

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 199 115  
A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **86103977.4**

51

Int. Cl.4: **A47C 31/12 , A47C 23/06**

22

Anmeldetag: **22.03.86**

30

Priorität: **26.03.85 DE 3510972**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.10.86 Patentblatt 86/44**

64

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB LI NL SE**

71

Anmelder: **METZELER SCHAUM GMBH**  
**Donaustrasse 51**  
**D-8940 Memmingen(DE)**

72

Erfinder: **Fischer, Karl**  
**Blossenberglweg 2A**  
**D-8433 Lupburg(DE)**  
Erfinder: **Mayer, Hans Günther**  
**Machnigstrasse 10**  
**D-8940 Memmingen(DE)**

74

Vertreter: **Müller, Heinz-Gerd, Dipl.-Ing.**  
**BAYER AG Konzernverwaltung RP**  
**Patentabteilung**  
**D-5090 Leverkusen 1, Bayerwerk(DE)**

54

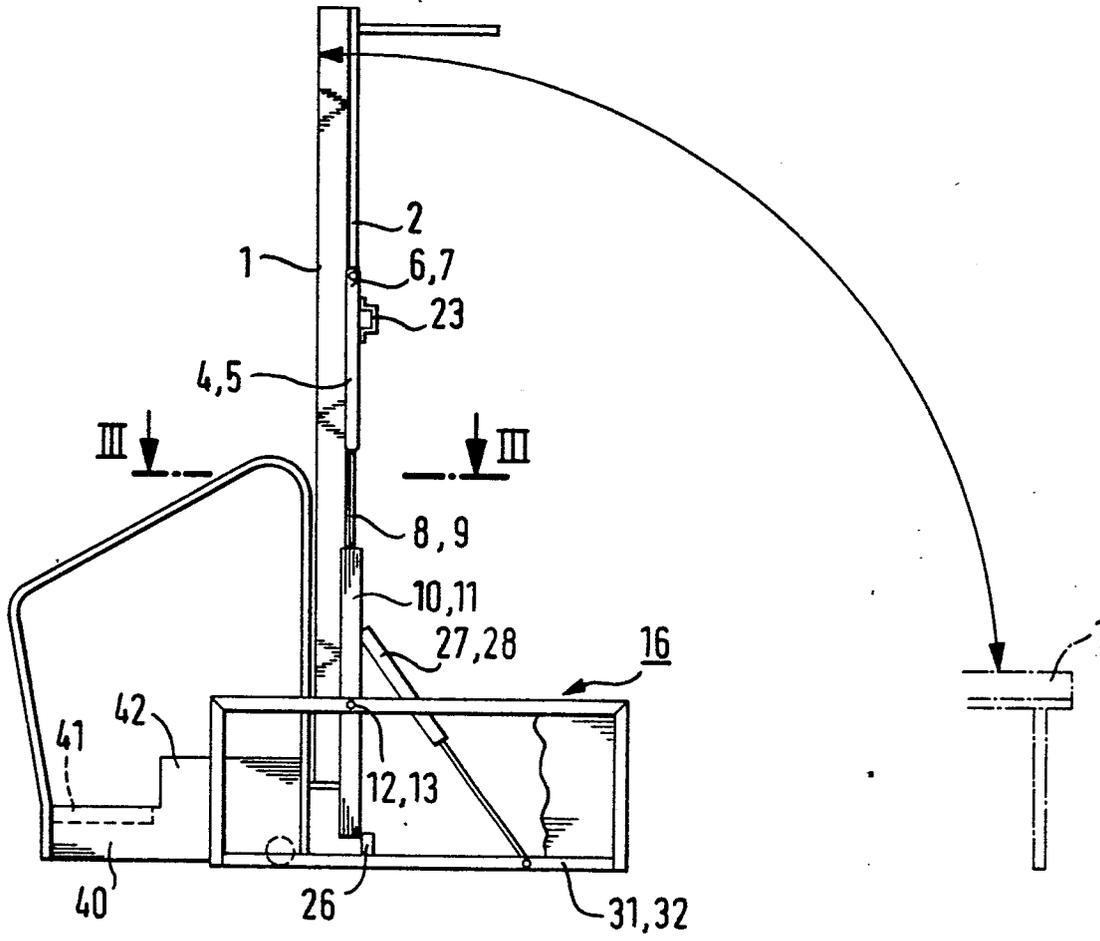
Verfahren und Vorrichtung zur individuellen Anpassung eines Lattenrostes.

57

Zur individuellen Anpassung eines Lattenrostes an Anatomie und Gewicht einer aufzunehmenden Person ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß unmittelbar hinter der auf einem Podest stehenden Person der anzupassende und schwenkbar gehaltene Lattenrost senkrecht aufgestellt, durch senkrechte Verschiebung in seiner Höhenlage der Größe der Person angepaßt und anschließend die einzelnen Latten des Lattenrostes in Höhenlage und/oder Federsteifigkeit auf die Anatomie, insbesondere die Wirbelsäulenkrümmung, der Person eingestellt werden.

**EP 0 199 115 A2**

FIG. 1



## Verfahren und Vorrichtung zur individuellen Anpassung eines Lattenrostes

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur individuellen Anpassung eines Lattenrostes an die Anatomie und das Gewicht der aufzunehmenden Person.

Derartige Lattenroste werden in zunehmendem Maße als Unterfederungselemente von Matratzen verwendet, um eine optimale Abstützung und Federung zu gewährleisten, wobei gleichzeitig eine individuelle Anpassung der einzelnen Leisten des Lattenrostes auf das von der aufliegenden Person einwirkende Gewicht möglich ist.

Es hat sich dabei als zweckmäßig erwiesen, einen derartigen Lattenrost schon beim Kauf desselben an die individuellen Maße und Bedürfnisse der später darauf liegenden Person anzupassen. Dies ist besonders wichtig, weil eine Matratze mit der zugehörigen Unterfederung alle abzustützenden Körperpartien gleichmäßig abstützen soll, wobei insbesondere eine individuelle Anpassung an die jeweilige Krümmung der Wirbelsäule wünschenswert ist.

Es sind in diesem Zusammenhang schon verschiedene Systeme für eine derartige individuelle Anpassung bekannt geworden, wie beispielsweise aus der DE-AS 25 42 268 oder dem DE-GM 74 00 562. Bei diesen Geräten wird die Anpassung der Federung an den jeweiligen Auflagedruck einzelner Körperstellen der darauf liegenden Person durch Meßglieder erreicht, die jeder einzelnen Latte zugeordnet sind und dabei das an diesen Meßstellen aufruhende Gewicht ermitteln. Aus diesen Werten können dann die einzelnen Latten des Lattenrostes individuell härter oder weicher eingestellt werden.

Diese bekannten Vorrichtungen haben jedoch den Nachteil, daß sie sehr aufwendig und damit störanfällig sind, und daß mit ihnen die Personen, an denen der Lattenrost angepaßt werden soll, nur im Liegen vermessen werden können, wozu in öffentlichen Geschäften jedoch oftmals eine erhebliche Hemmschwelle zu überwinden ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur individuellen Anpassung eines derartigen Lattenrostes zu schaffen, der ohne gesonderte Meßglieder auskommt und mit dem eine Anpassung auch in stehender Haltung der jeweiligen Person möglich ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß unmittelbar hinter der auf einem Podest stehenden Person der anzupassende und schwenkbar gehaltene Lattenrost senkrecht aufgestellt, durch senkrechte Verschiebung in seinem Höhenlager der Größe der Person angepaßt und anschließend die einzelnen Latten des Latten-

rostes in Höhenlage und/oder Federsteifigkeit auf die Anatomie, insbesondere die Wirbelsäulenkrümmung, der Person eingestellt werden.

5 Eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens besteht erfindungsgemäß darin, daß der Lattenrost auf einem Unterrahmen montiert ist, an den seitlich ein Verschiebemechanismus angelenkt ist, dessen unterer stationärer Teil schwenkbar in einem Grundgestell gehalten ist.

10 Dabei kann der Verschiebemechanismus je eine beiderseits des Unterrahmens angeordnete Gasfeder aufweisen, deren obere Enden der Gasfederzylinder seitlich am Unterrahmen befestigt sind und deren untere Enden der Gasfederkolben sich auf am Grundgestell schwenkbar gehaltenen Gleitführungen für den Unterrahmen abstützen.

15 Dabei bestehen die Gleitführungen zweckmäßigerweise aus angenähert U-förmigen Rahmen, in die mit dem Untergestell über Haltestege verbundene Schienen gleiten.

20 Zur Abfederung der Schwenkbewegung des Lattenrostes können darüberhinaus an den Gleitführungen oberhalb ihrer Drehpunkt im Grundrahmen die oberen Enden zweier weiterer Gasfedern angelenkt sein, deren andere Enden an der Unterkante des Grundrahmens derart angelenkt sind, daß die Gasfedern im aufgestellten Zustand des Lattenrostes etwa unter einem Winkel von 45° verlaufen.

25 Mit einem derartigen Verfahren und einer entsprechend ausgebildeten Vorrichtung können somit die Lattenroste im Stehen an die jeweilige Person angepaßt werden, wobei ggf. nach Umlegen des Lattenrostes in die horizontale Lage eine Nachprüfung der ermittelten Werte möglich ist.

30 Anhand einer schematischen Zeichnung sind Aufbau und Wirkungsweise einer Vorrichtung nach der Erfindung näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung

Fig. 2 eine Ansicht von vorn auf die Vorrichtung und

45 Fig. 3 einen Querschnitt durch die Vorrichtung in Höhe der Schnittlinie III-III nach Fig. 1

Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt einen Lattenrost 1 in senkrechter Stellung. Auf der Unterseite des Lattenrostes 1 ist ein Unterrahmen 2 befestigt, an dem auf jeder Seite -wie man insbesondere aus Fig. 2 und 3 ersieht- je eine Gasfeder 4 und 5 über eine entsprechende Halterung 6 und

55

7 am oberen Ende des Gasfederzylinders befestigt. Die Gasfederkolben 8 und 9 stützen sich dabei mit ihren unteren Enden auf der sogenannten Gleitführung 10 bzw. 11 ab, die jeweils über Bolzen 12 und 13 in den Seitenräumen 14 und 15 eines Grundrahmens 16 schwenkbar gehalten sind.

Die Gleitführungen selbst bestehen aus angenähert U-förmigen Rahmen 17 und 18, in denen Schienen 19 und 20 gleiten, die über schmale Stege 21 und 22 mit dem Unterrahmen 2 in Verbindung stehen.

Damit kann auf einfache Weise über die Handgriffe 23 am Unterrahmen 2 der Lattenrost 1 senkrecht nach oben oder unten verfahren und dann über entsprechend federnd gehaltene Arretierstifte 24 und 25 in der gewünschten Höhenlage festgehalten werden.

Zur Abstützung der Schwenkbewegung des Lattenrostes 1, der sich in senkrechter Stellung gegen einen Anschlag 26 am Grundrahmen 16 abstützt, sind beidseitig zwei weitere Gasfedern 27 und 28 vorgesehen, deren oberes Ende oberhalb der Drehpunkte 12 und 13 an den Gleitführungen 10 und 11 schwenkbar befestigt sind, während die unteren Enden der Gasfedern über entsprechende Bolzen 29 und 30 an den Unterholmen 31 und 32 des Grundgestells 16 festgelegt sind. In senkrechter Stellung des Lattenrostes liegen diese Gasfedern 27 und 28 etwa unter einem Winkel von 45° zur Horizontalen geneigt und ermöglichen somit ein leichtes Absenken des Lattenrostes 1 in die horizontale Lage, wie sie strichpunktiert angedeutet ist.

Vor dem senkrecht aufgestellten Lattenrost 1 wird dann noch ein fahrbares Podest 40 aufgestellt, in das beispielsweise eine Personenwaage 41 integriert sein kann. Die Person, an die der Lattenrost angepaßt werden soll, stellt sich dann auf die oberste Stufe 42 des Podestes 40 mit dem Rücken gegen den Lattenrost 1, woraufhin dann dieser Lattenrost mittels der Gasfedern 4 und 5 auf die entsprechende Höhe einjustiert wird, die einer optimalen Liegestellung der Person entspricht. Anschließend können -wie insbesondere aus der Vorderansicht nach Fig. 2 zu ersehen ist -die einzelnen Latten 45 des Lattenrostes 1 beispielsweise im Bereich der Schulterposition sowie der Hüftposition und des dazwischenliegenden Wirbelsäulenbereichs auf die erforderliche Höhe und Federhärte eingestellt werden. Die so ermittelten Werte können dann auf einfache Weise über den an den Kunden auszuliefernden Lattenrost übertragen und dieser entsprechend eingestellt werden.

Nach der entsprechenden Einstellung in der senkrechten Lage des Lattenrostes kann dieser dann auch noch umgelegt werden, um ggf. die Einstellergebnisse an der dann auf dem Lattenrost liegenden Person noch einmal zu überprüfen.

Mit der beschriebenen Vorrichtung ist es also auf sehr einfache Weise möglich, die einzelnen Latten genau an die entsprechende Anatomie des Käufers anzupassen, ohne daß sich die Person dazu auf den Lattenrost legen muß.

### Ansprüche

1. Verfahren zur individuellen Anpassung eines Lattenrostes an Anatomie und Gewicht der aufzunehmenden Person, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar hinter der auf einem Podest stehenden Person der anzupassende und schwenkbar gehaltene Lattenrost senkrecht aufgestellt, durch senkrechte Verschiebung in seiner Höhenlage der Größe der Person angepaßt und anschließend die einzelnen Latten des Lattenrostes in Höhenlage und/oder Federsteifigkeit auf die Anatomie, insbesondere die Wirbelsäulenkrümmung, der Person eingestellt werden.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lattenrost (1) auf einen Unterrahmen (2) montiert ist, an den seitlich ein Verschiebemechanismus - (10,11) angelenkt ist, dessen unterer, stationärer Teil (17,18) schwenkbar in einem Grundgestell - (16) gehalten ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschiebemechanismus je eine beiderseits des Unterrahmens (2) angeordnete Gasfeder (4,5) aufweist, deren obere Enden (6,7) seitlich am Unterrahmen (2) befestigt sind und deren untere Enden der Gasfederkolben (8,9) sich auf am Grundgestell (16) schwenkbar gehaltenen Gleitführungen (10,11) für die Unterrahmen abstützt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitführungen (10,11) aus angenähert U-förmigen Rahmen (17,18) bestehen, in die mit dem Unterrahmen (2) über Haltestege - (21,22) verbundene Schienen (19,20) gleiten.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2 -4, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterrahmen (2) auf die Gleitführungen (10,11) einwirkende Arretierschrauben (24,25) zur Festlegung der eingestellten Höhe des Lattenrostes (1) aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2 -4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Abfederung der Schwenkbewegung an den Gleitführungen (10,11) oberhalb ihrer Drehpunkte (12,13) im Grundrahmen (16) die oberen Enden zweier weiterer Gasfedern (27,28)

angelenkt sind, deren andere Enden an der Unterkante (31,32) des Grundrahmens (16) derart angelenkt sind, daß die Gasfedern (27,28) im aufgestellten Zustand des Lattenrostes (1) etwa unter einem Winkel von 45° verlaufen.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

FIG. 1

