

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Matratzenauflagerung, insbesondere einen Bettlattenrost mit Längs- und Querholmen, einem über Gelenke daran angelenkten Rückenteil mit Seiten- und Querholmen und einer daran über weitere Gelenke angelenkten Nackenstütze mit Seiten- und Querholmen und einen Verstellmechanismus.

[0002] Es ist ein Lattenrost bekannt, G 94 10 304 U1, der ein elektromotorisch verstellbares Rückenteil und eine Nackenstütze aufweist, wobei diese Bewegung von einem Aufstellhebel erzeugt wird, der an einem Längsholm drehbar gelagert ist und dessen freies Ende in eine Führung unterhalb der Nackenstütze eingreift, sodass bei einer Bewegungseinleitung aus einer waagerechten Position von Rückenteil und Nackenstütze heraus zuerst letztere angehoben und erst danach das Rückenteil mit verschwenkt wird.

[0003] Nachteilig an dieser vorbekannten Ausführungsform eines verstellbaren Lattenrostes ist die auf Grund der großen Hebelkräfte sehr massiv und damit platzaufwendig und wirtschaftlich ungünstig auszuführende Mechanik. Im aufgestellten Zustand eines Rückenteils und einer Nackenstütze werden auf Grund der ungünstig großen Hebellängen sehr große Kräfte in den Gelenken erzeugt, sodass mit dieser Vorrichtung doch nur eine sehr labile und sich bei außermittiger Belastung stark verwindende Konstruktion zur Verfügung gestellt wird.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Matratzenauflagerung, insbesondere einen Bettlattenrost mit einer gegenüber einem verstellbaren Rückenteil anheb- baren Nackenstütze zur Verfügung zu stellen, deren Verstellmechanismus leicht und wirtschaftlich herstell- bar ist und der eine direkte Abstützung am Rückenteil gewährleistet.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt in Verbindung mit den Oberbegriffsmerkmalen erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs angegebene technische Lehre.

[0006] Der Verstellmechanismus weist einen Verstell- hebel auf, der an einem dem Gelenk des Rückenteils abgewandten Seite an diesem auf einer Drehachse verschwenkbar gelagert ist und der einen in einer am Längs- oder Querholm festgelegten Zwangsführung ge- führten Führungsbogen sowie einen entgegen gesetz- ten Hebelarm aufweist, der sich an einem dem Gelenk der Nackenstütze abgewandten Bereich an dieser ab- stützt, sodass bei einem Anheben des Rückenteils der Verstellhebel von der Zwangsführung des Führungsbo- gens um die Drehachse verschwenkt und die Nacken- stütze von dem Hebelarm, sofort ab Verstellbeginn des Rückenteils mit diesem miteilend, bis zu ihrer Maximal- auslenkung angehoben wird, woraufhin das Rückenteil mit der angehobenen Nackenstütze weiter alleine ver- schenkt wird.

[0007] Im angehoben Zustand der Nackenstütze liegt

diese also unmittelbar über den Hebelarm und die Dreh- achse auf dem Querholm des Rückenteils auf, sodass hier keine Dreh- und Biegemomente über die Nacken- stütze in das Rückenteil eingeleitet werden.

[0008] Weiterhin ist von Vorteil, dass dieser Verstell- mechanismus der Nackenstütze von dem des Rücken- teils gänzlich getrennt ist, sodass beide Verstellsysteme für sich optimiert ausgebildet werden können. Dadurch, dass auch keine feste Verbindung zwischen den Ver- stellmechanismen besteht, vereinfacht sich weiterhin der konstruktive Bauaufwand, da keinerlei Rücksicht auf sich möglicherweise gegenseitig behindernde Be- wegungsabläufe genommen werden muss.

[0009] Vorteilhaft ist weiterhin, dass einfach über die Geometrie des Hebels die Verstellgeschwindigkeit und die Höhe der Verstellung auswählbar ist. Von besonde- rem Vorteil ist eine Ausführungsform, bei der der Hebel in seiner Länge variabel ausgebildet ist, sodass sich der Schwenkwinkel der Nackenstütze wahlfrei einstellen lässt.

[0010] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführ- ungsform des Gegenstandes der Erfindung ist die Drehachse am Querholm des Rückenteils, die Zwangs- führung am Querholm des Bettlattenrostes und ein Auf- lager für den Hebel am Querholm der Nackenstütze an- geordnet. Ein solches Auflager ist jedoch nichtunbe- dingt erforderlich, da sich der Hebel auch unmittelbar am Querholm abstützen kann. Durch diese Anordnung kann der Verstellhebel in einer größtmöglichen Entfer- nung von dem Gelenk der Nackenstütze angeordnet werden, sodass eine im wesentlichen momentenfreie Abstützung der Nackenstütze möglich wird. Denkbar ist jedoch auch eine Anordnung des Verstellhebels samt Drehachse mit oder ohne einem zusätzlichen Auflager am Seitenholm eines Rückenteils, wobei die erfin- dungsgemäßen Verstellmechanismen bei einer solchen Ausführungsform auf beiden Innenseiten der Seitenhol- me eines Rückenteils angeordnet werden müssten.

[0011] Eine solche doppelte Anordnung zweier Ver- stellmechanismen an den Außenseiten eines Quer- holms eines Rückenteils bietet auch für den beschrie- benen Verstellmechanismus eine weiter gesteigerte Stabilität der Abstützung der Nackenstütze.

[0012] Der Verstellhebel weist einen Hebelarm und einen Führungsbogen auf, zwischen denen die Dreh- achse angeordnet ist, wobei der Hebelarm in abgesen- kter Position des Rückenteils und der Nackenstütze unter dieser anliegt und bei einer Verdrehung die Nackenstüt- ze um ihr Gelenk nach oben verschwenkt. Der Schwenkwinkel ist dabei durch die einfache Variation der Länge des Hebelarms wählbar. Das Ende des He- belarmes gleitet dabei entweder unmittelbar unter dem Querholm der Nackenstütze, bevorzugt jedoch unter- halb eines optimiert ausgebildeten Auflagers, wobei nach einer Drehung von etwa 90° der Hebelarm auf ei- nem seitlichen Anschlag und mit seiner nun waagerech- ten Stützfläche auf dem Auflager aufliegt und die Kon- takfläche senkrecht oberhalb der Drehachse angeord-

net ist, sodass bei einer Belastung der Nackenstütze kein Rückstellmoment in den Verstellhebel eingeleitet, sondern eine stabile Abstützung der Nackenstütze gewährleistet wird.

[0013] Der Führungsbogen des Verstellhebels ist in einer Zwangsführung geführt, die bevorzugterweise aus zwei einfachen Bolzen besteht, zwischen denen der Führungsbogen geführt ist, wobei die Länge und Form des Führungsbogens so gewählt ist, dass bei einem Anheben des Rückenteils sofort die Nackenstütze bis in ihre Maximalauslenkung mit verschwenkt wird und anschließend der Führungsbogen aus der Zwangsführung austritt, in die er beim Absinken des Rückenteils wieder eingeführt wird.

[0014] Um nicht ungewollt, beispielsweise beim Anheben der Nackenstütze durch eine Person, aus seiner stützenden Lage auszuschwenken, ist der Verstellhebel bevorzugterweise auf der Drehachse mit einer Feder versehen, die sich am Verstellhebel abstützt und den Hebelarm des Verstellhebels in einer unbelasteten Situation in einer etwa senkrechten Position hält. Zur sicheren Führung und zur Bewegungsbegrenzung des Verstellhebels kann in diesem zusätzlich eine viertelkreisartige Führung vorgesehen sein.

[0015] Vorteilhaft ist weiterhin eine Ausführungsform mit einem seitlichen mechanischen Anschlag oder sogar einer lösbaren Rastvorrichtung für den Verstellhebel, sodass dieser bei einer unbeabsichtigten seitlichen Belastung nicht aus seiner etwa senkrechten Position heraus seitlich zurückschwenken kann.

[0016] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Bettlattenrost in teilweise angehobener Position eines Rückenteils und vollständig angehobener Position einer Nackenstütze im Teilschnitt,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Fig. 1 im Teilschnitt und

Fig. 3 eine Ansicht des Bettlattenrostes gemäß Fig. 2 im vollständig abgesenkten Zustand.

[0017] Die Matratzenauflagerung besteht bei diesen Ausführungsbeispielen aus einem Bettlattenrost 20, sie kann jedoch auch aus gegeneinander verschwenkbaren Böden oder auch einer Konstruktionen mit Einzelfederelementen gefertigt sein. Der Bettlattenrost 20 besteht im wesentlichen aus einem Längsholm 1 und einem Längsholm 2, an dem über ein Gelenk 16 ein Rückenteil 18 angelenkt ist, welches aus einem Seitenholme 3 und einem Querholme 4 mit zwischen den Seitenholmen, zeichnerisch nicht dargestellten Federlatten, besteht und an dem eine Nackenstütze über ein Gelenk 17 verschwenkbar angebracht ist, welche ihrerseits Seitenholme 5 und einen Querholme 6 besitzt, wobei auch

hier zwischen den Querholmen 6, zeichnerisch nicht dargestellte Federleisten, vorgesehen sind.

[0018] Von dem Querholme 4 des Rückenteils 18 erstreckt sich eine Drehachse 10 nach innen, auf der der Verstellhebel 7 verdrehbar gelagert ist, welcher einen Führungsbogen 13 besitzt, der sich nach unten in eine Zwangsführung 8 erstreckt, welche am Querholme 2 des Bettlattenrostes 20 befestigt ist und im wesentlichen zwei Bolzen 9 aufweist, zwischen die sich der Führungsbogen 13 des Verstellhebels 7 zumindest in der abgesenkten und einer teilweisen angehobenen Position des Rückenteils 18 erstreckt. In eine vom Führungsbogen 13 entgegen gesetzte Richtung erstreckt sich ein Hebelarm 15, der an seinem Ende eine Stützfläche 12 aufweist, die rechtwinklig zu einer gedachten Längsachse des Hebelarms 15 durch die Drehachse 10 ausgebildet ist und die sich im angehobenen Zustand der Nackenstütze 19 an einer Fläche des Auflagers 14 abstützt, wobei sich die Stützfläche 12 senkrecht oberhalb der Drehachse 10 befindet, sodass der Querholme 6 der Nackenstütze 19 über den Hebelarm 15 unmittelbar am Querholme 4 des Rückenteils 18 abgestützt ist.

[0019] Der Verstellhebel 7 weist eine viertelkreisförmige Ausnehmung 11 um die Drehachse 10 als Bewegungsbegrenzung auf. Weiterhin ist auf der Drehachse 10 eine zeichnerisch nicht dargestellte Feder festgelegt, die den Verstellhebel 7 in entlastetem Zustand bei angehobenem Rückenteil 18 in einer etwa vertikalen Position hält, sodass zum einen, bei einer erneuten Belastung der Nackenstütze 19 wieder die direkte Abstützung gewährleistet ist und zum anderen, beim Absenken des Rückenteils 18, das ordnungsgemäße Einführen des Führungsbogens 13 zwischen die Bolzen 9 der Zwangsführung 8 gewährleistet ist.

[0020] Beim Anheben des Rückenteils 19 des Bettlattenrostes 20 wird der Verstellhebel 7 von den Bolzen 9 der Zwangsführung 8 um die Drehachse 10 herum verschwenkt, wodurch der Hebelarm 15 des Verstellhebels 7 den Querholme 6 und die Nackenstütze 19 solange anhebt, bis der Verstellhebel 7 in eine etwa senkrechte Position gelangt ist, in der der Führungsbogen 13 des Verstellhebels 7 aus dem Eingriff der Zwangsführung 8 gelangt. Die Verstellhöhe und die Verstellgeschwindigkeit sind über die Geometrie des Hebels wahlfrei vorher bestimmbar. Zeichnerisch nicht dargestellt ist eine Ausführungsform eines Verstellhebels 7 mit einer Verlängerungsvorrichtung des Hebelarmes 15, die eine Variation der Verstellhöhe der Nackenstütze 19 erlaubt.

Patentansprüche

1. Matratzenauflagerung, insbesondere Bettlattenrost, mit Längs- und Querholmen (1;2), einem über Gelenke (16) daran angelenkten Rückenteil (18) mit Seiten- und Querholmen (3;4) und einer über weitere Gelenke (17) am Rückenteil (18) angelenkten Nackenstütze (19) mit Seiten- und Querholmen

- (5;6) und mit einem Verstellmechanismus, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstellmechanismus einen Verstellhebel (7) aufweist, der an einem dem Gelenk (16) des Rückenteils (18) abgewandten Seite an diesem auf einer Drehachse (10) verschwenkbar gelagert ist und der einen in einer am Längs- oder Querholm (2) festgelegten Zwangsführung (8) geführten Führungsbogen (13) sowie einen Hebelarm (15) aufweist, der sich an einem dem Gelenk (17) der Nackenstütze (19) abgewandten Bereich an dieser abstützt, sodass bei einem Anheben des Rückenteils (18) der Verstellhebel (7) von der Zwangsführung (8) des Führungsbogens (13) um die Drehachse (10) verschwenkbar und die Nackenstütze (19) von dem Hebelarm (15) mit dem Rückenteil (18) miteilend, anhebbar ist.
2. Matratzenauflagerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse (10) am Querholm (4) des Rückenteils (18) die Zwangsführung (8) am Querholm (2) des Bettlattenrostes (20) und das Auflager (14) am Querholm (6) der Nackenstütze (19) angeordnet ist.
3. Matratzenauflagerung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei Verstellmechanismen an einem Bettlattenrost (20) vorgesehen sind.
4. Matratzenauflagerung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwangsführung (8) von zwei voneinander abstehenden Bolzen (9) gebildet wird, die auf einer Grundplatte angeordnet sind und zwischen denen der Führungsbogen (13) des Verstellhebels (7) geführt ist.
5. Matratzenauflagerung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelarm (15) des Verstellhebels (7) an einem am Querholm (6) der Nackenstütze (19) angeordneten Auflager (14) angreift, welches eine ebene Gleit- und Auflagerfläche für das vordere Ende, die Stützfläche (12) des Hebelarms (15) des Verstellhebels (7) aufweist.
6. Matratzenauflagerung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelarm (15) eine ebene Stützfläche (12) aufweist und im angehobenen Zustand der Nackenstütze (19) in einer vertikalen Position steht, die Stützfläche (12) rechtwinklig zu einer Längsachse durch den Hebelarm (15) und senkrecht oberhalb der Drehachse (10) angeordnet ist, sodass der Verstellmechanismus in dieser Position durch das Eigengewicht der Nackenstütze (19) und der darauf liegenden Matratze stabil gegen ein Zurückschwenken des Verstellhebels (7) verriegelbar ist.
7. Matratzenauflagerung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Verstellmechanismus ein seitlicher Anschlag für den Verstellhebel (7) angeordnet ist.
8. Matratzenauflagerung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Verstellmechanismus eine lösbare Rastvorrichtung für den Verstellhebel (7) angeordnet ist, mit der dieser in einer angehobenen Lage der Nackenstütze (19) gehalten ist.
9. Matratzenauflagerung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Verstellhebel (7) im Bereich der Drehachse (10) eine Feder angreift, die im angehobenen Zustand der Nackenstütze (19) und außerhalb der Zwangsführung (8) befindlichen Führungsbogen (13) des Verstellhebels (7) diesen in einer vertikalen Position gegen einen Anschlag hält, aus der heraus der Führungsbogen (13) beim Absenken des Rückenteils (18) wieder in die Zwangsführung (8) einführbar ist.
10. Matratzenauflagerung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelarm (15) eine Verlängerungsvorrichtung aufweist.

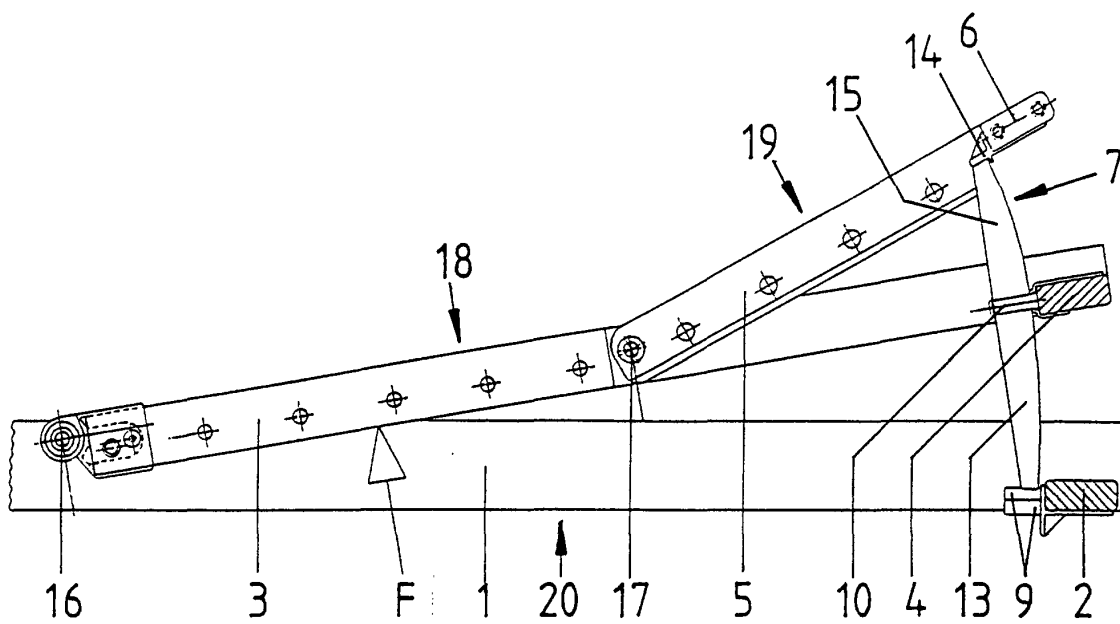


FIG. 1

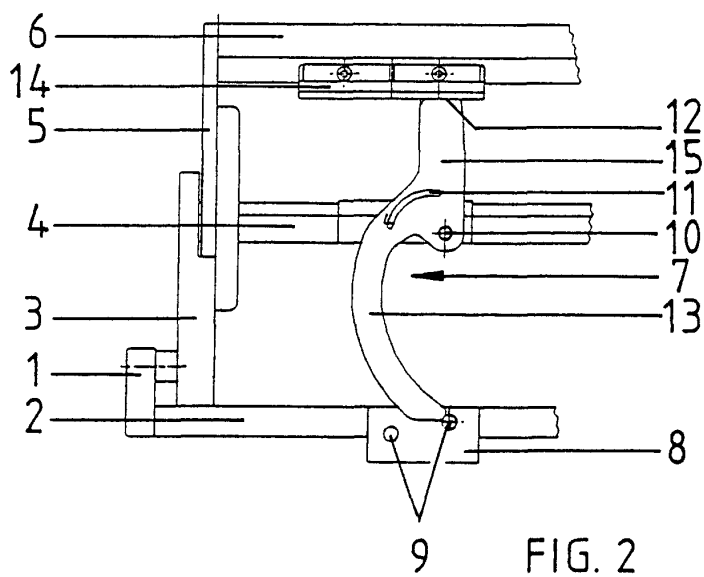


FIG. 2

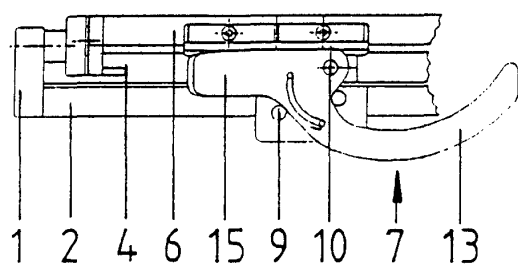


FIG. 3