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

(11) EP 0 711 517 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.04.1998 Patentblatt 1998/14

(51) Int. Cl.[6]: **A43B 23/08**, A43B 5/04

(21) Anmeldenummer: **95890195.1**

(22) Anmeldetag: **08.11.1995**

(54) Versteifungseinsatz für Sportschuhe, insbesondere Langlaufskischuhe

Stiffening element for sportshoes, in particular for cross-country skiboots

Elément de renforcement pour chaussures de sport, en particulier pour chaussures de ski de randonnée

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI SE

(30) Priorität: **10.11.1994 AT 2080/94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.05.1996 Patentblatt 1996/20

(73) Patentinhaber:
Hartjes Gesellschaft m.b.H.
4874 Pramet 67 (AT)

(72) Erfinder:
- **Vogl, Johannes**
  A-4973 Senftenbach (AT)
- **Spreitzer, Adolf**
  A-4770 Andorf (AT)
- **Keresztesi, Rudolf**
  A-4880 St. Georgen (AT)
- **Sternbauer, Johann**
  A - 4910 (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher, Heiner, Dipl.-Ing. et al
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 309 437
US-A- 2 261 453
US-A- 3 807 062

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 711 517 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Versteifungseinsatz für Sportschuhe, insbesondere Langlaufskischuhe, bestehend aus einer einstückigen Kunststoffschale mit einem die Ferse umschließenden Fersenteil, beidseits den Fersenteil fortsetzenden, bis in den Mittelfußbereich vorragenden Seitenteilen und einem über die Knöchel hochragenden Schaftteil.

Sportschuhe sollen dem Fuß einen sicheren Halt bieten, ohne seine Beweglichkeit zu behindern. Um dabei die von der jeweiligen Sportart abhängigen Bewegungs- und Stützverhältnisse berücksichtigen zu können, gibt es immer mehr an ganz bestimmte Sportzweige, Bewegungstechniken u. dgl. angepaßte Spezialschuhe, die zum Erreichen der jeweiligen Fußabstützung mit entsprechenden Versteifungseinsätzen ausgestattet sind. Für die meisten Sportarten, insbesondere auch den Skilanglauf, muß der Schuh in Laufrichtung biegsam und beweglich bleiben, er soll aber dem Fuß eine hohe Seitenstabilität verleihen, um Gelenke, Sehnen und Muskeln des Fußes zu schonen und etwa das Laufen im Schlittschuhschritt und das sogenannte Skating zu erleichtern. Ein solcher Verstärkungseinsatz wird, wie die EP-A 0 309 437 zeigt, als einstückige Kunststoffschale ausgebildet und auf geeignete Weise im Schuh integriert, beispielsweise läßt sich ein solcher Versteifungseinsatz außen oder innen auf das durchgehende Schaftmaterial aufbringen oder unmittelbar in den Schaft einbetten. Der bekannte Versteifungseinsatz weist über die Knöchel hochgezogene, flächig in die Seitenteile übergehende Schaftteile auf, um den Knöchel eine feste Seitenabstützung zu verleihen, der Schaftteil ist aber durch eine bis hinunter zum Archillessehnenansatz reichende Ausnehmung im Fersenbereich in zwei Seitenlappen geteilt, so daß es in Laufrichtung zu einer entsprechenden Bewegungsfreiheit kommt. Bei hohen Ansprüchen, beispielsweise im Rennsport, genügen diese Versteifungseinsätze allerdings nicht allen Anforderungen, da durch die frei hochstehenden Seitenlappen eine zu geringe Seitenstabilität erreicht wird und durch die Fersenfreiheit für den Unterschenkel auch keinerlei Haltungshilfe, etwa beim Abfahren, gegeben ist.

Verstärkungseinsätze aus im Fersenbereich geschlossenen Schalen haben sich nicht bewährt, da sie zwar eine hohe Steifigkeit mit sich bringen, die Bewegungsfreiheit aber zu stark behindern. Die vor allem bei Skistiefeln bekannten Kunststoffschalen mit gelenkig am Fußteil angelenktem Schaftteil erfordern einen mehrstückigen Versteifungseinsatz mit speziellen Scharnier- und Gelenksteilen, was neben dem Herstellungsaufwand häufig zu mechanischen Schäden und Funktionsstörungen führt, ein erhebliches Zusatzgewicht bedeutet und nicht zuletzt ein starkwandiges, unförmiges Schuhwerk ergibt, das für Laufbewegungen wenig geeignet ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und einen Versteifungseinsatz der eingangs geschilderten Art zu schaffen, der auf einfache Weise für eine ausgezeichnete Stützfunktion des Schuhs bei gewünschter Bewegungsfreiheit sorgt.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß der Schaftteil von den Seitenteilen durch Seitenschlitze und vom Fersenteil durch einen Fersenschlitz getrennt ist, zwischen welchen im wesentlichen zum Knöchelbereich hin verlaufenden Seiten- und Fersenschlitzen auf jeder Schalenseite ein Verbindungssteg zur Anlenkung des Schaftteiles an den Fersen- bzw. Seitenteilen verbleibt. Durch die Verbindungsstege entsteht auf Grund der Elastizitätseigenschaften des Kunststoffmaterials eine Art Gelenk zwischen Schaftteil und Seiten- bzw. Fersenteilen, das auch bei im Fersenbereich geschlossenem Schaftteil eine ausreichende Beweglichkeit des Schaftteiles gegenüber den Seiten- und Fersenteilen ermöglicht. Der durchgehende Schaftteil bietet dabei die gewünschte Stabilität und Stützwirkung sowohl in Seiten- als auch in Laufrichtung und es wird eine optimale Kombination aus Stabilität und Beweglichkeit gewährleistet. Da es zu der das gewünschte Bewegungsspiel mit sich bringenden Gelenkigkeit nur der Seiten- und Fersenschlitze und der durch die Schlitze begrenzten Verbindungsstege bedarf, wobei die Breite und der Verlauf der Schlitze die Größe des Bewegungsspieles bestimmen, ist der Versteifungseinsatz grundsätzlich einstückig und ohne zusätzliche metallene Scharnierteile od. dgl. gestaltet, so daß die günstigen Einbauverhältnisse und die Störunanfälligkeit, die einfache Herstellbarkeit u. dgl. wie bei anderen einstückigen Schalen erhalten bleiben.

Laufen auf jeder Schalenseite der Fersenschlitz in einem sich um den Knöchelbereich krümmenden Bogenabschnitt und der Seitenschlitz in einem auf die Krümmungsmitte dieses Bogenabschnittes ausgerichteten Radialabschnitt aus, bestimmen Bogen-und Radialabschnitte einen sich etwa um die Knöchelachse vorwärts gebogenen Verbindungssteg, der die Beweglichkeit des Schaftteiles in Laufrichtung begünstigt.

Zur Beeinflussung des Bewegungsspieles in Vorwärtsrichtung weisen die Seitenschlitze vom Radialabschnitt aus einen aufwärts abgewinkelten, sich auswärts erweiternden Ristabschnitt auf, so daß bei extremer Vorlage die Schlitzränder der Seitenschlitze in zunehmendem Ausmaß aneinanderstoßen und eine sich mit dem Schwenkbereich verstärkende federnde Bewegungssperre ergeben.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der Fersenschlitz einen sich zum Fersenbereich hin erweiternden Scheitelabschnitt auf und der fersenteilseitige Schlitzrand bildet einen Schwenkanschlag für den Schaftteil. Dadurch wird einerseits das Bewegungsspiel auch für ein Rückschwenken des Schaftteiles im ausreichenden Maße vergrößert und anderseits durch den Anschlag eine Schwenkbewegungsgrenze vorgegeben, die eine Haltungshilfe für den Sportler, beispielsweise bei Abfahrten, ermöglicht.

Verläuft der Fersenschlitz im Fersenbereich bogenförmig oberhalb einer den Archillessehnenbereich freigebenden Schalenöffnung, wird im Archillessehnenbereich ein Freiraum in der Schale geschaffen, der die Beweglichkeit des Fußes gegenüber dem Unterschenkel erleichtert und einen Archillessehnenschutz mit sich bringt. Außerdem verbleibt zwischen der Schalenöffnung und dem Fersenschlitz ein Fersensteg bestehen, der eine elastische Abfederung für den Schwenkanschlag des Schaftteiles bedeutet und den Stützkomfort der Schale als Haltungshilfe erhöht.

Um die Gelenkigkeit bzw. Biegeweichheit der Gelenksverbindung zwischen Schaftteil und Seiten- und Fersenteilen zu beeinflussen, sind ober- und unterhalb der Radialabschnitte vorzugsweise bogenförmige Ausnehmungen vorgesehen, welche Ausnehmungen in Abhängigkeit von Verlauf und Größe und Form die durchgehenden Verbindungsstegbereiche gestalten und schwächen und damit die erreichbare Beweglichkeit gezielt zu ändern erlauben.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn in den Seitenschlitzen, vorzugsweise in den Radialabschnitten, und/oder in den Ausnehmungen Dämmeinlagen eingesetzt sind, da diese Dämmeinlagen, beispielsweise Einlagen aus gummielastischem Material, eine Art Stoßdämpfer für die Schale ergeben.

Eine ähnliche Wirkung läßt sich auch dadurch erreichen, daß die Kunststoffschale beidseits mit Federspangen ausgestattet ist, deren Schenkel die Radialabschnitte der Seitenschlitze umfassen, welche Federspange zusätzlich eine Verstärkung der gelenksbildenden Schalenteile mit sich bringt.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand rein schematisch veranschaulicht, und zwar zeigen

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Versteifungseinsatz in Seitenansicht und die

Fig. 2 und 3 den Knöchelbereich dieses Versteifungseinsatzes in zwei Ausführungsvarianten ebenfalls in Seitenansicht.

Ein Versteifungseinsatz für Langlaufskischuhe besteht aus einer einstückigen Kunststoffschale 1 mit einem die Ferse umschließenden Fersenteil 2, beidseits den Fersenteil fortsetzenden, bis in den Mittelfußbereich vorragenden Seitenteilen 3 und einen über die Knöchel hochragenden Schaftteil 4. Um trotz der Einstückigkeit eine gelenkartige Verbindung zwischen Schaftteil 4 und den Fersen- und Seitenteilen 2, 3 zu erreichen, ist der Schaftteil 4 von den Seitenteilen 3 durch Seitenschlitze 5 und vom Fersenteil 2 durch einen Fersenschlitz 6 getrennt. Die Seitenschlitze 5 und der sich um den Fersenbereich herum erstreckende Fersenschlitz 6 verlaufen im wesentlichen zum Knöchelbereich K hin und formen zwischen sich auf jeder Schalenseite einen Verbindungssteg 7 zur Anlenkung des Schaftteiles 4 an den Fersen- bzw. Seitenteilen 2, 3 aus. Dazu endet der Fersenschlitz 6 auf beiden Schalenseiten jeweils in einem sich um den Knöchelbereich K krümmenden Bogenabschnitt 8 und die Seitenschlitze 5 laufen in einem auf die Krümmungsmitte dieses Bogenabschnittes 8 ausgerichteten Radialabschnitt 9 aus. Zur Beeinflussung der Elastizitätseigenschaften und damit der Gelenkigkeit sind außerdem ober- und unterhalb der Radialabschnitte 9 bogenförmige Ausnehmungen 10, 11 vorgesehen, die auch ineinander übergehen können.

Durch die Seiten- und Fersenschlitze 5, 6 sowie die zwischen den Schlitzen verbleibenden Verbindungsstege 7 entsteht für den Schaftteil 4 eine gelenkige Lagerung, wobei der Schwenkbereich und die Beweglichkeit durch die Formgebung der gelenksbildenden Teile und vor allem der Schlitze beeinflußt werden. So bilden die Seitenschlitze 5 an die Radialabschnitte 9 anschließende, aufwärts abgewinkelte und sich auswärts erweiternde Ristabschnitte 12, wobei der schaftteilseitige Schlitzrand 13 konvex gekrümmt ist, der seitenteilseitige Schlitzrand 14 hingegen im wesentlichen geradlinig verläuft, so daß bei einer Vorwärtsbewegung durch das Zusammenwirken der Schlitzränder eine federnde Sperre mit zunehmender Sperrwirkung auftritt.

Der Fersenschlitz 6 weist wiederum einen sich zum Fersenbereich hin erweiterten Scheitelabschnitt 15 auf, wobei der fersenteilseitige Schlitzrand 16 einen Schwenkanschlag für den Schaftteil 4 beim Rückwärtsschwenken ergibt. Dadurch ist es auch möglich, dem Sportler eine Haltungshilfe zu bieten, die beispielsweise eine optimale Abfahrtsstellung der Beine vorgibt. Der Fersenschlitz 6 verläuft bogenförmig oberhalb einer Schalenöffnung 17, die den Archillessehnenbereich freigibt und damit eventuelle Druckbelastungen des Fersenbereiches durch die Schale verhindert und Archillessehnenverletzungen vorbeugt.

Um die Beweglichkeit des Schaftteiles 4 weiter zu beeinflussen, können, wie in Fig. 2 angedeutet, in den Radialabschnitten 9 und in den Ausnehmungen 10, 11 Dämmeinlagen 18, 19 aus gummielastischem Material eingesetzt sein, so daß sich eine stoßdämpfende Wirkung einstellt. Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist die Kunststoffschale 1 beidseits mit Federspangen 20 ausgestattet, deren Schenkel 21 etwa entlang der Ränder der Seitenschlitze 5 verlaufen und die Radialabschnitte 9 umfassen, wodurch eine Verstärkung der Verbindungsstegbereiche entsteht und der Gelenkverbindung eine höhere Federwirkung überlagert wird.

Patentansprüche

1. Versteifungseinsatz für Sportschuhe, insbesondere Langlaufskischuhe, bestehend aus einer einstückigen Kunststoffschale mit einem die Ferse umschließenden Fersenteil, beidseits den Fersenteil fortsetzenden, bis in den Mittelfußbereich vorragenden Seitenteilen und einem über die Knöchel

hochragenden Schaftteil, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaftteil (4) von den Seitenteilen (3) durch Seitenschlitze (5) und vom Fersenteil (2) durch einen Fersenschlitz (6) getrennt ist, zwischen welchen im wesentlichen zum Knöchelbereich (K) hin verlaufenden Fersen- und Seitenschlitzen (6, 5) auf jeder Schalenseite ein Verbindungssteg (7) zur Anlenkung des Schaftteiles (4) an den Fersen- bzw. Seitenteilen (2, 3) verbleibt.

2. Versteifungseinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf jeder Schalenseite der Fersenschlitz (6) in einem sich um den Knöchelbereich (K) krümmenden Bogenabschnitt (8) und der Seitenschlitz (5) in einem auf die Krümmungsmitte dieses Bogenabschnittes (8) ausgerichteten Radialabschnitt (9) auslaufen.

3. Versteifungseinsatz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenschlitze (5) vom Radialabschnitt (9) aus einen aufwärts abgewinkelten, sich auswärts erweiternden Ristabschnitt (12) aufweisen.

4. Versteifungseinsatz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fersenschlitz (6) einen sich zum Fersenbereich hin erweiternden Scheitelabschnitt (15) aufweist und der fersenteilseitige Schlitzrand (16) einen Schwenkanschlag für den Schaftteil (4) bildet.

5. Versteifungseinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fersenschlitz (6) im Fersenbereich bogenförmig oberhalb einer den Archillessehnenbereich freigebenden Schalenöffnung (17) verläuft.

6. Versteifungseinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ober- und/oder unterhalb der Radialabschnitte (9) vorzugsweise bogenförmige Ausnehmungen (10, 11) vorgesehen sind.

7. Versteifungseinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in den Seitenschlitzen (5), vorzugsweise in den Radialabschnitten (9), und/oder in den Ausnehmungen (10, 11) Dämmeinlagen (18, 19) eingesetzt sind.

8. Versteifungseinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffschale (1) beidseits mit Federspangen (20) ausgestattet ist, deren Schenkel (21) die Radialabschnitte (9) der Seitenschlitze (5) umfassen.

Claims

1. A stiffening insert for sports shoes, more particularly cross-country ski boots, consisting of a one-piece plastic shell having a heel part enclosing the heel, side parts which continue the heel part on both sides and which project into the metatarsal zone, and a leg part extending upwards over the ankles, characterised in that the leg part (4) is separated from the side parts (3) by side slots (5) and from the heel part (2) by a heel slot (6), between which heel and side slots (6, 5) extending substantially towards the ankle zone (K) a connecting web (7) is left on each shell side in order to articulate the leg part (4) to the heel and side parts (2, 3).

2. A stiffening insert according to claim 1, characterised in that on each side of the shell the heel slot (6) terminates in an arcuate portion (8) curving around the ankle zone (K) and the side slot (5) terminates in a radial portion (9) aligned on to the centre of the curvature of said arcuate portion (8).

3. A stiffening insert according to claim 1 or 2, characterised in that the side slots (5) have, starting from the radial portion (9), an upwardly bent-off outwardly widening instep portion (12).

4. A stiffening insert according to claim 1 or 2, characterised in that the heel slot (6) has an apical portion (15) which widens towards the heel zone and the slot edge (16) on the heel part side forms a pivoting abutment for the leg part (4).

5. A stiffening insert according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the heel slot (6) extends, in the heel zone, arcuately above a shell opening (17) which leaves the Achilles tendon zone free.

6. A stiffening insert according to any one of claims 1 to 5, characterised in that preferably arcuate openings (10, 11) are provided above and/or below the radial portions (9).

7. A stiffening insert according to any one of claims 1 to 6, characterised in that insulating inserts (18, 19) are inserted in the side slots (5), preferably in the radial portions (9), and/or in the openings (10, 11).

8. A stiffening insert according to any one of claims 1 to 6, characterised in that the plastic shell (1) is provided with spring clasps (20) on both sides, the limbs (21) of which enclose the radial portions (9) of the side slots (5).

Revendications

1. Elément de renforcement pour chaussures de sport, en particulier pour chaussures de ski de randonnée, constitué d'une coque en matière plastique réalisée d'un seule pièce ayant une partie

talon, entourant le talon, des parties latérales se prolongeant de part et d'autre de la partie talon, se projetant jusque dans la zone médiane du pied, et une partie tige montant au-dessus des chevilles, caractérisé en ce que la partie tige (4) est séparée des parties latérales (3) par des fentes latérales (5) et de la partie talon (2) par une fente de talon (6), en laissant subsister, sensiblement à l'endroit de la zone de cheville (K), entre les fentes de talon et latérales (6, 5), de chaque côté de la coque, une nervure de liaison (7), destinée à l'articulation de la partie tige (4) sur les parties talon, respectivement latérales (2, 3).

2. Elément de renforcement selon la revendication 1, caractérisé en ce que, sur chaque côté de la coque, la fente de talon (6) s'étend en un tronçon arqué (8) incurvé autour de la zone de cheville (K) et la fente latérale (5) s'étend en un tronçon radial (9) orienté vers le centre de courbure de ce tronçon arqué (8).

3. Elément de renforcement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les fentes latérales (5) présentent un tronçon de cou-de-pied (12) allant en s'élargissant vers l'extérieur, coudé vers le haut depuis le tronçon radial (9).

4. Elément de renforcement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la fente de talon (6) présente un tronçon de sommet (15) allant en s'élargissant jusqu'à la zone de talon et le bord de fente (16) situé côté partie talon présente une butée de pivotement destinée à la partie tige (4).

5. Elément de renforcement selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la fente de talon (6) s'étend dans la zone de talon selon une forme arquée au-dessus d'une ouverture de coque (17) dégageant la zone du talon d'Achille.

6. Elément de renforcement selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que, au-dessus et/ou au-dessous des tronçons radiaux (9), sont prévus des évidements (10, 11), de préférence à forme arquée.

7. Elément de renforcement selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, dans les fentes latérales (5), de préférence dans les tronçons radiaux (9) et/ou dans les évidements (10, 11), sont prévues des garnitures d'isolation (18, 19).

8. Elément de renforcement selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la coque en matière plastique (1) est équipée de part et d'autre d'agrafes élastiques (20) dont les branches (21) entourent les tronçons radiaux (9) des fentes latérales (5).

FIG.1

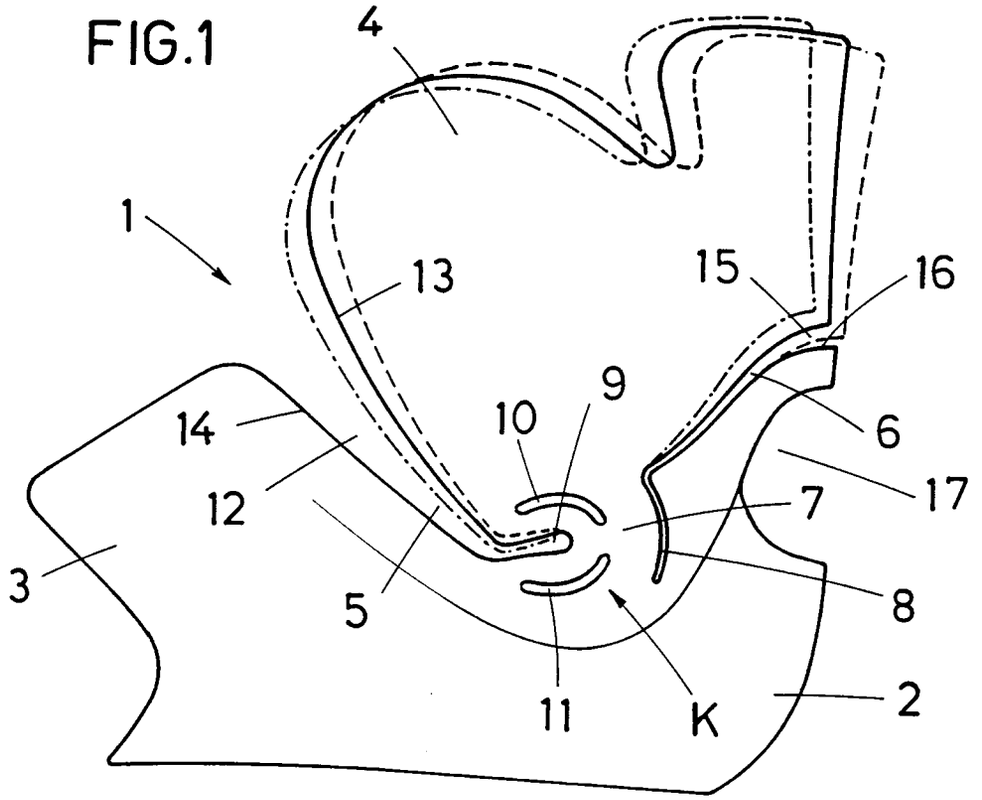


FIG.2

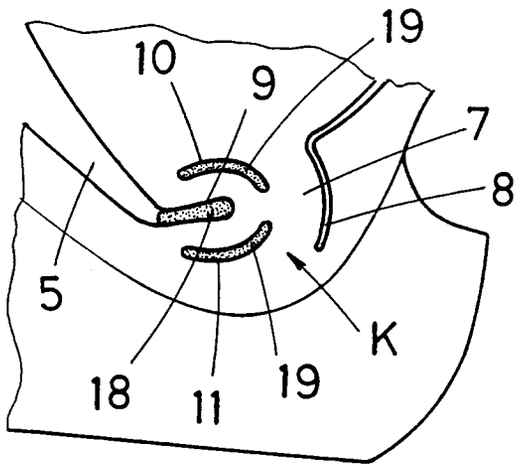


FIG.3

