



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **719 200 A2**

(51) Int. Cl.: **A47G 9/10** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 070645/2021

(71) Anmelder:
OBA AG, Auf dem Wolf 20
4052 Basel (CH)

(22) Anmeldedatum: 03.12.2021

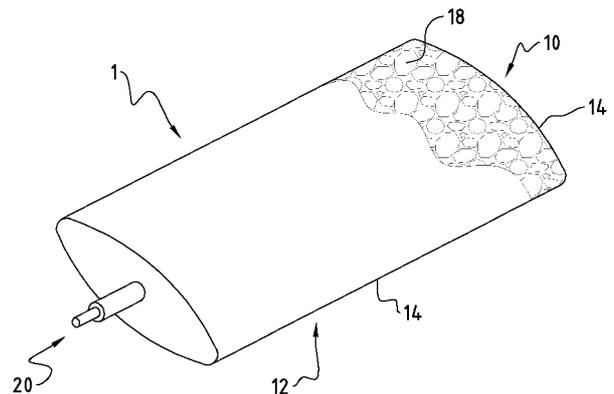
(72) Erfinder:
Abdulhakim Inan, 4056 Basel (CH)
Christian Müller, 8049 Zürich (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.06.2023

(74) Vertreter:
BRAUNPAT AG, Peter Merian-Strasse 28
4052 Basel (CH)

(54) **Kissen mit Rückschlagventil und Verfahren zur Herstellung eines derartigen Kissens.**

(57) Kissen (1), umfassend eine Kissenhülle (10) aus einem flüssigkeitsundurchlässigen, atmungsaktiven Material, welche zumindest teilweise durch Nähte (14) verschliessbar ist und ein Füllmaterial (18), welches in der Kissenhülle (10) einfüllbar ist. Das Kissen umfasst ferner ein Rückschlagventil (20), welches an der Kissenhülle (10) aufgenommen und eingerichtet ist, um einen Innendruck des Kissens (1) auf einen definierbaren Wert zu regulieren.



Beschreibung

Technisches Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Kissen, insbesondere auf ein Kissen mit einer Flüssigkeitsundurchlässigen Kissenhülle, gefüllt mit einem Füllmaterial, wobei ein Rückschlagventil vorgesehen ist, um den Innendruck im Kissen zu regulieren und ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Kissens.

Stand der Technik

[0002] Generell umfassen Kissen einen Kissenbezug bzw. Kissenhülle, in welchen ein geeignetes Füllmaterial aufnehmbar ist. Das Füllmaterial kann beispielsweise ein natürliches Material wie Daunen oder Federn, Kamel- und Rosshaar, Baumwolle, Getreidekörner, etc. sein oder synthetische Materialien wie Polyester, Polyurethan, Latex und/oder PES in Form von Fasern, Flocken, Hohlfaserkugeln, usw. oder Schaum, sowie in einem Stück.

[0003] Die Kissenhülle umschliesst die Füllung dicht, insbesondere wasserundurchlässig, aber luftdurchlässig. Das Material der Kissenhülle wird demnach ausgewählt werden, dass dieser wasserabweisend und Flüssigkeitsundurchlässig aber atmungsaktiv ist. Geeignete Stoffe, z.B. Obalon Star, welche wasserdampfdurchlässig sind, ermöglichen grundsätzlich einen Luftaustausch über die Kissenhülle hinweg zwischen Kisseninnerem und Umgebung. Ferner wird ein übermässiges Schwitzen minimiert bzw. unterbunden.

[0004] Für eine Verwendung eines Kissens im Pflegebereich, insbesondere als Lagerungskissen, bestehen darüber hinaus Anforderungen hinsichtlich niedriger Entflammbarkeit, leichter Reinigung, z.B. in einer Waschmaschine bei hohen Temperaturen und Eignung zur Desinfektion.

[0005] Kissen mit Rückschlagventil sind beispielsweise als aufblasbare Kissen bekannt, wobei das Rückschlagventil an einer Luftleitung mit Mundstück angeordnet ist, um das Kissen aufzublasen, wobei das Rückschlagventil verhindert, dass die Luft aus dem Inneren entweicht.

[0006] Ein den Kopf- und Nackenbereich stützendes Kissen kann nach einer gewissen Zeit ein Unbehagen auslösen, da im Laufe der Zeit sich der Innendruck des Kissens verändert. Steigt der Innendruck an, bläht sich das Kissen auf und der Innendruck steigt, so dass ein zu starker Auflagedruck entsteht. Ein Anstieg des Innendrucks des Kissens erfolgt, wenn durch die luftdurchlässige Kissenhülle mehr oder weniger feuchte Luft eindringt und die Feuchtigkeit von dem Füllmaterial mehr oder weniger gespeichert wird. Demnach nimmt die Wasserdampfkonzentration im Inneren des Kissens zu und generiert ein Nachströmen von Luft, um die Wasserdampfkonzentration zwischen innen und aussen auszugleichen. Für das Kissen sollte durch ein geeignetes Feuchtigkeitsmanagement ein trockenes Schlafklima geschaffen werden, insbesondere für Personen, welche stark schwitzen.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es ein Kissen bereitzustellen, dessen Innendruck regulierbar ist und welches insbesondere auch die im Pflegebereich gestellten Anforderungen hinsichtlich Komfort und Hygiene erfüllt.

Zusammenfassung der Erfindung

[0008] Gemäss der vorliegenden Erfindung wird die Aufgabe vor allem durch den Gegenstand der unabhängigen Ansprüche erreicht. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen ausserdem aus den abhängigen Ansprüchen und der Beschreibung hervor.

[0009] Die Aufgaben der vorliegenden Erfindung werden von einem Kissen mit einem Rückschlagventil gelöst, welches ausgebildet ist, den Innendruck des Kissens zu regulieren. Gemäss der Erfindung umfasst das Kissen eine Kissenhülle aus einem flüssigkeitsundurchlässigen und atmungsaktiven Material, welche zumindest teilweise durch Nähte luftdicht verschliessbar ist und einem Füllmaterial, welches in die Kissenhülle einfüllbar ist. Ferner ist ein Rückschlagventil an der Kissenhülle luftdicht aufgenommen und eingerichtet, um einen Innendruck des Kissens auf einen definierbaren Wert zu regulieren. Durch das vorgesehene Rückschlagventil kann der Komfort des Kissens die Anforderungen hinsichtlich guter und bequemer Stützkraft und einem guten Bettklima erfüllen. Das Rückschlagventil regelt den Druck im Kisseninneren, so dass dieses stets eine optimale Menge an Luft im Kissen aufweist.

[0010] Während des Schlafs werden von einem menschlichen Körper bis zu 50 g Feuchtigkeit pro Stunde in Form von Wasserdampf abgegeben, welche zumindest teilweise in das Kissen durch das Material der Kissenhülle eindringt und von dem Füllmaterial unterschiedlich stark aufgenommen und gepuffert wird. Wie schnell die in dem Füllmaterial gespeicherte Feuchtigkeit wieder an die Raumluft abgegeben werden kann, variiert ebenfalls je nach Füllmaterial, angegeben als Sorptionsfähigkeit und Umgebungsbedingungen, beispielsweise der Temperatur. Bestimmte Füllmaterialien neigen dazu, die in das Innere des Kissens in Form von Wasserdampf eingedrungene Feuchtigkeit aufzunehmen und zu speichern, aber diese nur verzögert wieder an die Raumluft abzugeben. Zum Ausgleich des erhöhten Wasserdampfpartialdrucks im Inneren des Kissens strömt Luft mit einem niedrigeren Wasserdampfpartialdruck nach und das Volumen und insbesondere der Innendruck des Kissens verändert sich.

[0011] Die von dem Füllmaterial maximal aufnehmbare Dampfmenge steigt mit zunehmender Temperatur. Bei einer Abkühlung über den Taupunkt hinaus kommt es dagegen zu einer Kondensation an Wasserdampf, welche unter anderem aus hygienischen Gründen zu vermeiden ist. Demnach ist es erforderlich, dass in dem Füllmaterial gepufferter Wasserdampf

ausgeleitet wird. Somit ist eine Regulierung des Innendrucks des Kissens sowohl hinsichtlich des Liegekomforts als auch hinsichtlich des Feuchtigkeitsmanagements erforderlich.

[0012] In einer Ausführungsform des Kissens gemäss der Erfindung ist dieses aus einem Material gefertigt, welches mindestens eine der Eigenschaften flammhemmend, waschbar und/oder desinfizierbar erfüllt. Insbesondere geeignet ist ein Material bzw. ein Stoff, welcher oberflächlich desinfizierbar ist, d.h. mittels einer Wischdesinfektion. Ferner sollte es möglich sein, einen Restfettgehalt von der Oberfläche des Kissens zu entfernen. Dies ist in einem gewissen Zeitabstand, z.B. einmal im Jahr, erforderlich. Hierbei kann der Stoff mit einem fettlösenden Desinfektionsmittel an der Oberfläche gereinigt werden, welches anschliessend beispielsweise durch Wasser wieder entfernt werden kann. Ein weiteres Merkmal eines geeigneten Stoffes ist eine nahezu 100%-ige Bakterien- und/oder Virendichtheit, so dass aus diesem Material gefertigte Bettwaren auch für infektiöse Patienten geeignet sind. Ein Beispiel eines geeigneten Materials ist ein Obalon Star Stoff.

[0013] Es ist bekannt, dass Wasch- und/oder Aufbereitungskosten von Bettwaren im Spitalbereich hohe Kosten verursachen, da diese regelmässig insbesondere bei hohen Temperaturen gewaschen werden müssen. Ein Waschprozess ist mit hohen Kosten für das Spital sowie einer nicht unerheblichen Belastung für die Umwelt verbunden, bedingt durch den Verbrauch von Energie, Wasser, Chemie und eventuell Transport bei externer Waschung. Ebenso wird das Material stark beansprucht, wobei es auch zu Materialverlust kommen kann.

[0014] Um möglichst dies zu vermeiden, bzw. die Notwendigkeit des Waschens zu minimieren, ist vorgesehen, dass das erfindungsgemässe Kissen auch ohne einen Waschvorgang den Hygieneanforderungen genügt. Das erfindungsgemässe Kissen ist demnach nicht nur wasserabweisend, sondern insbesondere wasser- und/oder flüssigkeitsdicht, vorzugsweise vollständig wasser- und/oder flüssigkeitsdicht. Durch ein weitgehend vollständiges hermetisches Verschliessen des Kissens mit Schweissnähten wird erreicht, dass das Innere des Kissens nicht verschmutzt.

[0015] Auch eine nachträgliche Versiegelung der Nähte mit einem Versiegelungsmittel ist denkbar, welches auf den Stoff aufgesprüht oder auftragbar ist und Wasser- und/oder Luftlecks beseitigt.

[0016] Für einen Komfort des Kissens ist die richtige Wahl des Füllmaterials von Bedeutung. Beispielsweise kann das Füllmaterial PU-Flocken sein. Alternativ kann das Füllmaterial ein natürliches Material wie Daunen oder Federn, Kamel- und Rosshaar, Baumwolle, Getreidekörner, etc. sein oder synthetische Materialien wie Polyester, Polyurethan, Latex und/oder PES in Form von Fasern, Flocken, Hohlfaserkugeln, usw. oder Schaum, sowie in einem Stück.

[0017] Das an dem Kissen anbringbare Rückschlagventil ermöglicht einen Druck- und Feuchtigkeitsaustausch. Vorzugsweise kann das Rückschlagventil als federbelastetes Rückschlagventil ausgebildet sein. Im Allgemeinen gestattet ein geöffnetes Rückschlagventil eine Fluidströmung in einer Strömungsrichtung, wobei ein Schliesselement bei entsprechendem Druck einen Dichtsitz für eine Durchströmung freigibt. Die entgegengesetzte Strömungsrichtung wird gesperrt, da das Schliesselement in seinen Dichtsitz dichtend gepresst wird. Zur Unterstützung der Rückstellung des Schliesselements in den Dichtsitz kann ein Federelement vorgesehen sein. Das Schliesselement kann als Kugel oder Kegel oder als Klappe ausgebildet sein.

[0018] Das Rückschlagventil kann einem Grundkörper aufweisen, in welchem das bewegliche Schliesselement und der Dichtsitz sowie eventuell eine Rückstellfederelement vorgesehen sind. Von dem Grundkörper erstrecken sich in entgegengesetzte Richtungen Anschlussabschnitte, welche entweder mit einer Leitung verbindbar oder von einer aufsetzbaren Dichtklappe verschliessbar sind.

[0019] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Kissens ist das Rückschlagventil desinfizierbar. Beispielsweise ein Kunststoffventil, welches in medizinischen Bereichen einsetzbar ist.

[0020] In einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zur Herstellung des Kissens vorgeschlagen. Aus einem flächigen Material, z.B. Stoff, wird die Kissenhülle zurechtgeschnitten, d.h. je nach gewünschten Massen des fertigen Kissens wird ein Stück Stoff zurechtgeschnitten. Insbesondere sollte der Stoff so bemessen werden, dass möglichst wenig Nähte geschlossen werden müssen, d.h. eine der Seitennähte kann durch Umlegen des Stoffes gebildet sein, so dass eine rechteckige Kissenhülle nur an drei Seiten geschlossen werden muss.

[0021] An einer geeigneten Position kann dann das Rückschlagventil platziert werden, so dass dieses eine fluidleitende Verbindung zwischen dem Inneren der Kissenhülle mit der Umgebung vorsieht. Das Rückschlagventil kann insbesondere auf einer der Flächen angebracht werden, so dass es den Liegekomfort nicht beeinträchtigt. Dabei ist das Rückschlagventil derart orientiert, dass ab einem definierbaren Innendruck in dem Kissen, dieses in die geöffnete Stellung schaltet, so dass insbesondere feuchte Luft aus dem Kisseninnere entweichen kann. Unterschreitet er Innendruck im Kisseninneren einen Wert, schliesst das Rückschlagventil selbsttätig.

[0022] Das Rückschlagventil wird im Randbereich der Kissenhülle angeordnet, wobei ein Abschnitt des Rückschlagventils von der Kissenhülle nach aussen vorsteht, welcher mit einer Dichtkappe verschliessbar ist. Hierfür ist an einer geeigneten Stelle eine Durchgangsöffnung an der Kissenhülle gefertigt, durch welche das Rückschlagventil zumindest teilweise einsteckbar ist.

[0023] Zur Fertigstellung des Kissens werden die Nähte bis auf eine verbleibende Einfüllöffnung verschlossen, insbesondere verschweisst oder anderwärtig wasserdicht verschlossen. Das Rückschlagventil ist demnach wasserdicht und luft-

dicht an der Kissenhülle aufgenommen. So können ca. 80% der Nähte geschlossen werden, wobei die offene Einfüllöffnung 20% der Nahtlänge entspricht.

[0024] Nachdem das Füllmaterial in die Kissenhülle eingefüllt ist, wird die Einfüllöffnung ebenfalls wasserdicht und möglichst luftdicht verschlossen. Demnach ist das Kissen vollständig wasserdicht.

[0025] Der Bereich, an dem das Rückschlagventil an dem Kissen aufgenommen ist, kann gemäss einer Ausführungsform mittels flächiger Verstärkungselemente mit einer Öffnung stabilisiert werden. Hierbei kann mindestens an einer innenliegenden Fläche des Materials der Kissenhülle, ein Stück eines Gewebes, beispielsweise eines beschichteten Polyamidgewebes, angeordnet werden, so dass dieser Bereich mehrlagig aufgebaut ist. Denkbar ist auch, dass sowohl auf der Innenfläche als auf der Aussenfläche der Kissenhülle ein Verstärkungselement angeordnet ist, so dass die jeweiligen Öffnungen zueinander ausgerichtet sind und dieser Bereich dreilagig ist.

[0026] Das Verstärkungselement sollte entsprechend aus einem Material gefertigt sein, welches ebenfalls flammhemmend, resistent gegen organische Flüssigkeiten, anschmiegsam und atmungsaktiv ebenso wie waschbar und desinfizierbar sein.

[0027] Das flächige Verstärkungselement weist eine Öffnung, beispielsweise einen mittigen Schlitz auf, durch welchen das Rückschlagventil durchsteckbar ist. Das Rückschlagventil kann bis zu einer an dem Grundkörper ausgebildeten Anschlagfläche durch das mindestens eine Verstärkungselement und Stoff eingesteckt werden, so dass das Rückschlagventil, insbesondere mit einem Anschlussabschnitt, aus der Kissenhülle vorsteht. Der Bereich der Kissenhülle rund um das Rückschlagventil kann abgedichtet werden. Beispielsweise wird das Ventil zusätzlich verklebt und mit einem Mittel, z.B. ein angeordneter Ring, abgedichtet.

[0028] Weitere Einzelheiten der Erfindung gehen aus der nun folgenden Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Kissens hervor, welche in den beiliegenden Zeichnungen beispielhaft dargestellt sind. Aus der Beschreibung lassen sich weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung entnehmen, sowie Anregungen und Vorschläge, wie der Erfindungsgegenstand im Rahmen des Beanspruchten abgeändert oder auch weiterentwickelt werden kann.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0029] Es zeigen:

Figur 1 eine schematische perspektivische Darstellung einer Kissenhülle mit einem Rückschlagventil;

Figur 2 eine schematische Querschnittsansicht eines Details des Kissens gemäss einer Ausführungsform.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung

[0030] Figur 1 stellt eine Kissenhülle 10 eines erfindungsgemässen Kissens 1 dar, an welchem ein Rückschlagventil 20 aufgenommen ist. Das Rückschlagventil 20 ist ausgebildet, um ab einem definierbaren Wert eines Innendrucks in der Kissenhülle 10 eine Strömungsrichtung für eine Fluidströmung von innen nach aussen zu öffnen. Sinkt der Innendruck unter einen Wert schliesst das Rückschlagventil 20, so dass weder Fluid von innen nach aussen als auch in umgekehrter Strömungsrichtung gelangen kann.

[0031] Die Kissenhülle 10 wird an Seitenrändern 12 vorzugsweise wasserdicht geschlossen, wobei verschweisste Nähte 14 vorgesehen sind. Alternativ können die Nähte 14 auch nach dem Schliessen versiegelt werden.

[0032] Die Kissenhülle 10 ist aus einem Material, bzw. Stoff oder Gewebe, gefertigt, welches die Anforderungen für ein Kissen im Pflegebereich erfüllt.

[0033] Zur Herstellung des Kissens 1 werden die Nähte 14 der Kissenhülle 10 bis auf eine Einfüllöffnung 16 (nicht dargestellt) geschlossen, welche solange geöffnet bleibt, bis die Kissenhülle 10 mit einem Füllmaterial 18 gefüllt ist. Anschliessend wird auch diese Einfüllöffnung 16 wasserdicht verschlossen.

[0034] In Figur 2 ist eine Detailansicht des Bereichs der Kissenhülle 10 gezeigt, an welchem das Rückschlagventil 20 platziert ist. Das Rückschlagventil 20 ist so orientiert, dass ein erster Abschnitt 21 von dem Kissen 1 nach aussen vorsteht, während ein Grundkörper 22 und ein zweiter Abschnitt 23 des Rückschlagventils 20 im Inneren des Kissens 1 angeordnet sind. An dem Grundkörper 22 ist eine ringförmige Anschlagfläche 24 vorgesehen. Der Bereich kann mittels Verstärkungselementen 40 verstärkt werden, vorgesehen an der Innenfläche und/oder an der Aussenfläche der Kissenhülle 10. Das Verstärkungselement 40 kann ein flächiges Stück Gewebe sein, beispielsweise in einer rechteckigen Form. Mittig ist an dem Verstärkungselement 40 eine schlitzförmige Öffnung 41 (nicht gezeigt) gefertigt, welche relativ zu einer Durchgangsöffnung 11 der Kissenhülle 10 ausgerichtet ist, so dass das Rückschlagventil 20 zumindest teilweise durch die Öffnungen des mehrlagigen Bereichs durchsteckbar ist. Das Rückschlagventil 20 wird vorzugsweise von innen durch die Öffnungen 41, 11 gesteckt, so dass der erste Abschnitt 21 nach aussen vorsteht. Dabei kommt die ringförmige Anschlagfläche 24 zur Anlage mit dem inneren Verstärkungselement 40. Der vorstehende erste Abschnitt 21 kann mittels einer Dichtkappe 30 verschlossen werden. Der Bereich um das angeordnete Rückschlagventil 20 kann abgedichtet werden.

[0035] Schematisch ist auch die Funktion des Rückschlagventils 20 angedeutet. In der dargestellten Ausführungsform ist ein Schliesselement 25 als eine Klappe ausgebildet, welche einen Strömungsweg vom Inneren des Kissens 1 nach aussen ab einem bestimmten Innendruck freigibt.

Patentansprüche

1. Kissen (1), umfassend
 - eine Kissenhülle (10) aus einem flüssigkeitsundurchlässigen, atmungsaktiven Material, welche zumindest teilweise durch Nähte (14) verschliessbar ist, und
 - ein Füllmaterial (18), welches in der Kissenhülle (10) einfüllbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rückschlagventil (20) an der Kissenhülle (10) aufgenommen und eingerichtet ist, um einen Innendruck des Kissens (1) auf einen definierbaren Wert zu regulieren.
2. Kissen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Material der Kissenhülle (10) mindestens eine der Eigenschaften flammhemmend, waschbar, desinfizierbar aufweist.
3. Kissen (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Nähte (14) verschweisst sind.
4. Kissen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Füllmaterial (18) PU-Flocken ist.
5. Kissen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückschlagventil (20) als Schliesselement (25) eine Kugel, Kegel oder Klappe aufweist, welches eine Fluidströmung vom Inneren des Kissens (1) nach aussen reguliert.
6. Kissen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dass das Rückschlagventil (20) desinfizierbar ist.
7. Verfahren zur Herstellung eines Kissens (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend
 - Zuschneiden des Materials der Kissenhülle (10) in einem geeigneten Format und Fertigen einer Durchgangsöffnung (11) für ein Rückschlagventil (20);
 - Anordnen des Rückschlagventils (20) an der Durchgangsöffnung (11) der Kissenhülle (10), dass das Innere des Kissens (1) mit der Umgebung fluidleitend verbindbar ist, wobei ein Abschnitt (21) des Rückschlagventils (20) aus der Kissenhülle (10) nach aussen vorsteht und mit einer Dichtkappe (30) verschliessbar ist,
 - Schliessen der Nähte (14) der Kissenhülle (10) bis auf eine Füllöffnung (16),
 - Einfüllen von Füllmaterial (18) in die zumindest teilweise geschlossene Kissenhülle (10) durch die Füllöffnung (16), und
 - Schliessen der Füllöffnung (16).
8. Verfahren zur Herstellung eines Kissens (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Nähte (14) mittels Verschweissen geschlossen werden.
9. Verfahren zur Herstellung eines Kissens (1) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Rückschlagventils (20) mindestens ein flächiges Verstärkungselement (40) mit einer Öffnung (41) an der Kissenhülle (10) anordenbar ist, durch welche das Rückschlagventil (20) zumindest teilweise durchsteckbar ist.
10. Verfahren zur Herstellung eines Kissens (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein flächiges Verstärkungselement (40) mit einer Öffnung (41) sowohl auf der Innenseite als auch auf der Aussenseite der Kissenhülle (10) anordenbar ist, durch welche das Rückschlagventil (20) von innen nach aussen bis zu einer daran angeordnete Anschlagfläche (24) einsteckbar ist.

