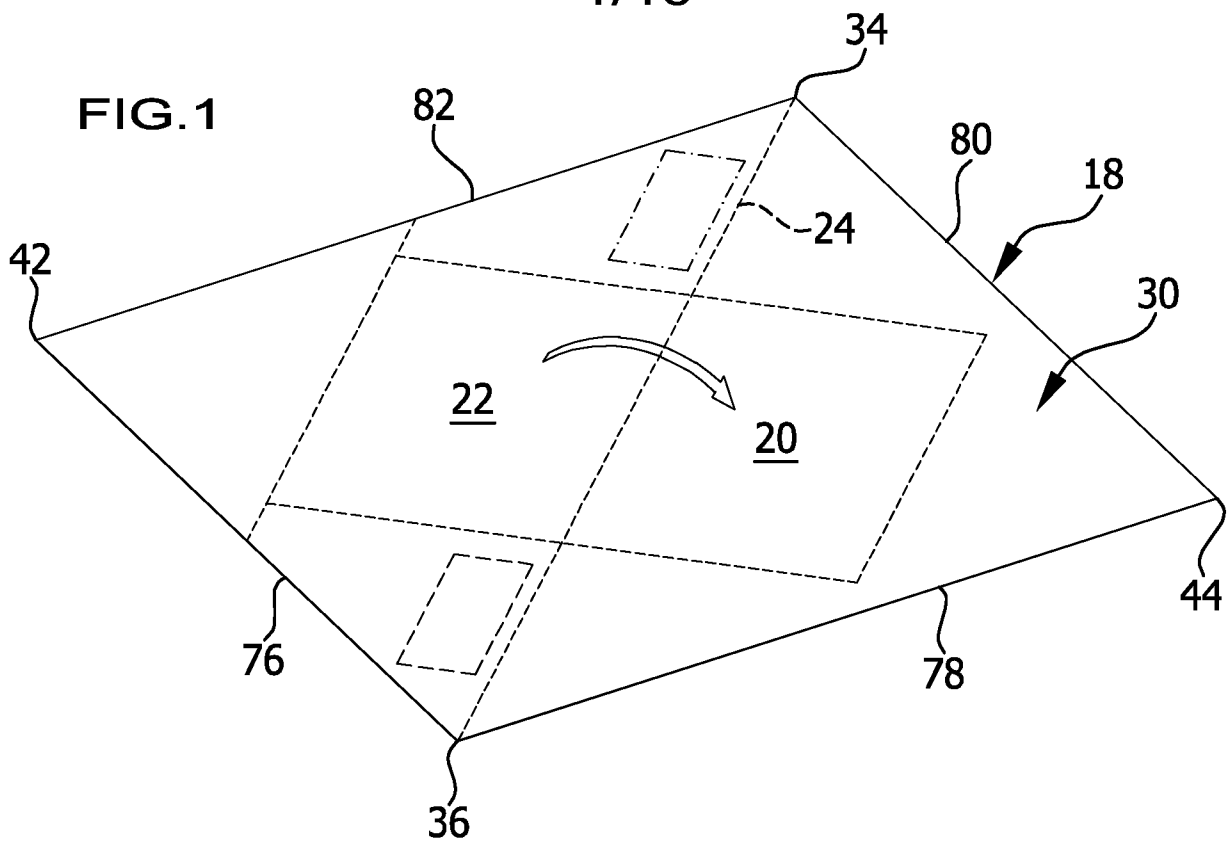


FIG. 2

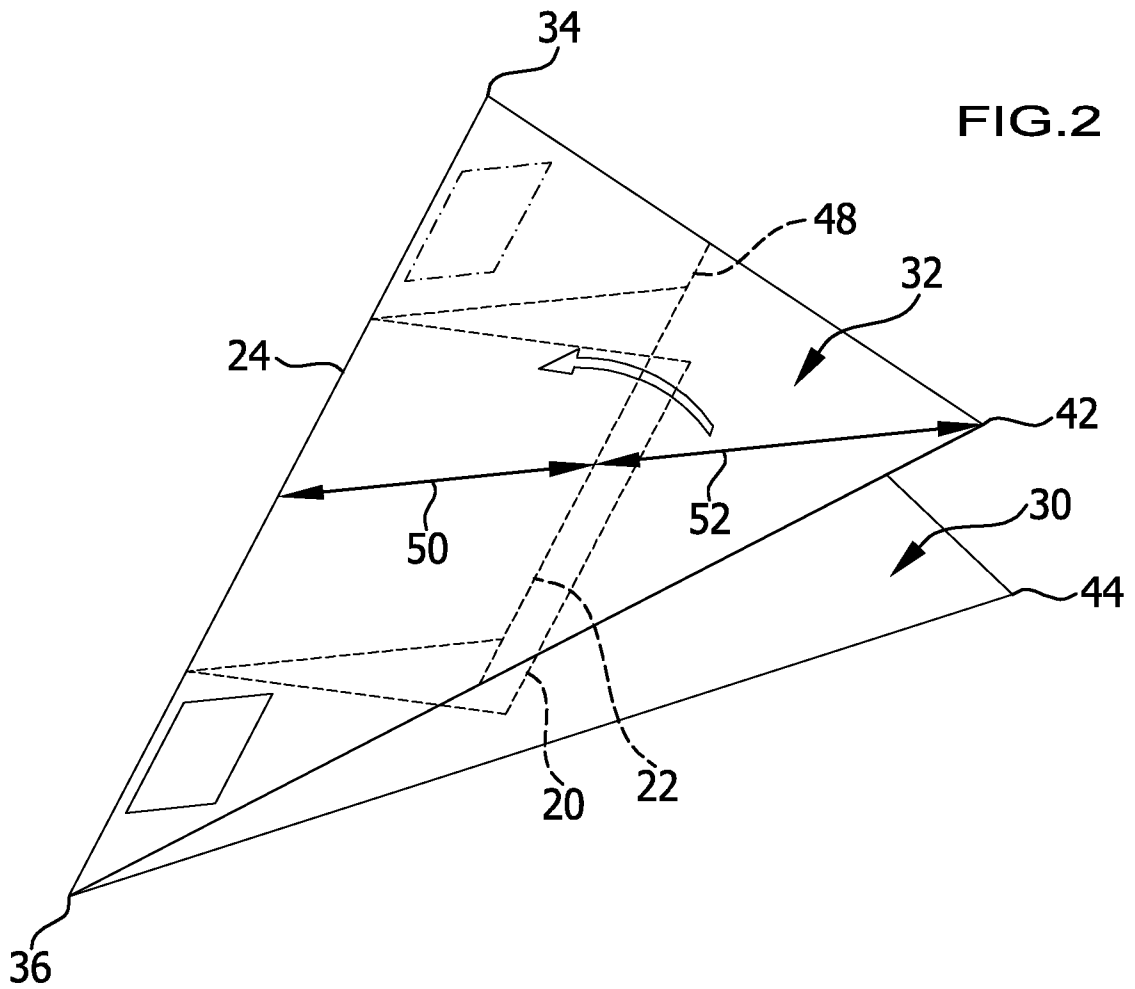


FIG.3

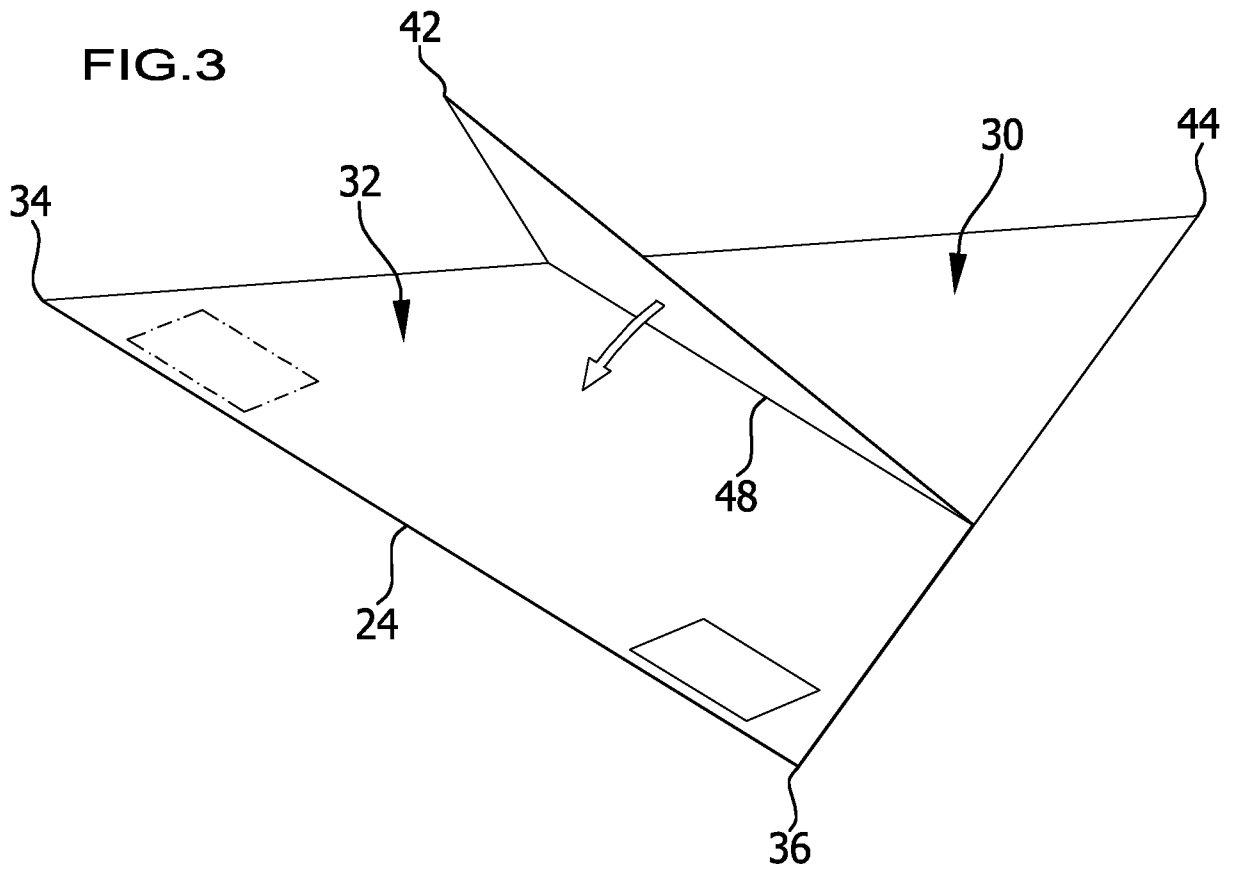
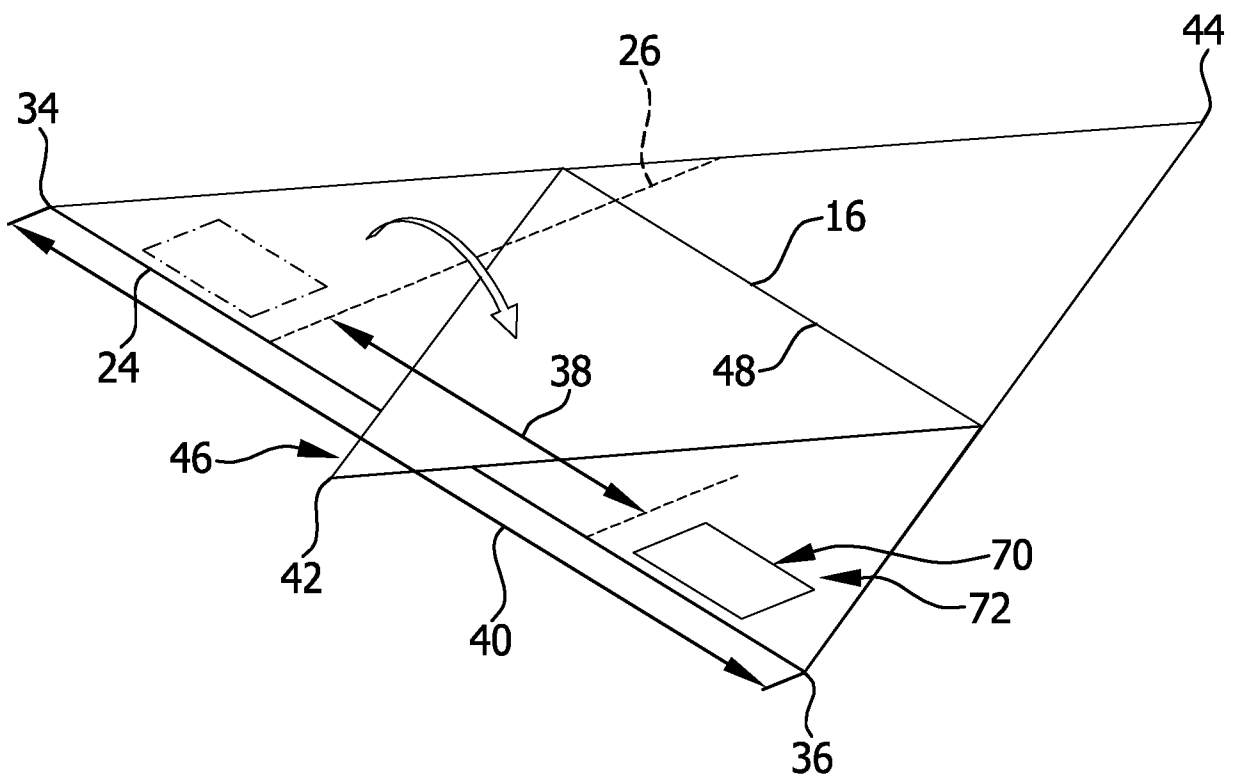
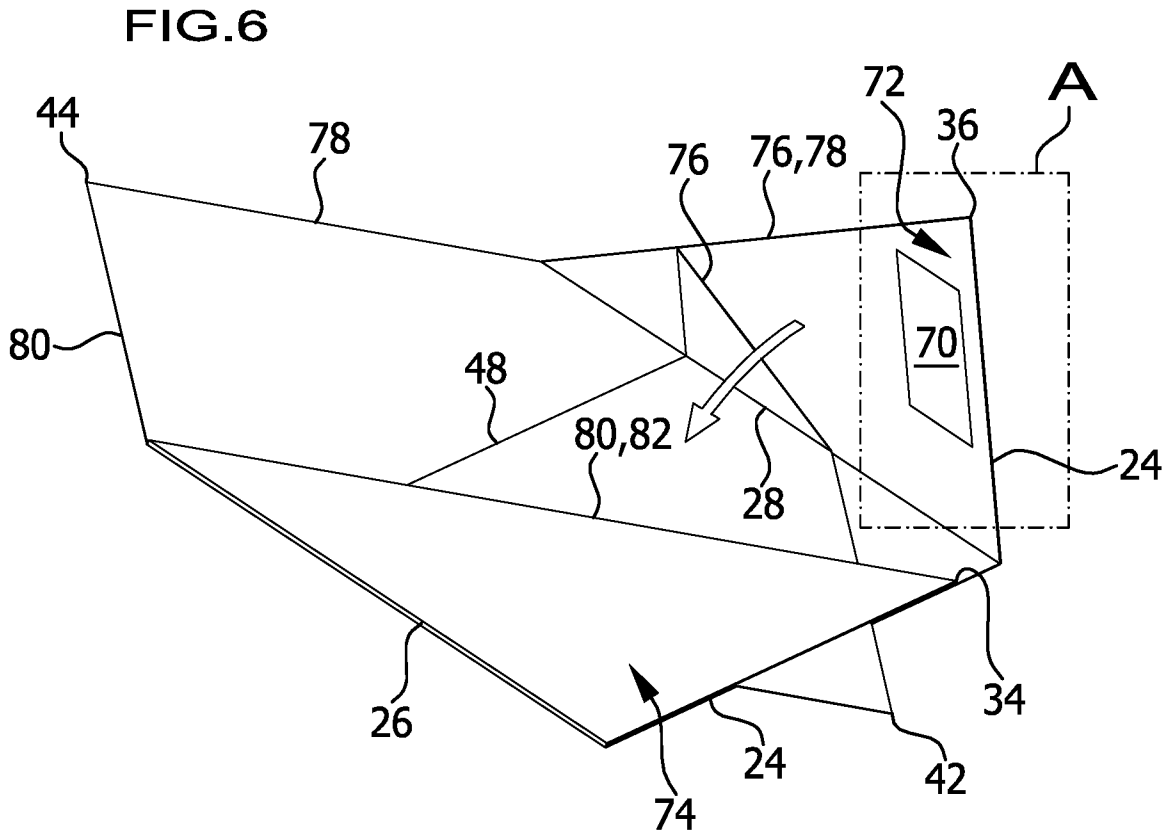
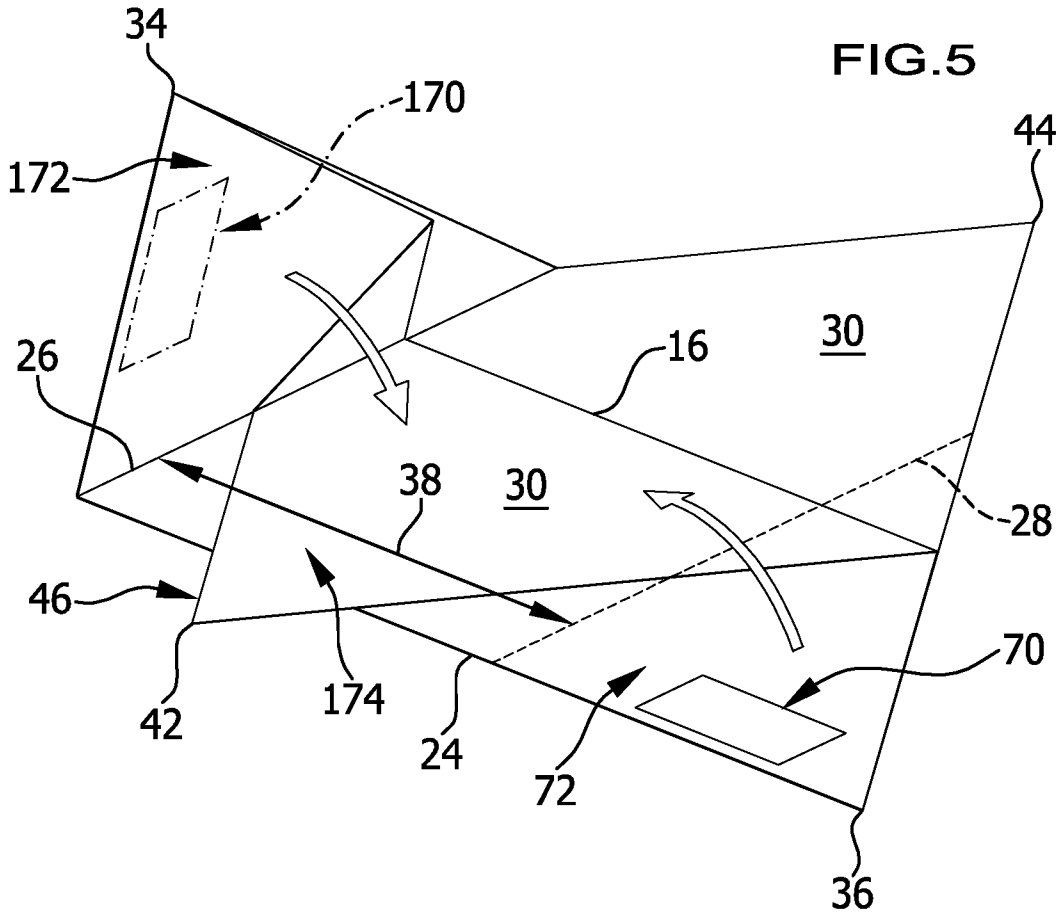
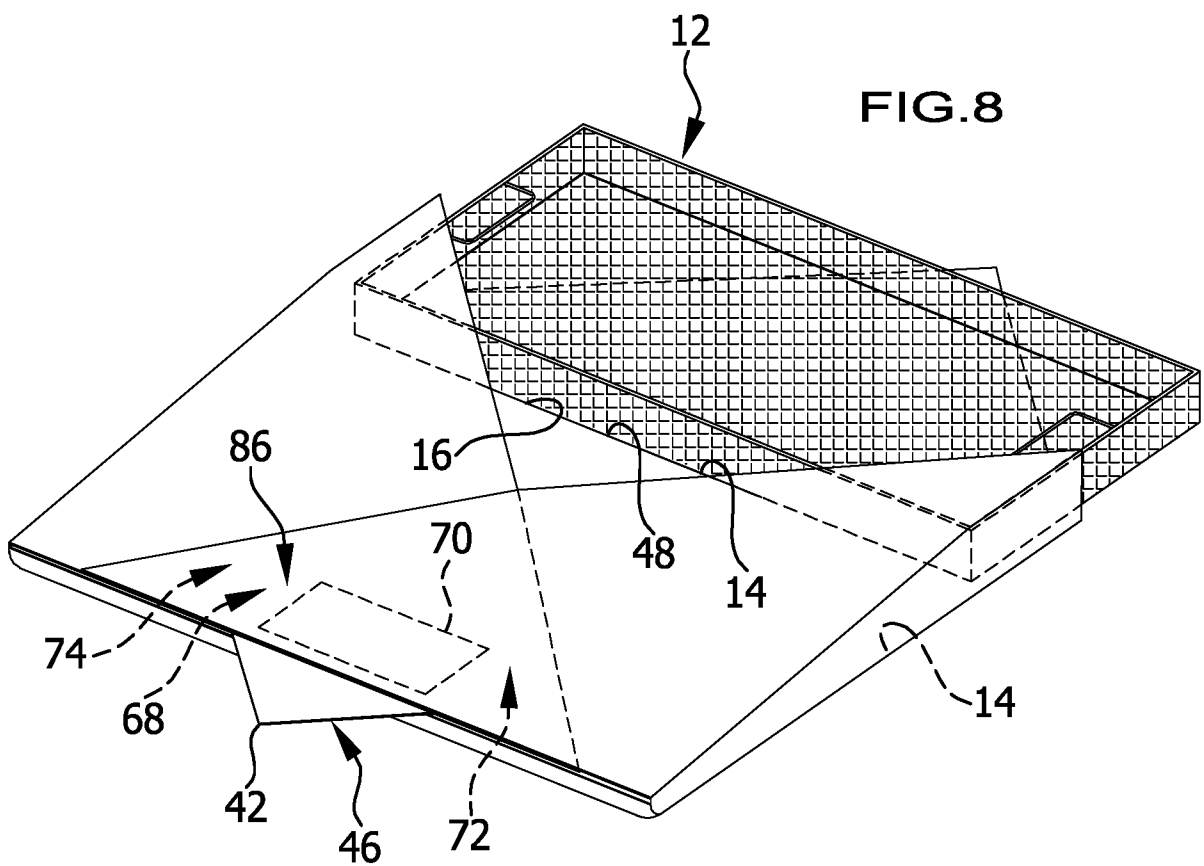
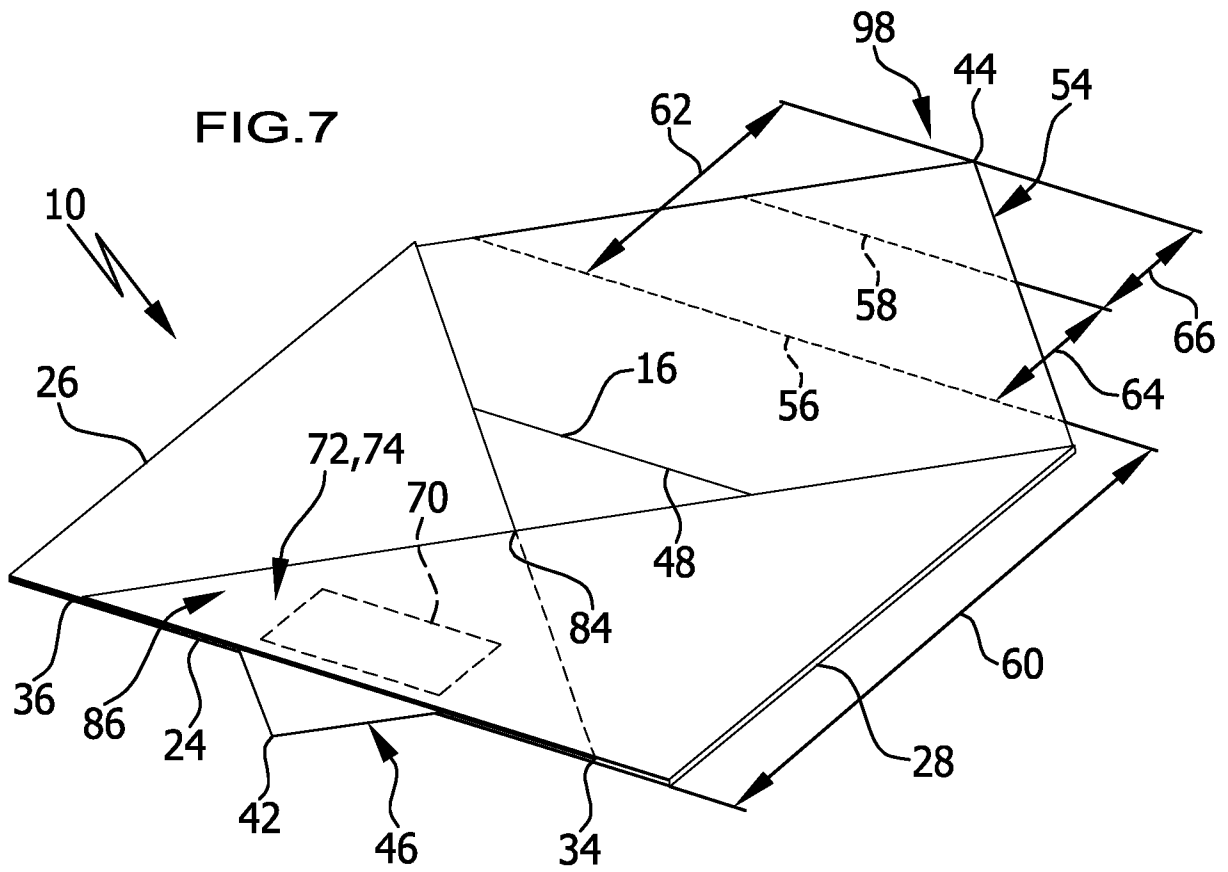
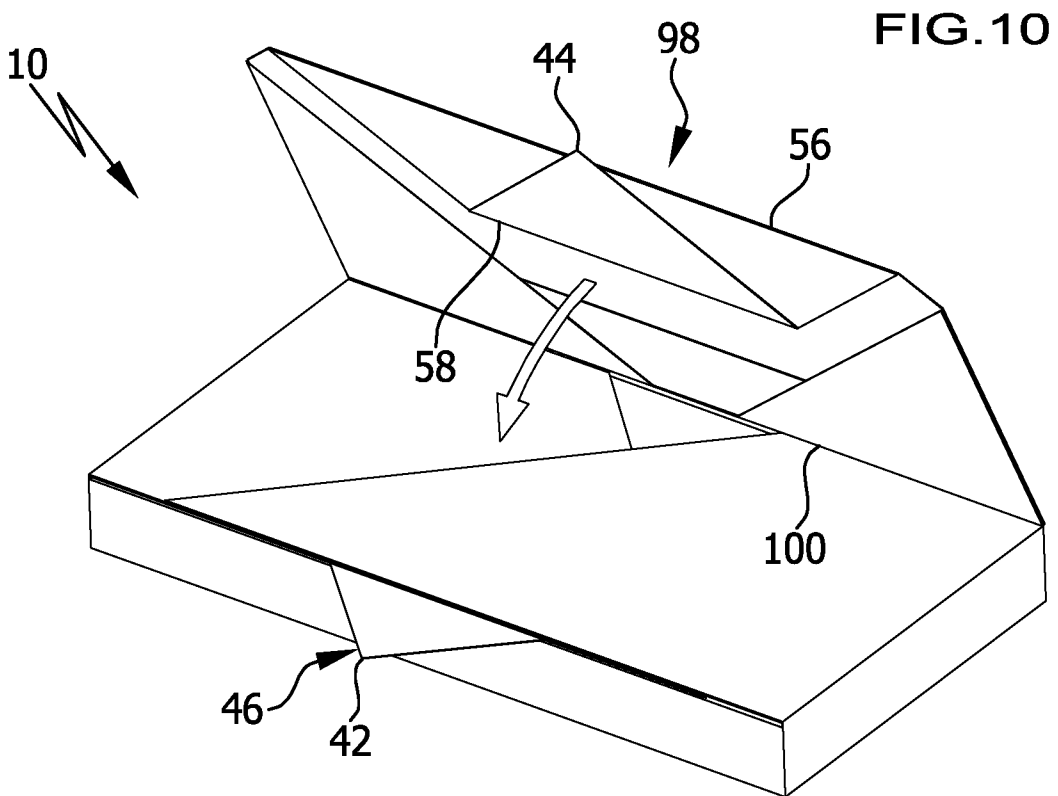
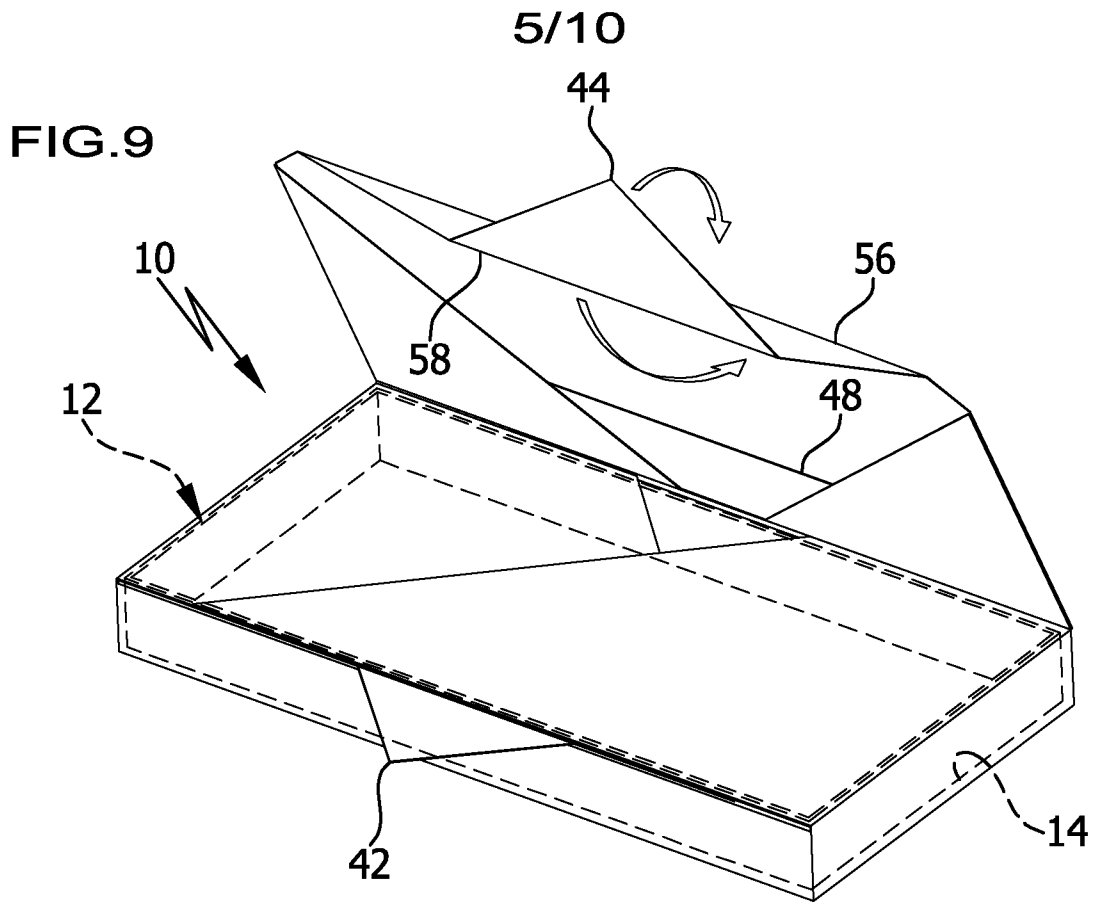


FIG.4









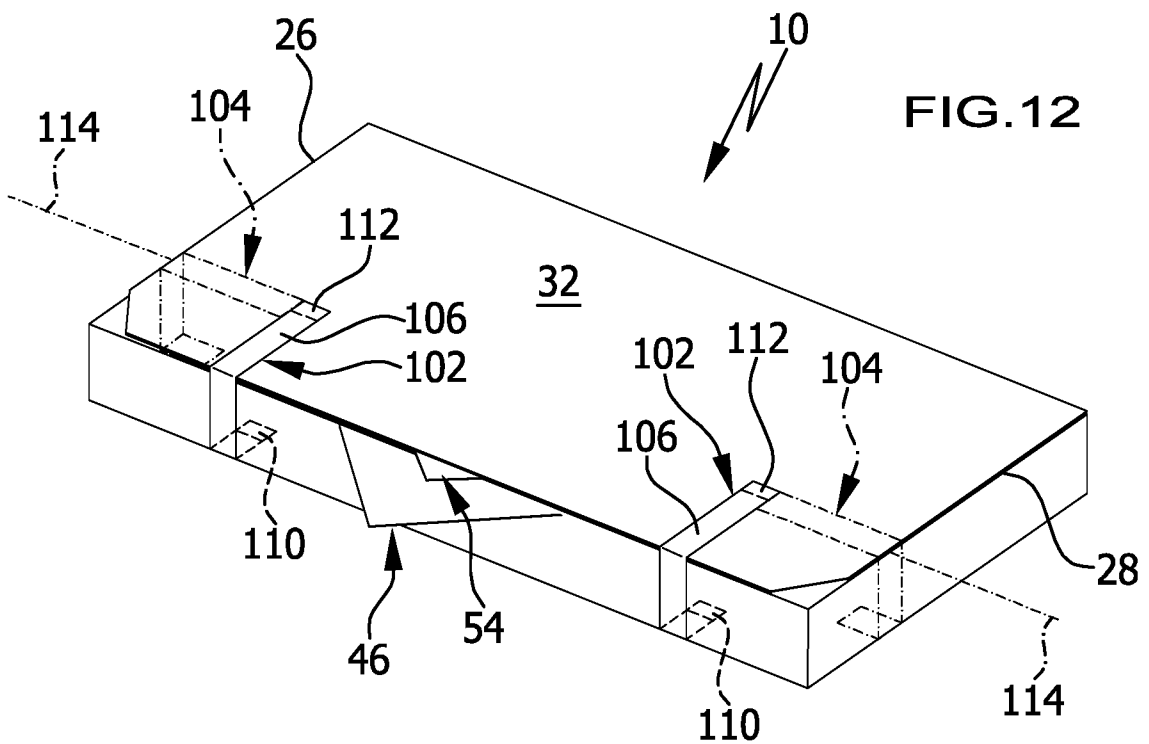
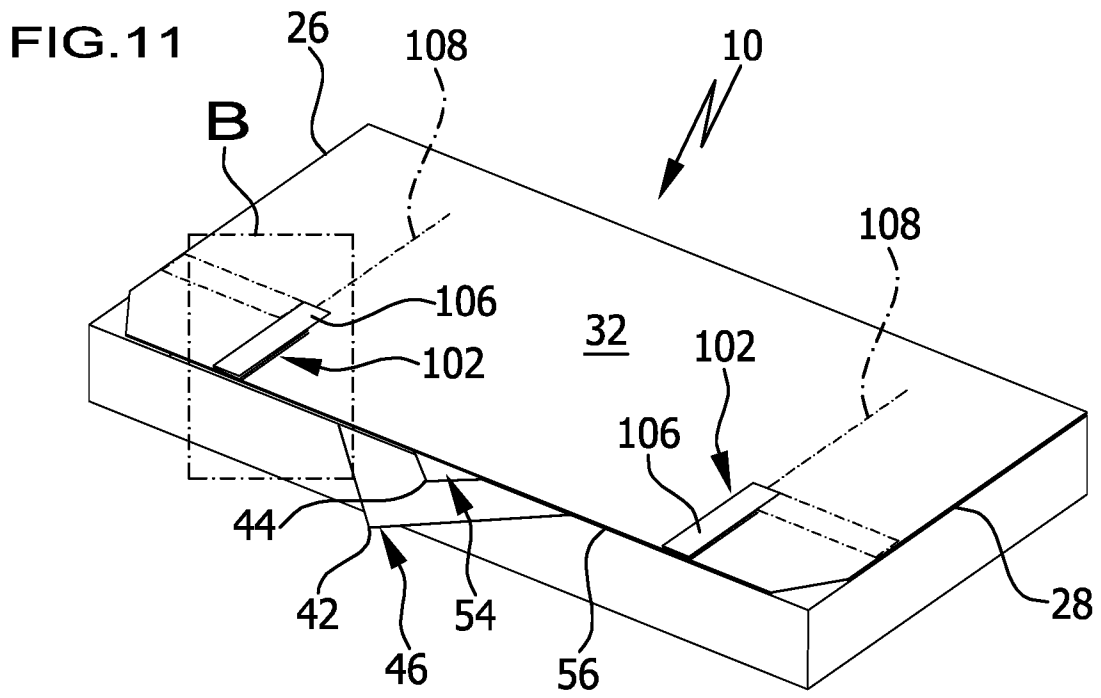
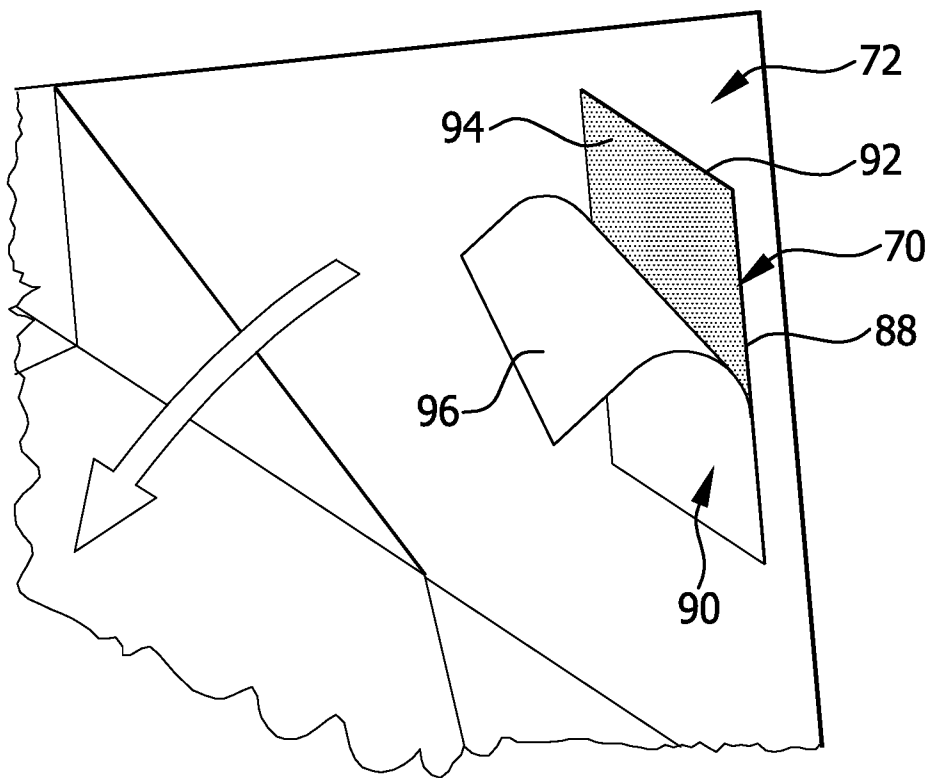


FIG.13



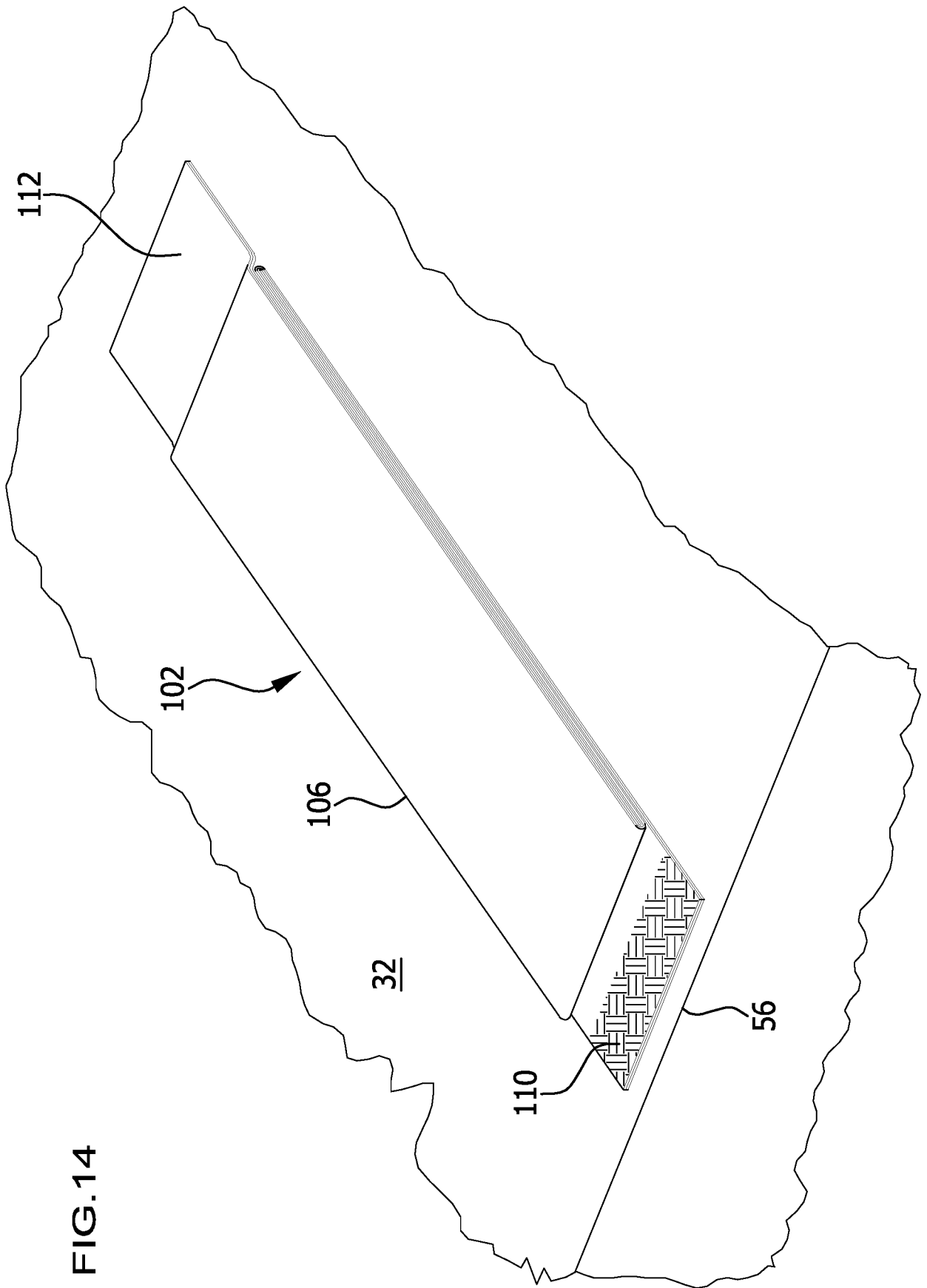
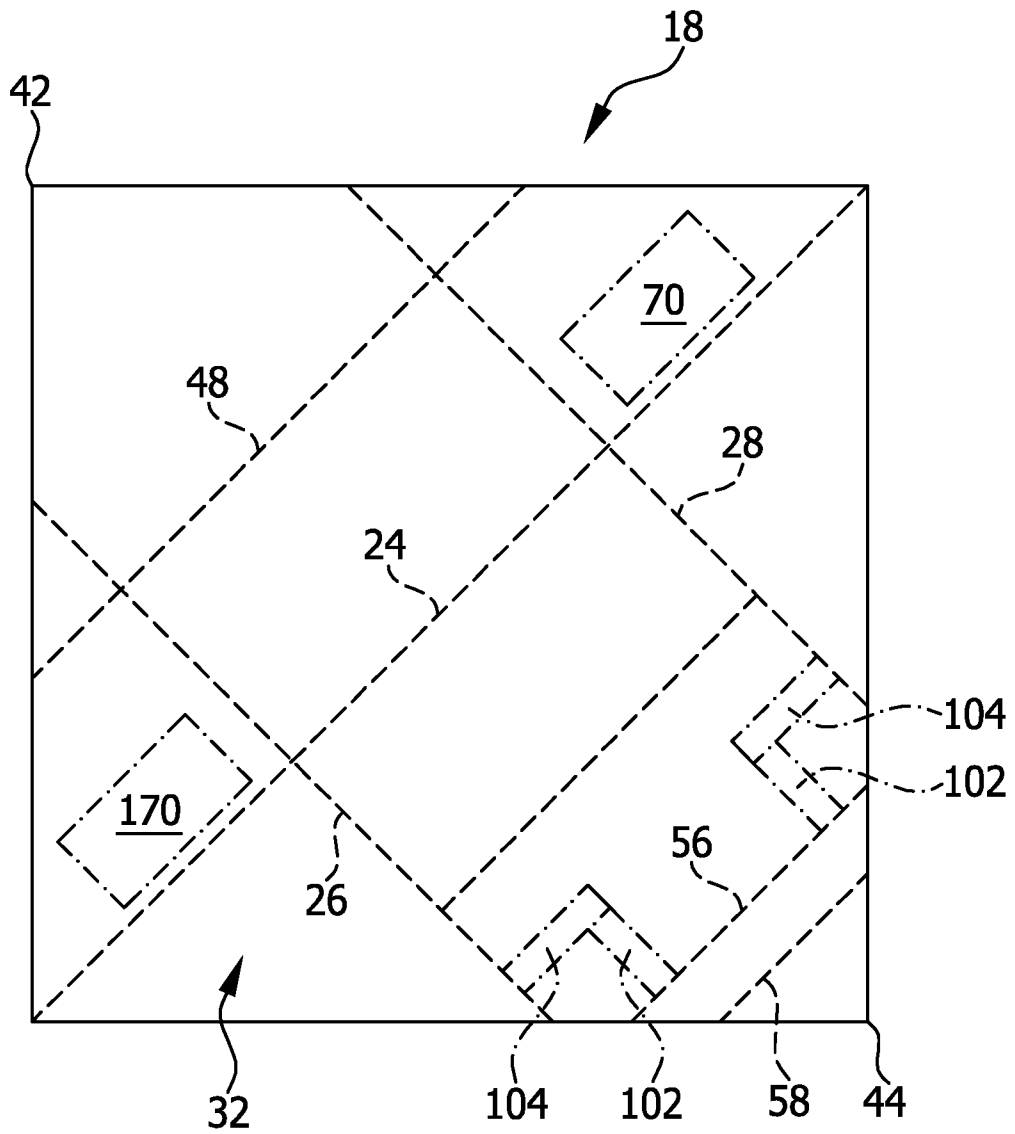


FIG.14

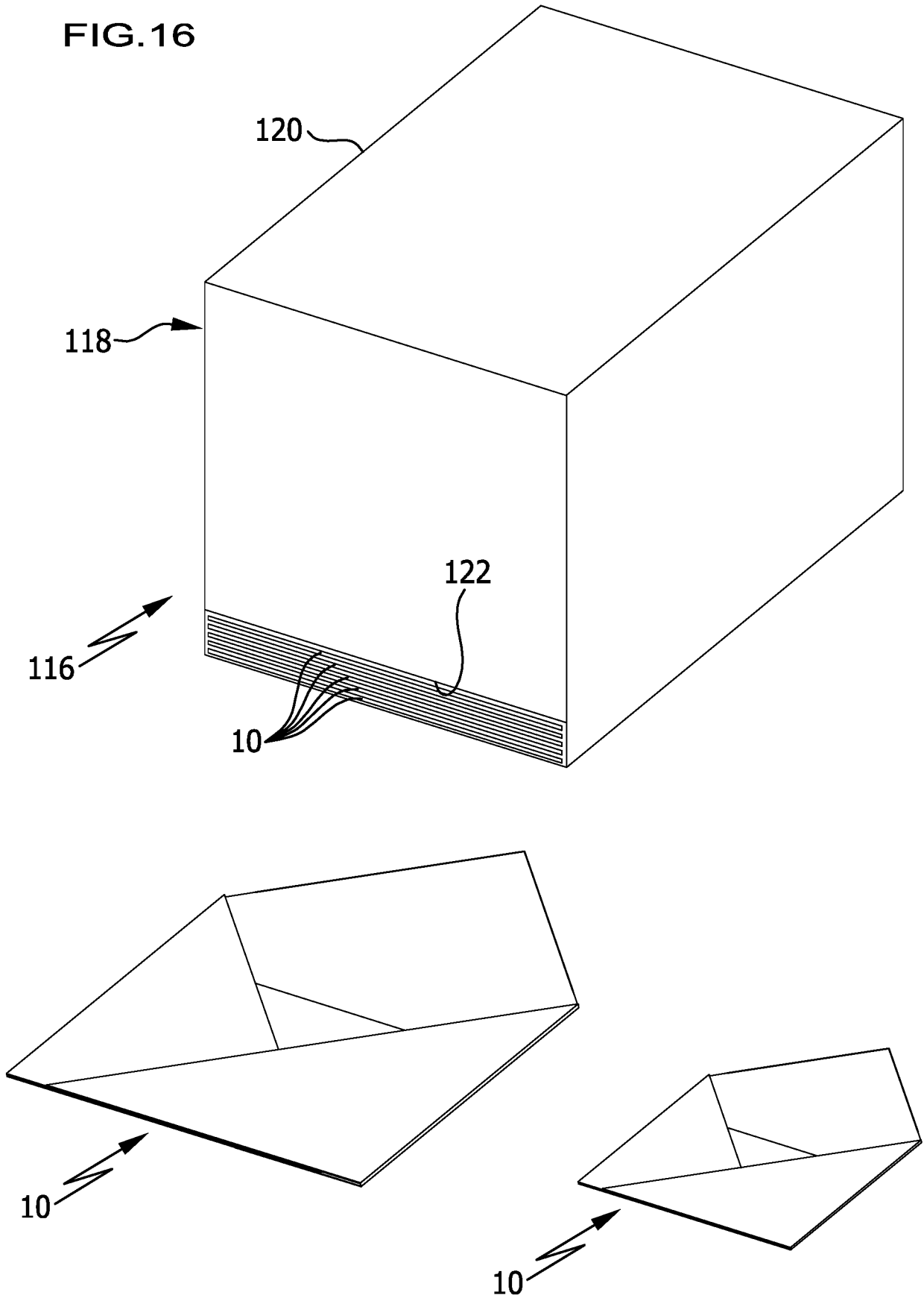


FIG. 15



10/10

FIG. 16



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2021/081330**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>A61B 50/30</i> (2016.01)j; <i>A61B 50/34</i> (2016.01)j; <i>A61B 50/00</i> (2016.01)n; <i>B65D 65/12</i> (2006.01)n		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B; B65D; A61L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007026472 A1 (PROKASH HOLLY [US] ET AL) 01 February 2007 (2007-02-01) paragraph [0004] - paragraph [0009]; figures 1-4, 6 paragraph [0023] - paragraph [0043]	1-76
A	US 2002092274 A1 (BANKS PERCIVAL C [US]) 18 July 2002 (2002-07-18) paragraph [0019] - paragraph [0032]; figures 1-7	1-76
A	AU 2015224419 B2 (O&M HALYARD INT UNLIMITED CO [IE]) 24 November 2016 (2016-11-24) page 18, line 3 - page 37, line 27; figures 1-9	1-76
A	EP 2992851 A1 (BRÖKER NATALIJA [DE]) 09 March 2016 (2016-03-09) paragraph [0013] - paragraph [0051]; figures 1-3	1-76
A	US 5447230 A (GERONDALE SCOTT J [US]) 05 September 1995 (1995-09-05) column 3, line 49 - column 7, line 13; figures 1-7	1-76
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>18 February 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>04 March 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Neef, Tatjana</b> Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2021/081330**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2007026472	A1	01 February 2007	CA	2616356	A1	15 February 2007
				EP	1919523	A1	14 May 2008
				EP	2246072	A1	03 November 2010
				JP	5191892	B2	08 May 2013
				JP	2009502675	A	29 January 2009
				JP	2012223615	A	15 November 2012
				US	2007026472	A1	01 February 2007
				US	2011079535	A1	07 April 2011
				WO	2007018645	A1	15 February 2007
				-----			
US	2002092274	A1	18 July 2002	AU	2003223307	A1	08 October 2003
				US	2002092274	A1	18 July 2002
				WO	03080448	A1	02 October 2003
-----							
AU	2015224419	B2	24 November 2016	NONE			
-----							
EP	2992851	A1	09 March 2016	DE	102014112911	A1	04 May 2016
				DE	202015009223	U1	09 December 2016
				EP	2992851	A1	09 March 2016
-----							
US	5447230	A	05 September 1995	NONE			
-----							

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b>		
INV.	<b>A61B50/30</b>	<b>A61B50/34</b>
ADD.	<b>A61B50/00</b>	<b>B65D65/12</b>
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )		
<b>A61B B65D A61L</b>		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
<b>EPO-Internal, WPI Data</b>		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
<b>A</b>	<b>US 2007/026472 A1 (PROKASH HOLLY [US] ET AL) 1. Februar 2007 (2007-02-01)</b> <b>Absatz [0004] - Absatz [0009]; Abbildungen 1-4, 6</b> <b>Absatz [0023] - Absatz [0043]</b> -----	<b>1-76</b>
<b>A</b>	<b>US 2002/092274 A1 (BANKS PERCIVAL C [US]) 18. Juli 2002 (2002-07-18)</b> <b>Absatz [0019] - Absatz [0032]; Abbildungen 1-7</b> -----	<b>1-76</b>
<b>A</b>	<b>AU 2015 224 419 B2 (O&amp;M HALYARD INT UNLIMITED CO [IE]) 24. November 2016 (2016-11-24)</b> <b>Seite 18, Zeile 3 - Seite 37, Zeile 27;</b> <b>Abbildungen 1-9</b> -----	<b>1-76</b>
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absdeditatum des internationalen Recherchenberichts
<b>18. Februar 2022</b>		<b>04/03/2022</b>
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Neef, Tatjana</b>

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
<b>A</b>	<b>EP 2 992 851 A1 (BRÖKER NATALIJA [DE])</b> <b>9. März 2016 (2016-03-09)</b> <b>Absatz [0013] - Absatz [0051]; Abbildungen</b> <b>1-3</b>  -----	<b>1-76</b>
<b>A</b>	<b>US 5 447 230 A (GERONDALE SCOTT J [US])</b> <b>5. September 1995 (1995-09-05)</b> <b>Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 7, Zeile 13;</b> <b>Abbildungen 1-7</b>  -----	<b>1-76</b>

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

**PCT/EP2021/081330**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>US 2007026472 A1</b>	<b>01-02-2007</b>	<b>CA 2616356 A1</b>	<b>15-02-2007</b>
		<b>EP 1919523 A1</b>	<b>14-05-2008</b>
		<b>EP 2246072 A1</b>	<b>03-11-2010</b>
		<b>JP 5191892 B2</b>	<b>08-05-2013</b>
		<b>JP 2009502675 A</b>	<b>29-01-2009</b>
		<b>JP 2012223615 A</b>	<b>15-11-2012</b>
		<b>US 2007026472 A1</b>	<b>01-02-2007</b>
		<b>US 2011079535 A1</b>	<b>07-04-2011</b>
		<b>WO 2007018645 A1</b>	<b>15-02-2007</b>
-----			
<b>US 2002092274 A1</b>	<b>18-07-2002</b>	<b>AU 2003223307 A1</b>	<b>08-10-2003</b>
		<b>US 2002092274 A1</b>	<b>18-07-2002</b>
		<b>WO 03080448 A1</b>	<b>02-10-2003</b>
-----			
<b>AU 2015224419 B2</b>	<b>24-11-2016</b>	<b>KEINE</b>	
-----			
<b>EP 2992851 A1</b>	<b>09-03-2016</b>	<b>DE 102014112911 A1</b>	<b>04-05-2016</b>
		<b>DE 202015009223 U1</b>	<b>09-12-2016</b>
		<b>EP 2992851 A1</b>	<b>09-03-2016</b>
-----			
<b>US 5447230 A</b>	<b>05-09-1995</b>	<b>KEINE</b>	
-----			