



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 669 506 A5

⑤① Int. Cl.⁴: A 47 C 17/02
A 47 C 19/02

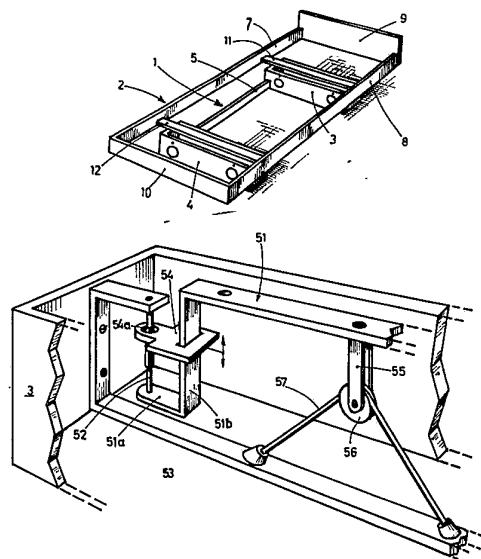
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑲ Gesuchsnummer: 99/86</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 13.01.1986</p> <p>㉔ Patent erteilt: 31.03.1989</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 31.03.1989</p>	<p>⑦③ Inhaber: Hugo Degen, Seltisberg</p> <p>⑦② Erfinder: Degen, Hugo, Seltisberg</p> <p>⑦④ Vertreter: A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG, Patentanwälte, Basel</p>
---	---

⑤④ Liegemöbel.

⑤⑦ Am ortsfesten Gestell (1) eines Liegemöbels ist ein Pendelrahmen (2) freischwiegend über mehrere Zugglieder (52) aufgehängt. In die kastenförmigen Füße (3) des Gestells ragen Tragelemente (51) des Pendelrahmens (2), die dort einerseits mit einer Amplitudenbegrenzung (54), andererseits mit einer Dämpfungsvorrichtung (56, 57) kombiniert sind.



PATENTANSPRÜCHE

1. Liegemöbel mit einem ortsfesten Gestell, an welchem ein Pendelrahmen über mindestens drei Pendel frei pendelnd aufgehängt und mit einer Vorrichtung zur Amplitudenbegrenzung versehen ist, wobei sowohl am ortsfesten Gestell als auch am Pendelrahmen, an mindestens zwei in Längsrichtung des Liegemöbels voneinander beabstandeten Stellen Arretierungsorgane angeordnet sind, um den Pendelrahmen entweder an einer Stelle oder an beiden Stellen ausserhalb seiner Mittellage am Gestell zu blockieren, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell mindestens zwei im gegenseitigen Abstand angeordnete Füsse (3, 4) aufweist, die zur Aufnahme von den Pendelrahmen (2) tragenden Zuggliedern (33, 34, 49, 52) geeignet und mittels Verbindungselementen (5, 6) zu einer starren Gestelleinheit verbunden sind, wobei sich der Pendelrahmen (2) auf Tragorganen (31, 32, 46, 48, 51) abstützt, welche im Bereich der beiden kastenförmigen Füsse (3, 4) pendelnd an den genannten Zuggliedern aufgehängt sind.

2. Liegemöbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die den Pendelrahmen (2) abstützenden Tragorgane (31, 32, 46, 48, 51) an mindestens einer Stelle in ihrer Schwingbeweglichkeit durch die Vorrichtung zur Amplitudenbegrenzung regulierbar sind.

3. Liegemöbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die den Pendelrahmen (2) abstützenden Tragorgane (31) über quer zur Liegemöbel-Längsachse angeordnete Schwingstangen (32) an mindestens annähernd V-förmigen Pendelgliedern (33) aufgehängt sind, wobei die Vorrichtung zur Amplitudenbegrenzung durch zwei die Pendelamplitude der jeweiligen Schwingstange (32) begrenzende parallele Stäbe (35, 36) gebildet ist.

4. Liegemöbel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden parallelen Stäbe (35, 36) in Scheiben (37, 38) befestigt sind, die ihrerseits drehbar in den Seitenwänden der kastenförmigen Füsse (3, 4) gelagert sind.

5. Liegemöbel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zur Amplitudenbegrenzung zwei beidseits vom Mittelbereich mindestens eines Zuggliedes angeordnete starre Begrenzungsleisten (39, 40) aufweist.

6. Liegemöbel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zur Amplitudenbegrenzung eine am Tragorgan (51) des Pendelrahmens (2) verschiebbare Platte (54) aufweist, welche das benachbarte Zugglied (52) mit einer Bohrung (54a) allseitig umschliesst, und dass an dem genannten Tragorgan (51) eine lose Rolle (56) angeordnet ist, über die ein beidseits der Rolle an einem ortsfesten Gestellteil (53) befestigter elastischer Gurt (57) läuft.

7. Liegemöbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Arretierungsorgane jeweils eine am Pendelrahmen schmalseitig befestigte, um eine Horizontalachse schwenkbare Sperrklinke (58) aufweisen, welche unter einer nach unten wirkenden elastischen Vorspannung (61) steht und mit einem am benachbarten Gestellteil (1) befestigten Haken (62) zusammenwirkt.

8. Liegemöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Zugglieder (Z) jedes beidseits der Liegemöbel-Längsachse angeordneten Zuggliederpaares in der Ruhelage des Pendelrahmens einander entgegengesetzt geneigt sind, um damit bei der Pendelbewegung eine leichte Abrollbewegung des liegenden, menschlichen Körpers zu erzielen (Fig. 9).

9. Liegemöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Aussenfläche der Pendelrahmen-Querzarge (64) ein Bremsorgan (63) befestigt ist, das dazu bestimmt ist, unter leichtem axial ausgeübten Druck (P₄) an der Innenwand (I) der Gestell-Querzarge zu reiben

und dadurch eine unerwünschte Schwingung des Pendelrahmens abbremsen.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein Liegemöbel mit einem ortsfesten Gestell, an welchem ein Pendelrahmen über mindestens drei Pendel frei pendelnd aufgehängt und mit einer Vorrichtung zur Amplitudenbegrenzung versehen ist, wobei sowohl am ortsfesten Gestell als auch am Pendelrahmen, an mindestens zwei in Längsrichtung des Liegemöbels voneinander beabstandeten Stellen Arretierungsorgane angeordnet sind, um den Pendelrahmen entweder an einer Stelle oder an beiden Stellen ausserhalb seiner Mittellage am Gestell zu blockieren.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Liegemöbel dieser Art, das bereits Gegenstand des schweizerischen Patentes Nr. 667 000 ist, dahingehend zu verbessern, dass dasselbe vom dreifachen Gesichtspunkte der täglichen Bettenpflege, der Ästhetik und der optimalen Dämpfung der Pendelschwingung voll befriedigt.

Die Erfindung ist im unabhängigen Patentanspruch definiert. Verschiedene Ausführungsbeispiele ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

Die beiliegende Zeichnung veranschaulicht einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes. Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Perspektivdarstellung eines Liegemöbelgestells mit aufgesetztem Pendelrahmen,

Fig. 2 eine Perspektivdarstellung einer Pendelaufhängung mit Amplitudenbegrenzung,

Fig. 3 und 4 zwei Details zur Ausführungsform gemäss Fig. 2,

Fig. 5 und 6 eine weitere Ausführungsform der Amplitudenbegrenzung in Richtung der Liegemöbel-Querachse,

Fig. 7 eine weitere Aufhängungsvariante, die sich insbesondere zum nachträglichen Einbau eignet,

Fig. 8 eine Perspektivdarstellung einer mit Amplitudenbegrenzung und Schwingungsdämpfung versehenen Variante,

Fig. 9 vier Stirnansichten eines Liegemöbels mit schrägliegenden Zuggliedern,

Fig. 10 eine Ausführungsvariante einer Arretierungsvorrichtung,

Fig. 11 eine vereinfachte Draufsicht auf ein Liegemöbel mit Schwingbremse und

Fig. 12 veranschaulicht die Anbringung des Bremsorgans gemäss Fig. 11 am Pendelrahmen.

Ein ortsfestes Gestell 1 trägt einen an demselben schwingend aufgehängten Pendelrahmen 2. Das Gestell 1 weist zwei kastenförmige Füsse 3 und 4 auf, die durch Verbindungstangen 5 und 6 starr miteinander verbunden sind.

Der Pendelrahmen 2 weist zwei Längszargen 7 und 8, zwei Stirnseiten 9 und 10, zwei Querträger 11 und 12 sowie die noch zu beschreibende, an den Querträgern angreifende Aufhängevorrichtung auf.

Die Füsse 3 bzw. 4 können gemäss Fig. 2 ausgebildet sein, die eine aufgeschnittene Perspektive des Fusses 3 zeigt. Der Pendelrahmen 2 ragt mit zwei Stützen 31 ins Innere des Fusses 3 und trägt am unteren Ende der Stützen 31 eine Querstange 32. Letztere liegt im unteren Abschnitt einer V-förmigen Pendelaufhängung 33, deren obere Enden eine Stange 34 drehbar umgreifen. Das durch die Stangen 32 und 34 und die Aufhängung 33 gebildete Pendel gestattet somit eine schwingende Pendelbewegung des Pendelrahmens 2 gegenüber dem ortsfesten Gestell 1.

Die Begrenzung der Pendelamplitude — und damit auch der Pendelfrequenz — erfolgt durch zwei parallele Begren-

zungsstäbe 35 und 36, welche beidseits der Aufhängung 33 angeordnet und mit ihren Enden in drehbaren, zylindrischen Scheiben 37 und 38 befestigt sind. Beide Scheiben 37, 38 sind in entsprechenden Ausnehmungen der Kantenwand gelagert und können von Hand oder durch einen nicht gezeigten Antriebsmechanismus, z. B. einen Schneckentrieb, verdreht werden. Da sich dadurch auch die vertikale Projektion des Abstandes der beiden Stangen 35 und 36 ändert, lassen sich auf diese Weise Amplitude und Frequenz des beschriebenen Pendels nach Bedarf, z. B. von a auf b, verstellen, wie dies die Fig. 3 und 4 veranschaulichen.

Eine weitere Möglichkeit der Amplituden- und damit Frequenzbegrenzung zeigen die Fig. 5 und 6. Innerhalb des Fusses 3, und dementsprechend auch in Fuss 4, ist ein Zugglied 43 mit einer radialen Ausweitung 44 versehen, die zwischen zwei beidseits des Zugglieds angeordneten Begrenzungsleisten (39, 40) liegt. Die Ausweitung 44, welche als Doppelkegel, Kugel etc. ausgebildet sein kann, stösst bei starker Schwingung gegen die beiden Begrenzungsleisten 39, 40 und kommt damit rasch zu einer beruhigten Schwingungsbewegung. Das Zugglied 43 verbindet auch hier die Konsole 45 des Fusses 3 mit der unteren Tragleiste 46 des Pendelrahmens 2.

Für den nachträglichen Einbau eines Pendelrahmens 2 an ein bestehendes Liegemöbel eignet sich die Variante nach Fig. 8. Hier sind an der Querzarge 47 des Pendelrahmens 2 mehrere Arme 48 befestigt, welche vom Pendelrahmen 2 aus nach unten ragen und mittels Zuggliedern 49 (z. B. Stahlsaiten) in den Querzargen 50 des ortsfesten Gestells 1 hängen. Entsprechende Vorrichtungen zur gegenseitigen Arretierung von Gestell 1 und Pendelrahmen 2 können in bereits beschriebener oder modifizierter Ausführungsform an den Stellen A angeordnet werden, wurden aber der Übersichtlichkeit halber in Fig. 8 weggelassen.

In den in Fig. 9 gezeigten Fuss 3 des Gestells 1 ragt wiederum von oben der zweifach abgekröpfte Stützträger 51 des Pendelrahmens 2. Zugglieder 52 sind einerseits an einem ortsfest mit dem Fuss 3 verbundenen Träger 53, andererseits an der unteren Abkröpfung 51a des Stützträgers 51 angeleitet. Am vertikalen Schenkel 51b des Stützträgers 51 ist eine Platte 54 vertikal verschiebbar und in beliebiger Position arretierbar gelagert. Durch eine an dieser Platte 54 angebrachte Bohrung 54a ragt das Zugglied 52, dessen Schwingamplitude somit durch die Bohrungswand begrenzt ist. Durch eine Vertikalverschiebung der Platte 54 kann das Schwingverhalten weiter variiert werden.

Am Stützträger 51 ist ferner über eine Haltekonsole 55 eine lose Rolle 56 gelagert, über welche ein am ortsfesten Träger 53 befestigter, biegsamer und/oder elastischer Gurt 57 geführt ist. Mit dieser Vorrichtung lässt sich eine Dämpfung einer einmal angeregten Schwingung erreichen, die von der Dehnbarkeit des Gurtes 57 abhängt. Durch das Zusammenwirken des Gurtes 57 mit der losen Rolle 56 wird ein unerwünschter Rückpralleffekt des schwingenden Systems in engen Grenzen gehalten.

Werden die Zugglieder Z zwischen Gestell 1 und Rahmen 2 gemäss Fig. 9a so angeordnet, dass deren untere Enden einen geringeren, gegenseitigen Abstand aufweisen als die oberen, so neigt sich die auf dem Pendelrahmen liegende Matratze M bei der Pendelschwingung gemäss Fig. 9b und es entsteht eine leichte Abrollbewegung des ruhenden Körpers, welche als angenehm empfunden werden kann.

Auch bei Neigung der Zugglieder Z gemäss Fig. 9c ergibt sich eine entsprechende Neigung der Matratze M während der Pendelschwingung.

Wie im schweizerischen Patentgesuch Nr. 3789/85 bereits beschrieben, kann der Pendelrahmen 2 am Gestell 1 durch Arretierungsorgane an einer oder auch an zwei Stellen blockiert werden. Eine Variante eines solchen Arretierungsorganes ist in Fig. 10 dargestellt.

An der Querzarge des Pendelrahmens 2 ist schmalseitig eine Sperrklinke 58 um eine Achse 59 schwenkbar gelagert. Die Sperrklinke 58 ist in Bügelform ausgebildet und weist einen oberen Zahn 58a sowie einen unteren Querstab 58b auf, an welchem ein bei 60 am Pendelrahmen befestigter Gummizug 61 angreift. Durch Verschiebung des Pendelrahmens in Richtung des Pfeiles P₁ lässt sich derselbe am Gestell 1 an der gewünschten Stelle im Haken 62 verankern. Zum Lösen der Verankerung genügt es, den Pendelrahmen in einer Richtung des Doppelpfeiles P₂ anzustossen, worauf er durch die Zugglieder in seine Ruhelage gezogen wird.

Beim Lösen der Verankerung zwischen Pendelrahmen 2 und Gestell 1 kann es je nach Konstruktion der Aufhängung zu einer unerwünschten starken Schwingung des Pendelrahmens kommen. Um dieser entgegenzuwirken, kann an der Querzarge 64 des Pendelrahmens 2 gemäss Fig. 11 und 12 ein Bremsorgan 63 befestigt sein, das beispielsweise ein aus der Ebene der Querzarge 64 herausragender, nachgiebiger Gummibügel 63 sein kann. Der in Richtung des Doppelpfeiles P₃ schwingende Pendelrahmen 2 kann durch leichten, in Richtung des Pfeiles P₄ auf den Pendelrahmen ausgeübten Druck sofort gebremst werden, wobei das Bremsorgan 63 an der Innenfläche der Gestellzarge reibt.

50

55

60

65

FIG. 5

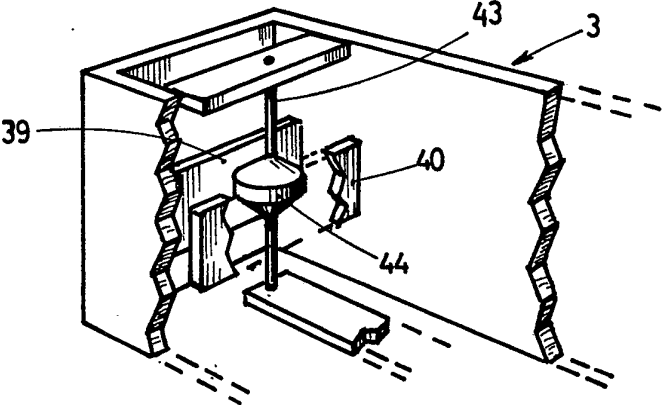


FIG. 6

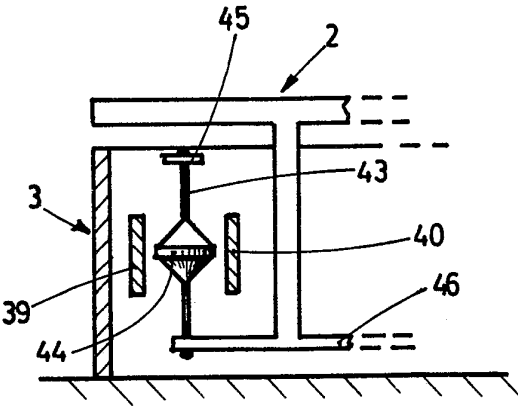
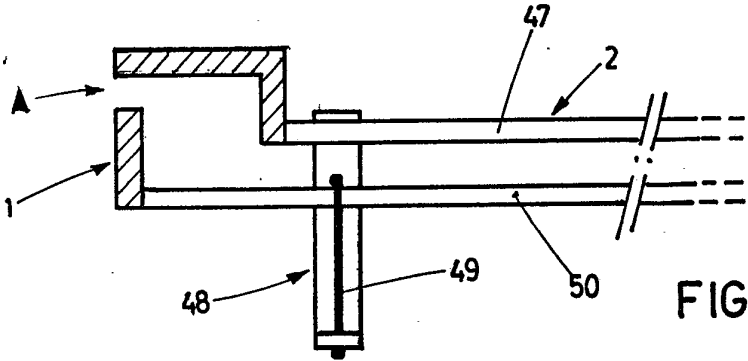


FIG. 7



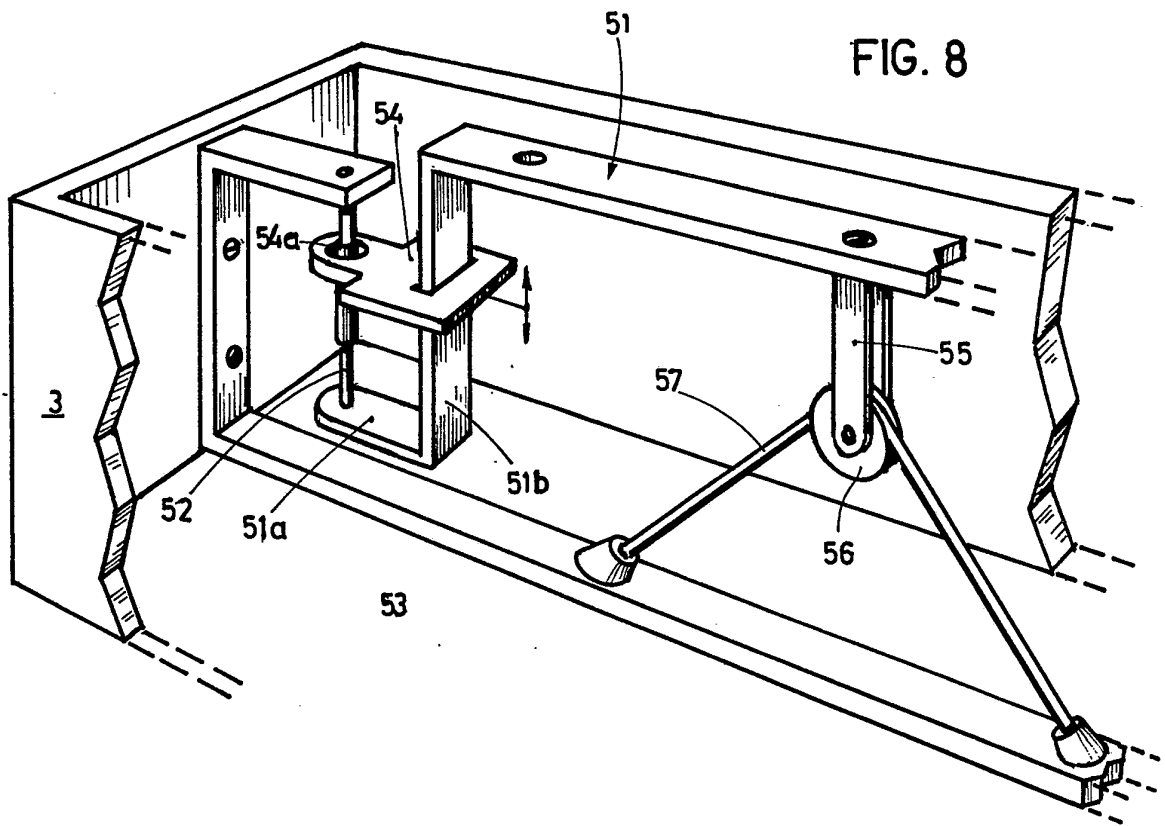


FIG. 9

