



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 656 857 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.05.2006 Patentblatt 2006/20

(51) Int Cl.:
A47C 27/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04450210.2**

(22) Anmeldetag: **16.11.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK YU

(74) Vertreter: **Babeluk, Michael**
Patentanwalt,
Mariahilfer Gürtel 39/17
1150 Wien (AT)

(71) Anmelder: **Schuster, Kurt**
4800 Attnang-Puchheim (AT)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

(72) Erfinder: **Schuster, Kurt**
4800 Attnang-Puchheim (AT)

(54) **Luftkernfüllsystem**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Luftkernfüllsystem für ein Liege- oder Sitzmöbel, beispielsweise für eine Matratze, ein Polstersessel, ein Autositz, ein Campingmöbel oder ähnliches, mit einem Luftkern und einem integrierten, auf Belastung reagierenden Luftkernfüllsystem, welches selbsttätig die Luftmenge im Luftkern dosiert nachspeist, um diese im unbelasteten Zustand auf einem voreingestellten, veränderbaren Druckwert zu halten. Dieses Luftkernfüllsystem besteht aus einem Luftpumpensystem (3) mit wenigstens zwei getrennten Kammern (2, 6) und einem Steuerungssystem (17), wobei eine erste Kammer (2) über die Leitung (1) direkt mit

dem Luftkern verbunden ist und eine zweite Kammer (6) über eine Leitung (7) über ein Druckregulierventil (13) mit dem Luftkern und über eine Leitung (9) mit der Umgebungsluft verbunden ist. Bevorzugt ist das Luftpumpensystem (3) in der Art eines Zweikammernblasebalgs gebaut, wobei die Kammern (2, 6) eine gemeinsame Begrenzungsfläche (4) aufweisen, auf die eine Rückstell-einrichtung, beispielsweise eine Feder (5) wirkt, um die Kammern (2, 6) bei Entlastung des Luftkerns nahezu vollständig zu entleeren.

EP 1 656 857 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Luftkernfüllsystem für Möbel, insbesondere Matratzen und Sitzmöbel, aber auch Autositze und Campingmöbel, welche einen luftgefüllten Kern aufweisen.

[0002] Sitz- oder Liegemöbel mit luftgefülltem Kern sind seit langem bekannt. Sie gelten als logische Weiterentwicklung des Wasserbettes, welches ursprünglich bevorzugt in Spitälern Anwendung fand. Durch die Wasserfüllung der Matratze konnte eine gleichmäßigere Druckverteilung über die gesamte Auflagefläche bewirkt werden, um dem gefürchteten Wundliegen vorzubeugen.

[0003] Allerdings weisen Wasserbetten mehrere Nachteile auf. Körperlich schwache Personen haben Mühe, ihre Liegeposition zu verändern. Dies rührt daher, dass bei einer Positionsänderung gleichzeitig auch das Wasser in der Matratze unter dem Körper bewegt werden muss. Für Säuglinge sind solche Matratzen deshalb sogar gefährlich. Weitere Nachteile sind die vergleichsweise umständliche Handhabung und das sehr große Gewicht. Als besonders problematisch hat sich herausgestellt, dass Wasser ein guter Wärmeträger ist. Die Wasserfüllung, welche normalerweise maximal Raumtemperatur hat, muss ständig zumindest auf eine Temperatur von etwa 25°C bis 28°C aufgeheizt werden, um dem Körper nicht in unangenehmer und vor allem gesundheitsschädigender Weise Temperatur zu entziehen. Solche Temperaturen sind jedoch für Personen mit Venenleiden absolut schädlich. Da Luft ein schlechter Wärmeträger ist, können Temperierungseinrichtungen bei Matratzen mit einem Luftkern entfallen, ohne die bekannten Vorteile der Wasserbetten aufgeben zu müssen. Auch alle anderen aufgezeigten Nachteile eines Wasserbettes lassen sich durch Verwendung einer Matratze mit Luftkern vermeiden. Zusätzlich erfolgt hier eine optimalere Anpassung der Auflage an die Körperform des Benützers, da es nicht zu einer seitlichen Wasserverdrängung wie beim Wasserbett kommt, sondern die verdrängte Luftmenge zu einer gleichmäßigen Erhöhung des Luftdruckes über das gesamte Volumen führt.

[0004] Nachteilig bei Sitzmöbeln oder Matratzen mit Luftkern ist jedoch, dass diese nicht absolut gasdicht sind. Durch Gasdiffusion, insbesondere bei Druckbelastung bei ihrer Benützung kommt es zu einem Druckverlust im Luftkern, welcher eine periodische Nachfüllung erfordert. Ältere Systeme weisen hierzu manuell oder mittels Elektromotor angetriebene Füllsysteme auf um den einmal gewählten Härtegrad im wesentlichen zeitlich unbegrenzt konstant halten zu können.

[0005] Aus der US 4 306 322 ist ein Luftkernfüllsystem bekannt mit einer ausklappbaren integrierten Pumpe, welche über ein Rückschlagventil direkt mit dem Luftkern verbunden ist. Zum Nachfüllen des Luftkerns wird die Pumpe ausgeklappt und manuell komprimiert. Dabei kann es verhältnismäßig leicht vorkommen, dass der Luftkern überfüllt wird und zu hart ist, sodass wiederum

Luft über ein weiteres Ventil abgelassen werden muss. Diese umständliche Bedienung wurde daher bald durch Systeme ersetzt, bei denen über ein Stellventil die Luft nur bis zu einem voreingestellten Druck eingefüllt werden kann.

[0006] Um auch eine kontinuierliche Erhaltung des gewünschten Druckes im Luftkern zu ermöglichen wurden zudem automatische Nachfüllsysteme entwickelt. So beschreibt beispielsweise die EP 0 620 716 B1 eine Obermatratze mit integriertem Luftsystem, bei welchem um einen Luftkern ein umlaufender Schaumstoffrahmen vorhanden ist, in welchem ein Luftspeicher- und Zufuhrsystem integriert ist. Dieses besteht aus einer Luftpumpe, einem Luftreservoir und einem Druckreguliertventil. Bei Belastung des Schaumstoffrahmens - der Benutzer setzt sich auf die Matratze - entsteht ein Druck auf die im Schaumstoffrahmen integrierten Pumpenkörper, welcher die Luft aus diesen Pumpenkörpern in ein Luftreservoir befördert. Dort wird die aus den Pumpenkörpern kommende Luft komprimiert und gespeichert. Zwischen den Pumpenkörpern und dem Reservoir ist ein Rückschlagventil in die Verbindungsleitung eingebaut. Sobald die Matratze entlastet wird, gleicht der Druck aus dem Luftreservoir den Druck im Luftkern der Matratze wieder aus bis zu einem Wert, welcher am Druckreguliertventil eingestellt ist. Sobald die Randzone entlastet wird, saugen die Pumpenkörper durch Rückstellung in ihre Ausgangslage Umgebungsluft über ein weiteres Ventil an.

[0007] Dieses System weist jedoch eine Reihe von Nachteilen auf. Die Luft aus den Pumpenkörpern wird nur dann in das Reservoir gepresst, wenn der Druck auf die Randzone durch Setzen auf dieselbe ausreichend hoch ist, anders gesagt, wenn sich der Benutzer voll auf die Randzone setzt. Normalerweise erfolgt das Niedersetzen jedoch so, dass die Randzone nur vom Schenkel nicht jedoch vom Gesäß belastet wird. Die Folge ist eine unzureichende Komprimierung der Pumpenkörper.

[0008] Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass das Reservoir immer unter Druck stehen muss, um den Luftkern der Matratze auf dem eingestellten Wert halten zu können. Kommt es jedoch aus irgend einer Ursache, beispielsweise durch Staubeintrag in das Rückschlagventil zum Reservoir, zu einem Druckabbau im Reservoir, so wird die Aufrechterhaltung des eingestellten Druckwertes unmöglich. Andererseits kann der aufgebaute Druck der komprimierten Luft nur über den Luftkern abgebaut werden. Dies hat zur Folge, dass sich im Reservoir bei intensiver Benützung leicht ein Druck von 100 mbar und mehr aufbauen kann, wodurch die Anschlüsse und Ventile einer hohen Belastung ausgesetzt werden. Weiters nachteilig sind die enorm langen Wege vom Lufteintritt zum Reservoir und weiter zum Druckreguliertventil, wodurch große Gasdiffusionsflächen entstehen. Auch steigt die Gefahr von Undichtigkeit aufgrund der zahlreichen Anschlussstellen. Ebenfalls nachteilig ist, dass eine gewollte Druckreduzierung im Luftkern nur durch Diffusionsverlust möglich ist, weshalb es sehr lange dauert, bis sich der Druck im Luftkern auf dem niedrigeren Niveau

eingestellt hat.

[0009] Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, diese Nachteile zu vermeiden, indem ein Pump- und Steuerungssystem geschaffen wird, welches ohne Reservoir arbeitet und im gesamten Luftkernfüllsystem bei Nichtbelastung denselben Druck wie im Luftkern aufweist. Diese Aufgabe wird gelöst durch die im Hauptanspruch beschriebenen technischen Merkmale. Weiters soll das erfindungsgemäße Luftversorgungssystem eine wesentlich kleinere Bauweise mit erheblich reduzierten Verbindungsleitungen haben und auch eine im Vergleich zum System der EP 0 620 716 B1 geringere Anzahl von Verbindungsstellen besitzen, um dadurch die Gefährdung durch ungewollten Druckabbau zu reduzieren.

[0010] Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figur näher erläutert.

[0011] Darin zeigt die Figur den prinzipiellen Aufbau der Erfindung. Die gesamte Vorrichtung weist mit dem sie umschließenden - hier nicht dargestellten - Gehäuse eine Baugröße auf, die es ermöglicht, das Gehäuse beispielsweise im Bereich des Kopf- oder Fußendes einer Matratze einzubauen. Der wesentliche Kern der Erfindung ist das Pumpsystem, welches hier beispielhaft als Zweikammerblasebalg dargestellt ist, und das mit dem Pumpsystem in Wirkverbindung stehende Steuerungssystem. Es versteht sich jedoch von selbst, dass dieselbe Erfindung auch von alternativen technischen Ausführungen ermöglicht wird, bei welcher eine die Verdrängungsluft aus dem Luftkern und eine die angesaugte Außenluft aufnehmende Kammer in unmittelbarer Wirkverbindung stehen und über die Rückstellrichtung gleichzeitig und nahezu vollständig entleert werden. Mit der vorliegenden Erfindung werden daher auch solche technischen Ausgestaltungen erfasst.

[0012] Sobald der Benutzer den Luftkern belastet, wird die Luft aus dem nicht dargestellten Luftkern über die Verbindungsleitung 1 in die erste Kammer 2 des Zweikammerblasebalgs 3 gedrückt, wodurch sich der Blasebalg 3 dehnt und mit seiner Außenfläche 4 gegen eine Rückstellfeder 5 drückt. Durch die Dehnung der umlaufenden Kammer 2 wird zwangsweise auch der Rauminhalt der zentral angeordneten zweiten Kammer 6 vergrößert, wodurch hier ein Unterdruck entsteht, der zu einer Ansaugung von Umgebungsluft über die Leitung 7 führt. Diese Leitung 7 ist über ein Rückschlagventil 8 mit der Verbindungsleitung 9 zur Außenluft und über ein weiteres Rückschlagventil 10 mit Leitung 1 verbunden. In der Verbindungsleitung 9 befindet sich ein Luftfilter 11, der den Eintrag selbst kleinster Staubpartikel zuverlässig verhindert, welche die Funktionsfähigkeit der Rückschlagventile beeinträchtigen könnten.

[0013] Sobald der Benutzer den Luftkern entlastet, reduziert sich schlagartig der Druck im Luftkern und gleichzeitig auch in der Kammer 2, wodurch die Rückstellfeder 5 in der Lage ist, den Blasebalg 3 durch Druck auf seine Außenfläche 4 wieder nahezu vollständig zusammen zu drücken. Die Rückstellfeder 5 weist eine Druckkraft auf,

welche etwa 1 mbar bis 5 mbar, bevorzugt etwa 2 mbar bis 4 mbar über dem Normaldruck des Luftkerns liegt. Bei diesem Vorgang wird sowohl die Luft aus der ersten Kammer 2 in den Luftkern zurückgedrängt als auch jene Luft aus der zweiten Kammer 6, welche über das Rückschlagventil 10 in die Leitung 1 gepresst wird, wodurch der Luftverlust im Luftkern nach jeder Entlastung des Luftkernfüllsystems wieder ausgeglichen werden kann. Vor dem Rückschlagventil 10 befindet sich eine Strömungsdrossel 12, um einen langsamen Druckaufbau im Luftkern bis zu jenem Wert zu ermöglichen, welcher durch das Druckregulierventil 13 vorgegeben ist. Darüber hinausgehende Luft entweicht beim Druckregulierventil 13 über die Luftauslassöffnung 18. Durch diese Konstruktion herrscht im gesamten System der voreingestellte Normaldruck des Luftkerns.

[0014] Das Druckregulierventil 13 ist als herkömmliches Membranventil ausgebildet, wobei die Druckmembrane 14 eine möglichst große Fläche aufweisen soll, da die Genauigkeit der Druckeinstellung in unmittelbarem Zusammenhang mit der Membranfläche steht. In Versuchen konnte festgestellt werden, dass die gewünschte Genauigkeit bei Membrandurchmessern von etwa 30 mm bis 50 mm zu befriedigenden Ergebnissen führt.

[0015] Kommt es zu einem unerwünschten Überdruck im System, beispielsweise durch starke Erwärmung des Luftkerns, so öffnet sich sofort ein mit der Leitung 1 verbundenes Überdruckventil 15, das beispielsweise auf einen Grenzdruck von etwa 60 mbar oder 70 mbar eingestellt werden kann. Damit kann eventuellen Schäden durch zu hohen Druck vorgebeugt werden.

[0016] Es kann jedoch auch vorkommen, dass der ursprünglich gewählte Normaldruck des Luftkerns zu hoch gewählt wurde. Durch das mit der Hand zu betätigende Regulatorventil 16 kann in kurzer Zeit der Normaldruck des bevorzugt unbelasteten Luftkerns auf jeden beliebigen, niedrigeren Wert reduziert werden.

[0017] Die Ventile 8, 10, 15 und 16 sind bevorzugt als Membranventile ausgeführt, deren Membranflächendurchmesser im Bereich von etwa 0,5 cm bis 2 cm, bevorzugt bei etwa 1 cm liegt, wobei die Membrandicke eine Stärke von etwa 0,2 mm bis 0,4 mm, bevorzugt etwa 0,25 mm hat.

[0018] Die besonderen Vorteile des erfindungsgemäßen Luftkernfüllsystems liegen zum einen darin, dass die automatische Luftnachspeisung unabhängig ist von der jeweiligen Belastungsstelle des Luftkerns, da jegliche Belastung zu einer Ansaugung von Frischluft führt, was insbesondere bei Luftkernen eine erhebliche Verbesserung der Zuverlässigkeit gegenüber bekannten Vorrichtungen mit sich bringt.

[0019] Ein weiterer Vorteil ist die erheblich reduzierte Bauweise und die erst dadurch ermöglichten, sehr kurzen Verbindungsleitungen. Weiters vorteilhaft ist, dass kein Speicher mit vorkomprimierter Luft zum Nachfüllen des Luftkerns erforderlich ist. Auch die Gefährdung der Bauteile und ihrer Verbindungsstellen durch einen eventuellen Aufbau von zu hohem Druck in der Luftvorrats-

kammer wird zuverlässig vermieden, da die gegenständliche Luftvorratskammer, aus der die Nachspeisung des Luftkerns mit Frischluft erfolgt, maximal Atmosphärendruck aufweist.

[0020] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, das Luftpumpensystem 3 als Zweikammerblasebalg auszuführen, da hier im Gegensatz zu einem Pumpzylinder zu Beginn des Druckaufbaues das Losbrechmoment auf Null reduziert ist.

Patentansprüche

1. Luftkernfüllsystem für ein Liege- oder Sitzmöbel mit einem integrierten Luftkern und einem integrierten, auf Belastung reagierenden Luftkernfüllsystem, welches selbsttätig die Luftmenge im Luftkern dosiert nachspeist, um diese auf einem voreingestellten, veränderbaren Druckwert zu halten, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Luftkernfüllsystem ein Luftpumpensystem (3) mit wenigstens zwei getrennten Kammern (2, 6) und ein Steuerungssystem (17) umfasst, wobei die erste Kammer (2) über eine Leitung (1) direkt mit dem Luftkern verbunden ist und eine zweite Kammer (6) über eine Leitung (7) über ein Druckregulierventil (13) mit dem Luftkern und über eine Leitung (9) mit der Umgebungsluft verbunden ist.
2. Luftkernfüllsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Luftpumpensystem (3) mit wenigstens zwei Kammern (2, 6) in der Art eines Zweikammerblasebalgs gebaut ist, wobei die Kammern (2, 6) eine gemeinsame Begrenzungsfläche (4) aufweisen, auf die eine Rückstelleinrichtung, beispielsweise eine Feder (5) wirkt, um die Kammern (2, 6) bei Entlastung des Luftkerns nahezu vollständig zu entleeren.
3. Luftkernfüllsystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammer (2) als umlaufende Kammer um die zentral angeordnete Kammer (6) ausgebildet ist.
4. Luftkernfüllsystem nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitungen (1) und (7) über ein Rückschlagventil (10) miteinander verbunden sind.
5. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitung (7) über ein Rückschlagventil (8) mit der Leitung (9) verbunden ist, welche ihrerseits mit der Außenluft verbunden ist und ein integriertes Luftfilter (11) aufweist.
6. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitung (1) mit einem Überdruckventil (15) verbunden ist.

7. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Leitung (1) ein Regulatorventil (16) eingebaut ist.
8. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Leitung (7) eine Strömungsdrossel (12) eingebaut ist.
9. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckregulierventil (13) als Membranventil ausgebildet ist, wobei die Druckmembrane 14 einen Durchmesser von 15 mm bis 70 mm, bevorzugt von 30 mm bis 50 mm aufweist.
10. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventile (8, 10, 15, 16) als Membranventile ausgeführt sind, deren Membranflächendurchmesser im Bereich von etwa 0,5 cm bis 2 cm, bevorzugt bei etwa 1 cm liegt, wobei die Membrandicke eine Stärke von etwa 0,2 mm bis 0,4 mm, bevorzugt etwa 0,25 mm hat.

25 Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Luftkernfüllsystem für ein Liege- oder Sitzmöbel mit einem integrierten Luftkern und einem integrierten, auf Belastung reagierenden Luftkernfüllsystem, welches selbsttätig die Luftmenge im Luftkern dosiert nachspeist, um diese auf einem voreingestellten, veränderbaren Druckwert zu halten, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Luftkernfüllsystem ein Luftpumpensystem (3) mit wenigstens zwei getrennten Kammern (2, 6) und ein Steuerungssystem (17) umfasst, wobei die erste Kammer (2) über eine erste Leitung (1) direkt mit dem Luftkern verbunden ist und eine zweite Kammer (6) über eine zweite Leitung (7) über ein Druckregulierventil (13) mit dem Luftkern und über eine dritte Leitung (9) mit der Umgebungsluft verbunden ist.
2. Luftkernfüllsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Luftpumpensystem (3) mit wenigstens zwei Kammern (2, 6) in der Art eines Zweikammerblasebalgs gebaut ist, wobei die Kammern (2, 6) eine gemeinsame Begrenzungsfläche (4) aufweisen, auf die eine Rückstelleinrichtung, beispielsweise eine Feder (5) wirkt, um die Kammern (2, 6) bei Entlastung des Luftkerns nahezu vollständig zu entleeren.
3. Luftkernfüllsystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammer (2) als umlaufende Kammer um die zentral angeordnete zweite Kammer (6) ausgebildet ist.

4. Luftkernfüllsystem nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitungen (1) und die zweite Leitung (7) über ein Rückschlagventil (10) miteinander verbunden sind. 5
5. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Leitung (7) über ein Rückschlagventil (8) mit der dritten Leitung (9) verbunden ist, welche ihrerseits mit der Außenluft verbunden ist und ein integriertes Luftfilter (11) aufweist. 10
6. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Leitung (1) mit einem Überdruckventil (15) verbunden ist. 15
7. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die erste Leitung (1) ein Regulatorventil (16) eingebaut ist. 20
8. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die zweite Leitung (7) eine Strömungsdrossel (12) eingebaut ist. 25
9. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckregulierventil (13) als Membranventil ausgebildet ist, wobei die Druckmembrane 14 einen Durchmesser von 15 mm bis 70 mm, bevorzugt von 30 mm bis 50 mm aufweist. 30
10. Luftkernfüllsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventile (8, 10, 15, 16) als Membranventile ausgeführt sind, deren Membranflächendurchmesser im Bereich von etwa 0,5 cm bis 2 cm, bevorzugt bei etwa 1 cm liegt, wobei die Membrandicke eine Stärke von etwa 0,2 mm bis 0,4 mm, bevorzugt etwa 0,25 mm hat. 35
40

45

50

55

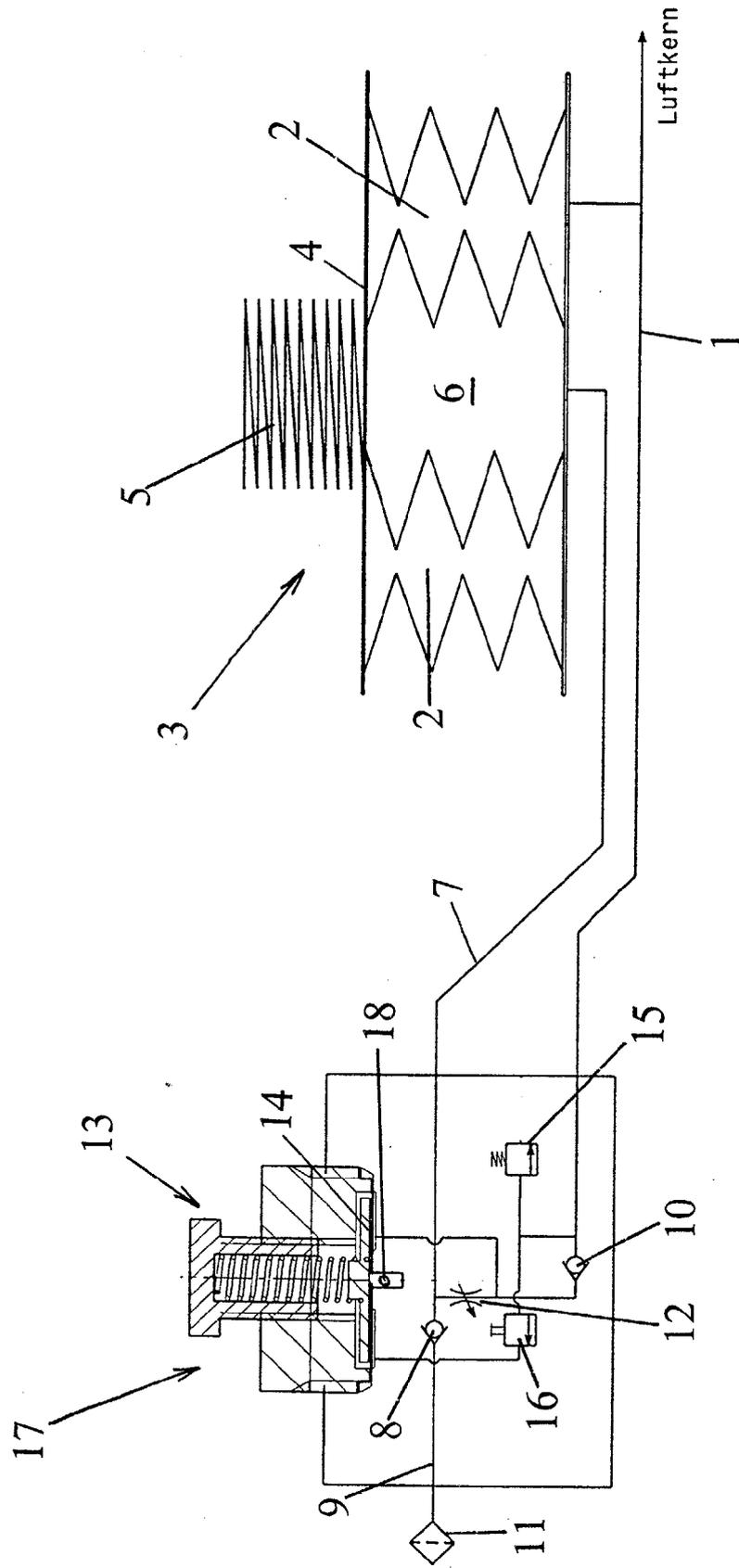


Fig.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	FR 2 087 457 A (DOLLEY ROGER) 31. Dezember 1971 (1971-12-31) * Seite 2, Zeile 20 - Seite 8, Zeile 13; Abbildungen 1-4 *	1,2	A47C27/08
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 05, 14. September 2000 (2000-09-14) -& JP 2000 051012 A (INATOMI ISAMU), 22. Februar 2000 (2000-02-22) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-12 *	1,2	
A	US 5 652 985 A (WILKINSON ET AL) 5. August 1997 (1997-08-05) * Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 47; Abbildungen 1,2b *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47C A61G B60N F04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2005	Prüfer Kus, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 45 0210

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2087457	A	31-12-1971	FR 2087457 A5	31-12-1971
JP 2000051012	A	22-02-2000	JP 3413105 B2	03-06-2003
US 5652985	A	05-08-1997	AU 1929295 A	04-01-1996
			CA 2191735 A1	14-12-1995
			EP 0762841 A1	19-03-1997
			WO 9533398 A1	14-12-1995
			US 5649331 A	22-07-1997
			US 6036271 A	14-03-2000

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82