

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
8. Oktober 2009 (08.10.2009)

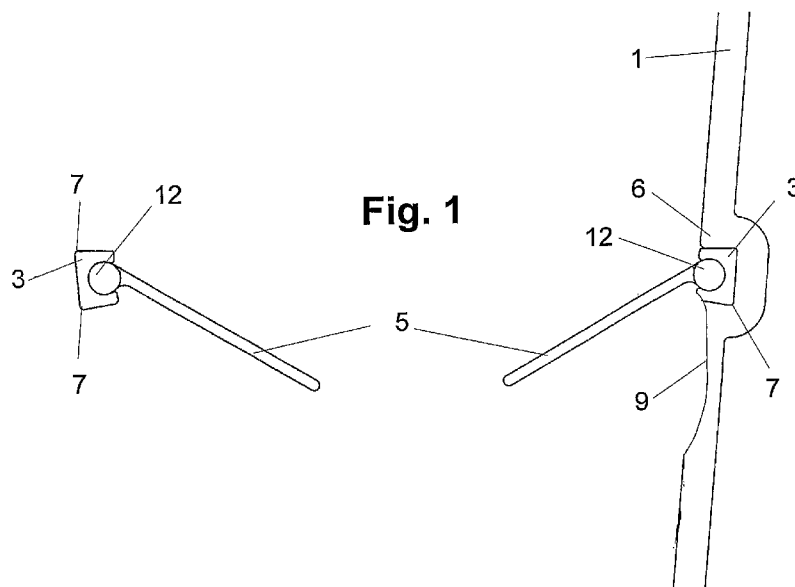
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/121340 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
A61F 2/80 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2009/000425
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
2. April 2009 (02.04.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
20 2008 004 714.5 5. April 2008 (05.04.2008) DE  
10 2008 021 054.4 26. April 2008 (26.04.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **MEDI GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Medicusstrasse 1, 95448 Bayreuth (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WEIHERMÜLLER, Stefan** [DE/DE]; Medicusstrasse 1, 95448 Bayreuth (DE).
- (74) Anwalt: **SCHUHMANN, Albrecht**; c/o Merten & Pfeiffer, Allersberger Strasse 185, 90461 Nürnberg (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LIMB STUMP RECEIVING SLEEVE COMPRISING AN INTEGRATED LOCKING DEVICE FOR A SEALING ELEMENT

(54) Bezeichnung: GLIEDMASSENSTUMPFAUFNAHMEHÜLSE MIT INTEGRIERBARER ARRETIER-VORRICHTUNG FÜR EIN DICHELEMENT



(57) Abstract: The invention relates to a limb stump receiving sleeve (1) comprising an integrated locking device for locking a limb by sealing a distal region of the interior of the stump receiving sleeve in relation to the limb and the surrounding atmosphere, a functional element (3) of the device being integrated into the inner face of the receiving sleeve and a sealing element (5) that extends inwards being reversibly attachable to the functional element in a positive fit, preventing air from flowing in behind said element.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2009/121340 A1



SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

Gliedmaßenstumpfaufnahnehülse (1) mit integrierbarer Arretiervorrichtung zur Arretierung eines Gliedmaßenstumpfes mittels Abdichtung eines distal befindlichen Bereiches des Inneren der Stumpfaufnahnehülse zum Gliedmaßenstumpf und der umgebenden Atmosphäre hin, wobei in die Innenseite der Aufnahnehülse ein Funktionselement (3) der Vorrichtung integriert ist, an welches ein nach Innen reichendes Dichtungselement (5) reversibel formschlüssig und von Luft nicht hinterströmbar anbringbar ist.

Gliedmaßenstumpfaufnahnehülse mit integrierbarer Arretier-Vorrichtung  
für ein Dichtelement

5

Beschreibung

10

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Gliedmaßenstumpfaufnahnehülse mit integrierbarer oder integrierter Aufnahme für ein Dichtungselement mit welchem ein Gliedmaßenstumpf in einer Stumpfaufnahnehülse mittels Abdichtung des distal befindlichen Bereiches des Inneren der Stumpfaufnahnehülse zum Gliedmaßenstumpf und der umgebenden Atmosphäre hin, arretiert wird.

15

Bei der Verbindung des Stumpfes eines Patienten mit einer Gliedmaßenstumpfaufnahnehülse wird üblicher Weise der mit einem Liner überzogene Stumpf von oben, in Richtung des geschlossenen, distalen Endes der Stumpfaufnahnehülse eingebracht und fixiert.

20

Die Fixierung erfolgt durch einen erzeugten Unterdruck in der Gliedmaßenstumpfaufnahnehülse beim Einbringen des Stumpfes, wofür zahlreiche Stumpfaufnahnehülsen nahe ihrem distalen Ende über ein Ventil verfügen, über welches die komprimierte Luft während des Eintauchens des Stumpfes aus der Hülse entweichen kann.

25

Die Abdichtung des Liners gegenüber der Aufnahnehülse erfolgt bei vielen Ausführungsformen nur durch Abdichtung in Folge flächigen Anliegens zwischen diesen beiden Teilen selbst und ist abhängig von den verwendeten Materialien und der maßlichen Ausführung des Liners und des Inneren der Stumpfaufnahnehülse. Wenn der Lineraußendurchmesser mindes-

30

**BESTÄTIGUNGSKOPIE**

tens dem Schaftinnendurchmesser entspricht, kann über diese Form der flächigen Abdichtung Unterdruck im Schaft dauerhaft erzeugt werden. Ist der Außendurchmesser des Gliedmaßenstumpfs inkl. Liner jedoch größer als der Schaftinnendurchmesser wird der daraus resultierende Druck auf den Schaft als unangenehm empfunden, bzw. wird das Einsteigen in die Prothese erschwert. Da bei den meisten Prothesenträgern Stumpfvolumenschwankungen zu beobachten sind, ändert sich die resultierende Passung zwischen Aufnahmhülse und Liner.

Weiter kann bei Bewegung des Stumpfes, z. B. beim Gehen kurzzeitig ein Spalt zwischen dem Stumpf und der Innenseite der Aufnahmhülse entstehen durch welchen der Innendruck entweicht und sich der Sitz des Stumpfes in der Aufnahmhülse verschlechtert. Dies ist umso mehr der Fall, wenn aufgrund eines gewünschten Tragekomforts die Passung des Stumpfes gegenüber der Aufnahmhülse nicht mehr so ausgeprägt ist. Das Herausgleiten des Stumpfes aus der Stumpfaufnahmhülse in der Hebebewegung des Körpergliedes ist dabei oft die Folge.

In der EP 0 631 765 B1 wird zur Lösung dieses Problems eine Stumpfaufnahmevorrichtung vorgeschlagen, in welche ein Dichtungselement eingebracht wird, welches nahezu kreisförmig ausgebildet ist und mittig eine Öffnung aufweist, durch welche der Stumpf in die Aufnahmhülse eingebracht wird. Eine Abdichtung erfolgt dadurch stetig, auch bei Bewegung des Stumpfes in der Aufnahme zwischen dieser Dichtungsmembran und dem Liner bzw. Stumpf selbst.

Das beschriebene Dichtungselement ist umlaufend mit einem Ring versehen, welcher in eine in die Stumpfaufnahmhülse eingebrachte Nut eingreift und dort fixiert wird.

Als Nachteil dieser Ausführungsformen hat sich gezeigt, dass zum einen die Abdichtung in der Nut, in welche der Ring des Dichtungselementes eingreift, problematisch oder nur sehr aufwendig zu realisieren ist und zum

anderen die Formschlüssigkeit des Ringes in der Nut oft nicht ausreichend ist.

Beim Einsteigen und Aussteigen mit dem Stumpf in oder aus der Stumpfaufnahmhülse wird oft der umlaufende Ring aus der Nut herausgezogen, wodurch natürlich entweder die Funktion nicht gegeben ist oder das Dichtungselement mühselig wieder eingepasst werden muss. Weiter ist es sehr aufwändig, die umlaufende Nut so zu realisieren, dass diese formschlüssig und blasenfrei auf der Innenseite der Gliedmaßenstumpfaufnahmhülse ausgebildet ist.

10

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es eine Gliedmaßenstumpfaufnahmhülse mit integrierter Aufnahme für ein Dichtelement zu schaffen, in welche der Stumpf eines Patienten einfach einzubringen ist und in welcher der Stumpf einen guten, sicheren und festen Sitz durch entstehenden Unterdruck im distalen Bereich der Stumpfaufnahmhülse aufweist.

15

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Fortbildungen und vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen umfasst.

20

Erfindungsgemäß ist eine Gliedmaßenstumpfaufnahmhülse mit integrierbarer Aufnahme für ein nach Innen reichendes Dichtungselement, das reversibel, formschlüssig und von Luft nicht hinterströmbar anzubringen ist.

25

Dadurch wird die Arretierung eines Gliedmaßenstumpfes mittels Abdichtung eines distal befindlichen Bereiches im Inneren der Stumpfaufnahmhülse zum Gliedmaßenstumpf und der umgebenden Atmosphäre hin gewährleistet.

30

Die mit der erfindungsgemäßen Aufnahme und dem zugehörigen Dichtungselement ausgerüstete Stumpfaufnahmhülse verfügt bevorzugt auch über ein Ventil in ihrem distalen Bereich unter der Dichtungsvorrichtung.

Beim Einsteigen mit dem Stumpf in die Aufnahmhülse wird der Stumpf durch das Dichtelement hindurch in die Hülse eingeführt und die dabei komprimierte Luft kann durch das Ventil nach außen entweichen. Durch die bevorzugte Ausführung des Ventils wird verhindert, dass, ohne Öffnen  
5 des Ventils Luft von Außen in den distalen Bereich der Stumpfaufnahmhülse nachströmen kann, der durch Zugkraft beim Versuch den Stumpf aus der Hülse heraus zu ziehende entstehende Unterdruck bleibt somit erhalten und fixiert den Stumpf in der Aufnahmhülse.

10 Das Funktionselement, an welches das Dichtungselement anbringbar ist, wird bevorzugt in eine, auf der Innenseite der Aufnahmhülse vorhandene, bevorzugt umlaufende Nut, unlösbar und von Luft nicht hinterströmbar, fixiert, wobei das Funktionselement dazu umschlossen, eingepresst, eingeklebt, eingegossen oder z.B. auch einvulkanisiert sein kann.

15 Das Funktionsteil ist bevorzugt in einem elastischen oder wenigstens teilelastischen Material ausgeführt und verfügt über gute Dichteigenschaften. Nach einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführung besitzt das Funktionselement eine Hinterschneidung, bzw. läuft nach hinten trapezförmig verbreiternd zu, welche in eine entsprechende Nut in der Aufnahmhülse  
20 eingreift und wodurch ein fester Sitz in der Nut mit entsprechender Abdichtung erreicht wird.

Das in die Nut in der Stumpfaufnahmhülse fixierte Funktionselement, an welches ein nach Innen reichendes Dichtungselement mit einer bevorzugt  
25 mittigen, bevorzugten triovalen bzw. ovalen oder auch kreisförmigen Öffnung anbringbar ist, bildet somit eine im Inneren der Stumpfaufnahmhülse umlaufende ringförmige Aufnahme.

Diese Aufnahme besitzt bevorzugt auf ihrer, dem Inneren der Stumpfaufnahmhülse zugewandten Seite, eine umlaufende Nut, in welche wiederum  
30 das Dichtungselement reversibel, formschlüssig und von Luft nicht hinterströmbar, anbringbar ist.

In die beschriebene umlaufende Nut in dem Funktionselement wird das Dichtungselement mittels eines im wesentlichen starren, an die Stumpfform anpassbaren, umlaufenden Ring formschlüssig und von Luft nicht hinterströmbar angebracht.

- 5 Durch diese bevorzugte Ausführung entsteht eine dichtende Verbindung zwischen dem Funktionsteil und dem Dichtungselement, wobei sich das Dichtungselement beim Einsteigen mit dem Stumpf in die Aufnahmhülse, am Stumpf anlegt und diesen umlaufend gegenüber der äußeren Atmosphäre abdichtet. Der im distalen Bereich der Aufnahmhülse, unterhalb
- 10 des Ringes des Funktionselements erzeugte Druck kann durch das Ventil entweichen und es entsteht dort der beim Herausziehen des Stumpfes beschriebene Unterdruck im Inneren der Aufnahmhülse, durch welchen der Stumpf fixiert wird.
- 15 Das Dichtungselement, welches sich um den Stumpf, bzw. Liner schmiegt, wird, beim Einstieg des Stumpfes, zusammen mit dem Stumpf in Richtung des distalen Endes der Stumpfhülle gezogen und legt sich dort zwischen dem Stumpf und der Innenwand der Stumpfhülse, umlaufend an. An der Innenseite der Aufnahmhülse ist distal des umlaufenden Funktionse-
- 20 ments, eine Aussparung bzw. Verjüngung vorgesehen, in welche sich die Dichtmembran und insbesondere der Übergang zwischen Membran und Umlaufring nach dem Einsteigen zurückziehen kann, damit in diesem Bereich kein zusätzlich zirkular wirkender Druck auf den Stumpf aufgebaut wird, welcher physiologisch nachteilig wäre.
- 25 Auch das umlaufende Funktionselement selbst, in welches das Dichtungselement in der Nut fixiert ist, weist an seinem distalen Ende in der Nut der Stumpfaufnahmhülse eine Aussparung auf, ist also an dieser Stelle in der Nut im Durchmesser kleiner, um dem, sich beim Einsteigen des Amputierten verformende Dichtelement, in diesem Bereich Platz zu
- 30 verschaffen.

Vor dem Einstieg eines Amputierten, mit seinem, üblicherweise mit einem Liner überzogenen Stumpf, ist die Stumpfaufnahmhülse mit dem Dichtungselement zu versehen, welches mit seinem umlaufenden, unlösbar mit der Dichtungsmembran verbundenen, härteren Rand in die Nut des im Inneren der Stumpfaufnahme fixierten Funktionselement formschlüssig verbunden.

Die Dichtungsmembran selbst ist bevorzugt aus einem Elastomermaterial ausgeführt und besitzt im wesentlichen mittig eine, im wesentlichen triovalen bzw. ovalen oder auch kreisrunde Öffnung, durch welche hindurch der Gliedmaßenstumpf in die Stumpfaufnahmhülse eingebracht wird. Die Materialien der Dichtungsmembran sind bevorzugt derart ausgeführt, dass eine Anhaftung des Dichtungsteils bzw. der Dichtungsmembran an verwendeten Linern unterbunden wird.

Der um die Dichtungsmembran verlaufende Spannring ist bezüglich Material und Umfang so ausgeführt, dass dieser sich durch Verdrehen einfach in die Hülse einbringen und in die Nut an der, der Innenseite der Aufnahmhülse zugewandten Seite des Funktionsteiles anbringen lässt und dort eine formschlüssige und dichtende Verbindung gegenüber dem umlaufenden Funktionselement-Ring bildet.

Diese Verbindung ist so formschlüssig, dass sie dem Zug auf das Dichtungselement beim Einbringen, sowie Herausführen des Stumpfes aus der Aufnahmhülse problemlos und ohne sich hinterströmen zu lassen standhält, womit eine unangenehme Bildung von Falten oder Überständen vermieden wird, welche im Bereich der Abdichtung gegen den Stumpf drücken könnten.

Die Fixierung des Stumpfes in der Gliedmaßenstumpfaufnahmhülse erfolgt, wie genannt, durch den entstehenden Unterdruck im distalen Bereich der Aufnahmhülse. Das beschriebene Volumenkompartement kann bevorzugt durch, ein im Schaft integriertes Ventil, wieder hinterlüftet werden um dem Patient zu ermöglichen, den Stumpf wieder aus der Aufnah-

mehülse heraus zu ziehen, wobei dazu sowohl mehrere Ventile zum Einsatz kommen können oder in verschiedene Strömungsrichtung sperrbare, bzw. richtungsändernde Ventile zum Einsatz kommen können.

5 Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen beispielhaft näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Darstellung des Dichtelements angebracht in dem Funktionselement welches in die Aufnahmhülse eingebracht ist.

10

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Funktionselements

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines Dichtelements

15 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Ausführung eines Halterings

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Gesamtvorrichtung

20 In Fig. 1 ist praktisch ein Ausschnitt aus einem Schnitt durch eine Aufnahmhülse 1 und durch eine komplette Vorrichtung 4 zu sehen, bei welchem auf der linken Seite jedoch die Aufnahmhülse weggelassen wurde. In der Aufnahmhülse 1 ist eine Nut 6 eingearbeitet, welche, wie zu sehen ist, mit einer Hinterschneidung versehen ist und in welche das Funktionselement 3 der Gesamtvorrichtung 4 bevorzugt dauerhaft eingebracht wird.  
25 Das Funktionselement 3 verfügt für einen besseren Sitz in der Nut 6 der Aufnahmhülse 1 über einen, der Hinterschneidung in der Aufnahmhülse 1 entsprechenden Schwalbenschwanz und ist darüberhinaus durch geeignete Maßnahmen wie einkleben oder eingießen dauerhaft und sicher fixiert.  
30

Das Funktionselement 3, welches in der Aufnahmhülse 1 umlaufend fixiert ist, verfügt seinerseits, wie in Fig. 2 gut zu erkennen ist, ebenfalls über eine umlaufende Nut 8, in welche das Dichtungselement 5, in Fig. 3 gezeigt anbringbar ist und welches in dieser Nut 8 formschlüssig und von Luft nicht hinterströmbar angebracht ist.

Diese Verbindung wird durch einen, am Dichtungselement 5 dauerhaft und unlösbar angebrachten Ring 12 oder mittels eines, aus härterem Material bestehenden, Haltering 11, wie in Fig. 4 gezeigt, erreicht.

In Fig. 5 ist die Vorrichtung, wie sie in der umlaufenden Nut 6 in der Aufnahmhülse endgültig zum Einsatz kommt, gezeigt. Das Funktionsteil 3 verbleibt nach der Erstmontage aber in der Nut 6 in der Aufnahmhülse 1, wo es dauerhaft fixiert ist und es kann lediglich das Dichtelement 5 und der Haltering 11 entfernt und ggf. ausgewechselt werden.

Der Einstieg des Amputierten mit seinem Stumpf in die Gliedmaßenaufnahmhülse 1 erfolgt wie bekannt, weitgehend mittig, hindurch durch die Öffnung 10 im Dichtungselement 5.

Dabei legt sich das Dichtungselement 5 an den Stumpf bzw. an den, den Stumpf umgebenden Liner an und dichtet diesen, bzw. den distalen Bereich der Aufnahmhülse zur Atmosphäre hin ab.

Die Wandstärke des Dichtungselementes 5, welche nun den Stumpfdurchmesser an dieser Stelle erhöht, kann sich beim weiteren Einführen des Stumpfes in die Hülse in eine Ausnehmung 9, in Fig. 1 gezeigt, an der Innenseite der Hülse 1 zurückziehen. Auch für den direkten Übergang zwischen Dichtungselement 5 und der Aufnahme 12 ist ein entsprechender Rückzugraum geschaffen, wodurch es bei der endgültigen Position des Stumpfes in der Aufnahmhülse keine Überstände des Dichtungselementes gibt. Durch diese Maßnahmen wird ein zusätzlicher Druck durch das Dichtungselement 5 oder dem Übergang auf den Stumpf effektiv vermieden und es kommt zu keinem zusätzlich zirkular wirkenden Druck auf den Stumpf, welcher physiologisch nachteilig wäre.

Nachdem bevorzugte Ausführungen der Erfindung in Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben wurden, ist festzuhalten, dass die Erfindung nicht auf diese genauen Ausführungen beschränkt ist und dass  
5 verschiedene Änderungen und Modifizierungen daran von einem Fachmann ausgeführt werden können, ohne dass vom Umfang der Erfindung, wie er in den beiliegenden Ansprüchen definiert ist abgewichen wird.

Gliedmaßenstumpfaufnahmhülse mit integrierbarer Arretier-Vorrichtung  
für ein Dichtelement

5

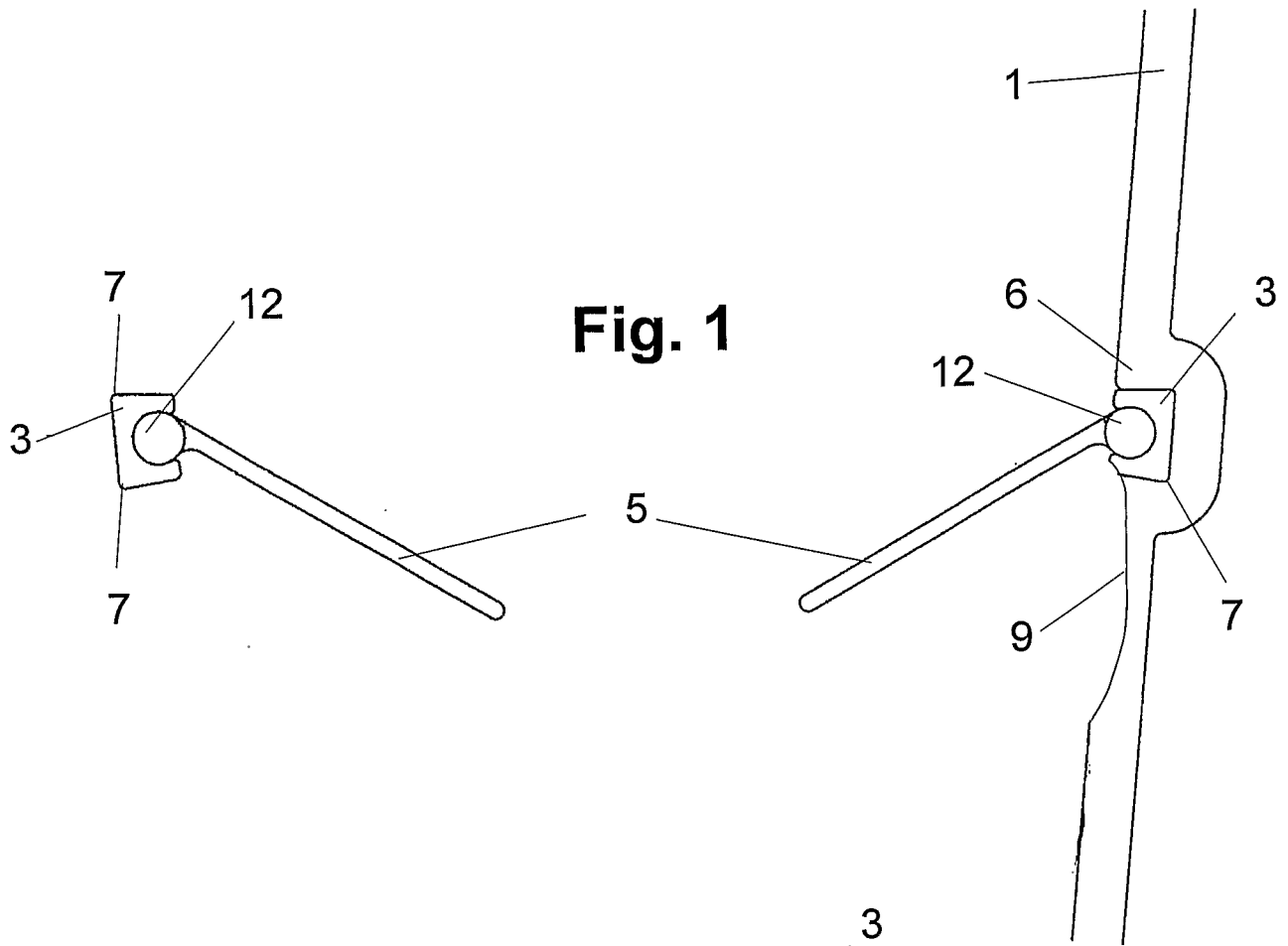
Ansprüche

1. Gliedmaßenstumpfaufnahmhülse mit integrierbarer Arretiervorrichtung  
10 zur Arretierung eines Gliedmaßenstumpfes mittels Abdichtung eines distal  
befindlichen Bereiches des Inneren der Stumpfaufnahmhülse zum  
Gliedmaßenstumpf und der umgebenden Atmosphäre hin,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass in die Innenseite der Aufnahmhülse (1) ein Funktionselement (3)  
15 der Vorrichtung (4) integriert ist, an welches ein nach Innen reichendes  
Dichtungselement (5) reversibel formschlüssig und von Luft nicht hinter-  
strömbar anbringbar ist.
- 20 2. Arretiervorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Funktionselement (3) zur Anbringung des Dichtungselements (5)  
in einer Nut (6) der Aufnahmhülse (1) unlösbar und von Luft nicht hinter-  
strömbar fixiert ist.
- 25
3. Arretiervorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Funktionselement (3) zur Einbringung des Dichtungselements  
30 (5) mit einer Hinterschneidung (7) zur formschlüssigen Integration in eine  
entsprechende Nut (6) der Innenseite der Aufnahmhülse (1) eingebracht  
ist.

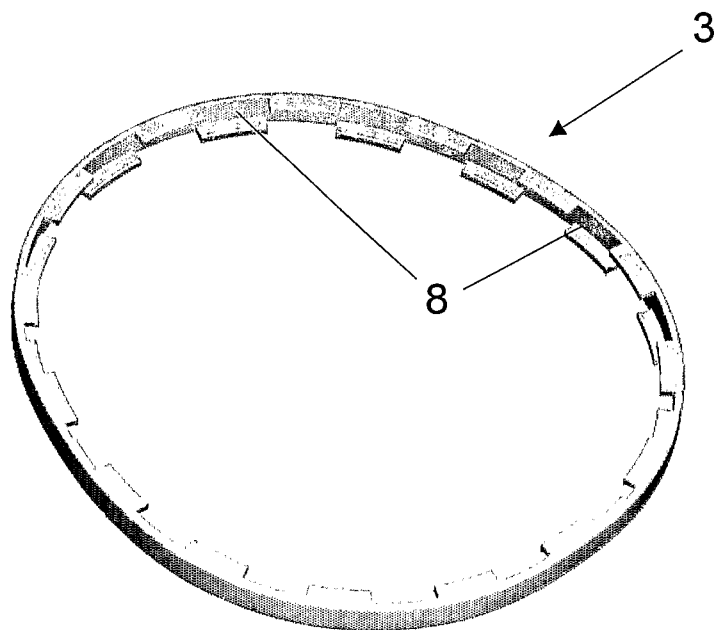
4. Arretiervorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
5 dass das Funktionselement (3) zur Einbringung des Dichtungselements  
(5) auf seiner dem Inneren der Stumpfaufnahmhülse (1) zugewandten  
Seite umlaufend eine Nut (8) aufweist, in welche das Dichtungselement  
(5) reversibel, formschlüssig und von Luft nicht hinterströmbar, anbringbar  
ist.
- 10
5. Gliedmaßenstumpfaufnahmhülse mit integrierter Arretiervorrichtung  
nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 dass die Stumpfaufnahmhülse (1) eine distal des Funktionselements (3)  
zur Anbringung des Dichtelements (5) befindliche Ausnehmung (9) auf-  
weist.
- 20 6. Arretiervorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Dichtungselement (5) eine, seine Mitte umgebende Öffnung (10)  
aufweist durch die der Gliedmaßenstumpf in die Stumpfaufnahmhülse (1)  
einbringbar ist.
- 25
7. Arretiervorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Dichtungselement (5) aus einem Elastomermaterial und einem  
30 umlaufend um das Elastomermaterial angeordneten, mit diesem verbun-  
denen härteren Material (11) besteht, mittels welchem das Dichtungsele-  
ment (5) an die, dem Inneren der Stumpfaufnahmhülse (1) zugewandten

Nut (8) des Aufnahmeelements (3) reversibel formschlüssig und von Luft nicht hinterströmbar anbringbar ist.

- 5 8. Gliedmaßenstumpfaufnahnehülse mit integrierbarer Arretiervorrichtung gemäß Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Stumpfaufnahnehülse (1) ein Ventil aufweist, welches die beim  
Einbringen des Stumpfes in die Stumpfaufnahnehülse (1) zwischen  
10 Stumpf, elastischem Element (5) und Stumpfaufnahnehülse (1) befindliche Luft abströmen lässt ohne das im Falle eines dort befindlichen Unterdrucks Luft in dieses Volumenkompartement einströmt.
- 15 9. Arretiervorrichtung gemäß Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass sie ein in den Schaft zu integrierendes Ventil aufweist, mit dem in  
Anspruch 8 beschriebene Volumenkompartement hinterlüftet werden kann  
um dem Amputierten zu ermöglichen den Stumpf wieder aus der Stumpf-  
20 aufnahnehülse (1) zu ziehen.
10. Arretiervorrichtung gemäß Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
25 dass das elastische Dichtungselement (5) gegenüber der Lineroberfläche um den Stumpf eine nicht anhaftende Gleiteigenschaft aufweist.



**Fig. 1**



**Fig. 2**

ERSATZBLATT (REGEL 26)

2/2

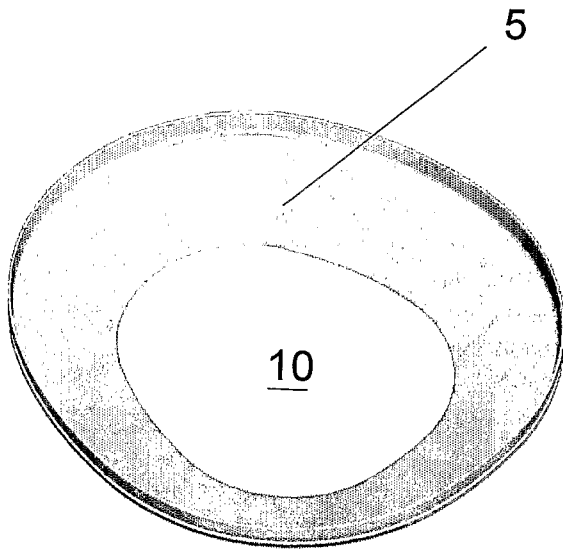


Fig. 3

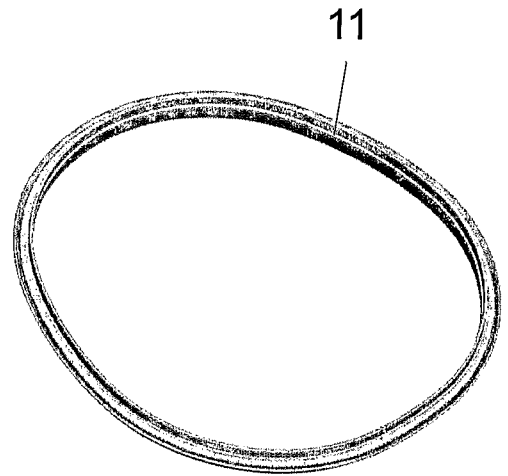


Fig. 4

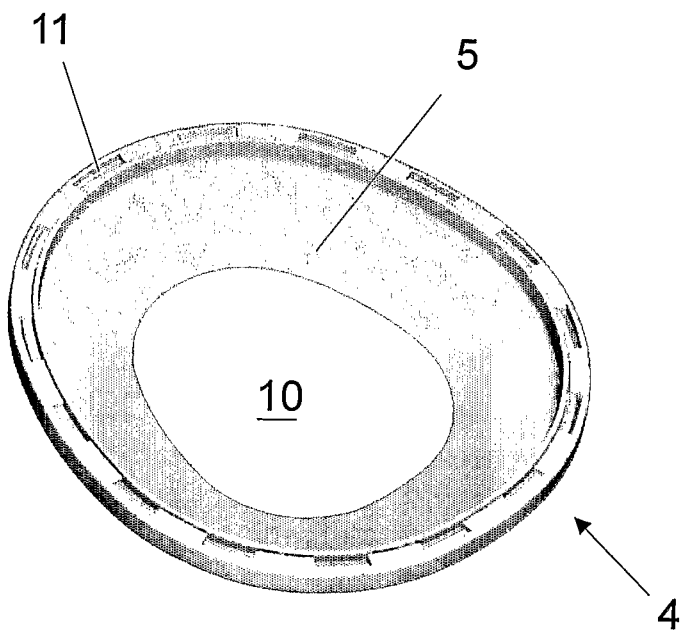


Fig. 5

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
**PCT/DE2009/000425**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A61F2/80		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 875 882 A (CHABLOZ PIERRE [FR]) 9 January 2008 (2008-01-09)	1,4,6-9
Y	paragraph [0003] paragraph [0015] - paragraph [0017]; figures	5,10
Y	WO 03/024370 A (CARSTENS ORTHOPAEDIE UND MEDIZ [DE]; CARSTENS FELIX [DE]) 27 March 2003 (2003-03-27) abstract; figure 3	5
A	EP 0 631 765 A (MANHASSET ORTHO & PROSTHET LTD [US]) 4 January 1995 (1995-01-04) cited in the application	1
Y	column 5, line 31 - line 56; figures	10
A	DE 20 60 239 A1 (SURERUS WALTER DR) 15 June 1972 (1972-06-15) page 11, line 7 - line 19; figures	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  <b>17 August 2009</b>		Date of mailing of the international search report  <b>25/08/2009</b>
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  <b>Arjona López, G</b>

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2009/000425

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1875882	A	09-01-2008	FR 2903295 A1	11-01-2008
WO 03024370	A	27-03-2003	CA 2459058 A1 DE 10142492 A1 EP 1420726 A1 JP 2005501687 T US 2004236434 A1	27-03-2003 03-04-2003 26-05-2004 20-01-2005 25-11-2004
EP 0631765	A	04-01-1995	AT 170391 T CA 2126364 A1 DE 69412929 D1 JP 7051306 A US 5376131 A	15-09-1998 02-01-1995 08-10-1998 28-02-1995 27-12-1994
DE 2060239	A1	15-06-1972	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2009/000425

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. A61F2/80		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61F		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 875 882 A (CHABLOZ PIERRE [FR]) 9. Januar 2008 (2008-01-09)	1, 4, 6-9
Y	Absatz [0003] Absatz [0015] - Absatz [0017]; Abbildungen	5, 10
Y	WO 03/024370 A (CARSTENS ORTHOPAEDIE UND MEDIZ [DE]; CARSTENS FELIX [DE]) 27. März 2003 (2003-03-27) Zusammenfassung; Abbildung 3	5
A	EP 0 631 765 A (MANHASSET ORTHO & PROSTHET LTD [US]) 4. Januar 1995 (1995-01-04) in der Anmeldung erwähnt	1
Y	Spalte 5, Zeile 31 - Zeile 56; Abbildungen	10
A	DE 20 60 239 A1 (SURERUS WALTER DR) 15. Juni 1972 (1972-06-15) Seite 11, Zeile 7 - Zeile 19; Abbildungen	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 17. August 2009		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 25/08/2009
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Arjona López, G

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2009/000425

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1875882	A	09-01-2008	FR 2903295 A1	11-01-2008
WO 03024370	A	27-03-2003	CA 2459058 A1	27-03-2003
			DE 10142492 A1	03-04-2003
			EP 1420726 A1	26-05-2004
			JP 2005501687 T	20-01-2005
			US 2004236434 A1	25-11-2004
EP 0631765	A	04-01-1995	AT 170391 T	15-09-1998
			CA 2126364 A1	02-01-1995
			DE 69412929 D1	08-10-1998
			JP 7051306 A	28-02-1995
			US 5376131 A	27-12-1994
DE 2060239	A1	15-06-1972	KEINE	