

(19)



(11)

EP 2 634 361 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.07.2016 Patentblatt 2016/29

(51) Int Cl.:
E06C 7/46 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13157390.9**

(22) Anmeldetag: **01.03.2013**

(54) **Leiter und Leiterfuß mit schwenkbarer und verschiebbarer Erdspitze**

Ladder and ladder foot with pivoting and sliding ground anchor

Échelle et pied d'échelle doté d'un ancrage glissant et pivotant

(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**

(30) Priorität: **02.03.2012 DE 202012100751 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.09.2013 Patentblatt 2013/36

(73) Patentinhaber: **Hailo-Werk Rudolf Loh GmbH &
Co. KG
35708 Haiger (DE)**

(72) Erfinder: **Weinhold, Gerd
57319 Bad Berleburg (DE)**

(74) Vertreter: **Basfeld, Rainer et al
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Postfach 1580
59705 Arnsberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 3 407 143 DE-C- 460 446
US-A- 776 446 US-A- 2 309 484
US-A1- 2007 289 812**

EP 2 634 361 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Leiterfuß für eine Leiter, mit welchem die Leiter auf einem Untergrund, zum Beispiel auf dem Erdboden aufstellbar ist, wobei der Leiterfuß wenigstens einen schwenkbaren Erdspieß aufweist, wobei der Erdspieß zwischen einer ersten Stellung, in welcher er sich in einer Nichtbenutzungsposition befindet, und einer zweiten Stellung schwenkbar ist, und wobei der Erdspieß zugleich verschiebbar angeordnet ist und zwischen der zweiten Stellung und einer dritten Stellung, in welcher er sich in einer Benutzungsposition befindet, verschiebbar ist.

[0002] Die Erfindung betrifft ebenso eine Leiter mit einem ersten Ende, mit welchem die Leiter auf einem Untergrund, zum Beispiel auf dem Erdboden aufstellbar ist, wobei die Leiter im Bereich des ersten Endes wenigstens einen schwenkbaren Erdspieß aufweist, wobei der Erdspieß zwischen einer ersten Stellung, in welcher er sich in einer Nichtbenutzungsposition befindet, und einer zweiten Stellung schwenkbar ist, und wobei der Erdspieß zugleich verschiebbar angeordnet ist und zwischen der zweiten Stellung und einer dritten Stellung, in welcher er sich in einer Benutzungsposition befindet, verschiebbar ist, wobei die Leiter darüber hinaus ein Führungsmittel aufweist, an welchem der Erdspieß verschiebbar angebracht ist, und wobei das Führungsmittel schwenkbar an der Leiter angebracht ist.

[0003] Aus der Patentschrift zum US-Patent 4 039 047 ist ein Leiterfuß mit einem schwenkbaren Erdspieß bekannt. Bekannt ist ebenfalls eine Leiter, an welcher ein solcher Leiterfuß angebracht ist. Der Erdspieß des Leiterfußes ist dazu vorgesehen, in der zweiten Stellung in dem Erdboden zu stecken und dadurch die aufgestellte Leiter gegen ein Wegrutschen zu sichern. Ein Nachteil der Leiter mit einem derartigen schwenkbaren Erdspieß ist es, dass das Einstecken des Erdspießes bei einer aufgestellten Leiter nur schwer möglich ist. Ruhen die Leiterfüße auf dem Erdboden, können die Erdspieße nur sehr umständlich aus der ersten Stellung in die zweite Stellung gebracht werden. Dazu müsste die Leiter zunächst angehoben werden, bevor die Erdspieße in die zweite Stellung geschwenkt werden können. Beim anschließenden Absenken der Leiter muss dann dafür Sorge getragen werden, dass die Erdspieße in der zweiten Stellung bleiben. Dieses kann zum Beispiel dadurch erreicht werden, dass der Benutzer der Leiter mit den Füßen die Erdspieße in der zweiten Stellung fixiert. Da eine Leiter in der Regel zwei Leiterfüße hat und der Benutzer in der Regel auf wenigstens einem Bein stehen muss, kann er nur einen Erdspieß nach dem anderen fixieren, um sie in den Erdboden einzubringen. Das ist nicht bequem.

[0004] Die DE 460 446 C offenbart einen Leiterfuß mit einer Grundplatte, die an einem Leiterholm befestigt ist. Der Leiterfuß umfasst wenigstens einen schwenkbaren Erdspieß, der zwischen einer ersten Stellung, in welcher er sich in einer Nichtbenutzungsposition befindet, und

einer zweiten Stellung schwenkbar ist. Ferner ist der Erdspieß auch verschiebbar angeordnet, wobei der Erdspieß zwischen der zweiten Stellung und einer dritten Stellung, in welcher er sich in einer Benutzungsposition befindet, verschiebbar ist. Der Leiterfuß weist eine Schiene mit einem Langloch auf, so dass es möglich ist, den Leiterfuß durch Drehen entweder mit dem Erdspieß oder mit einem Gummifuß voraus auf eine raue oder ebene Standfläche aufzusetzen.

[0005] Die US 2,309,484 A offenbart einen Leiterfuß, der so verschwenkt werden kann, dass er entweder mit einer ebenen Haltefläche auf eine ebene Standfläche aufgestellt werden kann, oder mit Hilfe einer Spitze auf eine raue Standfläche aufgesetzt werden kann.

Bei den aus den beiden vorstehend genannten Druckschriften bekannten Leiterfüßen ist es erforderlich, diejenigen Teile des Leiterfußes, welche die ebene Haltefläche und den Erdspieß bilden, zunächst zu drehen, um den Leiterfuß entweder mit der ebenen Haltefläche oder dem Erdspieß voraus auf den Boden aufzusetzen beziehungsweise in den Boden einzubringen. Dadurch ergeben sich die oben bereits genannten Nachteile.

[0006] Aus der Patentschrift zum US-Patent 4 836 331 ist eine Leiter mit Erdspießen bekannt, die verschiebbar an den Holmen der Leiter angebracht sind. Diese können zwar bequem in den Erdboden eingebracht werden, haben aber den Nachteil, dass sie, wenn sie an den Enden einer Traverse an einem unteren Ende einer Leiter angebracht wären, bei Nichtbenutzung weit nach oben ragen und eine Quelle für Unfälle sein können.

[0007] Eine gattungsgemäße Leiter ist aus der US 2007/0289812 A1 bekannt.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Leiter oder einen Leiterfuß mit einem Erdspieß vorzuschlagen, der einerseits bequem in den Erdboden getrieben werden kann und andererseits bei Nichtbenutzung sicher untergebracht werden kann, ohne eine Quelle für Unfälle zu bilden.

[0009] Bei einem erfindungsgemäßen Leiterfuß ist wie im Stand der Technik vorgesehen, dass bei einem Leiterfuß mit schwenkbarem Erdspieß der Erdspieß zugleich verschiebbar angeordnet ist und dass der Erdspieß zwischen der zweiten Stellung und einer dritten Stellung, in welcher er sich in einer Benutzungsposition befindet, verschiebbar ist. Damit ist es möglich den Erdspieß durch Schwenken aus oder in seine Nichtbenutzungsposition zu bringen, wodurch der Erdspieß platzsparend untergebracht werden kann. Außerdem ist möglich den Erdspieß durch Verschieben in die Benutzungsposition zu bringen.

[0010] Der erfindungsgemäße Leiterfuß weist ferner ein Führungsmittel auf, an welchem der Erdspieß verschiebbar angebracht ist. Das Führungsmittel ist schwenkbar an einem mit der Leiter verbindbaren Teil des Leiterfußes angebracht.

[0011] Der Erdspieß kann in dem Führungsmittel um seine Längsachse drehbar angebracht sein. Außerdem kann der Erdspieß an einem Ende einen Handgriff auf-

weisen.

[0012] Ein oder mehrere erfindungsgemäße Leiterfüße können an einer Leiter vorgesehen sein. Die Leiter kann an einem ersten Ende eine Traverse aufweisen, an welcher die zwei Leiterfüße angebracht sind.

[0013] Wie im Stand der Technik ist an einer erfindungsgemäßen Leiter der Erdspeiß nicht nur schwenkbar, sondern zugleich auch verschiebbar angeordnet, wobei der Erdspeiß zwischen der zweiten Stellung und einer dritten Stellung, in welcher er sich in einer Benutzungsposition befindet, verschiebbar ist. Der Erdspeiß kann zum Beispiel unmittelbar an einem Holm oder an einer Traverse angebracht sein, an welcher zwei schwenkbare Erdspeiß angebracht sind. Die Leiter weist ferner ein Führungsmittel auf, an welchem der Erdspeiß verschiebbar angebracht ist. Das Führungsmittel ist schwenkbar an der Leiter angebracht.

[0014] Erfindungsgemäß ist der Erdspeiß in dem Führungsmittel um seine Längsachse drehbar angebracht. Der Erdspeiß kann an einem Ende einen Handgriff aufweisen.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist anhand der Zeichnungen beschrieben. Darin zeigen

Fig. 1 eine Ansicht einer Traverse einer Leiter und daran befestigten erfindungsgemäßen Leiterfüßen von vorne,

Fig. 2 eine Schnittansicht der Traverse und der Leiterfüße,

Fig. 3 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in einer ersten Stellung von vorn,

Fig. 4 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der ersten Stellung von oben,

Fig. 5 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der ersten Stellung von unten,

Fig. 6 eine erste Seitenansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der ersten Stellung,

Fig. 7 eine zweite Seitenansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der ersten Stellung,

Fig. 8 eine Schnittansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der ersten Stellung,

Fig. 9 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in einer Zwischenstellung von vorn,

Fig. 10 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der Zwischenstellung von oben,

Fig. 11 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der Zwischenstellung von unten,

Fig. 12 eine erste Seitenansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der Zwischenstellung,

Fig. 13 eine zweite Seitenansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der Zwischenstellung,

Fig. 14 eine Schnittansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der Zwischenstellung,

Fig. 15 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in einer zweiten Stellung von vorn,

Fig. 16 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der zweiten Stellung von oben,

Fig. 17 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der zweiten Stellung von unten,

Fig. 18 eine erste Seitenansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der zweiten Stellung,

Fig. 19 eine zweite Seitenansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der zweiten Stellung,

Fig. 20 eine Schnittansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der zweiten Stellung,

Fig. 21 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in einer zweiten Stellung von vorn,

Fig. 22 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der zweiten Zwischenstellung von oben,

Fig. 23 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der zweiten Zwischenstellung von unten,

Fig. 24 eine erste Seitenansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der zweiten Zwischenstellung,

Fig. 25 eine zweite Seitenansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der zweiten Zwischenstellung,

Fig. 26 eine Schnittansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der zweiten Zwischenstellung,

Fig. 27 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in einer dritten Stellung von vorn,

Fig. 28 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der dritten Stellung von oben,

Fig. 29 eine Ansicht des Leiterfußes mit dem Erdspeiß in der dritten Stellung von unten,

- Fig. 30 eine erste Seitenansicht des Leiterfußes mit dem Erdspieß in der dritten Stellung,
- Fig. 31 eine zweite Seitenansicht des Leiterfußes mit dem Erdspieß in der dritten Stellung,
- Fig. 32 eine Schnittansicht des Leiterfußes mit dem Erdspieß in der dritten Stellung,

[0016] Der in den Figuren dargestellte Leiterfuß kann an einer Traverse T einer Leiter, wie sie zum Beispiel aus der Patentschrift EP 1 231 356 B bekannt ist, angebracht werden.

[0017] Der Leiterfuß F weist ein aus einem U-förmig umkanteten Blech hergestelltes Fußteil 1 auf. Dieses Fußteil 1 hat zwei Schenkel 10 und einen die beiden Schenkel 10 verbindenden Steg 11. Die beiden Schenkel 10 des Fußteils 1 haben einen Abstand, der so gewählt ist, dass die Schenkel 10 auf einander gegenüberliegenden Seiten an der Traverse T anliegen können. Durch eine Schraube 2, die durch fluchtende Löcher in den Schenkeln 10 und in der Traverse T geführt ist, kann das Fußteil 1 und damit der Leiterfuß F insgesamt an der Traverse T schwenkbar befestigt sein.

[0018] An der von den Schenkeln 10 abgewandten Seite des Steges 11 ist eine Kunststoffsohle 7 befestigt, die eine Aufstandsfläche 71 des Leiterfußes F bildet. Die Sohle 7 ist mittels Noppen 73, die in Löcher in dem Steg 11 eingepresst sind, an dem Steg befestigt.

[0019] In dem Steg 11 und der Sohle 7 sind Löcher 111, 74 vorgesehen, durch welche der Erdspieß 5 geführt werden kann.

[0020] Zwischen den Schenkeln 10 des Fußteils 1 ist mittels einer Schraube 3 ein Führungsmittel 4 schwenkbar befestigt. Das Führungsmittel 4 ist ein gebogenes Blechteil, welches nach Art einer Manschette um den Erdspieß 5 gelegt ist. Endbereiche des Blechteils sind ausgestellt und haben Löcher, durch welche die Schraube 3 geführt ist.

[0021] Der Erdspieß 5 kann in dem Führungsmittel 4 verschoben werden.

[0022] Der Erdspieß 5 ist aus einem Stab oder Drahtabschnitt hergestellt. Er ist um ca. 90° abgewinkelt und mit einem durch die Abwinkelung gebildeten langen Schenkel 51 in dem Führungsmittel 4 geführt. Eine Nase 53 im Bereich des freien Endes des langen Schenkels 51 verhindert, dass der Erdspieß 5 aus der Führung 4 herausgezogen werden kann. Am freien Ende ist der lange Schenkel 51 angespitzt.

[0023] Ein kurzer Schenkel 52 des Erdspießes trägt eine Kappe 6. Zusammen mit der Kappe 6 bildet der kurze Schenkel 52 einen Handgriff 52, 6.

[0024] Der Erdspieß 5 kann in unterschiedliche Stellungen gebracht werden. In der ersten Stellung (siehe Fig. 3 bis 8) ist der lange Schenkel 51 in einem Bereich zwischen der Schraube 2, dem Steg 11 und den Schenkeln 10 untergebracht. In der ersten Stellung kann die Position des Erdspießes durch die Nase 53 des Erdspie-

ßes 3 im Zusammenspiel mit der Sohle 7 an dieser Stelle gesichert sein. Aus dieser ersten Stellung kann der Erdspieß durch Ziehen an dem Handgriff 52, 6 in die erste Zwischenstellung (Fig. 9 bis 14) und anschließend 5 Schwenken um die Schraube 3 in eine zweite Stellung (siehe Fig. 15 bis 20) gebracht werden. In dieser zweiten Stellung ist der lange Schenkel 51 im wesentlichen senkrecht zu dem Steg 11 des Fußteils 1 angeordnet.

[0025] Anschließend kann der Erdspieß 5 durch Drehen um die Längsachse des langen Schenkels 51 in eine zweite Zwischenstellung gebracht werden (siehe Fig. 21 bis 26).

[0026] Durch ein Schieben des Erdspießes 5 kann der Erdspieß 5 durch die Löcher 111, 74 in dem Steg 11 des Fußteils 1 und der Sohle 7 geführt werden, um in den Erdboden unterhalb der Sohle 7 eingebracht zu werden. Der Erdspieß 5 befindet sich dann in der Stellung, die als dritte Stellung bezeichnet wird (siehe Fig. 28 bis 33).

Patentansprüche

1. Leiterfuß (F) für eine Leiter, mit welchem die Leiter auf einem Untergrund, zum Beispiel auf dem Erdboden aufstellbar ist, wobei der Leiterfuß (F) wenigstens einen schwenkbaren Erdspieß (5) aufweist, wobei der Erdspieß (5) zwischen einer ersten Stellung, in welcher er sich in einer Nichtbenutzungsposition befindet, und einer zweiten Stellung schwenkbar ist, wobei der Erdspieß (5) zugleich verschiebbar angeordnet ist und zwischen der zweiten Stellung und einer dritten Stellung, in welcher er sich in einer Benutzungsposition befindet, verschiebbar ist, und wobei der Leiterfuß (F) ein Führungsmittel (4) aufweist, an welchem der Erdspieß (5) verschiebbar angebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsmittel (4) schwenkbar an einem mit der Leiter verbindbaren Teil des Leiterfußes (F) angebracht ist.
2. Leiterfuß (F) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Erdspieß (5) in dem Führungsmittel (4) um seine Längsachse drehbar angebracht ist.
3. Leiter mit wenigstens einem Leiterfuß (F), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leiterfuß (F) nach Anspruch 1 ausgebildet ist.
4. Leiter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiter an einem ersten Ende eine Traverse (T) aufweist, an welcher zwei Leiterfüße (F) angebracht sind.
5. Leiter mit einem ersten Ende, mit welchem die Leiter auf einem Untergrund, zum Beispiel auf dem Erdboden aufstellbar ist, wobei die Leiter im Bereich des ersten Endes wenigstens einen schwenkbaren Erd-

spieß aufweist, wobei der Erdspieß zwischen einer ersten Stellung, in welcher er sich in einer Nichtbenutzungsposition befindet, und einer zweiten Stellung schwenkbar ist, und wobei der Erdspieß zugleich verschiebbar angeordnet ist und zwischen der zweiten Stellung und einer dritten Stellung, in welcher er sich in einer Benutzungsposition befindet, verschiebbar ist, wobei die Leiter darüber hinaus ein Führungsmittel aufweist, an welchem der Erdspieß verschiebbar angebracht ist, und wobei das Führungsmittel schwenkbar an der Leiter angebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Erdspieß in dem Führungsmittel um seine Längsachse drehbar angebracht ist.

6. Leiter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiter an dem ersten Ende eine Traverse aufweist, an welcher zwei schwenkbare Erdspieße angebracht sind.

Claims

1. Ladder foot (F) for a ladder, with which ladder foot the ladder can be placed on a surface, for example on the ground, wherein the ladder foot (F) comprises at least one pivotable ground spike (5), wherein the ground spike (5) can be pivoted between a first position, in which it is in a non-use position, and a second position, wherein the ground spike (5) is arranged in a displaceable manner at the same time and can be displaced between the second position and a third position, in which it is in a use position, and wherein the ladder foot (F) has a guide means (4) to which the ground spike (5) is fitted in a displaceable manner, **characterized in that** the guide means (4) is fitted in a pivotable manner to a part of the ladder foot (F) which can be connected to the ladder.
2. Ladder foot (F) according to Claim 1, **characterized in that** the ground spike (5) is fitted in the guide means (4) such that it can rotate about its longitudinal axis.
3. Ladder having at least one ladder foot (F), **characterized in that** the ladder foot (F) is designed according to Claim 1.
4. Ladder according to Claim 3, **characterized in that** the ladder comprises a crossmember (T) at a first end, wherein two ladder feet (F) are fitted to said crossmember.
5. Ladder having a first end with which the ladder can be placed on a surface, for example on the ground, wherein the ladder has at least one pivotable ground spike in the region of the first end, wherein the ground

spike can be pivoted between a first position, in which it is in a non-use position, and a second position, and wherein the ground spike is arranged in a displaceable manner at the same time and can be displaced between the second position and a third position, in which it is in a use position, wherein the ladder furthermore has a guide means to which the ground spike is fitted in a displaceable manner, and wherein the guide means is fitted in a pivotable manner to the ladder, **characterized in that** the ground spike is fitted in the guide means such that it can rotate about its longitudinal axis.

6. Ladder according to Claim 5, **characterized in that** the ladder comprises a crossmember at the first end, wherein two pivotable ground spikes are fitted to said crossmember.

Revendications

1. Pied d'échelle (F) pour une échelle, avec lequel l'échelle peut être posée sur un support, par exemple au sol, le pied d'échelle (F) présentant au moins un piquet de terre pivotant (5), le piquet de terre (5) pouvant pivoter entre une première position dans laquelle il se trouve dans une position de non-utilisation et une deuxième position, le piquet de terre (5) étant également disposé de manière coulissante et pouvant coulisser entre la deuxième position et une troisième position dans laquelle il se trouve dans une position d'utilisation, et le pied d'échelle (F) présentant un moyen de guidage (4) au niveau duquel le piquet de terre (5) est monté de manière coulissante, **caractérisé en ce que** le moyen de guidage (4) est monté de manière à pouvoir pivoter au niveau d'une partie du pied d'échelle (F) pouvant être connectée à l'échelle.
2. Pied d'échelle (F) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le piquet de terre (5) est monté dans le moyen de guidage (4) de manière à pouvoir tourner autour de son axe longitudinal.
3. Échelle comprenant au moins un pied d'échelle (F), **caractérisée en ce que** le pied d'échelle (F) est réalisé selon la revendication 1.
4. Échelle selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** l'échelle présente au niveau d'une première extrémité une traverse (T) au niveau de laquelle sont montés deux pieds d'échelle (F).
5. Échelle comprenant une première extrémité, avec laquelle l'échelle peut être posée sur un support, par exemple au sol, l'échelle, dans la région de la première extrémité, présentant au moins un piquet de terre pivotant, le

piquet de terre pouvant pivoter entre une première position dans laquelle il se trouve dans une position de non-utilisation et une deuxième position, et le piquet de terre étant disposé également de manière coulissante et pouvant coulisser entre la deuxième position et une troisième position dans laquelle il se trouve dans une position d'utilisation, l'échelle présentant en outre un moyen de guidage au niveau duquel le piquet de terre est monté de manière à pouvoir coulisser, et le moyen de guidage étant monté de manière à pouvoir pivoter au niveau de l'échelle, **caractérisée en ce que** le piquet de terre est monté dans le moyen de guidage de manière à pouvoir tourner autour de son axe longitudinal.

5

10

15

6. Échelle selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'échelle présente au niveau de la première extrémité une traverse au niveau de laquelle sont montés deux piquets de terre pivotants.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

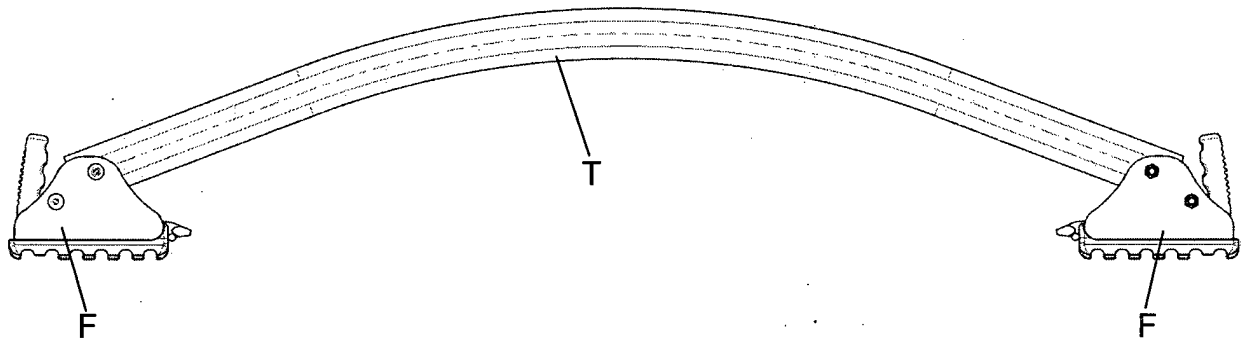


Fig. 2

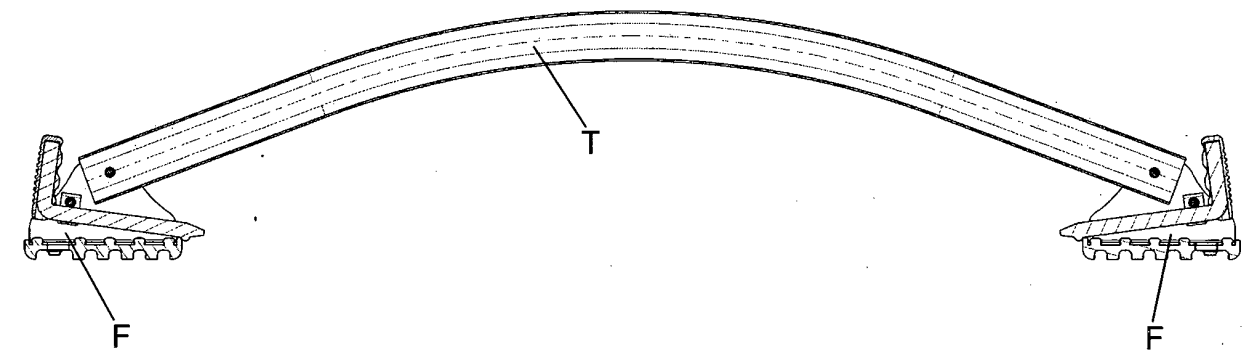


Fig. 3

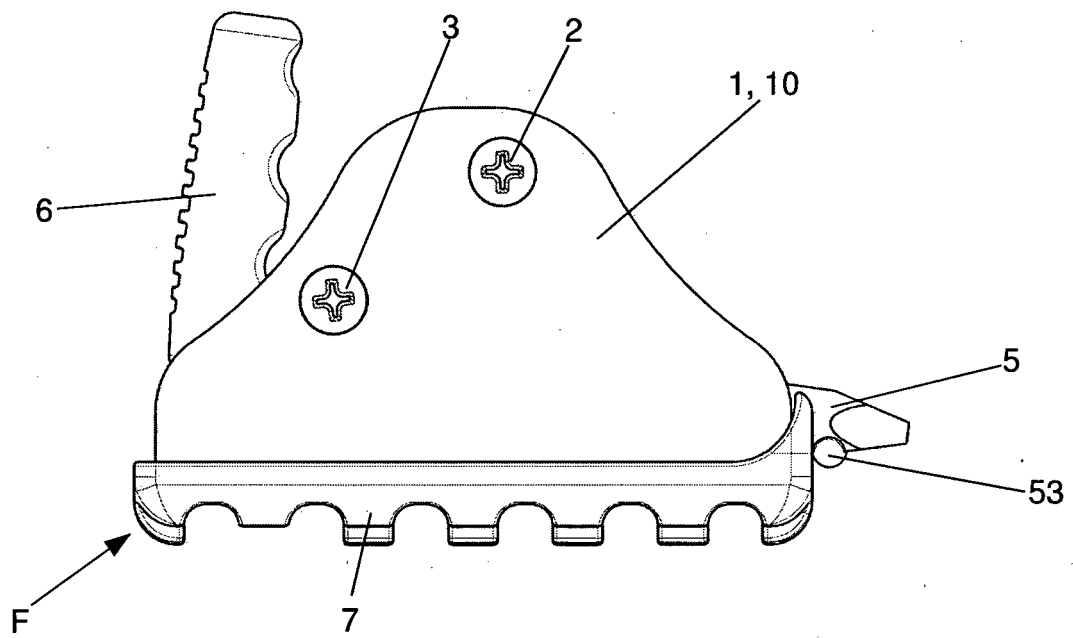


Fig. 4

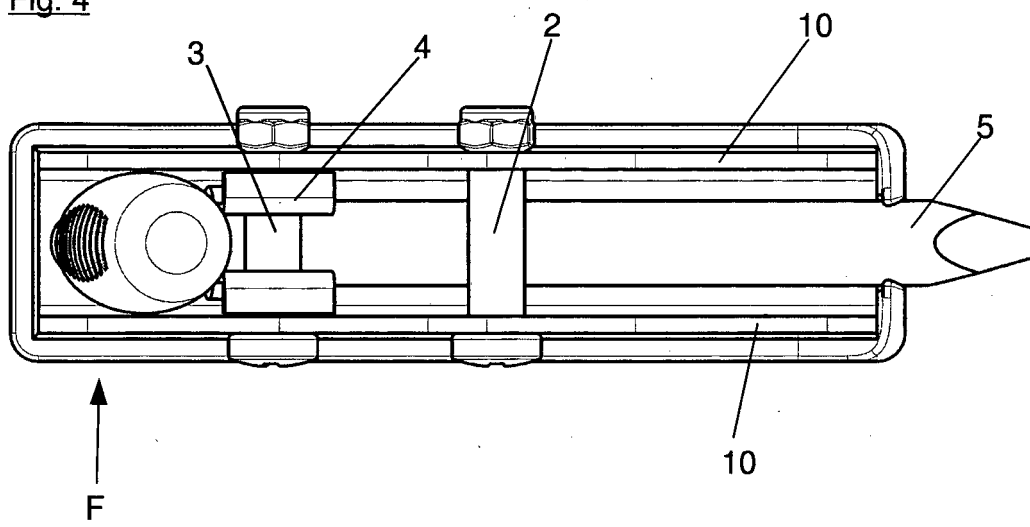


Fig. 5

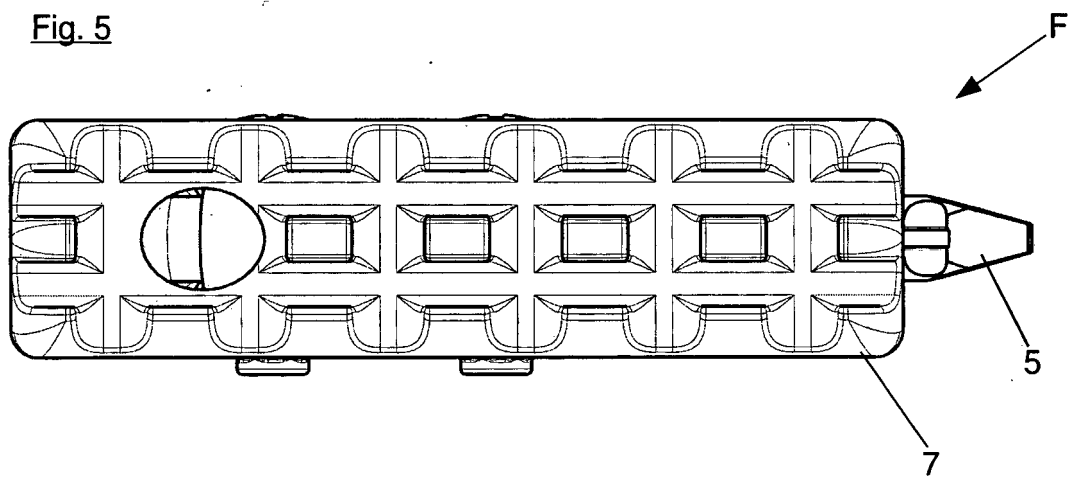


Fig. 6

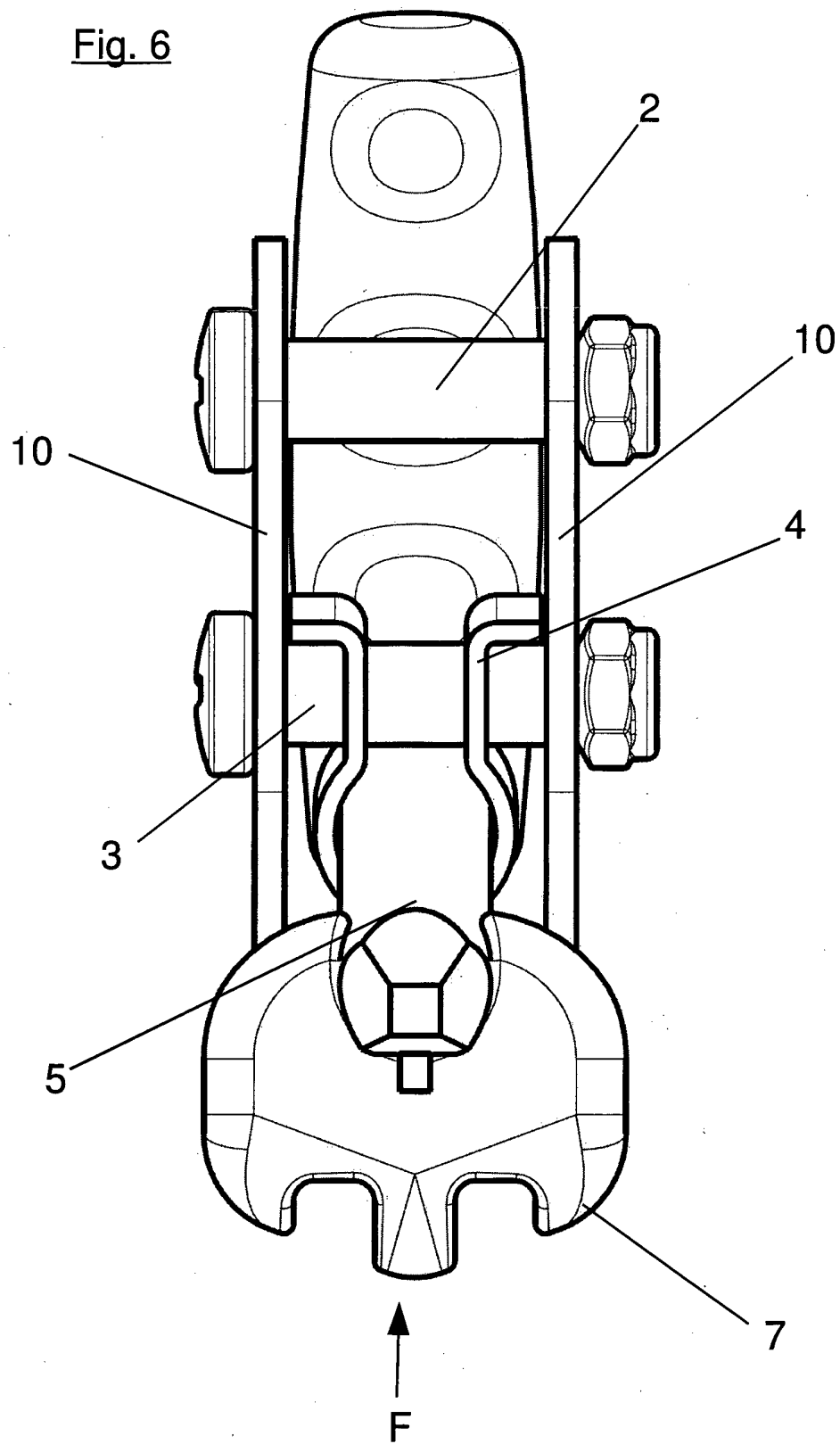


Fig. 7

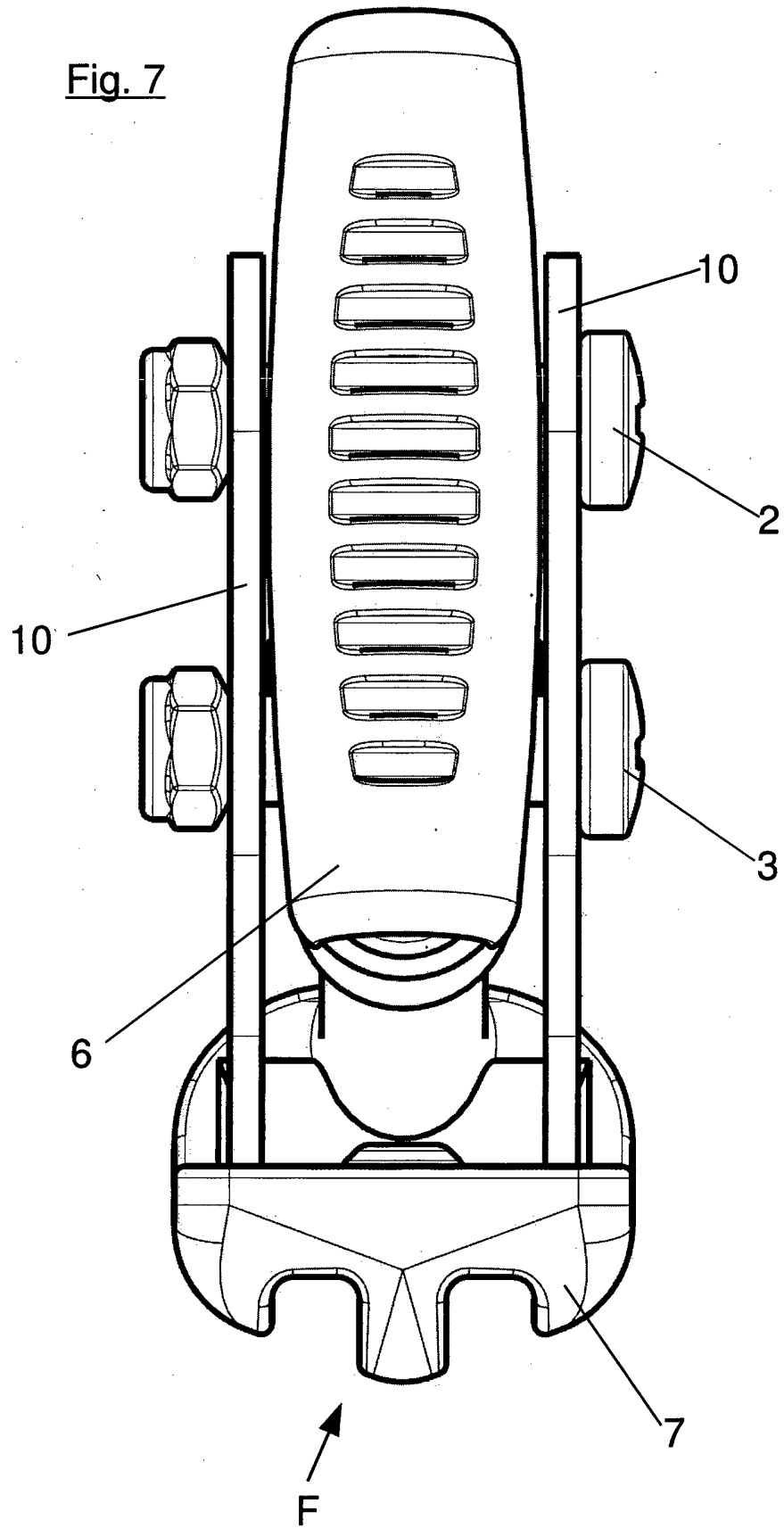


Fig. 8

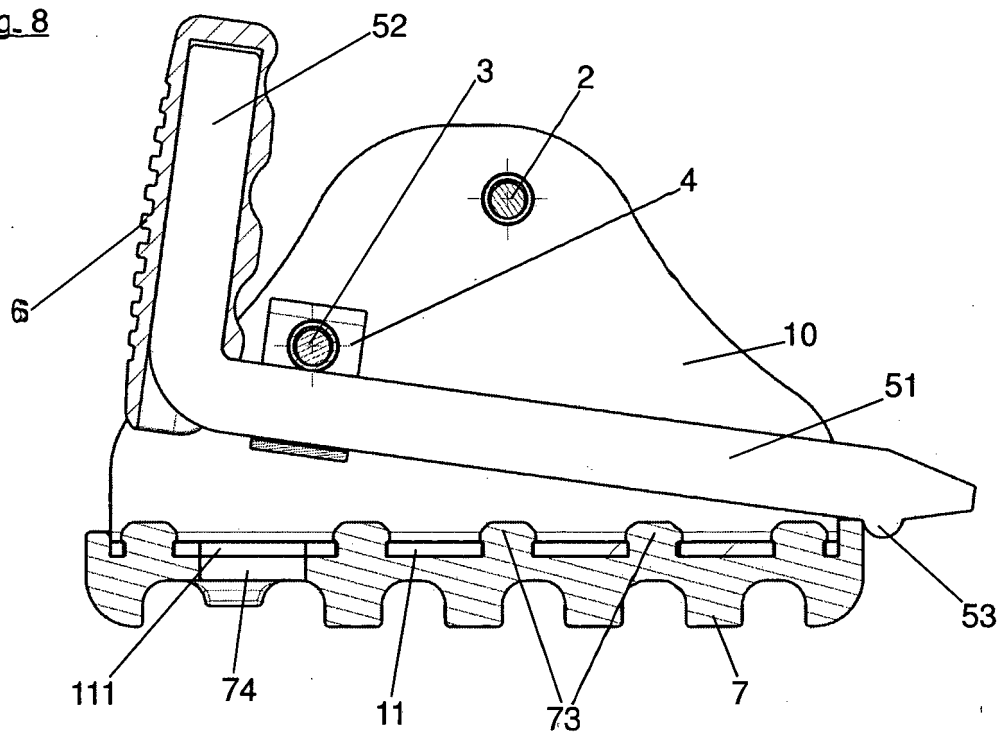


Fig. 9

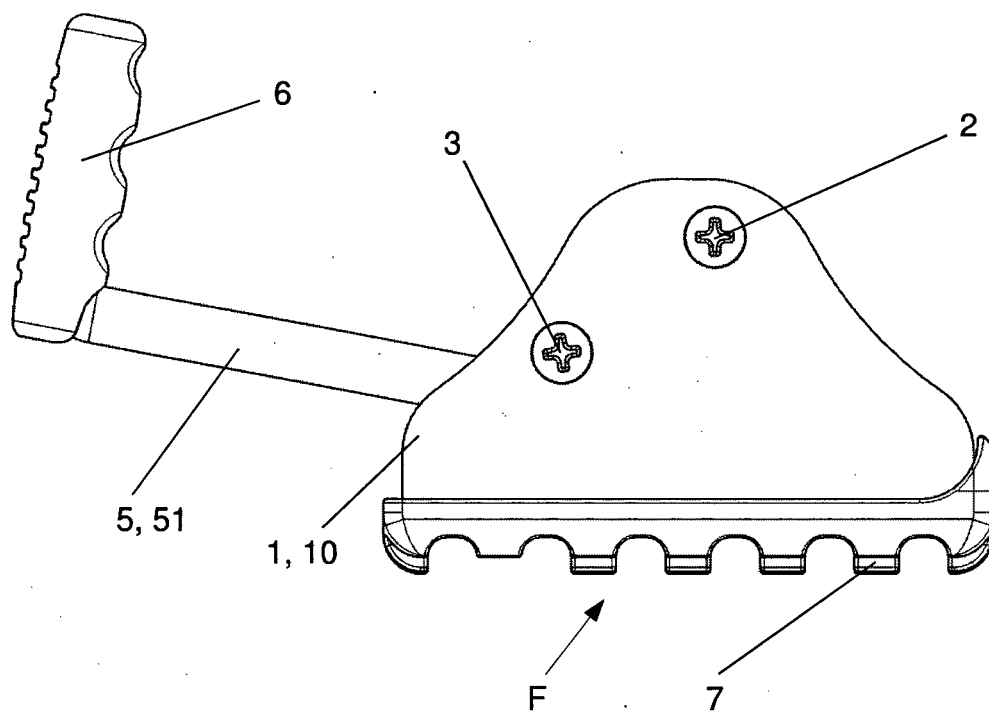


Fig. 10

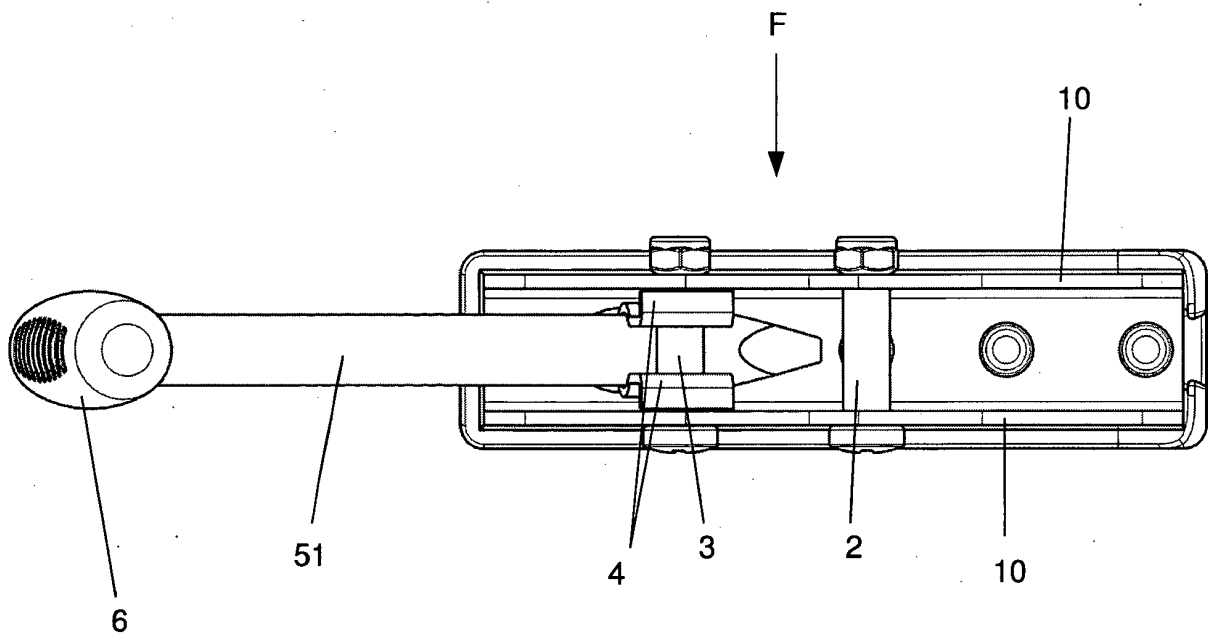


Fig. 11

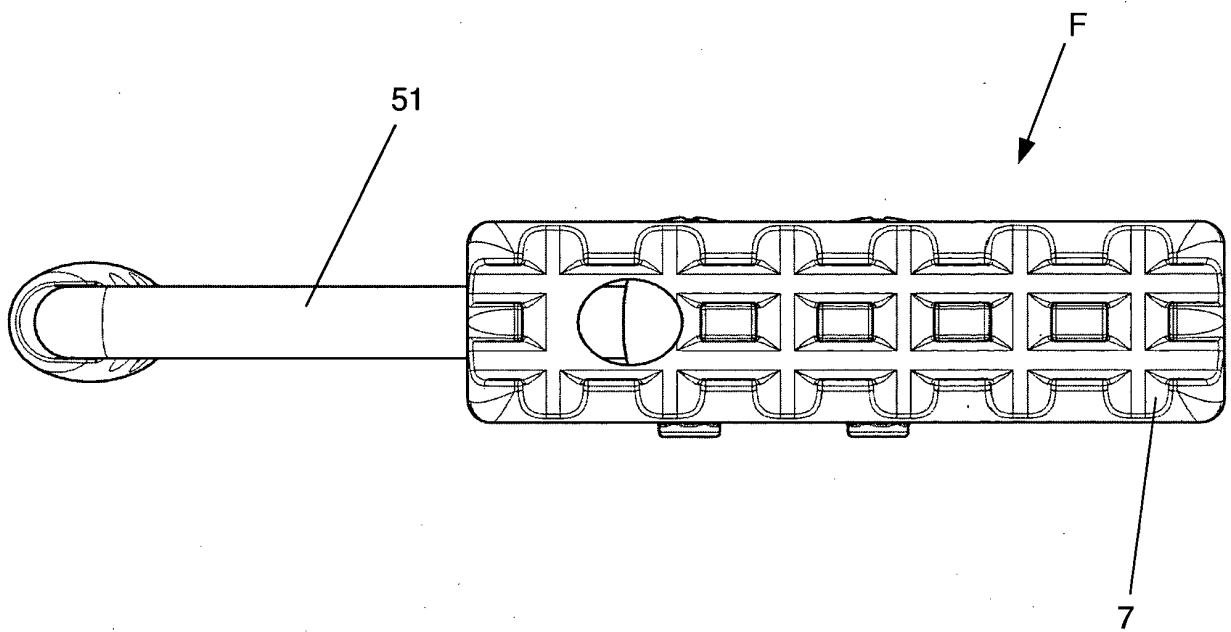


Fig. 12

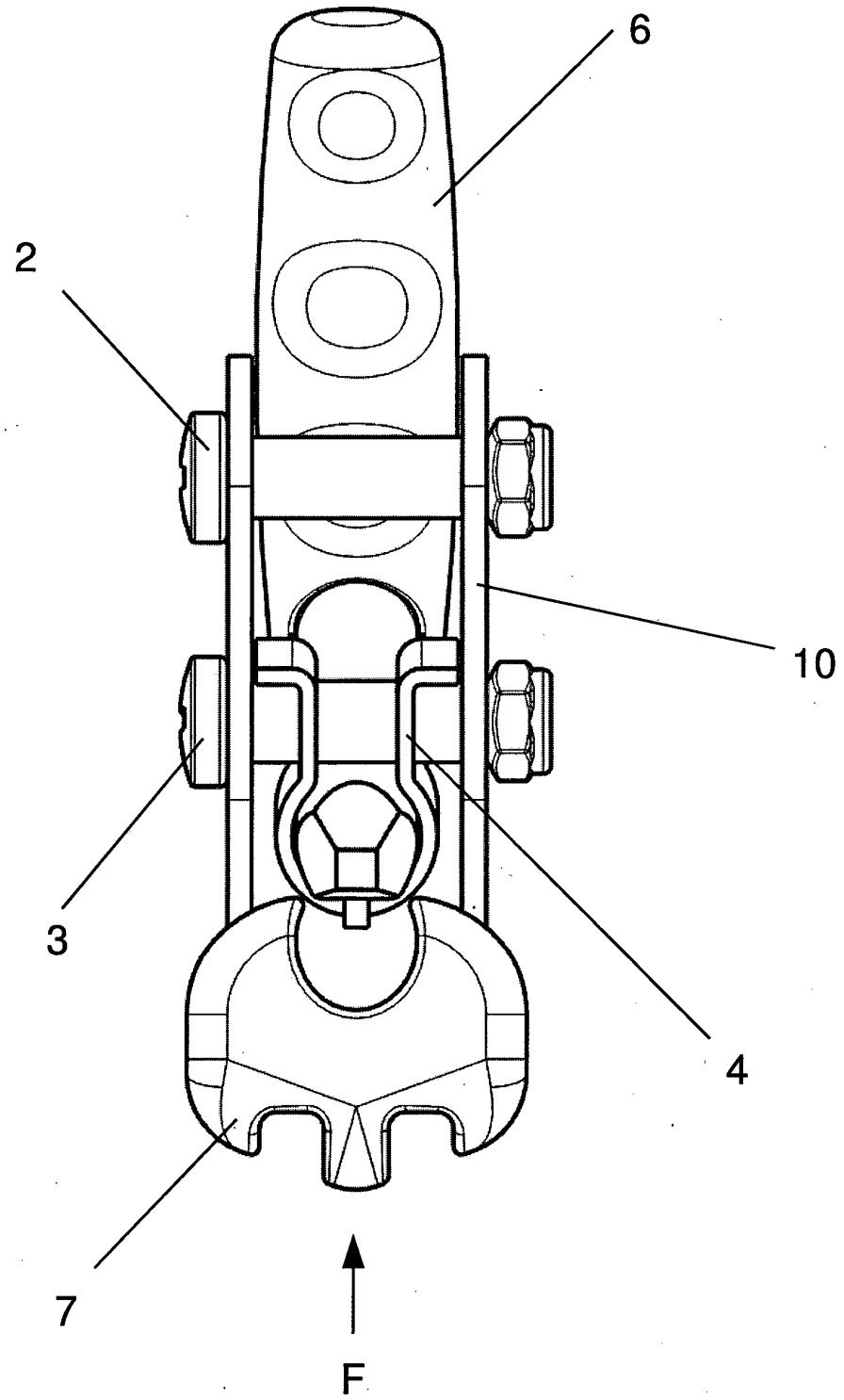


Fig. 13

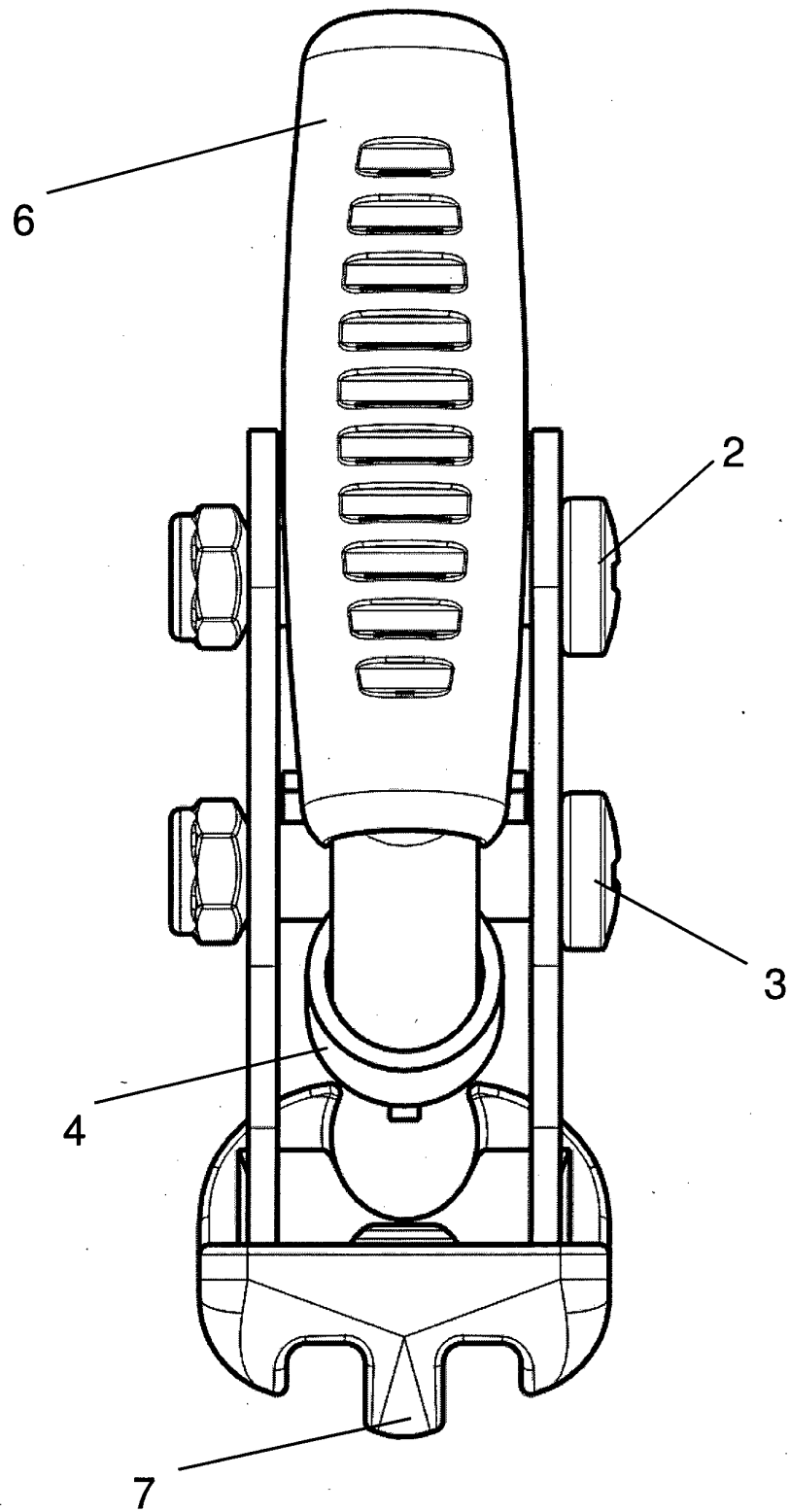


Fig. 14

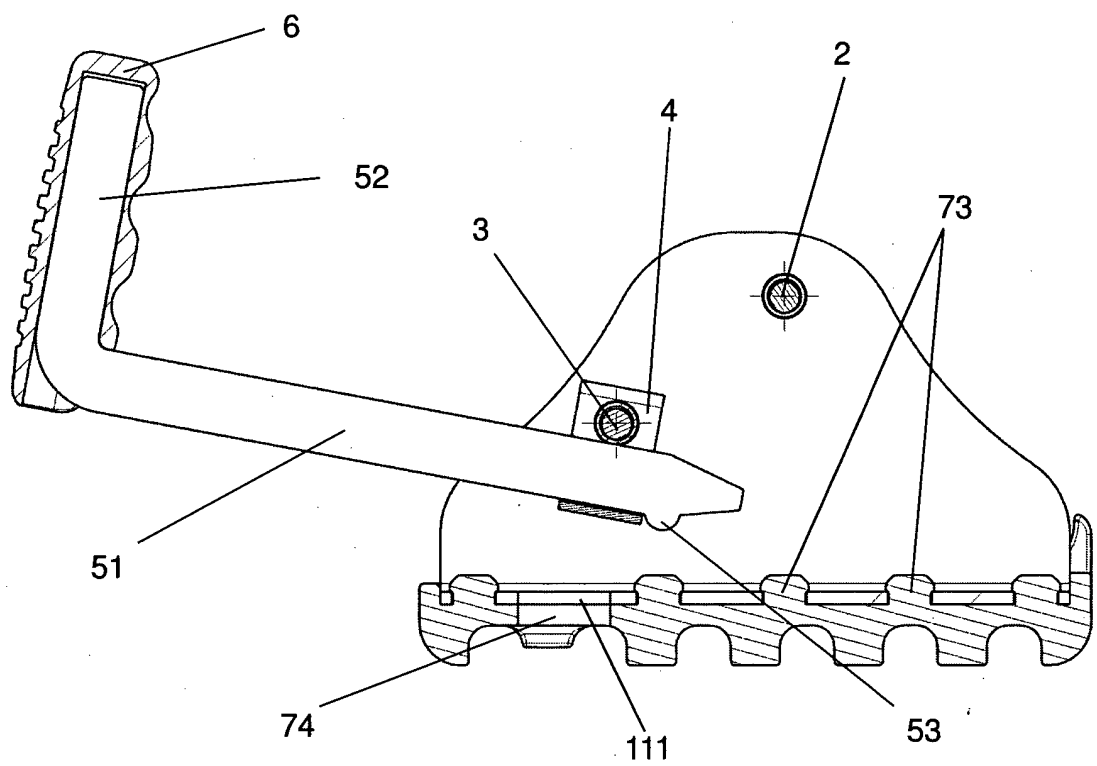


Fig. 15

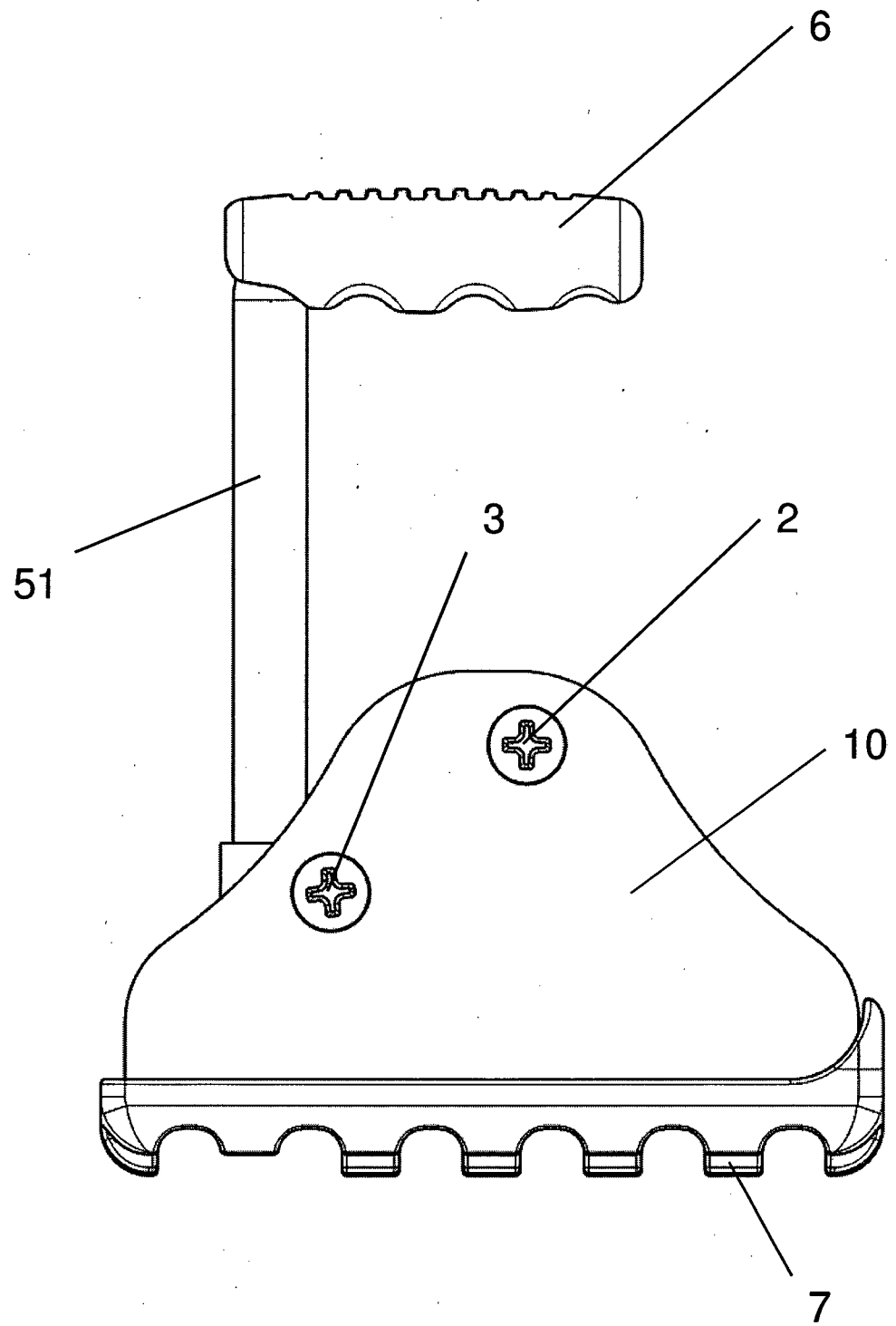


Fig. 16

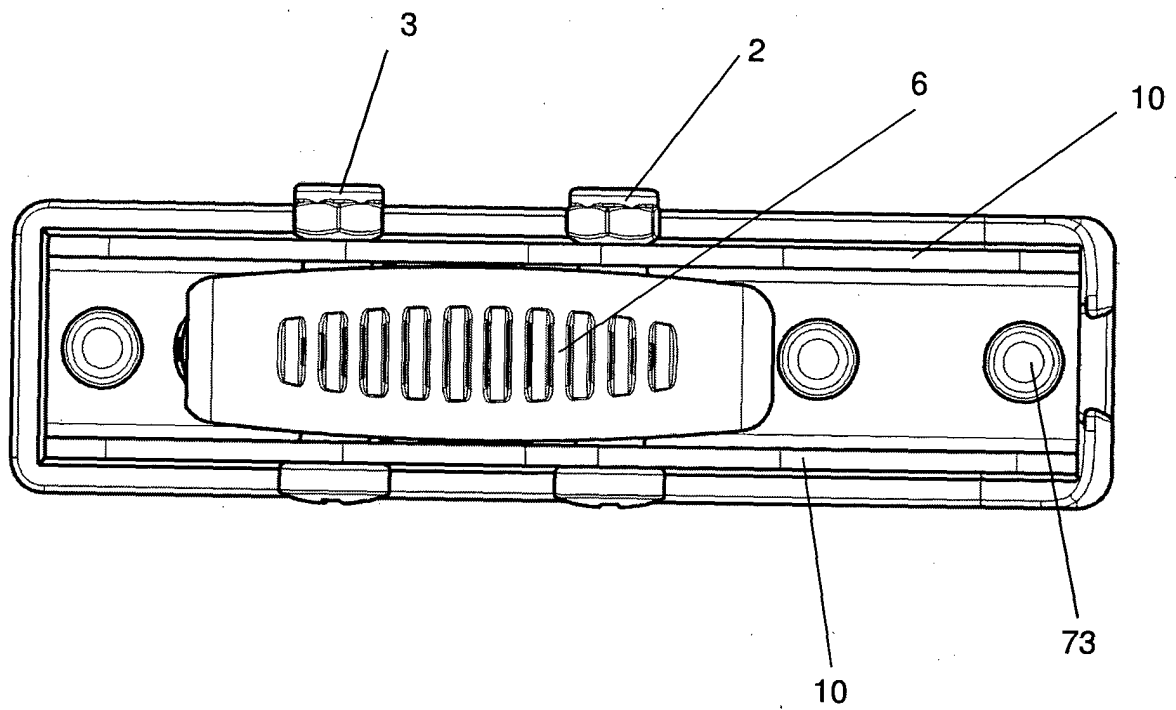


Fig. 17

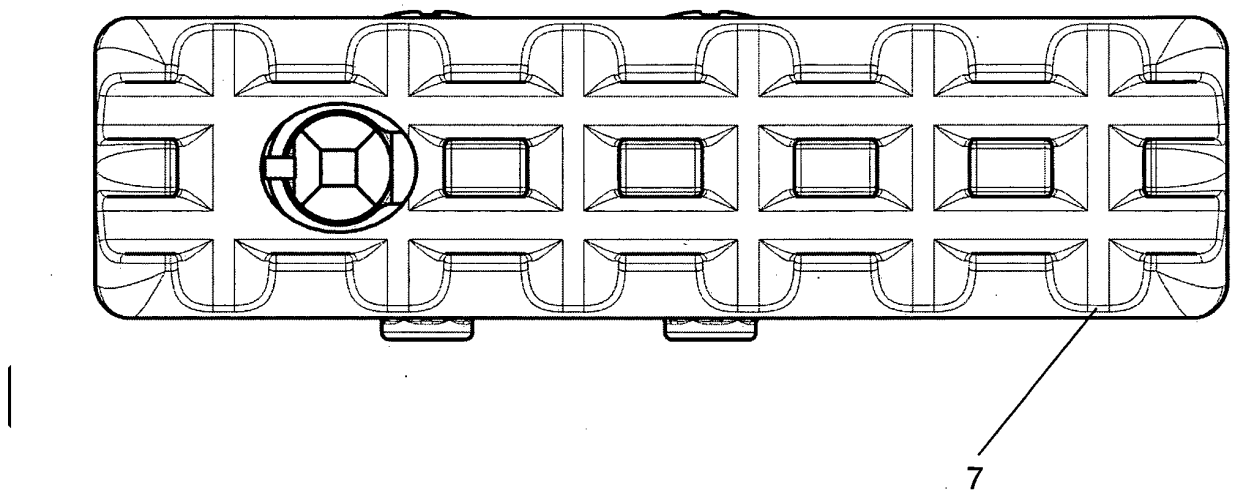


Fig. 18

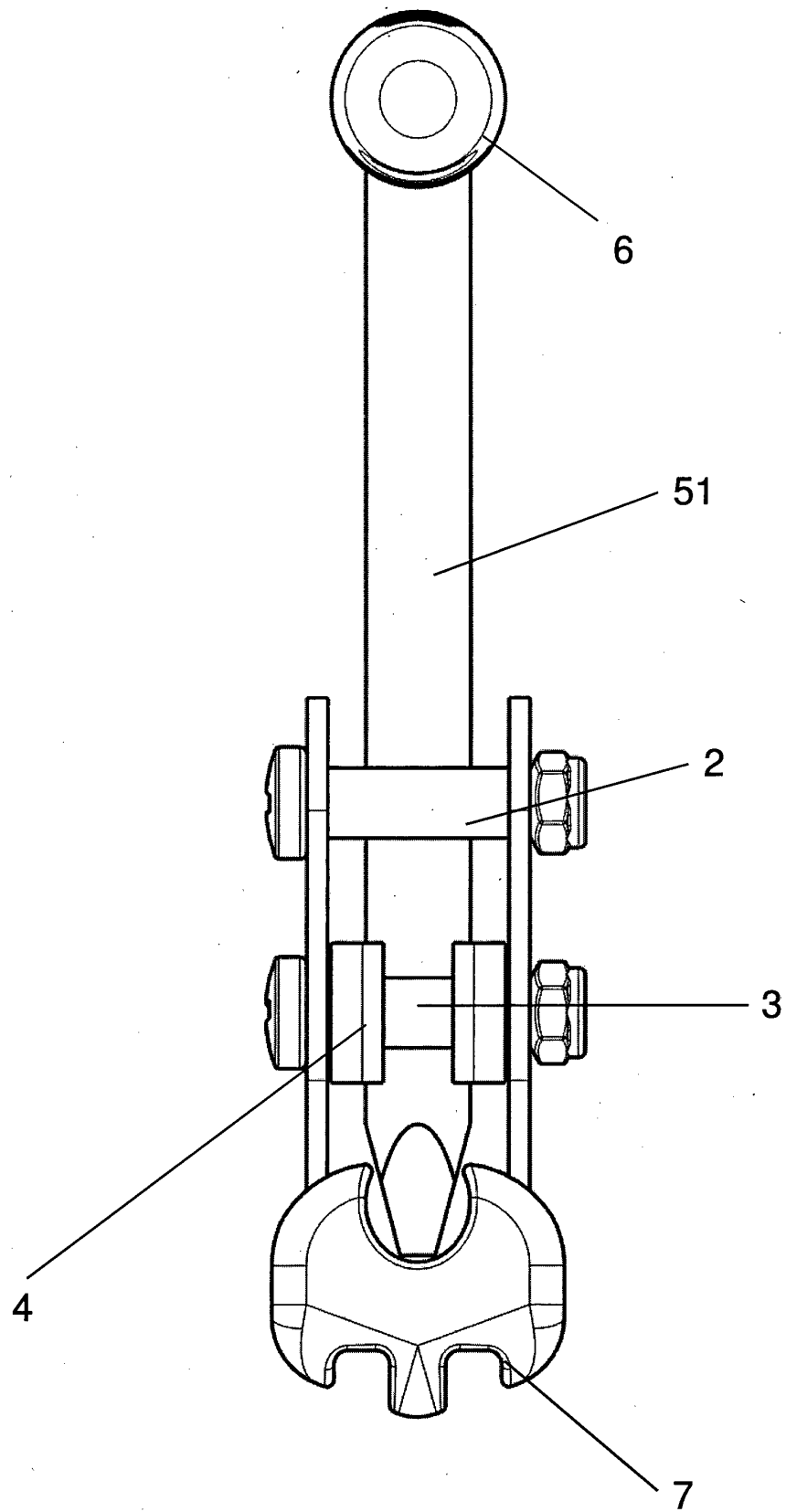


Fig. 19

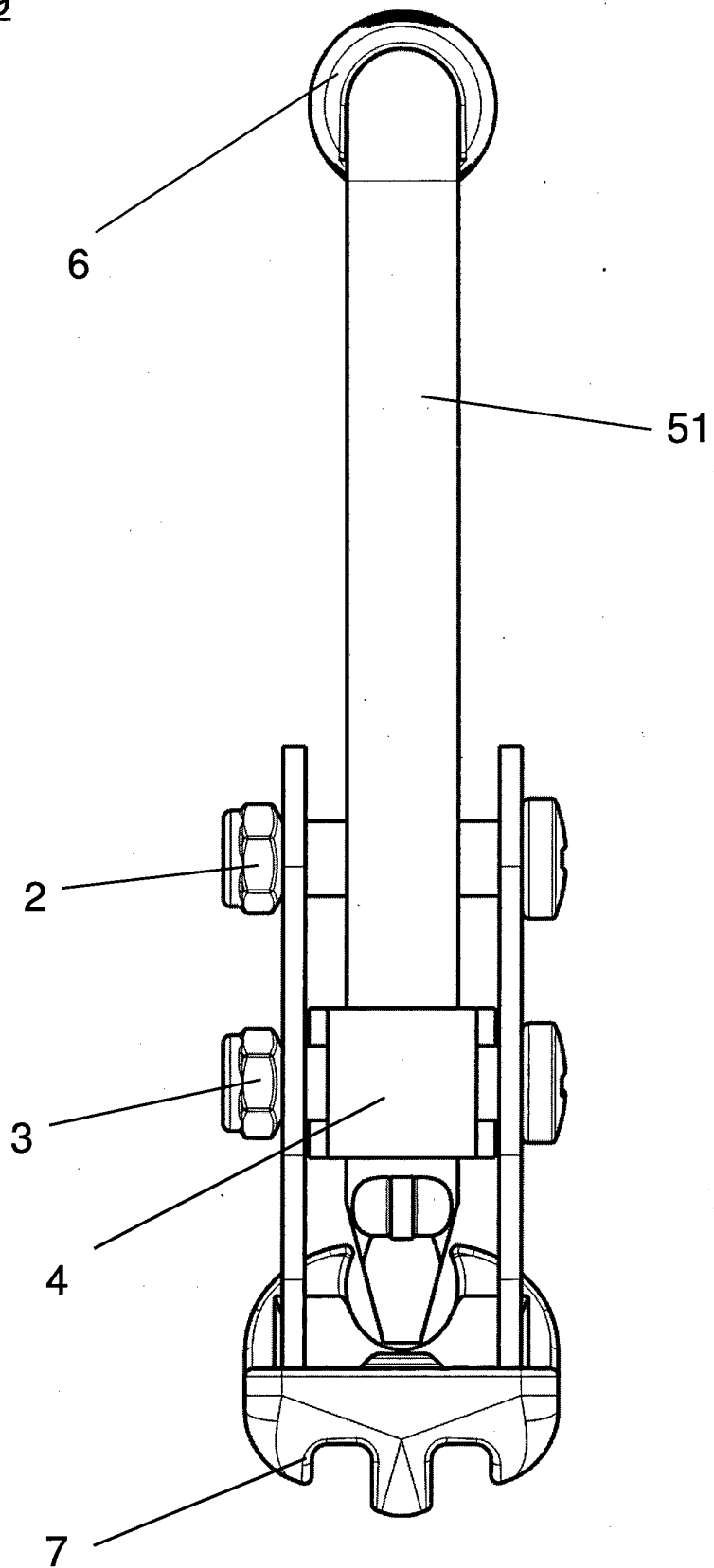


Fig. 20

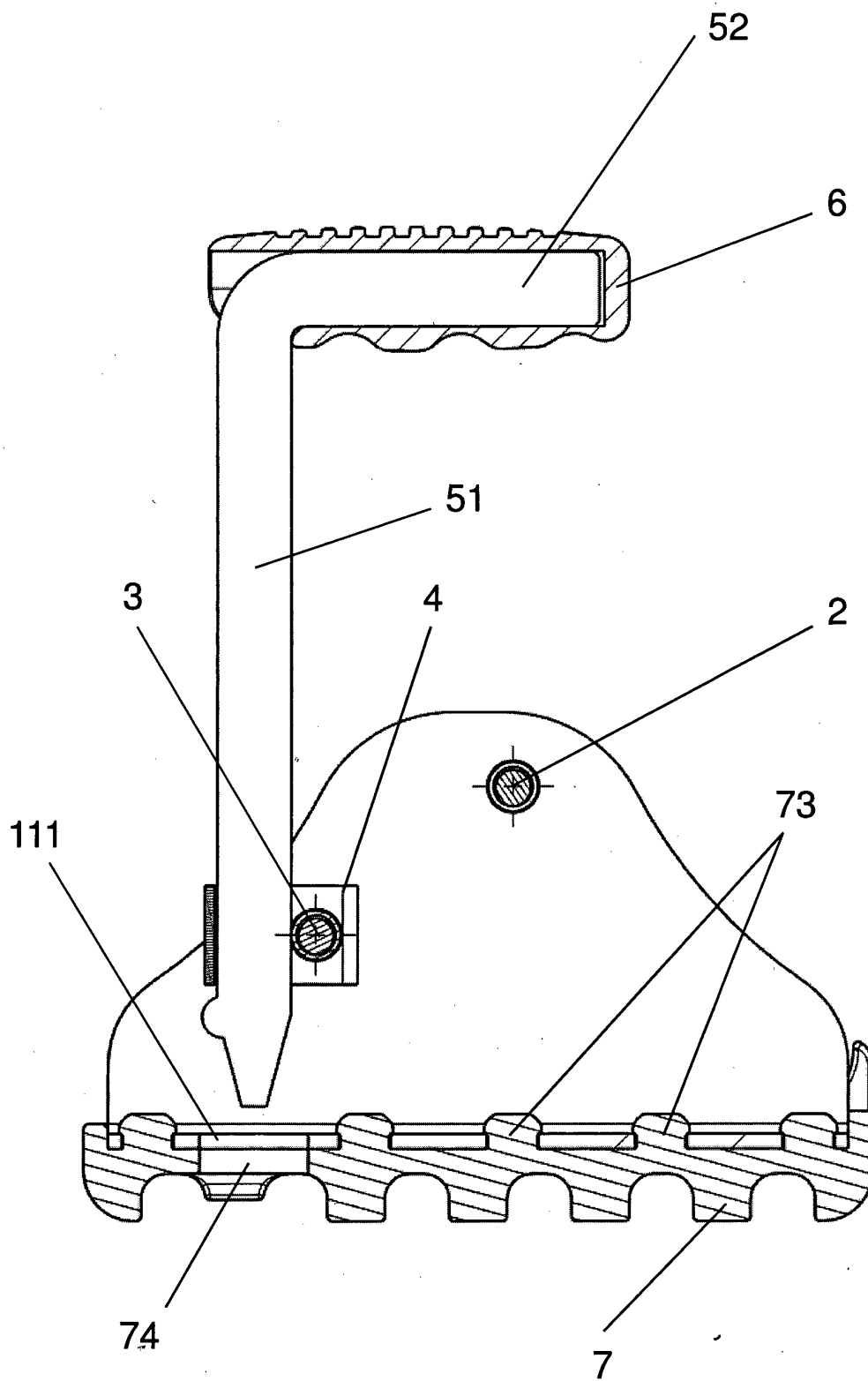


Fig. 21

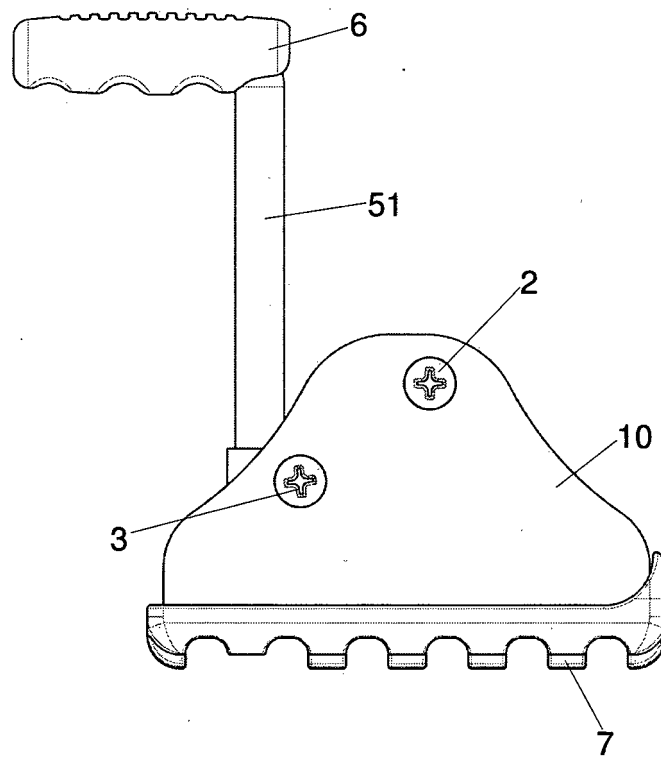


Fig. 22

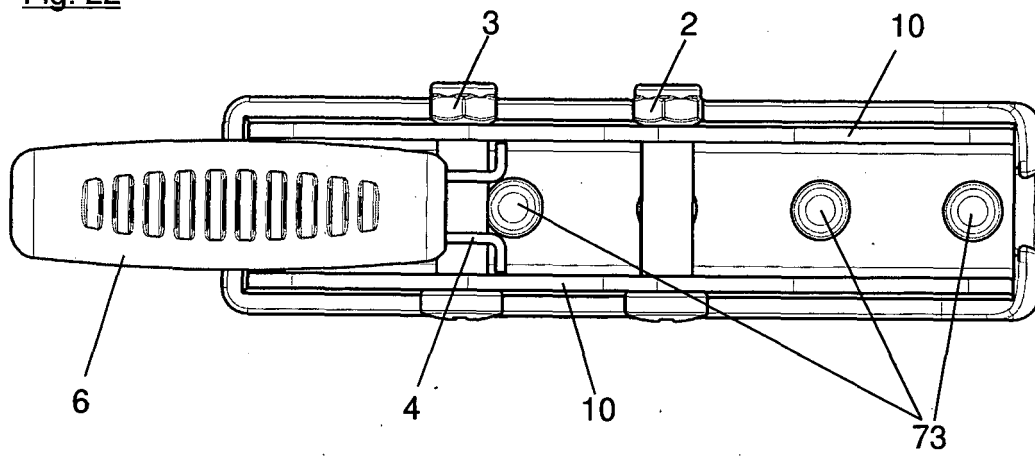


Fig. 23

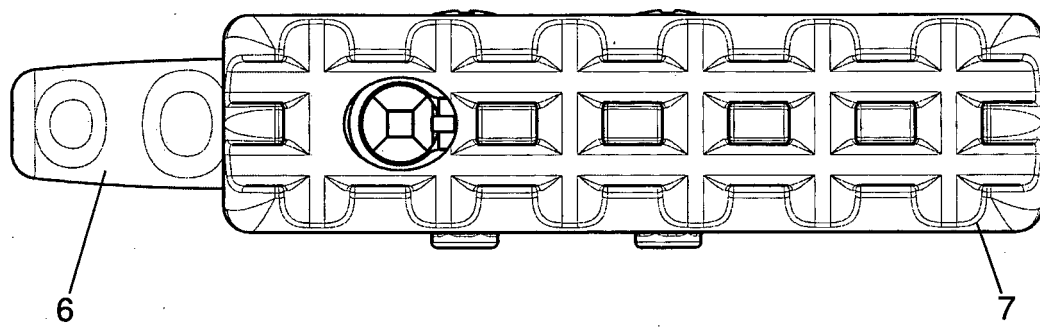


Fig. 24

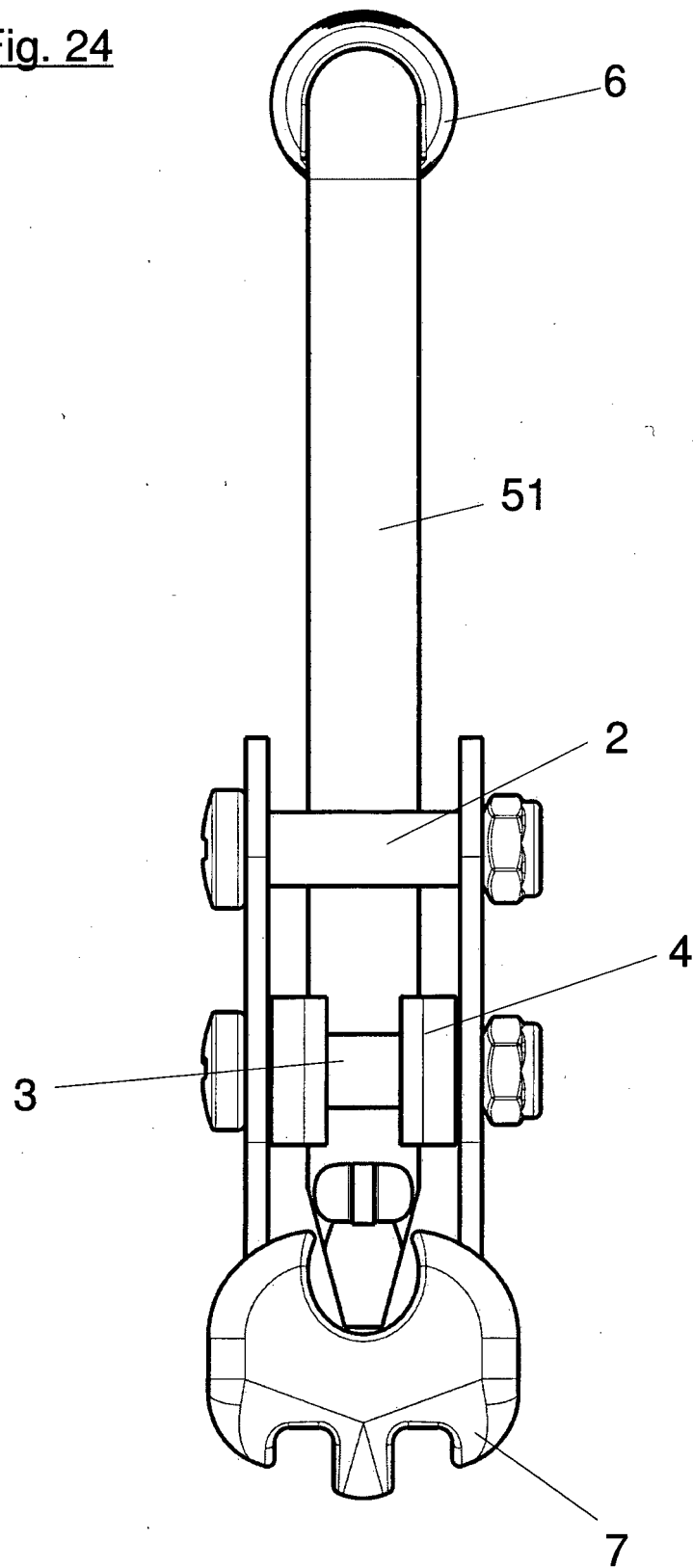


Fig. 25

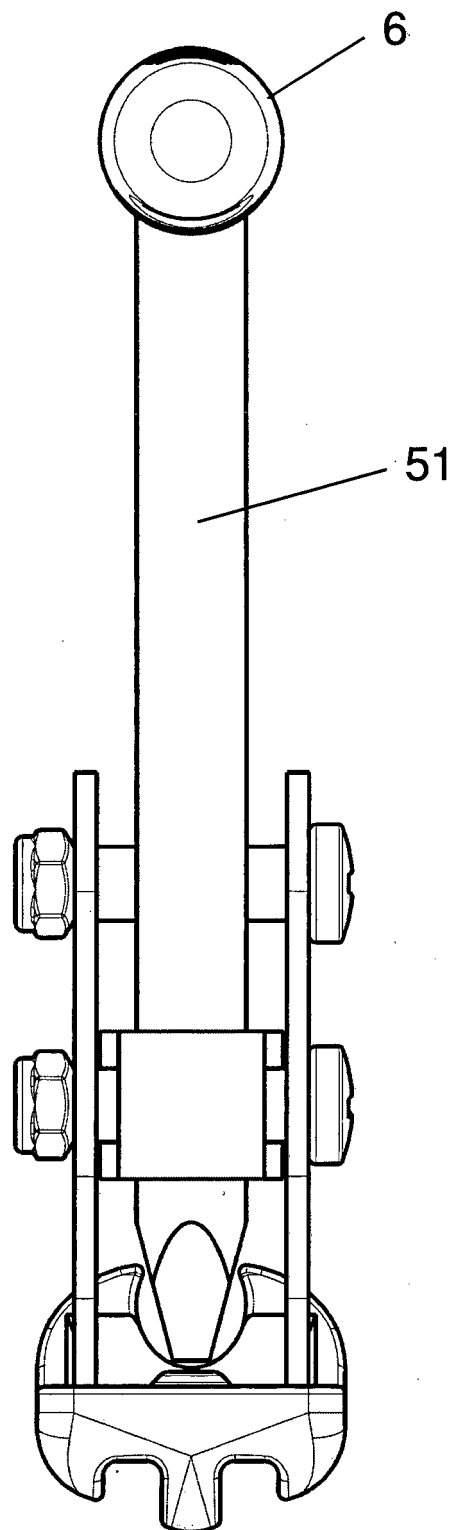


Fig. 26

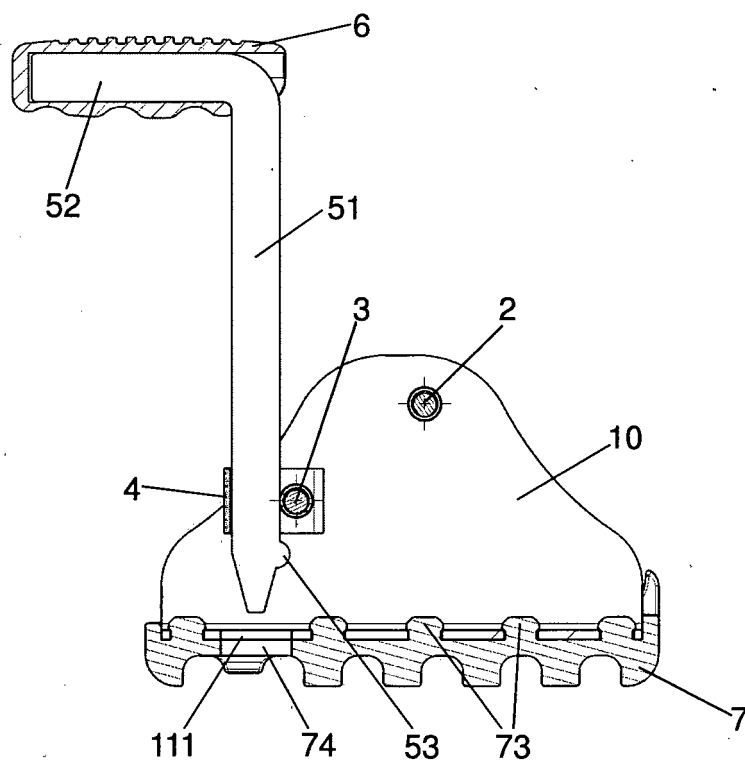


Fig. 27

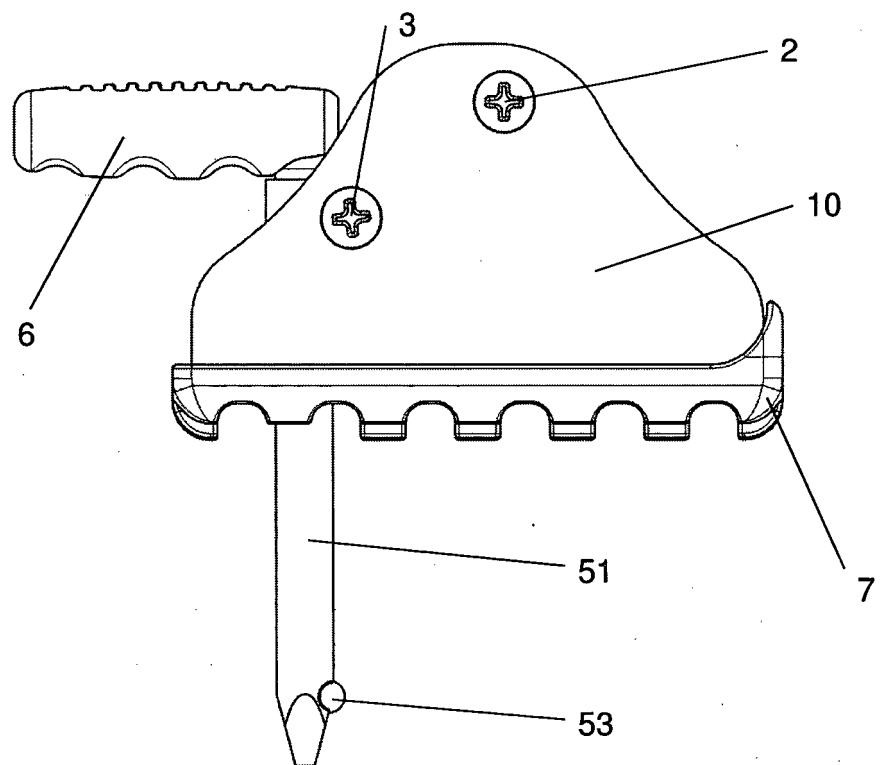


Fig. 28

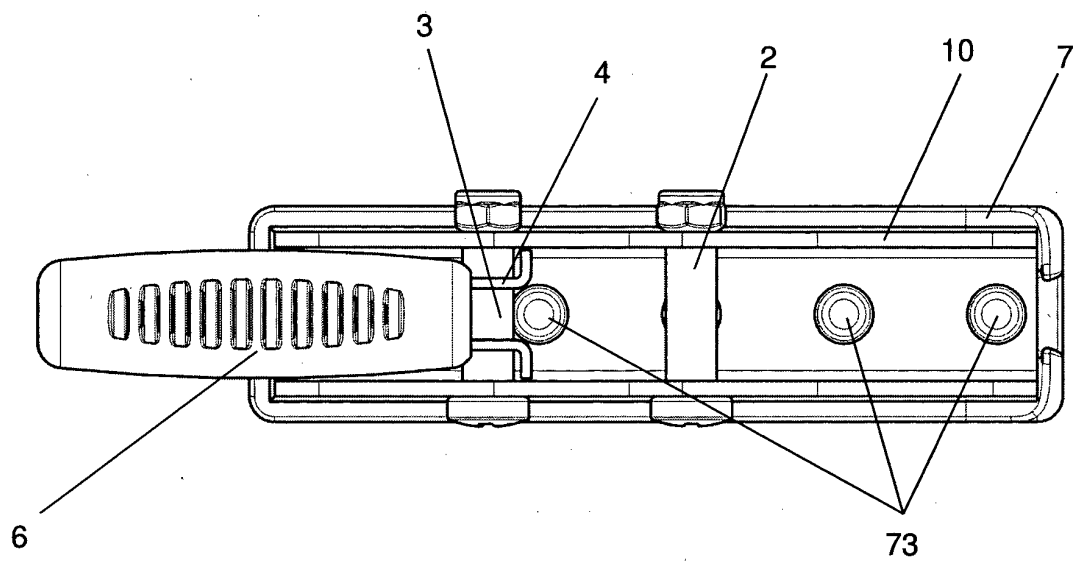


Fig. 29

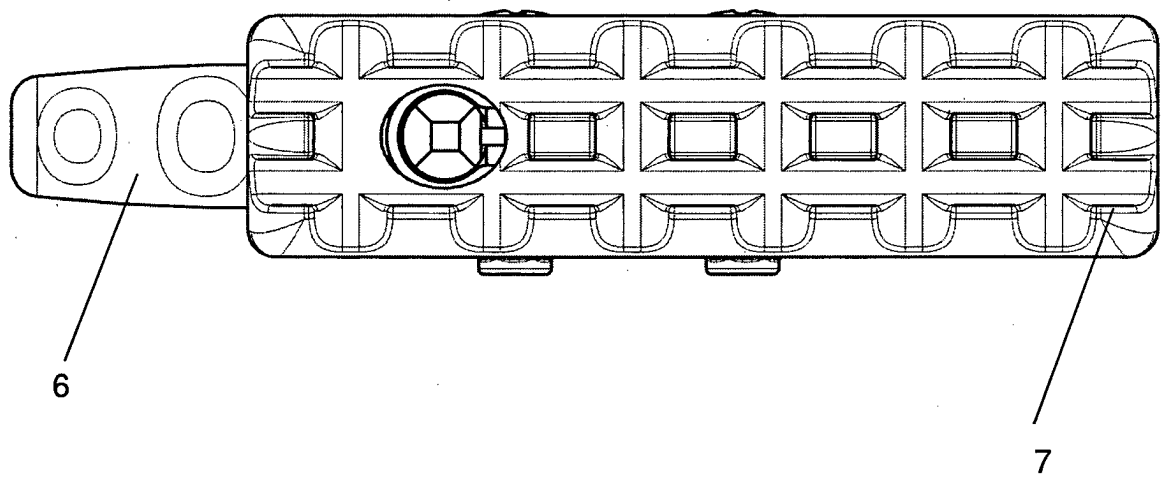


Fig. 30

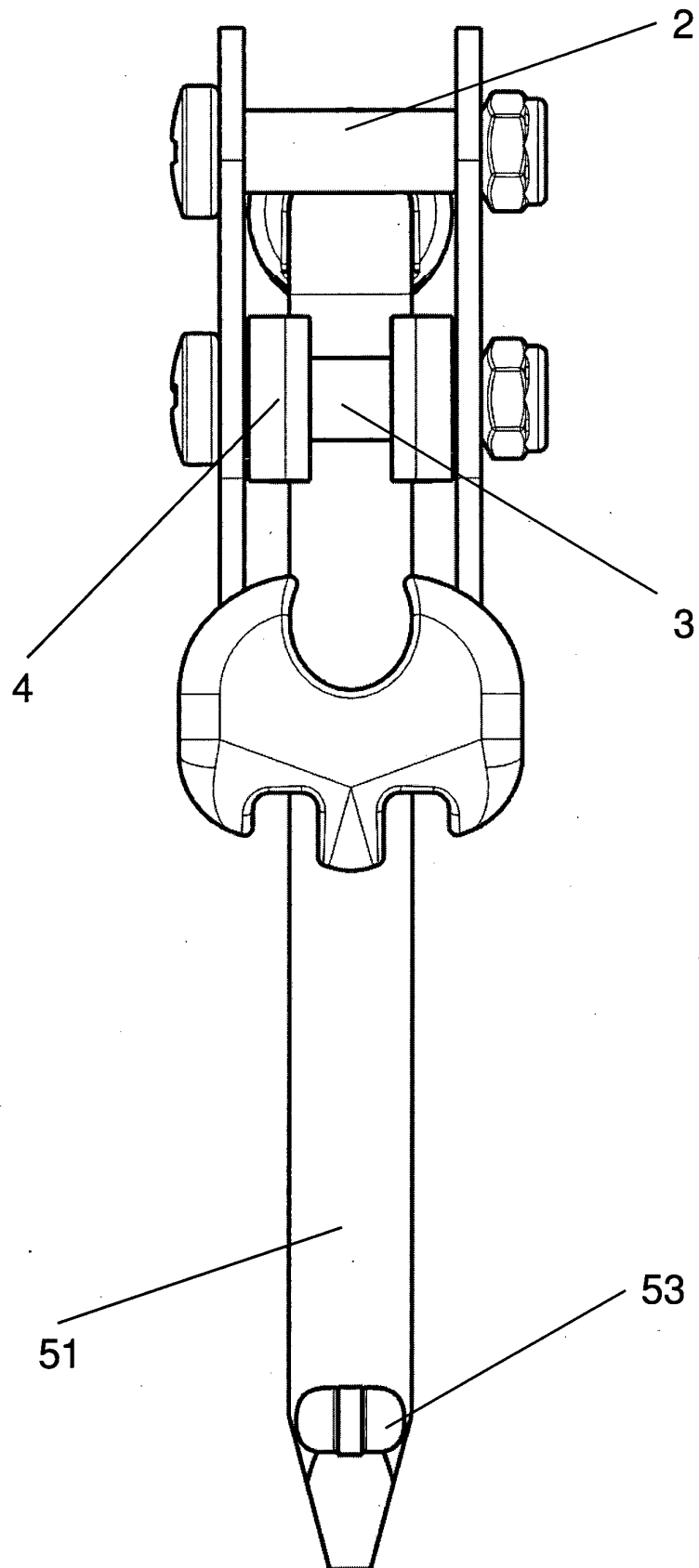


Fig. 31

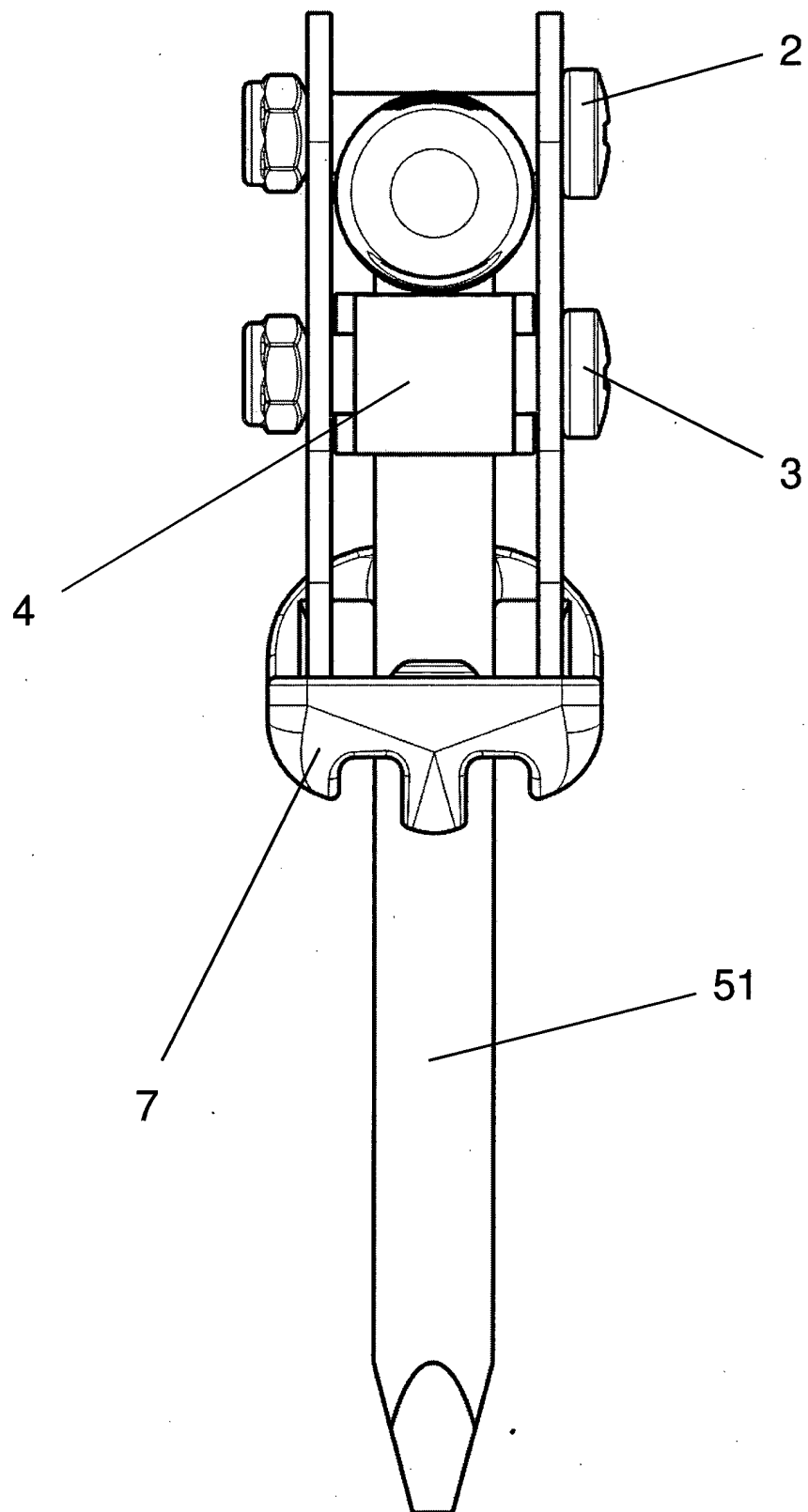
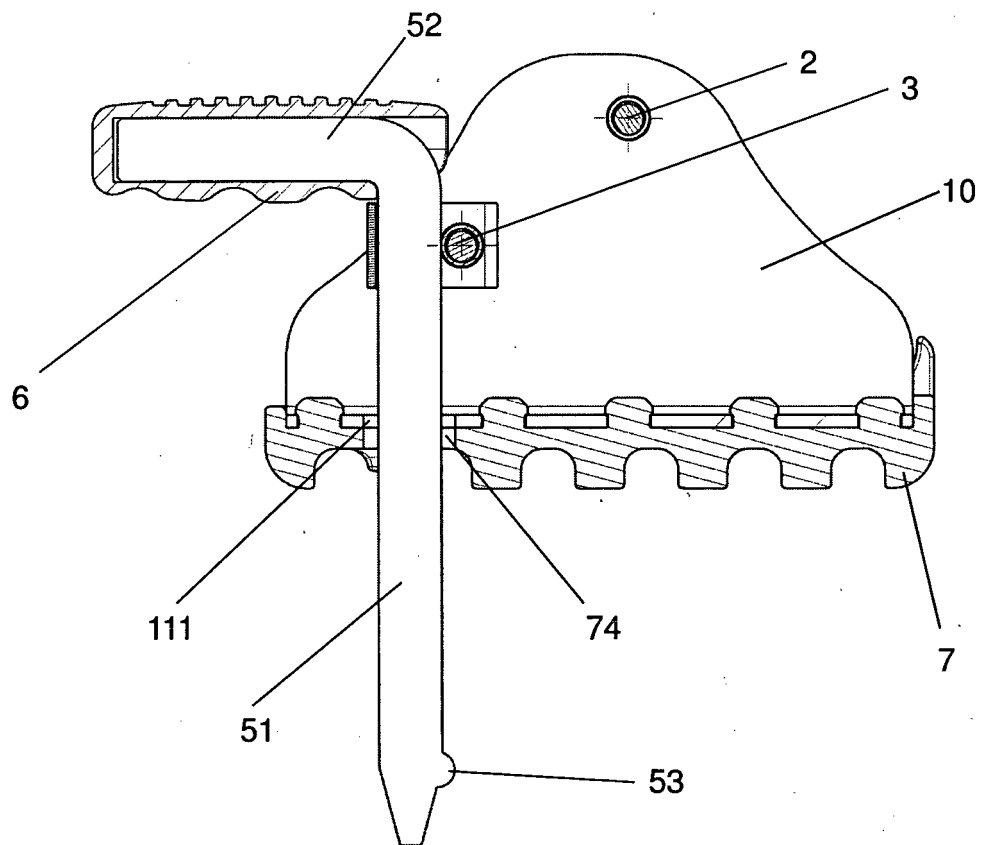


Fig. 32



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

- US 4039047 A [0003]
- DE 460446 C [0004]
- US 2309484 A [0005]
- US 4836331 A [0006]
- US 20070289812 A1 [0007]
- EP 1231356 A [0016]