

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87111844.4**

51 Int. Cl. 4: **A43B 5/06**, **A43B 13/14**

22 Anmeldetag: **15.08.87**

30 Priorität: **28.08.86 DE 3629340**

71 Anmelder: **PUMA Aktiengesellschaft Rudolf Dassler Sport**
Würzburger Strasse 13
D-8522 Herzogenaurach(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.88 Patentblatt 88/10

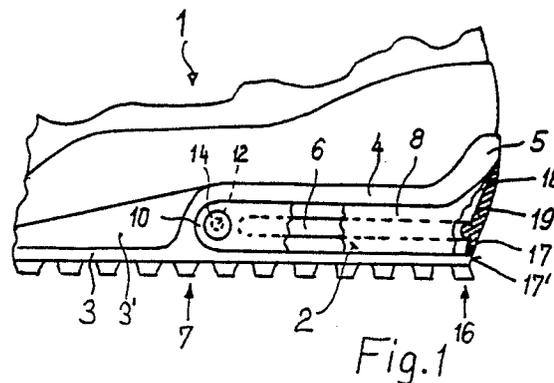
72 Erfinder: **Bauer, Willi**
21, Langenzennerstrasse
D-8522 Herzogenaurach(DE)

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

73 Vertreter: **Hufnagel, Walter, Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.**
Dorner & Hufnagel Patentanwälte Bad Brückenauer Str. 19
D-8500 Nürnberg 90(DE)

54 **Sportschuh für Laufdisziplinen.**

57 Ein Sportschuh für Laufdisziplinen, insbesondere über längere Distanzen, mit einem durch Zusatzmittel gedämpften Absatz bzw. einer gesonderten Zwischensohle soll so ausgebildet werden, daß bei ausreichender Dämpfung und reduziertem Schwimmgefühl auch der Pronation in schädlichem Umfang entgegen gewirkt wird. Dies wird dadurch erreicht, daß das Zusatzmittel aus einem den Absatz (2) bzw. die Zwischensohle (3') außen umgreifenden Dämpfungstreifen (8) besteht, der mittels wenigstens eines nach innen ragenden durchgehenden Fixierelementes in eine durchgehende Rille (6) eingreift, wobei der Dämpfungstreifen (8) mittels des Fixierelementes in der Rille (6) lagefixiert befestigt und/oder mit seinen Streifenenden (10) am Absatz (2) bzw. an der Zwischensohle (3') zusätzlich austauschbar befestigt ist (Fig. 1).



EP 0 258 718 A2

Sportschuh für Laufdisziplinen

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Sportschuh für Laufdisziplinen, insbesondere über längere Distanzen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Sportschuh ist aus der DE-OS 24 60 034 bekannt. Dort kann das Dämpfungsglied aus einem U-förmigen Luftkissenraum bestehen oder als weichelastisches Dämpfungsglied ausgebildet sein, das im Absatzbereich eingearbeitet ist. Es kann auch durch ein im hinteren Absatzbereich fest angeordnetes, quer zur Laufrichtung verlaufendes Rohr aus steifem Gummi gebildet sein.

Aus der US-PS 37 85 646 ist ein Schuh bekannt, dessen gesamte Sohle dadurch eine besondere Dämpfungscharakteristik besitzt, daß die Sohle über ihre ganze Länge mit jeweils von einer zu anderen Seite durchgehenden Querbohrungen versehen ist.

Weiterhin ist aus der DE-PS 29 04 540 bekannt. Querbohrungen im Absatz im Bereich der Aufstandsfläche vorzusehen, in die federelastisch zusammendrückbare und biegbare Stützkörper von der Seite her auswechselbar eingesetzt werden können. Diese Anordnung dient dazu, eine hohe Dämpfungsfähigkeit zu erreichen, die den Kontakt zu der Laufbahn sichern und bei ausreichender Weichheit trotzdem das bekannte Schwimmgefühl verhindern soll.

Diese bekannten Sportschuhe können zwar je nach Auslegung der Sohle und der Stützen eine genügende Dämpfung erbringen und das Schwimmgefühl reduzieren.

Ein wesentliches Merkmal eines Sportschuhes für Laufdisziplinen, insbesondere über längere Distanzen, ist es jedoch, auch der Pronation im schädlichen Umfange entgegenzuwirken. Unter Pronation versteht man die Verdrehung des Schienbeins um seine Längsachse in Abhängigkeit von der Kipplage des Fußes nach innen oder außen. Diese Verdrehung ist zwar gering und immer vorhanden, eine zu große Pronation, d.h. ein Kippen des Fußes über die flache Auftretslage beim Auftreten hinweg, bewirkt jedoch über längere Zeit eine Veränderung des Kniegelenks, das insbesondere bei längeren Belastungen dieser Art unter Umständen schwer geschädigt werden kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demgemäß, einen Sportschuh der eingangs erwähnten Art derart auszubilden, daß bei ausreichender Dämpfung und reduziertem Schwimmgefühl auch der Pronation im schädlichen Umfange entgegengewirkt wird.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale.

Durch den Dämpfungstreifen wird die eigentliche Sohle, insbesondere die Zwischensohle, im Fersenbereich bzw. wird auch der Absatz nicht verändert. Diese Sohlenbereiche können also mit der gewünschten Dämpfung versehen und zur Beseitigung des Schwimmgefühls entsprechend ausgebildet werden. Durch geeignete Wahl des Dämpfungstreifens kann aber die Kippfähigkeit des Fußes individuell an den Laufstil und die Fußbildung des Benutzers angepaßt werden. Demzufolge sind Dämpfungstreifen unterschiedlicher Elastizität und Härtegrade vorgesehen, aus denen der Läufer die für ihn geeignetsten auswählen kann. Dadurch wird das Laufen erleichtert und die Gefahr der Schädigung des Knies auch bei Dauerbelastungen verhindert oder zumindest verringert.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben und werden nachfolgend anhand der in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Teilansicht der hinteren Hälfte eines Sportschuhes mit der eigentlichen Laufsohle und der dämpfenden Zwischensohle,

Fig. 2

und 3 je eine Ausführungsmöglichkeit eines Dämpfungstreifens,

Fig. 4 eine weitere Befestigungsmöglichkeit des Dämpfungstreifens und

Fig. 5 den Querschnitt des Absatzendes mit zur Laufsohle bündig abschließenden Dämpfungstreifen.

Mit 1 ist ein hinterer Abschnitt eines Sportschuhes für Laufdisziplinen, insbesondere für Läufe über längere Distanzen, bezeichnet. Sein Absatz 2 ist entweder als integriertes Sohlenteil ausgebildet oder er besteht aus separaten Sohlenteilen, nämlich aus der eigentlichen Laufsohle 3 und aus einer dämpfenden Zwischensohle 3'. Die Zwischensohle 3' ist häufig als Keilsohle ausgebildet.

Die Zwischensohle 3' ist in an sich bekannter Weise stoßdämpfend aufgebaut, beispielsweise durch Verwendung geschäumter, mehr oder weniger weichelastischer Materialien, in die gegebenenfalls zusätzliche Dämpfungselemente mit anderer Dämpfungscharakteristik eingebracht sein können.

An der Laufsohle 3 bzw. an der Zwischensohle 3' ist eine Schale angebracht oder mit diesen Sohlenteilen 3, 3' integriert, die die Außenwand 4 des Absatzes 2 bildet. Sie ist vorzugsweise rückseitig und gegebenenfalls auch seitlich mit einem nach

oben erweiterten Schalenansatz 5 in Form einer äußeren Fersenkappe versehen. Die Außenwand 4 besteht vorzugsweise aus hartelastischem Material und besitzt eine Dicke von 1,5 bis 3 mm. Sie ist mit einer umlaufenden Rille 6 versehen, die sich vom Bereich zwischen Mittelfuß und Hinterfuß, in der Regel vom vorderen Ende 7 des Absatzes 2 aus nach hinten zum Fersende und auf der gegenüberliegenden Seite wiederum bis zum vorderen Ende 7 des Absatzes 2 erstreckt. Diese Rille 6 besitzt eine Breite von 2 bis 10 mm, insbesondere von 3 bis 6 mm.

Die Rille 6 dient für Fixierung eines Dämpfungstreifens 8, der sich um die Außenwand 4 schmiegt und mit einem umlaufenden, nach innen ragenden und in die Rille 6 passenden Fixierelement 9 versehen ist. Die Rille 6 und das Fixierelement 9 können so aufeinander abgestimmt sein, daß sie, ähnlich dem Druckknopfprinzip, ineinanderrasten. Vorzugsweise zusätzlich oder aber auch ausschließlich ist an jedem Ende 10 des Dämpfungstreifens 8 eine Befestigungsmöglichkeit zur Befestigung am Absatz 2 bzw. an der Zwischensohle 3' vorgesehen. Gemäß den Figuren 1 und 2 besteht diese Befestigungsmöglichkeit beispielsweise aus je einer Öffnung 11 in den Enden 10 des Dämpfungstreifens 8 sowie in einer entsprechend angeordneten durchgehenden Querbohrung 12 im Absatz 2 bzw. in der Zwischensohle 3'.

Durch die Öffnungen 11 und die Querbohrung 12 wird als Befestigungsgegenstück ein durchgehender, starrer Stift 13 mit Stiftkopf 14 gesteckt und auf der gegenüberliegenden Seite mittels einer Kopfschraube 15 im Absatz 2 bzw. in der Zwischensohle 3' verspannt.

Günstigerweise besitzt die Absatzwand 4 zumindest im hinteren Bereich 16 des Absatzes 2 eine Auflagefläche 17, auf der der untere Rand des Dämpfungstreifens 8 aufliegt. Im übrigen kann die Anordnung vorteilhafterweise auch so gewählt werden, daß der Dämpfungstreifen 8 ganz oder abschnittsweise zumindest annähernd bündig mit der Außenwand 4 abschließt (vgl. Fig. 2 und 5). Dies kann durch entsprechende Vertiefung der Außenwand 4 oder/und durch Verjüngen des Querschnitts des Dämpfungstreifens zu seinem Rand oder zu seinen Rändern hin erreicht werden. Zumindest im hinteren Umfangsabschnitt 16 des Absatzes 2 schließt die Außenfläche 17' der Auflagefläche 17 mit dem Dämpfungstreifen 8 bündig ab.

Zum besseren Halt des Dämpfungstreifens 8 beim Auftreten mit der Ferse besitzt er im hinteren Umfangsabschnitt 16 eine Verbreiterung 18, so daß er sich zu dem Schalenansatz 5 hin erstreckt. Die Außenwand des Schalenansatzes 5 verläuft steil -

schräg nach innen, so daß sich eine zusätzliche obere Anschlagfläche 19 für den Dämpfungstreifen 8 bzw. für dessen Verbreiterung 18 ergibt.

Anstelle eines durchgehenden Fixierelements 9 können auch, wie in Fig. 3 gezeigt, Fixierelementabschnitte 20 in Form von nach innen ragenden Stegen, Warzen oder dgl. vorgesehen sein, die in die Rille 6 eingreifen oder einrasten. Entsprechend können in diesem Fall anstelle einer durchgehenden Rille 6 den Fixierabschnitten 20 entsprechende Aussparungen im Absatz 2 bzw. in der Außenwand 4 vorgesehen sein.

Weiterhin kann, wie in Fig. 4 gezeigt, die Befestigung des Dämpfungstreifens 8 am Absatz 2 bzw. an der Außenwand 4 beziehungsweise in der Zwischensohle 3' dadurch erfolgen, daß an den Enden 10 je ein nach innen ragendes Rastglied in Form eines Druckknopfes 21 angebracht, beispielsweise angeformt ist, das in eine Öffnung 22 in der Außenwand 4 mit dahinter liegendem Freiraum 23 in der Zwischensohle 3' einknöpfbar ist.

Die Wirkung des Dämpfungstreifens 8 beruht darauf, daß die Ränder des Absatzes 2 steifer sind als der übrige Flächenbereich des Absatzes 2 bzw. der Zwischensohle 3'. Dadurch wird der Schuh beim Auftreten vergleichsweise schnell in seine flach auf dem Untergrund aufliegende Lage gebracht. Es wird jedoch durch diese Anordnung verhindert, daß der Schuh und damit der Fuß noch weiter über die flache Lage kippt, was zu der schädlichen Pronation bzw. Überpronation führt. Um je nach natürlicher Fußstellung des Läufers und/oder je nach dessen Laufstil, bei dem der Fuß entweder auf der Längs-Mittellinie des Körpers aufgesetzt wird oder weiter außen oder auch weiter innen, kann jeweils ein geeigneter Dämpfungstreifen ausgewählt werden, der die Pronation auf ein unschädliches Maß begrenzt. Hierfür stehen Dämpfungstreifen unterschiedlicher Elastizität und/oder Härtegrade und/oder geometrischer Ausbildung zur Verfügung.

Auch wenn im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ein Absatz 2 mit einer umlaufenden, vergleichsweise harten Außenwand dargestellt und beschrieben ist, ist die erfindungsgemäße Dämpfungsanordnung grundsätzlich auch bei Absätzen 2 bzw. Zwischensohlen 3' ohne eine entsprechende, schützende Außenwand 4 einsetzbar.

Schließlich ist es nach einer Variante der vorliegenden Erfindung auch möglich, daß der Dämpfungstreifen 8 mit der Absatzaußenwand 4 durch entsprechende Vertiefungen im Absatz 2 oder in der Zwischensohle 3' und/oder durch Verjüngung seines Querschnitts zu seinem Rand

24 bzw. zu seinen Rändern 24, 24 wenigstens annähernd bündig abschließt. Diese Ausführungsform ist in verkleinerter Darstellung in Fig. 5 wiedergegeben.

Im Falle der Verwendung einer Außenwand 4 gemäß der Ausführung nach Figur 1 ist der Absatz 2 bzw. die Zwischensohle 3' zweifach stabilisiert, nämlich einerseits durch die Außenwand 4, deren Material bevorzugt aus einem Hartkunststoff oder Hartgummi mit einem Härtegrad von mehr als 60 Shore A besteht und andererseits durch den vorstehend ausführlich beschriebenen Dämpfungstreifen 8. Bei dieser Ausführungsform erhält man also eine besonders hohe Sicherheit für die Vermeidung der Pronation im schädlichen Umfange. Gleichzeitig wirken die absatzseitigen Enden der Außenwand 4 als vergleichsweise starre Auflager für die Befestigungen und/oder Rastmittel 15, 21.

Ansprüche

1. Sportschuh für Laufdisziplinen, insbesondere über längere Distanzen, mit einem durch Zusatzmittel gedämpften Absatz bzw. einer entsprechend gedämpften, gesonderten Zwischensohle, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzmittel aus einem den Absatz (2) bzw. die Zwischensohle (3') im Bereich des Absatzes (2) außen umgreifenden Dämpfungstreifen (8) besteht, der mittels wenigstens eines nach innen ragenden, durchgehenden Fixierelementes (9) oder mittels mehrerer, abschnittsweise vorgesehener, nach innen ragender Fixierelemente (20) in eine durchgehende Rille (6) oder in abschnittsweise Aussparungen am Absatz (2), an der Absatzaußenwand (4) oder an der Zwischensohle (3') eingreift und daß der Dämpfungstreifen (8) mittels des bzw. der Fixierelemente (9; 20) in der Rille (6) bzw. in den abschnittweisen Aussparungen lagefixiert, aber austauschbar, befestigt und/oder mit seinen Streifenenden (10) am Absatz (2) bzw. an der Zwischensohle (3') zusätzlich, aber ebenfalls austauschbar, befestigt ist.

2. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Absatz (2) zumindest im hinteren Absatzbereich (16) eine untere Auflagefläche (17) aufweist, auf der der Dämpfungstreifen (8) mit seinem unteren Rand aufliegt.

3. Sportschuh nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche (17') der Auflagefläche (17) mit dem Dämpfungstreifen (8) wenigstens annähernd bündig abschließt.

4. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den Dämpfungstreifenenden (10) je ein Befestigungs-

oder/und ein Rastmittel (15; 21) vorgesehen ist bzw. sind, das mit einem im Bereich zwischen Hinterfuß und Mittelfuß im Absatzteil oder Zwischensohlenteil (3') vorgesehenen Gegenstück (13, 14; 22), den Dämpfungstreifen (8) lagerfixierend, verbindbar bzw. verrastbar ist.

5. Sportschuh nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Befestigungsmittel ein durchgehender Schraubstift (13) vorgesehen ist, der durch eine Querbohrung (12) im Bereich des vorderen Absatzteils (7) oder des entsprechenden Zwischensohlenteils (3') hindurchsteckbar ist.

6. Sportschuh nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Rastmittel druckknopfartige Schnappelemente (21, 22) vorgesehen sind.

7. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Dämpfungstreifen (8) im hinteren Absatzbereich (16) breiter ist als an den seitlichen Abschnitten.

8. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenwand (4) des Absatzes (2) oder eine Außenfassung der Zwischensohle (3') im Bereich der Befestigungs- und/oder Rastmittel (10; 21, 22) aus hartelastischem Material besteht.

9. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Absatz (2) oder die Zwischensohle (3') zumindest im Bereich der Streifenenden (10) nach innen derart ausgespart ist, daß der Dämpfungstreifen (8) zumindest über einen oder mehrere Abschnitte mit der Außenwand (4) wenigstens annähernd bündig abschließt.

10. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß am Absatz (2), an der Zwischensohle (3') oder an einer Außenfassung der Zwischensohle (3') zumindest im hinteren Umfangsabschnitt (16) eine obere Anschlagfläche (19) für den Dämpfungstreifen (8) vorgesehen ist.

11. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Fixierelemente (9; 20) mit der Rille (6) bzw. mit den Aussparungen lagefixierend verrastet ist bzw. sind.

12. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Dämpfungstreifen (8) mit der Absatzaußenwand (4) durch entsprechende Vertiefungen im Absatz (2) oder in der Zwischensohle (3') und/oder durch Verjüngung seines Querschnittes zu seinem Rand (24) bzw. zu seinen Rändern (24, 24) hin wenigstens annähernd bündig abschließt.

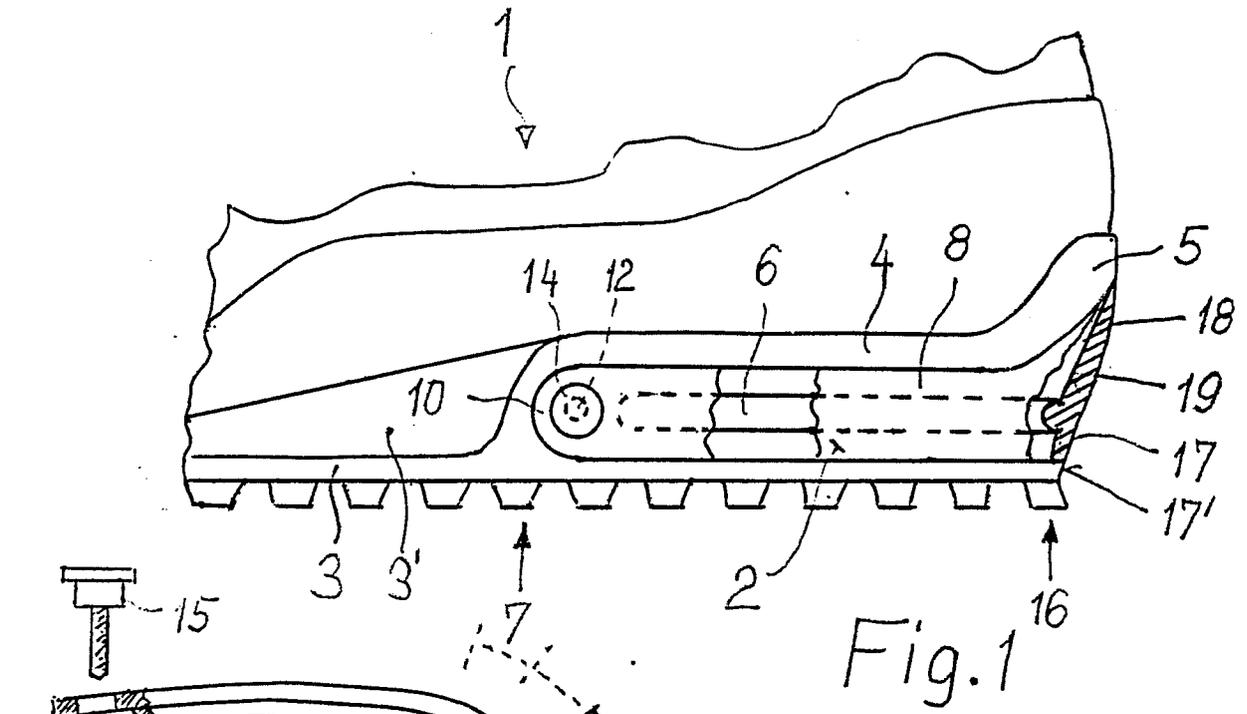


Fig. 1

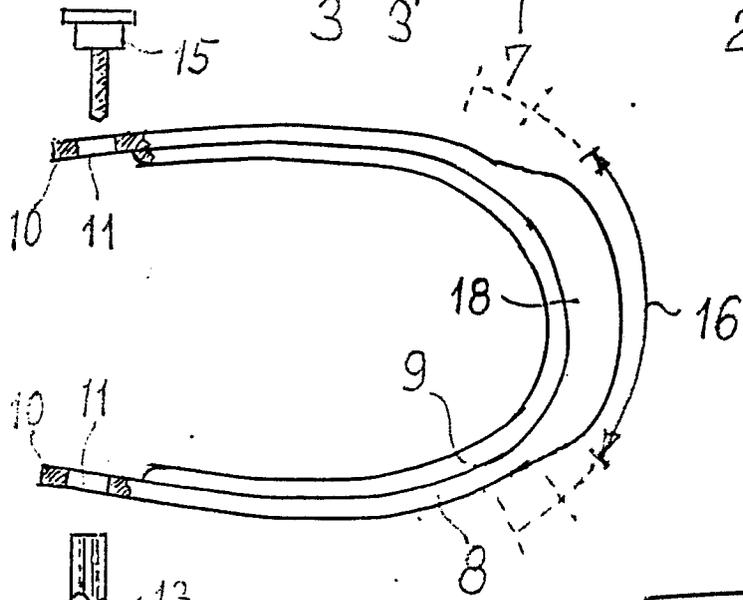


Fig. 2

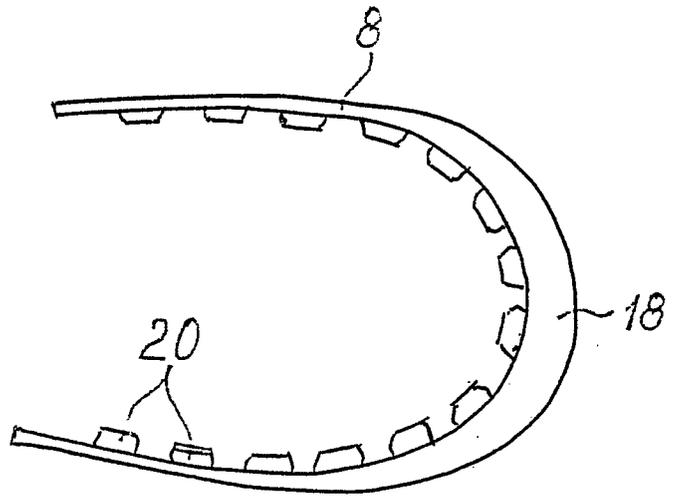


Fig. 3

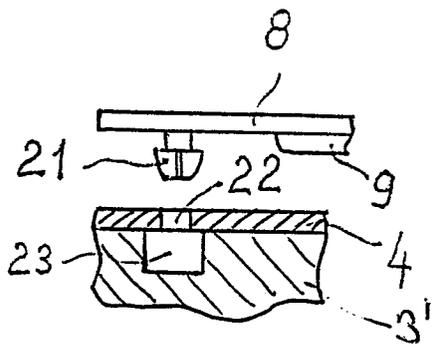


Fig. 4

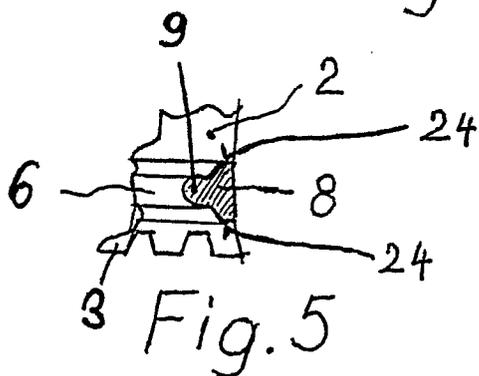


Fig. 5