(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 972 233 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.11.2010 Patentblatt 2010/45

(51) Int Cl.:
A47C 7/74 *(2006.01)* ***A47C 21/04*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08005229.3**

(22) Anmeldetag: **19.03.2008**

(54) **Vorrichtung zur Klimatisierung von Sitz- oder Liegemöbeln**

Air conditioning device for seating or reclining furniture

Dispositif destiné à la climatisation de meubles destinés à s'asseoir et s'allonger

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **19.03.2007 DE 102007013041**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.09.2008 Patentblatt 2008/39

(73) Patentinhaber: **Hiller Objektmöbel GmbH & Co. KG**
77971 Kippenheim (DE)

(72) Erfinder: **Kopf, Günter**
77971 Kippenheim (DE)

(74) Vertreter: **Fischer, Matthias et al**
Wiese Konnerth Fischer
Patentanwälte Partnerschaft
Schertlinstrasse 18
81379 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2006/006765
US-A- 3 940 183
US-A- 5 325 552
US-A- 5 590 428

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 972 233 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung insbesondere zur Klimatisierung von Sitzmöbeln oder Liegemöbeln, mit einer wenigstens in ihrem Boden mit Lüftungsöffnungen versehenen Wanne, wobei die Lüftungsöffnungen der Wanne erhöhte Ränder aufweisen, insbesondere für den Care-Bereich.

[0002] Für die Klimatisierung von Sitzmöbeln, insbesondere im Care-Bereich, dem Bereich, in dem pflegebedürftige Personen einer besonderen Unterstützung, insbesondere im Zusammenhang mit Grundpflege und Inkontinenzproblemen bedürfen, gibt es eine Reihe von einfachen Lösungen wie luft- und feuchtigkeitsdurchlässige Korbstühle, Stühle mit austauschbaren Sitzbezügen, oder einfache mit Abstandsgewirk versehene Stühle, welche eine Verbesserung der Hinterlüftung bringen sollen. Diese Sitzmöbel werden u. a. im Umfeld von Inkontinenzproblemen hygienisch stark beansprucht. Eine zufriedenstellende hygienisch einwandfreie Anwendbarkeit ist nicht durchweg gewährleistet. Im Automobilbereich werden Komfort-Sitze mit aktiver Hinterlüftung bis zu vollklimatisierten Sitz- und Lehnenbereichen vorgeschlagen. Alle diese Lösungen sind entweder extrem teuer oder unattraktiv in der Pflege oder wiederum nicht zufriedenstellend in der Wirkung. Daneben gibt es kaum Vorschläge für die Klimatisierung von Sitzmöbeln, welche sich individuelle Anforderungen entsprechend ökonomisch einstellen lassen.

[0003] Aus dem Patent US 3,940,183 ist eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Klimatisierung von Sitz- oder Liegemöbeln vorzuschlagen, wobei die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile vermieden oder zumindest stark verringert

[0005] Die Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung zur Klimatisierung von Sitz- oder Liegemöbeln, welche durch eine wenigstens in ihrem Boden mit Lüftungsöffnungen versehene Wanne, gekennzeichnet ist, wobei die Lüftungsöffnungen der Wanne erhöhte Ränder aufweisen. Sich beim Einsatz im Pflegebereich gegebenenfalls im Bodenbereich der Wanne sammelnde Flüssigkeiten, z. B. Urin, Schweiß und dergl. können nicht durch die Lüftungsöffnungen austreten und abfließen und damit Verunreinigungen verursachen, sondern aufgenommen und entfernt werden. Damit ergibt sich ein beachtlicher Beitrag zur Steigerung der Hygiene.

[0006] In einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung sind die Lüftungsöffnungen unterschiedlich groß und/oder in vorbestimmten Mustern am Boden der Sitzwanne angeordnet. Wie leicht nachzuvollziehen ist, so kann in Bereichen der am höchsten erwarteten Transpiration der Querschnitt der Lüftungsöffnungen größer ausgebildet sein. Ebenso kann in den genannten Bereichen eine größere Anzahl von Lüftungsöffnungen angeordnet sein, als in Bereichen, in denen mit weniger Transpiration zu rechnen ist.

[0007] Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist gekennzeichnet durch einen auf dem Boden der Sitzwanne aufliegenden ersten Abstandskörper, welcher Ausnehmungen aufweist, in denen Federelemente angeordnet sind, und einen auf dem ersten Abstandskörper aufliegenden zweiten Abstandskörper, wobei wenigstens einer der Abstandskörper ein Abstandsgewirk ist, welches als klimatisierende Sitzunterlage im Stand der Technik bekannt ist und in der Regel aus zwei beabstandeten textilen Flächengebilden besteht, zwischen denen starke elastische Abstand haltende Fäden für einen konstanten Abstand der textilen Flächengebilde sorgen, wenn das Abstandsgewirk unbelastet ist, wobei durch die Anordnung der Abstand haltenden Fäden eine optimale Durchlüftung möglich ist.

[0008] Eine derartige Vorrichtung, beispielsweise eingebaut in ein Sitzmöbel, beispielsweise einen Stuhl und überzogen mit einem individuell ausgesuchten Stuhlbezug bringt für die Klimatisierung einer darauf sitzenden Person, insbesondere im Gesäßbereich außerordentliche Vorteile. Vom Körper abgegebene Wärme und Feuchtigkeit kann durch den zweiten Abstandskörper und den darunter liegenden ersten Abstandskörper über die im Boden der Sitzwanne angeordneten Lüftungsöffnungen abgegeben werden. Setzt sich eine Person auf einen derart ausgestatteten Stuhl, so werden die Abstandskörper zusammengedrückt und die Luft, welche teilweise mit Feuchtigkeitspartikeln oder sonstigen Schwebstoffen durchsetzt ist, über die Lüftungsöffnungen der Sitzwanne aus dem Stuhl herausgepresst. Bei Entlastung der Sitzfläche wird automatisch frische Luft in den Abstandskörperbereich eingesaugt und sozusagen eine Erfrischung des Sitzmöbels erreicht. Durch die im ersten Abstandskörper angeordneten Federelemente wird die eben beschriebene "Atmung" des Sitzmöbels vorteilhafterweise unterstützt.

[0009] Die Ausbildung der Sitzwanne mit sich zum Abstandskörper hin erstreckenden Lüftungsöffnungen, welche von erhöhten Rändern umgeben sind, sorgt dafür, dass eine zuverlässige hygienisch einwandfreie Reinigung eines mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgestatteten Sitzmöbels einfach und praktisch durchführbar ist. Dies macht die Erfindung insbesondere für den Pflegebereich so interessant. Beispielsweise werden im Falle einer Kontamination von Teilen der Vorrichtung mit Körperflüssigkeiten diese wie oben beschrieben aufgenommen und die vorteilhafterweise abwaschbar ausgebildete Sitzwanne gereinigt und desinfiziert. Die aus der Sitzwanne entfernten Abstandskörper, Federelemente, und ggf. Seitenriegel sowie Dekorbezüge werden gewaschen oder gereinigt und sind wieder einsatzfähig. Demnach ist die erfindungsgemäße Vorrichtung auch im Umfeld von Inkontinenzproblemen hervorragend einsetzbar, wobei die zufriedenstellende hygienisch einwandfreie Anwendbarkeit gewährleistet ist.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung sind die Federelemente als Kunststoffkugeln oder -zylinder ausgebildet. Die durch diese Gestaltung

sehr ökonomisch aufgewertete Vorrichtung zur Klimatisierung von Sitzmöbeln ist vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass in die Abstandskörper beispielsweise zylindrische Bohrungen eingebracht werden, in welche Kunststoffkugeln oder -zylinder eingesetzt werden, die auf dem Boden der Sitzwanne ruhen und hierdurch beim Zurückfedern des zweiten Abstandskörpers der Vorrichtung bei Entlastung derselben ein Widerlager erfahren.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung besteht darin, dass die Kunststoffkugeln oder -zylinder unterschiedliche Härtegrade haben. Hierdurch lässt sich eine individuelle Anpassung der erfindungsgemäßen Vorrichtung an eine Person, welche auf einem beispielhaft hiermit ausgerüsteten Sitzmöbel sitzen soll, erreichen. Für eine sehr schwere, korpulente Person sind höhere Härtegrade erforderlich als für eine leichtere, grazile Person. Es hat sich darüber hinaus auch als vorteilhaft erwiesen, in verschiedenen Bereichen der Sitzmöbel unterschiedliche Härtegrade der Federelemente zu verwenden. Die Auswahl wird ebenfalls abhängig von der Individualität der entsprechenden Person ausgerichtet, für welche das entsprechende Sitzmöbel vorgesehen ist.

[0012] Darüber hinaus kann in einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung der Wert der Vorrichtung zur Klimatisierung durch als Kunststoffkugeln ausgebildete Federelemente erhöht werden, welche eine Duftstoffe abgebende Masse aufweisen. Dies mag insbesondere im Care-Bereich von Vorteil sein, wobei unter dem Begriff Duftstoffe auch Stoffe gemeint sind, welche geruchsabsorbierende Eigenschaften haben.

[0013] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der erste Abstandskörper wenigstens teilweise seitlich von Seitenriegeln umgeben, welche beispielsweise aus einem gegenüber dem ersten Abstandskörper härteren elastischen Körper ausgebildet sein können, um den Übergang zwischen dem ersten Abstandskörper und dem Rand der Sitzwanne zu verstärken, um ihn damit einerseits verschleißfester, andererseits auch bedienungsfreundlicher und komfortabler zu gestalten.

[0014] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Zuhilfenahme einer Zeichnung kurz beschrieben.

Fig. 1 zeigt in perspektivischer Ansicht stark schematisiert die Umrisse eines Stuhles mit einer in der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingesetzten Sitzwanne.

Fig. 2 zeigt den aus Fig. 1 bekannten Stuhl, jedoch bereits mit einem auf die Wanne aufgebrachten ersten Abstandskörper mit Federelementen.

Fig. 3 zeigt den bereits aus Fig. 1 und 2 bekannten Stuhl mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, hier mit teilweise am Rand eingesetzten Seitenriegeln.

Fig.4 zeigt einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung stark schematisiert als Teilschnittansicht geschnitten entlang der Linie A-A gemäß Fig. 2.

[0015] In Fig. 1 ist schematisch ein Stuhl 5 dargestellt, in welchem im Stuhlrahmenbereich auf Sitzhöhe eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit einer Wanne, hier einer Sitzwanne 3, welche vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt ist, eingesetzt ist. Im Boden 1 der Sitzwanne 3 sind Lüftungsöffnungen 2 angebracht. Aus der Konfiguration der Lüftungsöffnungen 2 im Boden 1 gemäß Fig. 1 kann man die Kontur der Kontaktfläche mit einer auf dem Stuhl sitzenden Person erkennen. Beispielhaft sind einige der Lüftungsöffnungen mit erhöhten Rändern 22 gezeigt. Weitere Einzelheiten hierzu finden sich in der Beschreibung zu Fig. 4.

[0016] In den Fig. 2 und 4 ist ein in die Sitzwanne eingelegter erster Abstandskörper 4 zu erkennen, welcher mit Ausnehmungen 6 versehen ist, in welche wiederum Federelemente 8 bzw. Kunststoffkugeln 4 oder Kunststoffzylinder 16 eingesetzt dargestellt sind. Auf dem ersten Abstandskörper 4 aufliegend ist, wie Fig. 4 zeigt, ein zweiter Abstandskörper 10 angeordnet, welcher in Fig. 4 auf der rechten Seite als Abstandsgewirk 10' schematisch als Teilbereich des zweiten Abstandskörpers 4 dargestellt ist. In die Ausnehmungen 6 sind Kunststoffkugeln 14 eingesetzt.

[0017] Wenn man sich nun auf den zweiten Abstandskörper 10 der Darstellung nach Fig. 4 in Richtung der Pfeile L eine Kraft wirkend vorstellt, welche von einer auf dem zweiten Abstandskörper sitzenden Person ausgeht, dann kann man sich leicht vorstellen, dass bei einem Widerhalt durch den Boden 3 der erste Abstandskörper 4 sowie der zweite Abstandskörper 10 und auch die Federelemente 14 komprimiert werden und hierbei durch Lüftungsöffnungen 2 in Richtung der Pfeile B Abluft aus dem Bereich der Ausnehmungen 6 aus dem Sitzbereich abgeführt wird. Wird der Sitz, welcher schematisch bereichsweise in Fig. 4 dargestellt, wieder entlastet, d. h. eine in Richtung der Pfeile L wirkende Kraft wird weggenommen, werden die Federelemente 14 den zweiten Abstandskörper 10 wieder nach oben heben und dabei frische Luft 6 in die Ausnehmungen 6 in zu den Pfeilen B entgegengesetzter Richtung einsaugen. Dies ist die bereits oben diskutierte "Atmung" oder Passivbelüftung der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Bei einer derartigen Kompression und Dekompression der Federelemente können diese, sofern sie mit einer Duftstoffe abgebenden Masse versehen sind, die Duftstoffe in den Raum geben. Ebenso könnten dabei unangenehmen Geruch absorbierende "Duftstoffe" zum Einsatz kommen.

[0018] Fig. 4 zeigt die Lüftungsöffnungen 2 der Sitzwanne 3 mit erhöhten Rändern 22, durch welche es erfindungsgemäß möglich wird, sich gegebenenfalls im Bodenbereich der Wanne sammelnde Flüssigkeiten, z. B. Urin, Schweiß und dergl. aufzufangen, sodass sie nicht durch die Lüftungsöffnungen austreten und abfließen und damit Verunreinigungen verursachen, sondern

aufgenommen und entfernt werden können. Bei Bedarf können die Erhöhungen auch in dem Ausmaß wie die erhöhten Ränder 221 ausgebildet sein, um die Flüssigkeitsaufnahmefähigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung stark zu erhöhen.

[0019] In Fig. 3 ist noch eine vorteilhafte Abwandlung der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Man erkennt gut die zur Seite und zur Vorderkante des Sitzmöbels 5 hin orientierten Seitenriegel 20, welche einen Übergang vom ersten Abstandskörper 4 zum Stuhlrahmen 24 komfortabel gestalten. Selbstverständlich wird aus ästhetischen und praktischen Gründen über den zweiten Abstandskörper 10 der erfindungsgemäßen Vorrichtung ein Dekorationsstoff gezogen, um die an sich Vorteile bringende erfindungsgemäße Vorrichtung in dem entsprechenden Sitzmöbel aus ästhetischen Gründen zu kaschieren bzw. unsichtbar zu machen.

[0020] Die erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet nach dem Prinzip des aktiven Luft- und Feuchtigkeitsaustausches. Es werden hierdurch vorteilhafterweise Dampfmoleküle, welche beim Sitzen durch Schwitzen entstehen mit Unterstützung der durch die Federelemente 8 geförderten Lüftung durch den mit Lüftungsöffnungen 2 versehenen Boden 1 der Sitzwanne 3 in die Umgebung gefördert. Es ergibt sich für die auf dem Stuhl sitzende Person ein völlig neuartiges angenehmes Sitzgefühl. Die Federelemente 8, 14 und 16 massieren das Gewebe der Person im Oberschenkel- und Gesäßbereich und verbessern dadurch die Blutzirkulation. Abhängig vom Gewicht der betreffenden Person können die Härtegrade der Federelemente individuell ausgewählt werden. Darüber hinaus kann die Form der Federelemente 8 als Kunststoffzylinder 16 beispielsweise im hinteren Eckbereich des Sitzes und/oder in den Randzonen eingesetzt werden. Hierzu ist in Fig. 2 im rechten hinteren Eck schematisch die Anordnung von drei Zylindern 16 über Eck angedeutet.

[0021] Nachdem sämtliche Einzelteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung bei im Care-Bereich erforderlichen Temperaturen gereinigt bzw. gewaschen werden können, ergeben sich in Kombination mit der hervorragenden Druck- und Feuchtigkeitsdurchlässigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung optimale hygienische Eigenschaften. Diese werden begleitet von einem Optimum an Sitzkomfort.

[0022] Bei entsprechender Auswahl von mit Duftstoffen ausgestatteten Federelementen werden durch die Passivlüftung der erfindungsgemäßen Vorrichtung die in den Federelementen integrierten Duftstoffe freigesetzt, wobei sie auf Wunsch einen dezenten Duft eines ausgewählten Aromas hinterlassen können. Eine spezielle Ausrüstung für die erfindungsgemäß eingesetzten Abstandskörper und Abstandsgewirke verhindert die Bildung sowie das Einnisten gefährlicher Schimmelpilze und schränkt somit die Nahrungsquelle von Schädlingen, beispielsweise der Hausstaubmilbe, ein.

[0023] Der erste Abstandskörper kann alternativ auch aus einem sogenannten Schnittschaummaterial hergestellt werden. Dies ist in verschiedenen Anwendungsfällen ein bevorzugter Materialstoff. Die sogenannten Seitenriegel 20 werden vorzugsweise aus einem Kaltschaummaterial hergestellt. Das Abstandsgewirk 10' bzw. 12 ist unter dem Begriff "Dry Mesh" als waschbares Abstandsgewirk auf dem Markt erhältlich.

[0024] Es hat als vorteilhafte Einstellung erwiesen, das Dickenverhältnis zwischen dem ersten und zweiten Abstandskörper etwa mit 4:1 zu wählen. Hierbei hat sich der höchste Komfortgrad gezeigt. Wie bereits oben angesprochen, können die Federelemente bzw. deren Härtegrad (gemessen in Shore-Härte) je nach Gewicht der Person, für welche das diskutierte Sitzmöbel vorgesehen ist, eingestellt werden. Daneben kann durch individuelle Auswahl von Federelementen eine gezielte Zonenlüftung und auch eine Kompensation von lokalen Belastungsspitzen erreicht werden.

[0025] Der Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist gleichermaßen in Sitzmöbeln oder Liegemöbeln. In der vorhergehenden Beschreibung der Erfindung wird der Einfachheit halber in der Regel von Sitzmöbeln gesprochen. Es wird betont, dass sich die Erfindung ebenso auf Liegemöbel wie auf Sitzmöbel bezieht und der Einsatz insbesondere im Care-Bereich in allen sinnvollen Anwendungsfällen sehr vorteilhaft möglich ist.

BEZUGSZEICHEN

[0026]

1	Boden
2	Lüftungsöffnung
3	Wanne, Sitzwanne
4	erster Abstandskörper
5	Stuhl
6	Ausnehmungen
8	Federelement
10	zweiter Abstandskörper
10'	Abstandsgewirk
12	Abstandsgewirk
14	Kunststoffkugel
16	Kunststoffzylinder
20	Seitenriegeln
22	Rand
24	Stuhlrahmen

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Klimatisierung von Sitz- oder Liegemöbeln, mit einer wenigstens in ihrem Boden (1) mit Lüftungsöffnungen (2) versehenen Wanne (3), wobei die Lüftungsöffnungen (2) der Wanne (3) erhöhte Ränder (22) aufweisen, **gekennzeichnet durch** einen auf dem Boden (1) der Wanne (3) aufliegenden ersten Abstandskörper (4), welcher Ausnehmungen (6) aufweist, in denen Federelemente (8) angeordnet sind, und einen auf dem ersten Abstandskörper

(4) aufliegenden zweiten Abstandskörper (10), wobei wenigstens einer der Abstandskörper ein Abstandsgewirk (10', 12) ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lüftungsöffnungen (2) unterschiedliche Größen haben und/oder in vorbestimmten Mustern angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federelemente Kunststoffkugeln (14) oder -zylinder (16) sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffkugeln (14) oder -zylinder (16) unterschiedliche Härtegrade haben.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffkugeln (14) oder -zylinder (16) eine Duftstoffe abgebende Masse aufweisen.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Abstandskörper (4) wenigstens teilweise seitlich von Seitenriegeln (20) umgeben ist.

Claims

1. A device for air-conditioning items of seating or reclining furniture comprising at least one pan (3) engineered with ventilation apertures (2) in its base (1), said ventilation apertures (2) of said pan (3) comprising raised rims (22), **characterized by**, supported by said base (1) of said pan (3), a first spacer (4) featuring recesses (6) in which spring elements (8) are arranged, and a second spacer (10) supported by said first spacer (4), whereby at least one of said spacers is a knitted structure (10', 12).

2. The device as set forth in claim 1, **characterized in that** said ventilation apertures (2) vary in size and/or are arranged in predefined patterns.

3. The device as set forth in claim 1 or 2, **characterized in that** said spring elements are balls (14) or cylinders (16) of plastics.

4. The device as set forth in claim 3, **characterized in that** said balls (14) or cylinders (16) of plastics differ in hardness.

5. The device as set forth in claim 3 or 4, **characterized in that** said balls (14) or cylinders (16) of plastics comprise a fragrance delivery mass.

6. The device as set forth in any of the preceding claims, **characterized in that** said first spacer (4) is sided at least partly by side bars (20).

Revendications

1. Dispositif pour la climatisation de meubles destinés à s'asseoir et à s'allonger, présentant un bac (3) qui est pourvu d'ouvertures d'aération (2) au moins dans son fond (1), les ouvertures d'aération (2) du bac (3) présentant des bords (22) rehaussés, **caractérisé par** un premier corps d'écartement (4) posé sur le fond (1) du bac (3), qui présente des évidements (6) dans lesquels sont agencés des éléments à ressort (8), et un deuxième corps d'écartement (10) posé sur le premier corps d'écartement (4), au moins un des corps d'écartement étant un tricot épais (10', 12).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les ouvertures d'aération (2) présentent des tailles différentes et/ou sont disposées selon des motifs prédéterminés.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les éléments à ressort sont des billes (14) ou des cylindres (16) en matériau synthétique.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les billes (14) ou les cylindres (16) en matériau synthétique présentent des degrés de dureté différents.

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** les billes (14) ou les cylindres (16) en matériau synthétique présentent une masse libérant des parfums.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier corps d'écartement (4) est entouré latéralement, au moins partiellement, par des traverses latérales (20).

Fig. 1

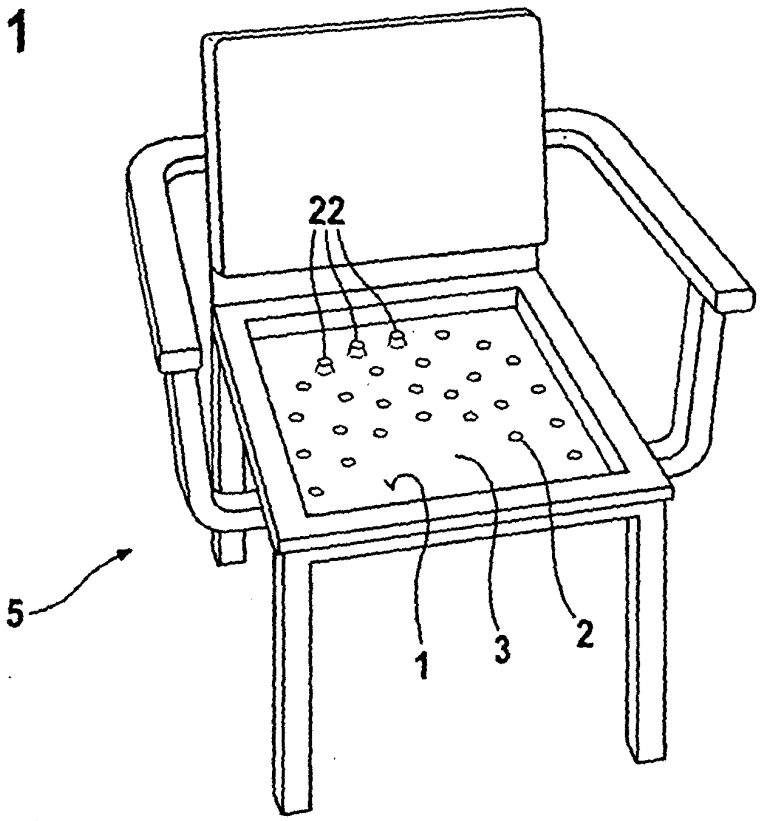


Fig. 2

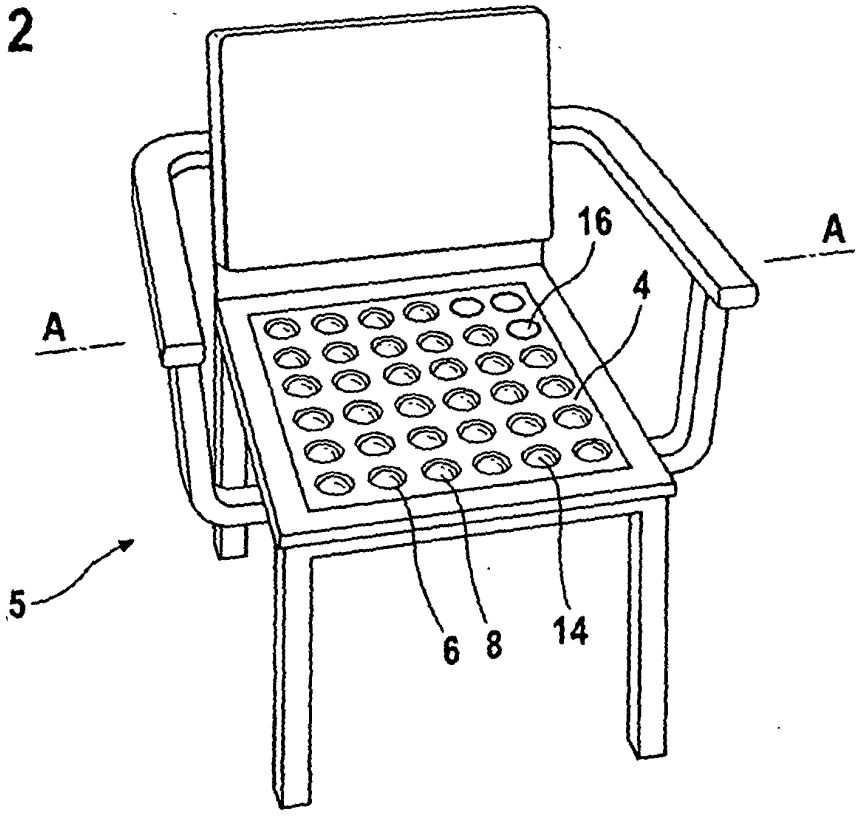


Fig. 3

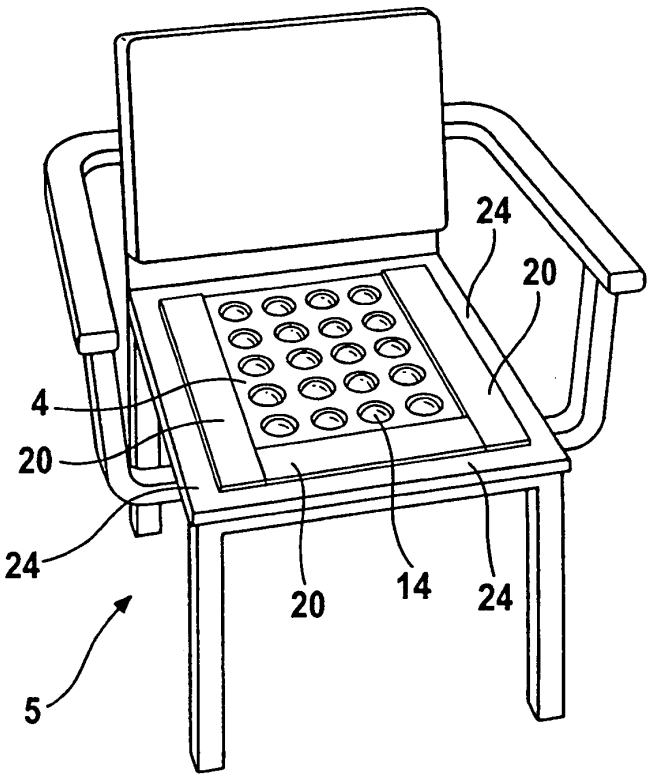
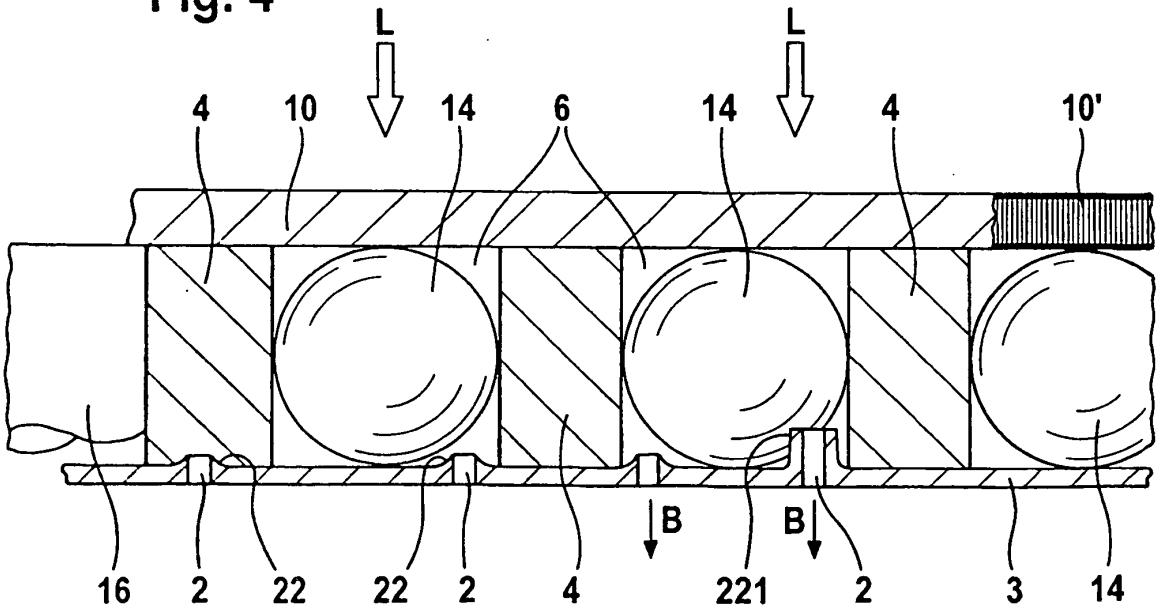


Fig. 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3940183 A **[0003]**