

(19)



(11)

**EP 2 046 166 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**13.03.2013 Patentblatt 2013/11**

(51) Int Cl.:  
**A47C 23/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07788133.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2007/057964**

(22) Anmeldetag: **01.08.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2008/015234 (07.02.2008 Gazette 2008/06)**

### (54) **LAGERELEMENT FÜR EINE POLSTERAUFLAGE VON SITZ- UND LIEGEFLÄCHEN**

Support element for a padded overlay of seating and lying surfaces

ÉLÉMENT D'APPUI POUR SUPPORT DE REMBOURRAGE DE SURFACES D'ASSISE ET DE  
SURFACES DE COUCHAGE

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

(30) Priorität: **04.08.2006 DE 202006012077 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.04.2009 Patentblatt 2009/16**

(73) Patentinhaber: **Froli Kunststoffwerk Heinrich  
Fromme, Inh. Margret  
Fromme-Ruthmann e. Kfr.  
33758 Schloß Holte-Stukenbrock (DE)**

(72) Erfinder: **FROMME-RUTHMANN, Margret  
33758 Schloss Holte-Stukenbrock (DE)**

(74) Vertreter: **Flötotto, Hubert  
Meldau - Strauss - Flötotto  
Patentanwälte  
Gartenstrasse 4  
33332 Gütersloh (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 1 228 724 WO-A-99/03379  
DE-U1- 20 108 407 DE-U1- 20 313 748  
FR-A- 2 790 929**

**EP 2 046 166 B1**

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).

## Beschreibung

### Technisches Gebiet

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Lagerelement für eine Polsterauflage von Sitz- und Liegeflächen, vorzugsweise für Matratzen, mit einer an einer Unterlage festlegbaren Bodenplatte, mindestens einem von der Bodenplatte nach oben in Richtung der Polsterauflage hoch stehenden, aus einer Mehrzahl von Federarmen bestehenden Federelement und einer zur Auflage des Polsterelementes vorgesehenen Auflageplatte, welche im Wesentlichen aus einer Mehrzahl von mit den Federarmen des Federelementes an deren oberen Ende verbundenen Auflageflächen besteht.

### Stand der Technik

**[0002]** Lagerelemente der eingangs geschilderten gattungsgemäßen Art sind aus dem Stand der Technik in mannigfaltiger Ausgestaltung hinlänglich bekannt z.B. aus FR 2 790 929 A1. Aus derartigen Lagerelementen werden so genannte Polsterunterlagen gebildet, die der Auflage eines Polsters, auf dem ein Körper körpergerecht gelagert werden kann, dienen. Die auf der Polsterunterlage aufgelegten Polsterauflagen, wie beispielsweise Matratzen, nehmen bei Benutzung von der auf der Polsterauflage liegenden Person Körperfeuchte auf, die in die Polsterauflage eindringt. Die aufgenommene Feuchtigkeit sollte zum Schutz der Polsterauflage gegen vorzeitige Alterung nach unten in Richtung der durch die Lagerelemente gebildeten Polsterunterlage abgeführt werden.

**[0003]** Hierbei besteht die besondere Problematik, dass die Lagerelemente bzw. die am Lagerelement zur Auflage der Polsterauflage vorhandenen Auflageplatten zur Erhöhung des Liegekanforts für eine auf der Polsterauflage liegende Person in aller Regel eine möglichst große Flächenausdehnung haben, um ein gleichmäßiges Einsinken der auf dem Lagerelement befindlichen Matratze durch das Gewicht der auf der Matratze liegenden Person zu ermöglichen, wobei natürlich unterschiedliche Einsinktiefen der Lagerelemente nicht ausgeschlossen sind, die sich aus verschiedenen Gewichtsbelastungen auf die Matratze ergeben. Natürlich sind in den Auflageplatten zur Hinterlüftung der Polsterauflage regelmäßig Durchbrechungen vorgesehen, die jedoch für eine ausreichende Hinterlüftung der Polsterauflage als Voraussetzung zur Ableitung von Körperfeuchtigkeit nicht ausreichen.

**[0004]** Um das Problem einer ausreichenden Hinterlüftung zu lösen, sind aus dem Stand der Technik Lösungen bekannt geworden - beispielsweise aus der EP 1 121 880 der Anmelderin - bei der die Auflageplatten mindestens ein als separates Kunststoffspritzgussteil ausgebildetes Hubelement mit einer mit diesem zusammenwirkenden Feder aufweisen, durch die bei entlasteter Polsterauflage diese über die eigentliche durch die Ober-

seite der Auflageplatten definierte Auflageebene angehoben wird. Die mit dem Hubelement zusammenwirkende Feder ist dabei so ausgebildet, dass sie infolge ihrer Federsteifigkeit Federkräfte bereitstellt, die größer sind als die infolge des Polsterauflagegewichtes auf das Lagerelement wirkenden Gewichtskräfte in unbelastetem Zustand.

**[0005]** Die geschilderte Lösung zur Verbesserung der Hinterlüftung von Polsterauflagen hat sich prinzipiell im Stand der Technik durchaus bewährt. Allerdings ist die Herstellung des aus der geschilderten Lösung bekannten Hubelementes als separates Spritzgussbauteil mit nicht unerheblichen Herstellkosten verbunden, wobei darüber hinaus natürlich auch der zusätzliche Materialeinsatz und die Montagekosten des Zusatzbauteiles zu berücksichtigen sind.

### Darstellung der Erfindung

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Lagerelement für eine Polsterauflage von Sitz- und Liegeflächen so weiter zu entwickeln, dass gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen eine nochmals verbesserte Hinterlüftung der Polsterauflage erreicht wird und darüber hinaus das Lagerelement wirtschaftlich herstellbar und sicher und dauerhaft einsetzbar ist.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß in Zusammenschau mit den gattungsbildenden Merkmalen des Anspruchs 1 durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches offenbarte technische Lehre gelöst.

**[0008]** Erfindungswesentlich dabei ist es, dass die Auflageflächen bei auf das Lagerelement aufgelegter unbelasteter Polsterauflage von der durch die freien oberen Enden der Federarme definierten Auflageebene schräg nach oben in einem spitzen Winkel zur Auflageebene aus dieser hervorstehen.

**[0009]** Die schräg nach oben stehenden Auflageflächen bewirken, dass an deren hoch stehenden freien Enden eine punkt- oder linienförmige Auflagezone für die unbelastete Matratze gebildet wird. Die Matratze liegt somit nur an einzelnen Punkten oder Linien ihrer Unterseite auf, so dass die übrige freie Fläche für eine vorteilhafte Hinterlüftung der Polsterauflage dienen kann.

**[0010]** Darüber hinaus ist für die erfindungsgemäße Gestaltung des Lagerelementes kein zusätzliches Bauelement notwendig, so dass jegliche Mehrkosten gegenüber aus dem Stand der Technik bekannten üblichen Lagerelementen entfallen. Darüber hinaus ist vorteilhaft, dass für die erfindungsgemäßen Lagerelemente, welche mit keinem speziellen Hubelement wie aus dem Stand der Technik bekannt ausgestattet sind, notwendigen Montagekosten des separaten Bauteils entfallen.

**[0011]** Besondere Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich zusätzlich aus den Merkmalen der Unteransprüche.

**[0012]** Es hat sich insbesondere als vorteilhaft erwiesen, wenn der Winkel der Auflageflächen in unbelasteten

Zustand zur Auflageebene im belasteten Zustand der Matratze im Bereich von 5 bis 40 Grad liegt. Bei diesen vorgegebenen Winkelmaßen ist zum einen eine ausreichende Hinterlüftung der Matratze gegeben, andererseits ist die Anhebung der Matratze im unbelasteten Zustand durch die nach oben stehenden Auflageflächen gering genug, damit ein störender optischer Eindruck vermieden wird.

[0013] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des Gegenstandes der Erfindung sieht vor, dass die Auflageflächen an einem ringförmigen, die oberen freien Enden der Federarme verbindenden Rahmenelement angeordnet sind. Das Rahmenelement bewirkt ein gleichmäßiges Einfedern der Federarme und stellt ein stabiles Anbindungselement für die Auflageflächen dar.

[0014] Es hat sich darüber hinaus als zweckmäßig erwiesen, dass die Auflageflächen im Wesentlichen eine plattenförmige im Grundriss dreieckige Formgebung aufweisen, wobei eine Längsseite des dreieckförmigen Grundrisses an dem ringförmigen Rahmenelement oder dem freien Ende eines Federarmes festgelegt sind. Die geschilderte Gestaltung führt dazu, dass die Auflageflächen an derjenigen Seite, die der Ringfläche abgewandt ist, aufgrund ihrer Grundrissgestaltung einzelne punktförmige Auflagezonen für die Matratze bereitstellen.

[0015] Diese punktförmigen Auflagezonen sind für die verbesserte Hinterlüftung der aufgelegten Matratzen optimal. Zusätzlich vorteilhaft kann darüber hinaus die Ausgestaltung der Auflageflächen dahingehend sein, dass diese mindestens eine oder vorzugsweise mehrere Durchbrechungen aufweisen. Die Durchbrechungen erhöhen die Hinterlüftungsmöglichkeit im belasteten Zustand der Matratze und unterstützen zusätzlich auch bei Gebrauch der Matratze durch eine darauf liegende Person die Abführung von Körperfeuchtigkeit.

[0016] Die Anordnung der an dem Rahmenelement oder dem freien Ende der Federarme angeordneten Auflageflächen kann dabei sowohl nur an der Innenseite oder an der Außenseite vorstehend vorgesehen sein. Die jeweilige Anordnung ist von den Platzgegebenheiten abhängig, die für die erfindungsgemäßen Lagerelemente zur Verfügung stehen.

[0017] Darüber hinaus ist es natürlich denkbar, dass an dem Rahmenelement nach innen und außen vorstehende Auflageflächen angeordnet sind, wobei entweder alle Auflageflächen oder nur die nach innen bzw. nach außen seitlich vorstehend angeordneten Auflageflächen erfindungsgemäß schräg nach oben in einem spitzen Winkel zur Auflageebene aus dieser hervorstehen.

### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0018] Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung anhand der beigegeführten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

[0019] Figur 1 eine perspektivische Gesamtansicht einer ersten Ausgestaltungsvariante des erfindungsgemäßen Lagerelementes,

[0020] Figur 2 eine Seitenansicht des Lagerelementes entsprechend dem Pfeil P aus Figur 1,

[0021] Figur 3 eine perspektivische Gesamtansicht einer zweiten Ausgestaltungsvariante des erfindungsgemäßen Lagerelementes, und

[0022] Figur 4 eine Seitenansicht des Lagerelementes entsprechend dem Pfeil Q aus Figur 3.

### Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

[0023] Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte erfindungsgemäße Lagerelement besteht im Wesentlichen aus einer Bodenplatte 1, mit der es an einer geeigneten Unterlage (nicht näher dargestellt) wie beispielsweise einem Lattenrost für ein Bett oder ein Sitzmöbel festgelegt werden kann. Die Festlegung erfolgt dabei durch bekannte Befestigungstechniken, wie beispielsweise Verschraubungen oder so genannte Bajonettverbindungen, wie sie an der Bodenplatte 1 in der Darstellung der Figur 1 verdeutlicht sind. Die Bajonettverbindung dient dabei einer zeitsparenden und problemlos wieder lösbaren Befestigung des gesamten Lagerelementes.

[0024] Von der Bodenplatte stehen im dargestellten Ausführungsbeispiel vier Federarme 2a, 2b, 2c, und 2d, die gemeinsam das Federelement 2 bilden, nach oben in Richtung einer in den Figuren nicht näher dargestellten Polsterauflage hoch. Die Federarme sind im Wesentlichen streifenförmig ausgebildet und besitzen an ihren oberen, der Bodenplatte 1 abgewandten Enden eine wellenförmige Zone 9, die einer verbesserten Federwirkung des Lagerelementes dient. Auf die Federarme des Federelementes 2 aufgesetzt und mit diesen einstückig verbunden ist ein ringförmiges Rahmenelement 3. Das Rahmenelement 3 verbindet die einzelnen Federarme 2a, 2b, 2c und 2d miteinander und gewährleistet ein gleichmäßiges Einfedern des Federelementes 2 infolge einer auf die Polsterauflage bzw. die Matratze einwirkenden Gewichtskraft.

[0025] Die Oberseite des Rahmenelementes bildet dabei, wie dies aus der Figur 2 ersichtlich ist, die Auflageebene 7 für die auf dem Lagerelement aufliegende Polsterauflage im belasteten Zustand.

[0026] Aus der Figur 1 ist ersichtlich, dass im vorliegenden Ausführungsbeispiel an dem ringförmigen Rahmenelement 3 an dessen Innenseite seitlich vorstehend vier Auflageflächen 4a, 4b, 4c und 4d angeordnet sind. Diese Auflageflächen besitzen eine im Wesentlichen plattenförmige Gestalt und sind im Grundriss dreieckförmig ausgebildet. Eine Längsseite der Auflageflächen 4a, 4b, 4c und 4d ist dabei an dem Rahmenelement 3 festgelegt. Durch diese konstruktive Gestaltung ergibt sich an der dem Rahmenelement 3 abgewandten Seite eine gerundete Spitze 10 der jeweiligen Auflagerfläche.

[0027] Die erfindungsgemäße Gestaltung des Lagerelementes sieht nunmehr vor, dass die genannten Auflageflächen 4a, 4b, 4c und 4d bei auf das Lagerelement aufgelegter, unbelasteter Polsterauflage von der durch das Rahmenelement definierten Auflageebene 7 schräg

nach oben in einem spitzen Winkel zur Auflageebene 7 aus dieser hervorstehen. Die besondere Gestaltung der Auflageflächen 4a, 4b, 4c und 4d ist insbesondere der Figur 2 gut zu entnehmen. Es ist somit durch die nach oben stehenden Auflageflächen eine zweite Auflageebene 8, die durch die Spitzen 10 der Auflagefläche 4a, 4b, 4c und 4d in ihrem Höhengniveau oberhalb der Auflageebene 7 definiert ist, gegeben. Die erfindungsgemäße Gestaltung führt im dargestellten Ausführungsbeispiel zu im Wesentlichen punktförmigen Auflagezonen für die aufliegende Polsterauflage oder Matratze, so dass außer den punktförmigen Auflagezonen, die gesamte Unterseite der Matratze hinterlüftet ist und zur Abführung von Körperflüssigkeit dienen kann.

**[0028]** Die Schrägstellung der Auflageebenen 4a, 4b, 4c und 4d liegt, wie dies insbesondere aus der Figur 2 deutlich wird, im dargestellten Ausführungsbeispiel im Bereich von ca. 15 Grad gegenüber der horizontalen Auflageebene 7, wobei auch noch geringere Winkel der Auflageflächen 4a, 4b, 4c und 4d im Bezug zur Auflageebene 7 im Bereich bis zu 5 Grad denkbar sind. Bedarfsweise sind jedoch auch größere Winkel im Bereich bis zu 40 Grad vorsehbar. Der gewählte spitze Winkel zwischen Auflageebene 7 und Auflageflächen 4a, 4b, 4c und 4d hängt dabei von der Querschnittsgestaltung und der daraus resultierenden Steifigkeit der hoch stehenden Auflageflächen 4a, 4b, 4c und 4d ab, die auf das Gewicht der aufliegenden Matratze konstruktiv abzustimmen ist.

**[0029]** Das in den Figuren 3 und 4 dargestellte weitere Ausgestaltungsbeispiel des erfindungsgemäßen Lagerelementes besitzt hinsichtlich wesentlicher Elemente einen identischen Aufbau wie das Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2, so dass für die Kennzeichnung übereinstimmender Bauteile eine identische Bezifferung gewählt wurde.

**[0030]** So ist aus den genannten Figuren ersichtlich, dass das erfindungsgemäße Lagerelement eine Bodenplatte 1 aufweist, mit der es an einer geeigneten Unterlage, wie beispielsweise einem Lattenrost für ein Bett oder ein Sitzmöbel festgelegt werden kann. Von der Bodenplatte 1 aus erstrecken sich im dargestellten Ausführungsbeispiel vier Federarme 2a, 2b, 2c, und 2d, die gemeinsam das Federelement 2 bilden, nach oben in Richtung einer in den Figuren 3 und 4 nicht näher dargestellten Polsterauflage hoch. Die Ausgestaltung der Federarme 2a bis 2d entspricht prinzipiell derjenigen Ausgestaltung der Federarme, wie sie bereits in den Figuren 1 und 2 offenbart ist, so dass an dieser Stelle auf nähere Erläuterungen verzichtet wird.

**[0031]** Am oberen, der Bodenplatte 1 abgewandten freien Ende der jeweiligen Federarme 2a bis 2d befindet sich im Ausführungsbeispiel der Figuren 3 und 4 jeweils eine Auflagefläche 4a, 4b, 4c und 4d. Die Auflageflächen besitzen eine im Wesentlichen viereckige Grundrissgestaltung und sind analog zum Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 jeweils mit mehreren Durchbrechungen 5 versehen. Im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 sind die einzelnen Auflageflächen 4a bis

4d untereinander nicht mittels eines Rahmenelementes verbunden, so dass sie einzeln einfedern können.

**[0032]** Wie der Seitenansicht der Figur 4 zu entnehmen ist, stehen die Auflageflächen 4a, 4b, 4c und 4d ausgehend von dem freien Ende der Federarme 2a bis 2d, die die Auflageebene 7 bei unter Last aufliegender Polsterauflage oder Matratze definieren, schräg nach oben in einem spitzen Winkel aus der Auflageebene heraus, so dass die den Federelementen 2a bis 2d gegenüber liegenden Eckbereiche der Auflageflächen eine oberhalb der Auflageebene 7 befindliche Auflageebene 8 definieren.

**[0033]** Bei unbelasteter Polsterauflage oder Matratze wird diese durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Lagerelementes bis zu der Auflageebene 8 angehoben, so dass sie nur von den punktförmigen Eckbereichen der Auflageflächen 4a bis 4d getragen wird.

**[0034]** Natürlich ist die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Lagerelementes nicht auf die in den Abbildungen dargestellte Ausführungsform beschränkt. Selbstverständlich können die Auflageflächen 4a, 4b, 4c und 4d auch eine andere Grundrissgestaltung aufweisen, so dass sich ggf. linienförmige Auflagezonen für die Polsterauflage oder Matratze im unbelasteten Zustand ergeben.

#### Bezugszeichenliste

#### [0035]

30	01	Bodenplatte
	02	Federelement
	02a	Federarm
35	02b	Federarm
	02c	Federarm
40	02d	Federarm
	03	Rahmenelement
	04a	Auflagefläche
45	04b	Auflagefläche
	04c	Auflagefläche
50	04d	Auflagefläche
	05	Durchbrechung
	06	Auflageplatte
55	07	Auflageebene
	08	Auflageebene

- 09 Zone
- 10 Spitze

### Patentansprüche

1. Lagerelement als Teil einer Polsterunterlage zur Aufnahme einer Polsterauflage von Sitz- und Liegeflächen, vorzugsweise für Matratzen, mit einer auf einer Unterlage festlegbaren Bodenplatte (1) und mit mindestens einem von der Bodenplatte (1) nach oben in Richtung der Polsterauflage hoch stehendem Federelement (2), gebildet von einer Mehrzahl von auswärts gerichteten Federelement (2a, 2b, 2c, 2d) an deren oberen freien Enden als Auflager des Polsterelements eine Auflageplatte (6) im Wesentlichen aus mit der Mehrzahl der Federarme (2a, 2b, 2c, 2d) des Federelementes (2) an deren oberen freien Ende verbundenen Auflageflächen (4a, 4b, 4c, 4d) vorgesehen ist, die eine erste Auflageebene (7) bilden,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die von der Bodenplatte (1) nach oben in Richtung der Polsterauflage hoch stehendem, auswärts gerichteten Federarme (2a, 2b, 2c und 2d) des Federelementes nach innen gerichtete Auflageflächen (4a, 4b, 4c und 4d) aufweisen, die die Auflageebene für die Polsterauflage als eine erste Auflageebene (7) bilden, aus der diese Auflageflächen (4a, 4b, 4c und 4d) unter einem spitzen Winkel schräg nach oben hervorstehen und mit ihren Spitzen eine zweite Auflageebene (8) für die unbelastet aufgelegte Polsterauflage oberhalb der ersten Auflageebene (7) definieren.
2. Lagerelement nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der spitze Winkel mindestens 5° bis maximal 40° beträgt.
3. Lagerelement nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Auflageflächen (4a, 4b, 4c, 4d) im Wesentlichen eine plattenförmige, im Grundriss viereckige Formgebung aufweisen, wobei eine Längsseite des viereckförmigen Grundrisses an einem der Federarme (2a, 2b, 2c, 2d) festgelegt ist und die Spitze des viereckförmigen Grundrisses zum Zentrum gerichtet ist.
4. Lagerelement nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Auflageflächen (4a, 4b, 4c, 4d) im Wesentlichen eine plattenförmige, im Grundriss dreieckige Formgebung aufweisen, wobei eine Längsseite des dreieckförmigen Grundrisses an einem die oberen freien Enden der Federarme (2a, 2b, 2c, 2d) des

Federelementes (2) miteinander verbindenden Rahmenelementes (3) festgelegt ist und die Spitze des dreieckförmigen Grundrisses zum Zentrum gerichtet ist.

5

5. Lagerelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Auflageplatte (6) vier symmetrisch angeordnete Auflageflächen (4a, 4b, 4c, 4d) aufweist.
6. Lagerelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Auflageflächen (4a, 4b, 4c, 4d) mindestens eine Durchbrechung (5) aufweisen.
7. Lagerelement nach einem der Ansprüche 4 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Auflageflächen (4a, 4b, 4c, 4d) an der Innenseite des Rahmenelementes (3) oder den freien Enden der Federarme (2a, 2b, 2c, 2d) seitlich vorstehend angeordnet sind.
8. Lagerelement nach einem der Ansprüche 4 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Auflageflächen (4a, 4b, 4c, 4d) an der Außenseite des Rahmenelementes (3) oder den freien Enden der Federarme (2a, 2b, 2c, 2d) seitlich vorstehend angeordnet sind.
9. Lagerelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet**  
**dass** das Lagerelement aus Kunststoff in einem Spritzgießverfahren hergestellt ist.

10

15

20

25

30

35

### Claims

1. A support element as part of a cushion support for accommodating a cushion pad of sitting and lying surfaces, preferably for mattresses, comprising a base plate (1), which can be fixed to a support, and comprising at least one spring element (2), which stands vertically upwards from the base plate (1) in the direction of the cushion pad, formed by a plurality of spring arms (2a, 2b, 2c, 2d), which are oriented outwardly, provision being on the upper free ends thereof for a bearing plate (6) as pad for the cushion element, substantially of bearing surfaces (4a, 4b, 4c, 4d), which are connected to the plurality of the spring arms (2a, 2b, 2c, 2d) of the spring element (2) on the upper free end thereof, and which form a first bearing plane (7),  
**characterized in**  
**that** the spring arms (2a, 2b, 2c and 2d) of the spring element, which stand vertically upwards from the base plate (1) in the direction of the cushion pad and which are oriented outwardly, encompass bearing surfaces (4a, 4b, 4c, 4d), which are oriented inwardly

40

45

50

55

and which form the bearing plane for the cushion pad as a first bearing plane (7), from which these bearing surfaces (4a, 4b, 4c, 4d) protrude upwards diagonally at an acute angle and which, with their tips, define a second bearing plane (8) for the cushion pad, which is placed in an unloaded manner, above the first bearing plane (7).

2. The support element according to claim 1,  
**characterized in**  
**that** the acute angle is at least 5° to maximally 40°.
3. The support element according to claim 1 or 2,  
**characterized in**  
**that** the bearing surfaces (4a, 4b, 4c, 4d) encompass substantially a plate-shaped design, the outline of which is square, wherein a longitudinal side of the square outline is fixed to one of the spring arms (2a, 2b, 2c, 2d), and the tips of the square outline are oriented towards the center.
4. The support element according to claim 1 or 2,  
**characterized in**  
**that** the bearing surfaces (4a, 4b, 4c, 4d) encompass substantially a plate-shaped design, the outline of which is triangular, wherein a longitudinal side of the triangular outline is fixed to a frame element (3), which connects the upper free ends of the spring arms (2a, 2b, 2c, 2d) of the spring element (2) to one another, and the tip of the triangular outline is oriented towards the center.
5. The support element according to one of claims 1 to 4,  
**characterized in**  
**that** the bearing plate (6) encompasses four bearing surfaces (4a, 4b, 4c, 4d), which are arranged symmetrically.
6. The support element according to one of claims 1 to 5,  
**characterized in**  
**that** the bearing surfaces (4a, 4b, 4c, 4d) encompass at least one through hole (5).
7. The support element according to one of claims 4 to 6,  
**characterized in**  
**that** the bearing surfaces (4a, 4b, 4c, 4d) are arranged so as to protrude laterally on the inner side of the frame element (3) or on the free ends of the spring arms (2a, 2b, 2c, 2d).
8. The support element according to one of claims 4 to 6,  
**characterized in**  
**that** the bearing surfaces (4a, 4b, 4c, 4d) are arranged so as to protrude laterally on the outer side

of the frame element (3) or on the free ends of the spring arms (2a, 2b, 2c, 2d).

9. The support element according to one of claims 1 to 8,  
**characterized in**  
**that** the support element is made of plastic in an injection die molding process.

## Revendications

1. Élément d'appui servant d'élément d'une sous-couche capitonnée et destiné à recevoir une garniture capitonnée de surfaces d'assise et de couchage, de préférence pour matelas, comportant une plaque de fond (1) pouvant être fixée sur une base et au moins un élément à ressort (2) se dressant depuis la plaque de fond (1) vers le haut en direction de la garniture capitonnée et constitué par une pluralité de bras à ressort dirigés vers l'extérieur (2a, 2b, 2c, 2d) aux extrémités supérieures libres desquels il est prévu comme appui pour l'élément de capitonnage une plaque d'appui (6) faite sensiblement de surfaces d'appui (4a, 4b, 4c, 4d) reliées à la pluralité de bras à ressort (2a, 2b, 2c, 2d) de l'élément à ressort (2) par son extrémité supérieure libre, ces surfaces d'appui (4a, 4b, 4c, 4d) formant un premier plan d'appui,  
**caractérisé en ce que**  
les bras à ressort (4a, 4b, 4c, 4d) dirigés vers l'extérieur et se dressant depuis la plaque de fond (1) vers le haut en direction de la garniture capitonnée de l'élément à ressort présentent des surfaces d'appui (4a, 4b, 4c, 4d) dirigées vers l'intérieur et qui constituent le plan d'appui pour la garniture capitonnée sous forme d'un premier plan d'appui (7) à partir duquel ces surfaces d'appui (4a, 4b, 4c, 4d) définissent en saillant obliquement vers le haut suivant un angle aigu et par leurs pointes un second plan d'appui (8) pour la garniture capitonnée posée sans la charger au-dessus du premier plan d'appui (7).
2. Élément d'appui selon la revendication 1,  
**caractérisé en ce que**  
l'angle aigu est d'au moins 5° jusqu'à 40° au maximum.
3. Élément d'appui selon la revendication 1 ou 2,  
**caractérisé en ce que**  
les surfaces d'appui (4a, 4b, 4c, 4d) présentent sensiblement une forme de plaque à contour quadrangulaire, un côté longitudinal du contour quadrangulaire étant fixé à un des bras à ressort (2a, 2b, 2c, 2d) et la pointe du contour quadrangulaire étant dirigée vers le centre.
4. Élément d'appui selon la revendication 1 ou 2,

**caractérisé en ce que**

les surfaces d'appui (4a, 4b, 4c, 4d) présentent sensiblement une forme de plaque à contour triangulaire, un côté longitudinal du contour triangulaire étant fixé à un élément d'encadrement (3) reliant entre elles les extrémités libres supérieures des bras à ressort (2a, 2b, 2c, 2d) et la pointe du contour triangulaire étant dirigée vers le centre.

5

5. Élément d'appui selon une des revendications 1 à 4, 10

**caractérisé en ce que**

la plaque d'appui (6) présente quatre surfaces d'appui (4a, 4b, 4c, 4d) disposées symétriquement.

6. Élément d'appui selon une des revendications 1 à 5, 15

**caractérisé en ce que**

les surfaces d'appui (4a, 4b, 4c, 4d) présentent au moins une percée (5).

7. Élément d'appui selon une des revendications 4 à 6, 20

**caractérisé en ce que**

les surfaces d'appui (4a, 4b, 4c, 4d) sont disposées en saillie latérale sur la face intérieure de l'élément d'encadrement (3) ou aux extrémités libres des bras à ressort (2a, 2b, 2c, 2d).

25

8. Élément d'appui selon une des revendications 4 à 6,

**caractérisé en ce que**

les surfaces d'appui (4a, 4b, 4c, 4d) sont disposées en saillie latérale sur la face extérieure de l'élément d'encadrement (3) ou aux extrémités libres des bras à ressort (2a, 2b, 2c, 2d).

30

9. Élément d'appui selon une des revendications 1 à 8, 35

**caractérisé en ce que**

l'élément d'appui est fabriqué en matière plastique par procédé de moulage par injection.

40

45

50

55

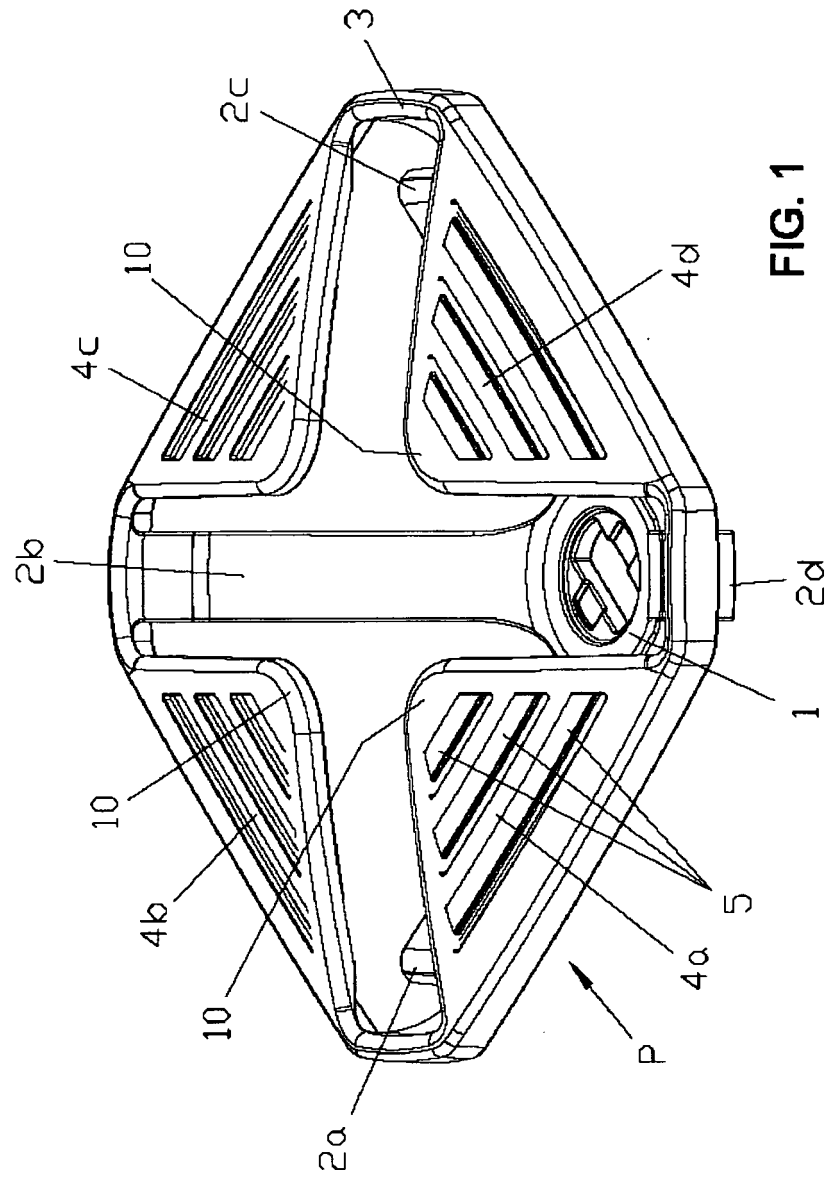
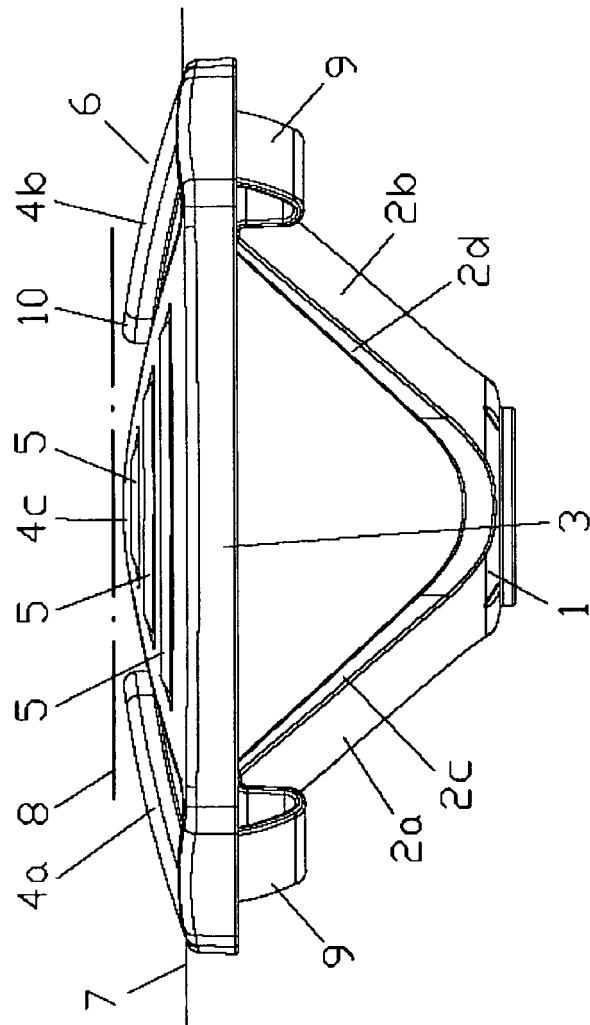


FIG. 1





**FIG. 2**

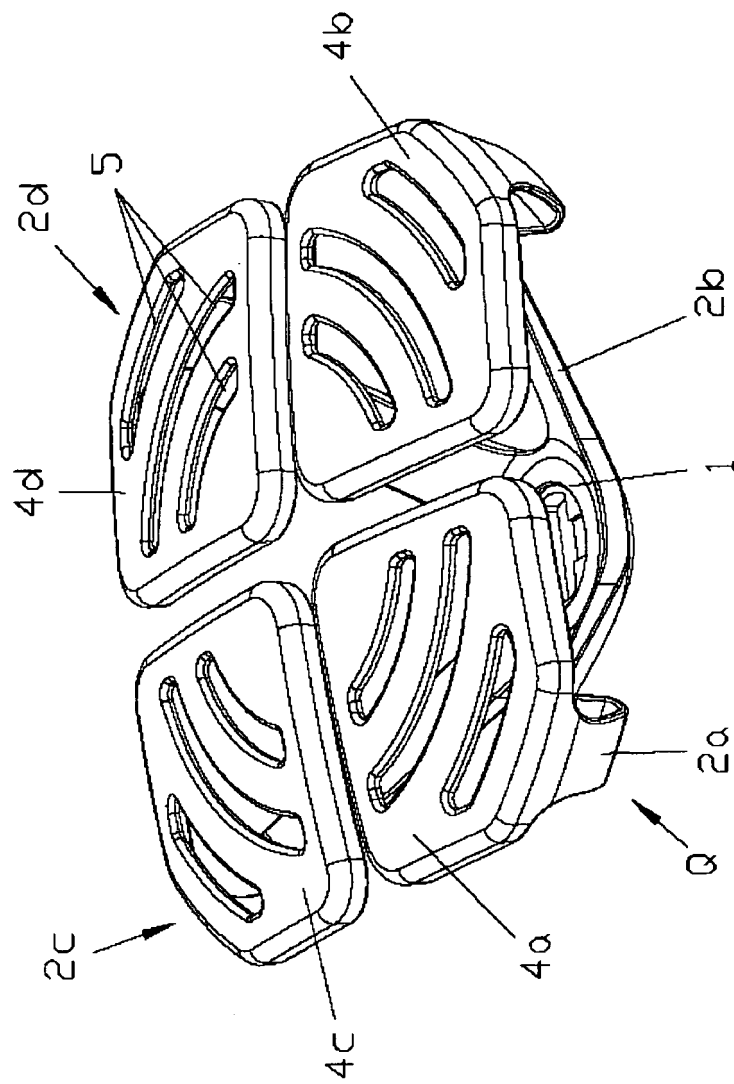
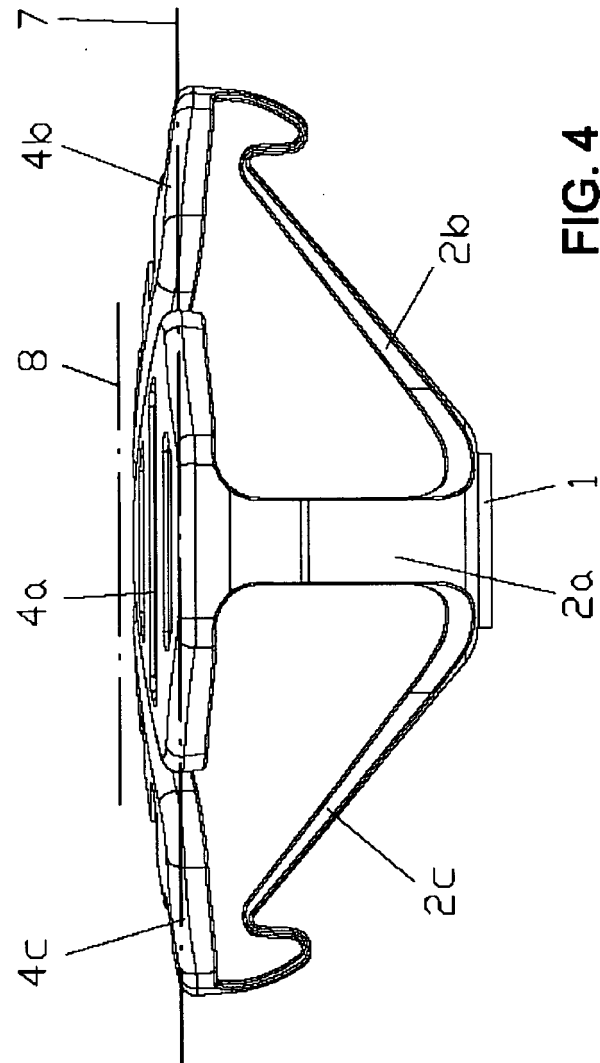


FIG. 3



**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**

- FR 2790929 A1 [0002]
- EP 1121880 A [0004]