



(11)

EP 2 789 788 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.10.2014 Patentblatt 2014/42

(51) Int Cl.:
E06C 7/46 (2006.01) E06C 1/387 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13163410.7**

(22) Anmeldetag: **11.04.2013**

(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

- **Müller, Gerhard**
57299 Burbach (DE)
- **Pfeifer, Rudolf**
57555 Mudersbach (DE)

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

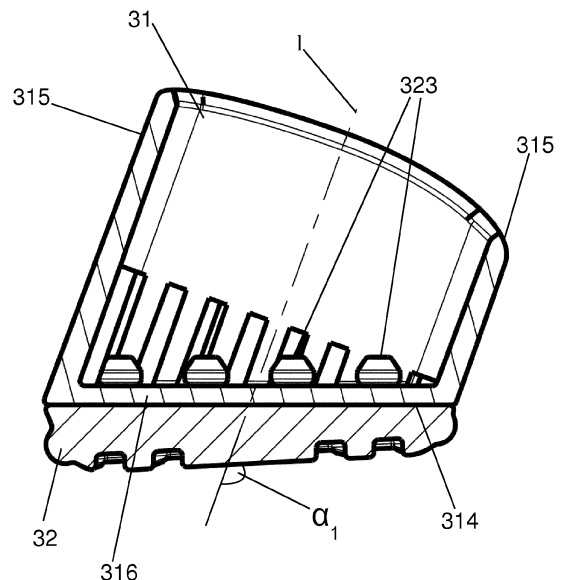
(74) Vertreter: **Graefe, Jörg et al**
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Postfach 15 80
59705 Arnsberg (DE)

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

(54) **Stehleiter mit Leiterfüßen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Stehleiter (S), insbesondere Stufenstehleiter oder Klapptritt, mit einem Steigteil (1) und einem Stützteil (2), die über wenigstens ein Schwenkgelenk miteinander verbunden sind, wobei sowohl das Steigteil (1) als auch das Stützteil (2) Holme (11, 21) aufweisen, an deren einem dem Schwenkgelenk entfernten ersten Ende Leiterfüße (3) angebracht sind, mit welchen die Stehleiter im aufgestellten Zustand auf einem Untergrund ruht, und wobei jeder Leiterfuß (3) einen ersten Teil (31) und einen zweiten Teil (32) aufweist, wobei das erste Teil (31) erste Verbindungsstrukturen (311) zur Verbindung mit einem der Holme (11, 21) der Stehleiter (S) und zweite Verbindungsstrukturen (312) zur Verbindung mit dem zweiten Teil (32) aufweist und das zweite Teil Verbindungsstrukturen (321) zur Verbindung mit den zweiten Verbindungsstrukturen (312) und eine Aufstandfläche (322) aufweist, mit welcher der Leiterfuß (3) im aufgestellten Zustand der Stehleiter (S) auf dem Untergrund ruht, wobei alle ersten Teile (31) der Leiterfüße (3) und alle zweiten Teile (32) der Leiterfüße (3) oder die zweiten Teile (32) der Leiterfüße (3) paarweise identisch ausgebildet sind und dass die zweiten Teile (32) der Leiterfüße (3) am Steigteil (1) gegenüber den zweiten Teilen (32) der Leiterfüße (3) am Stützteil (2) bezüglich der ersten Teile um 180° gedreht an den ersten Teilen (31) der Leiterfüße (3) angebracht sind.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Stehleiter, insbesondere Stufenstehleiter oder Klapptritt, mit einem Steigteil und einem Stützteil, die über wenigstens ein Schwenkgelenk miteinander verbunden sind. Dabei weisen sowohl das Steigteil als auch das Stützteil Holme auf, an deren einem dem Schwenkgelenk entfernten ersten Enden Leiterfüße angebracht sind. Mit diesen Leiterfüßen ruht die Stehleiter im aufgestellten Zustand auf einem Untergrund. Jeder Leiterfuß weist einen ersten Teil und einen zweiten Teil auf. Das erste Teil weist erste Verbindungsstrukturen zur Verbindung mit einem der Holme der Stehleiter und zweite Verbindungsstrukturen zur Verbindung mit dem zweiten Teil auf und das zweite Teil weist Verbindungsstrukturen zur Verbindung mit den zweiten Verbindungsstrukturen und eine Aufstandsfläche auf, mit welcher der Leiterfuß im aufgestellten Zustand der Stehleiter auf dem Untergrund ruht.

[0002] Eine solche Stehleiter ist aus dem Dokument US 2004/0020715 A1 bekannt. Die Aufstandsflächen der zweiten Teile der Leiterfüße der in diesem Dokument offenbarten Stehleiter sind so ausgerichtet, dass sie parallel zum Untergrund liegen und so eine größtmögliche Kontaktfläche mit dem Untergrund haben. Die zweiten Teile der Leiterfüße werden in einem plastischen Zustand an die ersten Teile angeformt. Die zweiten Teile sind aus einem weicheren Kunststoff hergestellt als die ersten Teile. Die Holme des Steigteils der Leiter laufen nach oben aufeinander zu. Das Steigteil hat daher das, was oft als A-Form bezeichnet wird. Zum Ausgleich der sich daraus ergebenden Neigung des rechten Holms und des linken Holms sind die zweiten Teile der Leiterfüße keilförmig oder zumindest keilartig ausgebildet. Der rechte und der linke Leiterfuß unterscheiden sich. Die Konstruktion des ersten Teils des rechten Fußes und des linken Fußes unterscheiden sich. Der rechte und linke Fuß sind daher unterschiedlich. Für die Herstellung der Füße sind daher wenigstens drei Werkzeuge notwendig: Zwei Werkzeuge für die Herstellung der ersten Teile und ein weiteres Werkzeug zur Anbringung und Formung der zweiten Teile der Leiterfüße.

[0003] Bei der in dem Dokument US 2004/0020715 A1 offenbarten Stehleiter sind das Steigteil und das Stützteil soweit erkennbar identisch aufgebaut. Beide Leiternteile stehen im aufgestellten Zustand der Leiter mit gleichem Winkel zum Untergrund. Für beide Leiternteile können daher identische Leiterfüße gewählt werden, die auch die Neigung der Leiternteile gegenüber dem Untergrund berücksichtigen. Das erfolgt dadurch, dass eine Anlagefläche der ersten Teile, an denen die zweiten Teile der Leiterfüße anliegen, nicht senkrecht zu einer Längsachse der Holme ist, sondern gegenüber einer Fläche senkrecht zur Längsachse um eine Achse parallel zu den Sprossen der Leiter geneigt ist.

[0004] Darüber hinaus ist aus dem Dokument AU 200300772 A4 eine Anlegeleiter mit Leiterfüßen bekannt, die ebenso ein erstes Teil und ein zweites Teil

umfassen. Der zweite Teil hat offenbar einen keilartigen Abschnitt, der den ersten Teil überragt. Durch diesen keilartigen Abschnitt kann die Neigung der Holme einer Anlegeleiter mit A-Form ausgeglichen werden, damit die Aufstandsflächen dieser zweiten Teile mit großer Fläche auf dem Untergrund aufliegen können.

[0005] Aus dem Stand der Technik ist keine Lösung bekannt, wie bei einer Stehleiter mit einem Steigteil und einem Stützteil mit unterschiedlichen Neigungen gegenüber dem Untergrund Leiterfüße konstruiert sein können, die einerseits einen möglichst großen Kontakt mit dem Untergrund im aufgestellten Zustand haben und andererseits mit möglichst wenig Werkzeugen hergestellt werden können.

[0006] Hier setzt die Erfindung an, deren Aufgabe es ist, eine solche Lösung bereitzustellen.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass alle ersten Teile und wenigstens zwei zweite Teile der Leiterfüße identisch ausgebildet sind und dass die zweiten Teile der Leiterfüße am Steigteil gegenüber den zweiten Teilen der Leiterfüße am Stützteil um 180° bezüglich der ersten Teile gedreht an den ersten Teilen der Leiterfüße angebracht sind.

[0008] Weitere Ausgestaltungen der Erfindungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Gemäß der Erfindung können alle zweiten Teile der Leiterfüße gleich ausgebildet sein.

[0010] Ebenso ist es aber auch möglich, zwei Paare von zwei Typen von zweiten Teilen zu verwenden, wobei die Typen von zweiten Teilen achsensymmetrisch zueinander ausgebildet sind und die Symmetrieachse in Längsrichtung der Holme verläuft. Die zweiten Teile des ersten Typs sind dann zum Beispiel an dem rechten Holm des Steigteils und an dem linken Holm des Stützteils angebracht. Die zweiten Teile des zweiten Typs sind dann zum Beispiel an dem linken Holm des Steigteils und an dem rechten Holm des Stützteils angebracht. Mit einer solchen Anbringung von Leiterfüßen mit zweiten Teilen zweier Typen ist es möglich, sowohl die Neigung zwischen dem rechten und dem linken Holm, als auch die unterschiedliche Neigung von Steigteil bzw. Stützteil zum Untergrund auszugleichen.

[0011] Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen erläutert. Darin zeigen

Fig. 1 einen Leiterfuß für ein Steigteil von der Seite,

Fig. 2 den Leiterfuß aus Fig. 1 von hinten,

Fig. 3 den Leiterfuß aus Fig. 1 und 2 im Schnitt gemäß der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 den Leiterfuß aus Fig. 1 bis 3 von unten,

Fig. 5 den Leiterfuß aus Fig. 1 bis Fig. 4 von vorne,

- Fig. 6 den Leiterfuß aus Fig. 1 bis Fig. 5 aus der Blickrichtung gemäß dem Pfeil VI in Fig. 1 ,
- Fig. 7 einen Leiterfuß für ein Stützteil von der Seite,
- Fig. 8 den Leiterfuß aus Fig. 7 von hinten,
- Fig. 9 den Leiterfuß aus Fig. 7 und 8 im Schnitt gemäß der Linie IX-IX in Fig. 2,
- Fig. 10 den Leiterfuß aus Fig. 7 bis 9 von unten,
- Fig. 11 den Leiterfuß aus Fig. 7 bis Fig. 10 von vorne,
- Fig. 12 den Leiterfuß aus Fig. 7 bis Fig. 11 aus der Blickrichtung gemäß dem Pfeil XII in Fig. 7 und
- Fig. 13 einen Klappritt mit den Leiterfüßen gemäß Fig. 1 bis 12.

[0012] Der in der Figur 13 dargestellte Klappritt S weist ein Steigteil 1 und ein Stützteil 2 auf, die schwenkbar miteinander verbunden sind. Das Steigteil hat Holme 11, die über Stufen 12 miteinander verbunden sind. An den unteren Enden der Holme 11 sind die Leiterfüße 3 für das Steigteil angebracht. Das Stützteil hat ebenfalls Holme 21, die über Querstreben 22 miteinander verbunden sind. Die unteren Enden der Holme 21 sind ebenfalls mit Leiterfüßen 3 versehen. Das Steigteil 1 und das Stützteil 2 schließen im aufgestellten Zustand des Klappritts S betragsmäßig unterschiedlich große Winkel mit dem Untergrund ein. Die beiden Leiterfüße 3 des Steigteils 1 und die beiden Leiterfüße des Stützteils 2 sind so ausgestaltet, dass die Aufstandsfläche aller Leiterfüße 3 vollständig auf dem Untergrund aufliegen können, wenn der Klappritt S aufgestellt ist.

[0013] Die in den Figuren 1 bis 12 dargestellten Leiterfüße 3 unterscheiden sich, sind aber aus identischen Teilen aufgebaut, nämlich aus einem ersten Teil 31 und einem zweiten Teil 32.

[0014] Die ersten Teile 31 der Leiterfüße 3 werden durch Kappen gebildet, die auf das untere Ende der Holme 11, 21 aufgesteckt sind. Die Kappen haben eine Seitenwand 315, die die unteren Enden der Holme 11, 21 umschließt. Die Seitenwände 315 bilden so erste Verbindungsstrukturen, die der Verbindung der ersten Leiterteile 31 mit den Holmen 11, 21 dienen. Ein Boden 316 der Kappen bildet eine Anlagefläche 314, an welcher die zweiten Teile 32 der Leiterfüße 3 anliegen. Die Anlagefläche 314 ist gegenüber einer Längsrichtung der Holme 11, 21 um einen Winkel β geneigt. In dem Boden sind Löcher 313 vorgesehen, welche zweite Verbindungsstrukturen der ersten Teile 31 bilden, die zur Verbindung mit den zweiten Teilen 32 vorgesehen sind.

[0015] Die zweiten Teile 32 der Leiterfüße 3 sind im wesentlichen keilförmig gebildet. Auf den den ersten Teilen 31 zugewandten Oberseiten der zweiten Teile sind Noppen 323 vorgesehen, die der Verbindung mit den

ersten Teilen 31 dienen und Verbindungsstrukturen der zweiten Teile 32 bilden. Die Noppen 323 sind in die Löcher 313 eingepresst. Eine Unterseite der zweiten Teile 32 bildet die Aufstandsfläche 322 der Leiter.

[0016] Sowohl die ersten Teile 31 als auch die zweiten Teile 32 sind flächensymmetrisch zu den Flächen, die durch die Schnittflächen III, III beziehungsweise IX-IX in den Figuren 2 beziehungsweise 8 gekennzeichnet sind.

[0017] Die Leiterfüße 3 für das Steigteil gemäß den Figuren 1 bis 6 und die Leiterfüße 3 für das Stützteil gemäß den Figuren 7 bis 12 unterscheiden sich lediglich dadurch, dass die zweiten Teile 32 im Fall des Steigteils 1 in einer ersten Montageposition und im Fall des Stützteils 2 in einer zweiten Montageposition an den ersten Teilen 31 angebracht sind. In der zweiten Montageposition ist das zweite Teil 32 bezüglich des ersten Teils 31 um 180° gedreht an dem ersten Teil 31 angebracht. Dadurch ändert sich der Winkel zwischen der Aufstandsfläche 322 zu der Längsrichtung I der Holme 11, 21. Im Fall des Leiterfußes für das Steigteil ist dieser Winkel mit α_1 und im Fall des Leiterfußes für das Stützteil mit α_2 bezeichnet. Durch die unterschiedlichen Winkel α_1 und α_2 ist es möglich, die unterschiedliche Neigung des Steigteils 1 und des Stützteils 2 zum Untergrund auszugleichen, um eine flächige Anlage der Auflagefläche 322 auf dem Untergrund zu erreichen.

Patentansprüche

1. Stehleiter (S), insbesondere Stufenstehleiter oder Klappritt, mit einem Steigteil (1) und einem Stützteil (2), die über wenigstens ein Schwenkgelenk miteinander verbunden sind, wobei sowohl das Steigteil (1) als auch das Stützteil (2) Holme (11, 21) aufweisen, an deren einem dem Schwenkgelenk entfernten ersten Ende Leiterfüße (3) angebracht sind, mit welchen die Stehleiter im aufgestellten Zustand auf einem Untergrund ruht, und wobei jeder Leiterfuß (3) einen ersten Teil (31) und einen zweiten Teil (32) aufweist, wobei das erste Teil (31) erste Verbindungsstrukturen (311) zur Verbindung mit einem der Holme (11, 21) der Stehleiter (S) und zweite Verbindungsstrukturen (312) zur Verbindung mit dem zweiten Teil (32) aufweist und das zweite Teil Verbindungsstrukturen (321) zur Verbindung mit den zweiten Verbindungsstrukturen (312) und eine Aufstandsfläche (322) aufweist, mit welcher der Leiterfuß (3) im aufgestellten Zustand der Stehleiter (S) auf dem Untergrund ruht,

dadurch gekennzeichnet, dass

alle ersten Teile (31) der Leiterfüße (3) und alle zweiten Teile (32) der Leiterfüße (3) oder die zweiten Teile (32) der Leiterfüße (3) paarweise identisch ausgebildet sind und dass die zweiten Teile (32) der Leiterfüße (3) am Steigteil (1) gegenüber den zweiten Teilen (32) der Leiterfüße (3) am Stützteil (2) bezüglich der ersten Teile um 180° gedreht an den

ersten Teilen (31) der Leiterfüße (3) angebracht sind.

2. Stehleiter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Winkel (α_1) zwischen der Auf-
standfläche (322) der zweiten Teile (32) der Leiter-
füße (3) am Steigteil (1) und einer Längsrichtung (l)
der Holme (11) des Steigteils (1), an denen diese
Leiterfüße (3) befestigt sind, und ein Winkel (α_2) zwi-
schen der Aufstandsfläche (322) der zweiten Teile
(32) der Leiterfüße (3) des Stützteils (2) und einer
Längsrichtung (l) der Holme, an denen diese Leiter-
füße (3) befestigt sind, einen unterschiedlichen Be-
trag haben. 5
10
3. Stehleiter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die ersten Teile (31) eine An-
lagefläche (314) haben, an welcher die zweiten Teile
(32) anliegen und dass ein Winkel (β) zwischen den
Anlageflächen (314) und der Längsrichtung der Hol-
me (11, 21) ungleich 90° ist. 15
20
4. Stehleiter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeich-
net, dass** die zweiten Teile (32) einen keilförmigen,
über die Anlagefläche (314) der ersten Teile (31) hi-
nausragenden Abschnitt haben. 25
5. Stehleiter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeich-
net, dass** ein Abstand der Aufstandsfläche (322) der
zweiten Teile (329) zu der Anlagefläche (314) der
ersten Teile (31) der Leiterfüße (3) in einer Richtung
vom Steigteil (1) zum Stützteil (2) abnimmt. 30
6. Stehleiter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die ersten Teile (31)
und die zweiten Teile (32) flächensymmetrisch sind. 35

40

45

50

55

Fig. 1

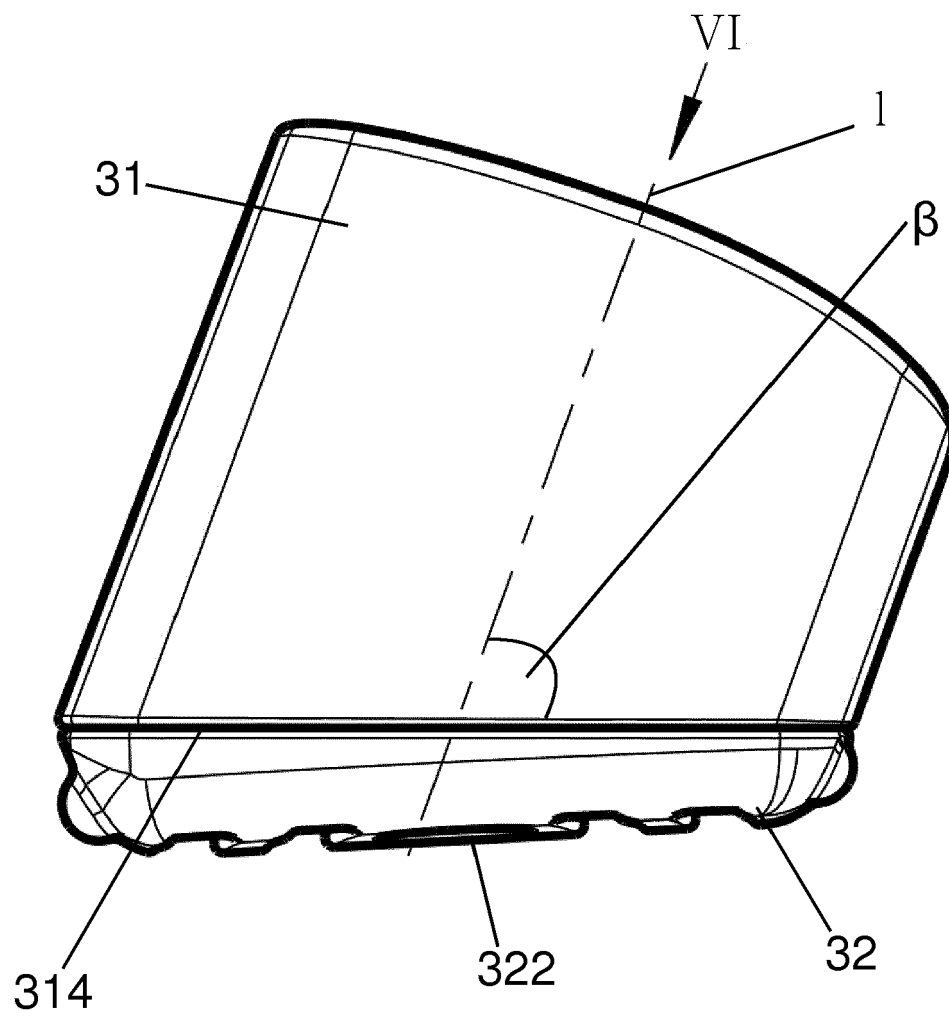


Fig. 2

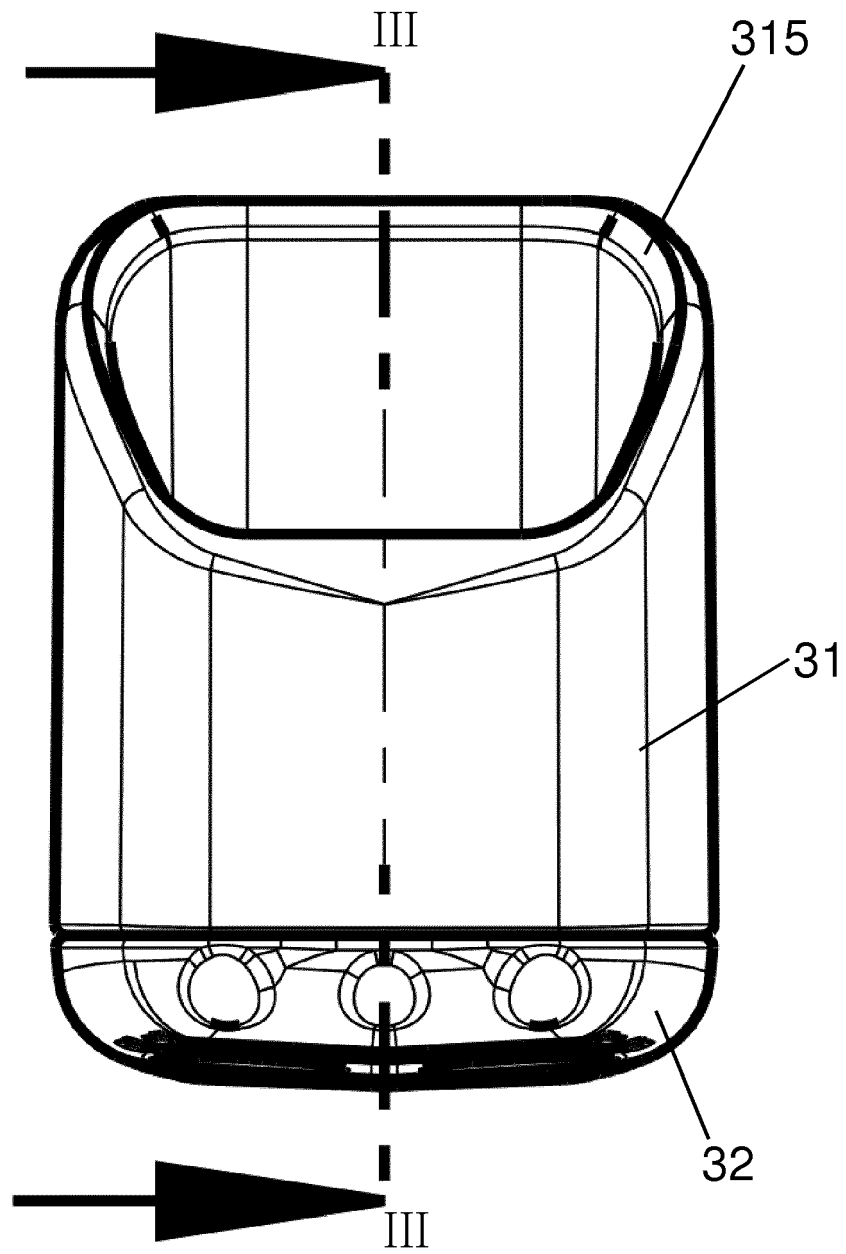


Fig. 3

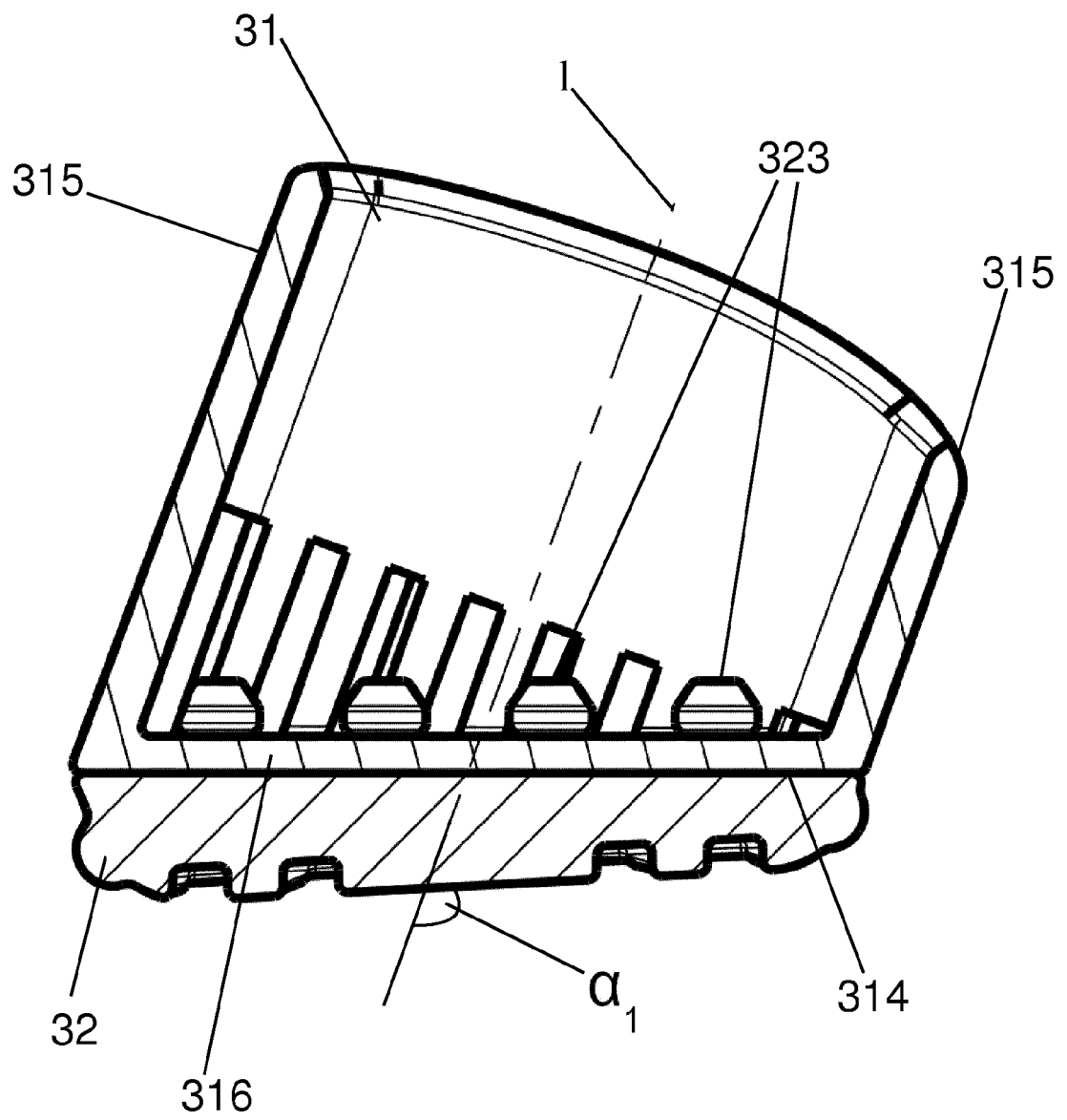


Fig. 4

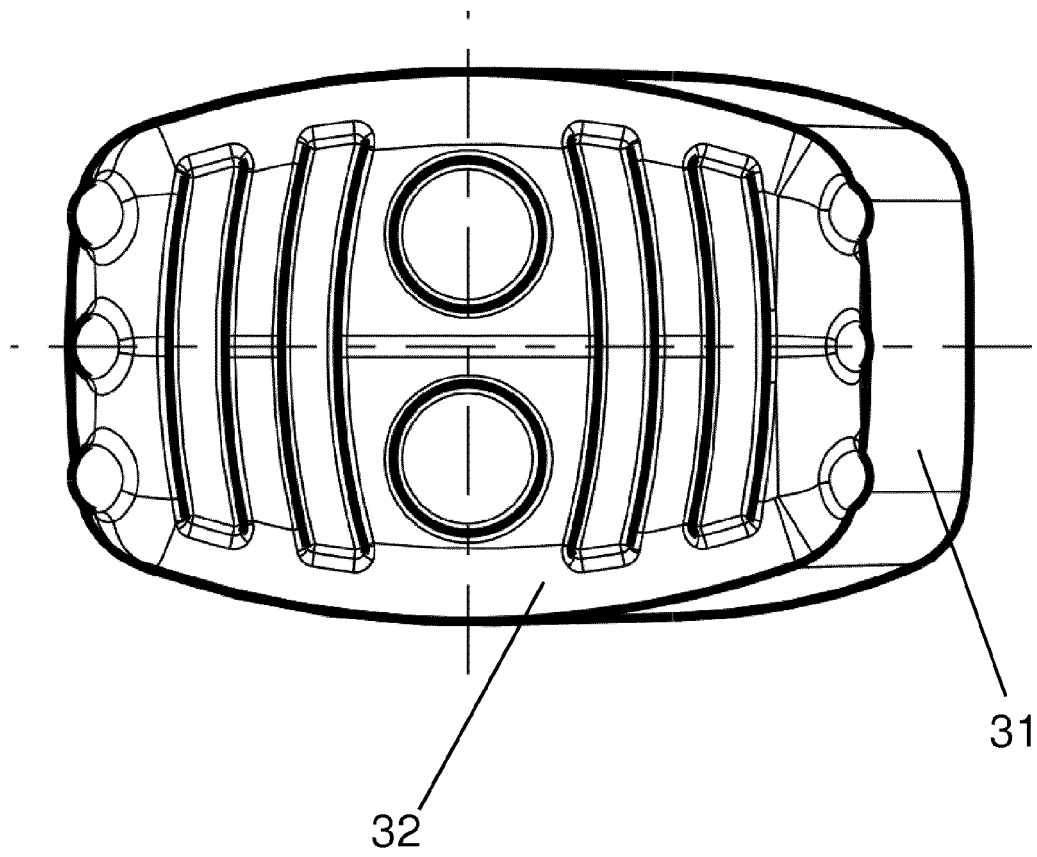


Fig. 5

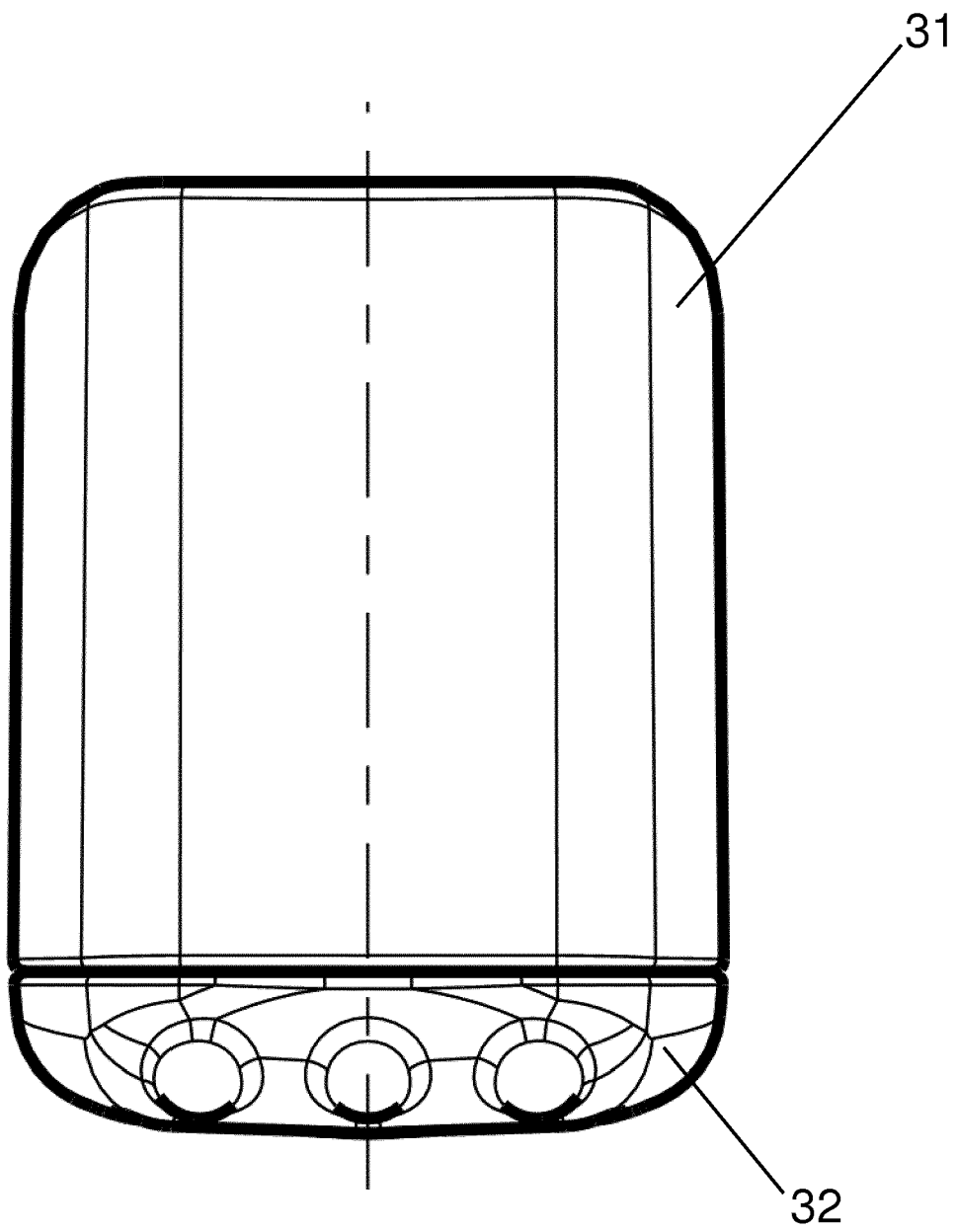


Fig. 6

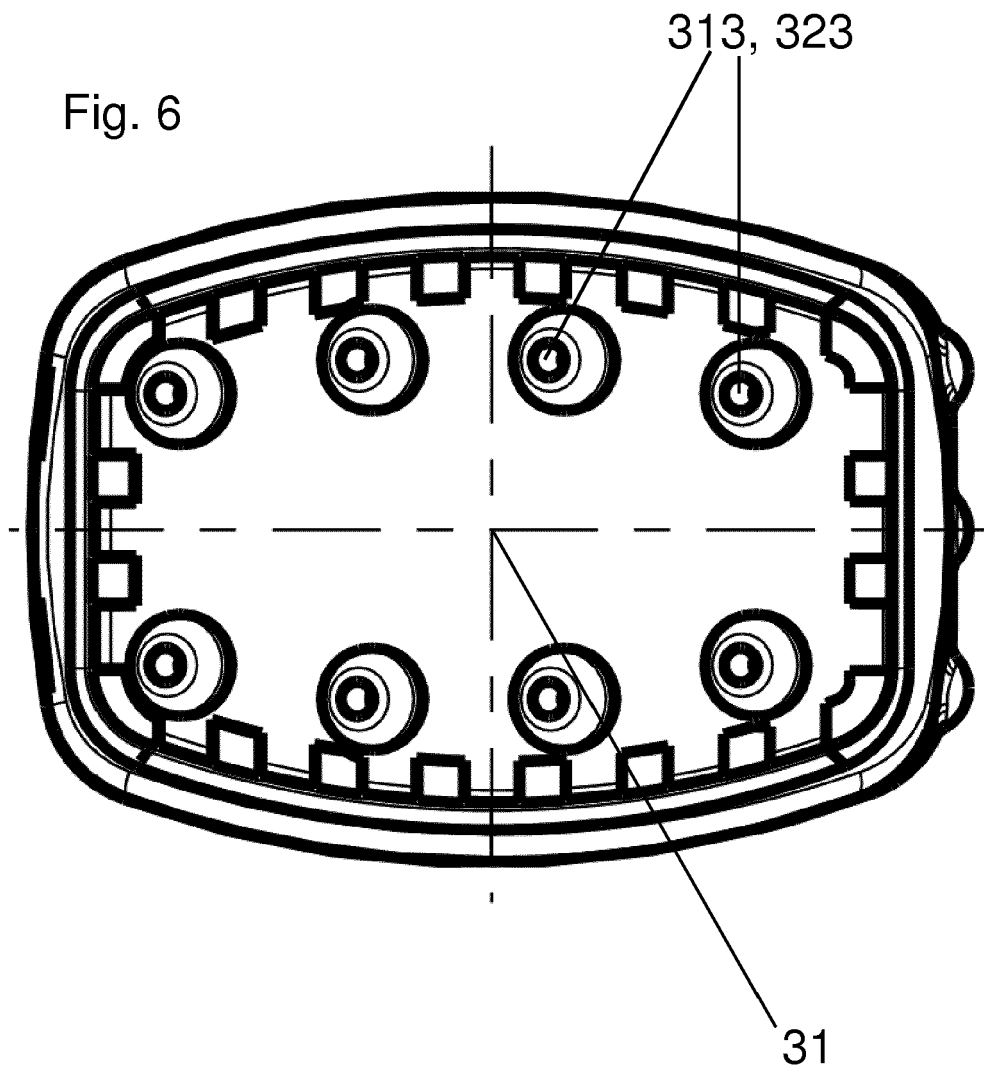


Fig. 7

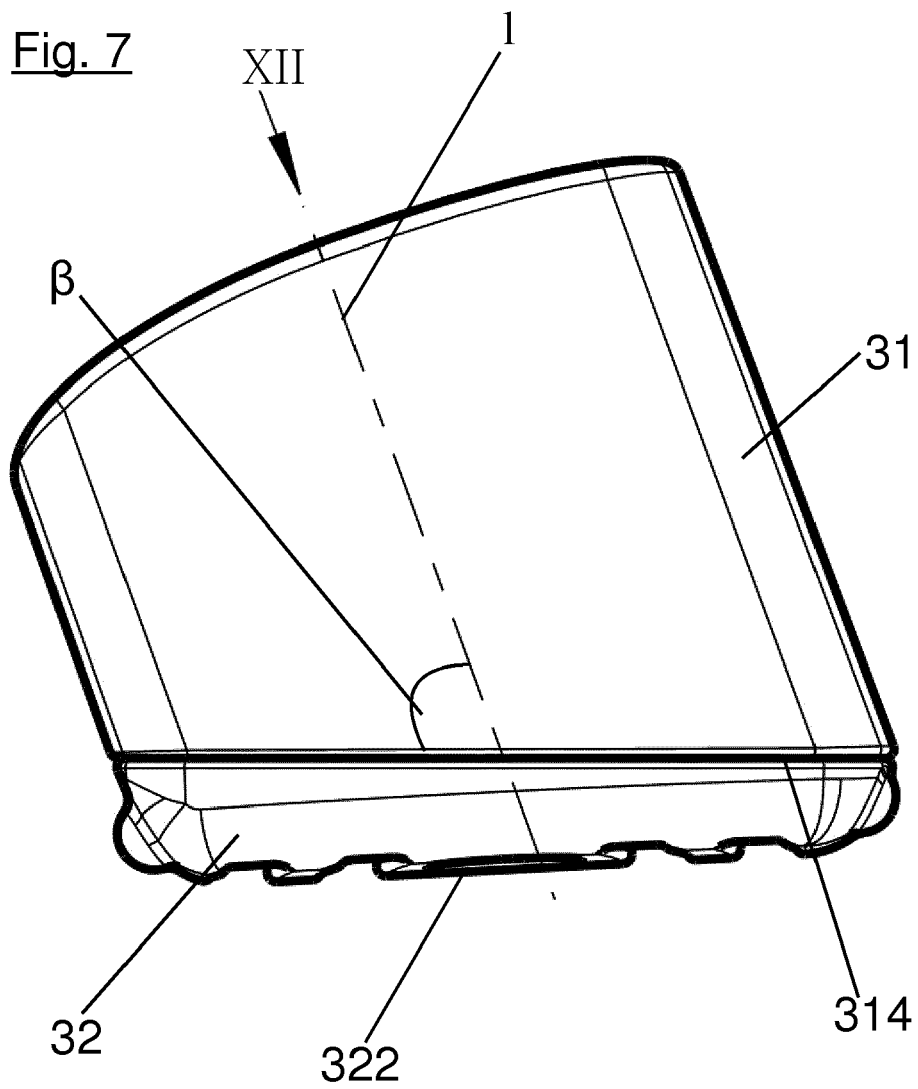


Fig. 8

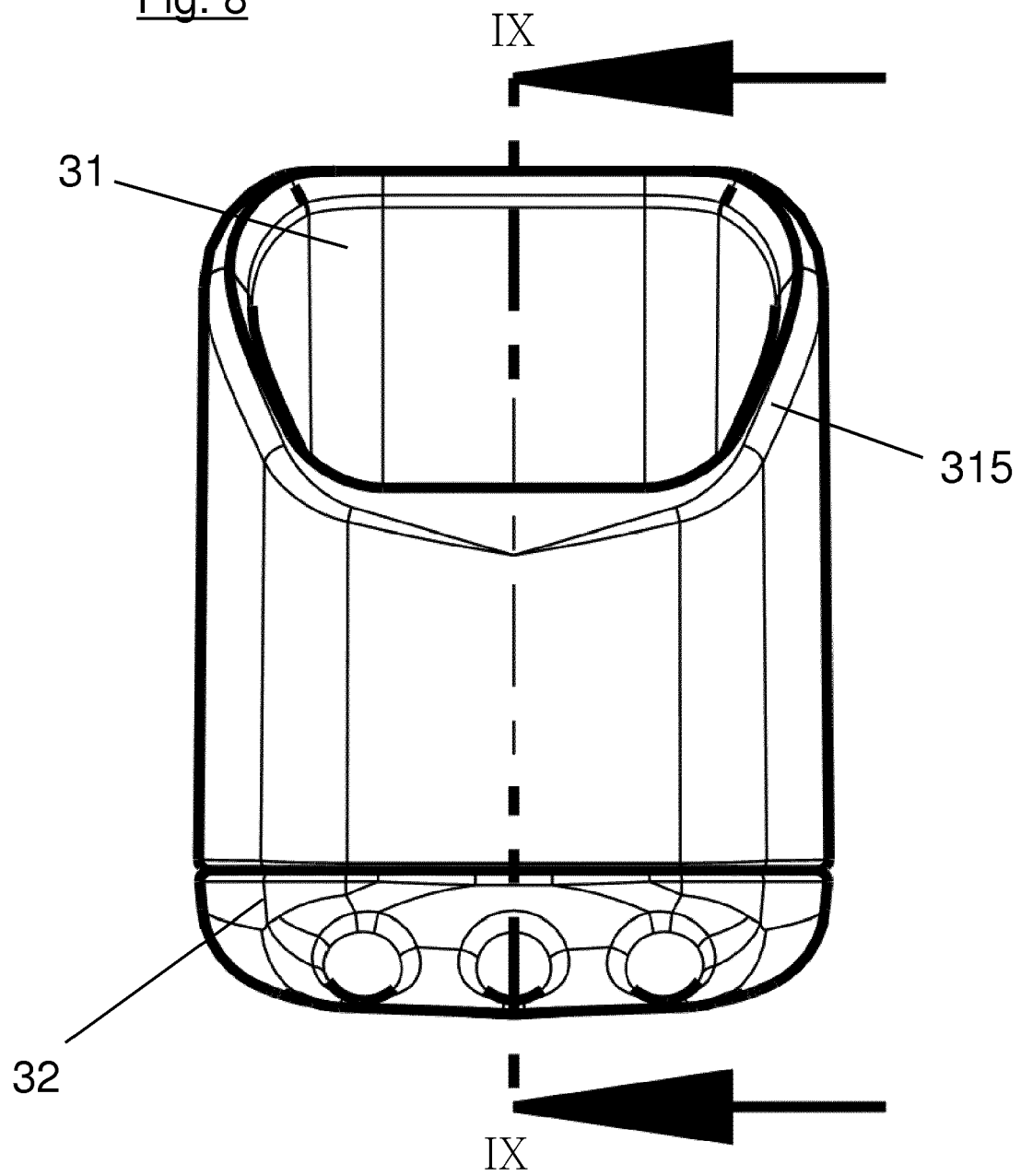


Fig. 9

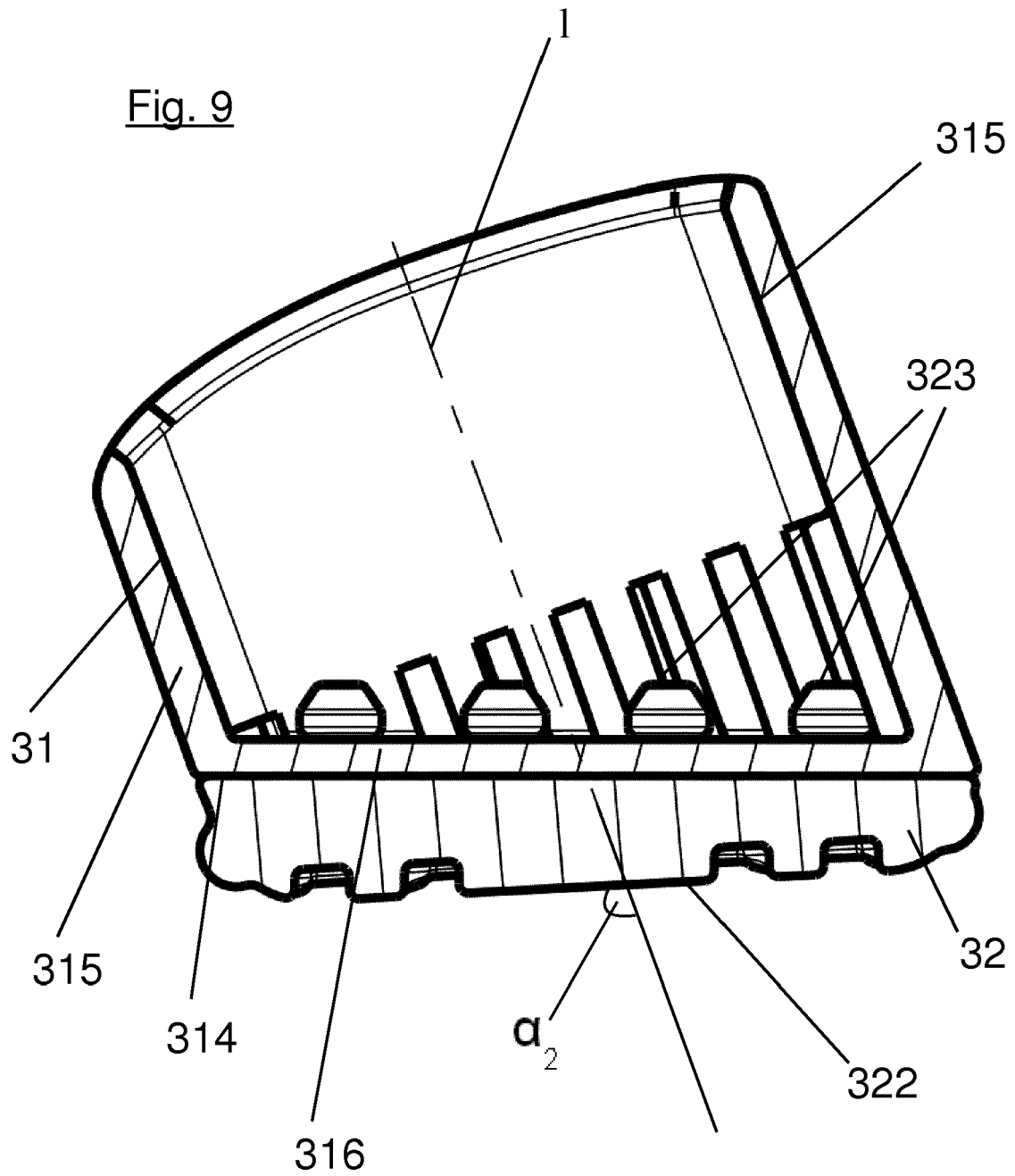


Fig. 10

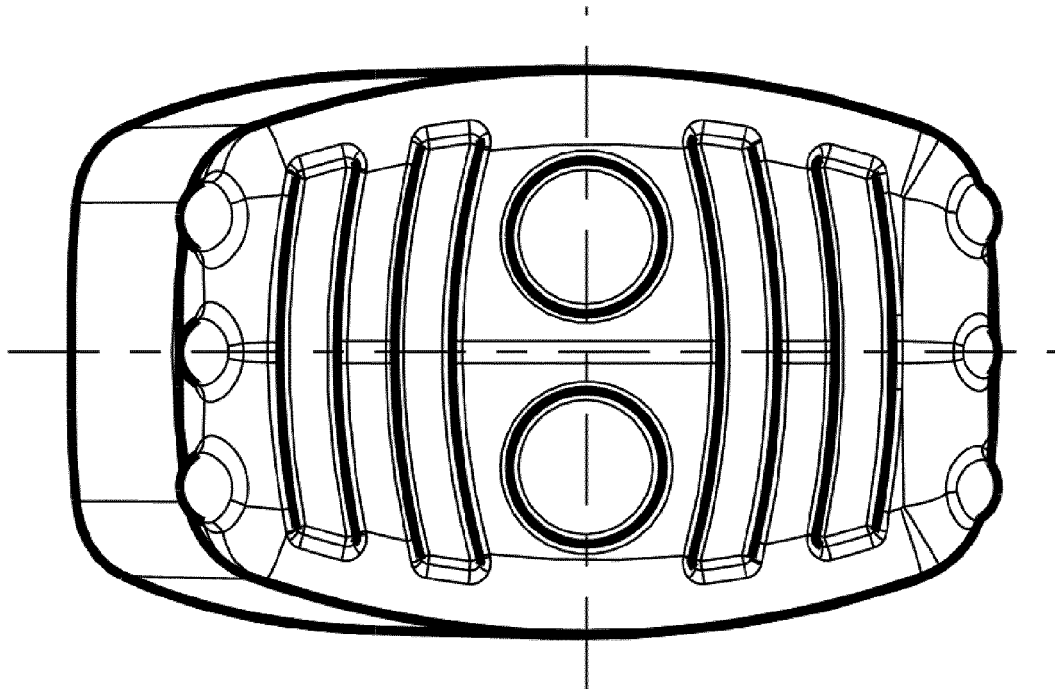


Fig. 11

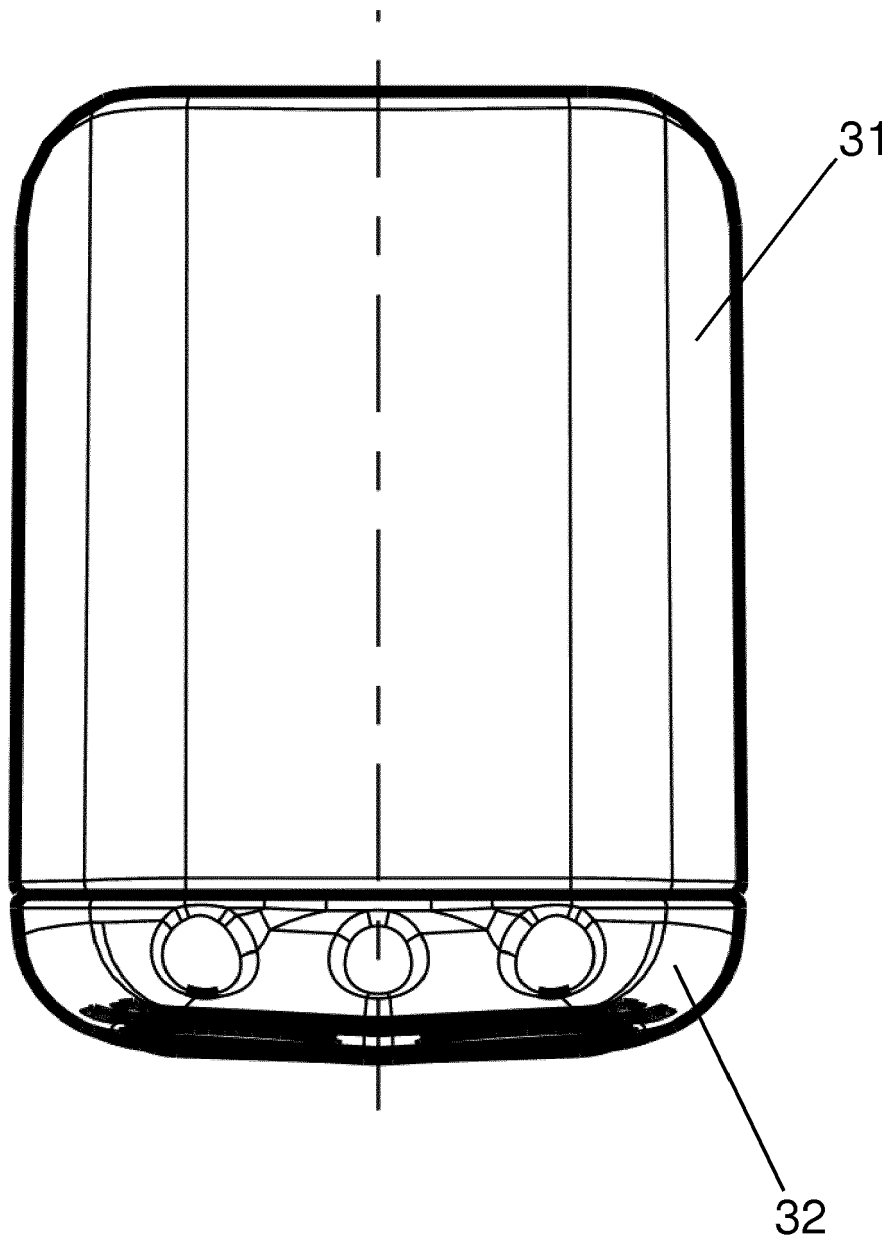


Fig. 12

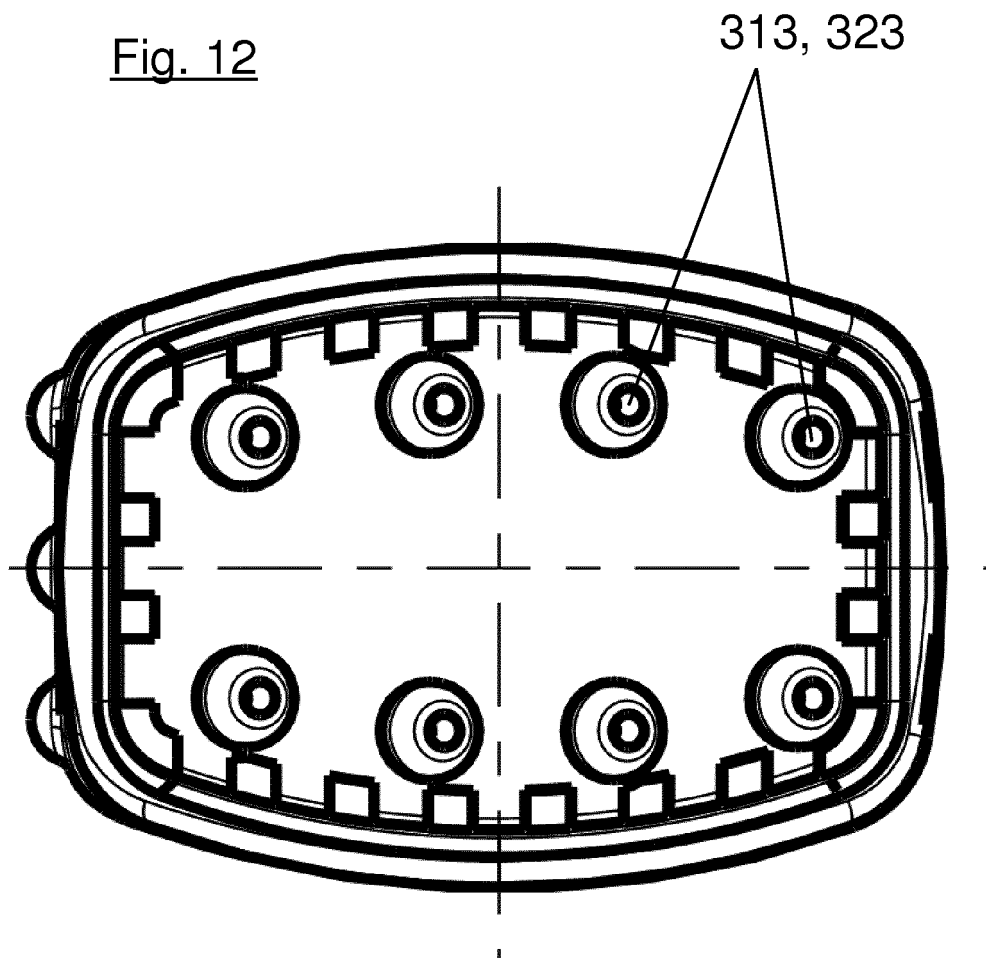
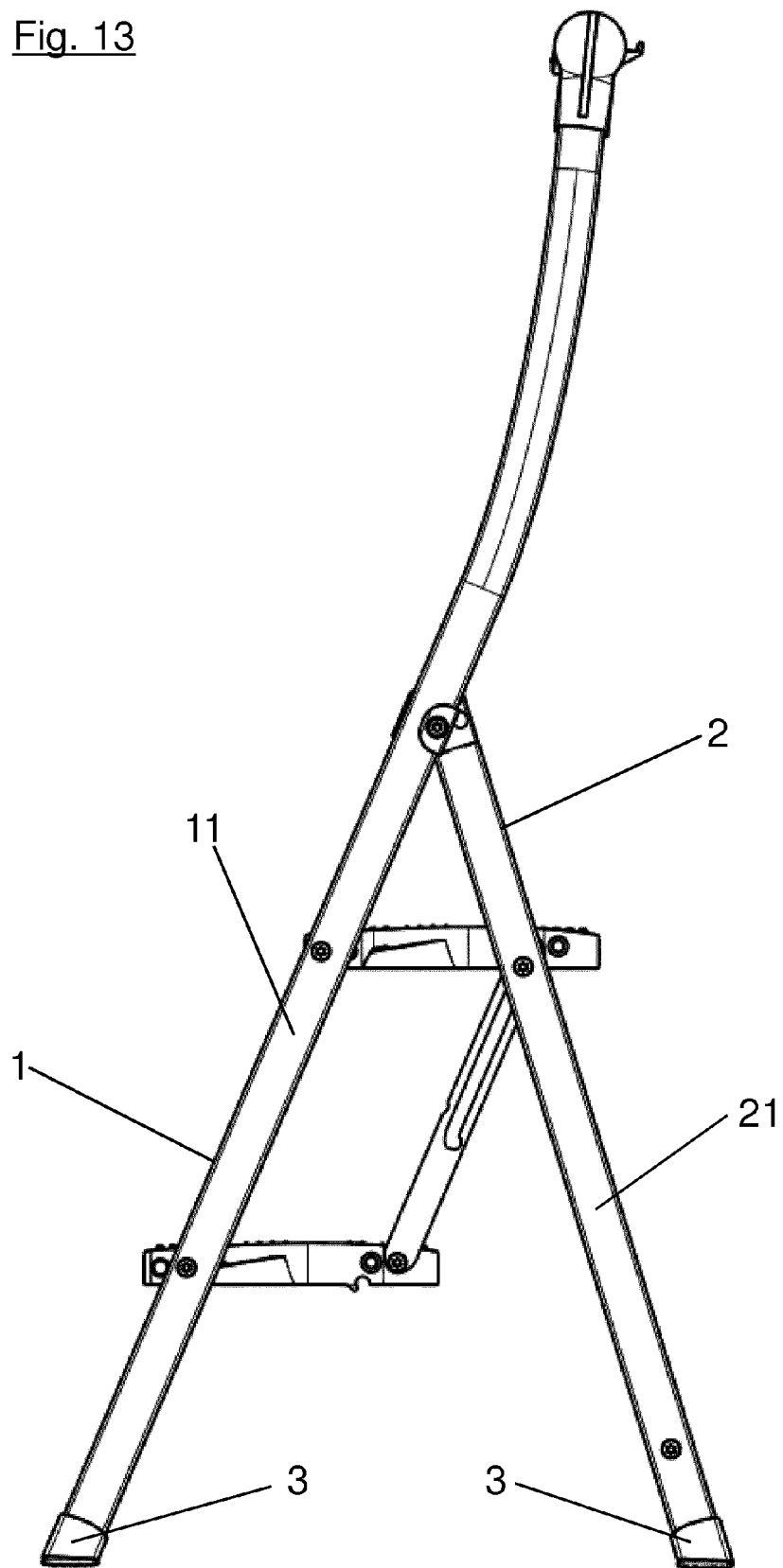


Fig. 13





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 16 3410

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)
X	US 2010/116592 A1 (CLEMENTS JEFFREY DAVID [US] ET AL) 13. Mai 2010 (2010-05-13) * Abbildungen 1, 4, 5 *	1,2,6	INV. E06C7/46 E06C1/387
A	DE 30 46 823 A1 (LOH KG HAILO WERK [DE]) 16. Juni 1982 (1982-06-16) * Abbildung 2 *	1-6	
A	CN 201 221 307 Y (ZHANG JIANYUAN [CN]) 15. April 2009 (2009-04-15) * Abbildungen 1-6 *	1-6	
A	JP 2007 126861 A (SHIRAKAWA KOJI) 24. Mai 2007 (2007-05-24) * Abbildungen 1, 2, 6, 9, 10, 12 *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		20. Februar 2014	
		Prüfer	
		Bauer, Josef	
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 : nichtschriftliche 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 16 3410

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.

20-02-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010116592 A1	13-05-2010	KEINE	
DE 3046823 A1	16-06-1982	KEINE	
CN 201221307 Y	15-04-2009	KEINE	
JP 2007126861 A	24-05-2007	JP 4647464 B2	09-03-2011
		JP 2007126861 A	24-05-2007

15

20

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

- US 20040020715 A1 [0002] [0003]
- AU 200300772 A4 [0004]