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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 254 895**
A2

(12) # EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87109487.6**

(51) Int. Cl.4: **A63C 9/20** , A43B 5/04

(22) Anmeldetag: **01.07.87**

(30) Priorität: **17.07.86 AT 1944/86**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.02.88 Patentblatt 88/05

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

(71) Anmelder: **TMC CORPORATION**
Ruessenstrasse 16 Walterswil
CH-6340 Baar/Zug(CH)

(72) Erfinder: **Hölzl, Klaus, Dr.**
Pramerg. 28/41
A-1090 Wien(AT)

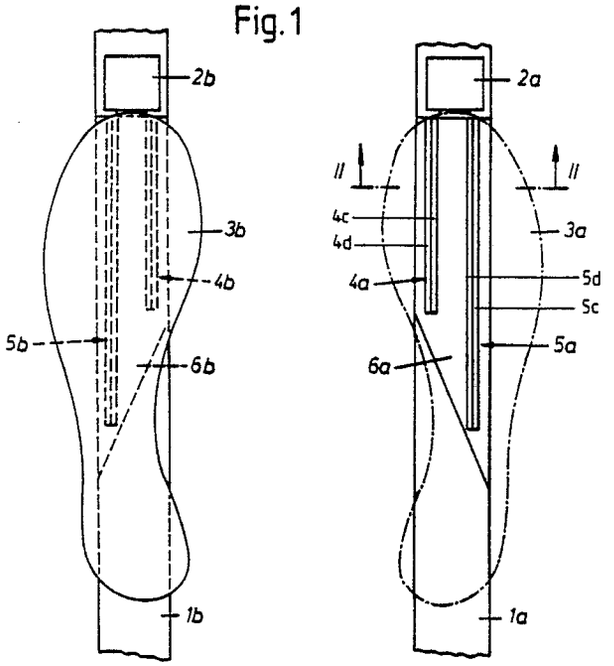
(74) Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat(AT)

(54) **Vorrichtung zur seitlichen Führung eines Skischuhes.**

(57) Bei dieser Vorrichtung wird der Skischuh mittels einer Skibindung an seinem vorderen Ende auf einem Langlaufski festgehalten. Auf der Oberseite des Ski sind zwei Führungsleisten angeordnet, mit denen Nuten in der Schuhsohle mit im wesentlichen gleichem Querschnitt wie die Führungsleisten korrespondieren.

Um bei einer solchen Vorrichtung eine gute Führung im Ballenbereich sicherzustellen und gleichzeitig ein leichtes Erkennen des rechten und des linken Langlaufski zu ermöglichen, sieht die Erfindung vor, daß die beiden Führungsleisten (4a,5a,4b,5b) jedes Ski (1a,1b) ungleich lang sind, wobei die innere Leiste (4a bzw.4b) kürzer als die äußere Leiste (5a bzw.5b) ist.

Fig.1



EP 0 254 895 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur seitlichen Führung eines Skischuhs gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine derartige Vorrichtung ist in der DE-OS 29 37 347 bereits beschrieben. Bei dieser Vorrichtung sind beide Leisten gleich lang und erstrecken sich im wesentlichen in der Zone des Vorderfußes (s.Fig.12). Dabei ist es nachteilig, daß die einzelnen Leisten auf dem Ski gesondert befestigt werden müssen. Nach einer anderen Ausgestaltung dieser Druckschrift (s.Fig.14) ist zwar bekannt, eine Leiste auf einer Platte zu befestigen. Bei Verwendung von zwei Leisten auf einer Platte wird allerdings das Gesamtgewicht in ungünstiger Weise erhöht. Weiters kann der Skiläufer ohne besondere Kennzeichnung nicht erkennen, welcher Ski der rechte und welcher der linke ist.

In der Praxis hat es sich gezeigt, daß ein Skischuh vor allem in dem an die Bindung anschließenden Ballenbereich gut geführt werden muß. Es wurde daher vorgeschalgen, die Leiste in diesem Bereich höher auszubilden und dann auf einen normalen Wert abfallen zu lassen (s.die oben genannte DE-OS 29 37 347, Fig.14 und 15). Dies macht aber eine relativ dicke Sohle im Ballenbereich des Skischuhs erforderlich.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Lösung zu schaffen die auch im Ballenbereich mit einer normal dicken Sohle des Skischuhs auskommt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Durch diese Maßnahme wird die Führung des Skischuhs im Ballenbereich bzw. von diesem ausgehend, wie erforderlich, sichergestellt, ohne daß die Sohle im Ballenbereich verstärkt werden müßte. Dadurch wird aber an Gewicht am Skischuh eingespart. Durch die Anpassung der inneren Leisten an den Ballenbereich wird auch die Platte kürzer und leichter. Weiters macht diese Maßnahme ein leichtes Erkennen des rechten und des linken Langlaufski möglich.

Für das Verhältnis der Längen der beiden Führungsleisten eines Ski sind weite Grenzen denkbar. In der Praxis hat es sich aber als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung das Verhältnis der Längen der Führungsleisten zwischen 1:1,1 und 1:1,6 liegt.

An sich können die Querschnitte der beiden Führungsleisten von Dreiecken gleicher Größe gebildet sein. Wichtig ist in jedem Fall, daß für die Phase des Abstoßens dem Skischuh auf dem Ski eine sichere Abstützung und vom Skischuh aus auch bei unterschiedlichen Laufbedingungen eine sichere Skiführung gewährleistet wird. Zum Erreichen solcher unterschiedlichen Ziele sind erfindungsgemäß verschiedene Lösungen vorgesehen.

Durch die Merkmale des Anspruches 3 wird die durch die Abstoßkraft am stärksten beanspruchte Außenfläche der inneren Leiste relativ zu jener der äußeren Leiste vergrößert, so daß die gesamte wirksame Fläche der kürzeren Leiste dem Ausmaß der Fläche der längeren Leiste gleichgesetzt oder, bei Bedarf, diese übersteigend gestaltet werden kann.

Bei der Aufnahme der Abstoßkraft ist jedoch nicht nur die Größe, sondern auch der Verlauf der wirksamen Fläche von Bedeutung. Werden die Merkmale des Anspruches 4 verwirklicht, so kann die Effizienz der Aufnahme der Abstoßkraft durch die wirksame Außenfläche der inneren Führungsrille unabhängig von deren Höhe gewährleistet oder zusätzlich zu dieser Maßnahme noch verbessert werden. Soll ein Ineinandergreifen der äußeren Führungsleisten mit der jeweils zugehörigen Nut auch bei einem extremen Ausschwenken (Hochstellen) des Außenrandes der Skischuhe gewährleistet werden, so gelangen die Merkmale des Anspruches 5 zur Anwendung.

In diesem Zusammenhang sei bemerkt, daß die Merkmale des Anspruches 3 und 5 unterschiedlicht Ziele verfolgen und aus diesem Grund im allgemeinen nicht zur gleichzeitigen Anwendung an einem Ski gelangen.

Die Merkmale des Anspruches 6 ermöglichen eine größere Wahl hinsichtlich der Bestimmung der Basiswinkel und somit eine den jeweiligen Konstruktionskriterien besser anpaßbare Ausgestaltung der Führungsleisten und der diesen zugehörigen Nutzen.

Durch die Merkmale des Anspruches 7 wird ein Abbrechen der Leisten auch dann zuverlässig vermieden, wenn die äußeren Begrenzungsflächen der beiden Leisten gegenüber der sie tragenden Platte sehr steil verlaufen sollten.

Durch die Maßnahme des Anspruches 8 wird die Herstellung der Platte besonders einfach, und die Stabilität der Platte wird erhöht.

Schließlich ermöglicht es der Gegenstand des Anspruches 9, den Querschnitt der Platte materialsparend auszubilden.

In der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes rein schematisch weidergegeben. Fig.1 ist eine Draufsicht auf Skibindungen eines Paares von Langlaufski, wobei in die Skibindungen angedeutete Skischuhe eingesetzt sind. Fig.2 ist ein Schnitt nach der Linie II-II in Fig.1. in größerem Maßstab. In den Fig.3 bis 6 sind Varianten zur Ausführung nach Fig.2 veranschaulicht.

Auf einem Langlaufski 1a bzw. 1b ist eine Skibindung 2a bzw. 2b befestigt, in der das vordere Ende eines Skischuhs 3a bzw. 3b eingespannt ist. Unterhalb jedes Skischuhs 3a bzw. 3b sind zwei Führungsleisten 4a,5a,4b,5b auf der Oberseite je-

des Ski 1a bzw. 1b angeordnet. Diese Führungsleisten 4a,5a,4b,5b könnte man einzeln an der Oberseite des Langlaufski 1a bzw. 1b befestigen. In der Praxis hat es sich aber als vorteilhaft erwiesen, die Führungsleisten 4a,5a,4b,5b einstückig mit einer Platte 6a bzw. 6b auszubilden, die auf der Oberseite des Ski 1a bzw. 1b beispielsweise durch Kleben befestigt ist.

Die beiden Führungsleisten 4a,5a,4b,5b jedes Ski 1a bzw. 1b sind, wie aus Fig.1 hervorgeht, ungleich lang, wobei die Leisten 4a,4b an der Innenseite der Ski 1a,1b kürzer als die äußeren Leisten 5a,5b sind. Dadurch wird der Verlauf der inneren Leisten 4a,4b auf den für ein Abstoßen maßgeblichen Ballenbereich konzentriert, wogegen die äußeren Leisten 5a,5b in der Gleitphase zur Skiführung für den Skischuh 3a eine erhöhte Abstützung verleihen.

Gemäß Fig.2 werden die Querschnitte der beiden Leisten 4a, 5a von zwei gleichschenkeligen Dreiecken gebildet, die in bezug auf die vertikale Skilängsmittelebene symmetrisch angeordnet sind.

In der Variante nach Fig.3 sind auf der Platte 16a zwei Führungsleisten 14a,15a mit von Dreiecken gebildeten Querschnitten erkennbar, wobei die Höhe H_1 der inneren Leiste 14a bzw. des dieser zugehörigen Dreieckes größer als die Höhe H_2 der äußeren Leiste 15a ist. Dadurch wird die die Abstoßkraft in erster Linie aufnehmende innere Leiste 14a, insbesondere deren Außenfläche 14c, vergrößert, wobei die Führung für die Gleitphase durch die niedrigere äußere Leiste 15a auch in diesem Fall voll aufrechterhalten bleibt.

In der Ausgestaltung gemäß Fig.4 ist, bei gleicher Leistenhöhe die Steigung der Außenfläche 24c der inneren Leiste 24a größer als die der Innenfläche 25c der äußeren Leiste 25a. Auf diese Weise wird der auf die innere Leiste 24a wirkenden größeren Abstoßkraft trotz der kürzeren Ausgestaltung dieser Leiste 24a eine sichere Aufnahme geboten. Sinngemäß ist hierbei der Basiswinkel α_1 der Außenfläche 24c der inneren Leiste 24a zur Platte 26a größer als der Basiswinkel α_2 der Innenflächen 25d der äußeren Leiste 25a zu dieser Platte 26a.

Bei der Variante gemäß Fig.5 sind wieder zwei Führungsleisten 34a,35a, deren Querschnitte von Dreiecken gebildet sind und die ebenfalls auf einer Platte 36a angeordnet sind, erkennbar. Dabei ist die Höhe H_2 der äußeren Leiste 35a größer als die Höhe H_1 der inneren Leiste 34a. Dadurch wird ein Eingriff der äußeren Leiste 35a mit der ihr zugehörigen Nut auch während eines gewissen Hochschwenkens des Außenrandes des Skischuhs 3a aufrechterhalten. Diese Maßnahme erhöht die sichere Skiführung auch während der Abstoßphase, zumindest während einer Zeitspanne derselben.

Bei den Ausführungsformen nach den Fig.3 bis 5 hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Querschnitt zumindest einer der beiden Führungsleister von einem ungleichseitigen Dreieck gebildet ist. Dadurch steht dem Konstrukteur hinsichtlich der Bestimmung der einzelnen Basiswinkel eine größere Wahl zur Verfügung.

Die Variante gemäß Fig.6 zeichnet sich dadurch aus, daß die Platte 46a im Bereich zwischen den beiden Leisten 44a,45a nicht eben ist, sondern eine konkave Fläche 47a aufweist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Fläche 47a zwischen den beiden Leisten 44a,45a von dem Abschnitt einer kreiszylindrischen Mantelfläche gebildet. Dabei schließen die Außenflächen 44c,45c der Leisten 44a bzw. 45a mit der Platte 46a gleiche Winkel β ein. Es besteht jedoch die Möglichkeit, bei Bedarf beide Winkel unterschiedlich auszubilden. Die konkave Fläche kann auch von Zylinderabschnitten mit unterschiedlichen Radien gebildet sein, wobei diese Abschnitte gegebenenfalls mit Abrundungen ineinander übergehen.

Die Ausführungsformen nach den Fig.2 bis 6 wurden in Verbindung mit rechtsseitigen Vorrichtungen beschrieben. Im allgemeinen wird die linksseitige Vorrichtung der Ausgestaltung der rechtsseitigen entsprechend gestaltet werden. Bei Bedarf können jedoch auch unterschiedliche Vorrichtungen bei einem Paar von Ski Verwendung finden. Dies kann insbesondere für Skifahrer mit ausgeprägten Unterschieden am rechten und linken Fuß und/oder in seinem Fahrkönnen an den beiden Seiten von Vorteil sein.

Die Erfindung ist keinesfalls an die in der Zeichnung dargestellten und im vorstehenden beschriebenen Ausführungsformen gebunden. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen derselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise sollen auch Leisten mit anderen Winkeln als den dargestellten in den Schutzbereich der Erfindung fallen. Auch die Nordnung unterschiedlich gestalteter Vorrichtungen am rechten und am linken Ski liegen, wie erwähnt, im Rahmen des Schutzumfanges.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur seitlichen Führung eines Skischuhs, welcher an seinem vorderen Ende auf einem Langlaufski mittels einer Skibindung festgehalten ist, wobei auf der Oberseite des Ski zwei sich in Längsrichtung des Ski erstreckende Führungsleisten angeordnet sind, mit denen Nuten in der Schuhsohle mit im wesentlichen gleichem Querschnitt wie die Führungsleisten korrespondieren, wobei die Führungsleisten gegebenenfalls auf einer Platte angeordnet sind, dadurch gekennzeich-

net, daß die beiden Führungsleisten (4a,4b,5a,5b) jedes Ski (1a,1b) ungleich lang sind, wobei die innere Führungsleiste (4a bzw.4b) kürzer als die äußere Führungsleiste (5a bzw. 5b) ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis der Längen der Führungsleisten (4a und 5a bzw. 4b und 5b) zwischen 1:1,1 und 1:1,6 liegt (Fig.1).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnitte beiden Führungsleisten (14a,15a) von Dreiecken unterschiedlicher Größe gebildet sind, wobei die Höhe (H_1) des inneren Dreieckes größer als die Höhe (H_2) des äußeren Dreieckes ist (Fig.3).

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnitte der beiden Führungsleisten (24a,25a) von Dreiecken unterschiedlicher Größe gebildet sind, wobei die als wirksame Stützfläche dienende Außenfläche (24c) der inneren Führungsleiste (24a) mit der Platte (26a) einen größeren Basiswinkel (α_1) einschließt als der Basiswinkel (α_2) der Innenfläche (5d) der äußeren Führungsleiste (25a) zur Platte (26a) ist (Fig.4).

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnitte der beiden Führungsleisten (34a,35a) von Dreiecken unterschiedlicher Größe gebildet sind, wobei die Höhe (H_2) des äußeren Dreieckes größer als die Höhe (H_1) des inneren Dreieckes ist (Fig.5).

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt zumindest einer der beiden Führungsleisten von einem ungleichseitigen Dreieck gebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (46a) im Bereich zwischen den beiden Führungsleisten (44a,45a) nach oben von einer konkaven Fläche (47a) begrenzt ist (Fig.6).

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die konkave Fläche (47a) von dem Abschnitt einer kreizylindrischen Mantelfläche gebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die konkave Fläche von Zylinderabschnitten mit unterschiedlichen Radien gebildet ist, wobei diese Abschnitte gegebenenfalls mit Abrundungen ineinander übergehen.

Fig. 1

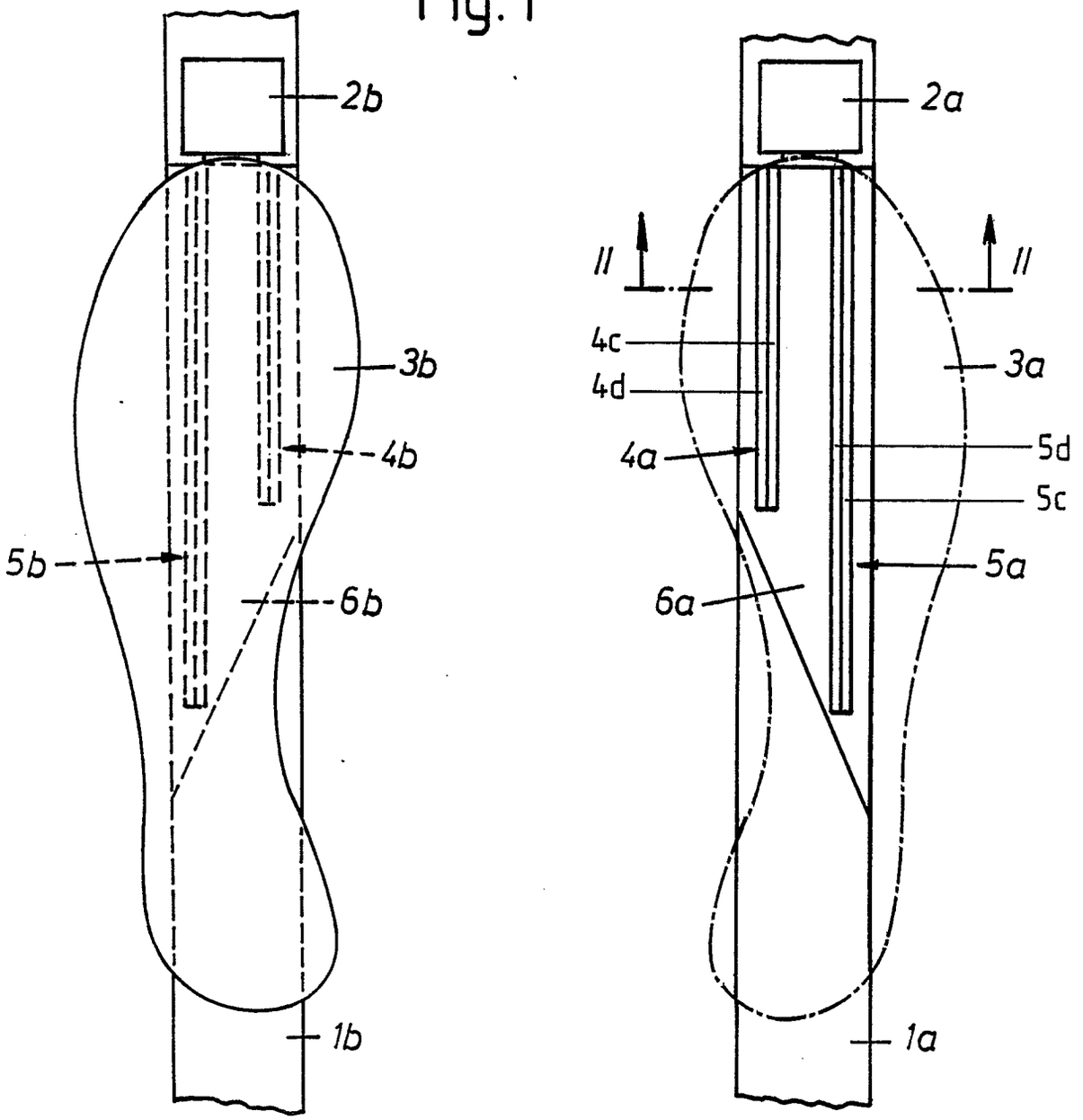

2b
3b
4b
5b
6b
1b
2a
II
II
4c
4d
4a
3a
5d
5c
5a
6a
1a

Fig. 2

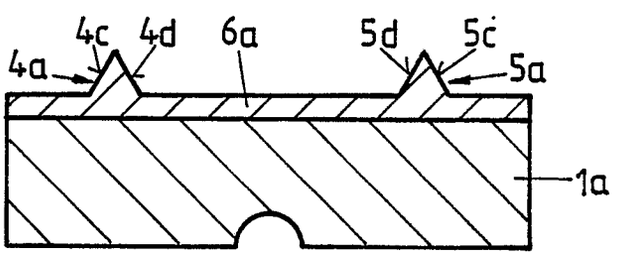

4c
4d
6a
5d
5c
4a
5a
1a

Fig. 3

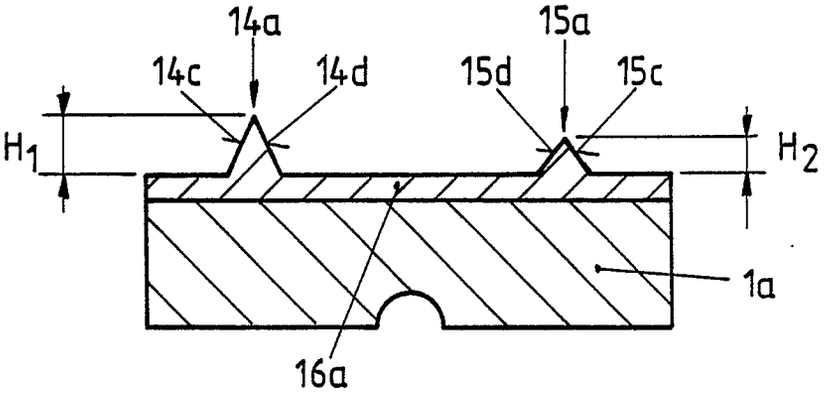


Fig. 4

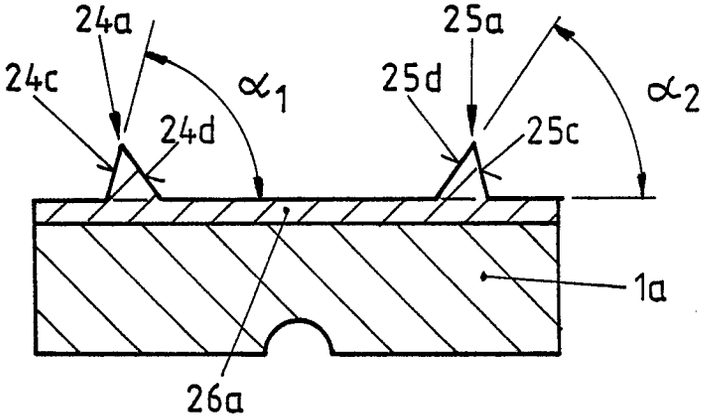


Fig. 5

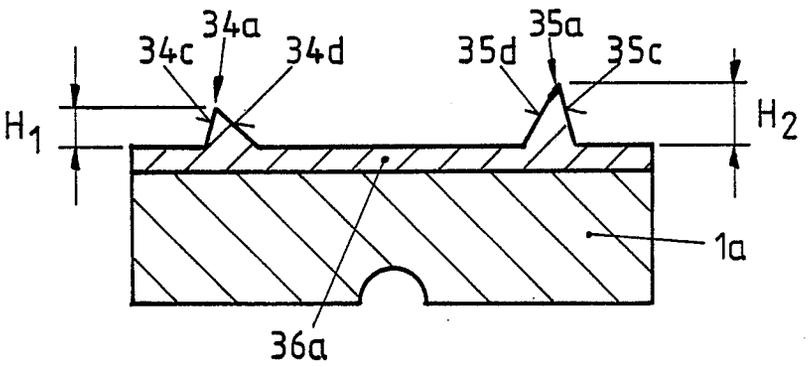
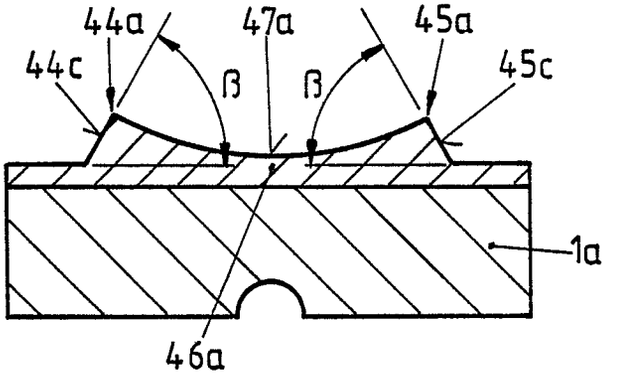



Fig. 6