

(19)



(11)

EP 2 865 286 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.01.2017 Patentblatt 2017/02

(51) Int Cl.:
A41D 13/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14003595.7**

(22) Anmeldetag: **21.10.2014**

(54) Knieschützer und Einlege teil für Knieschützer

Knee-pad and insert for knee-pad

Genouillère et pièce d'insertion pour genouillère

(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: **24.10.2013 DE 202013009368 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.2015 Patentblatt 2015/18

(73) Patentinhaber: **Nierhaus GmbH
32105 Bad Salzufen (DE)**

(72) Erfinder: **Stieghorst, Kerstin
32105 Bad Salzufen (DE)**

(74) Vertreter: **Leitner, Waldemar
Leitner Zeiher
Patent- und Rechtsanwälte
Zerrennerstrasse 23-25
75172 Pforzheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 0 916 370 US-A- 5 711 029
US-A1- 2003 019 006 US-A1- 2006 041 986**

EP 2 865 286 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 Erfindung betrifft ein Einlegeteil nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und einen zur Aufnahme des Einlegeteils ausgebildeten Knieschützer.

[0002] Knieschützer oder Knieschoner werden oft von Personen benutzt, die kniend arbeiten. Dabei schützt der Knieschützer das Knie der Person vor Druck und Verletzungen, die durch Reibung zwischen dem Knie und dem Boden entstehen können, auf welchem die Person kniet.

[0003] Die US 2006/0041986 A1 beschreibt ein Einlegeteil für einen Knieschützer, welches aus einem elastisch verformbaren Material gefertigt und eine Innenseite und eine Außenseite umfasst. Das Einlegeteil besitzt an seiner Innenseite eine Vertiefung, in der eine weitere Vertiefung angeordnet ist. Hierdurch soll das Knie des Benutzers in diese Vertiefung weiter eintauchen können, um besser abgestützt zu sein.

[0004] Die US 5,711,029 A, die EP 0 916 370 A2 sowie die US 2003/0019006 A1 beschreiben ähnlich konfigurierte Einlegeteile, nämlich Einlegeteile, die eine Vertiefung und eine weitere Vertiefung besitzen.

[0005] Ein weiterer Knieschützer ist beispielsweise aus DE 101 20 823 A1 bekannt. Der Knieschützer ist eine Schale, in welche ein Einlegeteil eingelegt ist. Die Schale ist aus einem harten Material gefertigt und umschließt das Knie. In der Schale befindet sich ein Polster, das sich beim Einlegen in die Schale elastisch verformt. Bekannt sind auch Knieschoner, bei denen ein Polster auf einem Band befestigt ist. Ein Abriebschutz auf der Außenseite des Polsters schützt dieses vor Verschleiß.

[0006] Für den Fall, dass ein eingelegtes Polster verrutscht, könnte Druck auf das Knie ausgeübt werden, der für die tragende Person unangenehm ist. Auch könnte ein Band, auf dessen Außenseite das Polster befestigt ist, beim Knien einen für die Person unangenehmen Druck auf das Knie ausüben.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Knieschützer der eingangs genannten Art vorzuschlagen, so dass in einfacher Art und Weise ein verbesserter Knieschützer mit erhöhtem Tragekomfort angegeben wird.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Vertiefung einen oberen Bereich, einen mittleren Bereich und einen unteren Bereich aufweist, dass die Vertiefung in einem oberen Bereich der Innenseite größer als in einem unteren Bereich der Innenseite ist, dass die Vertiefung eine Erhebung umfasst, und dass die Erhebung in dem mittleren Bereich der Innenseite angeordnet ist.

[0009] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird in vorteilhafter Weise ein Einlegeteil ausgebildet, das sich dadurch auszeichnet, dass das Einlegeteil an die Form des jeweiligen Knies angepasst ist: das Knie wird in der Vertiefung an der Innenseite des Einlegeteils aufgenommen, wodurch das Knie vom Einlegeteil zumindest teilweise umschlossen ist und das Einlegeteil durch elastische Verformung an die jeweilige Form des Knies

angepasst ist.

[0010] Das erfindungsgemäße Einlegeteil zeichnet sich dadurch aus, dass die Vertiefung in einem oberen Bereich der Innenseite größer als in einem unteren Bereich der Innenseite ist. Insbesondere beim Beugen wird der obere Bereich des Einlegeteils stärker gedehnt oder ist einem höheren Druck ausgesetzt. Durch die größere Vertiefung ist die Beanspruchung des oberen Bereichs der Innenseite reduziert im Vergleich zu herkömmlichen Polstern in Knieschützern oder Knieschonern. Gleichzeitig erhöht sich der Tragekomfort durch die angepasste Vertiefung der Innenseite des Einlegeteils, insbesondere ist der obere Bereich des Knies geschützt auch bei einem starken Anwinkeln des Knies und damit starker Beanspruchung des Einlegeteils.

[0011] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Vertiefung eine Erhebung umfasst. Die Erhebung ist beispielsweise an der Stelle der Innenseite des Einlegeteils angeordnet an der sich der Bereich unterhalb der Kniescheibe befindet. Dadurch verformt sich die Erhebung entsprechend der Anatomie des Knies. Somit ist ein erhöhter Tragekomfort ermöglicht.

[0012] Um das Einlegeteil noch weiter zu verbessern ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Erhebung in einem mittleren Bereich der Innenseite angeordnet ist. Dies ermöglicht eine verbesserte angepasste Vertiefung. Vorteilhafterweise ist die Erhebung im mittigen Bereich der Kniescheibe vorgesehen und ermöglicht eine Entlastung an der am meisten beanspruchten Stelle, außerdem kann durch die Erhebung das Einlegeteil an dieser Stelle ggf. verstärkt werden.

[0013] Durch das erfindungsgemäße Einlegeteil erhöht sich daher der Tragekomfort, weil auf das Knie, insbesondere bei langem Tragen, wenig Druck ausgeübt wird und die Vertiefung der Innenseite auch beispielsweise dann angepasst ist, wenn sich die Lage des Knies durch dessen Bewegung verändert.

[0014] Eine andere vorteilhafte Weiterentwicklung sieht vor, dass das Einlegeteil im oberen Bereich eine Wölbung aufweist. Die Wölbung des oberen Bereichs des Einlegeteils ist ähnlich der Wölbung eines gebeugten Knies, wobei ein Randbereich der Innenseite des Einlegeteils zumindest im oberen Bereich des Einlegeteils nach oben gekrümmt ausgebildet ist. Auch kann die Außenseite des Einlegeteils in dessen oberen Bereich nach oben gekrümmt ausgebildet sein,

[0015] In einer anderen vorteilhaften Weiterentwicklung ist vorgesehen, dass das Einlegeteil im unteren Bereich im Wesentlichen ohne Wölbung ausgebildet ist. Beispielsweise ist der untere Rand der Innenseite zumindest mittig flach ausgebildet.

[0016] Auch kann vorgesehen sein, dass der untere Bereich des Einlegeteils nach unten verjüngend ausgebildet ist. Dies begünstigt wiederum die Anpassung der Vertiefung der Innenseite des Einlegeteils. Auch kann die Innenseite des Einlegeteils symmetrisch zu einer Längsachse desselben ausgebildet sein.

[0017] Eine andere vorteilhafte Weiterentwicklung

sieht vor, dass das Einlegeteil ein Polster oder Kissen umfasst. Die Außenseite des Einlegeteils kann eine Schicht aus Neopren oder Neoprenhülle aufweisen, die wasserundurchlässig und/oder atmungsaktiv ausgebildet ist, wodurch sich der Tragekomfort verbessert. Auch kann die Außenseite des Einlegeteils einen Abriebschutz umfassen.

[0018] Um das Einlegeteil noch weiter zu verbessern ist in einer vorteilhaften Weiterentwicklung vorgesehen, dass der mittlere, obere und/oder untere Bereich aus gleichem oder unterschiedlich elastisch verformbaren Material ausgebildet ist. Dadurch kann die angepasste Vertiefung optimal verformt werden.

[0019] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird in vorteilhafter Weise ein Knieschützer ausgebildet, der sich dadurch auszeichnet, dass er ein Einlegeteil (wie oben beschrieben), wenigstens ein Halteelement und ein Trägerelement umfasst. Durch den erfindungsgemäßen Knieschützer erhöht sich der Tragekomfort, da das Knie in der angepassten Vertiefung des Einlegeteils aufgenommen ist. Dabei kann das Einlegeteil am Trägerelement dauerhaft oder lösbar befestigt sein. Auch kann die Außenseite des Einlegeteils das Trägerelement zumindest teilweise ersetzen, beispielsweise fügt sich die Außenseite des Einlegeteils in eine Ausnehmung des Trägerelements. Das wenigstens eine Halteelement dient der Befestigung des Knieschützers am Knie und weist beispielsweise Klettverschlüsse auf.

[0020] Eine andere vorteilhafte Weiterentwicklung sieht vor, dass der das Trägerelement und/oder das Einlegeteil auf der Außenseite einen Abriebschutz umfasst. Der Abriebschutz kann sich über die gesamte Außenseite erstrecken. Vorteilhaft wird der Abriebschutz die Bereiche des Trägerelements oder des Einlegeteils umfassen, die bei Verwendung des Knieschützers mit dem Boden in Berührung kommen. Der Abriebschutz umfasst vorteilhafterweise Kevlar-Gewebe oder ein anderes Material, das eine hohe Belastbarkeit und Abriebfestigkeit aufweist. Auch kann der Knieschützer, das Trägerelement, das Halteelement oder das Einlegeteil eine Neoprenhülle aufweisen, die wasserundurchlässig und/oder atmungsaktiv ist.

[0021] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0022] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind den Ausführungsbeispielen zu entnehmen, die im Folgenden anhand der Figuren beschrieben wird. Es zeigen:

Figur 1: ein Ausführungsbeispiel eines Einlegeteils,

Figur 2: eine Schnittansicht des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1,

Figur 3: eine weitere Schnittansicht des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1,

Figur 4: eine räumliche Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Einlegeteils,

Figur 5: ein Ausführungsbeispiel eines Knieschützers.

[0023] In Figur 1 ist ein Einlegeteil 1 dargestellt, das eine Außenseite 2 und eine Innenseite 3 aufweist. Die Innenseite 3 weist eine angepasste Vertiefung 4 auf. Das Knie wird in der Vertiefung 4 an der Innenseite 3 des Einlegeteils 1 aufgenommen, wobei das Knie vom Einlegeteil 1 zumindest teilweise umschlossen ist. Das Einlegeteil 1 ist aus einem elastisch verformbaren Material. Die Vertiefung 4 verformt sich beispielsweise durch Druck und passt sich der Form des Knies an.

[0024] Die Vertiefung 4 weist eine Erhebung 5 auf. Die Erhebung 5 ist an der Stelle der Innenseite 3 des Einlegeteils 1 angeordnet an der sich der Bereich unterhalb der Kniescheibe befindet. Wird durch das Knie Druck auf das Einlegeteil 1 ausgeübt, beispielsweise bei Verrichtung einer kneidenden Tätigkeit, verformt sich die Erhebung 5 entsprechend.

[0025] Die Vertiefung 4 ist in einem oberen Bereich 6 der Innenseite 3 größer als in einem unteren Bereich 7 der Innenseite 3. Wird das Knie gebeugt, wird der obere Bereich 6 des Einlegeteils 1 stärker gedehnt oder ist einem höheren Druck ausgesetzt. Durch die größere Vertiefung 4 im oberen Bereich 6 ist dessen Beanspruchung vermindert im Vergleich zu herkömmlichen Polstern in Knieschützern oder Knieschonern. Gleichzeitig erhöht sich der Tragekomfort durch die angepasste Vertiefung 4 der Innenseite 3 des Einlegeteils 1.

[0026] Figur 2 zeigt einen Vollschnitt A-A aus Fig. 1. In Fig. 2 ist die gekrümmte Außenseite 2 und Innenseite 3 als auch die Vertiefung 4 dargestellt. Das gezeigte Einlegeteil 1 ist symmetrisch zu seiner Längsachse ausgebildet. Eine Verformung der Vertiefung 4 ist auf der Innenseite 3 wird durch das elastisch verformbare Material des Einlegeteils 1 möglich.

[0027] Figur 3 zeigt einen Vollschnitt B-B aus Fig. 1. Die gezeigte Erhebung 5 der Vertiefung 4 ist in einem mittleren Bereich 8 angeordnet. Der obere Bereich 6 weist eine Wölbung auf. Die Wölbung erstreckt sich beim Tragen bzw. entlang des Knies.

In diesem Ausführungsbeispiel ist die Innenseite 3 als auch die Außenseite 2 gewölbt. Es ist auch möglich nur die Innenseite 3 des Einlegeteils 1 nach oben zu wölben.

[0028] Das Einlegeteil 1 ist im unteren Bereich 7 im Wesentlichen ohne Wölbung ausgebildet. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der untere Rand 9 der Innenseite mittig flach ausgebildet.

[0029] Ist in einem anderen Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass das Einlegeteil 1 teilweise den Boden berührt kann an der Außenseite 2 des Einlegeteils 1 ein Abriebschutz vorgesehen sein. Der Abriebschutz ermöglicht eine lange Lebensdauer des Einlegeteils 1.

[0030] Figur 4 zeigt eine räumliche Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Einlegeteils 1. Die Vertiefung 4 der Innenseite 3 ist im oberen Bereich 6 größer als im unteren Bereich 7. Die Vertiefung 4 ist an das Knie angepasst und bietet einen erhöhten Tragekomfort.

[0031] In der räumlichen Darstellung ist die symmetrisch zur Längsachse des Einlegeteils 1 gekrümmte Innenseite 3 gezeigt. Die gekrümmte Innenseite 3 ermöglicht eine vereinfachte Anpassung der Vertiefung 4. Der untere Rand 9 der Vertiefung 4 ist in seinem zentralen Bereich nicht gekrümmt und flach ausgebildet.

[0032] In Figur 5 ist ein Ausführungsbeispiel eines Knieschützers 10 gezeigt. Der Knieschützer 10 weist ein Einlegeteil 1, ein Trägerelement 12 und mehrere Halteelemente 11 auf.

Die Halteelemente 11 befestigen den Knieschützers am Knie und sind in diesem Ausführungsbeispiel Klettverschlüsse.

[0033] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Einlegeteil 1 an dem Trägerelement 12 angenäht. Dazu weist das Trägerelement 12 eine Ausnehmung auf, die der Größe des Einlegeteils 1 entspricht. Das Einlegeteil 1 weist auf seiner Außenseite 2 einen Abriebschutz, beispielsweise aus Kevlar-Gewebe, auf.

[0034] Der gezeigte Knieschützer 10 weist eine Neoprenhülle auf, die vorzugsweise wasserundurchlässig und/oder atmungsaktiv ist.

[0035] Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch die beschriebenen Maßnahmen ein Einlegeteil und ein Knieschützer ausgebildet ist, durch die in einfacher Art und Weise ein erhöhter Tragekomfort bei längerer Lebensdauer erreicht werden kann, indem das Einlegeteil eine angepasste Vertiefung aufweist.

Patentansprüche

1. Einlegeteil (1) für einen Knieschützer, wobei das Einlegeteil (1) ein elastisch verformbares Material, eine Innenseite (3) und eine Außenseite (2) umfasst, und dass die Innenseite (3) des Einlegeteils (1) eine dem Knie des Benutzers angepasste Vertiefung (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (4) einen oberen Bereich (6), einen mittleren Bereich (8) und einen unteren Bereich (7) aufweist, dass die Vertiefung (4) im oberen Bereich (6) der Innenseite (3) größer als im unteren Bereich (7) der Innenseite (3) ist, dass die Vertiefung (4) eine Erhebung (5) umfasst, und dass die Erhebung (5) im mittleren Bereich (8) der Innenseite (3) angeordnet ist.
2. Einlegeteil (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (1) im oberen Bereich (6) eine Wölbung aufweist.
3. Einlegeteil (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (1) im unteren Bereich (7) im Wesentlichen ohne Wölbung ausgebildet ist.
4. Einlegeteil (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (1) ein Polster oder Kissen umfasst.

5. Einlegeteil (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mittlere, obere und/oder untere Bereich (6, 7, 8) der Innenseite (3) aus gleichem oder unterschiedlich elastisch verformbarem Material ausgebildet ist.
6. Knieschützer (10), umfassend ein Einlegeteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wenigstens ein Halteelement (11) und ein Trägerelement (12).
7. Knieschützer (10) nach Anspruch 6, wobei das Trägerelement (12) und/oder das Einlegeteil (1) auf der Außenseite einen Abriebschutz umfasst.

Claims

1. Insert for a knee-pad, the insert (1) comprising an elastically deformable material, an inner side (3) and an outer side (2), wherein the inner side (3) of the insert (1) comprises a recess (4) adapted to a knee of the user, **characterized in that** the recess (4) comprises an upper area (6), a middle area (8) and a lower area (7), that the recess (4) is larger in the upper area (6) of the inner side (3) than in the lower area (7) of the inner side (3), that the recess (4) comprises an elevation (5), and that the elevation (5) is provided in the middle area (8) of the inner side (3).
2. Insert (1) according to claim 1, **characterized in that** the insert (1) comprises a cove in the upper area (6).
3. Insert (1) according to one of the previous claims, **characterized in that** the insert (1) is formed in the lower area (7) essentially without a cove.
4. Insert (1) according to one of the previous claims, **characterized in that** the insert (1) has got a cushion or a pad.
5. Insert (1) according to one of the previous claims, **characterized in that** the middle, upper and/or lower area (6, 7, 8) of the inner side (3) are formed from the same or from a differing elastically deformable material.
6. Knee-pad (10), comprising an insert (1) according to one of the claims 1 to 5, at least one fastening element (11) and a carrier element (12).
7. Knee-pad (10) according to claim 6, wherein the carrier element (12) and/or the insert (1) comprises a wear protection.

Revendications

1. Pièce d'insertion (1) pour une grenouillère, dans la-

quelle la pièce d'insertion (1) comprend un matériau élastiquement déformable, un côté intérieur (3) et un côté extérieur (2), et le côté intérieur (3) de la pièce d'insertion (1) présente un renflement (4) adapté au genou de l'utilisateur, **caractérisée en ce que** le renflement (4) présente une zone supérieure (6), une zone centrale (8) et une zone inférieure (7), **en ce que** le renflement (4) est plus grand dans la zone supérieure (6) du côté intérieur (3) que dans la zone inférieure (7) du côté intérieur (3), **en ce que** le renflement (4) comprend une partie surélevée (5), et **en ce que** la partie surélevée (5) est disposée dans la zone centrale (8) du côté intérieur (3).

2. Pièce d'insertion (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la pièce d'insertion (1) présente, dans la zone supérieure (6), un bombement.
3. Pièce d'insertion (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la pièce d'insertion (1) est réalisée essentiellement sans bombement dans la zone inférieure (7).
4. Pièce d'insertion (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la pièce d'insertion (1) comprend un rembourrage ou un coussin.
5. Pièce d'insertion (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la zone centrale, supérieure et/ou inférieure (6, 7, 8) du côté intérieur (3) est réalisée à partir d'un matériau identique ou déformable élastiquement différemment.
6. Genouillère (10), comprenant une pièce d'insertion (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, au moins un élément de maintien (11) et un élément de support (12).
7. Genouillère (10) selon la revendication 6, dans laquelle l'élément de support (12) et/ou la pièce d'insertion (1) comprennent, sur le côté extérieur, une protection contre l'abrasion.

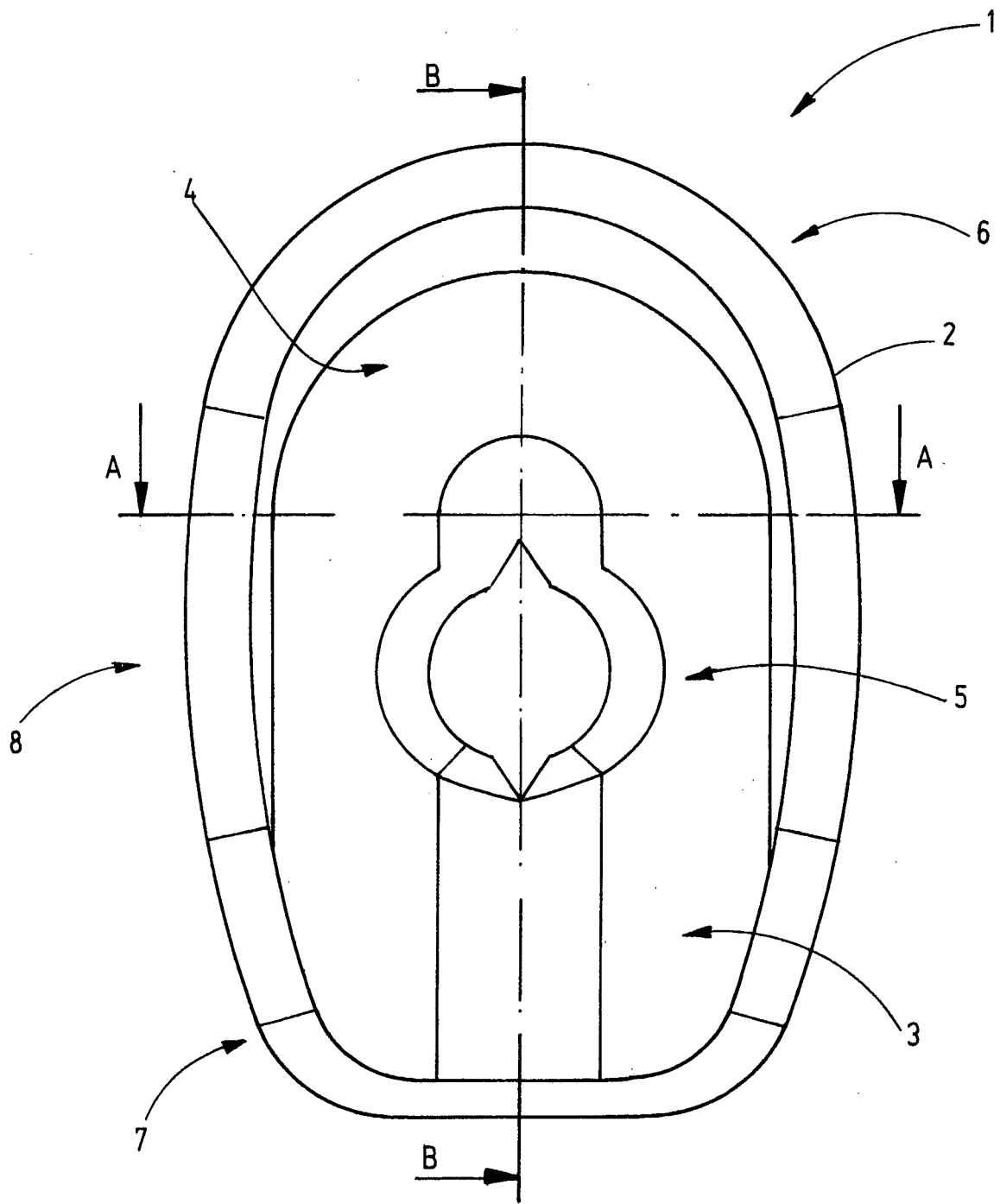
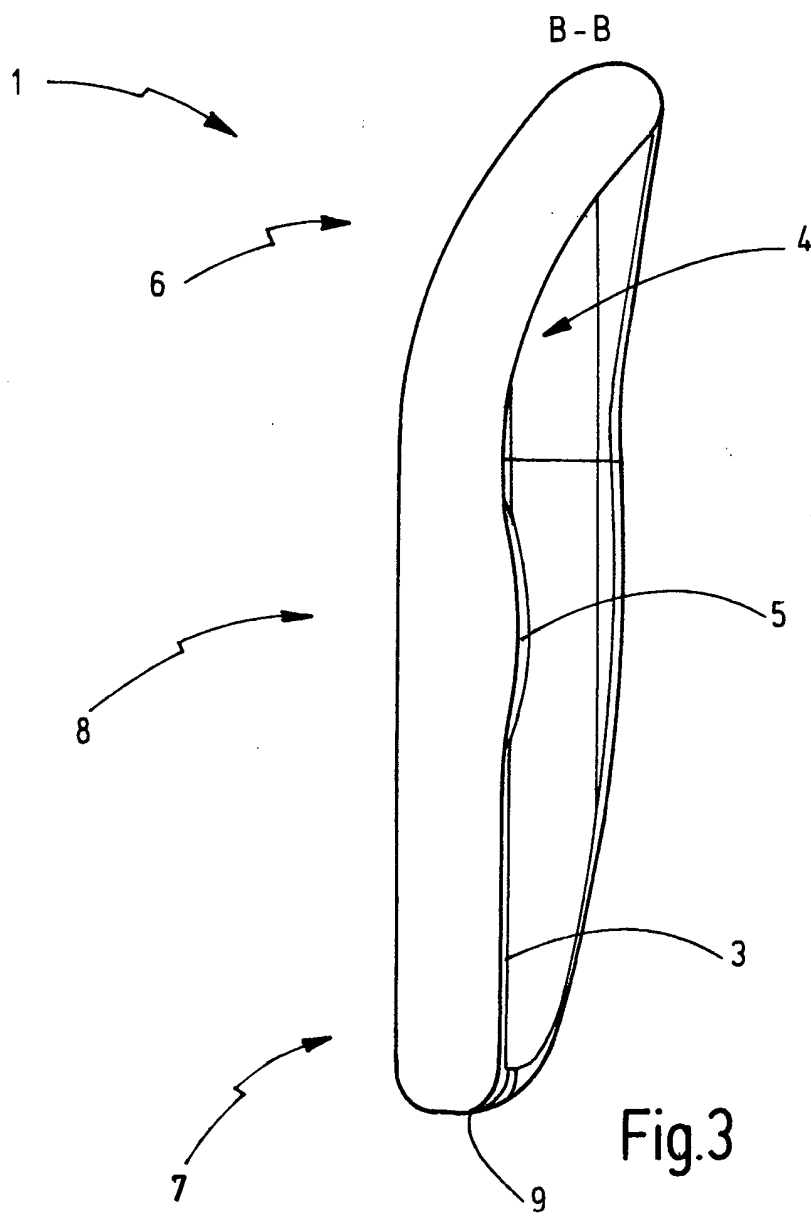
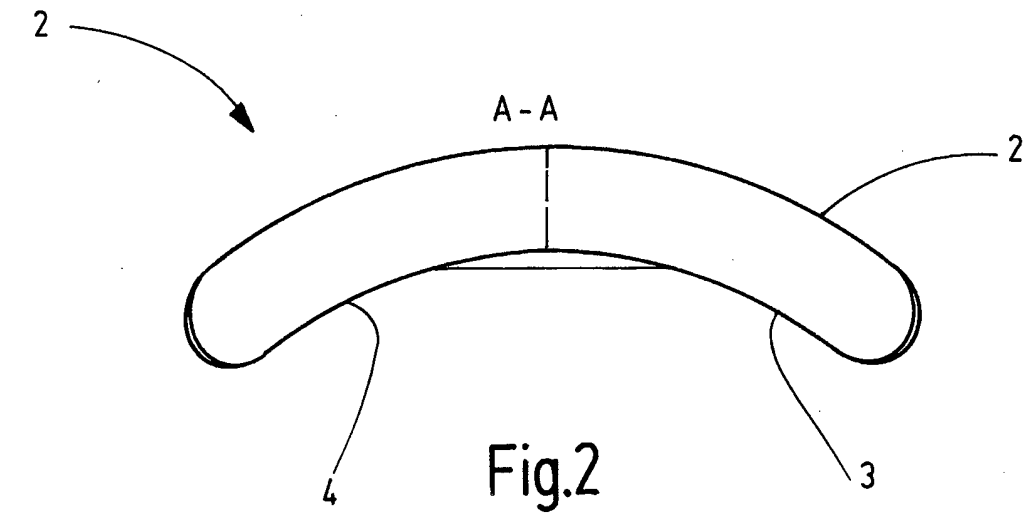
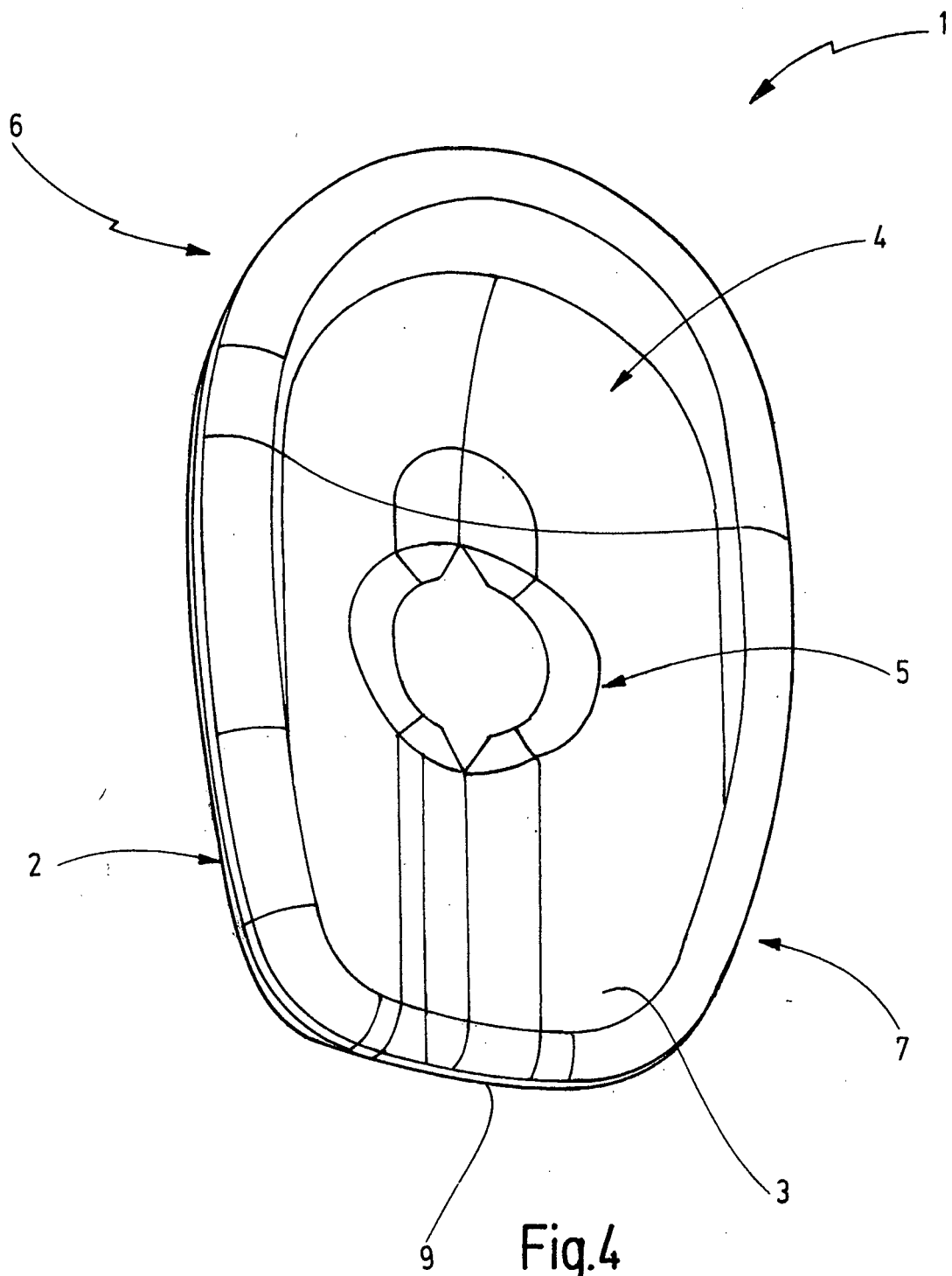


Fig.1





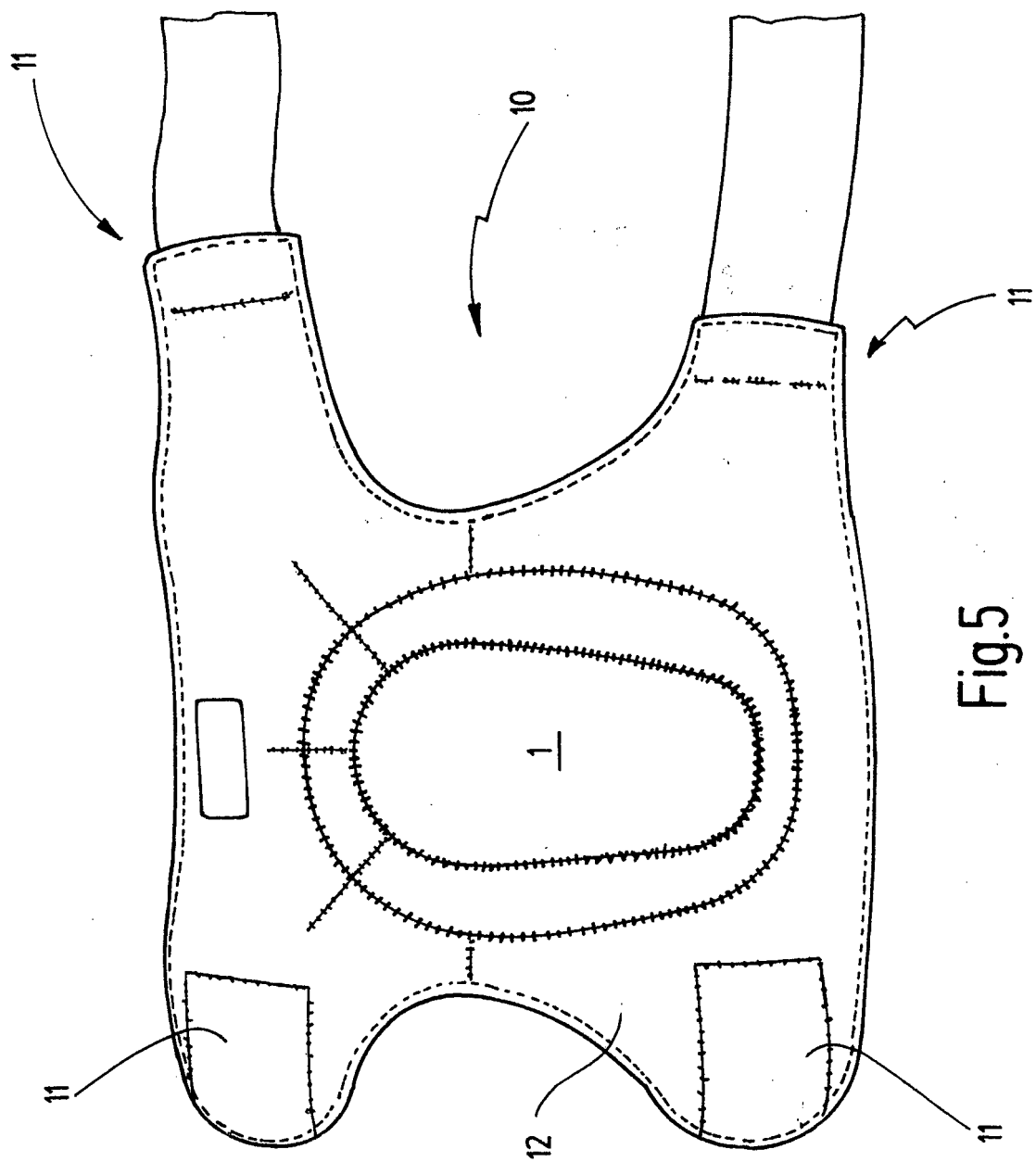


Fig.5

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 20060041986 A1 [0003]
- US 5711029 A [0004]
- EP 0916370 A2 [0004]
- US 20030019006 A1 [0004]
- DE 10120823 A1 [0005]