

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 348/96

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **A61G 7/02**

(22) Anmeldetag: 26. 2.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1998

(45) Ausgabetag: 25. 6.1999

(30) Priorität:

27. 2.1995 DE 19506726 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

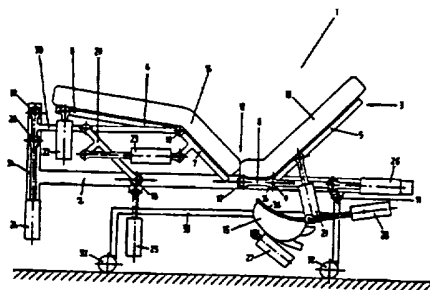
DE 3512140C DE 2852323A DE 2411925A US 4920587A

(73) Patentinhaber:

KLEER JOHANNES-KONRAD DIPL.ING.  
D-66125 SAARBRÜCKEN (DE).  
KÖNIG JOACHIM  
D-66352 GROSSROSSELN (DE).  
HEHL MICHAEL  
D-66113 SAARBRÜCKEN (DE).  
GEISS PETER  
D-66352 GROSSROSSELN (DE).

## (54) KRANKENBETT MIT INTEGRIERTER TOILETTE

(57) Krankenbett mit integrierter Toilette, bestehend aus einem Bettrahmen, einer Matratzenauflage und einer Matratze, sowie einem in der Mitte des Krankenbettes unterhalb des Bettrahmens angeordneten Toilettenbecken, wobei der Bettrahmen eine zweigeteilte Matratzenauflage aufweist, die vierfach gegliedert ist und die kopfseitige Matratzenauflage aus einem Kopfteil und einer horizontal ausgebildeten Rampe besteht, die gelenkig miteinander verbunden sind, und die fußseitige Matratzenauflage aus einem Oberschenkelteil und einem Fußteil besteht, die ebenfalls gelenkig miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberschenkelteil (7) um ein Drehgelenk (10) auf- und abschwenkbar ist, wobei sich durch Abwärts-schwenken des Oberschenkelteiles (7) zwischen Rampe (6) und Oberschenkelteil (7) eine Bettöffnung (12) ausbildet und daß in die Bettöffnung (12) von unten das Toilettenbecken (15) eindrückbar ist.



Die Erfindung betrifft ein Krankenbett mit integrierter Toilette, bestehend aus einem Bettrahmen, einer Matratzenauflage und einer Matratze sowie einem in der Mitte des Krankenbettes unterhalb des Bettrahmens angeordneten Toilettenbecken, wobei der Bettrahmen eine zweigeteilte Matratzenauflage aufweist, die vierfach gegliedert ist und die kopfseitige Matratzenauflage aus einem Kopfteil und einer horizontal ausgebildeten Rampe besteht, die gelenkig miteinander verbunden sind, und die fußseitige Matratzenauflage aus einem Oberschenkelteil und einem Fußteil besteht, die ebenfalls gelenkig miteinander verbunden sind.

In der EP-05 38 077 A ist ein derartiges Krankenbett beschrieben und dargestellt. Das Krankenbett weist einen Kopfteil und ein Fußteil auf, die voneinander getrennt sind und hat in Höhe der Stoßstellen von Kopf- und Fußteil unterhalb des Bettrahmens ein feststehendes Toilettenbecken. Bei einer Ausbildung des Krankenbettes besteht der Kopfteil aus einem vorderen und einem hinteren Kopfteil, die gelenkig miteinander verbunden sind. Der vordere Kopfteil ist gegenüber dem hinteren Kopfteil nach oben anstellbar und der hintere Kopfteil ist gemeinsam mit dem vorderen Kopfteil vor- und rückwärts bewegbar. Der Fußteil besteht ebenfalls aus einem vorderen und hinteren Fußteil, die gelenkig miteinander verbunden und um dieses Gelenk gegeneinander auf- und abschenkbar sind.

In Ruhestellung stoßen Kopfteil und Fußteil aneinander und bilden gemeinsam eine Auflage für den Kranken. Zur Benutzung der Toilette werden der Kopfteil in Richtung Kopfende bewegt und der vordere Fußteil um das den vorderen und hinteren Fußteil verbindende Gelenk nach oben geschwenkt. Beim Hochschwenken des vorderen Fußteiles wird ein aus synthetischem Material bestehendes, flexibles Tuch, dessen Breite der Bettbreite entspricht, dessen vorderes Ende an der Vorderkante des vorderen Fußteiles befestigt ist und das auf einer unter dem Bettrahmen angeordneten Rolle aufgewickelt ist, von der Rolle abgewickelt und schräg von unten nach oben über die zwischen hinterem Kopfteil und vorderen Fußteil entstehende Öffnung gezogen. Das Tuch verschließt die Öffnung und bildet in Endstellung einen schräg angestellten Toilettensitz mit entsprechender Toilettenöffnung zur Benutzung des feststehenden Toilettenbeckens. Nach beendeter Benutzung der Toilette werden der vordere Fußteil wieder abgesenkt, wobei das flexible Tuch sich wieder auf der Rolle aufrollt, und anschließend Kopfteil und Fußteil zu einer Auflage für den Kranken zusammengeführt.

Nachteilig bei dieser Ausbildung des Krankenbettes ist, daß sowohl beim Hochschwenken als auch beim Absenken des vorderen Fußteiles dessen Vorderkante und auch das den Toilettensitz bildende flexible Tuch an Gesäßbacken und Unterseite der Oberschenkel des Kranken entlanggleiten und die durch längeres Liegen schon gereizte oder wundte Haut des Kranken noch zusätzlich angreifen und reizen.

Kranke, die ihren Unterkörper und ihre Beine nicht aus eigener Kraft anheben können, sind auf fremde Hilfe angewiesen, um derartige Reibbewegungen an den kritischen Körperteilen bei Benutzung der Toilette zu vermeiden.

Die gleichen Nachteile treten auch bei der anderen in der EP-03 38 077 A beschriebenen Ausbildung des Krankenbettes auf.

Aus der US-972 100 A und der US-1 636 705 A sind Krankenbetten mit integrierter Toilette bekannt, wobei ein Teil der Matratze wegschwenkbar ist, um Platz für eine heranschwenkbare Toilette zu machen. Diese bekannten Ausführungen eines Krankenbettes sind in der Praxis kaum einsetzbar, weil allein das Beziehen der Matratze angesichts der darin befindlichen Öffnung ein besonderes Problem darstellt. Dazu kommt, daß eine Benutzung der Toiletten unter optimalen hygienischen Gesichtspunkten offenbar nicht möglich ist.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Krankenbett zu schaffen, das dem Kranken gestattet, eine Toilette zu benutzen, wobei das Toilettenbecken ohne jegliche Relativbewegung zwischen Körperteilen des Kranken und Teilen des Krankenbettes in schonender Weise in eine anatomisch gerechte Position an das Gesäß des Kranken herangeführt wird. Es ist vorgesehen, daß alle Funktionen des Bettes und der Toilette einschließlich deren Reinigung von Patienten steuerbar sind.

Diese Aufgaben wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Oberschenkelteil um ein Drehgelenk auf- und abschenkbar ist, wobei sich durch Abwärtsschwenken des Oberschenkelteiles zwischen Rampe und Oberschenkelteil eine Bettöffnung ausbildet und daß in die Bettöffnung von unten das Toilettenbecken eindrückbar ist.

Die Erfindung ermöglicht es auch, daß die fußseitige Matratzenauflage über an ihrem Ende angeordnete Roillen, die auf dem am Fußende T-förmig ausgebildeten Bettrahmen vertikal verfahrbar sind, anhebbar ist, wobei eine an einer Schlinge angeordnete Stützrolle sich auf dem Bettrahmen horizontal bewegt.

Im Rahmen der Erfindung ist vorgesehen, daß die kopfseitige Matratzenauflage über an der Rampe angeordnete Rollen auf dem Bettrahmen horizontal verfahrbar ist.

Nach der Erfindung ist es zweckmäßig, daß die Größe der Bettöffnung durch rollende Verlagerung der kopfseitigen Matratzenauflage gegenüber der fußseitigen Matratzenauflage verstellbar ist.

Eine Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß eine Kopftieflage des Bettes durch Drehen des gesamten Bettrahmens um ein Drehgelenk am Bettrahmen unterhalb des Kopfendes einstellbar ist.

Erfindungsgemäß ist es auch möglich, daß die zweigeteilte Matratzenauflage ein zweigeteilter Lattenrost ist.

Die Erfindung sieht vor, daß der Bettrahmen auf einem stationären Bettgestell angeordnet ist.

Nach der Erfindung ist auch vorgesehen, daß der Bettrahmen auf einem fahrbaren Bettgestell angeordnet ist.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß das erfindungsgemäße Krankenbett ein voll funktionsfähiges Bett mit den üblichen Liegepositionen darstellt, das gleichzeitig eine anatomisch gerechte Positionierung einer Toilette selbsttätig durch den Kranken erlaubt, ohne daß der Kranke das Bett verlassen muß oder einer fremden Hilfe bedarf und auf der Matratze liegen bleiben kann. Vorteilhaft ist besonders, daß bei Positionierung von Patient und Toilettenbecken die Haut des Kranken an den kritischen Stellen keinen Reibbewegungen ausgesetzt ist und nicht gereizt wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigen Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des erfindungsgemäßen Krankenbettes in Ruheposition mit angestelltem Kopf- und Fußteil und Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des Krankenbettes aus Fig. 1 in Benutzerposition.

Fig. 1 zeigt in schematischer Seitenansicht ein erfindungsgemäßes Krankenbett 1 mit einem auf Rädern verfahrbaren Bettgestell 33. Das Bettgestell 33 trägt einen Bettrahmen 2, der an seinem fußseitigen Ende T-förmig ausgebildet ist. Auf dem Bettrahmen 2 ist eine zweigeteilte Matratzenauflage 3, 4 angeordnet, die beispielsweise einen zweigeteilten Lattenrost darstellt. Die kopfseitige Matratzenauflage 3 ist zweigliedrig und besteht aus einem Kopfteil 5 und einer horizontal ausgebildeten Rampe 6, die beide über ein Drehgelenk 9 drehbar miteinander verbunden sind. Die fußseitige Matratzenauflage 4 ist ebenfalls zweigliedrig und besteht aus einem Oberschenkelteil 7 und einem Fußteil 8, die beide über ein anderes Drehgelenk 10 drehbar miteinander verbunden sind. Über der zweigeteilten Matratzenauflage 3, 4 ist eine fußseitige Matratzenauflage 3, 4 fixiert sind.

Der Kopfteil 5 der Matratzenauflage 3 ist mittels eines an dem Bettgestell 33 angebrachten Antriebselementes 21 um das Drehgelenk 9 gegenüber dem Bettrahmen 2 nach oben anstellbar. Im Bereich der horizontal ausgebildeten Rampe 6 verformt sich dabei die Matratze 13 zu einem das Gesäß des Kranken abstützenden Sitz. Am kopfseitigen Ende des Bettrahmens 2 befindet sich ein weiteres Antriebselement 26, mit dessen Hilfe die auf Rollen 16, 17 gelagerte Rampe gemeinsam mit dem Kopfteil 5 horizontal auf dem Bettrahmen 2 verfahrbar ist.

Aus der horizontalen Ruhestellung läßt sich die fußseitige Matratzenauflage 4 mittels eines weiteren am unteren Ende des T-förmig ausgebildeten Bettrahmens 34 angeordneten Antriebselementes 24 nach oben anheben. Das Antriebselement 24 greift an einem am Ende der fußseitigen Matratzenauflage 4 befestigten Rollenpaar 19, 20 an und bewegt dieses in vertikaler Richtung auf dem T-förmig ausgebildeten Bettrahmen 34. Gleichzeitig verfährt eine weitere am Ende einer Schwinge 29, die an der fußseitigen Matratzenauflage 4 drehbar befestigt ist, angeordnete Rolle 18 auf dem horizontal verlaufenden Bettrahmen 2. Zusätzlich besteht noch die Möglichkeit, durch Betätigen des Antriebselementes 22 den Fußteil 8 der fußseitigen Matratzenauflage 4 allein nach oben anzustellen. Die Verstellung der fußseitigen Matratzenauflage 4 zu einem Knieknick, wie in Fig. 1 dargestellt, erfolgt durch Anheben des Fußteiles 3 mit Hilfe des Antriebselementes 24 und Schrägstellung des Oberschenkelteiles 7 mit Hilfe des Antriebselementes 23 und der Schwinge 29.

Eine weitere vorteilhafte Funktionsweise des Krankenbettes 1 besteht darin, eine Kopftieflage für den Kranken einzustellen. Dazu läßt sich der gesamte Bettrahmen 2 durch Betätigen eines weiteren, am unteren Ende des Bettrahmens 33 befestigten Antriebselementes 25 um eine unterhalb des Kopfendes 5 drehbare Verbindung zwischen Bettrahmen 2 und Bettgestell 33 darstellendes Drehgelenk 11, so drehen, daß das fußseitige Ende des Bettrahmens 2 angehoben und das kopfseitige Ende ähnlich wie bei einer Balkenwaage abgesenkt werden. Zwischenstellungen der Kopftieflage sind durch Kombination der Antriebselemente 21 und 25 einstellbar.

Fig. 2 zeigt in gleicher Ansicht wie in Fig. 1 das Krankenbett in Benutzerposition. Um diese Position einzustellen, wird eine Bettöffnung 12 durch Abklappen des Oberschenkelteiles 7 mit Hilfe des Antriebselementes 23 und der Schwinge 29 geschaffen. In diese Öffnung 12 wird von unten das Toilettenbecken 15 über eine Rollen-Kurven-Führung durch Betätigen des Antriebselementes 27 gegen die Matratze 14 des Oberschenkelteiles 7 gedrückt. Die Bettöffnung 12 liegt im Oberschenkelbereich, und das Gewicht des

aufliegenden Körpers wird sicher durch das Kopfteil 5, die Rampe 6 und das Fußteil 8 getragen. Das schräg angestellte Heck 35 des Toilettenbeckens 15 fährt dabei unter die Matratzenauflage 3 der Rampe 6 und führt zu deren Versteifung. Einem unbeabsichtigten Öffnen der Toilettenöffnung 12 wirkt das Antriebselement 26 entgegen. - In bestimmten Fällen kann es zweckmäßig sein, neben dem Abklappen des Oberschenkelteiles 7 die kopfseitige Matratzenauflage 3 durch Betätigen des Antriebselementes 26 über die Rollenbewegung der Rampe 6 in Richtung Kopfende zu verlagern, bevor das Toilettenbecken 15 beigeschwenkt wird. Danach ist es möglich, die Bettöffnung 12 durch Beifahren der Rampe 6 optimal auf das Toilettenbecken 15 einzustellen.

In Ruhestellung befindet sich das Toilettenbecken 15 in nahezu horizontaler Lage unterhalb des Kopfteiles 5 und wird durch einen Deckel 36 mittels des Antriebselementes 28 abgedichtet.

Nach Positionierung des Toilettenbeckens 15 kann mittels der Antriebselemente 21 bis 26 eine den individuellen Bedürfnissen angepaßte sitzähnliche Position des Kranken angesteuert werden.

Nach Aufnahme der Exkremente und des Reinigungspapiers wird das Toilettenbecken 15 durch das Antriebselement 27 in die Ruhestellung zurückgezogen und durch den von dem Antriebselement 28 gesteuerten Toilettendeckel 36 abgedichtet. Die Bettöffnung 12 der zweigeteilten Matratzenauflage 3, 4 wird durch Absenken des Fußteiles 8, durch Hochschwenken des Oberschenkelteiles 7 sowie durch Beifahren der Rampe 6 wieder geschlossen. Individuelle Lagepositionen werden ablaufbezogen von dem Kranken egalisiert.

In vorteilhafter Weise besitzt das Toilettenbecken 15 einen Ablauf 31, in dem ein Häckselwerk und eine Schmutzpumpe, die in der Zeichnung nicht dargestellt sind, eingebaut sind. Außerdem befindet sich im Toilettendeckel 36 eine Hochdruckwasser-Reinigungsanlage sowie gegebenenfalls eine Trocknungsanlage. Der Einbau einer Luftabsaug-Anlage bzw. einer Desinfektionseinrichtung ist berücksichtigt.

Nach Abdichten des Toilettenbeckens 15 durch den Toilettendeckel 36 wird das Toilettenbecken 15 mit einer Hochdruckbedüsung gereinigt. Das Schmutzwasser wird über Häckselwerk und Schmutzwasserpumpe abgesaugt. In einem zweiten Spülgang wird das Toilettenbecken 15 desinfiziert und anschließend getrocknet.

Sämtliche Antriebselemente 21 bis 28 werden von dem Kranken von einem zentralen Steuerstand, der in der Zeichnung nicht dargestellt ist, bedient. Die Antriebselemente 21 bis 28 können je nach Ausführung elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch gesteuert sein.

### Patentansprüche

1. Krankenbett mit integrierter Toilette, bestehend aus einem Bettrahmen, einer Matratzenauflage und einer Matratze, sowie einem in der Mitte des Krankenbettes unterhalb des Bettrahmens angeordneten Toilettenbecken, wobei der Bettrahmen eine zweigeteilte Matratzenauflage aufweist, die vierfach gegliedert ist und die kopfseitige Matratzenauflage aus einem Kopfteil und einer horizontal ausgebildeten Rampe besteht, die gelenkig miteinander verbunden sind, und die fußseitige Matratzenauflage aus einem Oberschenkelteil und einem Fußteil besteht, die ebenfalls gelenkig miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Oberschenkelteil (7) um ein Drehgelenk (10) auf- und abschwenkbar ist, wobei sich durch Abwärtsschwenken des Oberschenkelteiles (7) zwischen Rampe (6) und Oberschenkelteil (7) eine Bettöffnung (12) ausbildet und daß in die Bettöffnung (12) von unten das Toilettenbecken (15) eindrückbar ist.
2. Krankenbett nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die fußseitige Matratzenauflage (4) über an ihrem Ende angeordnete Rollen (19,20), die auf dem am Fußende T-förmig ausgebildeten Bettrahmen (34) vertikal verfahrbar sind, anhebbar ist, wobei eine an einer Schwinge (29) angeordnete Stützrolle (18) sich auf dem Bettrahmen (2) horizontal bewegt.
3. Toilettenbett nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die kopfseitige Matratzenauflage (3) über an der Rampe (6) angeordnete Rollen (16,17) auf dem Bettrahmen (2) horizontal verfahrbar ist.
4. Krankenbett nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Größe der Bettöffnung (12) durch rollende Verlagerung der kopfseitigen Matratzenauflage (3) gegenüber der fußseitigen Matratzenauflage (4) verstellbar ist.
5. Krankenbett nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Kopftieflage des Bettes (1) durch Drehen des gesamten Bettrahmens (2) um ein Drehgelenk (11) am Bettrahmen (2) unterhalb des Kopfteiles (5) einstellbar ist.

AT 405 239 B

6. Krankenbett nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweigeteilte Matratzenauflage (3,4) ein zweigeteilter Lattenrost ist.
7. Krankenbett nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bettrahmen (2) auf einem stationären Bettgestell angeordnet ist.
8. Krankenbett nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bettrahmen (2) auf einem fahrbaren Bettgestell (33) angeordnet ist.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

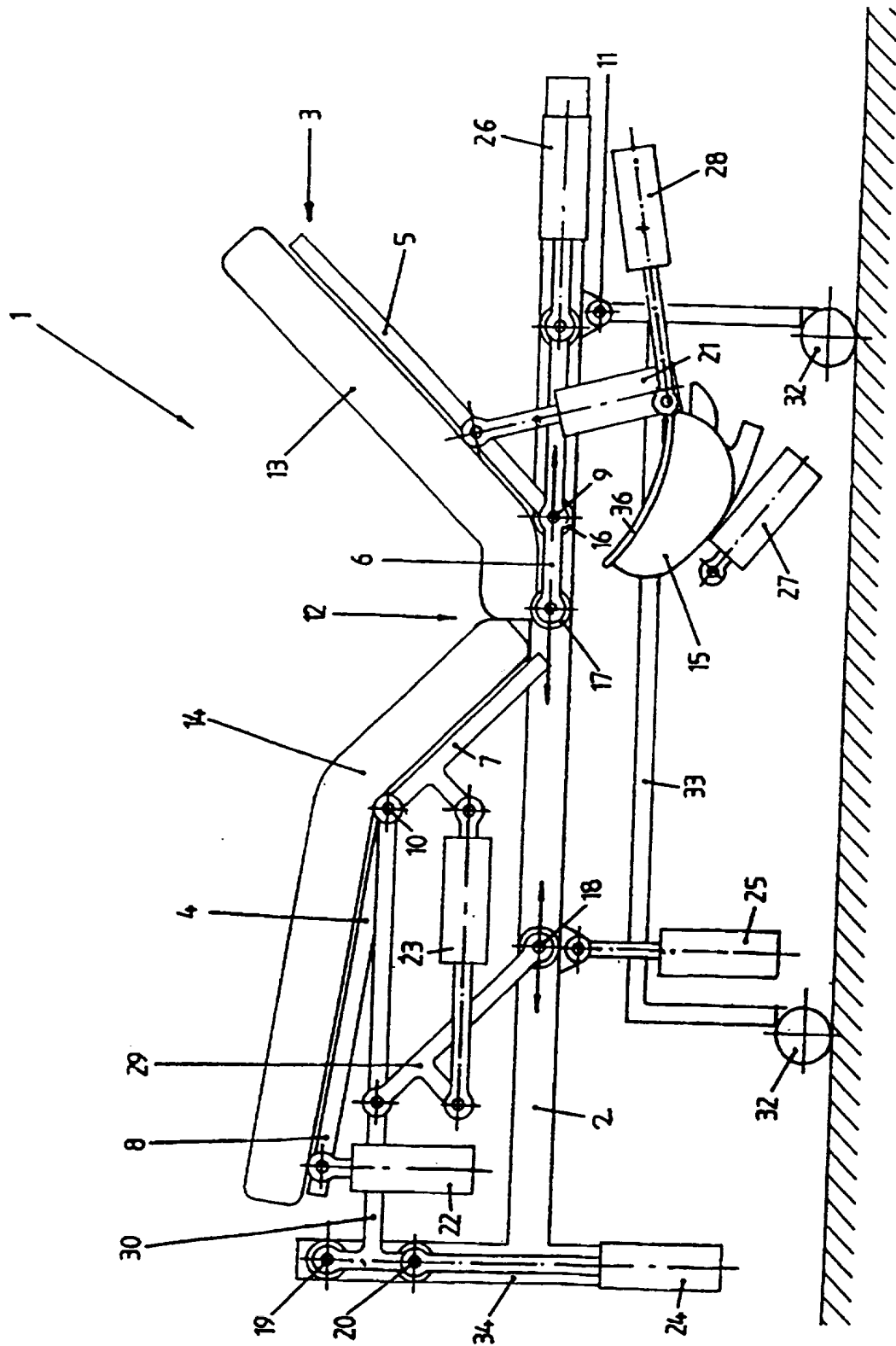


FIG. 1

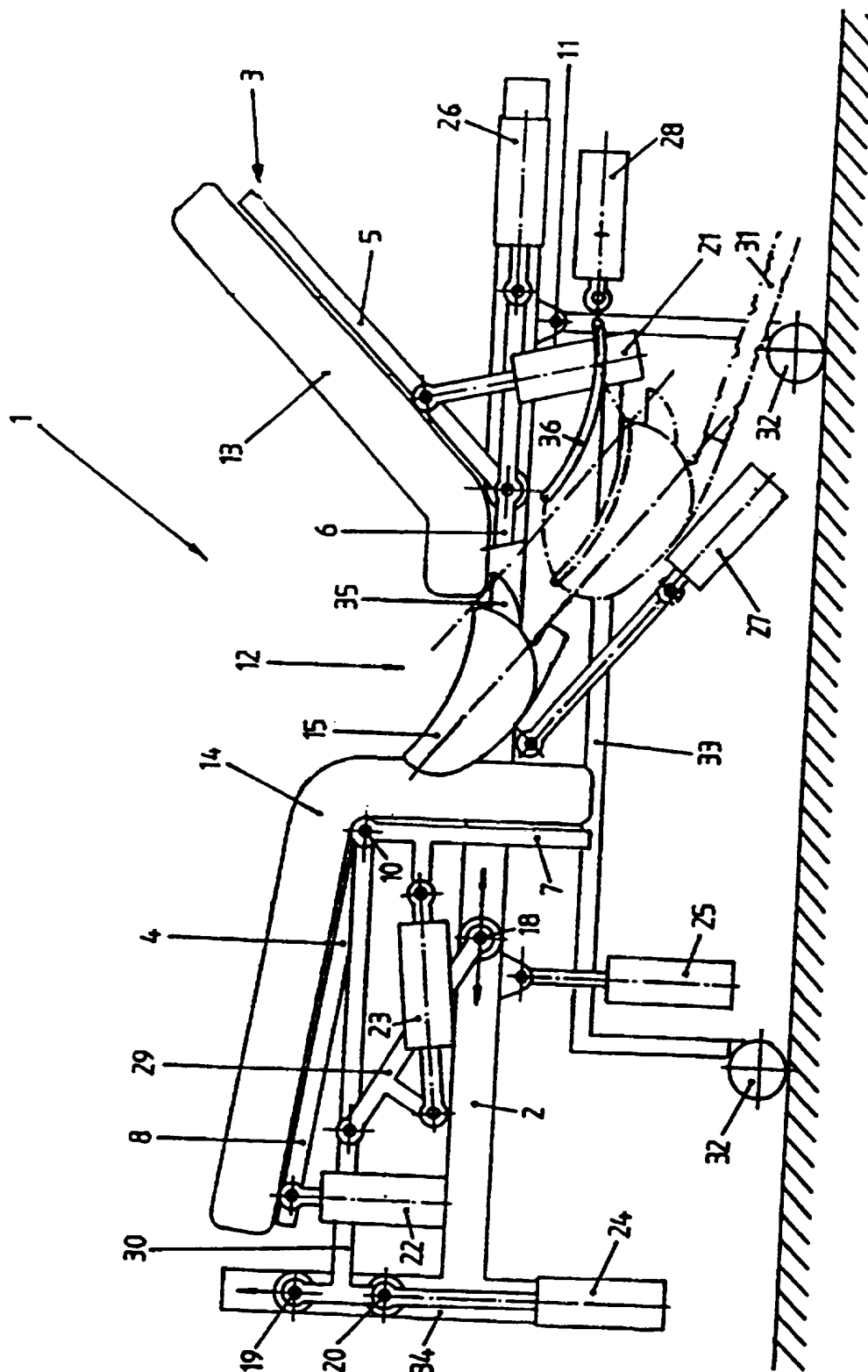


FIG. 2