



(11)

EP 1 681 042 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.07.2006 Patentblatt 2006/29

(51) Int Cl.: **A61G 5/12** (2006.01) **A61G 5/10** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06000254.0

(22) Anmeldetag: 07.01.2006

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

(72) Erfinder: **Wendt, Roland**
88316 Isny (DE)

(74) Vertreter: **Schneck, Herbert
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
D-90402 Nürnberg (DE)**

(30) Priorität: 14.01.2005 DE 102005001866

(71) Anmelder: **Aquatec GmbH**
88316 Isney (DE)

(54) Fussstütze für Rollstühle oder dergleichen

(57) Eine Fußstütze für Rollstühle oder dergleichen umfasst eine Fußplatte (37) für den Fuß eines Rollstuhl-Patienten, ein Trag-Element zur Verbindung der Fußplatte (37) mit einem Rollstuhl und eine Lager-Einheit zur Lagerung der Fußplatte (37) an dem Trag-Element. Die Lager-Einheit umfasst wiederum einen Lager-Körper

(36), der mit der Fußplatte (37) und dem Trag-Element in Verbindung steht, ein erstes Lager-Element (76), das die Fußplatte (37) mit dem Lager-Körper (36) schwenkbar verbindet, und ein zweites Lager-Element (47), das den Lager-Körper (36) mit dem Trag-Element schwenkbar verbindet.

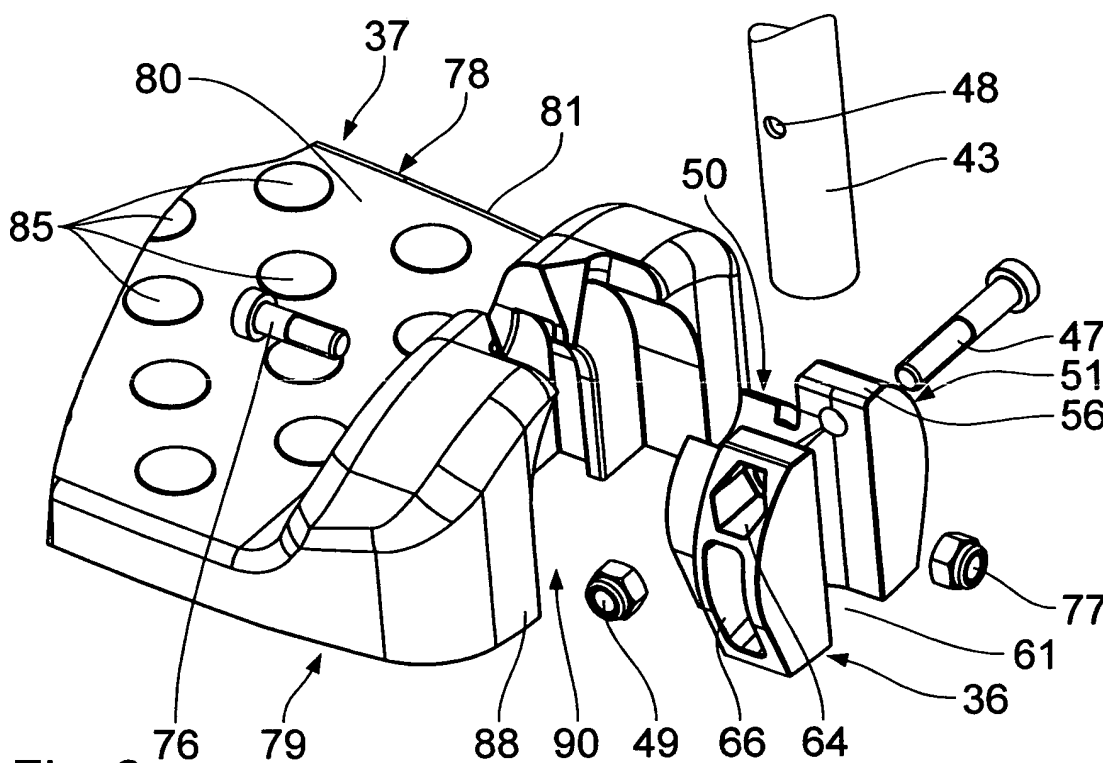


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fußstütze für Rollstühle, die für Patienten, Senioren oder Behinderte zweckdienlich sind.

[0002] Üblicherweise sind Rollstuhl-Fußstützen über ihre Trag-Rohre vorderseitig an einem Rollstuhl angebracht. Jede Fußstütze weist dabei eine Fußplatte für den entsprechenden Fuß eines Rollstuhl-Patienten auf, die nach oben schwenkbar ist, um einem Rollstuhl-Patienten den Zugang zu seinem Rollstuhl zu erleichtern. Diese Fußplatten sind auch nach vorne und hinten schwenkbar, um nach den Wünschen des Rollstuhl-Patienten eingestellt zu werden. Die Lagerung derartiger Fußstützen an den entsprechenden Trag-Rohren ist äußerst kompliziert.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fußstütze für einen Rollstuhl oder dergleichen derart auszugestalten, dass diese bezüglich ihrer Stellung optimal an den Rollstuhl-Patienten bzw. -Fahrer angepasst werden kann und außerdem äußerst einfach ausgestaltet ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Fußstütze umfasst

- eine Fußplatte für den Fuß eines Rollstuhl-Patienten,
- ein Trag-Element zur Verbindung der Fußplatte mit einem Rollstuhl und
- eine Lager-Einheit zur Lagerung der Fußplatte an dem Trag-Element, wobei die Lager-Einheit umfasst
- einen Lager-Körper, der mit der Fußplatte und dem Trag-Element in Verbindung steht,
- ein erstes Lager-Element, das die Fußplatte mit dem Lager-Körper schwenkbar verbindet, und
- ein zweites Lager-Element, das den Lager-Körper mit dem Trag-Element schwenkbar verbindet.

[0005] Die Lager-Einheit ist zwar äußerst einfach ausgebildet, ermöglicht aber eine optimale individuelle Positionierung der Fußplatte. Durch die einfache Ausgestaltung der Fußstütze ist diese äußerst kostengünstig herstellbar. Außerdem ist sie leicht zu montieren und zu reinigen.

[0006] Vorteilhafterweise weist der Lager-Körper eine erste Lager-Ausnehmung für das erste Lager-Element auf. Es ist außerdem zweckmäßig, dass der Lager-Körper eine zweite Lager-Ausnehmung für das zweite Lager-Element aufweist. Eine konstruktive Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass die erste Lager-Ausnehmung und die zweite Lager-Ausnehmung im Wesentlichen senkrecht zueinander verlaufen. Der Lager-Körper ist sowohl für das erste Lager-Element als auch für das zweite Lager-Element vorgesehen und ermöglicht eine optimale Anpassung der Stellung der Fußplatte an den Rollstuhl-Patienten.

[0007] Vorzugsweise weist der Lager-Körper eine Mantelfläche mit mindestens einem gekrümmten Lager-

Abschnitt und mindestens einem geraden Anlage-Abschnitt auf. Es ist von großem Vorteil, wenn die Fußplatte eine Lager-Aussparung zur Aufnahme des Lager-Körpers aufweist, wobei die Lager-Aussparung vorteilhafterweise eine Seitenwand mit mindestens einem gekrümmten Lager-Abschnitt und mindestens einem geraden Anlage-Abschnitt aufweist. Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Fußplatte zwischen zwei End-Stellungen gegenüber dem Lager-Körper verschwenkbar, wobei es zweckmäßig ist, dass in einer End-Stellung der Fußplatte ein Anlage-Abschnitt des Lager-Körpers an einem Anlage-Abschnitt der Lager-Aussparung anliegt, wodurch eine Verschwenkung der Fußplatte über ihre End-Stellung hinaus verhindert wird.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung zeichnet sich dadurch aus, dass der Lager-Körper eine Ausnehmung für das Trag-Element aufweist. Hierdurch kann eine besonders gute Kraftübertragung zwischen dem Lager-Körper und dem Trag-Element erzielt werden.

[0009] Vorteilhafterweise ist das erste Lager-Element als Gewinde-Bolzen zum Positionieren der Fußplatte gegenüber dem Lager-Körper ausgebildet.

Die Fußplatte kann hierdurch in ihre gewünschte Position gebracht werden.

[0010] Es ist von großem Vorteil, wenn auch das zweite Lager-Element als Gewinde-Bolzen zum Positionieren des Lager-Körpers gegenüber dem Trag-Element ausgebildet ist. Die Stellung des Lager-Körpers kann dadurch eingestellt werden.

[0011] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Rollstuhls, der mit zwei erfindungsgemäßen Fußstützen ausgestattet ist,

Fig. 2 eine Explosions-Ansicht einer in Fig. 1 dargestellten Fußstütze im vergrößerten Maßstab, wobei das Trag-Element und die Fußplatte nicht vollständig gezeigt sind,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Fußplatte einer erfindungsgemäßen Fußstütze von schräg unten,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Lager-Körpers der erfindungsgemäßen Fußstütze von einer ersten Seite,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 4 dargestellten Lager-Körpers von einer zweiten Seite,

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Fußstütze, wobei sich die Fußplatte in ihrer herabgeschwenkten Stellung befindet,

- Fig. 7 eine Seitenansicht eines Bereichs der in Fig. 6 dargestellten Fußstütze, wobei sich die Fußplatte in einer mittleren Schwenk-Stellung befindet,
- Fig. 8 eine Seitenansicht eines Bereichs der in Fig. 6 dargestellten Fußstütze, wobei sich die Fußplatte in einer End-Schwenk-Stellung befindet,
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Fußstütze, wobei sich die Fußplatte in ihrer hochgeklappten Stellung befindet, und
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines an einem Trag-Element angebrachten Lager-Körpers, wobei sich dieser in der hochgeklappten Stellung befindet.

[0012] Ein in Fig. 1 dargestellter Dusch- bzw. Toiletten-Rollstuhl 1 für Patienten, Senioren oder Behinderte umfasst ein aus zwei Kunststoff-Seitenteilen 3 bestehendes Grundgestell 2 und einen eine Sitzfläche 5 aufweisenden Sitz 4, der über ein Rohr-Rahmen-Gestell 6 und zwei hintere Stütz-Rohre 7 gegenüber dem Grundgestell 2 abgestützt ist. Der für einen Rollstuhl-Patienten vorgesehene Sitz 4 wird von einer Längs-Öffnung 33 durchdrungen, die beispielsweise das Waschen des Rollstuhl-Patienten erleichtert. An jedem Seitenteil 3 sind ein vorderer und ein hinterer Rollen-Tragkörper 14 gelagert, die beide um eine im Wesentlichen vertikale Drehachse drehbar sind. Jeder Rollen-Tragkörper 14 trägt eine drehbar gelagerte Rolle 15, die ein Schieben des Rollstuhls 1 auf einem Boden ermöglicht. Die Rollen 15 stützen die Seitenteile 3 gegenüber einem Boden ab.

[0013] Das Rahmen-Gestell 6 umfasst einen ersten, einstückigen, symmetrischen Rohr-Körper 8, der sich zwischen den beiden Seitenteilen 3 befindet und diese beabstandet zueinander anordnet. Der Rohr-Körper 8 weist einen horizontal verlaufenden Beabstandungs-Abschnitt 9 auf, an dessen beiden Enden sich jeweils ein Winkelstück 10 anschließt. Mit jedem Winkelstück 10 steht ein Befestigungs-Abschnitt 11 in direkter Verbindung, der innenseitig entlang eines Teil-Bereichs des entsprechenden Seitenteils 3 verläuft. Die Befestigungs-Abschnitte 11 erstrecken sich durch die Winkelstücke 10 von dem horizontalen Beabstandungs-Abschnitt 9 nach hinten oben und sind mit den Seitenteilen 3 verschraubt. Hierzu sind insgesamt sechs Befestigungsschrauben 12 und sechs entsprechende Befestigungsmuttern 13 vorgesehen.

[0014] Das Rahmen-Gestell 6 weist ferner einen zweiten, einstückigen, symmetrischen Rohr-Körper 15 auf, der mit dem Sitz 4 in direkter Verbindung steht. Der Rohr-Körper 15 umfasst einen horizontal verlaufenden Verbindungs-Abschnitt 16, der parallel zu dem Beabstandungs-Abschnitt 9 des Rohr-Körpers 8 verläuft. An den Verbin-

dungs-Abschnitt 16 schließt sich endseitig jeweils ein Winkelstück 17 an. Mit jedem Winkelstück 17 ist ein Trag-Abschnitt 18 direkt verbunden, der im Wesentlichen senkrecht zu dem Verbindungs-Abschnitt 16 verläuft und vorderseitig eine Aufnahme 19 mit einer kreisförmigen Aufnahme-Ausnehmung trägt. An jeden Trag-Abschnitt 18 schließt sich wiederum ein zu diesem im Wesentlichen senkrechter Auflage-Abschnitt an, der unter dem Sitz 4 verläuft und diesen hält. Jeder Auflage-Abschnitt geht über einen Krümmungs-Abschnitt 20 in einen Rückenlehnen-Trag-Abschnitt 21 über, an welchem auch ein Lager-Körper 22 für eine Armlehne 23 angebracht ist. Der Lager-Körper 22 gestattet ein Verschwenken der Armlehne 23 zwischen einer im Wesentlichen horizontalen (siehe Fig. 1) und vertikalen Schwenk-Position. Die Rückenlehnen-Trag-Abschnitte 21 sind gemäß Fig. 1 gegenüber einer Vertikalen leicht nach hinten geneigt. Zwischen den beiden Rückenlehnen-Tragabschnitten 21 befindet sich eine Rückenlehne 24, die eine Anlage für den Rücken eines Rollstuhl-Patienten liefert. An die Rückenlehnen-Tragabschnitte 21 schließt sich jeweils ein U-Bogen-Abschnitt 25 an, der - bezugnehmend auf Fig. 1 - in einen schräg nach unten hinten verlaufenden ersten Griff-Abschnitt 26 übergeht. An jeden ersten Griff-Abschnitt 26 schließt sich wiederum ein Winkelstück 27 an. Zwischen den beiden Winkelstücken 27 des zweiten Rohr-Körpers 15 erstreckt sich ein im Wesentlichen horizontal verlaufender zweiter Griff-Abschnitt 28. Die Griff-Abschnitte 26, 28 gewährleisten ein bequemes und sicheres Schieben des Rollstuhls 1. An dem Griff-Abschnitt 28 ist eine Kopfstütze 29 über ein Halte-Rohr 30 angebracht.

[0015] Der Rohr-Körper 15 ist im Bereich seiner Auflage-Abschnitte an den Stütz-Rohren 7 angelenkt, die in entsprechenden Ausnehmungen der Seitenteile 3 verschiebbar geführt sind. Durch Verlagern der Stütz-Rohre 7 können der Rohr-Körper 15 mit den Aufnahmen 19, der Sitz 4 und die Rückenlehne 24 gemeinsam in der Höhe verstellt werden. Durch ein Fixier-Element 31 ist die Position eines Stütz-Rohrs 7 gegenüber einem Seitenteil 3 festlegbar. Durch die Anlenkung des Rohr-Körpers 15 im hinteren Bereich der Auflage-Abschnitte an den Stütz-Rohren 7 sind der Rohr-Körper 15 mit den Aufnahmen 19, der Sitz 4 und die Rückenlehne 24 aus der in Fig. 1 dargestellten Stellung nach hinten verschwenkbar. Die entsprechende Schwenk-Achse verläuft unter dem Sitz 4. An jedem Auflage-Abschnitt und einem unteren End-Abschnitt des benachbarten Stütz-Rohrs 7 ist jeweils eine Gasdruck-Feder 32 zur Unterstützung der Schwenk-Bewegung angelenkt. Ausgehend von der Verbindung zwischen dem Rohr-Körper 15 und den Stütz-Rohren 7 ist die Gasdruck-Feder 32 weiter vorne an den Auflage-Abschnitten angelenkt. Die beiden Gasdruck-Federn 32 sind über einen Bedien-Hebel betätigbar, der an dem Griff-Abschnitt 28 befestigt ist und über Bowdenzüge mit den Gasdruck-Federn 32 in Verbindung steht.

[0016] Die mit dem Rohr-Körper 15 in Verbindung stehenden Aufnahmen 19 sind für die Lagerung einer linken

und einer rechten Fußstütze 34 vorgesehen. Die Fußstützen 34 sind identisch ausgebildet. Auf eine Fußstütze 34 und deren Einzelteile wird nachfolgend auch unter Bezugnahme auf die beigefügten Fig. 2 bis 10 näher eingegangen.

[0017] Die Fußstütze 34 umfasst ein einstückiges Trag-Rohr 35 aus Edelstahl, mit welchem über einen einstückigen Kunststoff-Lager-Körper 36 eine Kunststoff-Fußplatte 37 in Verbindung steht. Die Fußplatte 37 ist ebenfalls einstückig ausgebildet. Sie ist für den Fuß eines Rollstuhl-Patienten vorgesehen.

[0018] Das im Querschnitt kreisringförmig ausgebildete Trag-Rohr 35 umfasst einen geraden Einführ-Abschnitt 38, dessen Außen-Durchmesser in etwa dem Durchmesser der Aufnahme-Ausnehmung der Aufnahme 19 entspricht. Die Länge des Einführ-Abschnitts 38 stimmt in etwa mit der Tiefe der Aufnahme-Ausnehmung überein. In dem dem freien Ende 39 des Einführ-Abschnitts 38 benachbarten Bereich befindet sich eine Ausrichtungs-Ausnehmung 40, die U-förmig ist und nach unten offen ist. Der Einführ-Abschnitt 38 dient zur Einführung in die Aufnahme-Ausnehmung der Aufnahme 19. Er bzw. die Fußstütze 34 ist in der Aufnahme-Ausnehmung um eine im Wesentlichen vertikale Schwenk-Achse verschwenkbar. In der Vorderseite der Aufnahme 19 sind mehrere übereinander angeordnete Positionierungs-Öffnungen 44 vorgesehen, in welche der Schaft eines Stahl-Bolzens 45 einsteckbar ist. Der Durchmesser des Schafts des Stahl-Bolzens 45 entspricht in etwa der Öffnungs-Breite einer Ausrichtungs-Ausnehmung 40, so dass im montierten Zustand einer Fußstütze 34 an dem Rollstuhl 1 der Schaft des Stahl-Bolzens 45 zumindest teilweise in der Ausrichtungs-Ausnehmung 40 sitzen kann. Durch diesen Eingriff wird ein unerwünschtes Verschwenken der Fußstütze 34 aus der in Fig. 1 gezeigten Transport-Stellung verhindert. Zum Verschwenken der Fußstütze 34 ist der Einführ-Abschnitt 38 etwas anzuheben, so dass der Stahl-Bolzen 45 und die Ausrichtungs-Ausnehmung 40 außer Eingriff gelangen. Der Stahl-Bolzen 45 ist in eine Kunststoff-Klammer 46 eingebettet, die den Stahl-Bolzen 45 an der Aufnahme 19 in der entsprechenden Positionierungs-Öffnung 44 hält. Die Höhe der Fußplatte 37 ist durch die Wahl der Positionierungs-Öffnung 44 wählbar.

[0019] An dem dem freien Ende 39 gegenüberliegenden Ende des Einführ-Abschnitts 38 schließt sich ein Bogen-Abschnitt 41 an, welcher in einen - bezogen auf die obige Transport-Stellung der Fußstütze 34 - schräg nach vorne unten verlaufenden Verbindungs-Abschnitt 42 übergeht. An den Verbindungs-Abschnitt 42 grenzt wiederum ein gerader Lager-Abschnitt 43 an, der im Wesentlichen vertikal verläuft. Im Bereich des Lager-Abschnitts 43 ist der Lager-Körper 36 befestigt. Der Lager-Körper 36 ist über einen Gewinde-Bolzen 47, eine in dem Lager-Abschnitt 43 des Trag-Rohrs 35 ausgebildete Ausnehmung 48 und eine entsprechende Mutter 49 an dem Trag-Rohr 35 befestigt. Die Ausnehmung 48 verläuft im Wesentlichen horizontal und weist zwei, einander ge-

genüberliegende, kreisförmige Öffnungen auf.

[0020] Der Lager-Körper 36 umfasst ein Innenteil 50 und ein mit dem Innenteil 50 in Verbindung stehendes Außenteil 51. Das Außenteil 51 weist zwei, einander gegenüberliegende, ebene, zueinander parallele Stirnflächen, nämlich eine äußere Stirnfläche 52 und eine dem Innenteil 50 zugewandte innere Stirnfläche 53, sowie eine zu diesen senkrechte Mantelfläche 54 auf. Bezogen auf Fig. 2, 4 und 5 weist die Mantelfläche 54 einen oberen, geraden Abschnitt 56 und einen unteren, zu dem oberen Abschnitt 56 parallelen, geraden Abschnitt 57 auf. An den oberen Abschnitt 56 schließen sich Lager-Abschnitte 58 an, die eine Krümmung nach außen aufweisen und in gerade Anlage-Abschnitte 59 übergehen. Die Anlage-Abschnitte 59 grenzen an den unteren Abschnitt 57 an. Von dem oberen Abschnitt 56 ausgehend erweitert das Außenteil 51 seine Breite im Bereich der Lager-Abschnitte 58 bis zu entsprechenden Wendelinien 60 und verjüngt sich anschließend wieder bis zu den Anlage-Abschnitten 59. Im Bereich der Anlage-Abschnitte 59 verjüngt sich das Außenteil 51 gleichmäßig in Richtung auf den unteren Abschnitt 57.

[0021] In dem Außenteil 51 verläuft mittig, bezogen auf die Breite des Außenteils 51, eine durchgängige Längs-Ausnehmung 61, deren Breite und Tiefe in etwa dem Außen-Durchmesser des Lager-Abschnitts 43 des Trag-Rohrs 35 entspricht. Die Längs-Ausnehmung 61 durchsetzt den oberen Abschnitt 56 und den unteren Abschnitt 57, das heißt, sie ist nach oben und unten offen. Außerdem ist die Längs-Ausnehmung 61 auf die äußere Stirnfläche 52 des Außenteils 51 hin offen. Sie wird durch zwei, einander gegenüberliegende, zueinander parallele, gerade Begrenzungs-Wände 62 und eine die Begrenzungs-Wände 62 miteinander verbindende Verbindungs-Wand 63 begrenzt. Die Verbindungs-Wand 63 ist zu dem Innenteil 50 hin gekrümmt.

[0022] Das Außenteil 51 wird außerdem von einer Lager-Ausnehmung 64 durchsetzt, die sich oberhalb der Wendelinien 60 in den Lager-Abschnitten 58 befindet. Die Lager-Ausnehmung 64 verläuft senkrecht zu der Längs-Ausnehmung 61 und weist über einen ersten Abschnitt, der sich von der Mantelfläche 54 bis zu der einen Begrenzungs-Wand 62 der Längs-Ausnehmung 61 erstreckt, einen kreisförmigen Querschnitt auf (siehe Fig. 4 rechts). Im Bereich der Mantelfläche 54 entspricht der Durchmesser dieses ersten Abschnitts in etwa dem Durchmesser des Kopfs des Gewinde-Bolzens 47, während im Bereich der Begrenzungs-Wand 62 der Durchmesser dieses ersten Abschnitts ungefähr mit dem Durchmesser des Schafts des Gewinde-Bolzens 47 übereinstimmt. Der der Mantelfläche 54 benachbarte Bereich dieses ersten Abschnitts ist zur Aufnahme des Kopfs des Gewinde-Bolzens 47 vorgesehen, während der der Begrenzungs-Wand 62 benachbarte Abschnitt für den Schaft des Gewinde-Bolzens 47 ausgebildet ist. Über einen zweiten Abschnitt weist die Lager-Ausnehmung 64 einen sechseckigen Querschnitt auf (siehe Fig.

4 links). Dieser zweite Abschnitt erstreckt sich von der anderen Begrenzungs-Wand 62 bis zu der Mantelfläche 54. Der Querschnitt des zweiten Abschnitts der Lager-Ausnehmung 64 entspricht in etwa der Außenform der Mutter 49. Die Mutter 49 kann in dem zweiten Abschnitt der Lager-Ausnehmung 64 formschlüssig aufgenommen werden. Unterhalb der Lager-Ausnehmung 64 befinden sich zwei einander gegenüberliegende, längliche Aussparungen 66, die lediglich zu der Mantelfläche 54 hin offen sind. Jede Aussparung 66 erstreckt sich von einem Lager-Abschnitt 58 bis in einen Anlage-Abschnitt 59 hinein.

[0023] Das Innenteil 50 ist über ein Hals-Teil 67 mit dem Außenteil 51 verbunden und springt gegenüber dem Hals-Teil 67 über eine Anlage-Schulter 68 vor, die im Wesentlichen parallel zu den Stirnflächen 52, 53 verläuft. Das Hals-Teil 67 ist gegenüber den Lager-Abschnitten 58, den Anlage-Abschnitten 59 und dem oberen Abschnitt 56 des Außenteils 51 nach innen versetzt. Die Grundform des Innenteils 50 entspricht in etwa der Grundform des Außenteils 51. Die Breite, Dicke und Höhe des Innenteils 50 ist jedoch kleiner als die Breite, Dicke und Höhe des Außenteils 51. Das Innenteil 50 weist eine Mantelfläche 69 mit einem unteren, geraden Abschnitt 70 auf, an welchen sich beidseitig jeweils ein gerader Anlage-Abschnitt 71 anschließt. Die Anlage-Abschnitte 71 gehen in gekrümmte Lager-Abschnitte 72 über. Die Lager-Abschnitte 72 sind nach außen gekrümmt. Zwischen den beiden Lager-Abschnitten 72 befindet sich ein nach oben offener, nach innen gekrümmter Bogen-Abschnitt 73, dessen Krümmungsradius in etwa dem Radius des Lager-Abschnitts 43 des Trag-Rohrs 35 bzw. der Breite der Längs-Ausnehmung 61 entspricht. Das Innenteil 50 erweitert sich, ausgehend von dem unteren Abschnitt 70, im Bereich der Anlage-Abschnitte 71 konstant bis zu den Lager-Abschnitten 72. Im Bereich der Lager-Abschnitte 72 erweitert sich dann das Innenteil 50 bis zu entsprechenden Wendelinien 74; anschließend verjüngt sich das Innenteil 50 bis zu dem Bogen-Abschnitt 73. Ein Anlage-Abschnitt 71 des Innenteils 50 verläuft in etwa parallel zu dem entsprechenden Anlage-Abschnitt 59 des Außenteils 51. Die Krümmung der Lager-Abschnitte 72 des Innenteils 50 entspricht ungefähr der Krümmung der Lager-Abschnitte 58 des Außenteils 51.

[0024] Das Innenteil 50 weist außerdem mittig - bezogen auf die Breite des Lager-Körpers 36 - eine durchgängige Lager-Ausnehmung 75 auf, die senkrecht zu der Längs-Ausnehmung 61 und der Lager-Ausnehmung 64 verläuft. Die Lager-Ausnehmung 75 erstreckt sich unterhalb der Lager-Ausnehmung 64. Sie ist endseitig jeweils offen und mündet in der Längs-Ausnehmung 61. Im Bereich des Innenteils 50 ist die Lager-Ausnehmung 75 kreisförmig. Im Bereich des Hals-Teils 67 weist die Lager-Ausnehmung 75 dagegen eine Sechseckform auf.

[0025] Der Lager-Körper 36 weist zu einer das Innenteil 50 und Außenteil 51 halbierenden Ebene eine symmetrische Grundform auf. Diese Ebene erstreckt sich

mittig durch die Längs-Ausnehmung 61 sowie die Lager-Ausnehmung 75 und ist senkrecht zu der Lager-Ausnehmung 64. In Figur 5 verläuft sie im Wesentlichen vertikal.

[0026] Die Fußplatte 37 ist mit dem Lager-Körper 36 verschraubt. Hierzu ist ein Gewinde-Bolzen 76 und eine entsprechende Mutter 77 vorgesehen. Der kreisförmige Bereich der Lager-Ausnehmung 75 weist einen Durchmesser auf, der in etwa dem Durchmesser des Schafts des Gewinde-Bolzens 76 entspricht. Dieser Bereich der Lager-Ausnehmung 75 ist zur Aufnahme des Schafts des Gewinde-Bolzens 76 vorgesehen. Die Gestalt und Abmessung des sechseckigen Bereichs der Lager-Ausnehmung 75 ist dagegen an die Mutter 77 angepasst, die dort formschlüssig aufgenommen werden kann.

[0027] Die Fußplatte 37 umfasst einen Fuß-Auflage-Teil 78 für den Fuß eines Rollstuhl-Patienten und einen Lager-Teil 79, der sich seitlich an dem Fuß-Auflage-Teil 78 anschließt. Der Fuß-Auflage-Teil 78 weist eine ebene Fuß-Auflage-Platte 80 auf, um welche entlang deren beiden Längs-Ränder 81 und ihres freien Quer-Randes 82 ein Rahmen 83 verläuft. Der Rahmen 83 erstreckt sich von der Fuß-Auflage-Platte 80 nach unten. Von der Fuß-Auflage-Platte 80 springen außerdem vier Versteifungs-Streben 84 nach unten vor. Auf der Oberseite der Fuß-Auflage-Platte 80 befindet sich eine Vielzahl von runden Anti-Rutsch-Vorsprüngen 85, die von der Fuß-Auflage-Platte 80 vorstehen. In den durch die Längs-Ränder 81 und den freien Quer-Rand 82 gebildeten Eck-Bereichen der Fuß-Auflage-Platte 80 befinden sich zwei Befestigungs-Ausnehmungen 86, die die Fuß-Auflage-Platte 80 von oben nach unten durchdringen. In jeweils eine Befestigungs-Ausnehmung 86 einer Fußplatte 37 ist ein End-Abschnitt eines Gewinde-Bolzens zur Anbringung einer Rückwand einzuführen. Die Rückwand ist außerdem noch an dem Lager-Abschnitt 43 befestigt und verhindert, dass der Fuß des Rollstuhl-Patienten von der Fuß-Auflage-Platte 80 nach hinten abrutscht.

[0028] Der Lager-Teil 79 der Fußplatte 37 ist gegenüber dem Fuß-Auflage-Teil 78 erhöht. Er weist eine dem Fuß-Auflage-Teil 78 zugewandte Seitenfläche 87, eine der Seitenfläche 87 gegenüberliegende Seitenfläche 88 und zwei die Seitenflächen 87, 88 verbindende Seitenflächen 89 auf. In dem Lager-Teil 79 ist eine Lager-Aussparung 90 ausgebildet, die nach oben und unten sowie nach außen hin offen ist. Die Lager-Aussparung 90 umfasst einen inneren Lager-Bereich 91 für das Innenteil 50 und einen äußeren Lager-Bereich 92 für das Außenteil 51. Der innere Lager-Bereich 91 befindet sich näher an dem Fuß-Auflage-Teil 78 als der äußere Lager-Bereich 92. Der innere Lager-Bereich 91 ist durch eine Seitenwand 93, zwei von dieser senkrecht verlaufende Seitenwände 94 und zwei Halte-Vorsprünge 95, die von den Seitenwänden 94 nach innen vorspringen und parallel zu der Seitenwand 93 verlaufen, gebildet. Die Seitenwand 93 ist eben ausgebildet und verläuft in etwa senkrecht zu der Fuß-Auflage-Platte 80. Die Seitenwände 94 weisen jeweils einen unteren, geraden Anlage-Abschnitt 96 auf, die parallel zueinander verlaufen. An jeden An-

lage-Abschnitt 96 schließt sich ein nach außen gekrümmter Lager-Abschnitt 97 an. Die Krümmung eines Lager-Abschnitts 97 ist im Wesentlichen an die Krümmung eines Lager-Abschnitts 72 des Innenteils 50 des Lager-Körpers 36 angepasst. Der innere Abstand der Seitenwände 94 des inneren Lager-Bereichs 91 zueinander entspricht in etwa der Breite des Innenteils 50 des Lager-Körpers 36 im Bereich der Wendelinien 74, das heißt, der Abstand der Seitenwände 94 zueinander entspricht ungefähr der größten Breiten-Abmessung des Innenteils 50. Die Halte-Vorsprünge 95 sind entsprechend an das Hals-Teil 67 des Lager-Körpers 36 angepasst. Der Verlauf eines Halte-Vorsprungs 95 entspricht in etwa dem Verlauf der Seitenwand 94, das heißt, auch er weist einen geraden unteren Abschnitt 98 und einen gekrümmten Abschnitt 99 auf.

[0029] Der innere Lager-Bereich 91 ist unten vollständig offen. Außerdem weist der innere Lager-Bereich 91 oben eine Öffnung auf, die zwischen den Lager-Abschnitten 97 verläuft. Die untere Öffnung des inneren Lager-Bereichs 91 weist eine größere Öffnungs-Breite als die obere Öffnung auf. Im Bereich der oberen Öffnung weist die Seitenwand 93 eine gleichmäßig nach innen gekrümmte Aussparung 100 auf, deren Krümmungs-Radius in etwa dem Radius des Lager-Abschnitts 43 des Trag-Rohrs 35 entspricht. An jeden Halte-Vorsprung 95 schließt sich eine Anlagewand 101 an, die parallel zu der Seitenwand 93 verläuft und eine in etwa konstante Breite aufweist. Die Aussparung 100 trennt jeweils die Lager-Abschnitte 97, die gekrümmten Abschnitte 99 der Halte-Vorsprünge 95 und die oberen, direkt benachbarten Abschnitte der Anlagewände 101 voneinander. An jede Anlagewand 101 grenzt eine Seitenwand 102 an, die senkrecht auf der Anlagewand 101 steht und in die Seitenfläche 88 übergeht. Jede Seitenwand 102 weist ebenfalls einen unteren, geraden Anlage-Abschnitt 103 und einen oberen, gekrümmten Lager-Abschnitt 104 auf. Die Anlage-Abschnitte 103 der Seitenwände 102 verlaufen parallel zueinander. Die Seitenwände 102 und die Anlagewände 101 mit den Halte-Vorsprüngen 95 sind im Wesentlichen an die Grundform des Außenteils 51 des Lager-Körpers 36 angepasst. Die Krümmung eines Lager-Abschnitts 104 entspricht in etwa der Krümmung eines Lager-Abschnitts 58 des Außenteils 51 des Lager-Körpers 36. Die Breite einer Seitenwand 102 entspricht in etwa der Breite der Mantelfläche 54 des Außenteils 51.

[0030] Die Seitenwand 93 und die Seitenfläche 87 der Fußplatte 37 sind von einer Lager-Ausnehmung 105 durchdrungen, die parallel zu der Fuß-Auflage-Platte 80 verläuft und kreisförmig ausgebildet ist. Die Lager-Ausnehmung 105 ist mittig, bezogen auf die Breite der Seitenwand 93, angeordnet. Der Durchmesser der Lager-Ausnehmung 105 entspricht in etwa dem Durchmesser des Schafts des Gewinde-Bolzens 76.

[0031] Die Fußplatte 37 ist bezüglich einer Ebene symmetrisch, die mittig durch die Lager-Aussparung 90 und die Lager-Ausnehmung 105 verläuft und senkrecht auf der Fuß-Auflage-Platte 80 steht.

[0032] Wie bereits erwähnt, ist das Trag-Rohr 35 mit dem Lager-Körper 36 verschraubt. Hierzu durchdringt der Schaft des Gewinde-Bolzens 47 die Lager-Ausnehmung 64 in dem Lager-Körper 36 und die Ausnehmung 48 in dem Trag-Rohr 35. Der Schaft des Gewinde-Bolzens 47 steht dabei mit der Mutter 49 in Gewinde-Eingriff, die in dem entsprechend ausgebildeten Abschnitt der Lager-Ausnehmung 64 sitzt. In diesem Abschnitt ist eine Drehung der Mutter 49 gegenüber dem Lager-Körper 36 nicht möglich. Der Lager-Körper 36 ist an dem Trag-Rohr 35 um den Schaft des Gewinde-Bolzens 47 verschwenkbar. Der Gewinde-Bolzen 47 bildet also ein Lager-Element zur verschwenkbaren Lagerung des Lager-Körpers 36 bzw. der Fußplatte 37 an dem Trag-Rohr 35. Die Verschwenkung erfolgt um die Längs-Mittel-Achse des Gewinde-Bolzens 47, die gemäß Fig. 1 im Wesentlichen horizontal verläuft.

[0033] Der Lager-Körper 36 ist in der Lager-Aussparung 90 der Fußplatte 37 angeordnet. Die äußere Stirnfläche 52 des Lager-Körpers 36 fluchtet in der horizontalen Stellung der Fußplatte 37 mit der Seitenfläche 88 der Fußplatte 37. Das Innenteil 50 des Lager-Körpers 36 befindet sich in dem inneren Lager-Bereich 91 der Fußplatte 37, während das Außenteil 51 in dem äußeren Lager-Bereich 92 angeordnet ist. Die Abschnitte 58, 59 des Lager-Körpers 36 sind den Seitenwänden 102 der Fußplatte 37 zugewandt und berühren diese teilweise, während die Abschnitte 71, 72 des Lager-Körpers 36 den Seitenwänden 94 zugewandt sind und an diesen teilweise anliegen. Die Vorsprünge 95 greifen im Bereich des Hals-Teils 67 in den Lager-Körper 36 ein und verhindern, dass sich der Lager-Körper 36 in der Lager-Aussparung 90 nach innen oder außen bewegt. Die Anlagewände 101 berühren die Stirnfläche 53.

[0034] Der Schaft des Gewinde-Bolzens 76 durchsetzt die Lager-Ausnehmung 105 der Fußplatte 37 und die Lager-Ausnehmung 75 des Lager-Körpers 36. Der Gewinde-Bolzen 76 steht dabei mit der Mutter 77 in Gewinde-Eingriff, die in dem entsprechend ausgebildeten Abschnitt der Lager-Ausnehmung 75 sitzt. Eine Drehung der Mutter 77 gegenüber dem Lager-Körper 36 ist dabei nicht möglich. Der Gewinde-Bolzen 76 bildet ein Lager-Element zur verschwenkbaren Lagerung der Fußplatte 37 an dem Lager-Körper 36. Die Verschwenkung erfolgt um die Längs-Mittel-Achse des Gewinde-Bolzens 76, die im Wesentlichen horizontal verläuft.

[0035] Im Folgenden wird die Funktion der Fußstütze 34 bzw. das Zusammenspiel der einzelnen Teile der Fußstütze 34 näher beschrieben. Die Fußplatte 37 ist zum einen zwischen einer in Fig. 1 bzw. Fig. 6 dargestellten, herabgeklappten, horizontalen Stellung und einer in Fig. 9 dargestellten, hochgeklappten, vertikalen Stellung verschwenkbar. Diese Verschwenkung nach oben bzw. unten erfolgt um den Schaft des Gewinde-Bolzens 47, der gemäß Fig. 1 in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene verläuft. Das zum Verschwenken erforderliche Moment ist durch das Anzugsmoment des Gewinde-Bolzens 47 einstellbar. Durch ein entsprechen-

des Festziehen des Gewinde-Bolzens 47 kann der Lager-Körper 36 und damit auch die Fußplatte 37 in jeder beliebigen Schwenk-Stellung festgelegt werden. Im festgezogenen Zustand drückt die Mutter 49 gegen das Trag-Rohr 35. Der Lager-Körper 36 wird dabei an dem Trag-Rohr 35 festgeklemmt. Da die Mutter 49 in der Lager-Ausnehmung 64 nicht verdrehbar ist, muss die Mutter 49 beim Anziehen des Gewinde-Bolzens 47 nicht extra gehalten werden. Es wird bevorzugt, dass die Fußplatte 37 so festgelegt wird, dass sie durch Aufbringen eines entsprechenden Bedien-Moments auf die Fußplatte 37 beweglich bleibt. Dieses Bedien-Moment ist durch Anziehen des Gewinde-Bolzens 47 einstellbar.

[0036] In der herabgeklappten Schwenk-Position der Fußplatte 37 verläuft ein End-Abschnitt des Lager-Abschnitts 43 in der Längs-Ausnehmung 61 des Lager-Körpers 36. Der End-Abschnitt erstreckt sich über die gesamte Länge der Längs-Ausnehmung 61. Es liegt hier also ein großflächiger Kontakt zwischen den Begrenzungs-Wänden 62 und dem End-Abschnitt des Lager-Abschnitts 43 vor. Der Durchmesser des Lager-Abschnitts 43 des Trag-Rohrs 35 bzw. die Tiefe der Längs-Ausnehmung 61 des Lager-Körpers 36 ist - wie bereits erwähnt - so gewählt, dass der Lager-Abschnitt 43 nicht seitlich aus dem Lager-Körper 36 vorsteht. In der heraufgeschwenkten Stellung der Fußplatte 37 liegt ein Bereich des Lager-Abschnitts 43 in dem entsprechend ausgebildeten Bogen-Abschnitt 73 des Lager-Körpers 36.

Der Bogen-Abschnitt 73 ermöglicht, dass die Fußplatte 37 nahezu vertikal hochgeklappt werden kann und bildet einen die Verschwenkung begrenzenden Anschlag.

[0037] Die Fußplatte 37 ist außerdem um eine weitere Schwenk-Achse verschwenkbar, die durch den Schaft des Gewinde-Bolzens 76 gebildet ist. Diese Verschwenkbarkeit ist am besten in den Fig. 7 und 8 dargestellt. Bezogen auf Fig. 1 ist ein Verschwenken der Fußplatten 37 nach vorne bzw. nach hinten möglich. Die Lager-Abschnitte 58 und 72 des Lager-Körpers 36 führen dabei die Fußplatte 37 über ihre entsprechend angepaßten Lager-Abschnitte 97, 104. In Fig. 8 ist eine End-Stellung der Fußplatte 37 dargestellt. In einer End-Stellung der Fußplatte 37 liegen die entsprechenden Anlage-Abschnitte 59, 71 des Lager-Körpers 36 an den entsprechenden Anlage-Abschnitten 96, 103 der Fußplatte 37 flächig an. Das Betätigungs-Moment zur Verschwenkung der Fußplatte 37 kann auch hier durch das Anzugsmoment des Gewinde-Bolzens 76 eingestellt werden. Eine Arretierung in einer beliebigen Schwenk-Position ist ebenfalls durch entsprechendes Anziehen des Gewinde-Bolzens 76 möglich. In der arretierten Stellung werden der Lager-Körper 36 und die Fußplatte 37 durch den Kopf des Gewinde-Bolzens 76 und die Mutter 77 zusammengedrückt. Die Fußplatte 37 wird also an dem Lager-Körper 36 festgeklemmt. Durch die entsprechende Ausgestaltung der Lager-Ausnehmung 75 muss die Mutter 77 beim Anziehen des Gewinde-Bolzens 76 nicht gehalten werden.

[0038] Die Lager-Aussparung 90 weist oben eine Ein-

laufschräge 106 auf, so dass ein Hochklappen der Fußplatte 37 in allen nach vorne bzw. nach hinten geschwenkten Stellungen möglich ist.

[0039] Die Fußplatte 37 ist also durch die Lager-Einheit um zwei Schwenk-Achsen verschwenkbar, die senkrecht zueinander und horizontal verlaufen. Hierdurch kann die Fußplatte 37 optimal an einen Rollstuhl-Patienten eingestellt werden.

[0040] Anstelle der verwendeten Muttern 49, 77 ist es auch möglich, entsprechende Gewinde direkt in dem Lager-Körper 36 auszubilden.

Patentansprüche

1. Fußstütze für Rollstühle oder dergleichen, umfassend

- eine Fußplatte (37) für den Fuß eines Rollstuhl-Patienten,
- ein Trag-Element (35) zur Verbindung der Fußplatte (37) mit einem Rollstuhl (1), und
- eine Lager-Einheit zur Lagerung der Fußplatte (37) an dem Trag-Element (35), wobei die Lager-Einheit umfasst
- einen Lager-Körper (36), der mit der Fußplatte (37) und dem Trag-Element (35) in Verbindung steht,
- ein erstes Lager-Element (76), das die Fußplatte (37) mit dem Lager-Körper (36) schwenkbar verbindet, und
- ein zweites Lager-Element (47), das den Lager-Körper (36) mit dem Trag-Element (35) schwenkbar verbindet.

2. Fußstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lager-Körper (36) eine erste Lager-Ausnehmung (75) für das erste Lager-Element (76) aufweist.

3. Fußstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lager-Körper (36) eine zweite Lager-Ausnehmung (64) für das zweite Lager-Element (47) aufweist.

4. Fußstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Lager-Ausnehmung (75) und die zweite Lager-Ausnehmung (64) im Wesentlichen senkrecht zueinander verlaufen.

5. Fußstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lager-Körper (36) eine Mantelfläche (54, 69) mit mindestens einem gekrümmten Lager-Abschnitt (58, 72) und mindestens einem geraden Anlage-Abschnitt (59, 71) aufweist.

6. Fußstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass die Fußplatte (37) eine Lager-Aussparung (90) zur Aufnahme des Lager-Körpers (36) aufweist.

7. Fußstütze nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lager-Aussparung (90) eine Seitenwand (94, 102) mit mindestens einem gekrümmten Lager-Abschnitt (97, 104) und mindestens einem geraden Anlage-Abschnitt (96, 103) aufweist. 5
8. Fußstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußplatte (37) zwischen zwei End-Stellungen gegenüber dem Lager-Körper (90) verschwenkbar ist. 10
9. Fußstütze nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer End-Stellung der Fußplatte (37) ein Anlage-Abschnitt (59, 71) des Lager-Körpers (36) an einem Anlage-Abschnitt (96, 103) der Lager-Aussparung (90) anliegt, wodurch eine Verschwenkung der Fußplatte (37) über ihre End-Stellung hinaus verhindert wird. 20
10. Fußstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lager-Körper (36) eine Ausnehmung (61) für das Trag-Element (35) aufweist. 25
11. Fußstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Lager-Element (76) als Gewinde-Bolzen zum Positionieren der Fußplatte (37) gegenüber dem Lager-Körper (36) ausgebildet ist. 30
12. Fußstütze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Lager-Element (47) als Gewinde-Bolzen zum Positionieren des Lager-Körpers (36) gegenüber dem Trag-Element (35) ausgebildet ist. 35

40

45

50

55

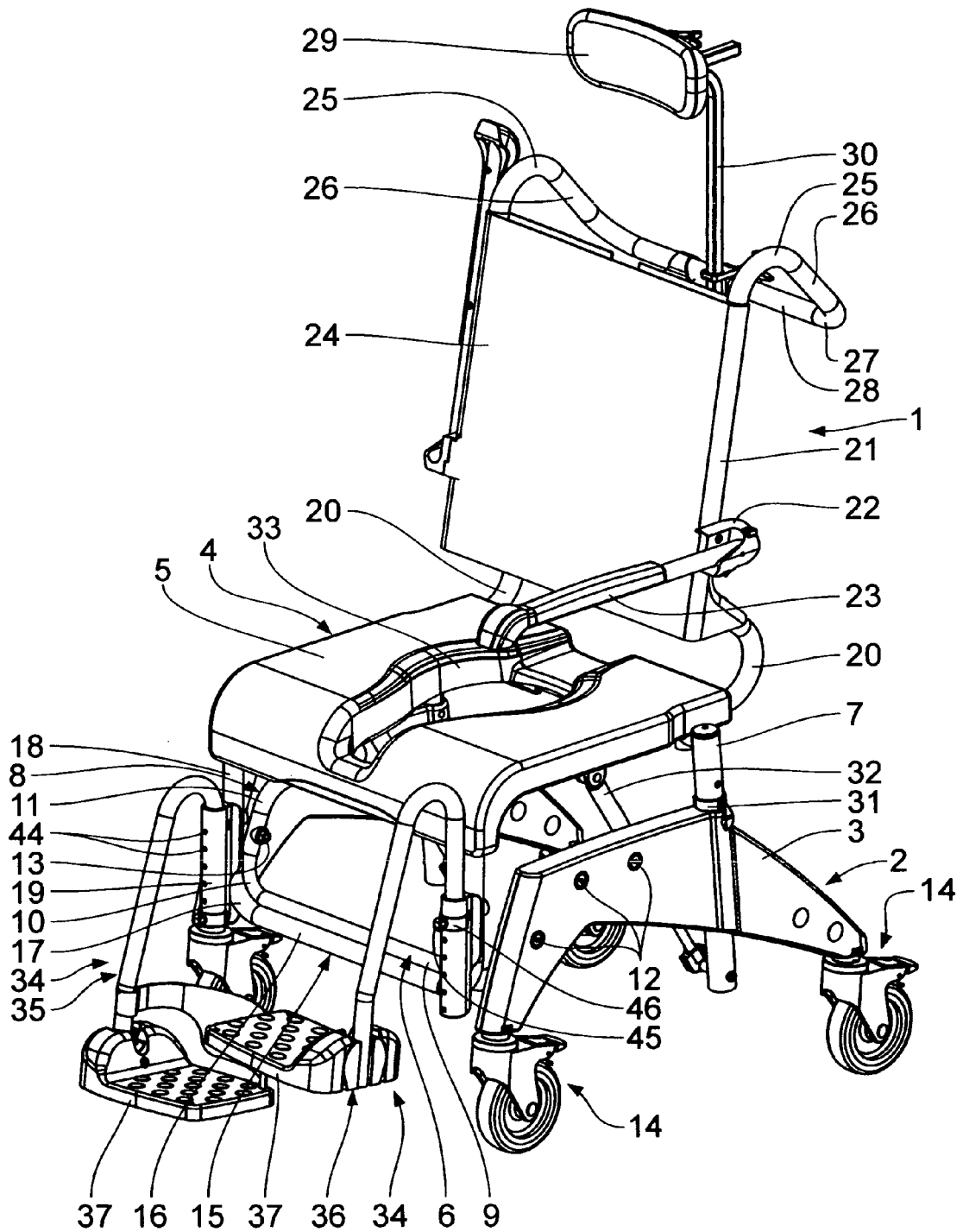
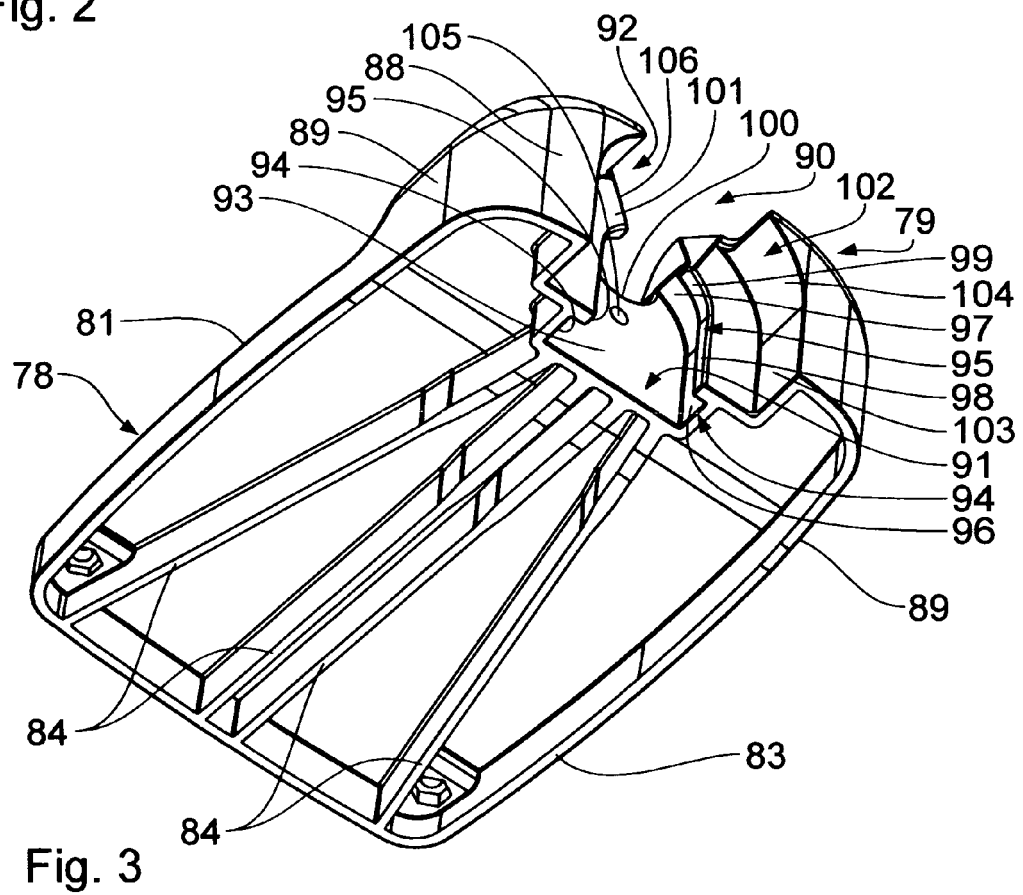
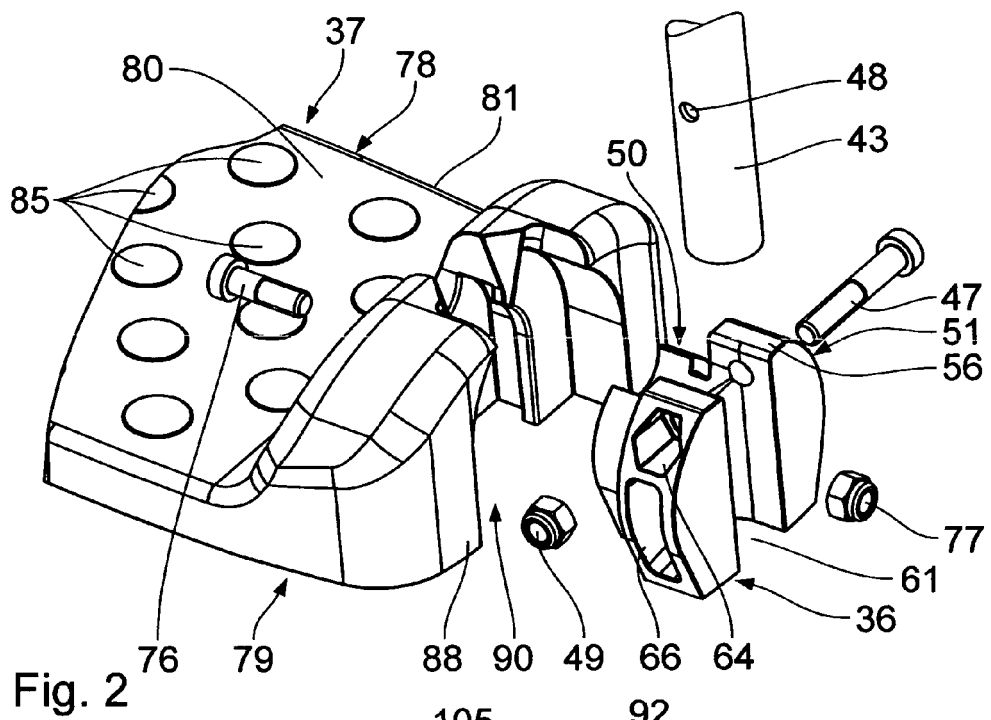


Fig. 1



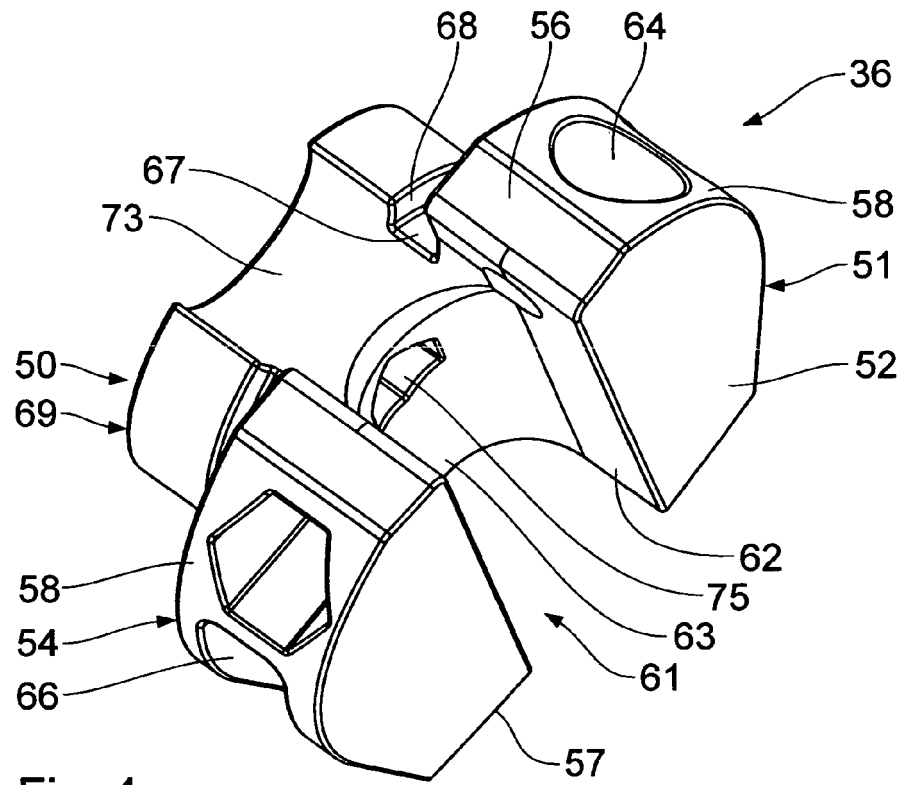


Fig. 4

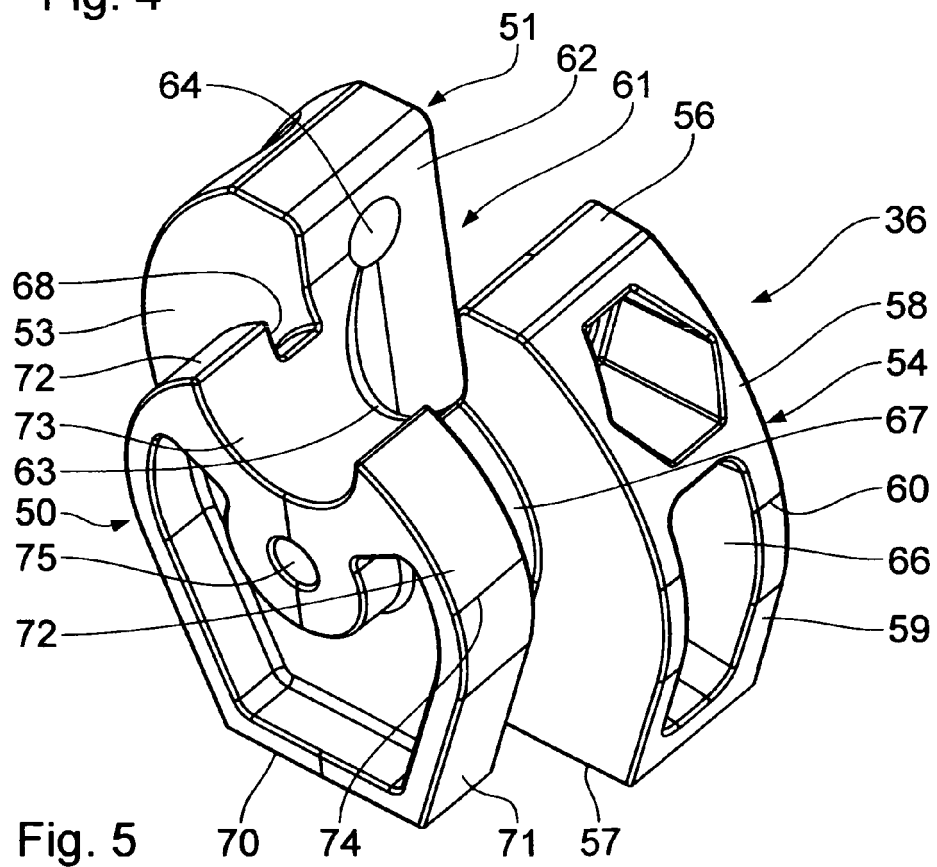


Fig. 5

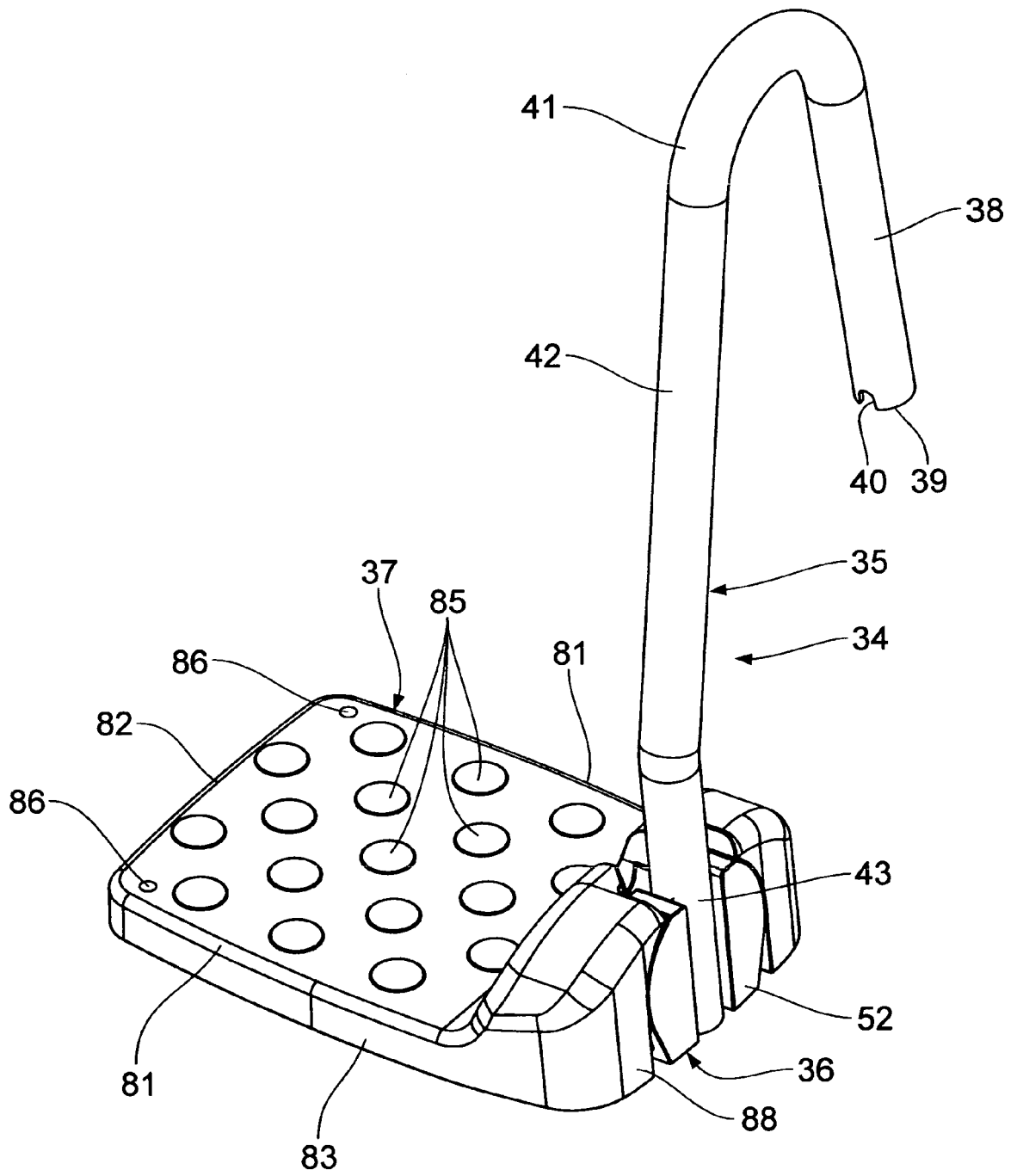


Fig. 6

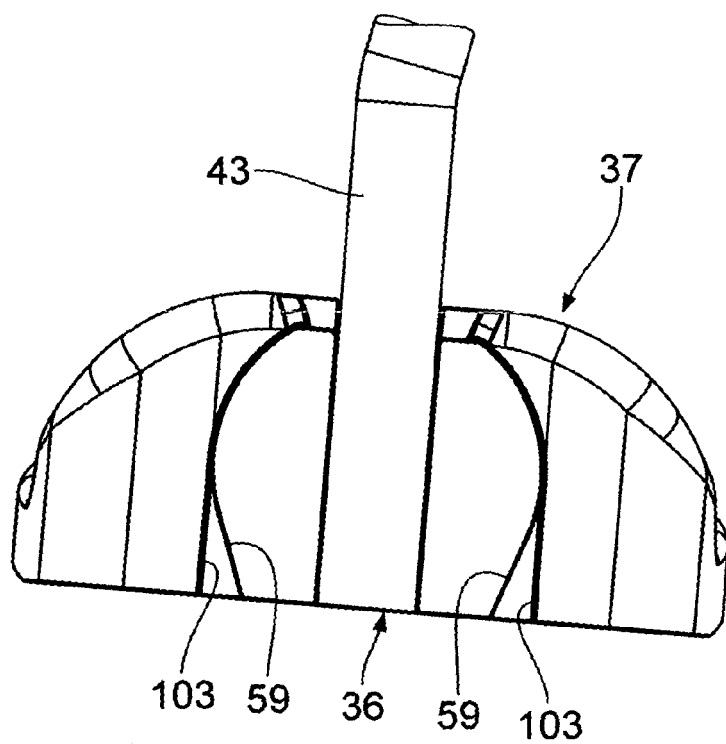


Fig. 7

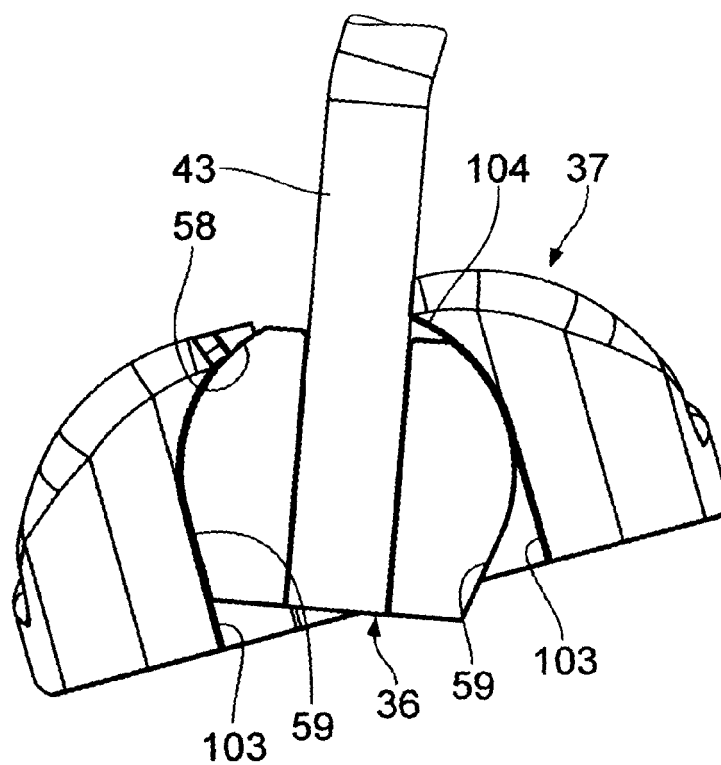


Fig. 8

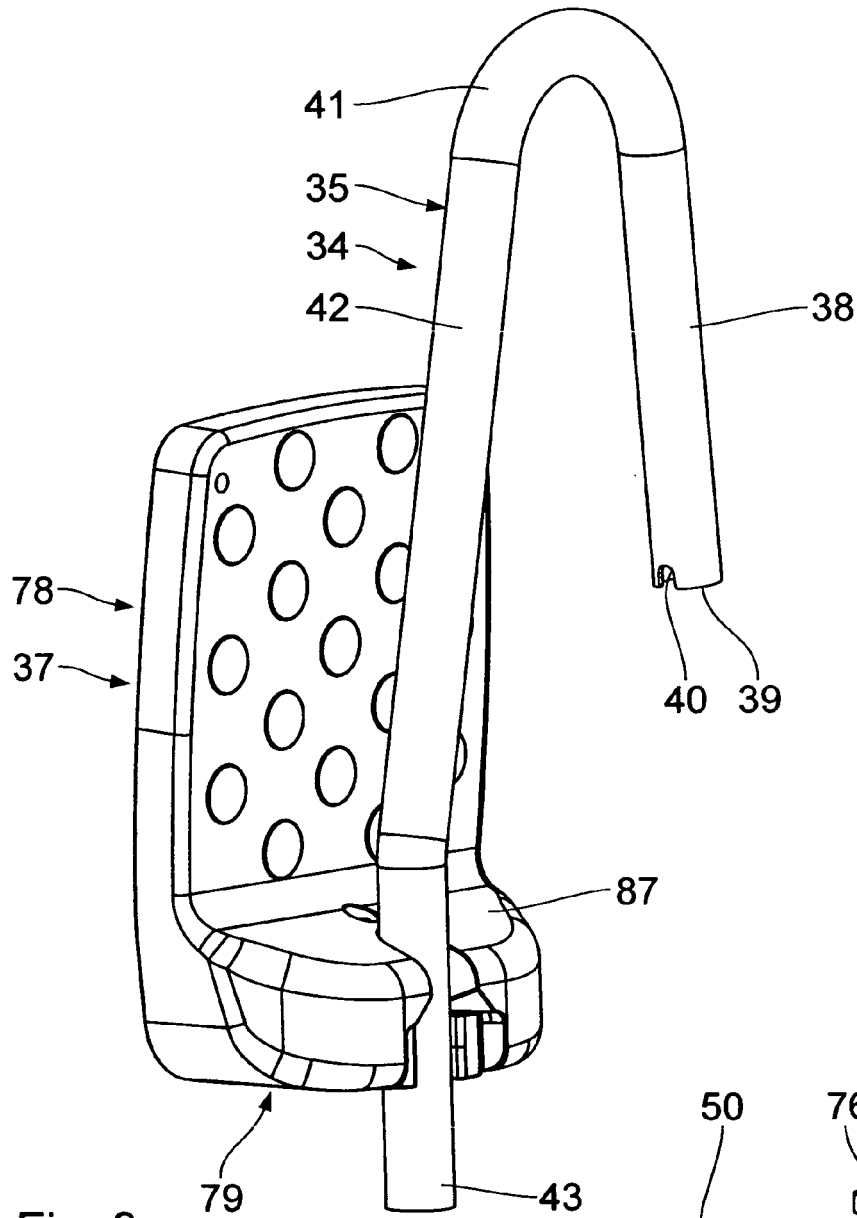


Fig. 9

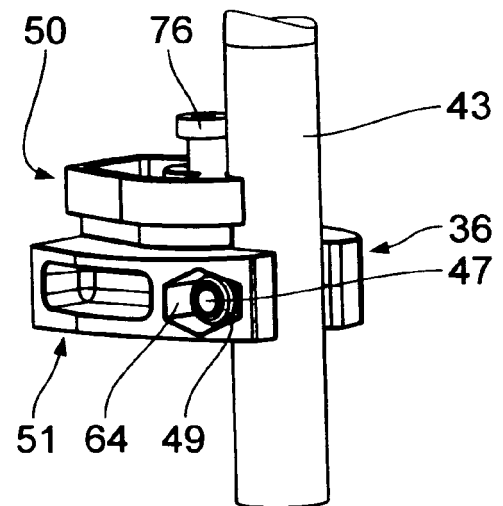


Fig. 10