(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 326 191 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.04.2012 Patentblatt 2012/14

(21) Anmeldenummer: **09778313.8**

(22) Anmeldetag: **03.09.2009**

(51) Int Cl.:
A41D 1/08 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/006395

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/025920 (11.03.2010 Gazette 2010/10)

(54) **SCHUTZELEMENT FÜR RADFAHRERHOSEN**

PROTECTIVE ELEMENT FOR CYCLIST PANTS

ÉLÉMENT DE PROTECTION POUR CALEÇON DE CYCLISTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **04.09.2008 DE 202008011774 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.2011 Patentblatt 2011/22

(73) Patentinhaber: **X-Technology Swiss GmbH**
8832 Wollerau (CH)

(72) Erfinder: **LAMBERTZ, Bodo, W.**
8808 Pfäffikon (CH)

(74) Vertreter: **Tarvenkorn, Oliver**
Tarvenkorn
Patentanwaltskanzlei
Hafenweg 14
48155 Münster (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 5 271 101
US-A1- 2003 131 399
US-A1- 2005 210 570
US-A1- 2006 191 052
US-B1- 6 928 665

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).

EP 2 326 191 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schutzelement für Radfahrerhosen, welches einen vorderen und einen hinteren Schutzbereich aufweist, die durch eine Verjüngung miteinander verbunden sind, wobei die Schutzbereiche und die Verjüngung jeweils eine Oberfläche haben

[0002] Unter Radfahrerhosen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind nicht nur Hosen, sondern auch Renndresses für Damen und Herren zum Radfahren zu verstehen, die auch ein Oberteil beinhalten. Solche Hosen und Dresses werden sowohl von professionellen als auch nicht professionellen Radfahrern sowohl beim Straßen-und Bahnradfahren, als auch beim Mountainbiking verwendet. Sie dienen dazu, einen Schutz des Körpers bei lang andauerndem Sitzen auf dem schmalen Rennsattel eines Sportfahrrades bereitzustellen. Durch die schmalen Sattel unterliegen die mit dem Sattel direkt in Kontakt stehenden Körperteile höchsten lokalen Beanspruchungen, die zu schweren Verletzungen der betroffenen Körperteile führen können, soweit keine Schutzmaßnahmen getroffen werden. Zum Schutz gegen solche Verletzungen sind spezielle Radfahrerhosen bekannt, die an den am höchsten belasteten Stellen mit Schutzpolstern versehen sind, um die hoch belasteten Körperstellen gegen Druck und Reibung zu schützen.

[0003] Um einen solchen Schutz gegen Druck und Reibung bereitzustellen ist es bekannt, Schutzelemente in Radfahrerhosen oder für Radfahrer hergestellte Rennanzüge einzunähen oder einzukleben. Hierzu finden Sitzpolster Anwendung, die im Bereich des Schritts der Hose angeordnet sind. Das Polster kann aus gepolstertem Naturleder oder gepolstertem Kunstleder bestehen; auch die Verwendung von Gelkissen ist bekannt.

[0004] Die bekannten Schutzelemente weisen eine reibmindernde und glatte Oberfläche auf. Um eine zusätzliche Reibminderung zu erzielen ist es üblich, die aus Naturleder hergestellten Schutzelemente vor der Benutzung einzufetten. Bei eingewobenen Polstern finden reibmindernde Textilien Verwendung. Den Schutzelementen ist gemeinsam, dass sie eine sehr glatte Oberfläche aufweisen, um die Reibung zwischen dem Polster und der Haut des Benutzers so gering wie möglich zu halten.

[0005] Die bisher verwendeten Schutzelemente weisen jedoch folgenden Nachteil auf: Beim Fahrradfahren kommt es aufgrund der erhöhten körperlichen Belastung zu Schweißbildung. Diese Schweißbildung tritt auch im Bereich der Schutzelemente in Radfahrerhosen auf. Die in Form des Schweißes vorliegende Feuchtigkeit führt zu einer Aufweichung der Haut des Radfahrers, wie dies allgemein bei Kontakt der Haut mit Feuchtigkeit der Fall ist. Durch das Aufweichen der Haut ist die mechanische Belastbarkeit der Haut reduziert. Dadurch bedingt ist die Gefahr einer Verletzung der Haut durch Reibung erhöht, wodurch die Leistungsfähigkeit verringert ist.

[0006] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schutzelement für Radfahrerhosen zu schaffen, welches bei gleich bleibenden Dämpfungseigenschaften auch bei Schweißanfall ein Aufweichen der Haut vermeidet. US 2005/0210570 offenbart ein Schutzelement dessen Oberfläche eine dreidimensionale Struktur aufweist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0007] Mit der Erfindung ist ein Schutzelement für Radfahrerhosen gemäß Anspruch 1 geschaffen, welches eine Schweißabfuhr ermöglicht und damit zu einer geringeren Belastung der Haut durch Feuchtigkeit beiträgt. Dadurch ist die mechanische Belastbarkeit der Haut weniger stark reduziert, so dass die Gefahr von Verletzungen durch Reibung wesentlich verringert ist. Das Vorsehen einer dreidimensionalen Struktur als Oberfläche für Schutzelemente für Radfahrerhosen steht dabei im Gegensatz zu den bisherigen Lösungen, die von der Theorie ausgehen, dass eine möglichst glatte, also zweidimensionale Oberfläche am besten für Schutzelemente geeignet ist, da aufgrund der glatten Oberfläche die Reibung auf einem geringen Niveau gehalten wird. Dabei bleibt jedoch unberücksichtigt, dass die Feuchtigkeit keine Möglichkeit hat, zu entweichen, so dass aufgrund der ständigen Belastung der Haut durch die anfallende Feuchtigkeit eine Aufweichung der Haut erfolgt. Durch die dauerhafte Einwirkung der Feuchtigkeit auf die Haut nimmt ihre mechanische Belastbarkeit kontinuierlich ab, so dass die Wahrscheinlichkeit von Verletzungen durch Reibung hoch ist. Durch die Verwendung von Fetten bei Lederpolstern ist dieser Effekt verstärkt, da das Fett zu einem Verschließen der Poren führen kann, so dass eine Luftzirkulation vollständig verhindert ist.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung ist die Struktur aus einem Strickgewebe hergestellt. Diese Art der Herstellung ermöglicht eine weitgehend freie Gestaltung der dreidimensionalen Form. Durch die unterschiedliche Ausbildung des Strickgewebes lassen sich folglich unterschiedliche Strukturen hervorrufen, die verschiedene Eigenschaften aufweisen. Zudem weist das Strickgewebe eine hohe Elastizität auf, die zu einer optimalen Anpassung des Schutzelementes an die Bewegungen und den Körper beiträgt.

[0009] In der Struktur sind Taschen und / oder Nischen ausgebildet. Die Taschen und / oder Nischen ermöglichen eine Aufnahme des Schweißes. Gleichzeitig sind die Taschen bzw. Nischen mit Luft gefüllt, so dass durch die Aufnahme der Feuchtigkeit in die mit Luft gefüllten Taschen und Nischen eine Aufnahme des Schweißes durch die Luft erfolgt, die eine Verdunstung zur Folge hat. Dadurch ist ein Abtransport der Feuchtigkeit aus dem besonders belasteten Bereich ermöglicht.

[0010] In anderer Weiterbildung der Erfindung sind in der Struktur Luftkanäle vorgesehen. Die Luftkanäle tragen ebenso dazu bei, Feuchtigkeit aus den besonders durch Schweißanfall belasteten Bereichen abzuleiten, was zu einer weiteren Verringerung der Belastung der Haut durch Feuchtigkeit führt.

[0011] Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen an-

gegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die Darstellung eines Schutzelementes;

Fig. 2 die Darstellung eines Schutzelementes in anderer Ausbildung;

Fig. 3 die abschnittsweise, vergrößerte und perspektivische Darstellung der dreidimensionalen Struktur der Oberfläche in der Nischen ausgebildet sind;

Fig. 4 die abschnittsweise, vergrößerte und perspektivische Darstellung der dreidimensionalen Struktur der Oberfläche in der Taschen ausgebildet sind;

Fig. 5 die schematische Darstellung eines Schnittes durch ein Schutzelement;

Fig. 6 die Darstellung eines Schutzelementes in einer weiteren Ausbildung in bereichsweise gebrochener Darstellung;

Fig. 7 die Darstellung eines Schutzelementes in einer zusätzlichen Ausbildung.

[0012] Das als Ausführungsbeispiel gewählte Schutzelement für Radfahrerhosen weist einen vorderen Schutzbereich 1 und einen hinteren Schutzbereich 2 auf. Die Schutzbereiche 1 und 2 sind durch eine Verjüngung 3 miteinander verbunden. Das Schutzelement ist zumindest bereichsweise auf seinem Umfang mit einem Rand 4 versehen. Der Rand 4 dient zur Befestigung des Schutzelementes an der - nicht dargestellten - Radfahrerhose. Die Verbindung zwischen Schutzelement und Radfahrerhose kann durch Nähen, Kleben, Schweißen oder dergleichen erfolgen.

[0013] In dem Schutzelement sind mit Gel gefüllte Kissen 5, 6 und 7 vorgesehen (Figuren 1 und 2). In Abwandlung dieses Ausführungsbeispiels kann es sich auch um geschäumte Kissen handeln, wie dies beispielhaft in Figur 5 dargestellt ist. Die Kissen 5, 6 und 7 sind anatomisch geformt und ergonomisch geschnitten. Sie bieten eine effektive Dämpfung von Stößen und ermöglichen eine gleichmäßige Druckverteilung. Bei der dargestellten Form der Kissen 5, 6 und 7 handelt es sich lediglich um eine mögliche Variante. Die Kissen 5, 6 und 7 können auch andere Formen haben, wie dies in den Figuren 6 und 7 dargestellt ist.

[0014] Im Ausführungsbeispiel nach Figur 6 ist beispielsweise neben den Kissen 5 und 6 auch das Kissen 7 vorgesehen, das jedoch geteilt ausgeführt ist, wodurch Kissenteile 71 und 72 hervorgerufen sind. Des Weiteren ist im Bereich der Verjüngung 3 zusätzlich ein Kissen 11 vorgesehen, das ebenfalls geteilt ausgeführt ist, wodurch Kissenteile 111 und 112 hervorgerufen sind. Auch im Ausführungsbeispiel nach Figur 7 sind die Kissen 5, 6 und 7 vorgesehen. Allerdings haben diese im Vergleich zu den anderen Ausführungsbeispielen eine geringere Oberfläche. Der daraus zwischen den Kissen ausgebildete Freiraum ist einerseits im Bereich der Verjüngung 3 von einem Kissen 12, andererseits im hinteren Schutzbereich 2 von zwei Kissen 13 ausgefüllt. Durch die geteilte Ausführung des Kissens 11 sowie die Anordnung zusätzlicher Kissen 12 und 13 sind eine Längsfuge 14 und Querfugen 15 hervorgerufen, die die Beweglichkeit des Schutzelementes verbessern und damit die Anpassungsfähigkeit an den Körper erhöhen.

[0015] Das Schutzelement und damit die Schutzbereiche 1 und 2 sowie die Verjüngung 3 sind mit einer Oberfläche 10 versehen, die in den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 1 und 2 das gesamte Schutzelement auf seiner der Haut zugewandten Seite umgibt. In den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 6 und 7 ist die Oberfläche 10 lediglich im Bereich der Kissen 5 bis 7 und 11 bis 13 vorgesehen. Die Oberfläche 10 weist eine dreidimensionale Struktur auf, die aus einem Strickgewebe hergestellt ist. Zur Herstellung des Strickgewebes können verschiedene Garne zur Anwendung kommen. Vorzugsweise handelt es sich hierbei um hautsympathische Garne, die zudem bakteriostatische, allergieneutrale, geruchshemmende und antistatische Eigenschaften aufweisen.

[0016] In der Struktur des Schutzbereichs 1 sind im Ausführungsbeispiel nach Figur 2 Nischen 8 ausgebildet, die sich bis in die Verjüngung 3 erstrecken. Im Ausführungsbeispiel nach Figur 6 sind die Nischen 8 auf den Kissen 7 und 11 vorgesehen. Die Nischen 8 nehmen den anfallenden Schweiß auf, kanalisieren ihn und transportieren den Schweiß schnell aus dem schwitzintensiven vorderen Schutzbereich 1. Im hinteren Schutzbereich 2 sind im Ausführungsbeispiel nach Figur 2 Taschen 9 ausgebildet, die in der Gesamtansicht eine wabenartige Struktur darstellen. Sie erstrecken sich bereichsweise in die Verjüngung 3. Die Taschen 9 sind auch in den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 6 und 7 vorhanden, allerdings in abgewandelter Form. In Figur 6 sind die Taschen 9 auf den Kissen 5 und 6 vorgesehen; in Figur 7 sind alle Kissen mit einer wabenartigen, die Taschen 9 ausbildenden Struktur versehen. Die Taschen 9 tragen zu einer großflächigen Verteilung des Druckes bei und erhöhen somit den Komfort. Gleichzeitig wird die Haut durch die Taschen 9 hinterlüftet. Des Weiteren nehmen die Taschen 9 vergleichbar zu den Nischen 8 Schweiß auf und tragen dazu bei, diesen schnell von der Haut abzutransportieren. Die Nischen 8 sowie die Taschen 9 tragen daher dazu bei, ein trockenes Hautgefühl zu schaffen, wodurch die mechanischen Eigenschaften der Haut in dem betroffenen Bereich nicht durch Feuchtigkeit negativ beeinflusst werden, so dass die Gefahr von Verletzungen insbesondere durch Reibung deutlich reduziert ist. Im Ausführungsbeispiel nach Figur 1 wird diese Wirkung durch eine netzartige Struktur erzielt.

[0017] Der in Figur 5 dargestellte Schnitt durch ein Schutzelement für Radfahrerhosen verdeutlicht deren Aufbau. Ersichtlich ist im vorderen Schutzbereich 1 das Kissen 7 geschäumt, wohingegen das im Schnitt dargestellte Kissen 5 mit Gel gefüllt ist. Die Füllung mit Gel wird durch ein sogenanntes Gelpad 18 geschaffen, welches im Wesentlichen die Form des Kissens 5 aufweist. Die Form des geschäumten Kissens 7 ist von einem Schaumpad 19 nachgebildet. In dem geschäumten Kissen 7 beziehungsweise dem Schaumpad 19 sind Lüftungskanäle 16 vorgesehen. Die Lüftungskanäle 16 sind vertikal ausgerichtet. Sie dienen der Be- und Entlüftung im Bereich des Schutzelementes. Auf diese Weise ist der Abtransport der entstehenden Feuchtigkeit und Austausch gegen frische Luft zusätzlich verbessert.

[0018] In Figur 5 ist zudem die dreidimensionale Struktur der Oberfläche 10 im Bereich der Kissen 5 und 7 dargestellt. Es, ist erkennbar, dass sich auf der Oberfläche 10 Erhöhungen und Vertiefungen abwechseln, wobei die Vertiefungen die Nischen 8 beziehungsweise die Taschen 9 ausbilden. Vergleichbar stellt sich dies auch bei den übrigen Kissen 6 und 11 bis 13 dar. Figur 5 ist ebenfalls zu entnehmen, dass zwischen dem Kissen 5 und der Oberfläche 10 eine Zwischenlage 17 angeordnet ist. Die Zwischenlage 17 hat einerseits dämpfende Eigenschaften, andererseits fördert sie die Formstabilität des Schutzelementes.

[0019] Bei dem erfindungsgemäßen Schutzelement führt die dreidimensionale Struktur mit ihren darin ausgebildeten und mit Luft gefüllten Nischen 8 und Taschen 9 zu einer "luftigen" Ausbildung des Schutzelementes. Durch die im Verhältnis zu den aus dem Stand der Technik bekannten Schutzelementen wesentlich verbesserte Belüftung ist eine deutlich verbesserte Klimatisierung erzielt. Die Klimatisierung wird zusätzlich dadurch verbessert, dass die Bewegungen beim Radfahren auf das Schutzelement übertragen werden. Durch den daraus resultierenden abwechselnden Druck auf das Schutzelement wird ein Druck auf die Nischen 8 und die Taschen 9 ausgeübt, die dadurch deformiert werden. Es entsteht eine Art Pumpeffekt der in den Nischen 8 und Taschen 9 befindlichen Luft. Dies führt zu einer beschleunigten Zu- und Abfuhr der Luft und verstärkt den Kühleffekt. Gleichzeitig bewirkt es einen beschleunigten Abtransport der feuchten Luft, wodurch die Leistungsfähigkeit erhöht wird. Die genannte Wirkung wird durch das Vorsehen der Lüftungskanäle 16 zusätzlich erhöht, da hierdurch einerseits frische Luft von unten in das Schutzelement gefördert wird, andererseits feuchte Luft durch die Lüftungskanäle 16 beschleunigt abtransportiert wird.

[0020] Zudem bieten die Nischen 8 und die Taschen 9 die Möglichkeit, vom Benutzer der Fahrradhose verwendete Fette zu speichern. Anders als beispielsweise bei Lederpolstern, bei denen die Verwendung von Fetten zu einem Verschließen der Poren führen kann, ist bei dem Schutzelement nach der vorliegenden Erfindung die dreidimensionale Struktur in der Lage, das Fett in den Nischen 8 beziehungsweise Taschen 9 zu speichern, ohne dass die Be- und Entlüftungsfunktion verloren geht, da das Fett in die Nischen 8 beziehungsweise Taschen 9 einsickern kann.

[0021] In Ergänzung des Ausführungsbeispiels besteht zudem die Möglichkeit, in der Struktur - nicht dargestellte - Luftkanäle vorzusehen, die eine weitere Luftzu- und - abfuhr ermöglichen. Die Luftkanäle können einerseits unmittelbar unter der Oberfläche 10 angeordnet sein, andererseits in die Struktur eingewoben sein.

Patentansprüche

1. Schutzelement für Radfahrerhosen, welches einen vorderen und einen hinteren Schutzbereich aufweist, die durch eine Verjüngung miteinander verbunden sind, wobei die Schutzbereiche und die Verjüngung jeweils eine Oberfläche haben, wobei die Oberfläche (10) eine dreidimensionale Struktur aufweist, und Kissen (5, 6, 7, 11, 12, 13) mit Lüftungskanälen (16) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Struktur Nischen (8) und/oder Taschen (9) ausgebildet sind und dass zwischen den Kissen (5, 6, 7, 11, 12, 13) und der Oberfläche (10) eine Zwischenlage (17) angeordnet ist.

2. Schutzelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Struktur aus einem Strickgewebe hergestellt ist.

3. Schutzelement nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass in der Struktur Luftkanäle vorgesehen sind.

4. Schutzelement nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass Kissen (5, 6, 7, 11, 12, 13) mit Gel gefüllt sind.

5. Schutzelement nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kissen (5, 6, 7, 11, 12, 13) geschäumt sind.

6. Schutzelement nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Kissen (5, 6, 7, 11, 12, 13) Längsfugen (14) und / oder Querfugen (15) ausgebildet sind.

Claims

1. Protection element for cyclist shorts with a front and rear protection area, which are interconnected by a narrow segment, whereby the protected areas and the narrow segment each are arranged with a sur-

face, said surface (10) having a three-dimensional structure and pads (5, 6, 7, 11, 12, 13) provided with ventilation channels (16), **characterised in that** niches (8) and/or pockets (9) are formed in this structure, and that an intermediate layer (17) is arranged between the pads (5, 6, 7, 11, 12, 13) and the surface (10).

2. Protection element according to claim 1, **characterised in that** the structure is made of a knitted fabric.

3. Protection element according to one or more of the aforementioned claims, **characterised in that** the structure is provided with air ducts.

4. Protection element according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the pads (5, 6, 7, 11, 12, 13) are filled with gel.

5. Protection element according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the pads (5, 6, 7, 11, 12, 13) are filled with foam.

6. Protection element according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** longitudinal seams (14) and/or transverse seams (15) are arranged between the pads (5, 6, 7, 11, 12, 13).

Revendications

1. Elément de protection pour caleçons de cycliste qui présente une zone de protection avant et une zone de protection arrière reliées entre elles par un rétrécissement, sachant que les zones de protection et le rétrécissement possèdent chacun une surface, sachant que la surface (10) présente une structure en trois dimensions, et des coussins (5, 6, 7, 11, 12, 13) avec des canaux d'aération (16) sont prévus, **caractérisé en ce que** des niches (8) et / **ou** des poches (9) sont réalisées dans la structure et **en ce qu'**une couche intermédiaire (17) est disposée entre les coussins (5, 6, 7, 11, 12, 13) et la surface (10).

2. Elément de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la structure est fabriquée en un tricot.

3. Elément de protection selon l'une ou plusieurs quelconques des revendications précitées, **caractérisé en ce que** des canaux d'air sont prévus dans la structure.

4. Elément de protection selon l'une ou plusieurs quelconques des revendications précitées, **caractérisé en ce que** les coussins (5, 6, 7, 11, 12, 13) sont remplis de gel.

5. Elément de protection selon l'une ou plusieurs quelconques des revendications précitées, **caractérisé en ce que** les coussins (5, 6, 7, 11, 12, 13) sont en mousse.

6. Elément de protection selon l'une ou plusieurs quelconques des revendications précitées, **caractérisé en ce que** des joints longitudinaux (14) et/ou des joints transversaux (15) sont réalisés entre les coussins (5, 6, 7, 11, 12, 13).

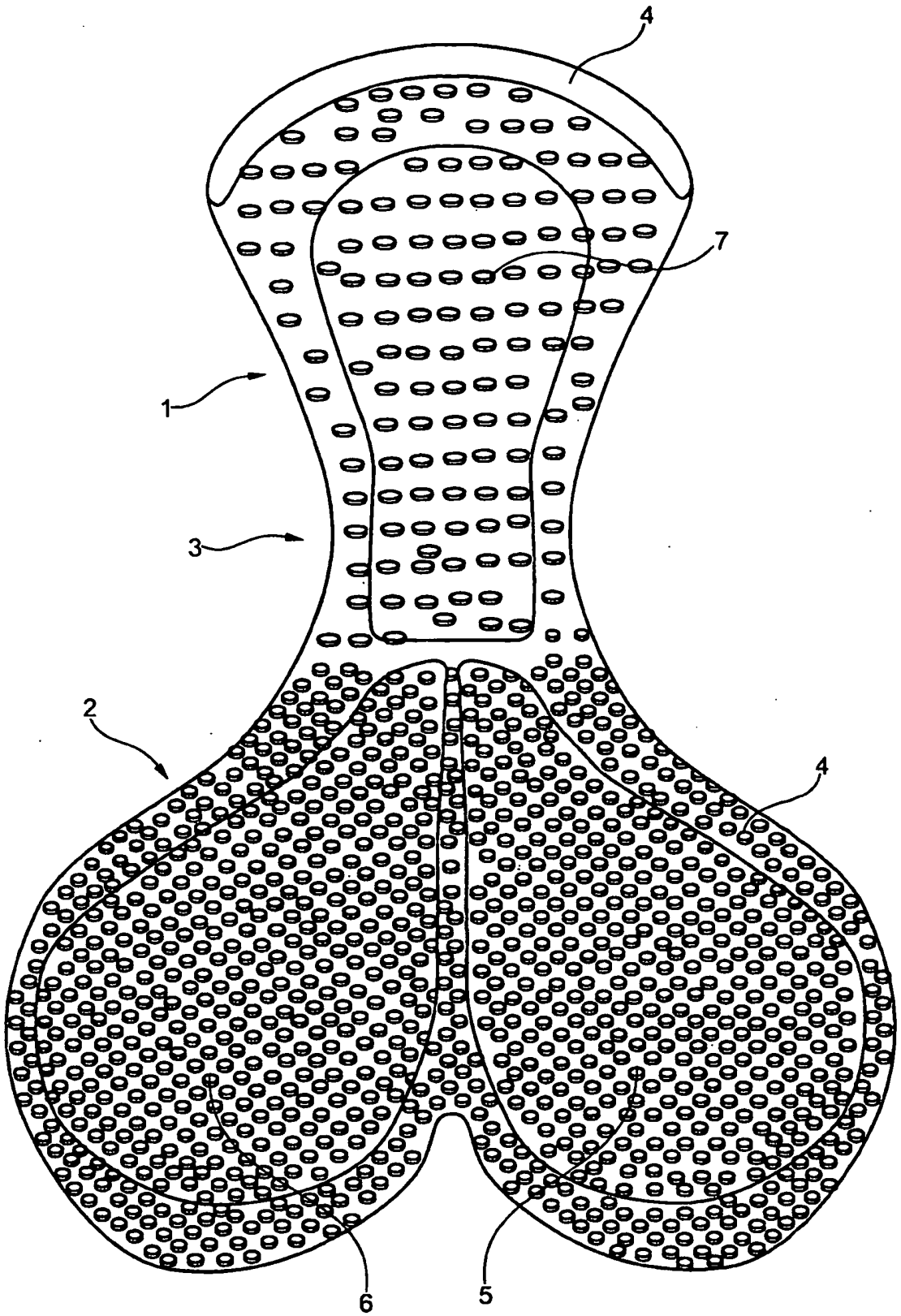


Fig. 1

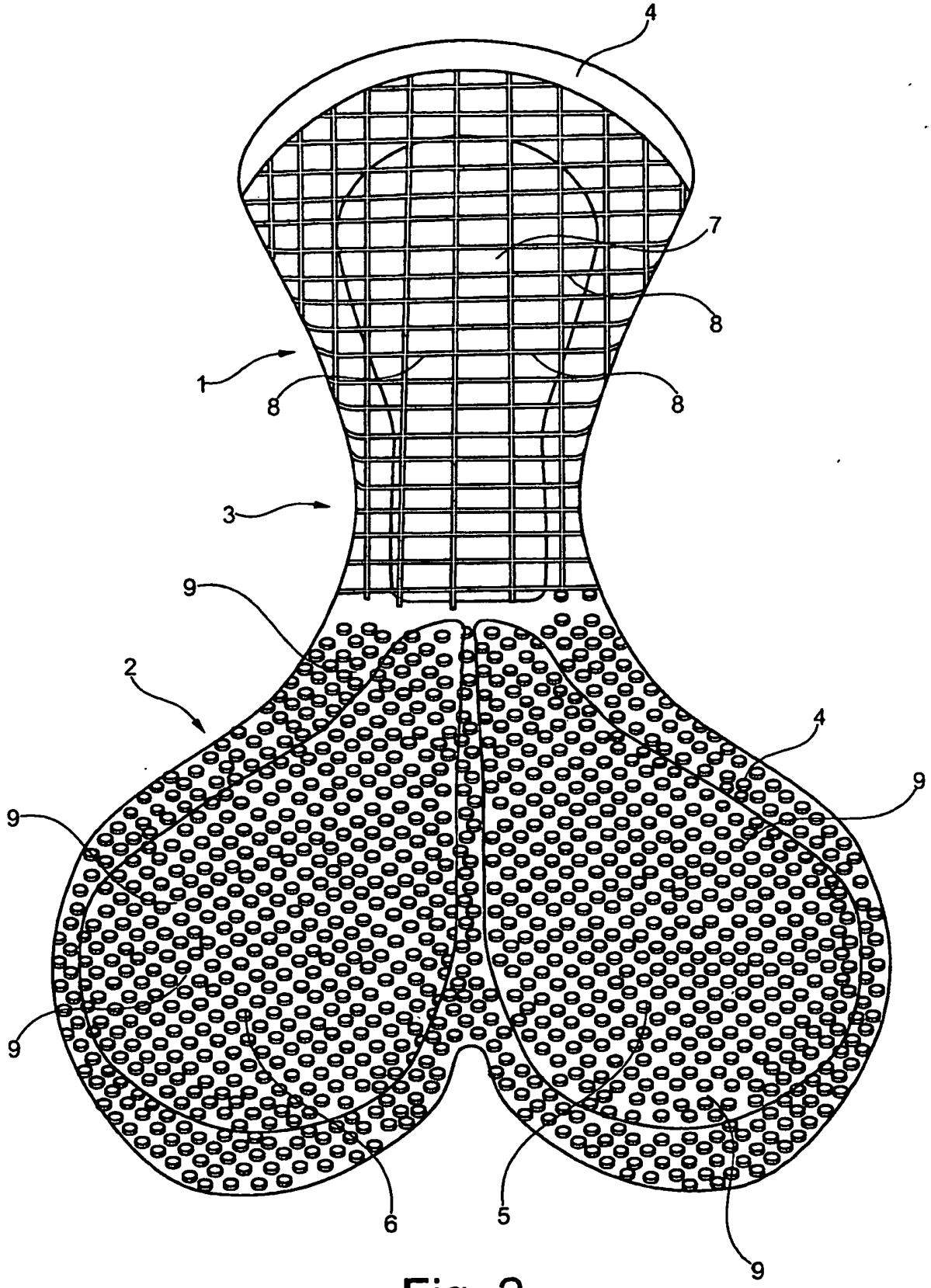


Fig. 2

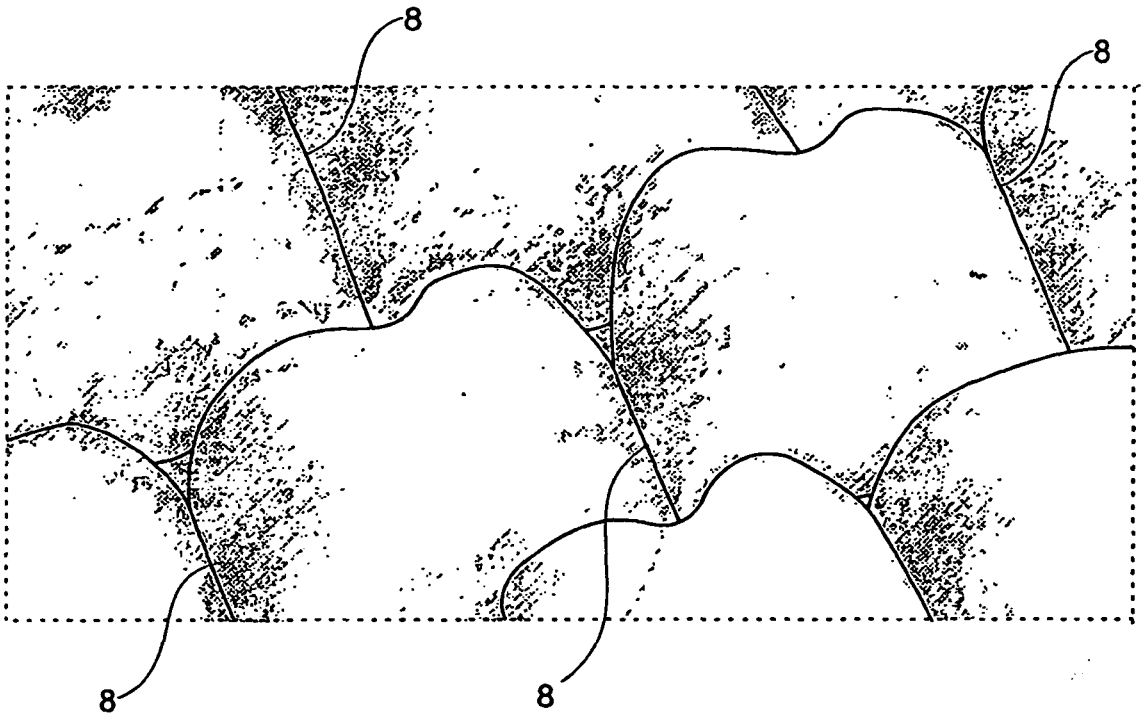


Fig. 3

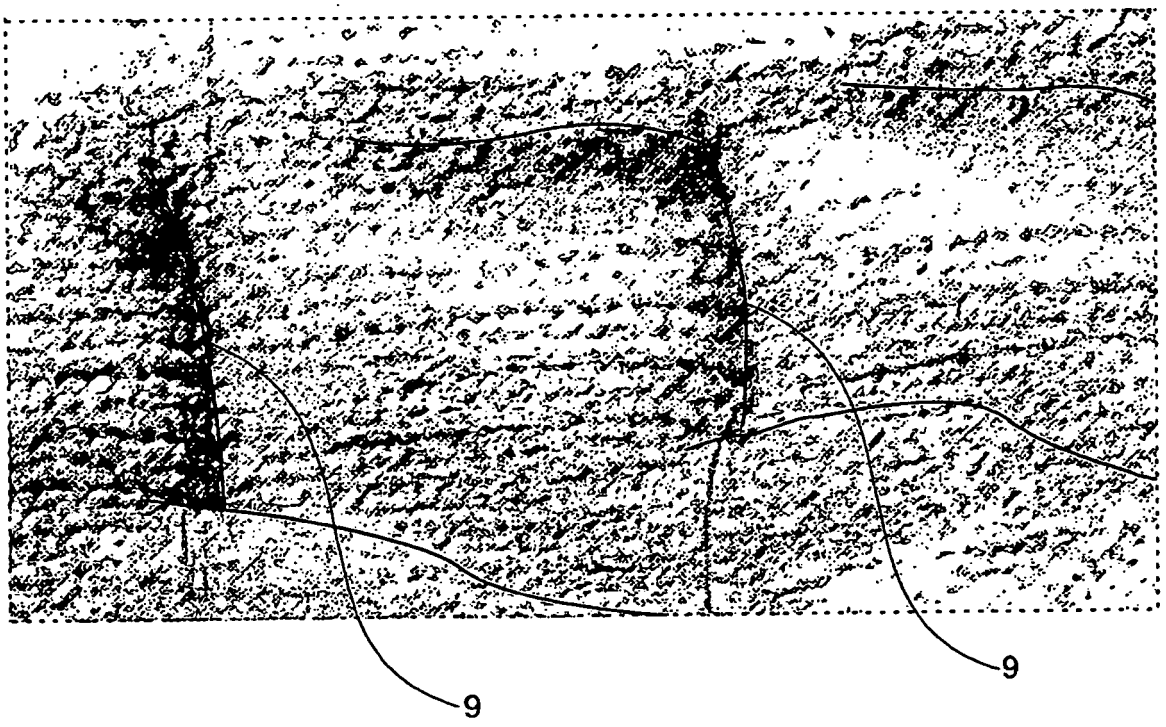


Fig. 4

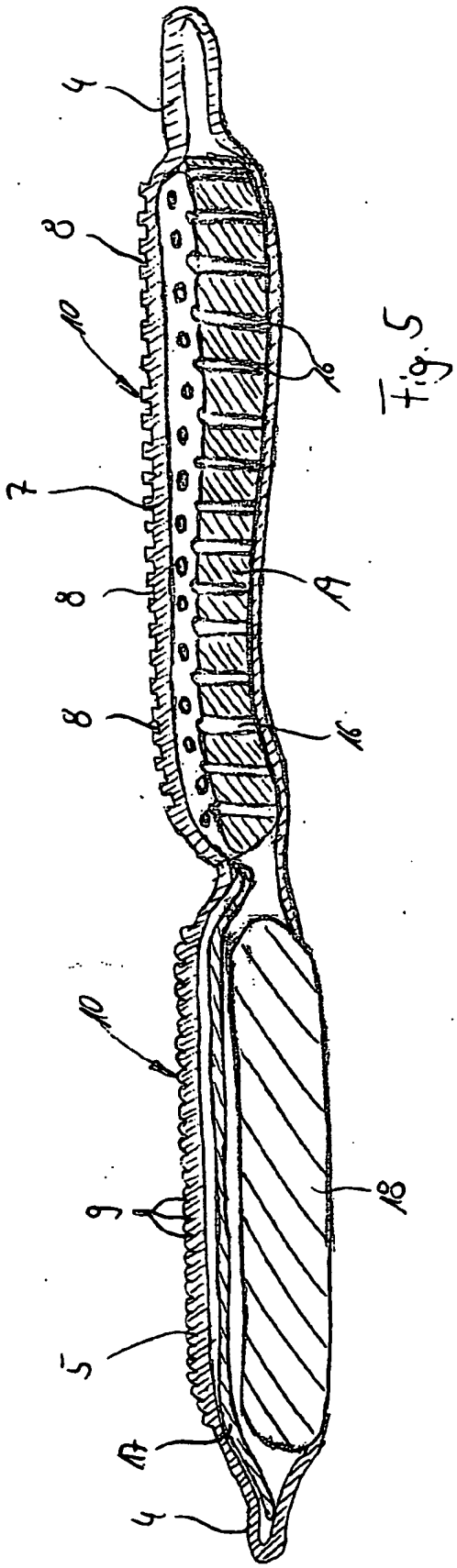


Fig. 5

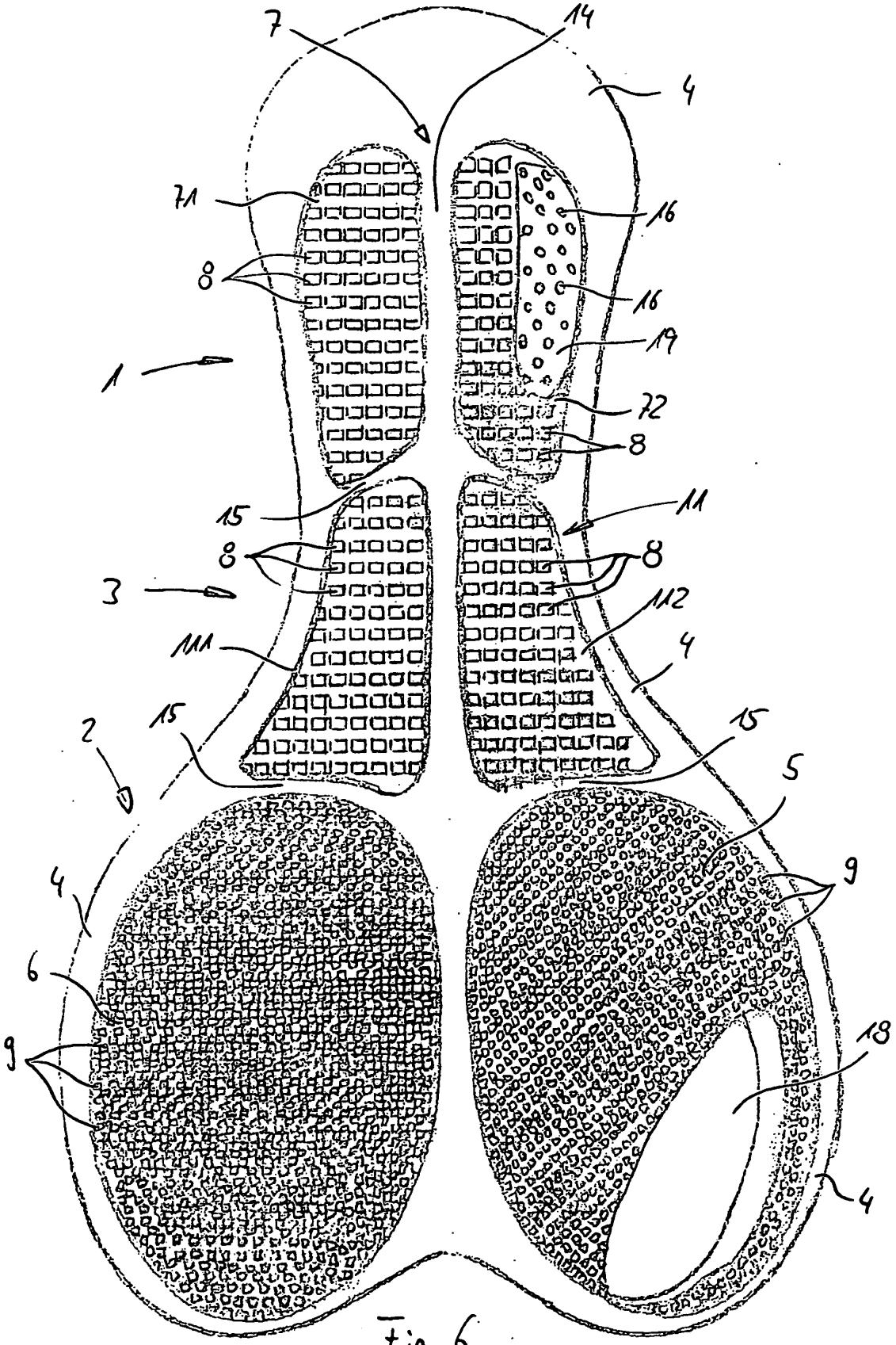


Fig. 6

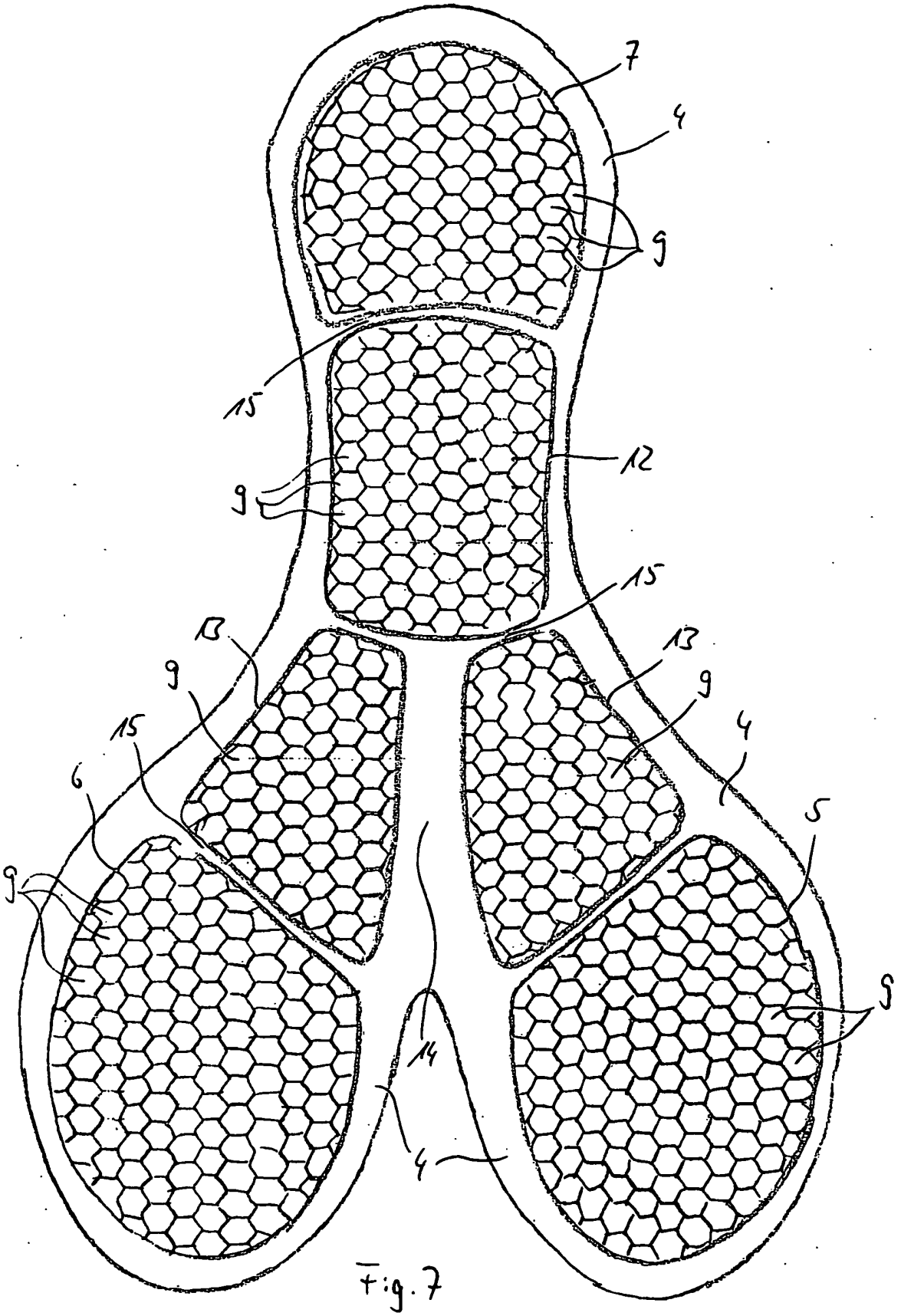


Fig. 7

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 20050210570 A **[0006]**