



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.04.2005 Patentblatt 2005/16

(51) Int Cl.7: **A61G 5/10, A61G 5/06**

(21) Anmeldenummer: **04015726.5**

(22) Anmeldetag: **03.07.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Lindenkamp, Horst**
32547 Bad Oeynhausen (DE)

(74) Vertreter: **Fuchs Mehler Weiss & Fritzsche**
Patentanwälte
Söhnleinstrasse 8
65201 Wiesbaden (DE)

(30) Priorität: **13.10.2003 DE 10349019**

(71) Anmelder: **Invacare Deutschland GmbH**
32549 Bad Oeynhausen (DE)

(54) **Rollstuhl**

(57) Es wird ein Rollstuhl (1) beschrieben, auf dem ein Sitz (1) und an dem zwei Antriebsräder (4) sowie mindestens ein Hinterrad (6) und zwei Vorderräder (10) angeordnet sind, die jeweils über mindestens einen um eine horizontale Achse drehbaren, ein (12) Widerlager aufweisenden Schwenkarm (11a,11b) am Grundkörper angelenkt sind und die aus einer Grundposition in eine angehobene oder aber eine abgesenkte Position bewegbar sind, wobei ein oberer Anschlag (30) zur Begrenzung der Schwenkbewegung des Schwenkarms (11a,11b) vorgesehen ist. Zwischen dem Grundkörper (3) und dem Sitz (2) ist eine Hubeinrichtung (20) vorgesehen, wobei der obere Anschlag (30) mit einem bewegten Bauteil (22,23) der Hubeinrichtung (20) verbunden ist. Dadurch wird der obere Anschlag (30) beim Ausfahren der Hubeinrichtung (20) in seiner Position verändert, so dass der Schwenkbereich für die Vorderräder (10) eingeschränkt wird.

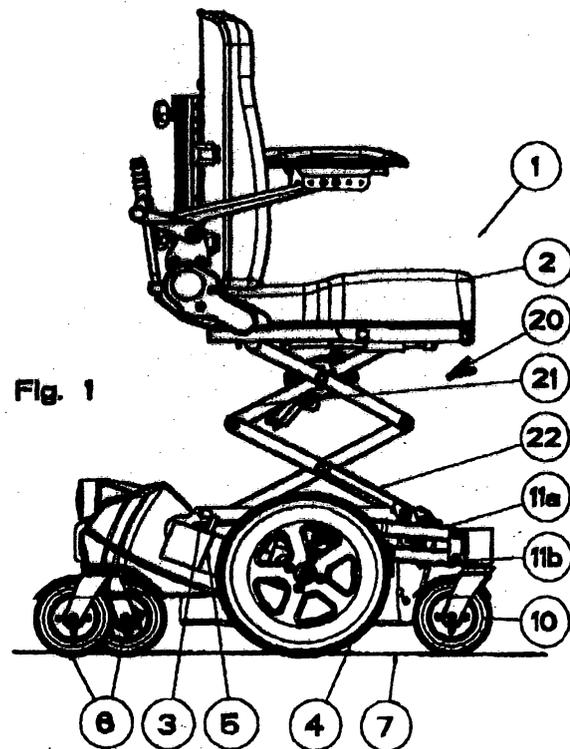


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rollstuhl mit einem Grundkörper, auf dem ein Sitz und an dem zwei Antriebsräder sowie mindestens ein Hinterrad und zwei Vorderräder angeordnet sind, wobei die Vorderräder jeweils über mindestens einen um eine horizontale Achse drehbaren, ein Widerlager aufweisenden Schwenkarm am Grundkörper angelenkt sind und die aus einer Grundposition in eine angehobene oder eine abgesenkte Position bewegbar sind, wobei ein oberer Anschlag zur Begrenzung der Schwenkbewegung des Schwenkarmes vorgesehen ist.

[0002] Aus der US 6,554,086 B1 ist ein Rollstuhl bekannt, der zwei Antriebsräder und zwei um eine horizontale Achse schwenkbare Vorderräder aufweist. Zusätzlich sind hinter den Hinterrädern noch ein oder zwei Stützräder vorgesehen. Um Hindernisse, wie z.B. Bordsteinkanten, problemlos überwinden zu können, ist jedes der Vorderräder an einem federbelasteten Schwenkarm befestigt, dessen Schwenkachse mit der Drehachse der Antriebsräder identisch ist oder im Bereich der Antriebsachse am Rahmen des Rollstuhls angeordnet ist.

[0003] Beim Überfahren eines Hindernisses schwenken die Vorderräder nach oben, wodurch eine Feder gespannt wird, die nach dem Überfahren des Hindernisses die Vorderräder in ihre Ausgangs- oder Grundposition zurückbewegt. Aus dieser Grundposition können die Vorderräder auch in eine abgesenkte Position geschwenkt werden, wenn beispielsweise eine Vertiefung durchfahren wird oder eine Bordsteinkante heruntergefahren wird. Der Schwenkbereich nach oben wird durch einen Anschlag begrenzt, der am Rahmen angeordnet ist. Der Anschlag kann durch ein Rahmenelement oder eine Druckfeder gebildet werden.

[0004] Andererseits sind Rollstühle mit einer Hubeinrichtung bekannt, mittels derer der Sitz angehoben und ggf. auch in seiner Neigung verändert werden kann. Die Hubeinrichtung versetzt den Behinderten in die Lage, seine Sitzposition an die Umgebung, insbesondere hinsichtlich der Höhe, anzupassen, so dass beispielsweise in der Küche auch Gegenstände in Hängeschränken oder dergleichen für den Behinderten erreichbar werden. Durch das Hochfahren des Sitzes wird der Schwerpunkt des Rollstuhls ebenfalls angehoben, was bei einem geneigten Boden zu einem Kippmoment führen kann.

[0005] Es ist ausgehend von der US 6,554,086 B1 Aufgabe der Erfindung, den Einsatzbereich von Rollstühlen mit schwenkbaren Vorderrädern unter Beibehaltung der Sicherheitsanforderungen zu erweitern.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einem Rollstuhl gelöst, bei dem zwischen Grundkörper und Sitz eine Hubeinrichtung vorgesehen ist und bei dem der obere Anschlag mit einem bewegten Bauteil der Hubeinrichtung verbunden ist.

[0007] Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus,

dass ein Rollstuhl, der über hochschwenkbare Vorderräder verfügt, um Hindernisse besser überwinden zu können, nicht ohne weiteres mit einer Hubeinrichtung für den Sitz kombiniert werden kann, ohne dass die Hubeinrichtung mit der Schwenkbarkeit der Vorderräder korreliert ist. Diese Korrelation erfolgt über den oberen Anschlag, der mit einem bewegten Bauteil der Hubeinrichtung verbunden ist.

[0008] Der Begriff "Schwenkbereich" bezieht sich auf die vertikale Bewegung der Vorderräder, die davon unabhängig auch um eine vertikale Achse drehbar sein können.

[0009] Da zwei Vorderräder vorhanden sind, sind vorzugsweise auch zwei Widerlager und zwei obere Anschläge vorhanden.

[0010] Der Schwenkbereich der Vorderräder wird bei eingefahrener Hubeinrichtung vorzugsweise nicht durch einen Anschlag beschränkt. Eine Beschränkung des Schwenkbereiches kann z.B. durch die Federkraft einer am Schwenkarm angreifenden Rückstellfeder erfolgen. Bei eingefahrener Hubeinrichtung steht somit ein Schwenkbereich zur Verfügung, der erforderlich ist, um die üblichen Hindernisse, wie Bordsteinkanten oder dergleichen, problemlos überfahren zu können.

Bei ausgefahrener Hubeinrichtung wird der Schwenkbereich der Vorderräder durch den oberen Anschlag definiert.

[0011] Wenn die Hubeinrichtung ausgefahren wird und der Schwerpunkt dadurch nach oben verlagert wird, wird der Schwenkbereich durch den an die Hubeinrichtung gekoppelten oberen Anschlag verringert. Bei vollständig ausgefahrener Hubeinrichtung steht dann vorzugsweise kein oder nur noch ein geringer Schwenkbereich zur Verfügung.

[0012] Der obere Anschlag kann derart mit dem bewegten Bauteil der Hubeinrichtung verbunden und derart ausgebildet sein, dass mit Beginn des Ausfahrens der Hubeinrichtung die Schwenkbarkeit der Vorderräder vollständig verhindert wird oder der Schwenkbereich vorzugsweise kontinuierlich eingeschränkt wird, bis die maximale Hubhöhe erreicht ist.

[0013] Als bewegtes Bauteil der Hubeinrichtung kommen alle Bauteile einer Hubeinrichtung in Frage, die in der Lage sind, den oberen Anschlag beim Hochfahren der Hubeinrichtung in der gewünschten Weise nach unten zu bewegen, um den Schwenkbereich der Vorderräder einzuschränken.

[0014] Vorzugsweise weist die Hubeinrichtung ein Scherengelenk auf. In diesem Fall ist es von Vorteil, wenn eine Lifterstrebe des Scherengelenkes mit dem oberen Anschlag verbunden ist.

[0015] Wenn die Hubeinrichtung eine Hubsäule aufweist, kann gemäß einer weiteren Ausführungsform der obere Anschlag über eine Wippe mit der Hubsäule verbunden sein.

[0016] Vorzugsweise ist der obere Anschlag derart am bewegten Bauteil der Hubeinrichtung angeordnet, dass sich der obere Anschlag bei ausgefahrener Hu-

beinrichtung in einer unteren Position (Position B) und bei eingefahrener Hubeinrichtung in einer oberen Position (Position A) befindet.

[0017] In der unteren Position (Position B) wird somit der Schwenkbereich der Vorderräder entsprechend eingeschränkt, so dass nicht mehr der gesamte Schwenkbereich zur Verfügung steht. In seiner oberen Position (Position A) ist der obere Anschlag entweder soweit oben positioniert, dass das am Schwenkarm angeordnete Widerlager keinen Kontakt haben kann, oder der obere Anschlag ist außerhalb der Bewegungsbahn des Widerlagers angeordnet, so dass somit der gesamte Schwenkbereich zur Verfügung gestellt wird.

[0018] Vorzugsweise ist in der Grundposition des Schwenkarms der obere Anschlag in seiner unteren Position B beabstandet zum Widerlager angeordnet. Unter Grundposition wird die Position des Vorderrades auf einer ebenen Bodenfläche verstanden, bei der auch bei ausgefahrener Hubeinrichtung nicht die Gefahr des Umkippens besteht. Insofern kann der obere Anschlag in seiner unteren Position (Position B), wenn auch gering, so doch beabstandet zum Widerlager angeordnet sein, so dass für die Vorderräder noch ein entsprechend geringer Schwenkbereich zur Verfügung steht, um beispielsweise kleinere Hindernisse überfahren zu können. Dies ist insbesondere im Hausbereich von Vorteil, wo beispielsweise Teppiche oder Türschwellen überfahren werden müssen. Welcher Schwenkbereich zugelassen werden kann, hängt von der Bauweise des Rollstuhls und der maximalen Hubhöhe des Sitzes ab.

[0019] Vorzugsweise umfasst der obere Anschlag eine am Grundkörper schwenkbare Klinke, an der ein mit dem bewegten Bauteil verbundenes Betätigungselement angreift. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass die Hubbewegung übersetzt werden kann. Ein Übersetzungsverhältnis von 1,5 zu 1 bis 3 zu 1, insbesondere von 2 zu 1 ist bevorzugt.

[0020] Die Übersetzung hat auch den Vorteil, dass über die Hubeinrichtung entsprechend große Kräfte auf das Widerlager ausgeübt werden können. Dies ist dann erforderlich, wenn beispielsweise die Vorderräder maximal hochgeschwenkt sind und die Bedienungsperson in diesem Zustand die Hubeinrichtung voll ausfahren möchte. Dieser Vorgang könnte möglicherweise zum Umkippen des Rollstuhls führen, insbesondere dann, wenn der Rollstuhl auf einer schrägen Bodenfläche bewegt wird. In diesem Fall kommt der zweite obere Anschlag frühzeitig mit dem Widerlager in Kontakt, so dass bei weiterem Hochfahren das Widerlager nach unten gedrückt wird. Hierzu ist das Widerlager entsprechend stabil auszubilden und wird vorzugsweise als ein Winkelelement ausgeführt. Dadurch, dass der Rollstuhl über ein oder zwei Hinterräder verfügt, die beweglich oder starr am Grundkörper befestigt sein können, werden die Antriebsräder von der Bodenfläche abgehoben, so dass eine Weiterfahrt verhindert wird.

[0021] Bei beweglich angeordneten Hinterrädern, d. h. bei Hinterrädern, die um eine horizontale Achse

schwenkbar gelagert sind, tritt das Abheben der Antriebsräder später auf als bei starr befestigten Hinterrädern.

[0022] Vorzugsweise weist die Klinke ein Langloch auf, in dem das freie Ende des Betätigungselementes verschiebbar geführt ist. Die Klinke weist vorzugsweise mindestens eine ebene Anschlagfläche auf. Die Klinke kann auch als Kurvenscheibe ausgebildet sein und beispielsweise ebene und gekrümmte Anschlagflächen aufweisen.

[0023] Entsprechend ist das Widerlager ein Element mit mindestens einer ebenen Widerlagerfläche. Auch das Widerlager kann mindestens eine oder mehrere gekrümmte Widerlagerflächen aufweisen. Über die Anordnung und Ausgestaltung der Anschlagfläche und der Widerlagerfläche und deren gegenseitige Anpassung können je nach Bauart des Rollstuhls die gewünschten Positionen eingestellt werden.

[0024] Nachfolgend werden beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0025] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Rollstuhls in Seitenansicht,

Fig. 2 Antriebsrad und Vorderräder des in Fig. 1 gezeigten Rollstuhls in vergrößerter Darstellung in Grundposition,

Fig. 3 die in Fig. 2 gezeigte Ausführungsform mit angehobenem Vorderrad,

Fig. 4 die in Fig. 2 dargestellte Ausführungsform mit ausgefahrener Hubeinrichtung,

Fig. 5 die in Fig. 2 gezeigte Ausführungsform mit ausgefahrener Hubeinrichtung und angehobenem Vorderrad,

Fig. 6 und 7 die Seitenansicht eines Antriebsrades und Vorderrades in vergrößerter Darstellung gemäß einer weiteren Ausführungsform.

[0026] In der Fig. 1 ist ein Rollstuhl 1 in Seitenansicht dargestellt. Der Rollstuhl 1 verfügt über einen Grundkörper 3, der beispielsweise ein Rahmengestell sein kann. Am Grundkörper 3 sind zwei Antriebsräder 4 und entsprechende Antriebsmotoren 5 angeordnet. Hinter den Antriebsrädern 4 sind in der hier gezeigten Ausführungsform Hinterräder 6 starr am Grundkörper 3 befestigt. Vor den Antriebsrädern 4 befinden sich Vorderräder 10, die jeweils an zwei Schwenkarmen 11a, 11 b um eine horizontale Achse schwenkbar angeordnet sind, so dass eine Schwenkbewegung in Pfeilrichtung möglich ist.

[0027] Auf dem Grundkörper 3 befindet sich eine Hu-

beinrichtung 20, die ein Scherengelenk 21 aufweist. Auf der Hubeinrichtung 20 befindet sich der Sitz 2, der mittels dieser Hubeinrichtung 20 hochgefahren und ggf. auch bezüglich seiner Neigung verändert werden kann.

[0028] An der Lifterstrebe 22 des Scherengelenkes 21 ist ein oberer Anschlag 30 angeordnet, der mit einem Widerlager 12 am Schwenkarm 11 zusammenwirkt. Die einzelnen Positionen, die das Widerlager 12 und der obere Anschlag 30 einnehmen können, werden im Zusammenhang mit den nachfolgenden Figuren 2 bis 6 näher erläutert.

[0029] In der Fig. 2 ist ein Ausschnitt des in der Fig. 1 gezeigten Rollstuhls vergrößert dargestellt. Die Seitenansicht wurde auf das Antriebsrad 4 und das Vorderrad 10 und den dazugehörigen Schwenkmechanismus beschränkt, um die Details besser erläutern zu können. Die nachfolgenden Ausführungen gelten auch für die auf der gegenüberliegenden Seite des Rollstuhls angeordneten Räder.

[0030] Am Grundkörper 3 sind die beiden Schwenkarme 11a und 11 b angelenkt, wobei lediglich der Drehpunkt 15 des unteren Schwenkarms 11 b zu sehen ist. An den beiden Schwenkarmen 11a und 11 b ist am vorderen Ende ein Steuerkopf 17 und eine Vorderradgabel 16 befestigt, die das Vorderrad 10 trägt. Am unteren Schwenkarm 11 b ist ein Widerlager 12 befestigt, das in der hier gezeigten Ausführungsform aus einem Winkelblech besteht. Dieses Widerlager 12 besitzt eine ebene Widerlagerfläche 13, die in der hier gezeigten Position I bezüglich der Senkrechten geneigt angeordnet ist. Der abgewinkelte Abschnitt 14 des Widerlagerelementes 12 dient zur Versteifung.

[0031] In der hier gezeigten Grundposition (Position I), in der das Vorderrad 10 auf der ebenen Bodenfläche 7 aufliegt, ist das Widerlager 12 beabstandet zum oberen Anschlag 30 angeordnet.

[0032] An der Lifterstrebe 22 ist ein Betätigungselement 40 befestigt, das um den Drehpunkt 41 schwenkbar angeordnet ist. Am freien Ende des Betätigungselementes 40 ist ein Verbindungselement 42 in Form eines Bolzens angeordnet, der in ein Langloch 34 einer Klinke 32 angreift, die den oberen Anschlag 30 bildet. Die Klinke 32 besitzt an ihrer Unterseite eine Anschlagfläche 33, die ebenfalls eben ausgebildet ist. Da die Hubeinrichtung in der hier gezeigten Darstellung sich in der eingefahrenen Position befindet, ist die Klinke 32 um den Drehpunkt 35 nach oben geschwenkt, so dass das Widerlager 12 nicht mit der Klinke 32 in Kontakt kommen kann weil die Federkraft der Zugfeder 18, die zwischen Grundkörper 3 und erstem Schwenkarm 11b angeordnet ist, entsprechend groß gewählt ist. Diese Position des oberen Anschlags 30 wird als Position A bezeichnet

[0033] In der Fig. 3 ist das Vorderrad 10 um die Höhe H_2 hochgeschwenkt. Die Hubeinrichtung befindet sich nach wie vor in der eingefahrenen Position. Dies bedeutet, dass auch der obere Anschlag 30 sich in der Position A, also in der hoch- oder weggeschwenkten Position befindet. Die Position des Widerlagers 12 wird als Position

III bezeichnet. Die Position III ist die maximal mögliche Schwenkposition des Vorderrades 10, die durch die Feder 18 begrenzt wird. Die Höhe H_2 reicht aus, um beispielsweise eine Bordsteinkante zu überfahren.

[0034] In der Fig. 4 ist, ausgehend von der Fig. 2, die Hubeinrichtung im vollständig ausgefahrenen Zustand dargestellt. Dadurch ist die Lifterstrebe 22 geneigt dargestellt, was zur Folge hat, dass das Betätigungselement 40 um den Drehpunkt 41 nach unten geschwenkt ist. Dies hat weiterhin zur Folge, dass das Verbindungselement 42 in dem Langloch 34 der Klinke 32 nach unten rutscht und die Klinke 32 um den Drehpunkt 35 ebenfalls nach unten schwenkt, so dass die Position B eingenommen wird, wodurch der Schwenkbereich des Vorderrades 10 erheblich verringert wird. Dadurch wird verhindert, dass die Bedienungsperson bei ausgefahrener Hubeinrichtung hohe Hindernisse überfährt, was zu einer insgesamt instabilen Lage des Rollstuhls führen könnte. Das Widerlager 12 befindet sich in der Position I, weil das Vorderrad 10 auf der Bodenfläche 7 aufliegt. Die beiden Anlageflächen, d.h. die Anschlagfläche 33 und die Widerlagerfläche 13 sind durch zwei Linien verlängert, so dass zu sehen ist, dass hier ein Abstand D vorhanden ist, der eine geringfügige Schwenkbewegung des Vorderrades 10 erlaubt, wie dies in der Fig. 5 dargestellt ist. Aus Sicherheitsgründen ist die Hubhöhe auf H_1 begrenzt.

[0035] Für den Fall, das sich das Vorderrad auf der Höhe H_2 befinden sollte und dass dann erst die Hubeinrichtung nach oben ausgefahren wird, würde über die Klinke 32 das Widerlager 12 nach unten gedrückt werden. Dies führt zu einem Anheben des Antriebsrades 4, weil der Rollstuhl 1 dann nur noch über die Hinterräder 6 und die Vorderräder 10 Kontakt zur Bodenfläche hätte. Eine Weiterfahrt ist dann nicht möglich, was die Bedienungsperson veranlasst, zunächst die Hubeinrichtung in der abgesenkten, ungefährlichen Position fortzusetzen.

[0036] In der Fig. 6 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, bei der die Hubeinrichtung 20 eine Hubsäule 23 aufweist. Die Hubsäule 23 ist, wie in der Fig. 7 deutlicher zu sehen ist, über eine Wippe 24, die einen Drehpunkt 25 aufweist, mit dem Betätigungselement 40 verbunden, das wie in den zuvor gezeigten Ausführungen an der Klinke 32 angreift. Die Wippe 24 ist in einem Langloch 26 der Hubsäule 23 geführt. Der Bewegungsablauf und die Positionierung von Klinke und Widerlager 12 entspricht in den verschiedenen Bewegungsstadien den zuvor erläuterten Ausführungen zu den Figuren 2 bis 5.

Bezugszeichenliste

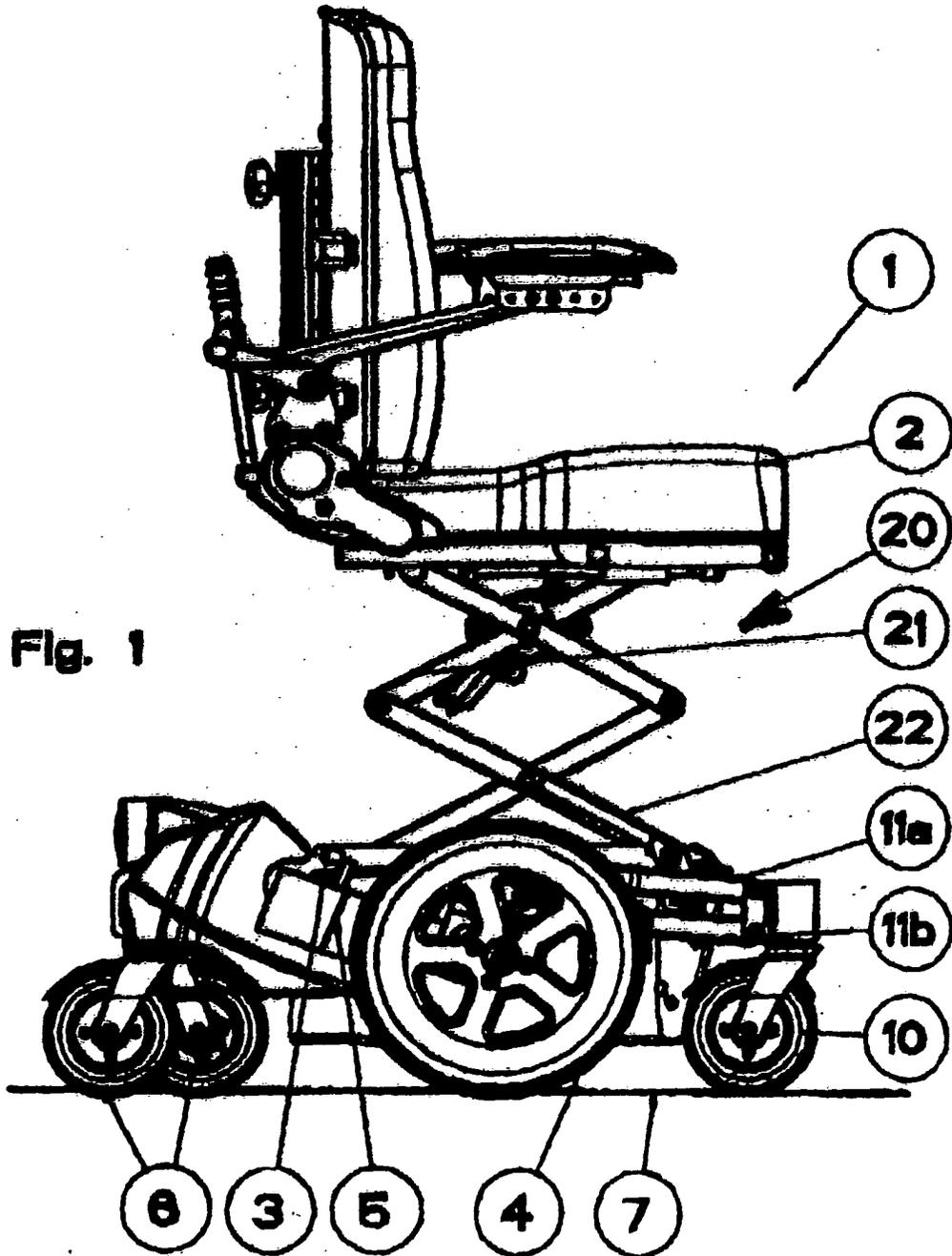
[0037]

1	Rollstuhl
2	Sitz
3	Grundkörper

4	Antriebsrad	
5	Motor	
6	Hinterrad	
7	Bodenfläche	
10	Vorderrad	5
11a	oberer Schwenkarm	
11b	unterer Schwenkarm	
12	Widerlager	
13	Widerlagerfläche	
14	abgewinkelter Abschnitt	10
15	Drehpunkt des unteren Schwenkarms	
16	Vorderradgabel	
17	Steuerkopf	
18	Zugfeder	
20	Hubeinrichtung	15
21	Scherengelenk	
22	Lifterstrebe	
23	Hubsäule	
24	Wippe	
25	Drehpunkt der Wippe	20
26	Langloch	
30	oberer Anschlag	
32	Klinke	
33	Anschlagsfläche	
34	Langloch	25
35	Drehpunkt	
40	Betätigungselement	
41	Drehpunkt	
42	Verbindungselement	

Patentansprüche

- Rollstuhl mit einem Grundkörper, auf dem ein Sitz und an dem zwei Antriebsräder sowie mindestens ein Hinterrad und zwei Vorderräder angeordnet sind, wobei die Vorderräder jeweils über mindestens einen um eine horizontale Achse drehbaren, ein Widerlager aufweisenden Schwenkarm am Grundkörper angelenkt sind und die aus einer Grundposition in eine angehobene oder eine abgesenkte Position bewegbar sind, wobei ein oberer Anschlag zur Begrenzung der Schwenkbewegung des Schwenkarms vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Grundkörper (3) und Sitz (2) eine Hubeinrichtung (20, 23) vorgesehen ist und **dass** der obere Anschlag (30) mit einem bewegten Bauteil (22, 24) der Hubeinrichtung (20, 23) verbunden ist. 35
- Rollstuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Anschlag (30) derart mit dem bewegten Bauteil (22, 23) verbunden ist, dass sich der obere Anschlag (30) bei ausgefahrener Hubeinrichtung (20) in einer unteren Position (Position B) und bei eingefahrener Hubeinrichtung (20) in einer oberen Position (Position A) befindet. 40
- Rollstuhl nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Grundposition des Schwenkarms (11a, 11 b) der obere Anschlag (30) in seiner unteren Position (B) beabstandet zum Widerlager (12) angeordnet ist. 45
- Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Anschlag (31) eine am Grundkörper (3) schwenkbare angebrachte Klinke (32) umfasst, an der ein mit dem bewegten Bauteil (22, 24) verbundenes Betätigungselement (40) angreift. 50
- Rollstuhl nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinke (32) mindestens eine ebene Anschlagsfläche (33) aufweist. 55
- Rollstuhl nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinke (32) ein Langloch (34) aufweist, in dem das freie Ende des Betätigungselementes (40) verschiebbar geführt ist. 60
- Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Widerlager (12) ein Element mit mindestens einer ebenen Widerlagerfläche 13 ist. 65
- Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubeinrichtung (20) ein Scherengelenk (21) aufweist. 70
- Rollstuhl nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Anschlag (30) mit einer Lifterstrebe (22) des Scherengelenkes (21) verbunden ist. 75
- Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubeinrichtung (20) eine Hubsäule (23) aufweist. 80
- Rollstuhl nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Anschlag (30) über eine Wippe (24) mit der Hubsäule (23) verbunden ist. 85
- Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1-11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Hinterrad (6) starr am Grundkörper (3) befestigt ist. 90
- Rollstuhl nach einem der Ansprüche 1-11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Hinterrad (6) schwenkbar am Grundkörper (3) befestigt ist. 95



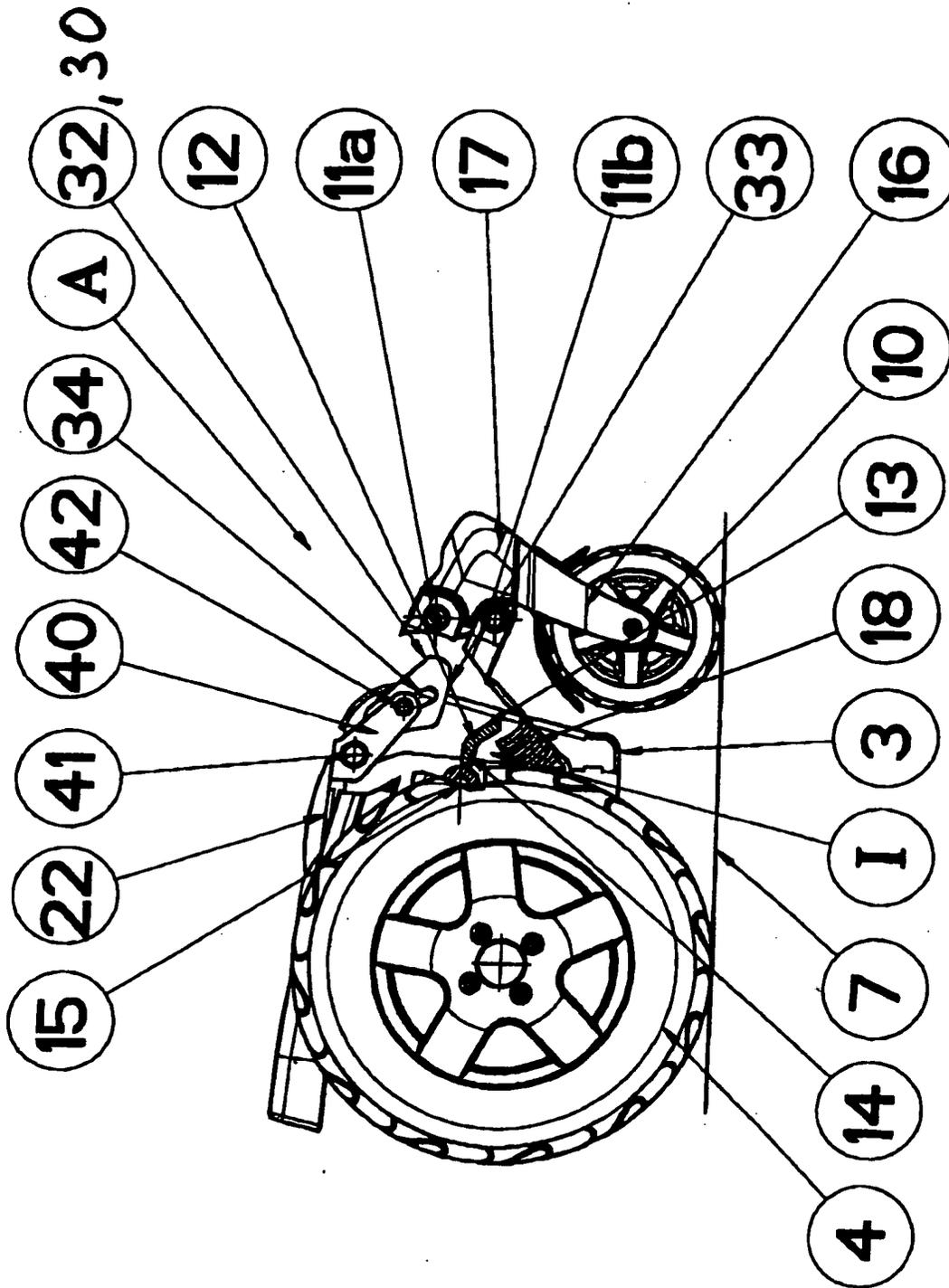


Fig. 2

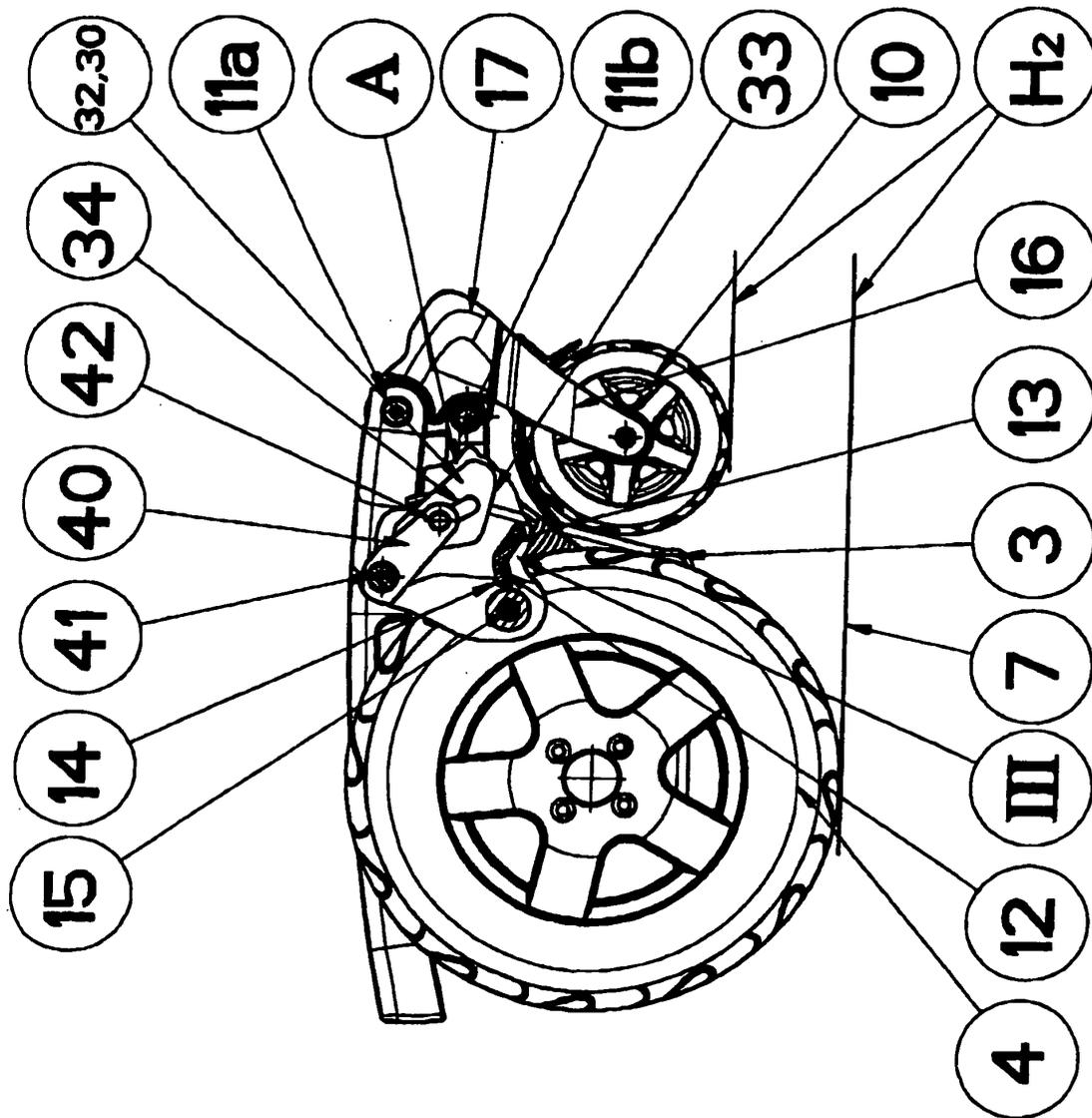


Fig. 3

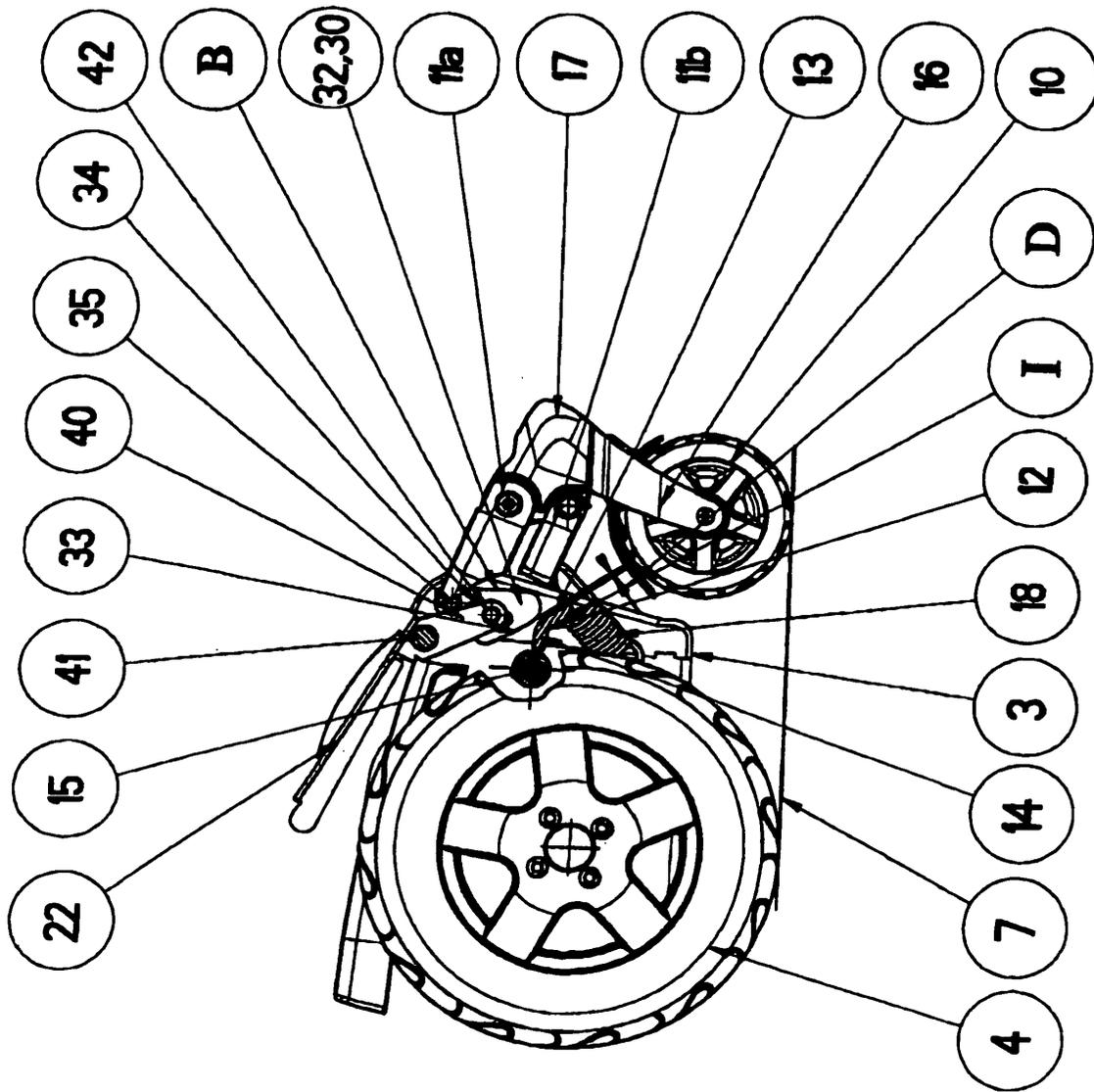


Fig. 4

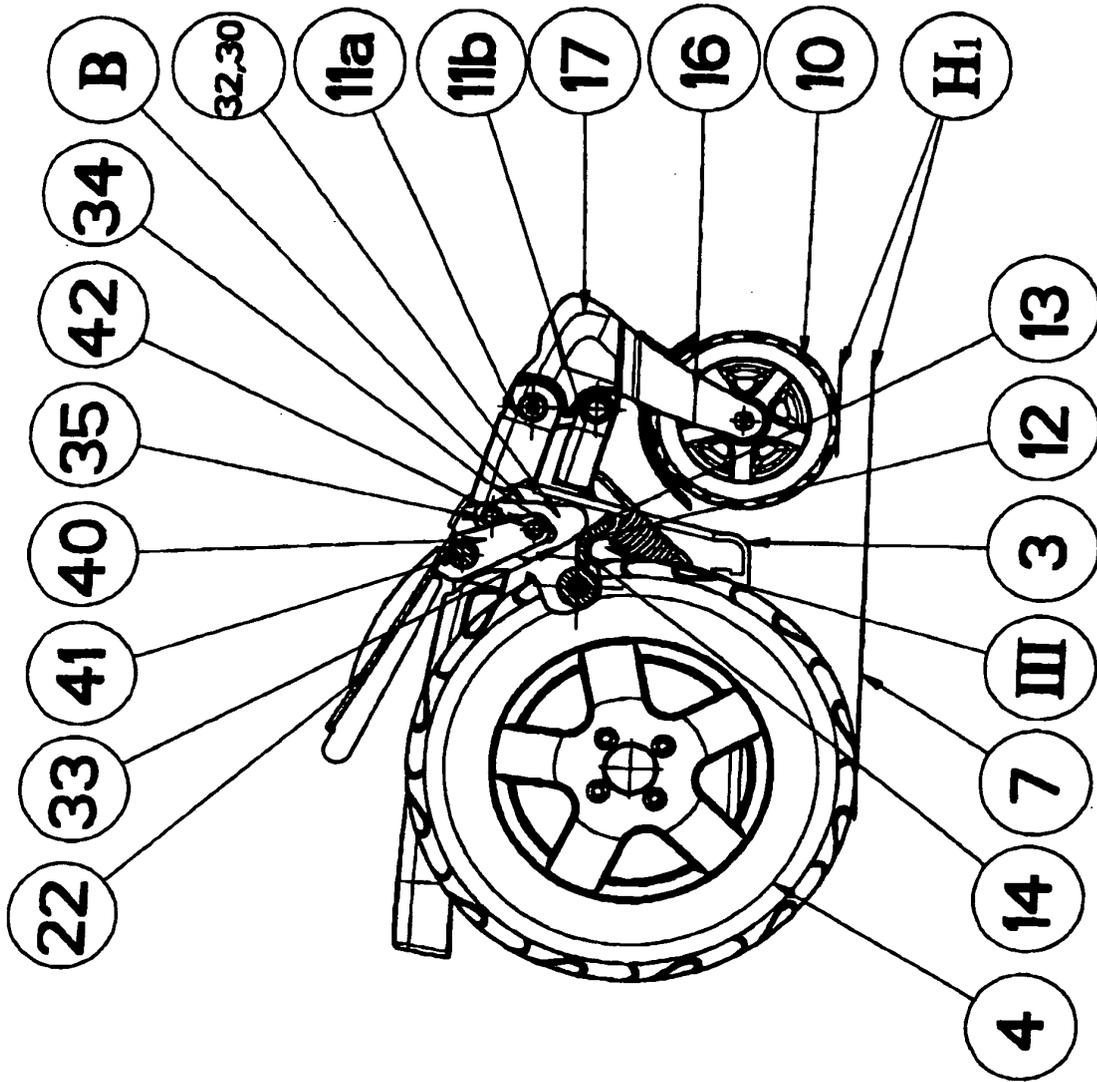


Fig. 5

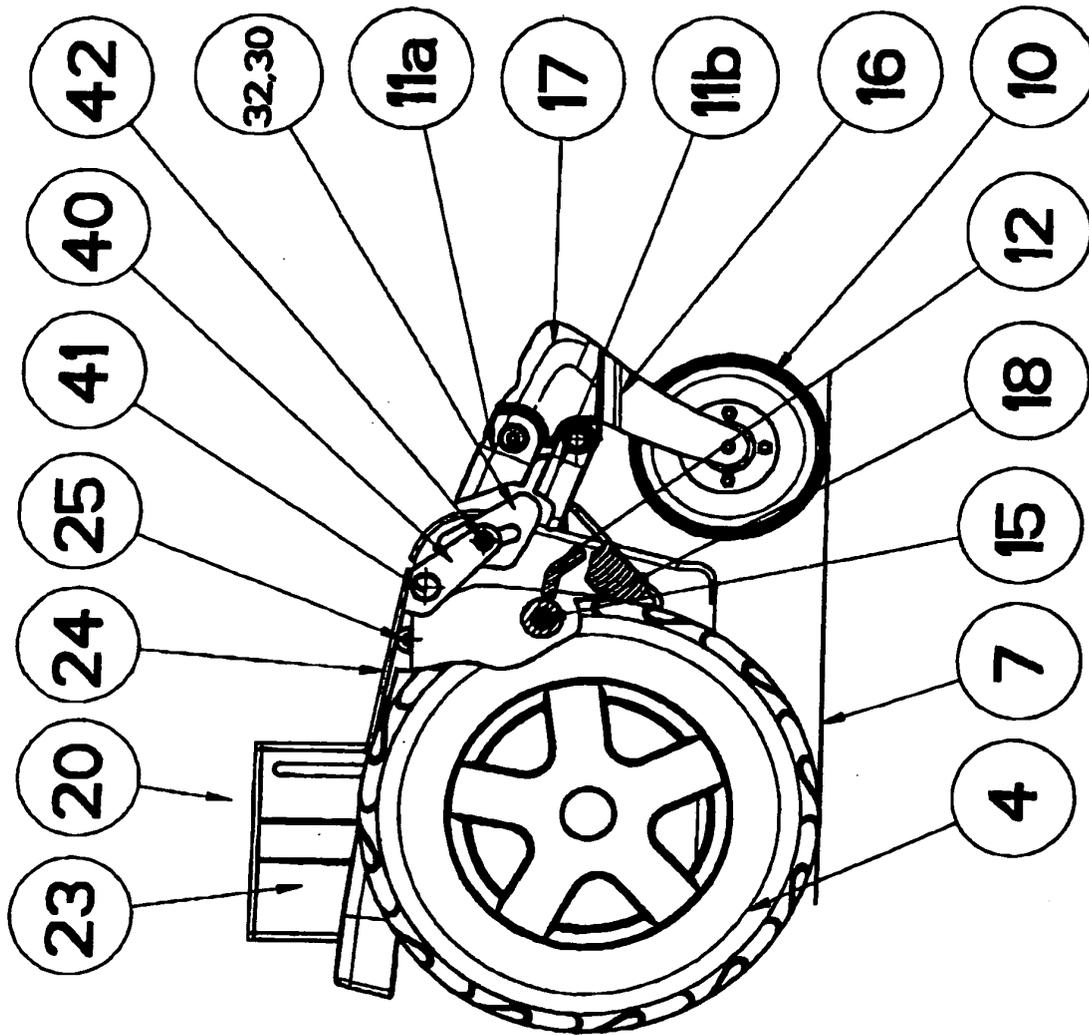


Fig. 6

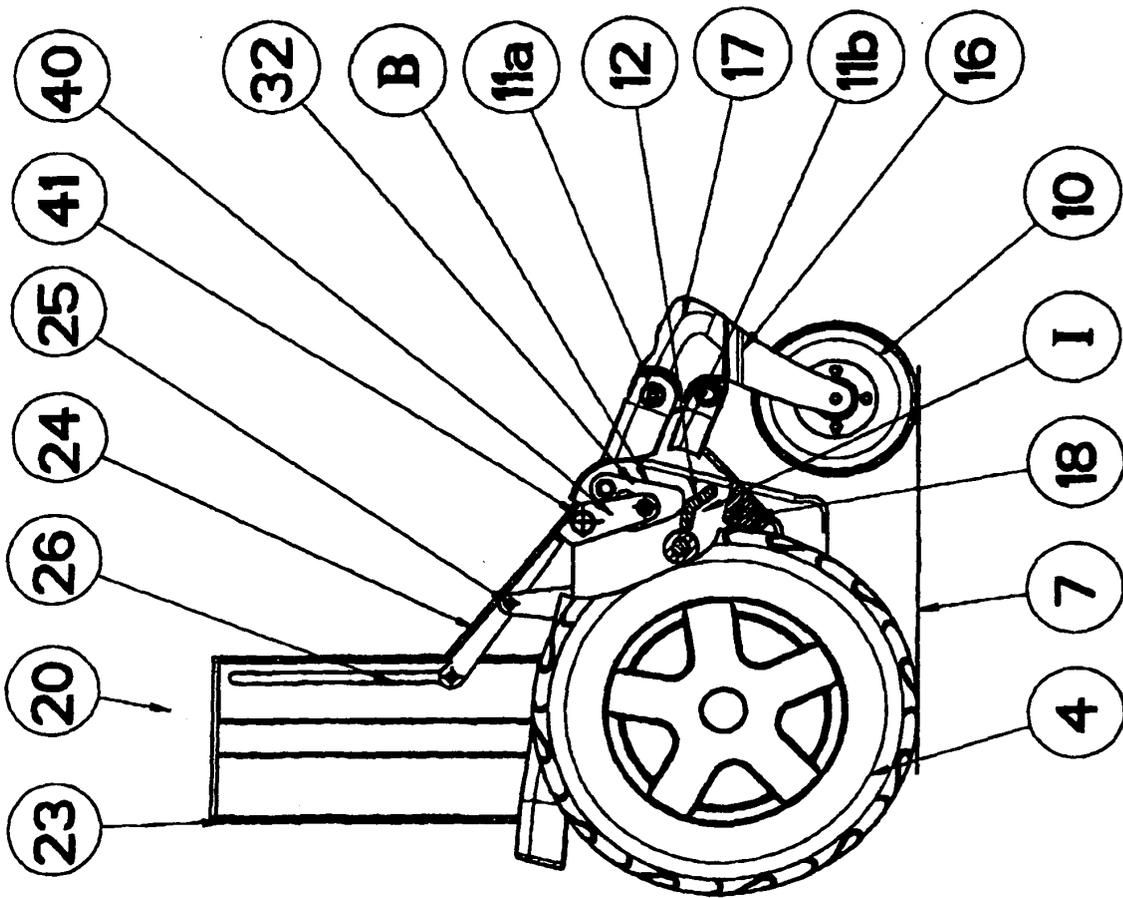


Fig. 7