



(10) **DE 10 2019 001 234 A1** 2019.08.22

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2019 001 234.8**  
(22) Anmeldetag: **20.02.2019**  
(43) Offenlegungstag: **22.08.2019**

(51) Int Cl.: **B65B 7/26 (2006.01)**  
**B65H 35/07 (2006.01)**

(30) Unionspriorität:  
**15/902,649**      **22.02.2018**      **US**

(74) Vertreter:  
**Wuesthoff & Wuesthoff, Patentanwälte PartG  
mbH, 81541 München, DE**

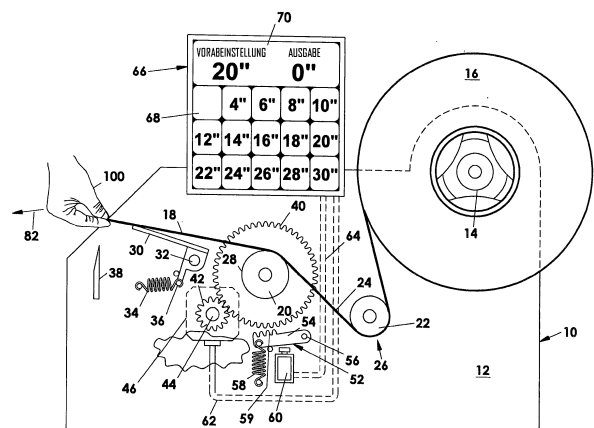
(71) Anmelder:  
**Lamus Technologies Inc., Vancouver, British  
Columbia, CA**

(72) Erfinder:  
**Lam, Joe Augustine S. T., Vancouver, CA; Cheng,  
Jason Y-Wan, Burnaby, British Columbia, CA**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Manueller Bandausgeber mit vorab einstellbarer Bandlänge**

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren wird beschrieben und die erforderliche Ausrüstung zur Ausführung der manuellen Aufbringung von Band mit vorab eingestellter Länge zum Verschließen eines Kartons unter Verwendung eines Klappenniederhalters und eines Bandausgebers. Der Bandausgeber stoppt die Bewegung eines aus ihm herausgezogenen Bandes, wenn eine gewünschte, vorab eingestellte Länge des Bandes ausgegeben ist, welche abgeschnitten wird zur Erzeugung eines freien Bandabschnittes, welcher manuell zum Verschließen des Kartons aufzubringen ist. Die Klappen des zu verschließenden Kartons werden bei Aufbringung des Bandabschnittes durch einen U-förmigen Klappenhalter in Position gehalten, welcher durch ein Paar von L-förmigen Armen geformt ist, die unter Abstand angeordnet sind, um die Aufbringung des Bandabschnittes auf den Karton zwischen den Armen zu ermöglichen, wenn der Klappenhalter die Klappen in der Schließstellung hält.



**Beschreibung**

Bezugnahme auf zugehörige Anmeldungen

Nicht gegeben

Angaben bezüglich mit Bundesmitteln  
unterstützter Forschung oder Entwicklung

Nicht gegeben

Bezugnahme auf eine Mikrofiche-Anlage

Nicht gegeben

Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Bandausgeber (Dosierspender), insbesondere einen Bandausgeber, bei dem der Ausgeber vorab so einstellbar ist, dass eine definierte Länge eines Bandes, wie eines Klebebandes, abgegeben wird durch einfaches Herausziehen einer vorgegebenen Bandlänge von Hand. Die Erfindung betrifft auch einen Kartondeckelhalter zur Erleichterung des Aufbringens der vorgegebenen Länge des Bandes, welches von dem Bandausgeber ausgegeben ist. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verschließen eines Behälters oder Kartons durch Einsatz des Ausgebers und des Deckelhalters.

Hintergrund der Erfindung

**[0002]** Der Umfang von Online-Verkäufen wächst exponentiell und die so verkauften Auftragsgegenstände müssen in vielen Fällen jeweils einzeln verpackt und zum Kunden transportiert werden. Dies bedingt völlig neue Verpackungsanforderungen gegenüber bekannten Verpackungssystemen, bei denen eine Vielzahl von Kartons von im Wesentlichen gleichen Abmessungen der Maschine in einem im Wesentlichen gleichbleibenden Strom derartiger Kartons zugeführt, geschlossen und abgedichtet werden mittels eines maschinellen automatischen Verpackungsprozesses von sehr vielen Kartons pro Minute.

**[0003]** Unter den gegenwärtigen technischen Anforderungen sind aber einzelne Kartons erforderlich für beispielsweise Online-Verkäufe und diese werden in den meisten Fällen von Hand verpackt. Bekannt sind vielfältige manuelle Bandaufbringer zum Aufbringen von Bändern zum Abdichten von Kartons mit einem (Band-)Aufbringer, wobei eine Bedienungsperson den Aufbringer von Hand betätigt, um das vordere (vorlaufende) Ende des Bandes auf dem Karton anzubringen, woraufhin die Bedienungsperson den Ausgeber relativ zum Karton bewegt, um das Band auf die geschlossenen Deckel des Behälters aufzubringen, woraufhin schließlich der Aufbringer so geführt wird, dass das Band auf eine Stirnseite des

Behälters oder Kartons aufgebracht und nach Abschluss der Aufbringung abgeschnitten wird. Beispiele derartiger Systeme zeigen die US-Patente 9,493,322, erteilt am 15. November 2016; 9,546,068, erteilt am 1. Januar 2017; und 9,873,586, erteilt am 21. Januar 2017; wobei jeweils Lam als Erfinder genannt ist.

**[0004]** Die US-Patente 5,730,827, erteilt am 24. März 1998, und 7,938,159, erteilt am 10. Mai 2011, für Makar et al. zeigen Beispiele für Maschinen zum mechanischen Herausziehen einer definierten Länge eines Bandes aus einem Band-Spender und zum Aufbringen auf einen Karton, um dessen Deckel zu schließen. Es ist weiterhin gut bekannt, eine Vorschublänge festzulegen und eine Vorschubrolle solange anzutreiben, bis die gewünschte Länge des Bandes abgegeben ist, siehe hierzu beispielsweise US2016353945, veröffentlicht am 8. Dezember 2016, und US 20020121169, veröffentlicht am 2. September 2002 und US 3076587 sowie veröffentlichte PCT-Anmeldung WO 00/41960, veröffentlicht am 20. Juli 2000, wobei letztere ein System beschreibt zum automatischen Abgeben einer vorab ausgewählten Länge des Bandes, wobei das System die Drehung eines Freilaufrades verwendet zum Messen der Länge des abgegebenen Bandes. Das koreanische Patentdokument 20170066164 scheint das Stoppen der Drehung einer Bandspendewalze zu beschreiben zur Bestimmung der Länge des abgegebenen Bandes.

**[0005]** Bekannt ist auch die Verwendung der Bandbewegung zum Antrieb eines Generators zum Laden einer Batterie, siehe beispielsweise US 9,102,493, erteilt am 11. August 2015 für Lam.

**[0006]** Das Aufbringen von vorab zugeschnittenen Bandlängen, die von einem Ausgeber bereitgestellt werden, von Hand ist ein schwieriges Unterfangen, wenn keine Einrichtungen vorgesehen sind, die einfach und schnell anbringbar sind, um die Deckelklappen in eingeklappter Position zu halten, wo sie für die Bandaufbringung geeignet sind. Dem Anmelder sind keine derartigen Einrichtungen bekannt, die vor der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen worden sind. Bekannt ist dem Anmelder das US-Patent 3094827, welches eine Einrichtung beschreibt zum Halten der Deckelklappen in geschlossener Position zum Stapeln, wobei die Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung nur darin liegt, dass die Deckelklappen zum Verschließen geschlossen sind. Das US-Patent 3,349,446, ausgegeben am 31. Oktober 1967 für Haygerman, beschreibt einen L-förmigen Klappenhalter zum Offenhalten der Deckelklappen gegen die Außenseite der Box unter Verwendung von durchgreifenden Stiften zum Halten der Einrichtung in der Position. Eine andere Einrichtung zum Offenhalten der Deckelklappen in Kontakt mit der Außenseite der Box ist in der US 4,528,800 beschrieben, wo eine M-förmige Einrichtung eingesetzt wird,

die diagonal über einer Kante zwischen einem Paar von benachbarten Seiten der Box positioniert wird und die jede dieser Seitenwände zwischen der jeweils zugeordneten Klappe einschließt.

**[0007]** Die vorliegende Erfindung stellt einen Bandausgeber und ein Verfahren bereit zum Aufbringen eines Bandes, welche eine Bedienungsperson beträchtlich unterstützen und ihr ermöglichen, einen Karton oder ein Gehäuse sehr schnell zu verschließen, wobei die Bedienungsperson die erforderliche Bandlänge auswählen kann und sodann diese vorgeählte Länge des Bandes dem Ausgeber entnehmen und von Hand auf den Karton oder das Gehäuse aufbringen kann, wobei die Deckelklappen in einer Position durch Klappenhalter gehalten sind, in der das Band leicht aufbringbar ist, und die Klappenhalter einen Teil der Erfindung darstellen.

#### Kurzbeschreibung der Erfindung

**[0008]** Es ist ein Ziel der Erfindung, einen von Hand betätigten Bandausgeber bereitzustellen zum Ausgeben einer vorab eingestellten Bandlänge und einen Klappenhalter, welche ein Verfahren ermöglichen zum Aufbringen eines Klebebandes zur Abdichtung der Klappen eines Behälters oder Kartons von Hand.

**[0009]** Im Allgemeinen betrifft die Erfindung ein Verfahren zum manuellen Verschließen eines Kartons mit den Schritten: Einklappen eines Paares von gegenüberliegenden Deckelklappen des Kartons in die Schließstellung mit benachbarten Kanten nahe beieinander, Anlegen eines Klappenhalters aus einem U-förmigen Bauteil mit einem Paar von beabstandeten L-förmigen Armen an die genannten Klappen an einer der Stirnwände des genannten Kartons so, dass ein Klappeneingriffsabschnitt an einem Ende eines der genannten Arme auf einer Klappe des genannten Paares von Klappen aufliegt während ein Klappeneingriffsabschnitt des anderen genannten Armes auf der anderen Klappe aufliegt, wobei die beabstandeten Arme so aufgelegt sind, dass ein Raum für die Bandaufbringung freiliegt, in dem die genannten Kanten zwischen den Armen freiliegen, wobei ein gegenüberliegendes Ende jedes der genannten Arme in Kontakt steht mit der genannten Stirnwand des Kartons, Einstellen einer Verschlusslänge des Bandes, Herausziehen von Band aus dem Bandausgeber von Hand, Betätigen einer Bremse zum Stoppen der Bewegung des Bandes entsprechend der eingestellten Verpackungslänge des Bandes, Abschneiden des Bandes, um einen freien Bandabschnitt entsprechend der Verpackungslänge des Bandes zu erhalten, Ergreifen des freien Bandabschnittes an den entfernten Enden des genannten freien Bandabschnittes und Aufbringen des genannten freien Bandabschnittes auf den Karton in dem genannten Band-

aufbringungsraum überlappend über die genannten Kanten von Hand.

**[0010]** Die Erfindung beinhaltet auch einen von Hand betätigten Bandausgeber, der aufweist:

einen Bandspender zum Bereitstellen von Verpackungsband, ein Schneidmesser, eine Bandstrecke, die sich zwischen dem genannten Bandspender und dem genannten Schneidmesser erstreckt,

eine Bandvorschub-Messrolle an der genannten Strecke, wobei die Bandvorschub-Messrolle mit dem Verpackungsband in Eingriff steht zum Lenken der Bewegung des Verpackungsbandes über die genannte Strecke,

einen von der genannten Bandvorschub-Messrolle angetriebenen Signalgenerator zum Erzeugen eines Bandlängensignals entsprechend der von der genannten Bandvorschub-Messrolle gemessenen Länge des Bandes,

einen Mikroprozessor, welcher das Bandlängensignal empfängt,

eine an den genannten Mikroprozessor angeschlossene Eingabeeinrichtung zum Eingeben einer gewünschten Länge des Bandes, und

eine Bremse zum Stoppen der Bewegung der genannten Bandvorschub-Messrolle und damit der Ausgabe des genannten Bandes,

wobei der genannte Mikroprozessor die genannte Bremse betätigt, wenn die genannte Länge des Bandes, wie durch die Bandvorschub-Messrolle gemessen, der gewünschten Bandlänge entspricht.

**[0011]** Vorzugsweise hat das genannte Verpackungsband eine Klebeseite und die genannte Bandstrecke ist so eingerichtet, dass die genannte Klebeseite des Verpackungsbandes in Kontakt steht mit einem Umfang der Bandvorschub-Messrolle.

**[0012]** Vorzugsweise enthält der Signalgenerator einen Pulsgenerator, welcher einen Puls für jedes Inkrement der Drehung der Bandvorschubrolle erzeugt, und einen Pulszähler zum Zählen der Pulse zur Bereitstellung des genannten Bandlängensignals.

**[0013]** Vorzugsweise weist der manuell betätigte Bandausgeber weiterhin Batterien auf zur Stromversorgung der Bremse und des Mikroprozessors und einen Stromgenerator, der durch Drehung der Bandvorschub-Messrolle angetrieben wird und mit den Batterien für eine Wiederaufladung der Batterien verbunden ist.

**[0014]** Ein anderer Teil der vorliegenden Erfindung beinhaltet einen Klappenhalter zum Halten der Klappen eines Kartons, der mit einem Band zu verpacken

ist, in einer Schließstellung, wobei der Klappenhalter aufweist: ein Paar von beabstandeten L-förmigen Armen, die an einem Ende durch ein Brückenteil verbunden sind zur Bildung eines U-förmigen Bauteils mit einem offenen Raum zwischen den Armen, um das Aufbringen von Band zum Verbinden der Klappen des Kartons zu ermöglichen, wobei die genannte L-Form einen Klappeneingriffsabschnitt benachbart dem freien Ende eines jeden der genannten Arme aufweist und einen Kartonbandeingriffsabschnitt benachbart dem genannten Brückenteil.

**[0015]** Vorzugsweise ist ein Winkel, welcher jeden der genannten Arme in die L-Form bringt, in entspanntem Zustand (des Klappenhalters) kleiner als 90° und die Arme sind elastisch federnd in eine gespannte Position bringbar, in welcher der Winkel auf 90° vergrößert wird, wenn der Klappenhalter die Klappen in der Band-Aufbringungsposition hält, wobei ein erster Satz von Ankerstiften von den genannten Armen an deren freien Enden vorsteht und in Richtung auf das Brückenteil abgewinkelt ist für einen Eingriff mit den Klappen, wenn der Klappenhalter in der Klappenhalteposition ist, und ein zweiter Satz von Ankerstiften von dem U-förmigen Bauteil im Bereich des anderen Endes der genannten Arme vorsteht, wobei der zweite Satz von Ankerstiften in Richtung auf die genannten freien Enden abgewinkelt ist und für einen Eingriff mit einer anliegenden Wand des Kartons positioniert ist, wenn der Klappenhalter in der Klappenhalteposition ist.

**[0016]** Vorzugsweise hat der Klappenhalter weiterhin einen Handgriff, der von dem genannten Brückenteil in einer Richtung vorsteht, die im Wesentlichen entgegengesetzt ist der Richtung des genannten zweiten Satzes von Ankerstiften.

#### Figurenliste

**[0017]** Weitere Merkmale, Ziele und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen in Verbindung mit den begleitenden Figuren:

**Fig. 1** ist eine Seitenansicht unter Weglassung von Bauteilen und zeigt die Bandstrecke durch den Ausgeber mit den hauptsächlichen Komponenten, welche den Betrieb dieser Bandausgabevorrichtung ausmachen.

**Fig. 2** erläutert schematisch den Betrieb und die Steuersysteme des Ausgebers.

**Fig. 3** ist eine perspektivische Darstellung eines Klappenhalters gemäß der Erfindung.

**Fig. 4A** und **Fig. 4B** sind Seitenansichten zur Erläuterung der bevorzugten Art der Positionierung der Klappenhalter zur Sicherung der Klappen des Kartons in der richtigen Position für die Anbringung des Verpackungsbandes, wo-

bei **Fig. 4A** eine erste Stufe der Anbringung und **Fig. 4B** den Klappenhalter in der Klappensicherungsposition zeigen, wobei in Letzterer das Band aufzubringen ist.

**Fig. 5A, Fig. 5B, Fig. 5C** und **Fig. 5D** erläutern die verschiedenen Schritte beim Verpacken des Kartons und zeigen jeweils den Karton mit geöffneten Klappen, den Karton mit in die Schließposition gefalteten Klappen, den Klappenhalter in Position zum Halten der Klappen für die Aufbringung und eine Bedienungsperson, die durch ihre Hände dargestellt ist, welche den Bandabschnitt halten, der aufzubringen ist.

**Fig. 6** erläutert die Schritte zur Ausführung des Verfahrens gemäß der Erfindung.

#### Beschreibung von Einzelheiten der Erfindung

**[0018]** Der Ausgeber **10** ist zusammengefügt aus einem Gehäuse oder Rahmen **12**, welcher eine Nabe oder Achse **14** abstützt, auf welcher eine Rolle **16** von aufzubringendem Klebeband **18** montiert ist. Ebenfalls im Gehäuse **12** montiert ist eine Bandvorschub-Messrolle **20** und eine Führungsrolle **22**, welche so positioniert sind, dass sie das Band **18** auf einer Bandstrecke **24** so führen, dass die Klebeseite **26** des Bandes **18** gegen den Umfang **28** der Bandvorschub-Messrolle **20** anliegt um sicherzustellen, dass im Wesentlichen kein Schlupf auftritt zwischen dem Band **18** und dem Umfang **28** der Rolle **20**.

**[0019]** Die Bandstrecke **24** erstreckt sich vom Umfang **28** der Rolle **20** zu einem Band-Stützhebel **30**, der schwenkbar im Rahmen oder Gehäuse **12** montiert ist, wie durch die Achse **32** angedeutet ist, wobei der Hebel in eine obere Position (wie dargestellt) vorgespannt ist, wozu, wie dargestellt, eine Feder **34** dient, die sich zwischen einem Arm **36** des Hebels **30** und dem Rahmen **12** erstreckt. Ein Schneidmesser **38** ist am Rahmen **12** in einer Position angebracht, um das Band **18** zu schneiden, wenn das Band **18** und damit der Stützhebel **30** nach unten gezogen werden und so das Band gegen das Schneidmesser **38** drücken zum Abtrennen des Bandes **18**.

**[0020]** Um die ausgegebene Länge des Bandes **18** abzumessen, hat die Bandvorschub-Messrolle ein erstes Zahnrad **40**, welches für eine Rotation mit der Rolle angebracht ist und welches mit einem zweiten Zahnrad **42** kämmt, welches für den Antrieb der Welle **44** eines Schrittmotors **46** angeordnet ist, wobei Letzterer auch im Rahmen **12** montiert ist, wodurch ein Bandlängensignal mit der Drehung der Rolle **20** erzeugt wird. Dieses Signal sowie weitere Informationen werden einem Mikroprozessor **48** zugeführt und für die Einstellung der Bandlänge verwendet, d.h. der Länge, bei welcher das auszugebende Band geschnitten wird, um einen Bandabschnitt **50** zu erzeugen.

gen, wie in den **Fig. 2** und **Fig. 5D** näher dargestellt und nachfolgend näher beschrieben wird.

**[0021]** Ebenfalls am Rahmen oder Gehäuse **12** montiert ist eine Bremse oder Klinke **52**, welche bei der dargestellten Anordnung die Form eines Hebels **54** hat, der schwenkbar am Rahmen **12** montiert ist, wie der Drehpunkt **56** andeutet, wobei eine Vorspannung anliegt, die in eine Freigabeposition wirkt, wie durch eine Feder **58** dargestellt ist. Der Hebel **54** hat eine Zahnreihe **59**, die mit den Zähnen des ersten Zahnrades **40** kämmt, wenn sie unter der Wirkung eines Solenoids **60** in eine Stopp- oder Eingriffsposition gebracht wird, wobei dieser Betrieb durch den Mikroprozessor **48** ausgelöst wird zum Stoppen der Drehung der Rolle **20**.

**[0022]** Die Linien **62** und **64** zeigen die Verbindungen zwischen dem Mikroprozessor **48** und dem Schrittmotor **46** und dem Solenoid **60** zur Übertragung der erforderlichen Signaleinheit.

**[0023]** Eine Steuerung **66** ist weiterhin am Rahmen **12** in einer Position montiert, so dass eine Bedienungsperson Zugang hat zu einer Tastatur **68**, mit welcher die gewünschte Länge des freien Bandabschnittes **50** eingegbar ist, und mit einer Anzeigeeinrichtung **70** zur Erleichterung des Betriebs der Ausgabevorrichtung. Das Gehäuse für die Steuerung enthält vorzugsweise auch den Mikroprozessor **48** und weitere Komponenten des Steuersystems für die Erzeugung eines Bandabschnittes **15** mit vorab eingestellter Länge.

**[0024]** Mit Blick auf **Fig. 2** werden der Betrieb und die Komponenten für ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Steuerung und Bremsung des Ausgebers näher beschrieben. Der Schrittmotor **46** wird, wie gesagt, eingesetzt zur Erzeugung von elektrischer Energie für die Wiederaufladung und zur Erzeugung von Pulsen zur Bestimmung der Bandlänge beim Abziehen von der Bandrolle **16**. Die Pulse bedeuten jeweils ein bestimmtes Ausmaß der Drehung der Rolle **20** und bestimmen somit ein Inkrement der Bewegung des Bandes **18**, d.h. einen bestimmten Zuwachs in der Länge. Diese Pulse werden mit einem Pulsdetektor **72** detektiert und damit werden die Pulse in dem Mikroprozessor **48** gezählt (entsprechend der Länge der Bewegung des Bandes **18**).

**[0025]** Die vom Schrittmotor **48** erzeugte elektrische Leistung wird in einem Gleichrichter **74** gleichgerichtet und in eine Batterieladungssteuerung **76** eingegeben zum Laden der wiederaufladbaren Batterien **78**, deren Strom zur Versorgung des Mikroprozessors **48** verwendet wird.

**[0026]** Die Bedienungsperson nutzt die Tastatur **68** zur Bestimmung der Länge des auszugebenden Bandabschnittes **50** und zum Bestimmen des Ab-

schneidevorganges und diese Informationen werden von der Tastatur **68** in den Mikroprozessor **48** eingegeben, wo ein Abgleich erfolgt mit Bezug auf die durch die Pulszählung gegebene Länge und mit einer passenden Abstimmung auf die über die Tastatur eingegebene Länge wird ein Solenoid-Schalter **80** betätigt, welcher den Solenoid **60** auslöst und damit die Bremse **52** zum Stoppen der Rotation der Rolle **20** und damit wiederum der Bewegung des Bandes **18**. Der Solenoid-Schalter **80** ist ein Zeitgabeschaltkreis, d.h. ein programmierbarer Zeitgeber in dem Mikroprozessor, welcher das Solenoid **60** nach einer einstellbaren Verzögerungszeit (üblicherweise 0,5 Sekunden Verzögerung) ausschaltet, woraufhin die Feder **58** den Arm **54** zurückzieht zum Lösen der Bremse **52** durch Entfernung der Zähne **59** von den Zähnen **40**, woraufhin ein weiterer Bandabschnitt **50** abgezogen werden kann.

**[0027]** Die voreingestellte Länge des auszugebenden Bandes, die einmal über die Tastatur **68** eingegeben ist, verbleibt als die maßgebliche Länge bis über die Tastatur **68** eine geänderte Länge eingegeben wird. Die laufende, voreingestellte Bandlänge wird auf der Anzeigeeinrichtung **70** gemäß **Fig. 1** dargestellt. Es ergibt sich, dass die einzige Energiequelle die Bedienungsperson ist, welche mit ihren Händen **100** dargestellt ist (siehe **Fig. 1** und **Fig. 5D**), wobei dann, wenn die Bedienungsperson das Band **58** zieht, vgl. den Pfeil **82** (**Fig. 1**), die Rolle **20** und damit der Schrittmotor **46** gedreht werden zur Erzeugung der erforderlichen Pulse, die durch den Pulsdetektor **72** detektiert werden, und zur Erzeugung der elektrischen Energie, die zum Laden der Batterien **78** verwendet wird.

**[0028]** Zur Erleichterung der manuellen Aufbringung des Bandabschnittes **50** mit vorab eingestellter Länge, welcher durch den Ausgeber **10** zum Verpacken eines Behälters oder eines Kartons **200** bereitgestellt wird, ist es erforderlich, einander gegenüberliegende Karton-Deckelklappen **202** und **204** des Behälters bzw. Kartons **200** (siehe **Fig. 4A**, **Fig. 4B** und im einzelnen **Fig. 5A**, **Fig. 5B** und **Fig. 5C**) in der eingefalteten geschlossenen Position zu halten gemäß den **Fig. 4A**, **Fig. 4B**, **Fig. 5C** und **Fig. 5D**. Dies ist leicht zu bewerkstelligen durch Anbringung des Klappenhalters oder Klappenniederhalters **150**, von dem ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel perspektivisch in **Fig. 3** dargestellt ist.

**[0029]** Der Klappenniederhalter bzw. Halter **150** zum Halten der Klappen des Kartons oder des Behälters (der Begriff „Karton“ beinhaltet hier den Begriff „Behälter“ und umgekehrt), welcher zu verschließen ist, hat die Form eines Paares von beabstandeten L-förmigen Armen **152** und **154**, die an einem Ende durch ein Brückenteil **156** verbunden sind und so ein U-förmiges Bauteil bilden, womit ein Halter **150** geformt ist mit einem offenen Raum **158** zwischen den ge-

nannten Armen **152** und **154**, um die Aufbringung von Band zum Verschließen der Klappen **202** und **204** des Kartons **200** zu ermöglichen, was weiter unten noch näher beschrieben wird. Jeder der Arme **152** und **154** hat einen Klappeneingriffsabschnitt **160** und einen Eingriffsabschnitt **162** zum Eingriff mit einer anliegenden (Karton-)Wand. Die Klappeneingriffsabschnitte **160** liegen jeweils am freien Ende **165** des zugeordneten Armes **152** bzw. **154** und jeder der Wand-Eingriffsabschnitte **162** liegt benachbart dem Brückenteil **152**, wodurch L-förmige Arme **152** und **154** gebildet werden.

**[0030]** Der Winkel  $\alpha_1$  zwischen den Abschnitten **160** und **162**, welcher jeden Arm **152** und **154** in die L-Form bringt, beträgt weniger als  $90^\circ$ , wenn sich die Arme anfänglich in der ersten Stufe der Aufbringung gemäß **Fig. 4A** im entspannten Zustand befinden. Wird der Halter **150** in die Klappensicherungsposition gemäß **Fig. 4B** bewegt, in welcher das Band aufgebracht werden kann, wird der Halter deformiert und der Winkel  $\alpha_1$  vergrößert sich auf den Winkel  $\alpha_2$ , welcher dem Eckwinkel des geschlossenen Behälters oder Kartons **200** entspricht, d.h. dem Winkel zwischen den äußeren Klappen **202** bzw. **204** (einer auf jeder Seite des Kartons **200**) und der benachbarten Seitenwand **206** des Kartons **200** (siehe **Fig. 5C** und **Fig. 5D**) und dieser Winkel liegt bei etwa  $90^\circ$ , wobei der Halter **150** angebracht ist und die Klappen **202** und **204** in einer Position hält, die für die Aufbringung des Bandes geeignet ist. In dieser Position dringen die oberen Klappen-Ankerstifte **166** (jeweils einer benachbart dem freien Ende des jeweiligen Armes **152** bzw. **154**) in die anliegende äußere Klappe **202** bzw. **204** und die Seiten-Ankerstifte **168** nahe dem Verbindungsbauteil **152** dringen in die anliegende Seitenwand **206** des Behälters bzw. Kartons **200**, wie nachfolgend noch weiter beschrieben wird.

**[0031]** Die Verformung des Halters mit Änderung des Winkels  $\alpha_1$  in den Winkel  $\alpha_2$  stellt sicher, dass die Stifte zwischen dem Halter und dem Karton bzw. Behälter unter Druck bleiben, um den Klappenhalter **150** in Position zu halten, bis er von der Bedienungsperson **100** entfernt wird.

**[0032]** In Praxis hat der Anmelder gefunden, dass ein Winkel  $\alpha_1$  bei Ausführung des Halters **50** mit Federstahl bei etwa  $88^\circ$  liegen sollte.

**[0033]** Wie im Einzelnen in **Fig. 3** dargestellt ist, ist der Halter **150** mit Flanschen **170** ausgeformt, die sich unter einem Winkel  $\beta$  von einem freien Ende **164** des jeweiligen Armes **152** bzw. **154** weg erstrecken. Bei der dargestellten Anordnung erstrecken sich die Ankerstifte **166** jeweils in der gleichen Ebene wie der benachbarte Flansch **170**. Die Seiten-Ankerstifte **168** sind in ähnlicher Weise ausgeformt und liegen in der gleichen Ebene wie ein Flansch, der sich unter einem Winkel  $\Omega$  in Bezug auf das Brückenteil **156** er-

streckt. Der Halter **150** ist auch mit einem Handgriff **176** versehen, der sich seitwärts in Bezug auf den Flansch **172** entfernt vom Brückenteil **156** erstreckt. Die beiden Winkel  $\beta$  und  $\Omega$  liegen vorzugsweise bei etwa  $120^\circ$ , wodurch die Ankerstifte **166** und **168** unter einem Eindringwinkel von etwa  $60^\circ$  in Bezug auf die Klappen **202** bzw. **204** und die Wand **206** geneigt sind, d.h. die Stifte sind aufeinander zu gerichtet und haben Abmessungen, die eine relative Bewegung verhindern, d.h. die Klappen werden bei Aufbringung des Bandabschnittes **50** in Position gehalten.

**[0034]** Es ist auch möglich, einen Niederhalter (nicht gesondert dargestellt) einzusetzen, welcher im Wesentlichen die gleiche U-Form hat mit L-förmigen Armen gemäß der Darstellung mit Bezugszeichen **150**, jedoch ohne die Ankerstifte unter der Voraussetzung, dass das Gesamtgewicht des Bauteiles ausreicht, die Klappen **202** und **204** gemäß **Fig. 5C** in Position zu halten.

**[0035]** Die unterschiedlichen Ausführungsformen der Ausrüstung, d.h. des Ausgebers **110** und des Klappenhalters oder des Klappenniederhalters **150** für die Verpackung eines Behälters oder Kartons mit Band sind vorstehend näher beschrieben; nunmehr wird das bevorzugte Verfahren für den Einsatz dieser Ausrüstung mit Bezug auf die **Fig. 5A**, **Fig. 5B**, **Fig. 5C** und **Fig. 5D** näher beschrieben, welche die einzelnen Schritte darstellen, während **Fig. 6** das Verfahren mit der Reihenfolge der Schritte zeigt. **Fig. 5A** zeigt einen rechteckigen Karton oder einen befüllten Behälter **200** mit oberen oder äußeren Klappen **202** und **204** und inneren Klappen **208** in geöffnetem Zustand, wobei sich die Klappen von den jeweils zugeordneten Seitenwänden oder Stirnwänden nach oben erstrecken (nur die Stirnwand **206** ist mit einem Bezugszeichen versehen). In **Fig. 5B** ist der Schließvorgang fast abgeschlossen, wobei die inneren Klappen **208** (an jedem Ende des Kartons **200**) nach innen um einen Winkel von etwa  $90^\circ$  in Bezug auf die zugehörige Endwand geklappt sind, während die äußeren Klappen **202** und **204** in eine darüberliegende Position geklappt (gefaltet) sind. In **Fig. 5C** sind die äußeren Klappen **202**, **204** in eine Position senkrecht zu den Wänden des Kartons **200** geklappt und der Halter **150** ist von der Bedienungsperson **100**, wie oben mit Bezug auf die **Fig. 4A** und **Fig. 4B** beschrieben, in die Halteposition gemäß **4B** gebracht.

**[0036]** Vom Ausgeber **10** ist der Bandabschnitt **50** ausgegeben und sodann von Hand weitergeführt und aufgelegt auf die Klappen und sodann in die endgültige Verpackungsposition gemäß Bezugszeichen **50F** gebracht, was in **Fig. 5D** mit gestrichelten Linien gezeigt ist.

**[0037]** Das Verfahren oder der Prozess gemäß dieser Erfindung ist in **Fig. 6** noch einmal schematisch

zusammengefasst. Wie erläutert, wird der Karton **200** zunächst geschlossen und sodann wird der Niederhalter **150** aufgelegt (siehe auch **Fig. 5C**). Die vorab einzustellende Länge für den freien Bandabschnitt **50** zur Verpackung des Kartons **200** wird unter Verwendung der Tastatur **66** eingestellt (dies kann erfolgen entweder vor oder nach dem Schließen des Kartons und dem Aufbringen des Halters **150**). Nach Einstellung der Bandlänge wird das Band **18** manuell vom Ausgeber **10** herausgezogen, bis die Bremse **52** angelegt wird zum Stoppen der Bewegung des Bandes **18**, wenn die vorab eingestellte Länge des Bandes ausgegeben ist und sodann schneidet die Bedienungsperson das Band mit dem Schneidmesser **38** zur Erzeugung des freien Bandabschnittes **50** zum Schließen des Kartons **200**. Die Bedienungsperson **100** ergreift dann den freien Bandabschnitt **50** an seinen gegenüberliegenden Enden und bringt ihn von Hand auf die Klappen **202** und **204** sowie die Stirnwände (nur eine mit dem Bezugszeichen **206** dargestellt) auf, um den Karton **200** zu verschließen.

**[0038]** Nach dieser Beschreibung der Erfindung sind der Fachperson Abwandlungen offensichtlich, ohne den Bereich der Erfindung gemäß den beigefügten Patentansprüchen zu verlassen.

**ZITATE ENHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- US 9493322 [0003]
- US 9546068 [0003]
- US 9873586 [0003]
- US 5730827 [0004]
- US 7938159 [0004]
- US 2016353945 [0004]
- US 20020121169 [0004]
- US 3076587 [0004]
- WO 0041960 PCT [0004]
- KR 20170066164 [0004]
- US 9102493 [0005]
- US 3094827 [0006]
- US 3349446 [0006]
- US 4528800 [0006]



## Patentansprüche

1. Verfahren zum manuellen Verschließen von Kartons mit folgenden Schritten: Falten eines Paares von gegenüberliegenden Klappen des Kartons in eine geschlossene Position mit ihren benachbarten Endkanten in enger Nähe, Anlegen eines Klappenhalters aus einem U-förmigen Bauteil mit einem Paar von beabstandeten L-förmigen Armen auf die genannten Klappen an einer Stirnwand des Kartons derart, dass ein Klappeneingriffsabschnitt an einem Ende eines der genannten Arme auf einer anliegenden Klappe des genannten Paares von Klappen aufliegt und ein Klappeneingriffsabschnitt des anderen der genannten Arme auf der anderen der genannten Klappen aufliegt, wobei die beabstandeten Arme einen Band-Aufbringungsraum bereitstellen, in dem die genannten Endkanten zwischen den Armen freiliegen und wobei ein gegenüberliegendes Ende jedes der genannten Arme mit einer Seitenwand des Kartons in Kontakt ist, Einstellen einer Verpackungslänge des Bandes, manuelles Herausziehen von Band aus einem Bandausgeber, Betätigen einer Bremse zum Stoppen der Bewegung des Bandes entsprechend der Einstellung der genannten Verpackungslänge, Schneiden des Bandes zur Erzeugung eines freien Bandabschnittes entsprechend der Verpackungslänge des Bandes, manuelles Ergreifen des freien Bandabschnittes an seinen gegenüberliegenden Enden und manuelles Aufbringen des genannten freien Bandabschnittes auf den Karton in dem genannten Band-Aufbringungsraum in Auflage auf die genannten Endkanten.

2. Manuell betätigter Bandausgeber, aufweisend: einen Bandspender zur Bereitstellung von Band zum Verpacken, ein Schneidmesser, eine Bandstrecke, die sich zwischen dem Bandspender und dem Schneidmesser erstreckt, eine Bandvorschub-Messrolle an der genannten Strecke, wobei die genannte Bandvorschub-Messrolle mit dem Band in Eingriff steht zum Lenken der Bewegung des Bandes auf der genannten Strecke, einen Signalgenerator, der durch die genannte Bandvorschub-Messrolle angetrieben ist und ein Bandlängensignal erzeugt entsprechend der Länge des durch die Bandvorschub-Messrolle vermessenen Bandes, einen Mikroprozessor, der das Bandlängensignal empfängt, eine Eingabe-einrichtung, die mit dem Mikroprozessor verbunden ist zur Eingabe einer gewünschten Bandlänge, eine Bremse zum Stoppen der Bewegung der Bandvorschub-Messrolle und damit der Ausgabe des Bandes, wobei der Mikroprozessor die Bremse betätigt, wenn die von der Bandvorschub-Messrolle gemessene Länge des Bandes der genannten gewünschten Bandlänge entspricht.

3. Manuell betätigbarer Bandausgeber gemäß Anspruch 2, wobei das Band für die Verpackung eine Klebeseite aufweist und die genannte Bandstrecke

so eingerichtet ist, dass die Klebeseite des Bandes mit einem Umfang der genannten Bandvorschub-Messrolle in Kontakt ist.

4. Manuell betätigbarer Bandausgeber gemäß Anspruch 2, wobei der genannte Signalgenerator einen Pulsgenerator aufweist, welcher einen Puls für jedes Inkrement der Drehung der Bandvorschub-Messrolle erzeugt, und einen Pulszähler zum Zählen der genannten Pulse für die Erzeugung des genannten Bandlängensignals.

5. Manuell betätigbarer Bandausgeber gemäß Anspruch 3, wobei der genannte Signalgenerator einen Pulsgenerator enthält, der einen Puls erzeugt für jedes Inkrement der Rotation der Bandvorschub-Messrolle und einen Pulszähler zum Zählen der Pulse zur Erzeugung des Bandlängensignals.

6. Manuell betätigbarer Bandausgeber gemäß Anspruch 2, weiterhin Batterien aufweisend zur Stromversorgung der Bremse und eines Mikroprozessors und einen Generator für elektrische Energie, der angetrieben wird durch Drehung der genannten Bandvorschub-Messrolle und angeschlossen ist an die Batterien zur Wiederaufladung der Batterien mit elektrischer Energie.

7. Manuell betätigbarer Bandausgeber gemäß Anspruch 3, weiterhin Batterien aufweisend zur Stromversorgung der Bremse und des Mikroprozessors und einen Generator für elektrische Energie, der angetrieben wird durch Drehung der genannten Bandvorschub-Messrolle, und der angeschlossen ist an die Batterien, um die Batterien mit elektrischer Energie wiederaufzuladen.

8. Manuell betätigbarer Bandausgeber gemäß Anspruch 4, weiterhin Batterien aufweisend für die Stromversorgung der Bremse und des Mikroprozessors und einen Generator für elektrische Energie, der angetrieben wird durch Drehung der genannten Bandvorschub-Messrolle und der an die Batterien angeschlossen ist, um die Batterien wiederaufzuladen.

9. Klappenhalter zum Niederhalten von Klappen eines mit einem Band zu verschließenden Kartons in einer Schließstellung, aufweisend ein Paar von beabstandeten L-förmigen Armen, die an einem Ende durch ein Brückenteil verbunden sind zur Bildung eines U-förmigen Bauteils, welches einen offenen Raum zwischen den Armen bietet, um die Aufbringung von Band zum Verschließen der Klappen des Kartons zu ermöglichen, wobei die genannte L-Form einen Klappeneingriffsabschnitt bildet an den freien Enden jedes der genannten Arme und einen Kartoneingriffsabschnitt benachbart dem genannten Brückenteil.

10. Klappenhalter zum Niederhalten der Klappen eines mit einem Band zu verpackenden Kartons in einer Schließstellung gemäß Anspruch 9, wobei ein die genannten Arme in die L-Form bringender Winkel bei entspannter Stellung der Arme kleiner ist als  $90^\circ$  und wobei die Arme jeweils federnd nachgiebig in eine gestreckte Position deformierbar sind, in welcher der genannte Winkel auf  $90^\circ$  vergrößert ist, wenn der Klappenhalter die genannten Klappen in der Band-Aufbringungsposition hält, weiterhin aufweisend einen ersten Satz von Ankerstiften, die sich von den genannten Armen benachbart einem freien Ende des jeweiligen Armes gewinkelt in Richtung auf das genannte Brückenteil erstrecken und so positioniert sind, dass sie mit den Klappen in Eingriff kommen, wenn sich der Klappenhalter in der Klappenhalteposition befindet, und einen zweiten Satz von Ankerstiften, die von dem U-förmigen Bauteil benachbart dem genannten Ende der genannten Arme vorstehen, wobei der genannte zweite Satz von Ankerstiften in Richtung auf die genannten freien Enden abgewinkelt ist und so positioniert ist, dass die Ankerstifte mit einer anliegenden Wand des Kartons in Eingriff kommen, wenn sich der Klappenhalter in der Klappenhalteposition befindet.

11. Klappenhalter zum Niederhalten der Klappen eines mit einem Band zu verschließenden Kartons in einer Schließstellung gemäß Anspruch 9, weiterhin einen Handgriff aufweisend, der von dem genannten Brückenteil in einer Richtung vorsteht, die im Wesentlichen der Richtung des zweiten Satzes von Ankerstiften entgegengesetzt ist.

12. Klappenhalter zum Niederhalten der Klappen eines mit einem Band zu verschließenden Kartons in einer Schließstellung gemäß Anspruch 10, weiterhin einen Handgriff aufweisend, der von dem genannten Brückenteil in einer Richtung vorsteht, die im Wesentlichen entgegengesetzt ist der Richtung des genannten zweiten Satzes von Ankerstiften.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

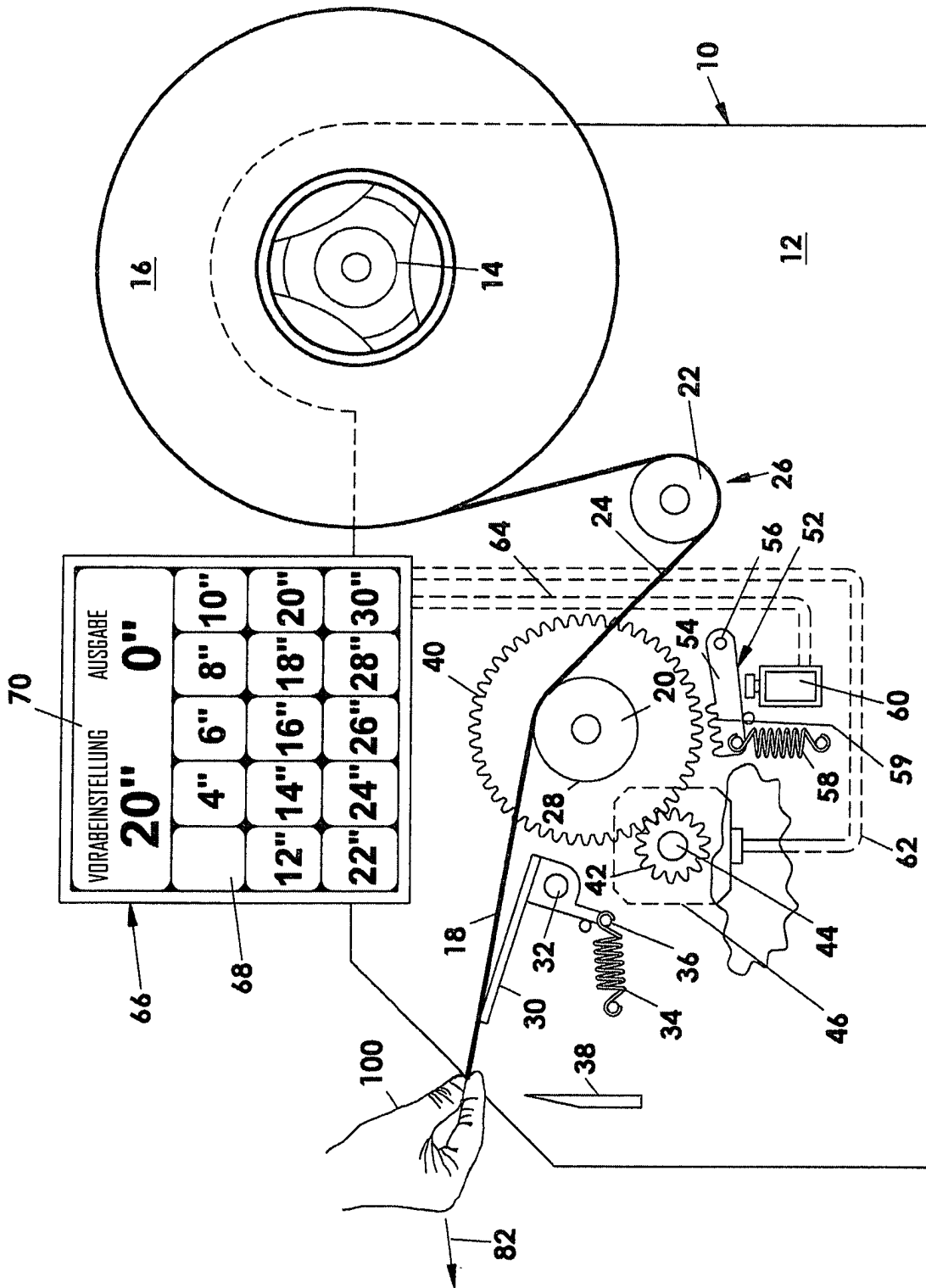


FIG 1

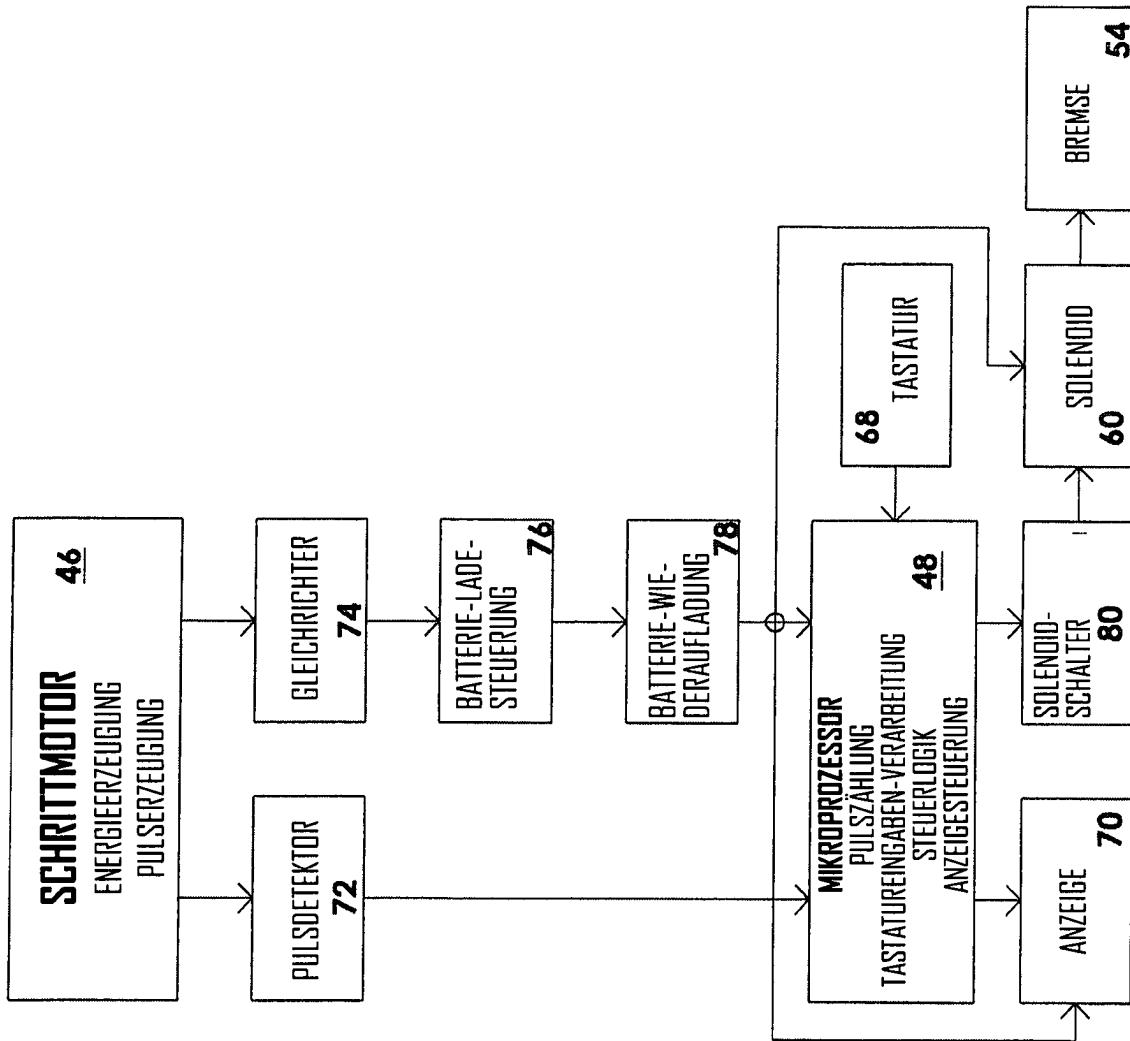


FIG 2

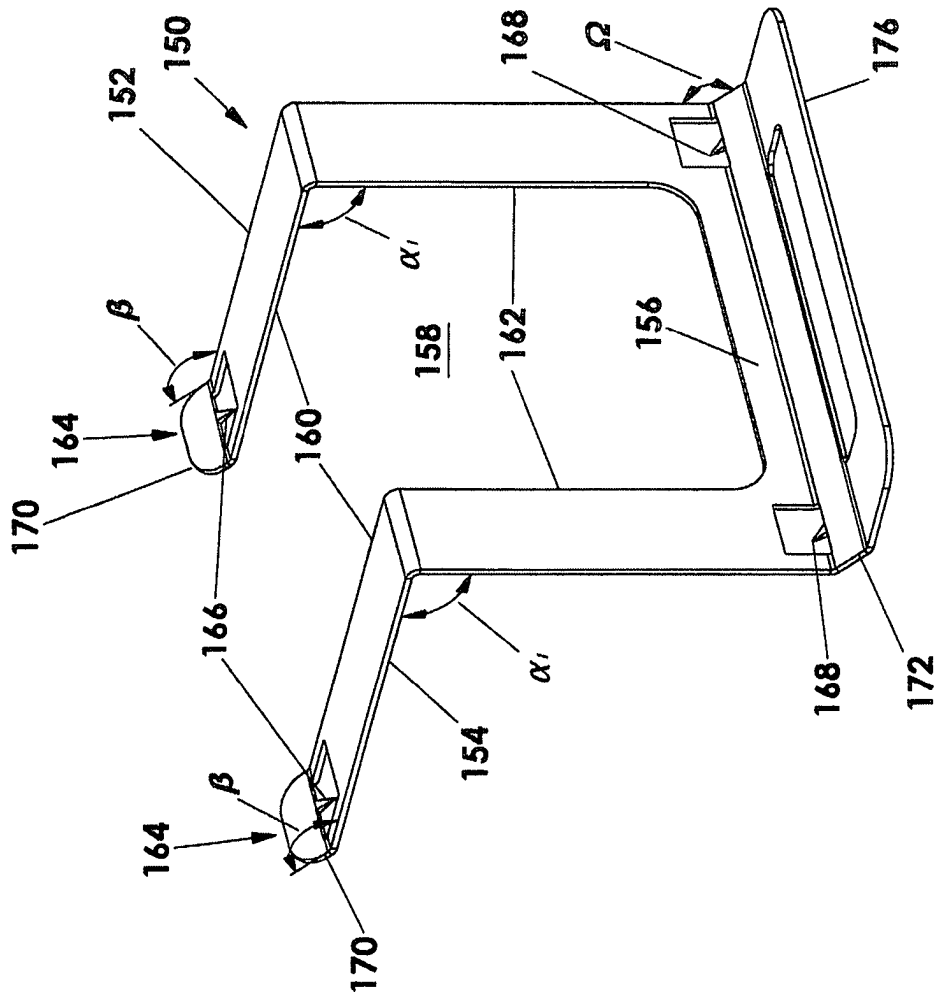


FIG 3

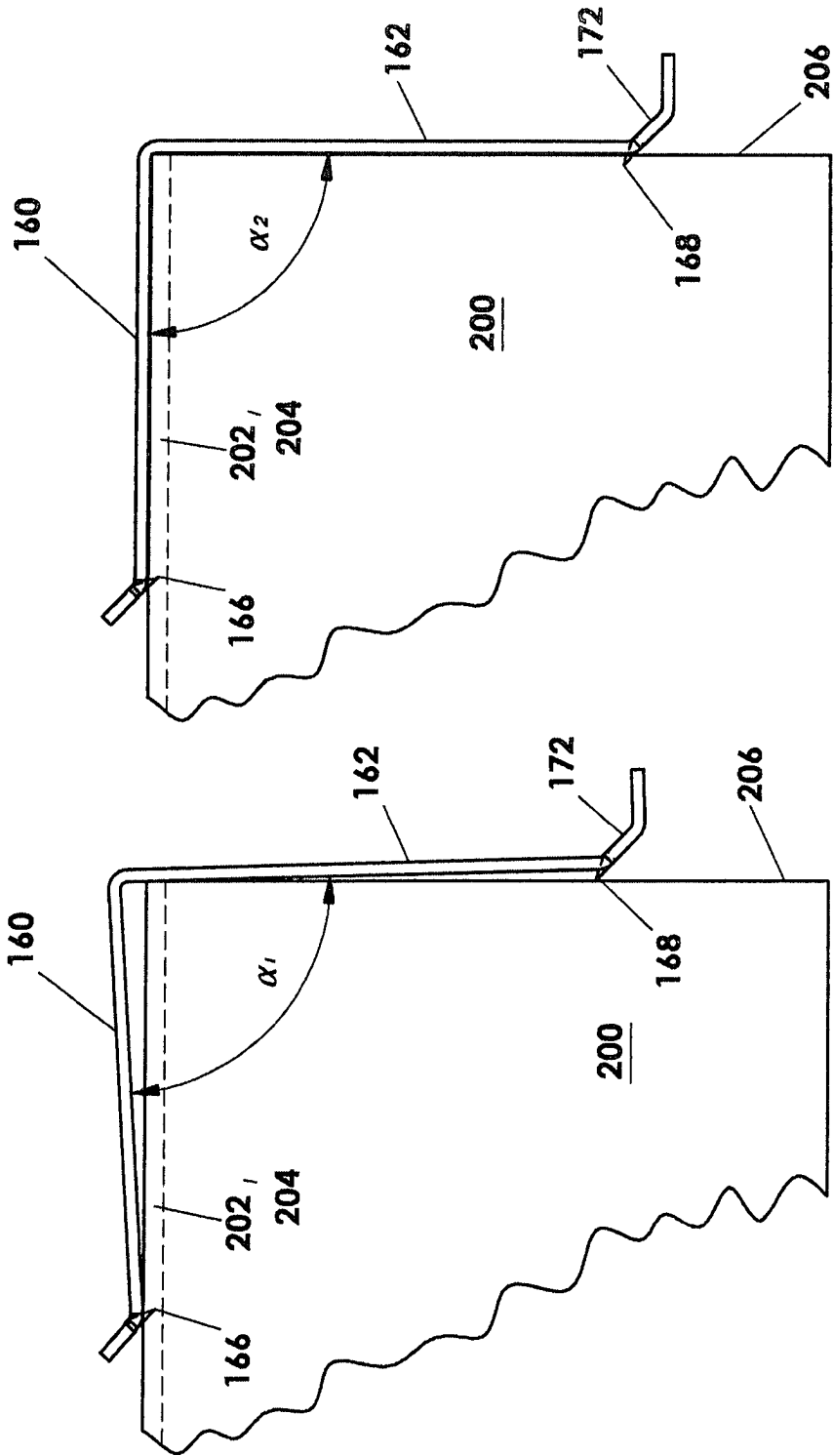


FIG 4B

FIG 4A

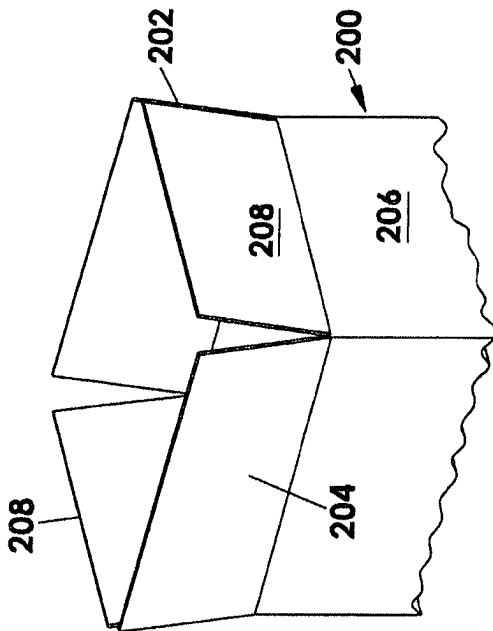


FIG 5A

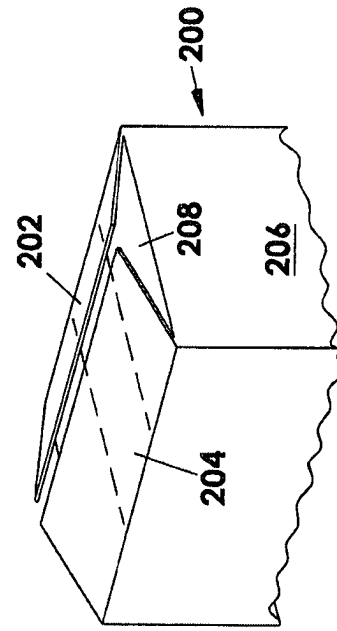


FIG 5B

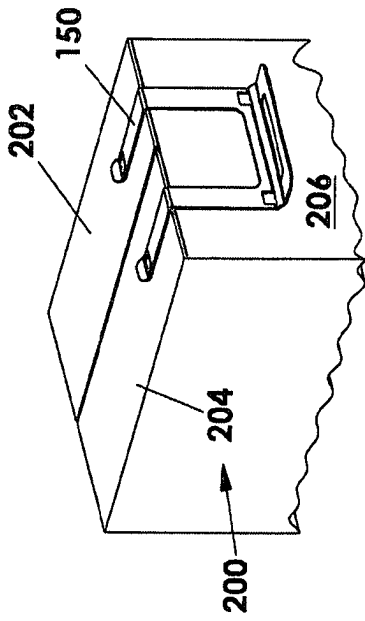


FIG 5C

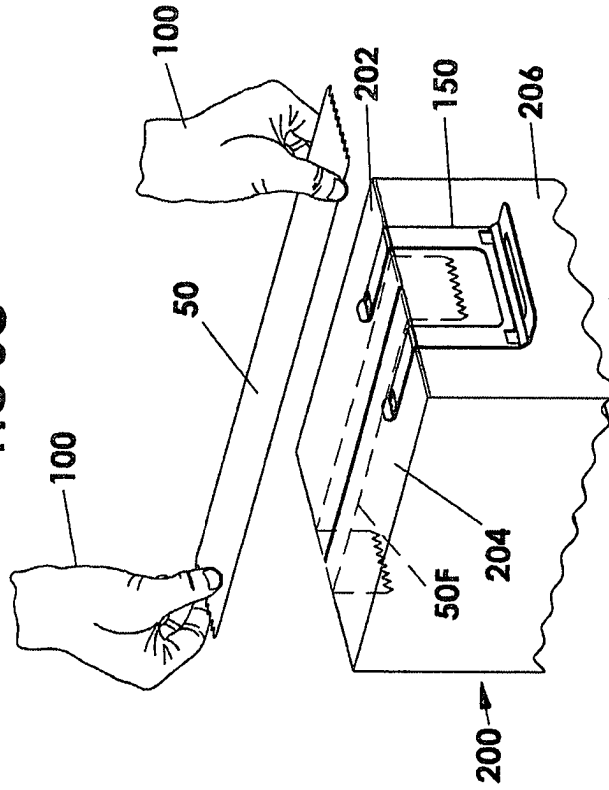
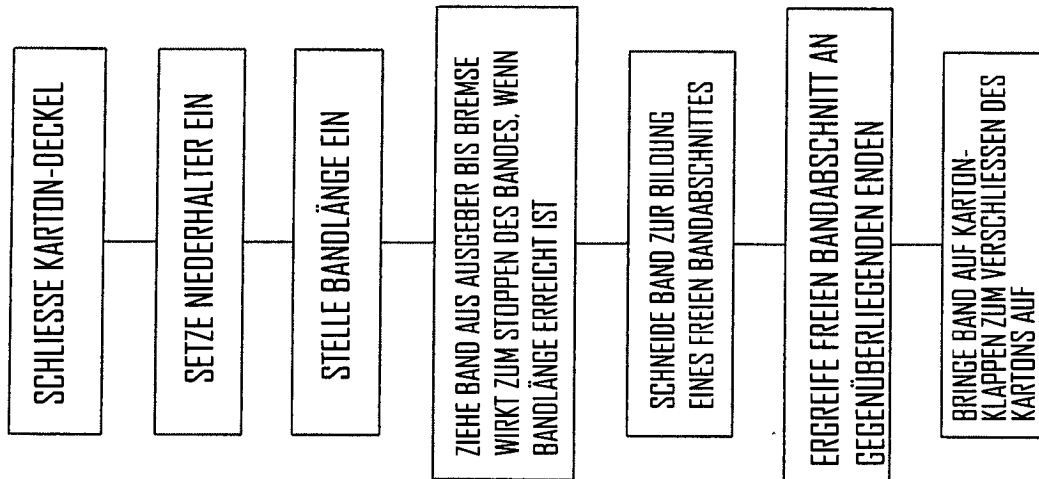


FIG 5D



**FIG 6**