



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.09.2009 Patentblatt 2009/38

(51) Int Cl.:
A61G 5/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09154342.1**

(22) Anmeldetag: **04.03.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **14.03.2008 DE 102008002805**

(71) Anmelder: **AQUATEC Operations GmbH**
88316 Isny (DE)

(72) Erfinder:
• **Grund, Oliver**
88316, Isny (DE)
• **Kempter, Robert**
88316, Isny (DE)

(74) Vertreter: **Staudt, Hans-Peter et al**
Bittner & Partner
Gewerblicher Rechtsschutz
Donaustraße 7
D-85049 Ingolstadt (DE)

(54) **Dusch- und Toilettenstuhl**

(57) Ein Dusch- und Toilettenstuhl mit einem höhenverstellbaren Sitz weist eine Hubeinrichtung auf mit einer mit dem Sitz verbundenen Tragstrebe, einer ersten Strebe, die mit der Tragstrebe gelenkig verbunden ist, wodurch eine erste Schwenkachse definiert wird, und mit einem festen Strebenelement gelenkig verbunden ist, wodurch eine zweite Schwenkachse definiert wird, mit einer Antriebsvorrichtung, die schwenkbar an dem festen

Strebenelement angeordnet ist und mit einem von der Antriebsvorrichtung bewegbaren Antriebselement, das mit der Tragstrebe gelenkig verbunden ist, wodurch eine dritte Schwenkachse definiert wird, die von der ersten Schwenkachse beabstandet ist, wobei die Anlenkung der Antriebsvorrichtung an dem festen Strebenelement so ausgeführt ist, dass die Antriebsvorrichtung um die zweite Schwenkachse verschwenkbar ist.

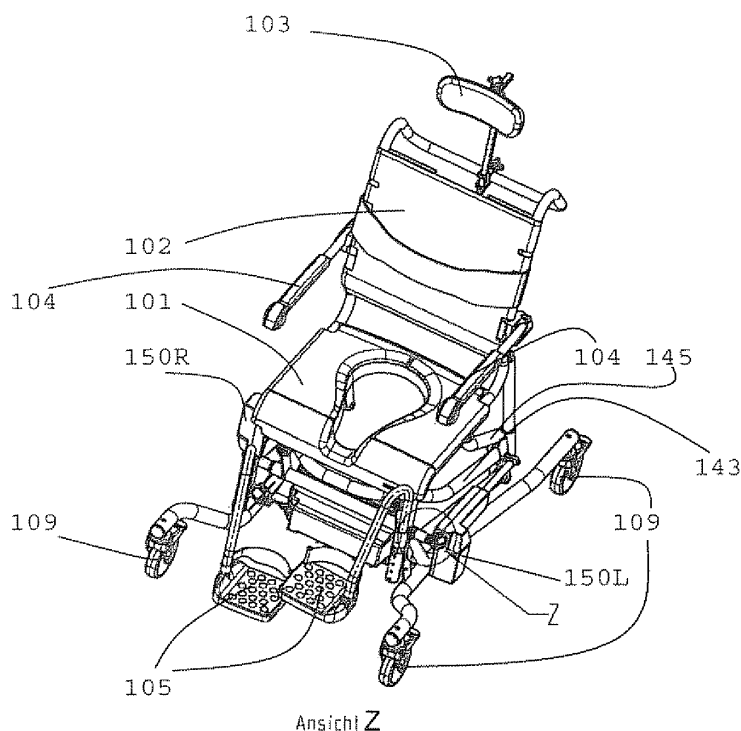


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Dusch- und Toilettenstuhl mit einem höhenverstellbaren Sitz und einer Hubeinrichtung.

[0002] Ein Dusch- und Toilettenstuhl der in Rede stehenden Art ist beispielsweise aus der NL 1022812 bekannt. Derartige Dusch- und Toilettenstühle werden beispielsweise im häuslichen Bereich und in Pflegeeinrichtungen zur Unterstützung bzw. Durchführung der Pflege älterer oder pflegebedürftiger Menschen eingesetzt.

[0003] Stühle der in Rede stehenden Art verfügen über eine Hubeinrichtung, mittels derer der Sitz angehoben und abgesenkt werden kann. Eine derartige Hubeinrichtung verfügt über eine Antriebsvorrichtung und über ein System aus Hebeln und Gelenken, das dazu dient, die Bewegung der Antriebsvorrichtung in eine Hub- oder Absenkbewegung des Sitzes umzuwandeln.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Dusch- und Toilettenstuhl der vorstehend genannten Art bereitzustellen, bei dem diese Hubeinrichtung vorteilhaft ausgeführt ist, insbesondere hinsichtlich Fertigung als auch hinsichtlich Funktion und Funktionalität.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe ist in Patentanspruch 1 angegeben. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen definiert.

[0006] Der erfindungsgemäße Dusch- und Toilettenstuhl weist einen höhenverstellbaren Sitz und eine Hubeinrichtung auf, die zum Anheben und Absenken des Sitzes dient. Die Hubeinrichtung verfügt über eine Tragstrebe, die mit dem Sitz verbunden ist. Weiterhin verfügt die Hubeinrichtung über eine erste Strebe, die mit der Tragstrebe gelenkig verbunden ist, wodurch eine erste Schwenkachse definiert wird. Die erste Strebe ist zudem mit einem festen Strebenelement gelenkig verbunden, wodurch eine zweite Schwenkachse definiert wird. Des Weiteren verfügt die Hubeinrichtung über eine Antriebsvorrichtung, die schwenkbar an dem festen Strebenelement angeordnet ist, sowie ein von der Antriebsvorrichtung bewegbares Antriebselement, das mit der Tragstrebe gelenkig verbunden ist, wodurch eine dritte Schwenkachse definiert wird, die von der ersten Schwenkachse beabstandet ist. Die Anlenkung der Antriebsvorrichtung an dem festen Strebenelement ist so ausgeführt, dass die Antriebsvorrichtung um die zweite Schwenkachse verschwenkbar ist.

[0007] Die koaxiale Lagerung der verschwenkbaren Antriebsvorrichtung mit der ersten Strebe führt dazu, dass ein gemeinsames Lagerelement verwendet werden kann, d.h. ein multifunktionelles Bauteil, welches beide Funktionen, nämlich die Lagerung der ersten Strebe und der Antriebsvorrichtung übernimmt. Hierdurch ergibt sich eine Materialersparnis, die zur Senkung von Kosten führt und zudem durch die Einsparung von Ressourcen umweltfreundlich ist. Des Weiteren wird die Zahl der Montageschritte reduziert und eine entsprechende Zeiterparnis bei der Montage ermöglicht. Eine weitere Kostensenkung wird durch die Einsparung an Schrauben-

sicherungslack und sonstiger Hilfsmittel ermöglicht. Schließlich werden in den entsprechenden Bauteilen die Spannungen reduziert, da die Kräfte in eine gemeinsame Drehachse eingeleitet werden.

[0008] Die Hubeinrichtung kann zudem eine weitere Strebe aufweisen, die gelenkig an dem festen Strebenelement und an der Tragstrebe angeordnet ist, wobei die Anlenkung der zweiten Strebe an der Tragstrebe so ausgeführt sein kann, dass die zweite Strebe um die dritte Schwenkachse schwenkbar ist, und die Anlenkung der zweiten Strebe an dem festen Strebenelement so ausgeführt sein kann, dass eine vierte Schwenkachse definiert wird, die von der zweiten Schwenkachse beabstandet ist. Mit dieser vorteilhaften Ausführungsform wird eine Parallelogrammstruktur verwirklicht, die bei entsprechender Ausführung eine für den vorliegenden Anwendungsfall besonders geeignete Hubbewegung verwirklichen kann.

[0009] Vorzugsweise sind zwei derartige Hubeinrichtungen vorgesehen und parallel zueinander angeordnet. Es können demnach zwei Antriebsvorrichtungen und zwei Hebelstrukturen, insbesondere Parallelogrammstrukturen verwirklicht werden, die auf je einer Seite des Dusch- und Toilettenstuhls angeordnet sind und gemeinsam den Sitz tragen sowie heben und absenken.

[0010] Die zweite Schwenkachse, d.h. diejenige Schwenkachse, welche sowohl Schwenkachse für die erste Strebe als auch Schwenkachse für die Antriebsvorrichtung ist, kann vorzugsweise durch einen Lagerbolzen gebildet sein. Auf dem Lagerbolzen kann ein erster Lagersitz zur Lagerung der ersten Strebe und ein zweiter Lagersitz zur Lagerung der Antriebsvorrichtung ausgebildet sein, wobei zwischen dem ersten Lagersitz und dem zweiten Lagersitz ein Sechskant und am Ende des Lagerbolzens ein Gewindezapfen ausgebildet sein kann, mit dem der Lagerbolzen in dem festen Strebenelement verschraubt werden kann. Der Sechskant, der funktional und räumlich den ersten Lagersitz von dem zweiten Lagersitz trennt, kann zum Ansetzen eines Schraubenschlüssels beim Einschrauben des Lagerbolzens in das feste Strebenelement dienen.

[0011] Es versteht sich, dass anstelle eines Außengewindes am Ende des Lagerbolzens auch eine Bohrung mit Innengewinde vorgesehen sein kann, so dass der Lagerbolzen über einen entsprechenden Gewindestift geschraubt werden kann, der an dem festen Strebenelement vorgesehen ist.

[0012] Der Lagerbolzen kann aus Vollmaterial gefertigt sein. Abhängig von der Wahl des Materials und der Dimensionierung der jeweiligen Bauteile kann der Lagerbolzen auch innen hohl oder mit entsprechend abgesetzten Innendurchmessern ausgeführt sein.

[0013] Die Durchmesser der beiden Lagersitze können abhängig von den gewählten Hebelverhältnissen und hieraus resultierenden Kräften gleich groß oder auch unterschiedlich groß sein, sowohl in der axialen Länge der Lagersitze als auch hinsichtlich der Durchmesser.

[0014] Als Antriebsvorrichtung kann sowohl ein Elek-

tromotor verwendet werden, wobei bei der parallelen Anordnung von zwei Hubeinrichtungen zwei Elektromotoren verwendet werden können, als auch hydraulische, pneumatische oder manuell zu bedienende mechanische Antriebseinheiten.

[0015] Der erfindungsgemäße Dusch- und Toilettenstuhl kann zudem über eine Neigevorrichtung verfügen, die ein Neigen des Sitzes bewirkt. Zudem kann der Stuhl mit vier Lenkrollen ausgerüstet sein, d.h. Rädern, welche eine oder mehrere frei drehbare Rollen aufweisen, die an Trägern montiert sind, welche vertikale Rotationsachsen aufweisen, wobei die horizontalen Drehachsen der Rollen von den vertikalen Rotationsachsen der Träger beabstandet sind, d.h. einen so genannten Nachlauf aufweisen.

[0016] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Zeichnungen erläutert, in denen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dusch- und Toilettenstuhls zeigt,

Fig. 2 eine vergrößerte perspektivische Darstellung der Einzelheit Z gemäß Fig. 1 zeigt,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Ausführungsform gemäß Fig. 1 in einer Stellung zeigt, in der der Sitz abgesenkt ist,

Fig. 4 eine Fig. 3 entsprechende Darstellung ist, in der der Sitz angehoben ist, und

Fig. 5 eine Ausführungsform eines Lagerbolzens zeigt.

In den Figuren dargestellt ist ein elektrisch betriebener Dusch- und Toilettenstuhl mit einem Sitz 101, der eine Rückenlehne 102, eine Kopfstütze 103, Armlehnen 104 und Fußstützen 105 aufweist. Auf einem Fahrgestell ist eine Hubmechanik angeordnet, mittels derer der Sitz 101 in der Höhe verstellt werden kann. Fig. 3 zeigt den Sitz 101 in einer abgesenkten Stellung und Fig. 4 zeigt den Sitz 101 in einer angehobenen Stellung.

An den vier äußeren Punkten des Fahrgestells sind Lenkrollen 109 angeordnet.

Die Hubmechanik weist zwei parallel zueinander angeordnete Hubeinrichtungen auf, von denen jeweils eine auf einer Seite des Dusch- und Toilettenstuhls angeordnet ist. Der Sitz 101 ist auf jeder seiner beiden Seiten jeweils mit einem Halteelement 145 verbunden, welches Bestandteil der Hubeinrichtung ist. Hierdurch ergibt sich auf jeder Seite des Sitzes 101 ein Befestigungspunkt 107. Jeweils ein weiterer Befestigungspunkt 108 ergibt sich durch Verbindung mit zwei Elementen einer Neigeeinrichtung 180, die dazu ausgelegt ist, den Sitz 101 in seiner Neigung zu verstellen.

Im Folgenden wird die auf der linken Seite des Dusch- und Toilettenstuhls angeordnete Hubeinrichtung beschrieben. Es versteht sich, dass eine entsprechende Hubeinrichtung parallel hierzu auf der rechten Seite des Dusch- und Toilettenstuhls vorgesehen ist. Entsprechend sind auf der linken Seite eine Antriebsvorrichtung in Form eines Elektromotors 150L und auf der rechten Seite ein entsprechender Elektromotor 150R vorgesehen. Der linke Elektromotor 150L und der rechte Elektromotor 150R können identisch und lediglich seitenverkehrt zueinander auf den jeweiligen Seiten verbaut sein. Ein festes Strebenelement 141 ist ortsfest, d. h. nicht schwenkbar mit dem Fahrgestell des Dusch- und Toilettenstuhls verbunden. An dem festen Strebenelement 141 sind schwenkbar eine erste Strebe 142 und eine zweite Strebe 143 angeordnet. Die erste Strebe 142 und die zweite Strebe 143 sind schwenkbar mit einer Tragstrebe 144 verbunden, an der das Halteelement 145 befestigt ist. Der Schwenkpunkt der ersten Strebe 142 mit der Tragstrebe 144 definiert eine erste Schwenkachse 146. Der Schwenkpunkt der ersten Strebe 142 mit dem festen Strebenelement 141 definiert eine zweite Schwenkachse 147. Der Schwenkpunkt der zweiten Strebe 143 mit der Tragstrebe 144 definiert eine dritte Schwenkachse 148 und der Schwenkpunkt der zweiten Strebe 143 mit dem festen Strebenelement 141 definiert eine vierte Schwenkachse 149. Alle vier Schwenkachsen 146, 147, 148 und 149 sind voneinander beabstandet und das feste Strebenelement 141, die erste Strebe 142, die zweite Strebe 143 und die Tragstrebe 144 bilden eine Parallelogrammstruktur.

Der Elektromotor 150L ist verschwenkbar an dem festen Strebenelement 141 angelenkt, wobei die Schwenkachse des Elektromotors 150 L um das feste Strebenelement 141 die zweite Schwenkachse 147 ist. Mit dem Elektromotor 150L verbunden ist ein Antriebselement 151. Je nach Drehrichtung des Elektromotors 150L wird das Antriebselement 151 eingefahren, d.h. in Richtung auf den Elektromotor 150L hin bewegt, oder ausgefahren, d.h. in Richtung von dem Elektromotor 150L weg bewegt. Das dem Elektromotor 150L gegenüberliegende Ende des Antriebselements 151 ist gelenkig mit der Tragstrebe 144 verbunden, wobei der Schwenkpunkt der Tragstrebe 144 gegenüber dem Antriebselement 151 die dritte Schwenkachse 148 ist.

Wenn der Elektromotor 150L und der ihm entsprechende Elektromotor 150R auf der rechten Seite des Dusch- und Toilettenstuhls (in Fig. 3 nicht gezeigt) so betrieben werden, dass die jeweiligen Antriebselemente 151 ausgefahren werden, wird der Sitz 101 angehoben. Bei Einfahren des Antriebselements 151 zu dem jeweiligen Elektromotor 150L, 150R hin wird der Sitz 101 abgesenkt. Aus dem Vergleich der Darstellungen gemäß den Figuren 3 und 4 ergibt sich, dass hierbei der Elektromotor 150L und selbst-

verständlich auch der auf der anderen Seite angeordnete Elektromotor 150R eine Schwenkbewegung um die zweite Schwenkachse 147 ausführen. Die erste Strebe 142 führt ebenfalls eine Schwenkbewegung um die zweite Schwenkachse 147 aus. Im Folgenden wird anhand von Fig. 5 die Ausführungsform eines Lagerbolzens erläutert, dessen Mittellinie auf der zweiten Schwenkachse 147 liegt und der somit die erläuterten Schwenkbewegungen ermöglicht. In Verbindung mit Fig. 5 ist Fig. 2 zu sehen, die in einer vergrößerten Detaildarstellung die Anordnung weiterer Bauteile auf dem Lagerbolzen 170 zeigt.

Der Lagerbolzen 170 verfügt über einen Gewindezapfen 174, über den der Lagerbolzen 170 mit dem festen Strebenelement 141 verschraubt ist. Zwischen dem Gewindezapfen 174 und einem auf dem Lagerbolzen 170 ausgebildeten Sechskant 173 ist ein Lagersitz 171 zur Lagerung der ersten Strebe 142 ausgebildet. Auf der gegenüberliegenden Seite des Sechskants 173 ist ein Lagersitz 172 zur Aufnahme des Elektromotors 150L ausgebildet. Es versteht sich, dass die Befestigung des Lagerbolzens 170 an dem festen Strebenelement 141 auch durch andere geeignete Ausführungsformen bewirkt werden kann, beispielsweise durch Verwendung eines Innenmehrkants, einer Bohrung oder eines Schlitzes oder dergleichen. Es versteht sich zudem, dass die Dimensionierung der Lagersitze in Abhängigkeit der einzuleitenden Kräfte erfolgt und von der dargestellten Ausführungsform abweichen kann.

Bezugszeichenliste

[0017]

101	Sitz, höhenverstellbar
102	Rückenlehne
103	Kopfstütze
104	Armlehnen
105	Fußstützen
107	Befestigungspunkt Halteelement
108	Befestigungspunkt Neigevorrichtung
109	Lenkrolle
141	festes Strebenelement
142	erste Strebe
143	zweite Strebe
144	Tragstrebe
145	Halteelement
146	erste Schwenkachse
147	zweite Schwenkachse
148	dritte Schwenkachse
149	vierte Schwenkachse
150R, 150L	Elektromotoren, Antriebsvorrichtung
151	Spindelstange, Antriebselement
170	Lagerbolzen
171	erster Lagersitz
172	zweiter Lagersitz

173	Sechskant
174	Gewindezapfen
180	Neigevorrichtung

5

Patentansprüche

1. Dusch- und Toilettenstuhl mit einem höhenverstellbaren Sitz (101) und einer Hubeinrichtung, wobei die Hubeinrichtung aufweist:

10

eine mit dem Sitz (101) verbundene Tragstrebe (144),
eine erste Strebe (142), die mit der Tragstrebe (144) gelenkig verbunden ist, wodurch eine erste Schwenkachse (146) definiert wird, und mit einem festen Strebenelement (141) gelenkig verbunden ist, wodurch eine zweite Schwenkachse (147) definiert wird,
eine Antriebsvorrichtung (150R, 150L), die schwenkbar an dem festen Strebenelement (141) angeordnet ist, und
ein von der Antriebsvorrichtung (150R, 150L) bewegbares Antriebselement (151), das mit der Tragstrebe (144) gelenkig verbunden ist, wodurch eine dritte Schwenkachse (148) definiert wird, die von der ersten Schwenkachse (146) beabstandet ist,

15

20

25

30

wobei die Anlenkung der Antriebsvorrichtung (150R, 150L) an dem festen Strebenelement (141) so ausgeführt ist, dass die Antriebsvorrichtung (150R, 150L) um die zweite Schwenkachse (147) verschwenkbar ist.

35

2. Dusch- und Toilettenstuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubeinrichtung des Weiteren aufweist:

40

eine zweite Strebe (143), die gelenkig an dem festen Strebenelement (141) und an der Tragstrebe (144) angeordnet ist.

45

3. Dusch- und Toilettenstuhl nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlenkung der zweiten Strebe (143) an der Tragstrebe (144) so ausgeführt ist, dass die zweite Strebe (143) um die dritte Schwenkachse (148) verschwenkbar ist.

50

4. Dusch- und Toilettenstuhl nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlenkung der zweiten Strebe (143) an dem festen Strebenelement (141) so ausgeführt ist, dass eine vierte Schwenkachse (149) definiert wird, die von der zweiten Schwenkachse (147) beabstandet ist.

55

5. Dusch- und Toilettenstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass zwei Hubeinrichtungen vorgesehen und parallel zueinander angeordnet sind.

6. Dusch- und Toilettenstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Schwenkachse (147) durch einen Lagerbolzen (170) gebildet ist. 5

7. Dusch- und Toilettenstuhl nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Lagerbolzen (170) ein erster Lagersitz (171) zur Lagerung der ersten Strebe (142) und ein zweiter Lagersitz (172) zur Lagerung der Antriebsvorrichtung (150R, 150L) ausgebildet ist. 10
15

8. Dusch- und Toilettenstuhl nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem ersten Lagersitz (171) und dem zweiten Lagersitz (172) ein Sechskant (173) ausgebildet ist. 20

9. Dusch- und Toilettenstuhl nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Ende des Lagerbolzens (170) ein Gewindezapfen (174) ausgebildet ist, mit dem der Lagerbolzen (170) in dem festen Strebenelement verschraubt werden kann. 25

10. Dusch- und Toilettenstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (150R, 150L) mindestens einen Elektromotor umfasst. 30

11. Dusch- und Toilettenstuhl nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Elektromotoren (150R, 150L) vorgesehen sind. 35

12. Dusch- und Toilettenstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung mindestens eine hydraulische Antriebseinheit, mindestens eine pneumatische Antriebseinheit oder mindestens eine manuell zu bedienende mechanische Antriebseinheit umfasst. 40

13. Dusch- und Toilettenstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Neigevorrichtung (180) vorgesehen ist, die ein Neigen des Sitzes (101) bewirkt. 45

14. Dusch- und Toilettenstuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vier Lenkrollen (109) vorgesehen sind. 50

55

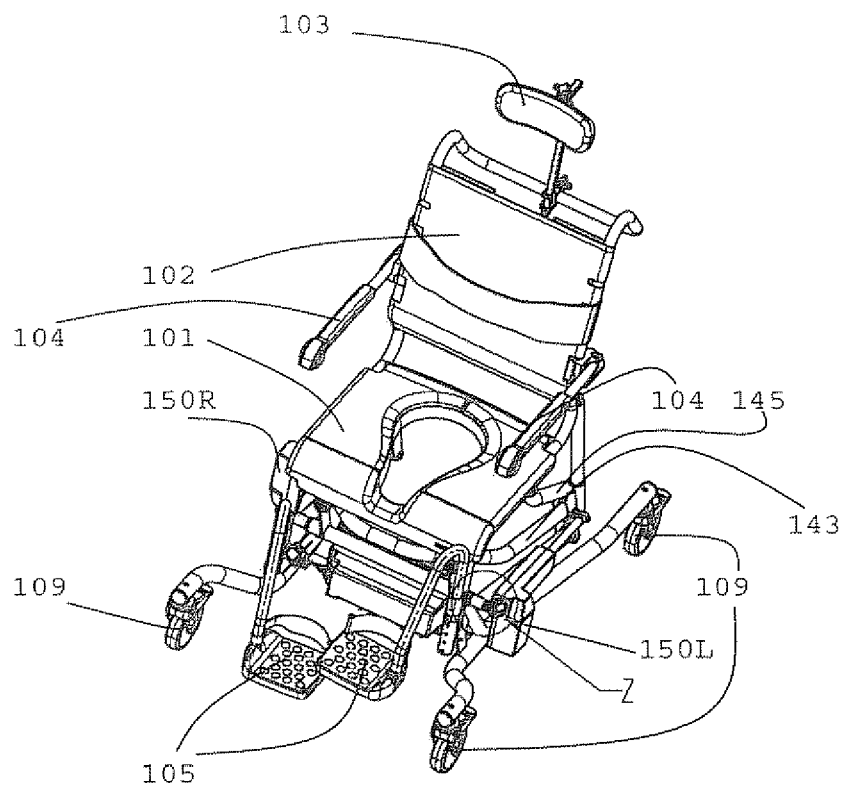


Fig. 1

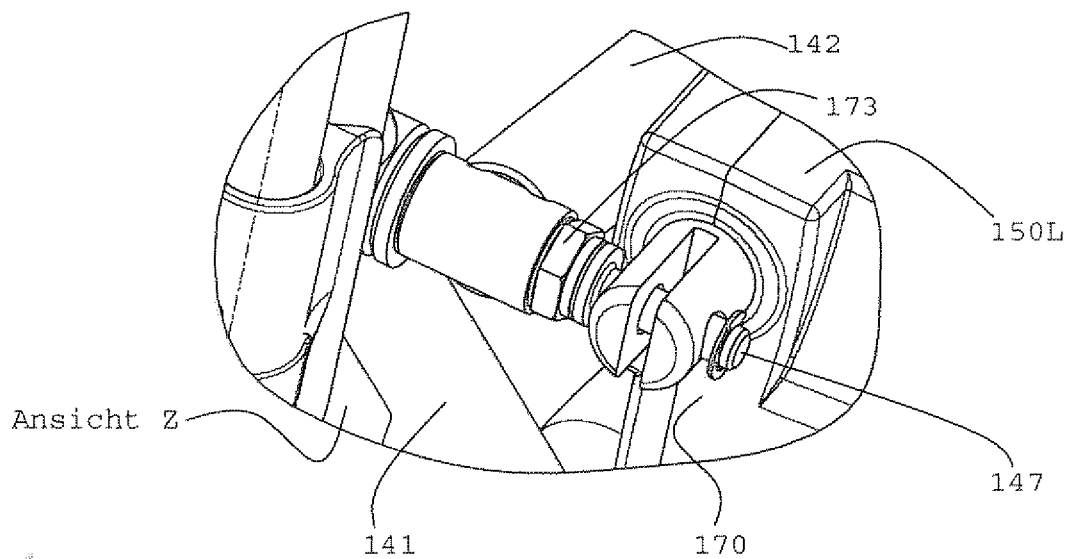


Fig. 2

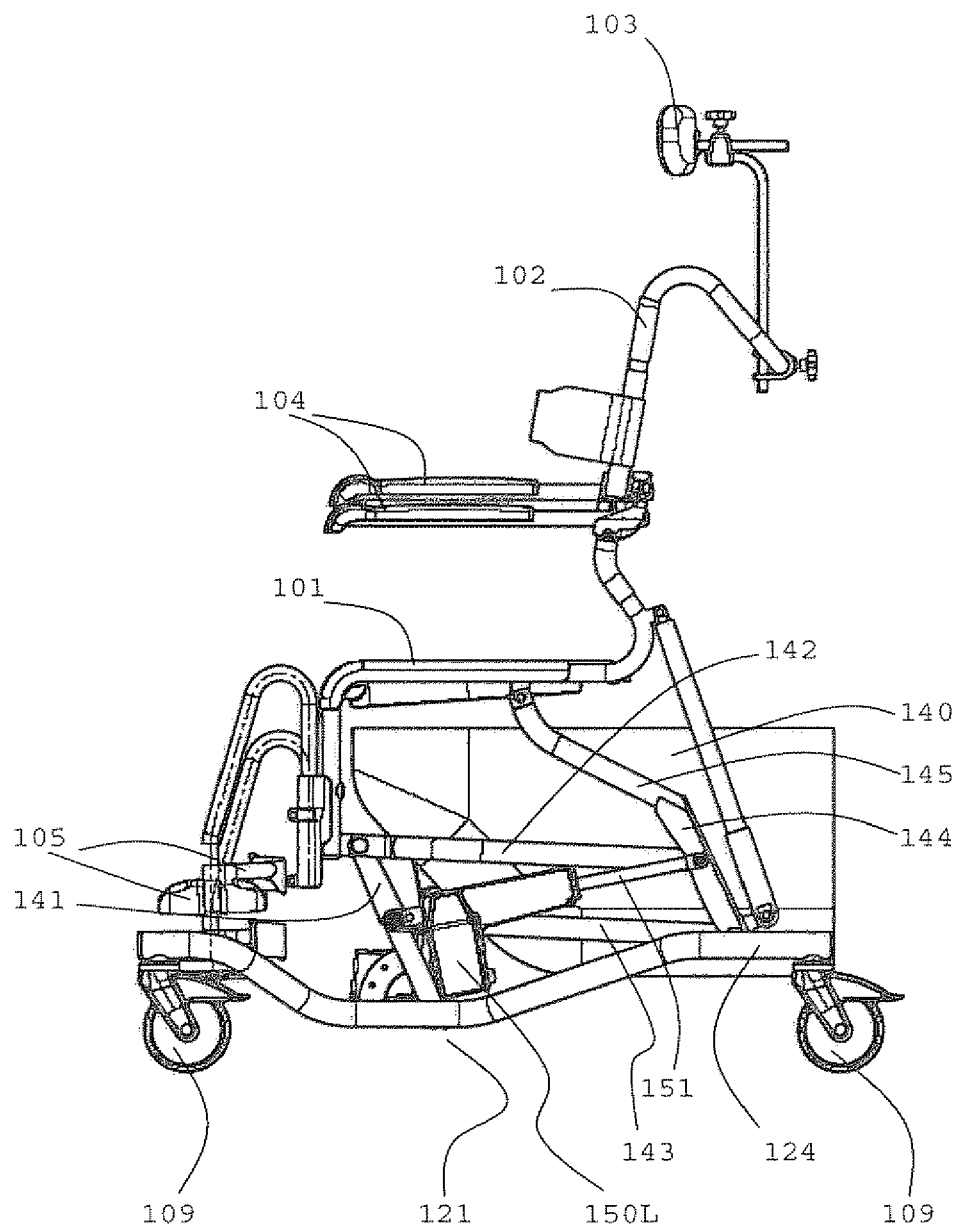


Fig. 3

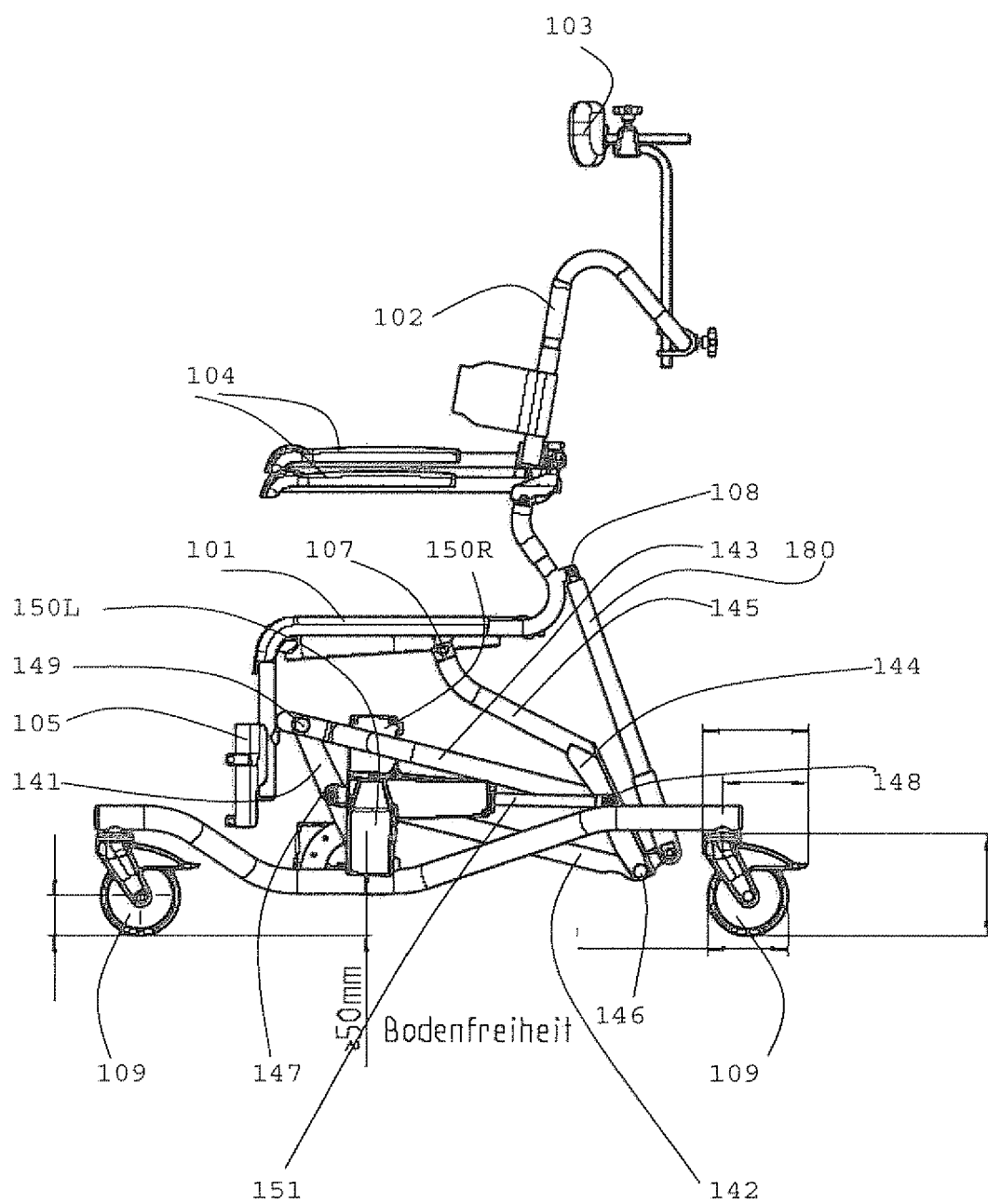


Fig. 4

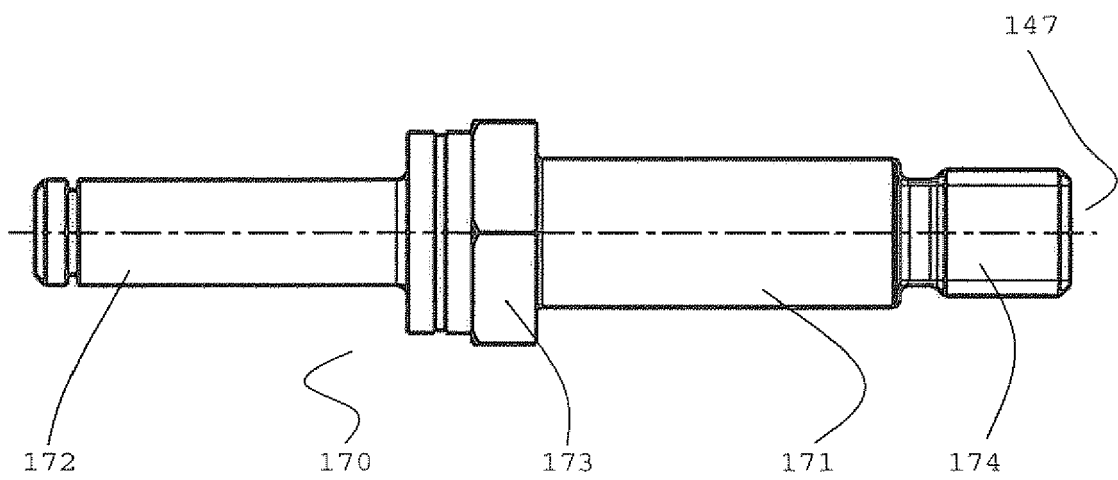


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- NL 1022812 [0002]