



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.08.2016 Patentblatt 2016/33

(51) Int Cl.:
A61G 7/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16153891.3**

(22) Anmeldetag: **02.02.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Leonair GmbH**
71229 Leonberg (DE)

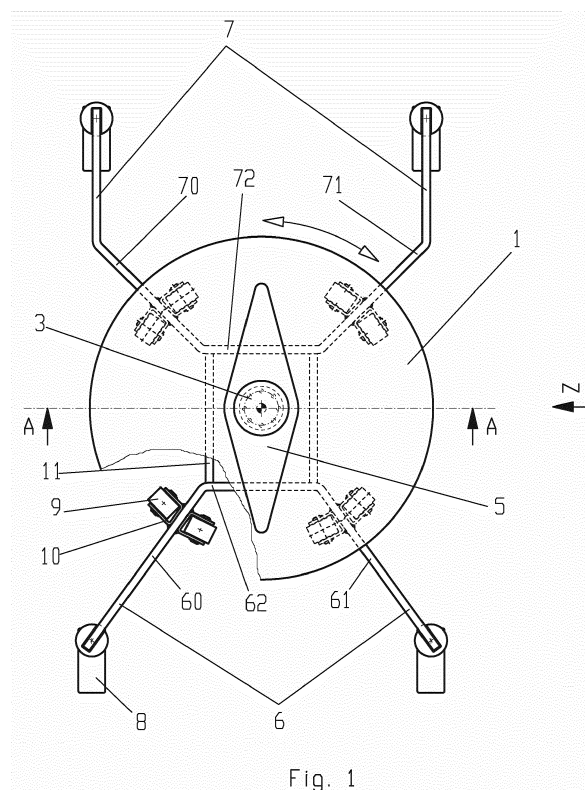
(72) Erfinder: **Zeeb, Lothar**
71229 Leonberg (DE)

(74) Vertreter: **Jakelski & Althoff**
Patentanwälte PartG mbB
Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft
Mollenbachstraße 37
71229 Leonberg (DE)

(30) Priorität: **12.02.2015 DE 102015102063**

(54) **FAHRGESTELL FÜR EINE DREHBARE PATIENTENPLATTFORM**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fahrgestell. Dieses weist eine Patientenplattform (1) und eine Nabe auf, die so in der Mitte der Patientenplattform (1) angeordnet ist, dass die Patientenplattform (1) drehbar um die Nabe gelagert ist. Mehrere Tragarme (6, 7) sind mit der Nabe verbunden und miteinander verbunden sind. An jedem Ende eines Tragarms (6, 7) ist mindestens ein Rollkörper (8) angeordnet. Unterhalb der Patientenplattform (1) sind an Schenkeln (60, 61, 70, 71) der Tragarme (6, 7) mehrere Stützrollen (9) so angeordnet, dass die Patientenplattform (1) auf den Stützrollen (9) gelagert ist und um die Nabe drehbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrgestell für eine drehbare Patientenplattform. Die Patientenplattform kann insbesondere eine Patientenaufstehhilfe, einen Patientenlifter oder einen Stehtrainer tragen.

Stand der Technik

[0002] Fahrbare Gestelle für drehbare Patientenplattformen mit darauf angebrachten Aufstehhilfen, Patientenliftern und Stehtrainern in unterschiedlichsten Ausführungen sind seit langem bekannt.

[0003] Die DE 196 47 498 A1 beschreibt eine Vorrichtung zum Aufrichten von Patienten aus einer sitzenden in eine aufrechte Position. Diese weist einen Rahmen auf, der aus vier rechtwinklig zueinander angeordneten hohlprofilförmigen Streben besteht, wobei die kürzer ausgebildeten Streben zwischen den länger ausgebildeten Streben angeordnet sind. Der Rahmen umgibt eine Grundplatte. Zwischen der Grundplatte und einer Fußstütze sind gleichmäßig über den Umfang verteilt Stützrollen angeordnet. Diese dienen der Aufnahme der Patientengewichtskraft und der Drehermöglichung des Patienten. Der Nachteil dieser Konstruktion besteht darin, dass eine große Bodenfläche bei kleinem Platzangebot für die Vorrichtung beansprucht wird. Zum andern ist zur Aufnahme der Stützrollen eine Grundplatte notwendig. Die Hohlprofilform der Streben bedingt eine gewisse Breite, welche jedoch zu ihrer Steifigkeit nur wenig beiträgt, sich jedoch gewichtsmäßig negativ auswirkt. Da die Patientengewichtskraft nicht direkt von den Streben, sondern erst indirekt über die Grundplatte aufgenommen wird, entsteht ein Verlust an Steifigkeit. Des Weiteren benötigt dieses Konstruktionsprinzip viele Einzelteile, die erst mechanisch fest miteinander verbunden werden müssen.

[0004] Die DE 10 2006 039 602 A1 offenbart eine Vorrichtung zum Umsetzen einer Person. Diese weist eine bodenseitige Basisplatte und eine Drehscheibe auf zwischen denen eine Mehrzahl von Tragarmen angeordnet sind. Der wesentliche Nachteil dieser Konstruktion liegt darin, dass die Tragarme nicht direkt miteinander verbunden, sondern nur über die dünne Bodenplatte miteinander verknüpft sind. Demgemäß kommt es zwischen den Tragarmen wegen des geringen Widerstands- bzw. Trägheitsmomentes der Bodenplatte zu einer Steifigkeitsminderung des Fahrgestells, was sich dann beim Umsetzen von schweren Personen dadurch zeigt, dass die Bodenplatte sich stark durchbiegt und damit zusätzlich die Bodenfreiheit der Vorrichtung vermindert wird. Weiterhin weist die schwere Basisplatte hohe Herstellungskosten auf, da sie zunächst mittels Laserfertigung hergestellt und anschließend aufwändig mit den Tragarmen bestückt werden muss. Hinzu kommt, dass der geringe Abstand zwischen der Basisplatte und der Drehscheibe nur kleine und damit schwache Stützrollen erlaubt.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Fahrgestell mit einer darauf drehbaren Patientenplattform zur Verfügung zu stellen, welches eine hohe Steifigkeit aufweist und gleichzeitig mit wenigen Bauteilen eine kompakte und leichte Bauweise ermöglicht. Ferner sollen auf der Plattform Andockmöglichkeiten für Patientenaufstehhilfen, Patientenlifter und Stehtrainer vorgesehen sein.

10 Offenbarung der Erfindung

[0006] Diese Aufgabe wird durch das erfindungsgemäße Fahrgestell gelöst. Dieses weist eine Patientenplattform auf. Eine Nabe ist so in der Mitte der Patientenplattform angeordnet, dass die Patientenplattform drehbar um die Nabe gelagert ist. Mehrere Tragarme sind mit der Nabe verbunden. Die Tragarme sind außerdem miteinander verbunden. An jedem Ende eines Tragarms ist mindestens ein Rollkörper angeordnet. Mehrere Stützrollen sind so unterhalb der Patientenplattform an Schenkeln der Tragarme angeordnet, dass die Patientenplattform auf den Stützrollen gelagert ist und um die Nabe drehbar ist. Sowohl die Rollkörper als auch die Stützrollen sind insbesondere unmittelbar oder einstückig mit den Tragarmen verbunden.

[0007] Eine zusätzlich zu der Patientenplattform vorgesehene Basisplatte ist im erfindungsgemäßen Fahrgestell unnötig, da die Tragarme selbst mittels an ihren Schenkeln angebrachten Rollenhaltern die Aufnahme der Stützrollen übernehmen können. Zudem bilden die miteinander verbundenen Tragarme einen Kraftknoten, was eine Basisplatte ebenfalls überflüssig macht. Unter einem Kraftknoten wird erfindungsgemäß der Punkt der Krafteinleitung gemäß DIN 75078-2 verstanden. Indem jedes Ende eines Tragarms einen Rollkörper tragen kann, erfüllt ein Tragarm des erfindungsgemäßen Fahrgestells die Aufgabe von zwei Tragarmen herkömmlicher Fahrgestelle. Dies bedeutet einen geringeren Montageaufwand.

[0008] In einer Ausführungsform der Erfindung ist es bevorzugt, dass die Tragarme aus einem gebogenem Flachmaterial bestehen. Dieses kann einfach mittels eines Lasers ausgeschnitten und gebogen werden. Aus den profilhochkant gestellten und miteinander verbundenen Tragarmen resultiert eine großes Trägheits- und Widerstandsmoment, was wiederum eine hohe Steifigkeit des gesamten Fahrgestells bedeutet. Durch die - von oben betrachtet - dünnen Tragarme entsteht gleichzeitig mehr Platz zwischen den Tragarmen, so dass beispielsweise ein Rollstuhl unproblematisch an die Patientenplattform herangefahren werden kann. Des Weiteren besteht ein Vorteil darin, dass die in Profilquerrichtung bestehende dünne Materialdicke der Tragarme sich positiv auf das Fahrgestellgewicht auswirkt.

[0009] In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist es bevorzugt, dass die Schenkel der Tragarme jeweils in einem Gussteil zusammengefasst sind.

[0010] An jedem Schenkel steht vorzugsweise eine

Stützrolle einer weiteren Stützrolle auf der gegenüberliegenden Seite desselben Schenkels gegenüber.

[0011] Die Tragarme weisen bevorzugt parallel zueinander verlaufende Abschnitte auf und sind über diese parallel verlaufenden Abschnitte miteinander verbunden. In einer Ausführungsform der Erfindung ist es besonders bevorzugt, dass die parallel verlaufenden Abschnitte unmittelbar miteinander verbunden sind. In einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist es besonders bevorzugt, dass die parallel verlaufenden Abschnitte mittels parallel verlaufender Hochstege miteinander verbunden sind. Dabei kann zwischen den Hochstegen horizontal eine Halteplatte verankert sein, auf der die Nabe befestigt ist. In noch einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist es besonders bevorzugt, dass die parallel verlaufenden Abschnitte mittels horizontal übereinander verlaufender Stege miteinander verbunden sind. Am oberen dieser Stege kann die Nabe befestigt werden. In noch einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist es besonders bevorzugt, dass die parallel verlaufenden Abschnitte mittels einer Traverse miteinander verbunden sind. Dabei ist es ganz besonders bevorzugt, dass die Traverse mindestens ein Hohlprofil aufweist, welches mindestens eine Antikippssicherungsschiene führt.

[0012] Die Patientenplattform weist an ihrem Außenumfang vorzugsweise Nuten auf, die eingerichtet sind, damit Riegel, insbesondere Fallriegel, in die Nuten eingreifen können.

[0013] Bevorzugt weist die Patientenplattform Andockpunkte für Patientenaufstehhilfen und/oder Patientenlifter und/oder Stehtrainer auf. Alternativ oder zusätzlich weist die Patientenplattform auf ihrer den Tragarmen abgewandten Seite einen Mitnehmer auf, der Andockpunkte für Patientenaufstehhilfen und/oder Patientenlifter und/oder Stehtrainer aufweist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine teilweise aufgebrochene schematische Draufsicht eines Fahrgestells gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine schematische Seitenansicht des Fahrgestells gemäß Fig. 1 aus der in Fig. 1 mit Z bezeichneten Richtung.

Fig. 3 zeigt eine schematische Schnittansicht des Fahrgestells gemäß Fig. 1 entlang der Linie A-A.

Fig. 4 zeigt eine teilweise aufgebrochene schematische Draufsicht eines Fahrgestells gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 5 zeigt eine teilweise aufgebrochene schematische Vorderansicht des Fahrgestells gemäß Fig. 4 aus der in Fig. 4 mit W bezeichneten Richtung.

Fig. 6 zeigt einen Teilausschnitt des Fahrgestells gemäß Fig. 4 entlang der Linie B-B.

Ausführungsbeispiele der Erfindung

[0015] In einem ersten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fahrgestells, das in den Fig. 1 bis 3 dargestellt ist, weist dieses zwei Tragarme 6, 7 auf, welche jeweils aus Flachmaterial ausgeschnitten sind. Jeder Tragarm 6, 7 weist einen Abschnitt 62, 72 auf, von dem zwei Schenkel 60, 61, 70, 71 in dieselbe Richtung abgewinkelt sind. Die Schenkel 60, 61 des ersten Tragarms 6 verlaufen linear. Die Schenkel 70, 71 des zweiten Tragarms 7 sind zueinander hin abgewinkelt. Die beiden Abschnitte 62, 72 verlaufen parallel. An den Abschnitten 62, 72 sind die Tragarme 6, 7 über Hochstege 11 fest miteinander verbunden, wodurch ein Kraftknoten gebildet wird. Die Hochstege 11 ihrerseits sind oberseitig mit einer auf ihnen befestigten Nabenhalteplatte 12 versehen. Darauf angebracht ist eine Nabe 2, welche als Radiallager einer drehbaren Patientenplattform 1 dient. Ein mit einer Lagerbuchse 4 ausgerüsteter Mitnehmer 5 ist auf der Patientenplattform 1 fixiert und umschließt die feststehende Nabe 2, welche mit einem an ihrer Oberseite aufweisenden Lagerdeckel 3 verhindert, dass die Patientenplattform 1 im Betrieb über das zulässige vertikale Lagerspielmaß hinaus ausweicht. Zur horizontalen Abstützung der Patientenplattform 1 und deren Drehermöglichmachung sind an den Schenkeln 60, 61, 70, 71 der Tragarme 6, 7 Rollenhalter 10 mit daran enthaltenen Stützrollen 9 angebracht. An jedem Schenkel 60, 61, 70, 71 stehen sich zwei Stützrollen 9 gegenüber. Die Tragarme 6, 7 weisen jeweils an beiden Enden Rollkörper 8 zur Verfahrbarkeit des Fahrgestells auf. Die Patientenplattform 1 weist an ihrem Außenumfang Nuten (nicht dargestellt) auf. Diese sind eingerichtet, damit Fallriegel (nicht dargestellt) in die Nuten eingreifen können. Die Fallriegel sind an den Schenkeln 60, 61, 70, 71 der Tragarme 6, 7 vertikal schwenkbar befestigt. Sie können die Patientenplattform 1 temporär in einer bestimmten Winkelposition zur Nabe 2 fixieren. Um eine Patientenaufstehhilfe, einen Patientenlifter oder einen Stehtrainer auf der Patientenplattform 1 befestigen zu können, weisen die Patientenplattform 1 und der Mitnehmer 5 Andockpunkte (nicht dargestellt) für Patientenaufstehhilfen, Patientenlifter oder Stehtrainer auf.

[0016] In einem nicht dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel wird der Kraftknoten nicht mittels vertikal angeordneter Hochstege erzeugt. Stattdessen wird er mittels horizontal zwischen den beiden Abschnitten 62, 72 und diese an deren Ober- und Unterseite fest verbind-

denden Stegen gebildet.

[0017] In einem weiteren nicht dargestellten dritten Ausführungsbeispiel wird der Kraftknoten ausschließlich über die beiden Abschnitte 62, 72 gebildet. Hierzu sind diese direkt fest miteinander verbundenen. Die Nabe 2 wird mit einer an ihrer Unterseite eingefrästen Nut über die Feder der verbundenen Abschnitte 62, 72 gesteckt und mit diesen ebenfalls fest verknüpft, um eine Nut-Feder-Verbindung zu erhalten.

[0018] Ein viertes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Figuren 4 bis 6 dargestellt. Hierin weisen die Abschnitte 62, 72 eine sie fest verbindende Traverse 13 und damit einen sich bildenden Kraftknoten auf. Die Traverse 13 ihrerseits beinhaltet neben steifigkeitserhöhenden Zwischenstegen 80 noch zwei Hohlprofile 161, 171 in welchen jeweils eine Antikippssicherungsschiene 16, 17 geführt ist. Die Antikippssicherungsschiene 16, 17 weist an ihrem, vom Kraftknoten wegzeigenden Ende, einen um 90° vertikal schwenkbaren Kipphebel 20, 21 auf. Die beiden möglichen Positionen dieser Kipphebel 20, 21 sind in den Figuren 4 und 5 dargestellt. An der ausgefahrenen Antikippssicherungsschiene 17 ist der Kipphebel 21 nach unten geschwenkt. Er erhält so annähernd Bodenkontakt, um im Falle, dass ein Patient mit seinem Körperschwerpunkt über die Plattform 1 hinaus gelangt, ein Gegenmoment zur Vorbeugung einer Fahrgestell-Kippung zu erzeugen. An der zurückgeschobenen Antikippssicherungsschiene 16 ist der Kipphebel 20 nach oben geschwenkt.

[0019] In jedem der aufgeführten Ausführungsbeispiele des Fahrgestells können die Schenkel 60, 61, 70, 71 der Tragarme 6, 7 jeweils in einem Gussteil zusammengefasst sein, anstatt dass die Tragarme 6, 7 aus einem Flachmaterial ausgeschnitten sind.

Patentansprüche

1. Fahrgestell, aufweisend

- eine Patientenplattform (1),
- eine Nabe (2), die so in der Mitte der Patientenplattform (1) angeordnet ist, dass die Patientenplattform (1) drehbar um die Nabe (2) gelagert ist,
- mehrere Tragarme (6, 7), die mit der Nabe (2) verbunden sind, und die miteinander verbunden sind, und wobei an jedem Ende eines Tragarms (6, 7) mindestens ein Rollkörper (8) angeordnet ist,
- mehrere Stützrollen (9), die so unterhalb der Patientenplattform (1) an Schenkeln (60, 61, 70, 71) der Tragarme (6, 7) angeordnet sind, dass die Patientenplattform (1) auf den Stützrollen (9) gelagert ist und um die Nabe (2) drehbar ist.

2. Fahrgestell nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragarme (6, 7) aus einem ge-

bogenem Flachmaterial bestehen.

3. Fahrgestell nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (60, 61, 70, 71) der Tragarme (6, 7) jeweils in einem Gussteil zusammengefasst sind.

4. Fahrgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jedem Schenkel (60, 61, 70, 71) eine Stützrolle (9) einer weiteren Stützrolle (9) auf der gegenüberliegenden Seite desselben Schenkels (60, 61, 70, 71) gegenüber steht.

5. Fahrgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragarme (6, 7) zueinander parallel verlaufende Abschnitte (62, 72) aufweisen und über diese parallel verlaufende Abschnitte (62, 72) miteinander verbunden sind.

6. Fahrgestell nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die parallel verlaufenden Abschnitte (62, 72) unmittelbar miteinander verbunden sind.

7. Fahrgestell nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die parallel verlaufenden Abschnitte (62, 72) mittels parallel zueinander verlaufender Hochstege (11) miteinander verbunden sind.

8. Fahrgestell nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die parallel verlaufenden Abschnitte (62, 72) mittels horizontal übereinander verlaufender Stege miteinander verbunden sind.

9. Fahrgestell nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die parallel verlaufenden Abschnitte (62, 72) mittels einer Traverse (13) miteinander verbunden sind.

10. Fahrgestell nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Traverse (13) mindestens ein Hohlprofil (161) aufweist, welches mindestens eine Antikippssicherungsschiene (16) führt.

11. Fahrgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Patientenplattform (1) an ihrem Außenumfang Nuten aufweist, die eingerichtet sind, damit Riegel in die Nuten eingreifen können.

12. Fahrgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Patientenplattform (1) Andockpunkte für Patientenaufstehhilfen und/oder Patientenlifter und/oder Stehtrainer aufweist.

13. Fahrgestell nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Patientenplattform (1) auf ihrer den Tragarmen (6, 7) abgewandten

Seite einen Mitnehmer (5) aufweist, der Andockpunkte für Patientenaufstehhilfen und/oder Patientenlifter und/oder Stehtrainer aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

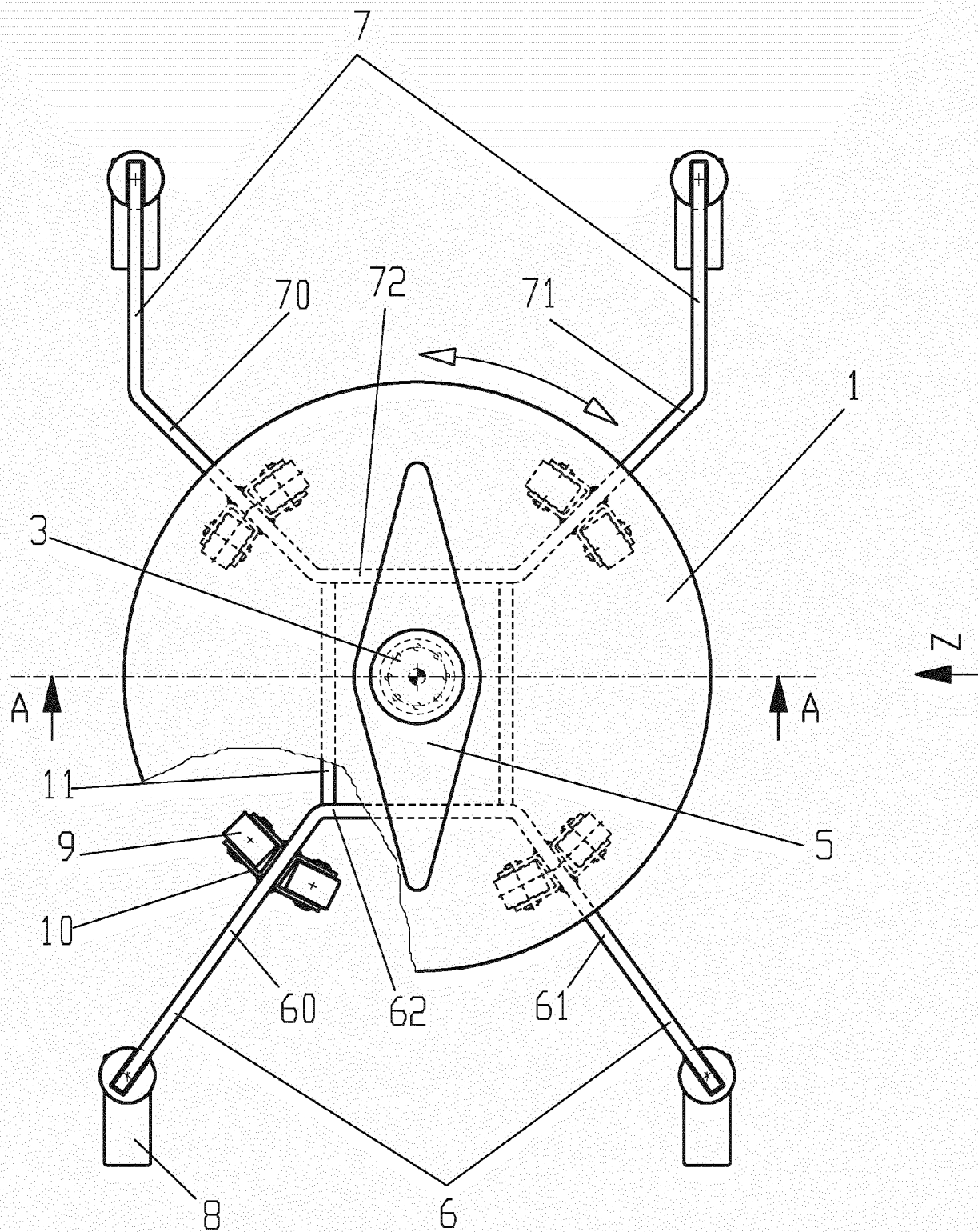


Fig. 1

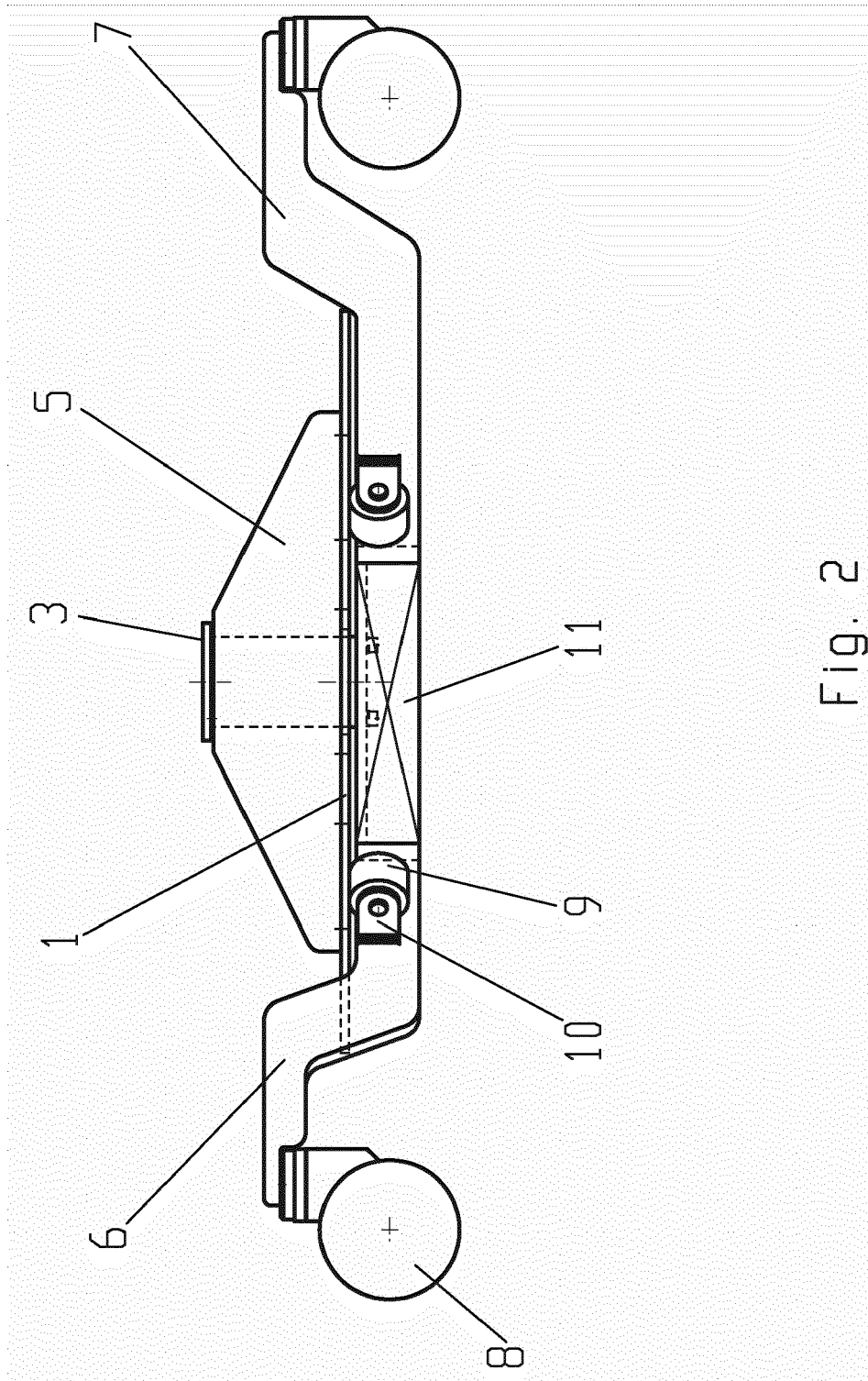


Fig. 2

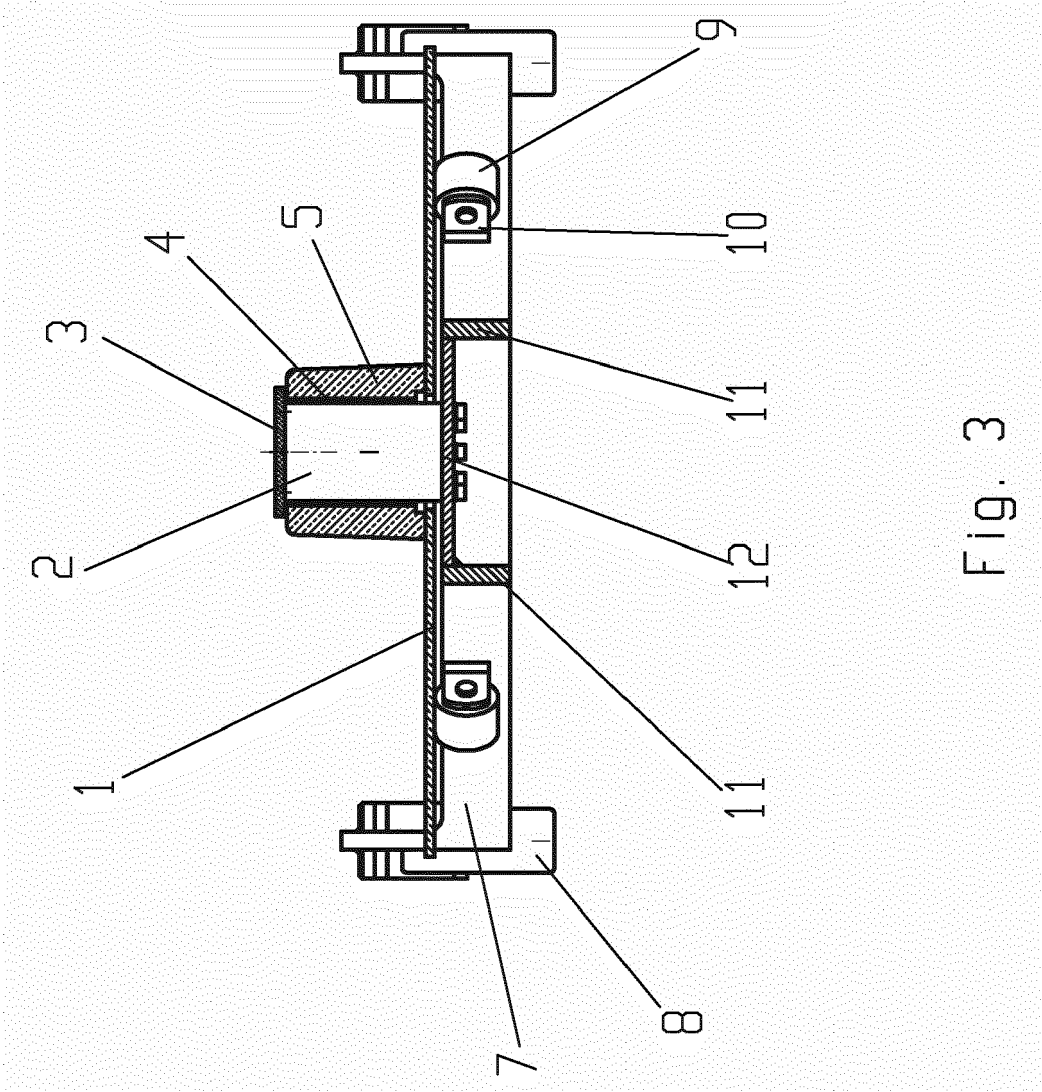


Fig. 3

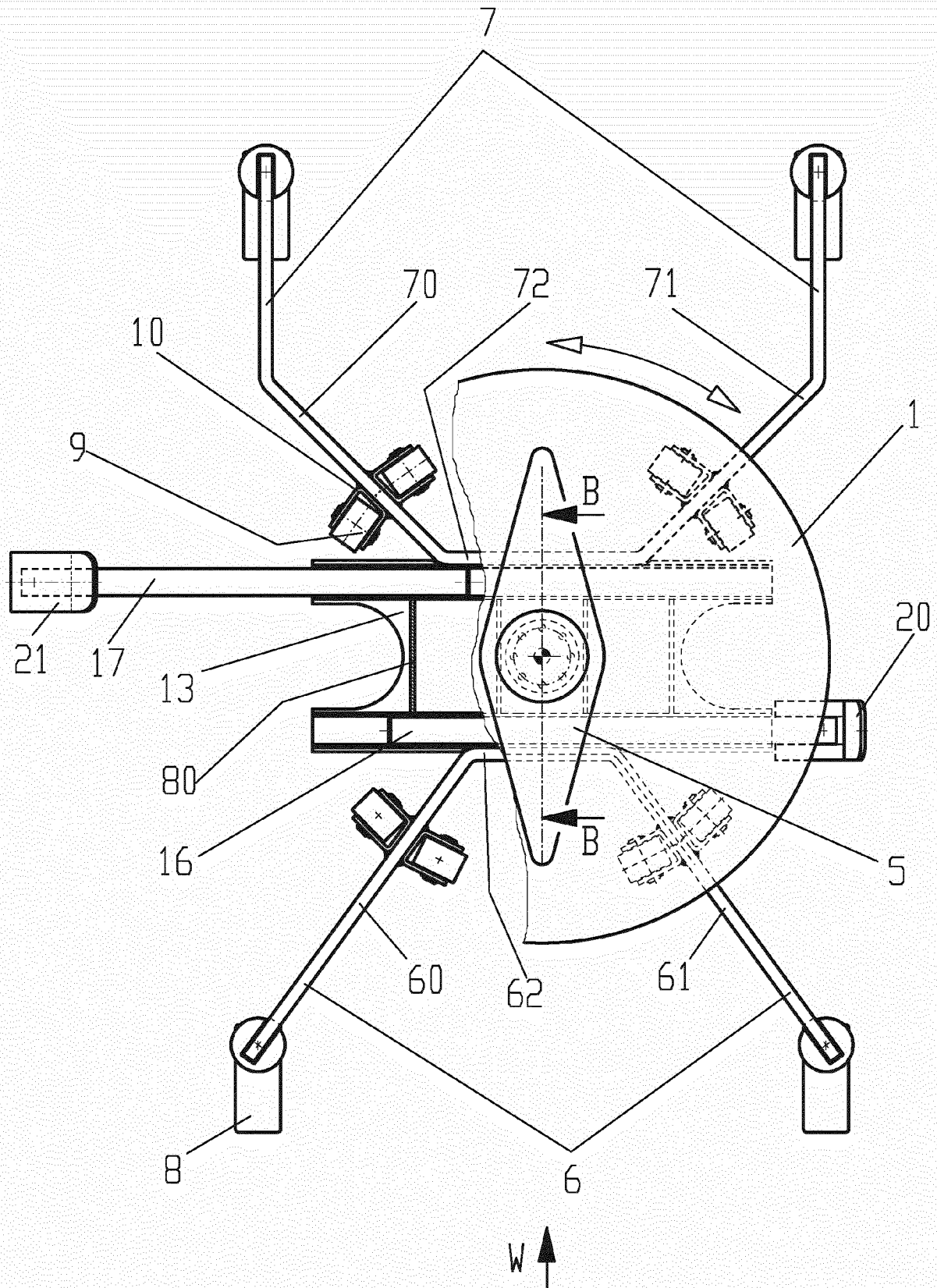
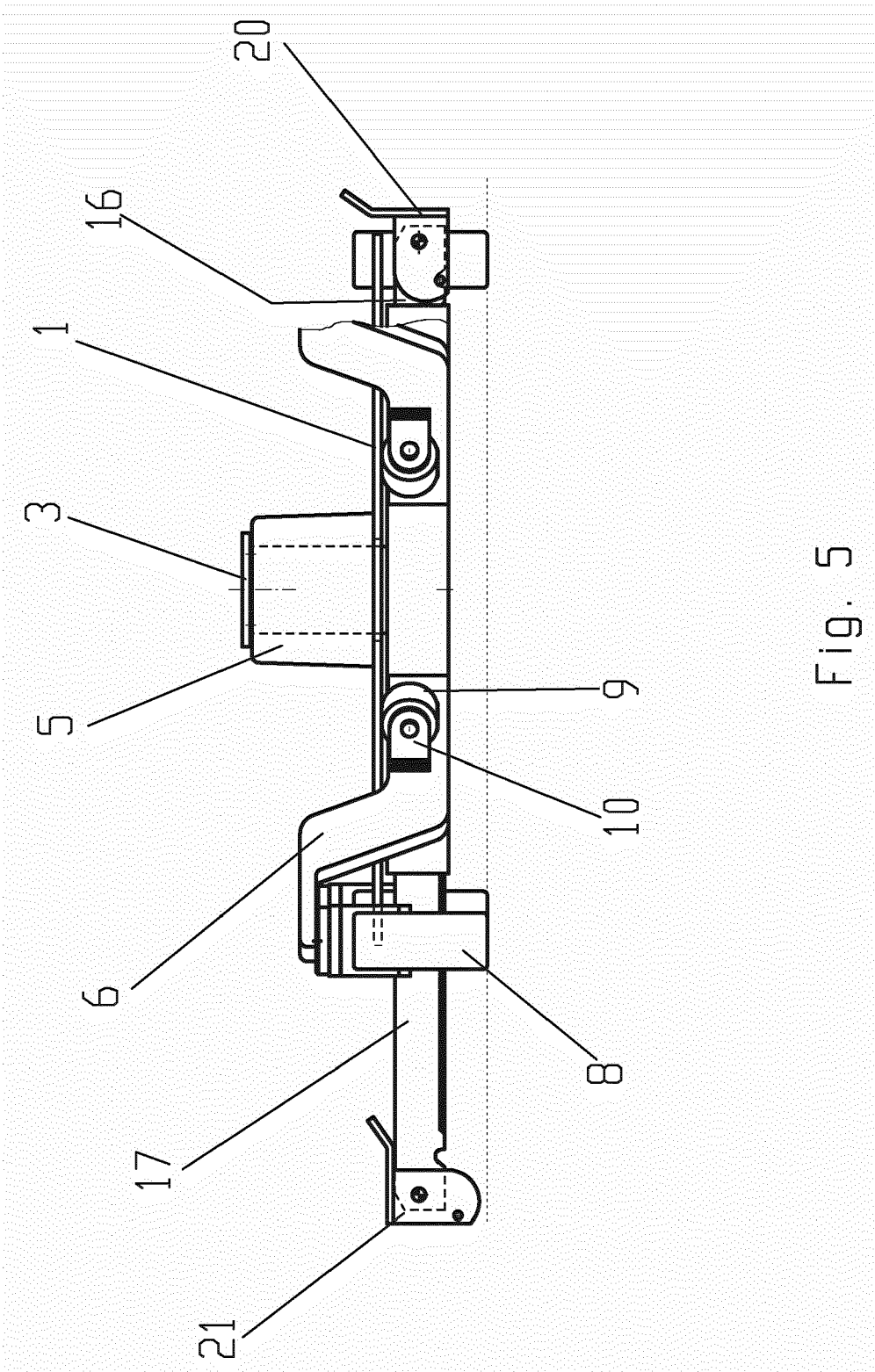


Fig. 4



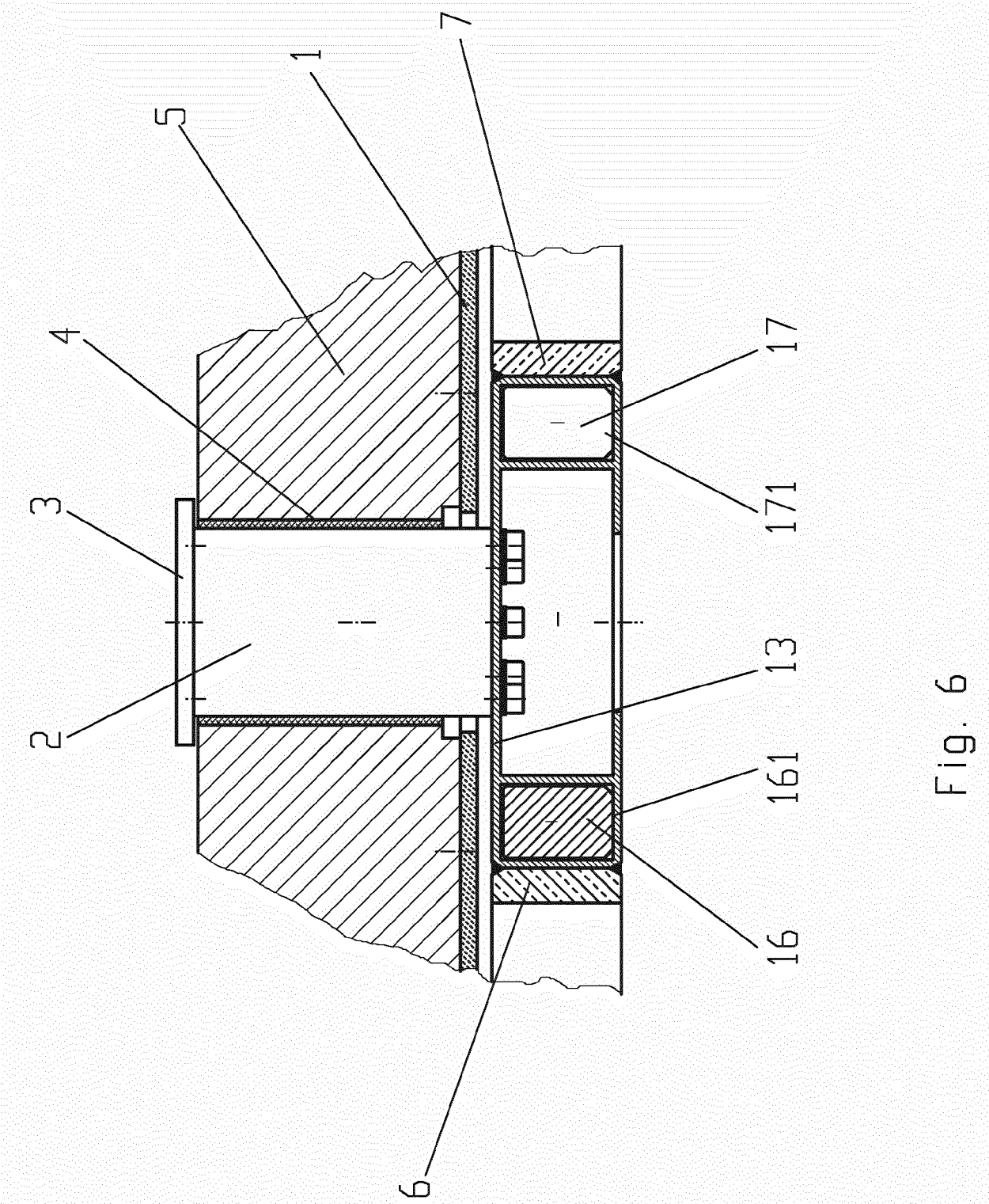


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 3891

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 196 47 498 A1 (LALOVIC ZARKO [DE]) 20. Mai 1998 (1998-05-20) * Abbildungen 1-13 * * Zusammenfassung *	1-13	INV. A61G7/10
A,D	DE 10 2006 039602 A1 (LEONAIR GMBH [DE]) 13. März 2008 (2008-03-13) * Abbildungen 1-3 * * Zusammenfassung *	1-13	
A	US 6 119 287 A (PHILLIPS BARRY S [US]) 19. September 2000 (2000-09-19) * Abbildungen 1,7 * * Spalte 2, Zeile 20 - Zeile 59 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		24. Juni 2016	Koszewski, Adam
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 15 3891

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-06-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	DE 19647498	A1	20-05-1998	DE 19647498 A1		20-05-1998
				WO 9822070 A1		28-05-1998
15	DE 102006039602	A1	13-03-2008	DE 102006039602 A1		13-03-2008
				EP 2054004 A1		06-05-2009
				WO 2008022634 A1		28-02-2008
20	US 6119287	A	19-09-2000	KEINE		
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 19647498 A1 [0003]
- DE 102006039602 A1 [0004]