

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 852 122 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.07.1998 Patentblatt 1998/28

(51) Int. Cl.⁶: **A47C 1/00**

(21) Anmeldenummer: **97122984.4**

(22) Anmeldetag: **30.12.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**Schwenk, Hans Ulrich, Dipl.-Ing.
72766 Reutlingen (DE)**

(72) Erfinder:
**Schwenk, Hans Ulrich, Dipl.-Ing.
72766 Reutlingen (DE)**

(30) Priorität: **03.01.1997 DE 19700130**

(54) Unterbett zur Auflage von Matratzen

(57) Um an einem Unterbett 1 zur Auflage von Matratzen 6 mit flächig angeordneten, einzelnen Stützelementen 8 die Bauhöhe zu vermindern und zusätzlichen Federweg zu gewinnen, ist vorgesehen, daß sich die Federelemente 9 der Stützelemente an jeweils zwei Widerlagern 5 abstützen und sich über die Ebene zur Widerlager hinaus nach unten erstrecken. Damit kann erreicht werden, daß oberhalb der Widerlager nur der Federweg der Federelemente liegt, während die Resthöhe eines zusammengedrückten Federelementes sich unterhalb der Widerlager befindet.

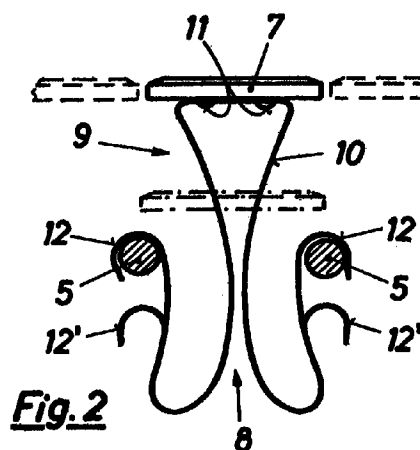


Fig. 2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Unterbett zur Auflage von Matratzen, das eine Vielzahl flächig angeordneter Stützelemente aufweist, die jeweils eine Auflageplatte für die Matratze und mindestens ein die Auflageplatte tragendes Federelement enthalten und die sich an leiten-, stab- oder rohrartigen Widerlagern abstützen.

Ein derartiges Unterbett ist aus der EP 0 653 174 A2 bekannt. Hier bestehen die Stützelemente aus Formteilen aus elastischem Kunststoff und sind auf ihrer Unterseite mit Befestigungselementen versehen, mittels deren sie auf flachen Rostlatten eines Lattenrostes entnehmbar befestigt werden können. Auf ihrer Oberseite tragen diese Stützelemente die Auflageplatten. Um federnd nachgehen zu können, müssen diene Stützelemente eine gewisse Bauhöhe aufweisen, die sich aus dem Federweg und der Resthöhe des eingefederten Federelementes zusammensetzt. Diese Bauhöhe erstreckt sich infolge des Befestigens der Stützelemente auf den Rostlatten von den Rostlatten nach oben und führt zu einer erheblichen Gesamthöhe des Unterbettes zusammen mit der aufliegenden Matratze.

Da derartige Unterbetten fast immer in vorhandene Bettgestelle eingelegt werden, deren Auflagen für Matratzenträger mit geringerer Bauhöhe ausgelegt sind, kann ein solches Unterbett störend über das Bettgestell hinausragen und auch die Matratze liegt dann höher als vorgesehen.

Der Erfindung war demgemäß die Aufgabe gestellt, den Stützelementen eine Form zu geben, die die Bauhöhe dem Unterbettes zu verringern gestattet. Die Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches genannten Merkmale gelöst.

Dadurch, daß die Federelemente der Stützelemente mindestens teilweise unter den in ihrer Funktion den Rostlatten entsprechenden Widerlagern angeordnet sind, wird die die Widerlager überragende Bauhöhe der Stützelemente wesentlich vermindert. Sie kann bis nahezu auf den Federweg reduziert werden, so daß sich die Resthöhe der eingefederten Federelemente ganz unterhalb der Widerlager befindet.

Dieses Prinzip läßt sich mit Federelementen unterschiedlicher Art ausführen. Bevorzugt sind Federelemente in Form von verformbaren Strukturen aus elastischem Kunststoff oder aus Federstahl oder Schaumstoffkörper entsprechender Stauchhärte. Aber auch bspw. mit gas- oder wassergefüllten Bälgen läßt sich die Erfindung verwirklichen.

Die Federelemente ragen durch die in aller Regel in einer Ebene angeordneten Widerlager zwischen diesen hindurch nach unten. Ein Federelement kann dabei zwischen den beiden Widerlagern hindurchtreten, an denen es sich von innen oder von außen abstützt. Insbesondere bandfederartige Strukturen können aber auch so gestaltet sein, daß sie teils zwischen den, teils außerhalb der Widerlagern hindurchtreten, an denen

sie sich abstützen oder daß sie nuraußerhalb der Widerlager angeordnet sind, an denen sie sich abstützen.

Das Befestigen der Stützelemente erfolgt vorteilhaft durch Aufklippen oder Aufkleben auf die Widerlager. Insbesondere bei aus elastischem Material bestehenden verformbaren Strukturen können klippsbare oder klemmbare Augen leicht an diese angeformt werden. Die Stützelemente sind dann einerseits sicher gehalten, können aber andererseits auch leicht ausgewechselt werden.

In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung enthalten.

In den Figuren der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen

- | | |
|--------------|--|
| Fig. 1 | die teilweise gebrochene Draufsicht auf eine Matratze mit Unterbett gemäß der Erfindung; |
| Fig. 2 | die Seitenansicht einer ersten Ausführungsform eines Stützelementes; |
| Fig. 3 | die Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform eines Stützelementes; |
| Fig. 4 und 5 | die Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Stützelementes in entlasteter bzw. belasteter Stellung; |
| Fig. 6 und 7 | Draufsichten auf Ausschnitte zweier unterschiedlicher Anordnungen der Stützelemente; |
| Fig. 8 und 9 | weitere Formen der Auflageplatten von Stützelementen; |
| Fig. 10 | die Aufnahme einer Zeile von Stützelementen in einer gemeinsamen Tragrinne; |
| Fig. 11 | schematische Darstellung für eine abweichende Befestigungsweise der Stützelemente. |

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, weist das Unterbett 1 einen im Grundriss rechteckigen Rahmen 2 aus Längs- und Querholmen 3 und 4 auf. Es versteht sich, daß dieser Rahmen 2 des Unterbettes 1 mehrere, gegeneinander verschwenkbare Teilrahmen aufweisen kann.

Zwischen den Längsholmen 3 des Rahmens 2 bzw. Teilrahmens erstrecken sich Widerlager in Form von vorteilhafterweise biegesteifen Stäben 5 oder Rohren oder Leisten. In diese Stäbe sind auf später näher beschriebene Weise Stützelemente eingehängt oder aufgesteckt, von denen in der Draufsicht der Fig. 1 nur die zur Auflage der Matratze 6 dienenden Auflageplatten 7 sichtbar sind.

Wie aus Fig. 2 erkennbar, besteht ein Stützelement 8 neben einer Auflageplatte 7 aus einem Federelement 9, das in der Ausführungsform der Fig. 2 aus einer funktionsgerecht gebogenen Blattfeder 10 aus Stahl oder Kunststoff besteht. Diese Blattfeder 10 ist bspw. mit Schrauben 11 an der Auflageplatte 7 befestigt und läuft in eine Befestigungsvorrichtung in Form zweier Augen

12 aus, mittels deren sie auf zwei benachbarte Stäbe 5 aufklippsbar oder aufklemmbar ist. Dabei erstreckt sich ein Teil der Blattfeder 10 und damit des Federelementes 9 zwischen den beiden Stäben 5, auf die sich das Federelement auflagert, nach unten.

Es versteht sich, daß die Blattfeder 10 auch in anderer Form gekrümmt sein oder aus mehreren Federblättern bestehen kann.

Das Federelement könnte aber auch ein bspw. wendelförmig gebogener Federdraht sein. Wie dargestellt, können auch weitere Augen 12' an der Feder 10 angeformt sein, mittels deren die Federelemente 9 in unterschiedlichen Höhen in die Stäbe 5 eingeklippt werden können. Damit kann die Höhenlage der Auflageplatten 7 unterschiedlich gewählt werden.

Beim Belasten der Auflageplatte 7 federt die Blattfeder 10 nach unten durch und läßt die Auflageplatte in die strichpunktierte Stellung absinken.

In der Ausführungsform der Fig. 3 besteht das Federelement 9' aus zwei wellenförmig gekrümmten Bändern 13, 13' aus elastischem Kunststoff, die ebenfalls mittels Augen 12 an den Stäben 5 befestigbar sind. Die Bänder 13, 13' können durch Stege 14 miteinander verbunden sein, um sich beim Durchfedern gegenseitig zu stützen. Versteifende Stege 14' zwischen den Ausbauchungen der Bänder 13, 13' können mit trennbaren Schwächungen versehen sein, mit deren Durchtrennen die Nachgiebigkeit der Federelemente 9' erhöht werden kann. Das Federelement 9' der Fig. 3 kann vorteilhaft im Spitzgußverfahren hergestellt werden.

Die Auflageplatten 7 könnten zwar schmaler ausgebildet werden als der lichte Abstand zwischen sei benachbarten Stäben 5, so daß eine Auflageplatte 7 beim vollen Durchfedern sogar zwischen die Stäbe 5 treten könnte. Dabei würde sich aber die Matratze 6 auf die unnachgiebigen Stäbe 5 auflagern, was hart durchschlagen könnte. Um dies zu vermeiden, sind - in der Ausführungsform der Fig. 3 - an das Federelement 9' unter der Auflageplatte 7 elastische Puffer 15 angeformt, die sich beim vollen Durchfedern des Federelementes auf die Stäbe 5 aufliegen und so sowohl Geräusche als auch hartes Aufschlagen bei Aufsitzen verhindern.

In der Ausführungsform der Fig. 4 und 5 besteht das Federelement 9'' aus einem Klotz 16 elastischen Schaumstoffes, der in einer U-förmigen Aufnahme 17 ruht und auf seiner Oberseite die Aufnahmeplatte 7 trägt. Bei dieser Ausführungsform sind die Stäbe 5' der die Aufnahme 17 tragenden Widerlager beispielshalber hochkant länglichrund darstellt.

Beim Belasten der Auflageplatte 7 gemäß Fig. 5 wird der Schaumstoffklotz 16 verformt. Der Spalt 18 zwischen dem unbelasteten Schaumstoffklotz 16 und der Aufnahme 17 kann so bemessen sein, daß der Schaumstoffklotz bei vollem Durchfedern des Federelementes 9'' um den Federweg A die Aufnahme voll ausfüllt und sein Widerstand gegen Verformen stark zunimmt, so daß auch hier ein hartes Aufsitzen bei vol-

lem Durchfedern vermieden wird. Durch Schultern 19 des Schaumstoffklotzes 16 unter der Auflageplatte 7, die sich bei vollem Durchfedern auf die Stäbe 5 aufliegen, kann diese Wirkung verstärkt werden.

Die Federcharakteristik der Federelemente kann bei den Ausführungsformen der Fig. 2 und 3 insbesondere durch die Breite und die Dicke der Blattfeder 10 bzw. der Bänder 13, 13' unterschiedlich gewählt werden - in der Ausführungsform der Fig. 4 und 5 durch die Querschnittsfläche oder/und durch die Stauchhärte des Materials des Schaumstoffklotzes 16. Durch Einsetzen von Stützelementen 8 unterschiedlicher Härte und/oder Höhe kann die Härte des Unterbettes 1 und/oder die Höhenlage seiner Auflageplatten 7 insgesamt oder in bestimmten Bereichen, bspw. im Schulterbereich oder im Lendenbereich eines Ruhenden und auch in Querrichtung nach den Bedürfnissen oder Wünschen eingestellt werden. Durch Auswechseln der Stützelemente 8 kann diese Einstellung auch leicht geändert werden.

Da sich an jedem Stab 5 bzw. 5' eines Widerlagers Stützelemente 8 beider, dem Stab benachbarter Reihen von Stützelementen auflagern, müssen die Augen 12 der Federelemente 9, 9', 9'' so ausgebildet sein, daß dies ermöglicht ist. In einer ersten Ausführungsform der Fig. 6, bei der die Stützelemente 8 in Längs- und Querrichtung fluchtend in Reihen angeordnet sind, wird dies dadurch erreicht, daß das eine Auge zwei beabstandete Teilbereiche 20, 20' und das andere Auge nur einen Bereich 21 aufweist, der zwischen die Teilbereiche des anderen Auges (eines benachbarten Stützelementes) greifen kann. Die äußere Breite der beabstandeten Bereiche des einen Auges 12 kann vorteilhaft so gewählt werden, daß bei Aneinanderliegen der Augen benachbarter Stützelemente 8 der vorgesehene Abstand zwischen den Auflageplatten 7 eingehalten wird.

Die Stützelemente der Fig. 6 entsprechen den in Fig. 4/5 dargestellten und beschriebenen. An einem Stützelement 8 ist die Auflageplatte entfernt, um die Draufsicht auf das Federelement 9'' zu gestatten.

In der Ausführungsform der Fig. 7 sind die Stützelemente 8 in einer Richtung gegeneinander versetzt angeordnet. Hier sind die Augen 12' mittig angebracht und so breit, daß die Augen der Stützelemente 8 in benachbarten Reihen aneinander anliegen und durch ein seitliches Verschieben der Stützelemente auf den Stäben 5 verhindern.

Neben quadratischen Auflageplatten 7 der Fig. 6 und 7 ist auch eine Vielzahl anderer Umrißformen der Auflageplatten möglich und in manchen Fällen vorteilhaft. So zeigt Fig. 8 regelmäßig sechseckige Auflageplatten 7', die Fig. 9 hantelförmige Auflageplatten 7''. Auch trapezförmige, runde, kreuzförmige Auflageplatten lassen sich verwenden. In Fig. 8 sind die Federelemente 9 gestrichelt angedeutet, in Fig. 9 ist der besseren Erkennbarkeit wegen nur an je einem Stützelement 8 mit längs bzw. quer liegender Auflageplatte 7

das Federelement 9 dargestellt.

Fig. 10 zeigt eine Ausführungsform, bei der die aus Schaumstoffklötzen bestehenden Federelemente 9 in ihrem Fußbereich miteinander verbunden sind. Diese zusammenhängende Reihe von Federelementen 9^A ruht in einer Rinne 22, die sich wieder auf zwei Stäbe 5 auflagert. Die Augen 12 dieser Rinne müssen wieder unterbrochen sein, um dem Auge der benachbarten Rinne das Auflagern auf den selben Stab 5 zu erlauben. Bei dieser Ausführungsform sind nur ganze Reihen von Stützelementen 9^A gegen solche anderer Härte oder Höhe austauschbar.

In Fig. 11 ist die schon in Fig. 1 dargestellte, bevorzugte Befestigungsweise eines Stützelementes 8 mit Hindurchragen zwischen den beiden Stäben 5, auf die es sich aufstützt, nochmals schematisch gezeigt. Die Erfindung ist aber nicht auf diese Ausbildungsform beschränkt. Die Augen 12 des Federelementes können die Stäbe 5, zwischen denen dieses nach unten ragt auch von außen umgreifen.

Bezugszahlenliste

1	Unterbett
2	Rahmen
3	Längsholm
4	Querholm
5, 5'	Stäbe
6	Matratze
7, 7', 7"	Auflageplatte
8	Stützelement
9, 9', 9", 9 ^A	Federelemente
10	Blattfeder
11	Schrauben oder Clip
12, 12'	Augen
13, 13'	Bänder
14, 14'	Steg
15	Puffer
16	Schaumstoffklotz
17	Aufnahme
18	Spalt
19	Schulter
20, 20'	Teilbereiche
21	Bereich
22	Rinne

Patentansprüche

1. Unterbett zur Auflage von Matratzen, das eine Vielzahl flächig angeordneter Stützelemente aufweist, die jeweils eine Auflageplatte für die Matratze und mindestens ein die Auflageplatte tragendes Federelement enthalten und die sich an leistenartigen Widerlagern abstützen, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (9, 9', 9", 9^A) sich an jeweils zwei Widerlagern (5, 5') abstützen und sich zwischen den Widerlagern hindurch nach unten

erstrecken, so daß mindestens Teilbereiche der Federelemente sich zwischen den Widerlagern befinden.

2. Unterbett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (9, 9') blattfederförmig ausgebildet sind und an mindestens zwei Befestigungselemente (12, 12') aufweisen, mittels deren sie an zwei benachbarten Widerlagern 5 befestigt sind
3. Unterbett nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (9') als Bänder (13, 13') aus elastischem Kunststoff ausgebildet sind. (Fig. 3)
4. Unterbett nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (9) als Blattfedern (10) aus Stahl oder elastischem Kunststoff sind. (Fig. 2)
5. Unterbett nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (9) in ein Befestigungselement (12) auslaufen, mittels dessen sie an den Widerlagern (5) befestigbar sind.
6. Unterbett nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (9") als räumliche Schaumstoffelemente ausgebildet sind, die sich in rinnen- oder topfförmigen Aufnahmen (17, 22) abstützen. (Fig. 4/5 und 10)
7. Unterbett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (9, 9') eines Stützelementes (8) zwischen den beiden, dem Stützelement zugeordneten Widerlagern (5) angeordnet sind. (Fig. 1 bis 10)
8. Unterbett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (9, 9') eines Stützelementes (8) außerhalb der beiden, dem Stützelement zugeordneten Widerlagern (5) angeordnet sind. (Fig. 11)
9. Unterbett nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Kanten eines der Befestigungselemente (12) eines Stützelementes (8) einen dem Teilungsabstand der Auflageplatten (7) entsprechenden Abstand aufweisen.
10. Unterbett nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Befestigungselemente (12) eines Stützelementes (8) eine Aussparung aufweist, durch die

ein entsprechend schmales Befestigungselement (21) eines benachbarten Stützelementes auf dasselbe Widerlager (5) durchgreift.

11. Unterbett nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Befestigungselemente (12) eines Stützelementes (8) die Breite des halben Teilungsabstandes der Auflageplatten (7) aufweisen und in Bezug auf das Stützelement diagonal angeordnet sind. 5
10
12. Unterbett nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Befestigungselemente (12) als federnde Klippsvorrichtungen ausgebildet sind. 15
13. Unterbett nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Befestigungselemente (12) als federnde Klemmvorrichtung ausgebildet sind. 20

25

30

35

40

45

50

55

