

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 233 328
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86115545.5

(51) Int. Cl.4: **A43B 5/04**

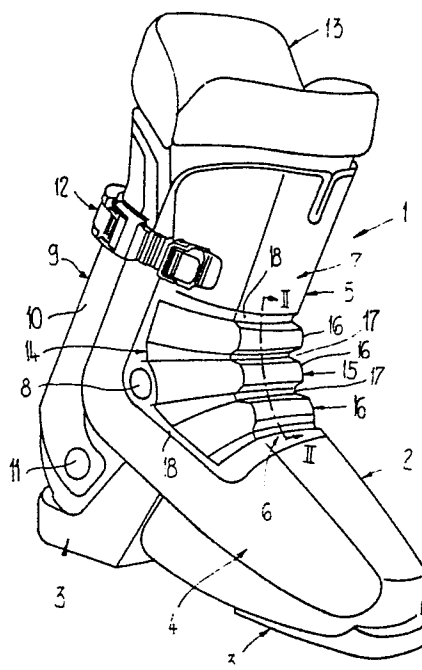
(22) Anmeldetag: 10.11.86

(30) Priorität: 23.12.85 CH 5512/85

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.87 Patentblatt 87/35(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR IT(71) Anmelder: **Raichle Sportschuh AG**
Bottighoferstrasse
CH-8280 Kreuzlingen(CH)(72) Erfinder: **Walkhoff, Klaus**
Berneggsteig 10
CH-8280 Kreuzlingen(CH)
Erfinder: **Giese, Erik O.**
c/o Comfort Products Inc. 450 South Galena
St.
Aspen, Co. 81611(US)(74) Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass &**
Partner
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)(54) **Sportschuh, insbesondere Skischuh, aus Kunststoff.**

(57) Ein mit dem den Fuss umfassenden Schalenteil (4) des Schuhoberteiles (2) verbundener Zungenteil (5) weist im Bereich (14) des Ueberganges vom Ristbereich (6) zum Schienbeinbereich (7) einen gewellten Wandungsabschnitt (15) mit Erhebungen (16) und Vertiefungen (17) auf. Dieser Wandungsabschnitt (15) besteht aus einem andersartigen Werkstoff als der Rest des Zungenteiles (5) und weist gegenüber letzterem eine geringere Biegesteifigkeit auf. Dieser Wandungsteil (15) ist unlösbar mit dem übrigen Teil des Zungenteiles (5) verbunden und bildet mit diesem eine Einheit. Die grössere Biegeelastizität des Wandungsabschnittes (15) erleichtert ein Beugen des Unterschenkels.

Fig. 1



EP 0 233 328 A1

SPORTSCHUH, INSBESONDERE SKISCHUH, AUS KUNSTSTOFF

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sportschuh und insbesondere einen Skischuh aus Kunststoff gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Skischuhe aus Kunststoff besitzen einen verhältnismässig steifen Schuhoberteil, was das Gehen mit solchen Skischuhen sowie ein Beugen des Unterschenkels nach vorwärts und auch nach rückwärts sehr erschwert. Es sind deshalb schon verschiedene Vorschläge zur Behebung dieser Nachteile gemacht worden. So sind Skischuhe bekannt, die im Schienbein-Ristbereich wellenförmig ausgebildet sind (s. beispielsweise US-PS 3,988,842 und die veröffentlichte internationale Patentanmeldung WO 81/00507). Mit einer solchen Massnahme wird zwar ein Biegen des Unterschenkels nach vorn erleichtert, doch nicht im gewünschten Mass, wobei noch zu bemerken ist, dass bei tieferen Temperaturen die Biegeelastizität auch des wellenförmig ausgebildeten Bereiches des Schuhoberteils abnimmt.

Daneben sind auch schon Skischuhe vorgeschlagen worden, bei denen in Schlitze im Schienbein-Ristbereich des Schuhoberteils Einsätze aus einem Material mit gummielastischen Eigenschaften eingesetzt sind (EP-OS 0 053 340). Mit diesen Einsätzen, die bei einer Biegung des Unterschenkels nicht biegeelastisch ausgelenkt sondern zusammengepresst werden, lässt sich die Vorwärtsbewegung des Schuhoberteils zwar dämpfen und dessen Rückfederungseigenschaften verbessern, doch ist hiezu ein erheblicher herstellungstechnischer Aufwand nötig.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen Sportschuh der eingangs genannten Art mit gegenüber dem Stand der Technik verbessertem und in weiteren Grenzen wählbarem Biegeverhalten zu schaffen, ohne dass hiefür ein ins Gewicht fallender herstellungsmässiger Mehraufwand nötig ist.

Diese Aufgabe wird nun erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Durch das Vorsehen von Wandungsabschnitten, die eine geringere Biegesteifigkeit als der sie umgebende Wandungsbereich haben und gegenüber letzterem aus einem andersartigen Werkstoff bestehen, kann an den gewünschten Orten des Schuhoberteils eine erhöhte Biegeelastizität erzielt werden. Da die Ausgestaltung und Lage dieser biegeelastischeren Wandungsabschnitte weitgehend frei wählbar ist und auch in der Wahl des Werkstoffes für diese Wandungsabschnitte eine gewisse Freiheit besteht, kann das Biegever-

halten des Schuhoberteils besser an die verschiedenen Erfordernisse angepasst werden als dies bei den vorbekannten Sportschuhen möglich ist.

Besonders bevorzugte Weiterausgestaltungen des erfindungsgemässen Schuhs sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

Im folgenden werden anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 in Schrägansicht einen Skischuh mit einem gerippten Zungenteil grösserer Biegeelastizität,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Figur 1,

Fig. 3 ein das unterschiedliche Biegeverhalten von aus andersartigen Werkstoffen bestehenden Schuhoberteilen verdeutlichendes Diagramm, und

Fig. 4-14 in Schräg-bzw. Seitenansicht weitere Ausführungsformen von erfindungsgemässen Skischuhen.

Der in Fig. 1 gezeigte Skischuh 1 wird durch einen Schuhoberteil aus Kunststoff sowie eine Sohle 3 gebildet, die ebenfalls aus Kunststoff besteht. Der Schuhoberteil 2 weist einen den Fuss umfassenden, verhältnismässig steifen Schalenteil 4 und einen diesen übergreifenden Zungenteil 5 auf, der sich in den Ristbereich 6 und den Schienbeinbereich 7 erstreckt. Der Zungenteil 5 ist beidseits des Schalenteiles 4 an mit 8 bezeichneten Verbindungsstellen mit diesem Schalenteil 4 verbunden.

Der Schuhoberteil 2 weist ferner einen im Wadenbereich 9 angeordneten hinteren Schaffteil 10 (Spoiler) auf, der mittels beidseits des Schalenteils 4 angeordneten Gelenken 11 schwenkbar mit dem Schalenteil 4 verbunden ist. Der hintere Schaffteil 10 ist mittels einer Schliesseinrichtung 12 bekannter Bauart lösbar mit dem Zungenteil 5 verbunden.

Im Innern des Schuhoberteils 2 ist auf an sich bekannte Weise ein weicher, gepolsterter Innenschuh 13 angeordnet. Zwischen dem Innenschuh 13 und dem Schuhoberteil 2 ist eine in Fig. 1 nicht dargestellte Fussrückhalteplatte angeordnet, die mittels eines am hintern Schaffteil 10 angeordneten, in Fig. 1 nicht sichtbaren Spannhebels an den Fuss angelegt werden kann, wie das in der EP-OS 0 157 240 näher erläutert ist.

Im Bereich des Ueberganges 14 vom Ristbereich 6 zum Schienbeinbereich 7 ist der Zungenteil 5 mit einem wellenförmig ausgebildeten Wandungsabschnitt 15 versehen (siehe auch Fig. 2). Dieser Wandungsabschnitt 15 weist Erhebungen 16 und dazwischen liegende Vertiefungen 17 auf.

Dieser Wandungsabschnitt 15 besteht nun aus einem andersartigen Werkstoff als der Rest des Zungenteils 5 und auch als der Schalenteil 4 und der hintere Schaftteil 10, so dass dieser Wandungsabschnitt 15 eine geringere Biegesteifigkeit, d.h. dementsprechend eine grössere Biegeelastizität, aufweist als der Rest des Zungenteiles 5, des Schalenteiles 4 und des hinteren Schaftteiles 10. Beispielsweise besteht der Zungenteil 5, der Schalenteil 4 und der hintere Schaftteil 10 aus demselben Polyamid, während der Wandungsabschnitt 15 aus einem andern Polyamid besteht. Zungenteil 5, Schalenteil 4, hinterer Schaftteil 10 und Wandungsabschnitt 15 bestehen somit aus Kunststoffen gleicher schemischer Kategorie jedoch unterschiedlicher Eigenschaft. Als Werkstoff für alle diese Teile hat sich "Grilamid" als geeignet erwiesen.

Wie die Fig. 2 zeigt, ist die Wandstärke b des Wandungsabschnittes 15 zumindest in dessen Randbereich 15a etwa gleich gross wie die Wandstärke a des diesen Randbereich 15a des Wandungsabschnittes 15 umgebenden Wandungsbereiches 18 des Zungenteiles 5.

Die Herstellung aller Teile 4, 5, 10 des Schuhoberteiles 2 erfolgt zweckmässigerweise im Spritzgussverfahren. Es hat sich als zweckmässig erwiesen, den Wandungsabschnitt 15 in einem separaten Arbeitsgang herzustellen und dann den fertigen Wandungsabschnitt 15 in die Spritzgussform für den Zungenteil 5 einzulegen. Beim anschließenden Einbringen des Werkstoffes für den Zungenteil 5 erweicht sich der eingelegte Wandungsabschnitt 15 zumindest in seinem Randbereich 15a und es kommt zu einem Verschmelzen der Randbereiche 15a des Wandungsabschnittes 15 mit dem umgebenden Wandungsbereich 18 des Zungenteiles 5 in einer in Fig. 2 mit gestrichelten Linien angedeuteten Verbindungszone 19. Auf diese Weise wird der Wandungsabschnitt 15 mit dem angrenzenden Bereich 18 des Zungenteiles 5 fest und unlösbar zu einem quasi einstückigen Gebilde verbunden.

Durch diesen eingesetzten Wandungsabschnitt 15 geringerer Biegesteifigkeit als der Rest des Zungenteiles 5 wird ein anderes Biegeverhalten erreicht, als wenn der ganze Zungenteil 5 aus demselben Material bestehen würde. Dies soll anhand der Fig. 3 verdeutlicht werden, die die Ausbiegung α von Kunststoffteilen in Abhängigkeit von der angreifenden Biegekraft P zeigt. Bei einem Bauteil

aus einem biegeelastischeren Kunststoff, wie er für den Wandungsabschnitt 15 verwendet wird (Kurve I), ist bei einer bestimmten Kraft die Auslenkung grösser als bei einem Bauteil aus einem biegesteiferen Kunststoff, wie er für den Rest des Zungenteiles 5 verwendet wird (Kurve II).

Die in den Fig. 4 -6 gezeigten Skischuhe entsprechen weitgehend dem Skischuh gemäss Fig. 1, unterscheiden sich sowohl von diesem wie auch untereinander durch eine andere Anordnung bzw. Ausgestaltung der biegeelastischeren Wandungsbereiche.

Die in den Fig. 4 und 5 gezeigten Ausführungsformen unterscheiden sich vom Skischuh gemäss Fig. 1 dadurch, dass nicht der gesamte gewellte Wandungsabschnitt 15 aus einem biegeelastischeren Werkstoff besteht, sondern entweder nur die Erhebungen 16 (Fig. 4) oder nur die Vertiefungen 17 (Fig. 5). Beim in Fig. 6 gezeigten Ausführungsbeispiel besteht nicht der gewellte Wandungsabschnitt 15 aus einem biegeelastischeren Werkstoff, sondern der im Schienbeinbereich 7 angeordnete oberste Wandungsabschnitt 20 des Zungenteiles 5.

In den Fig. 7 -11 sind Skischuhe gezeigt, die einander ähnlich sind und sich voneinander nur durch die verschiedene Anordnung bzw. Ausgestaltung der biegeelastischeren Wandungsbereiche unterscheiden. Gegenüber dem Skischuh gemäss den Fig. 1, 4 -6 unterscheiden sich die Skischuhe gemäss den Fig. 7 -11 dadurch, dass kein vom Schalenteil 4 getrennter Zungenteil 5 vorhanden ist, sondern dass der Schalenteil 4 sich über den Ristbereich 6 bis in den Schienbeinbereich 7 erstreckt. Der Schuhoberteil 2 der Skischuhe gemäss den Fig. 7 -11 besteht demnach nur aus zwei Teilen, nämlich dem mit der Sohle 3 versehenen einteiligen Schalenteil 4 und dem hinteren Schaftteil 10. In den Fig. 7 -11 ist der schon früher erwähnte Spannhebel 21 zum Spannen und Lockern der Fussrückhalteplatte gezeigt. Im Bereich des Ueberganges 14 vom Ristbereich zum Schienbeinbereich 7 weist der Schalenteil 4 einen gewellten Bereich 22 auf.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 7 besteht der obere, im Schienbeinbereich 7 liegende Wandungsabschnitt 23 aus einem andersartigen Werkstoff als der Rest des Schalenteiles 4 und ist gegenüber diesem biegeelastischer. Beim Skischuh gemäss Fig. 8 ist der mit 24 bezeichnete Wandungsabschnitt des Schalenteiles 4 weniger biegesteif als der Rest des Schalenteiles 4. Dieser biegeelastischere Wandungsabschnitt 24 befindet sich im Bereich des Ueberganges 14 vom Ristbereich 6 zum Schienbeinbereich 7.

Bei der in Fig. 9 gezeigten Variante ist der Schalenteil 4 im Ristbereich 6 und im Schienbeinbereich 7 bzw. im Uebergangsbereich 14 zwischen diesen Bereichen 6, 7 mit zwei Wandungsabschnitten 25 und 26 grösserer Biegeelastizität versehen. Der zwischen diesen beiden Wandungsabschnitten 25 und 26 liegende Bereich kann entweder aus demselben Material bestehen und dieselbe Biegesteifigkeit aufweisen wie der Rest des Schalenteiles 4 (Fig. 9) oder er kann so ausgebildet werden, dass er sich in seiner Biegeelastizität sowohl von den Wandungsabschnitten 25 und 26 wie auch vom Rest des Schalenteiles 4 unterscheidet, wie das in Fig. 10 gezeigt ist. Bei dieser Ausführungsform besteht der mit 27 bezeichnete Wandungsabschnitt aus einem Kunststoff, der sich hinsichtlich seiner Eigenschaften sowohl vom für die Wandungsabschnitte 25 und 26 verwendeten Kunststoff wie auch vom Kunststoff unterscheidet, aus dem der Rest des Schalenteiles 4 besteht. Auf diese Weise erhält man somit zwei Bereiche 25, 26 sowie 27 geringerer Biegesteifigkeit, die sich zudem auch in ihren biegeelastischen Eigenschaften unterscheiden.

Beim Skischuh gemäss Fig. 11 ist der Schalenteil 4 mit einem Wandungsabschnitt 28 grösserer Biegeelastizität versehen, der sich über den Ristbereich 6 bis in den Uebergangsbereich 14 zum Schienbeinbereich 7 erstreckt. Im weitem weist auch der hintere Schaftteil 10 einen Wandungsabschnitt 29 auf, der aus einem andersartigen Kunststoff besteht als der Rest des hinteren Schaftteiles 10 und der eine geringere Biegesteifigkeit aufweist als der übrige Teil des hinteren Schaftteiles 10. Wie aus Fig. 11 hervorgeht, erstreckt sich dieser biegeelastischere Wandungsbereich 29 beidseits des hinteren Schaftteiles 10 nach oben und verläuft oberhalb der Schliesseinrichtung 12 um den Schuh herum. Beim in Fig. 11 gezeigten Skischuh 1 bilden die Teile des Schalenteiles 4 und des hinteren Schaftteiles 10, welche aus einem biegeesteiferem Kunststoff bestehen als die Wandungsabschnitte 28 und 29, eine Art Rahmen, der dem Skischuh die gewünschte Steifigkeit in Seitenrichtung verleiht, jedoch ein Biegen in Schuhlängsrichtung ermöglicht.

Bei den in den Fig. 12-14 gezeigten Skischuhen ist an den Gelenken 11 ausser dem hinteren Schaftteil 10 noch ein vorderer Schaftteil 30 angelenkt, der den Schienbeinbereich 7 überspannt. Beim Skischuh gemäss Fig. 12 ist der Schalenteil 4 im Ristbereich 6 und im Uebergangsbereich 14 mit einem Wandungsabschnitt 31 versehen, der biegeelastischer ist als der Rest des Schalenteiles 4.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 13 ist der hintere Schaftteil 10 mit einem gewellten oder gerippten Wandungsabschnitt 32 versehen, der eine geringere Biegesteifigkeit aufweist als der Rest des hinteren Schaftteiles 10.

Der in Figur 14 gezeigte Skischuh 1 ist im Bereich seiner Schuhspitze 33 mit einem gewellten Wandungsabschnitt 34 versehen, der sich im Zehenbereich über den Schuhoberteil 2 erstreckt. Dieser biegeelastischere Wandungsteil 34 erleichtert das Gehen, wie das durch die gestrichelt dargestellte Schuhspitze 33 angedeutet ist.

Die Herstellung der in den Fig. 4-14 gezeigten Skischuhe erfolgt grundsätzlich auf die im Zusammenhang mit dem in Fig. 1 gezeigten Skischuh erläuterte Weise im Spritzgussverfahren. Daneben sind selbstverständlich auch andere Herstellungsarten möglich. So können die biegeelastischen Wandungsabschnitte 15-17, 20, 23-29, 31, 32, 34 in derselben Spritzgussform wie der Rest des Schuhoberteiles und etwa gleichzeitig mit diesem hergestellt werden, indem dann die verschiedenen Werkstoffe in dieselbe Spritzgussform eingebracht werden. Auch wäre es durchaus möglich, die erwähnten biegeelastischen Wandungsabschnitte wie anhand der Fig. 1 erwähnt, separat herzustellen und sie dann in Öffnungen am Schalenteil 4, am Zungenteil 5 bzw. am hinteren Schaftteil 10 einzusetzen und durch Hochfrequenz- oder Ultraschallschweissung oder durch Verkleben mit dem umgebenden Wandungsbereich 18 unlösbar zu verbinden.

Der für die biegeelastischen Wandungsbereiche 15, 20, 23-29, 31, 32, 34 zu verwendende Werkstoff hat vorzugsweise eine andere Biegeelastizität oder eine andere Dichte als der für den Rest des Schuhoberteiles 2 verwendete Werkstoff. Dabei können Kunststoffe gleicher chemischer Kategorie jedoch anderer Eigenschaften oder aber auch verschiedene Kunststoffe verwendet werden. Für die biegeelastischen Wandungsteile kann unter Umständen auch Synthesekautschuk verwendet werden.

In den Figuren sind nur einige mögliche Ausgestaltungen und Anordnungen der biegeelastischen Wandungsabschnitte dargestellt worden. Es versteht sich, dass auch an andern als den gezeigten Stellen derartige biegeelastischere Wandungsabschnitte vorgesehen werden können. Zudem sind auch andere als die gezeigten Kombinationen von verschiedenen biegeelastischen Wandungsabschnitten am selben Skischuh möglich. So kann beispielsweise auch bei einem Skischuh gemäss den Fig. 1, 4-6 der hintere Schaftteil 10 mit einem biegeelastischen Wandungsabschnitt versehen werden.

Die Sohle 3 kann aus einem anderen Werkstoff bestehen als der Schalenteil 4, um dieser Sohle 3 die gewünschten Eigenschaften (geringe Abnützung, gute Haftfähigkeit und dergleichen) zu verleihen.

Durch das Vorsehen von biegeelastischen Wandungsabschnitten 15 -17, 20, 23 -29, 31, 32, 34 wird das Gehen und ein Beugen des Unterschenkels in Schuhlängsrichtung erleichtert, ohne dass dabei ein schlechterer Halt des Fusses im Schuh in Kauf genommen werden muss. Da diese geringere Biegesteifigkeit dieser Wandungsabschnitte durch die Verwendung eines andersartigen Werkstoffes erzielt wird, ist es ohne allzugrosse Schwierigkeiten möglich, solche Wandungsabschnitte an den verschiedensten geeigneten Stellen am Skischuh vorzusehen. Zudem ist eine grosse Freiheit in der Ausgestaltung dieser biegeelastischen Wandungsabschnitte gegeben. Durch die Wahl des Werkstoffes für diese Wandungsabschnitte und deren Anordnung ist es ohne einen erheblichen zusätzlichen herstellungsmässigen Aufwand möglich, Skischuhe herzustellen, die bezüglich Biegeverhalten an die Erfordernisse der verschiedenen Kategorien von Skiläufern angepasst werden können.

Ansprüche

1. Sportschuh, insbesondere Skischuh aus Kunststoff, mit einem Oberteil mit Bereichen mit unterschiedlichem Biegeverhalten, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein auf Biegung beanspruchter Wandungsabschnitt (15-17, 23-29, 31,32,34) des Schuhoberteils (2) eine gegenüber dem ihn umgehenden Bereich (18) der Wandung eine geringere Biegesteifigkeit aufweist und dass dieser Wandungsabschnitt (15-17,20,23-29,31,32,34) aus einem andersartigen Werkstoff besteht als der umgebende Wandungsbereich (18) und mit letzterem unlösbar verbunden ist.

2. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein weiterer Wandungsabschnitt (27) vorgesehen ist, der sowohl im Vergleich zum umgebenden Wandungsbereich - (18) wie auch im Vergleich zum andern Wandungsabschnitt (25,26) eine andere Biegesteifigkeit aufweist.

3. Sportschuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Wandungsabschnitt (15-17,20,23-29,31, 32,34) und der diesen umgebende Wandungsbereich (18) aus einem Werkstoff unterschiedlicher Biegeelastizität besteht.

4. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 -3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Wandungsabschnitt (15-17,20, 23-29,31,32,34) und der diesen umgebende Wandungsbereich (18) aus einem Werkstoff unterschiedlicher Dichte besteht.

5. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 -4, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandungsabschnitte (15-17,20,23-29,31,32,34) und die diese umgebenden Wandungsbereiche (18) aus verschiedenen Kunststoffen bestehen.

6. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandungsabschnitte (15-17,20, 23-29,31,32,34) und die diese umgebenden Wandungsbereiche (18) aus Kunststoffen gleicher chemischer Kategorie jedoch unterschiedlicher Eigenschaften, z.B. aus Polyamiden, bestehen.

7. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 -6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schuhoberteil - (2) einschliesslich der Wandungsabschnitte (15-17,20,23-29,31,32,34) ein Spritzguss-oder Spritzpressteil ist.

8. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 -7, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Wandungsabschnitt (15-17,23-29, 31,32,34) mit dem umgebenden Wandungsbereich (18) durch im plastischen Zustand erfolgtes Verschmelzen verbunden ist.

9. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 -7, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Wandungsabschnitt (15-17,23-29, 31,32,34) mit dem umgebenden Wandungsbereich (18) durch Hochfrequenz- oder Ultraschallschweissung verbunden ist.

10. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Wandungsabschnitt (15-17,23-29, 31,32,34) mit dem umgebenden Wandungsbereich (18) durch Verkleben verbunden ist.

11. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke (b) jedes Wandungsabschnittes (15-17,23-29,31,32,34) zumindest in dessen Randbereich (15a) im wesentlichen der Wandstärke (a) des umgebenden Wandungsbereiches (18) entspricht.

12. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 - 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Schuhoberteil (2) im Bereich des Ueberganges (14) von der Rist-zur Schienbeinpartie (6,7) mit wenigstens einem Wandungsabschnitt (15-17,24-28,31) geringerer Biegesteifigkeit versehen ist.

13. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 - 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Schuhoberteil (2) im Bereich der Schienbeinpartie (7) mit einem Wandungsabschnitt (20,23) geringerer Biegesteifigkeit versehen ist.

14. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Schuhober-
teil (2) im Bereich der Ristpartie (6) mit einem
Wandungsabschnitt (28,31) geringerer Biegesteifig-
keit versehen ist.

5

15. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 - 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Schuhober-
teil (2) im Bereich der Wadenbeinpartie (9) mit
einem Wandungsabschnitt (29,32) geringerer Biege-
steifigkeit versehen ist.

10

16. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 - 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Schuhober-
teil (2) im Bereich der Schuhspitze (33) mit einem
Wandungsabschnitt (34) geringerer Biegesteifigkeit
versehen ist.

15

17. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 - 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Schuhober-
teil (2) im Uebergang (14) von der Rist-zur Schien-
beinpartie (6,7) einen Bereich (15) mit well-
enförmigem Profil aufweist, der ganz oder nur in
den Erhebungen (16) oder den Vertiefungen (17)
von geringerer Biegesteifigkeit ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

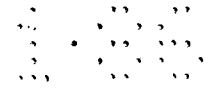
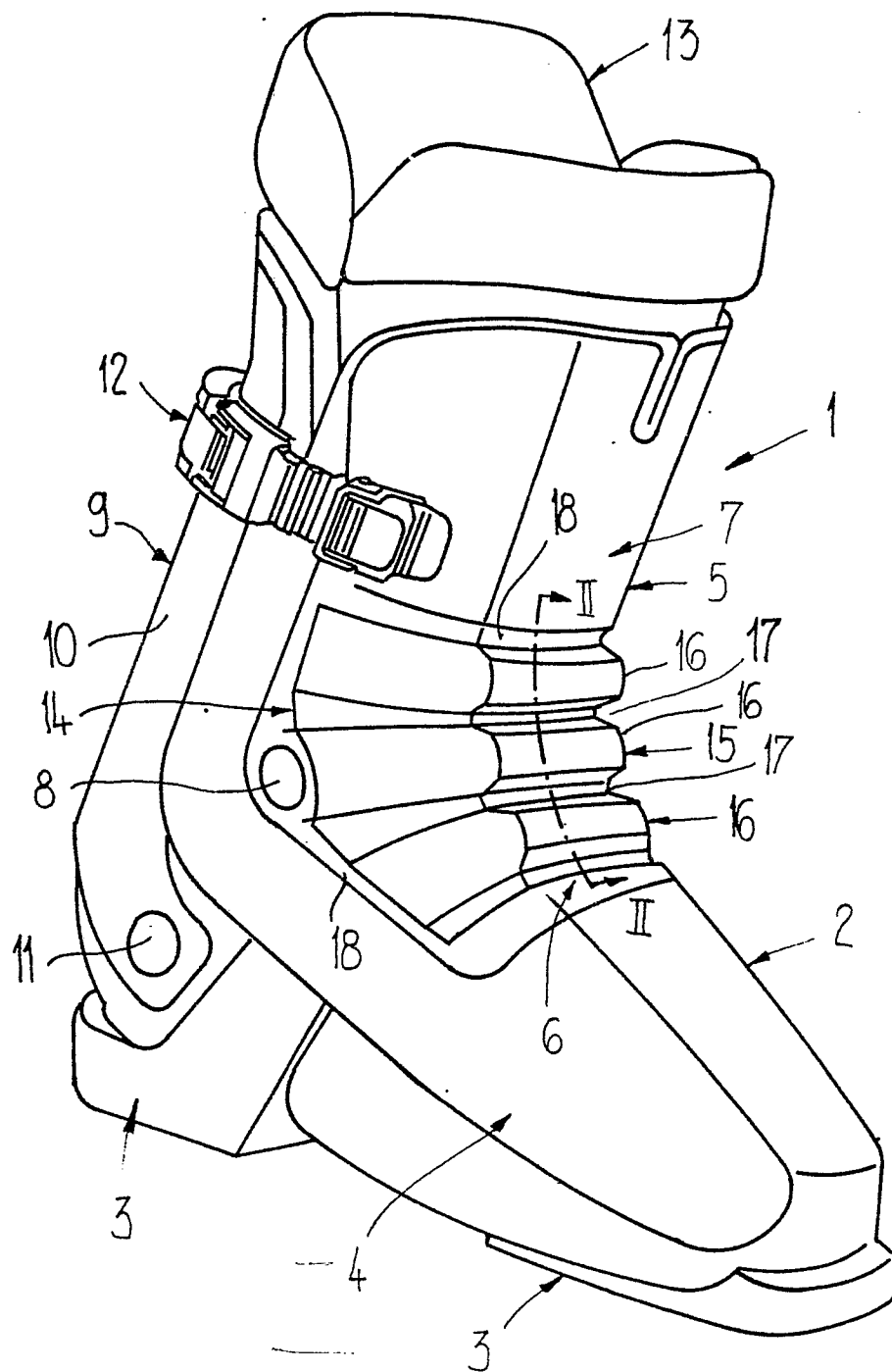


Fig. 1



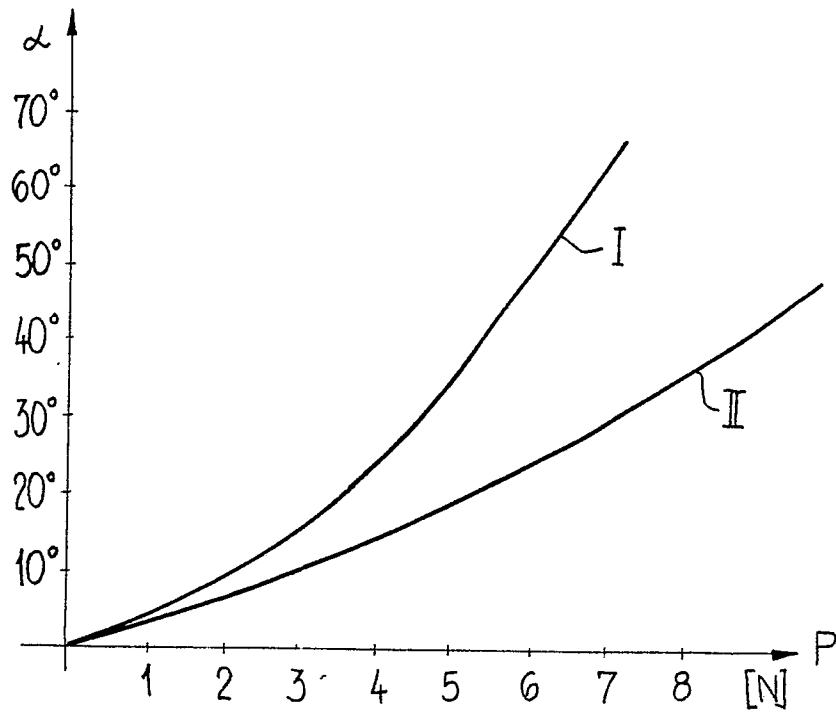


Fig. 3

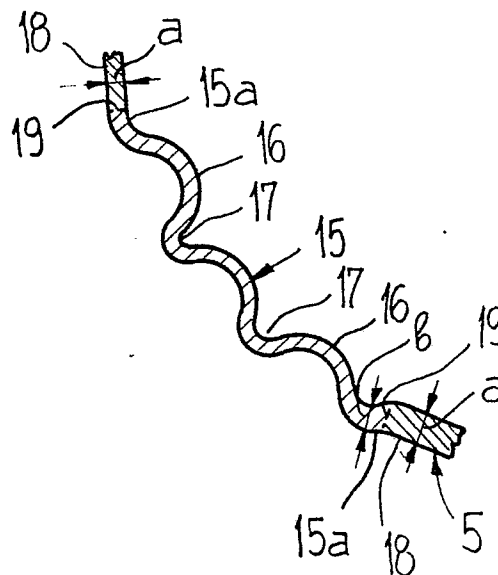


Fig. 2

Fig.4

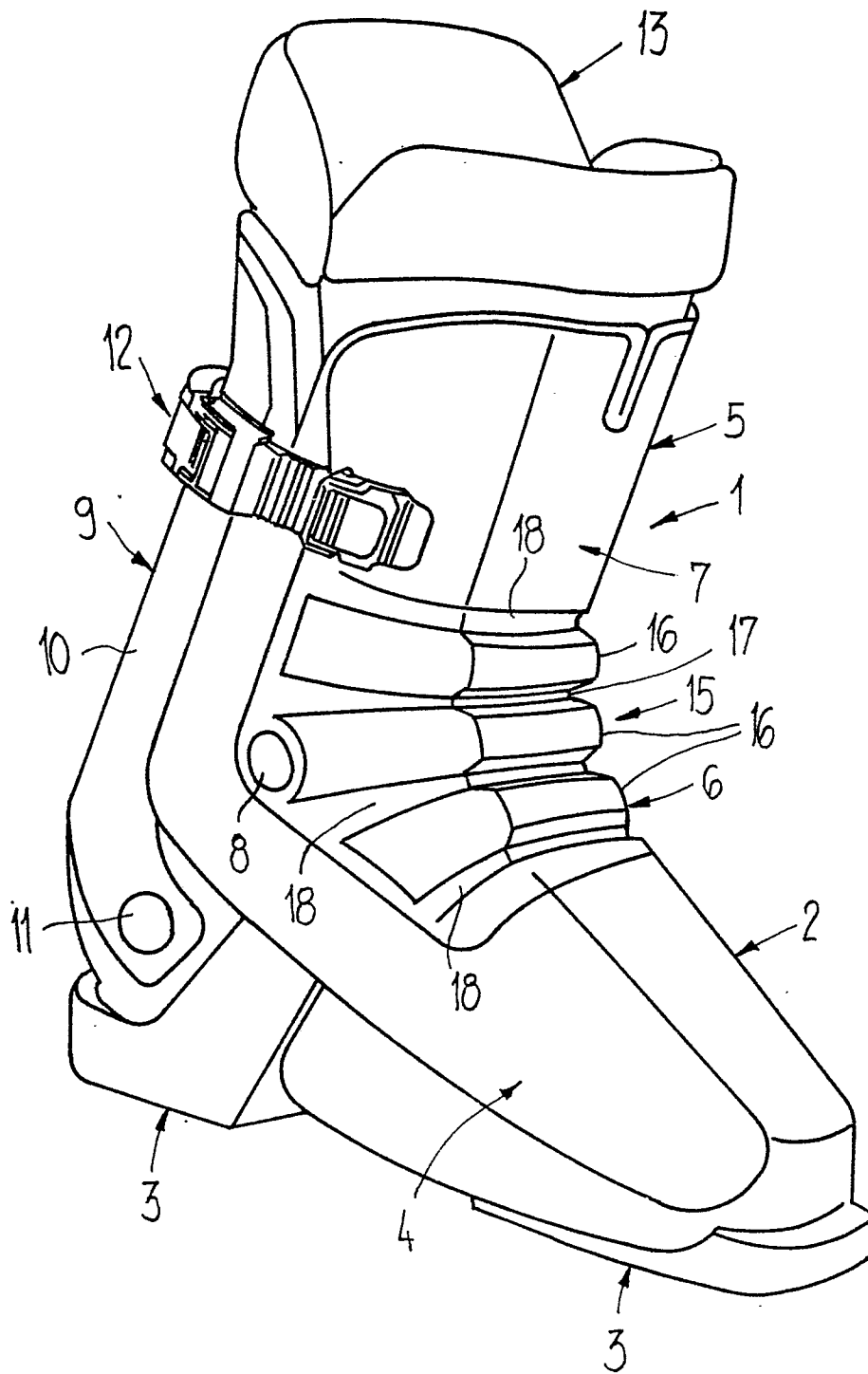


Fig.5

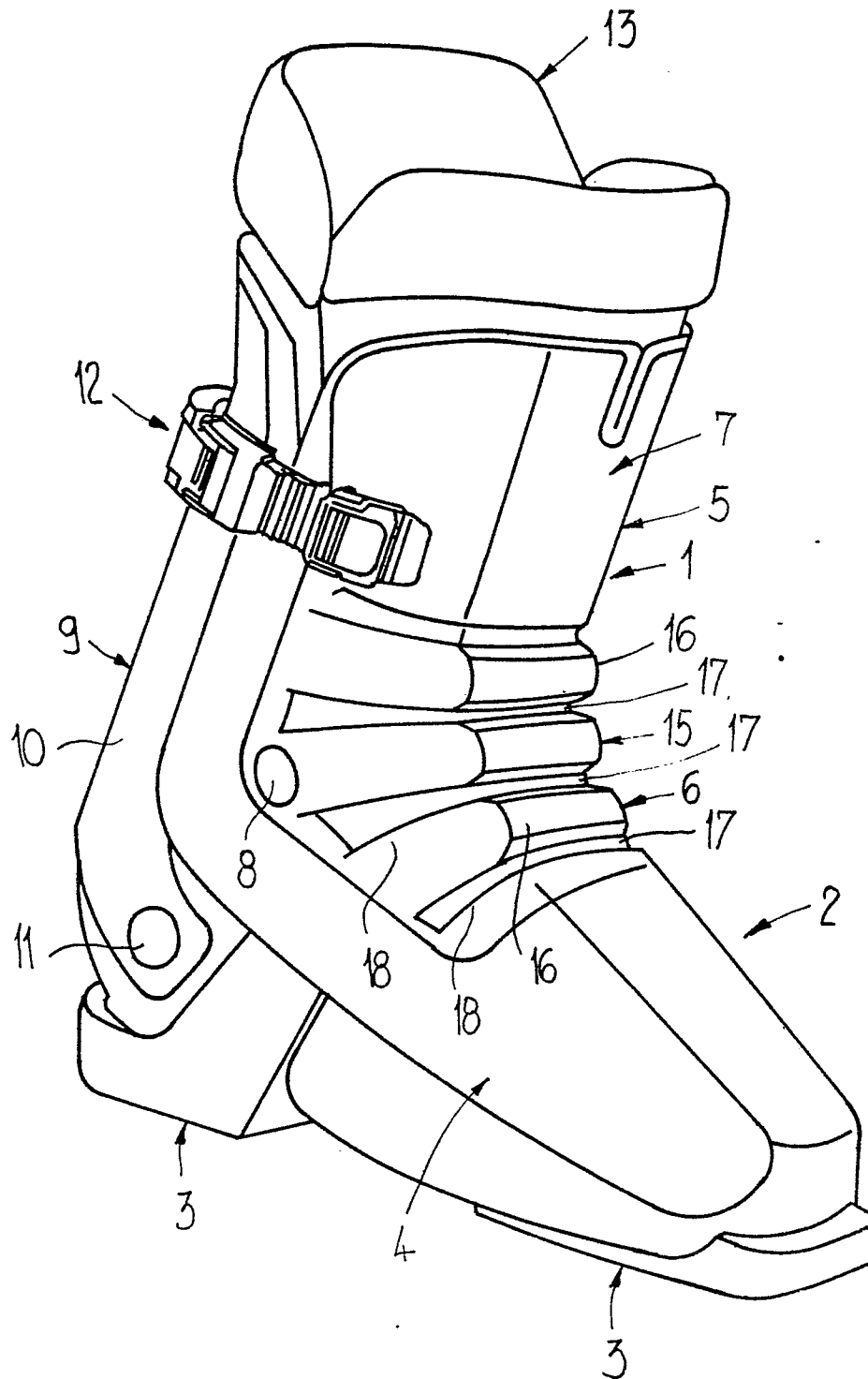


Fig. 6

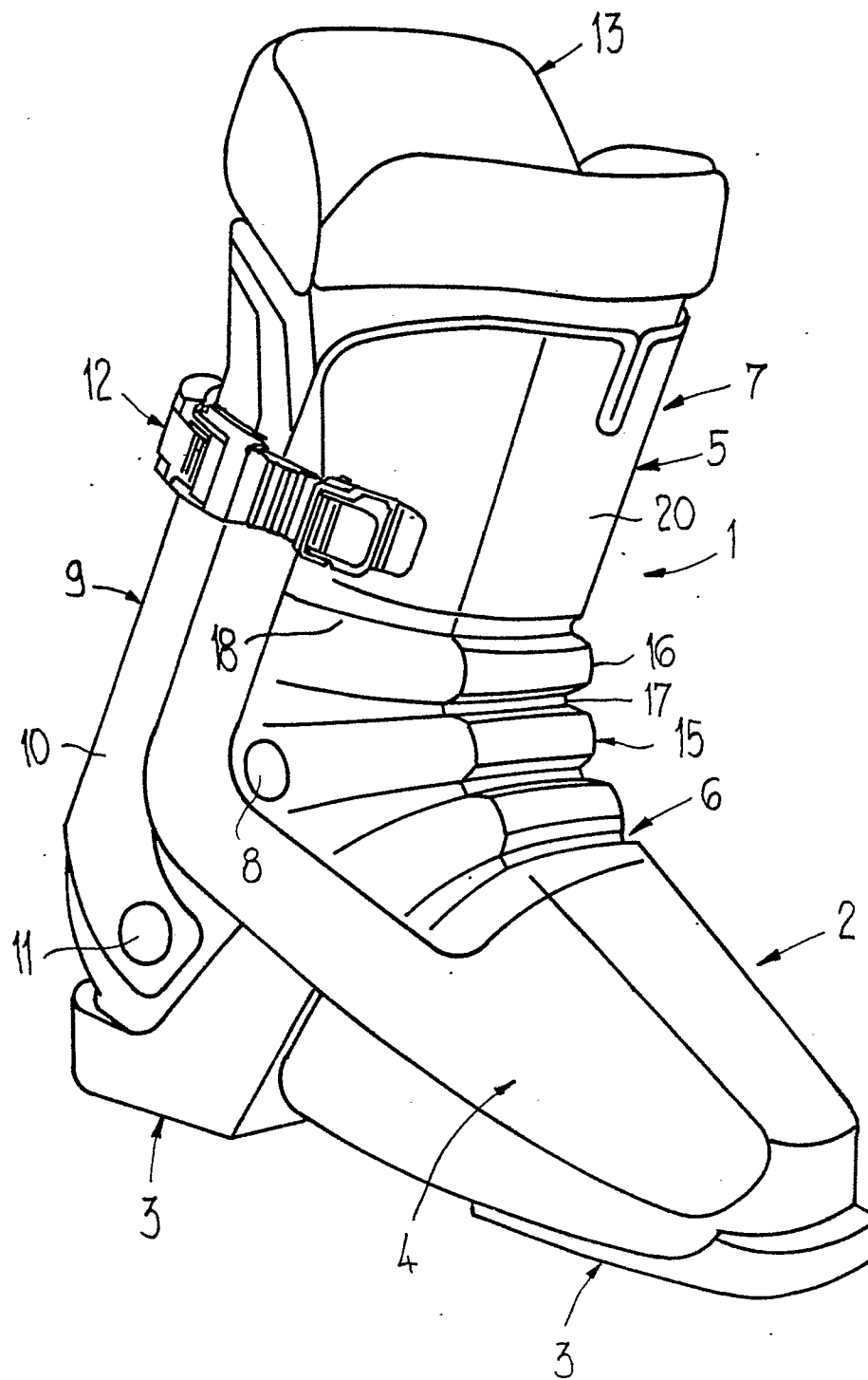


Fig.8

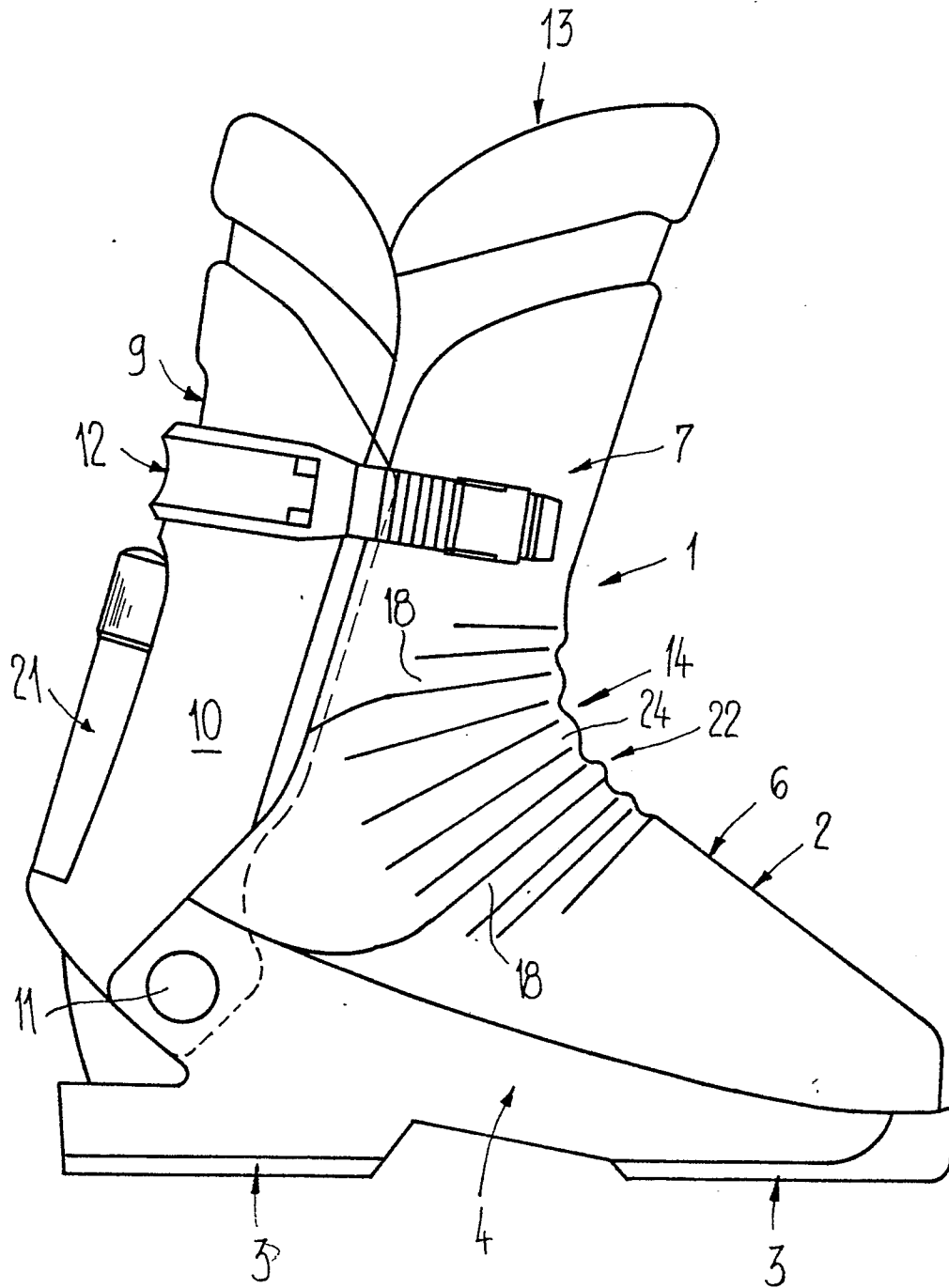


Fig.9

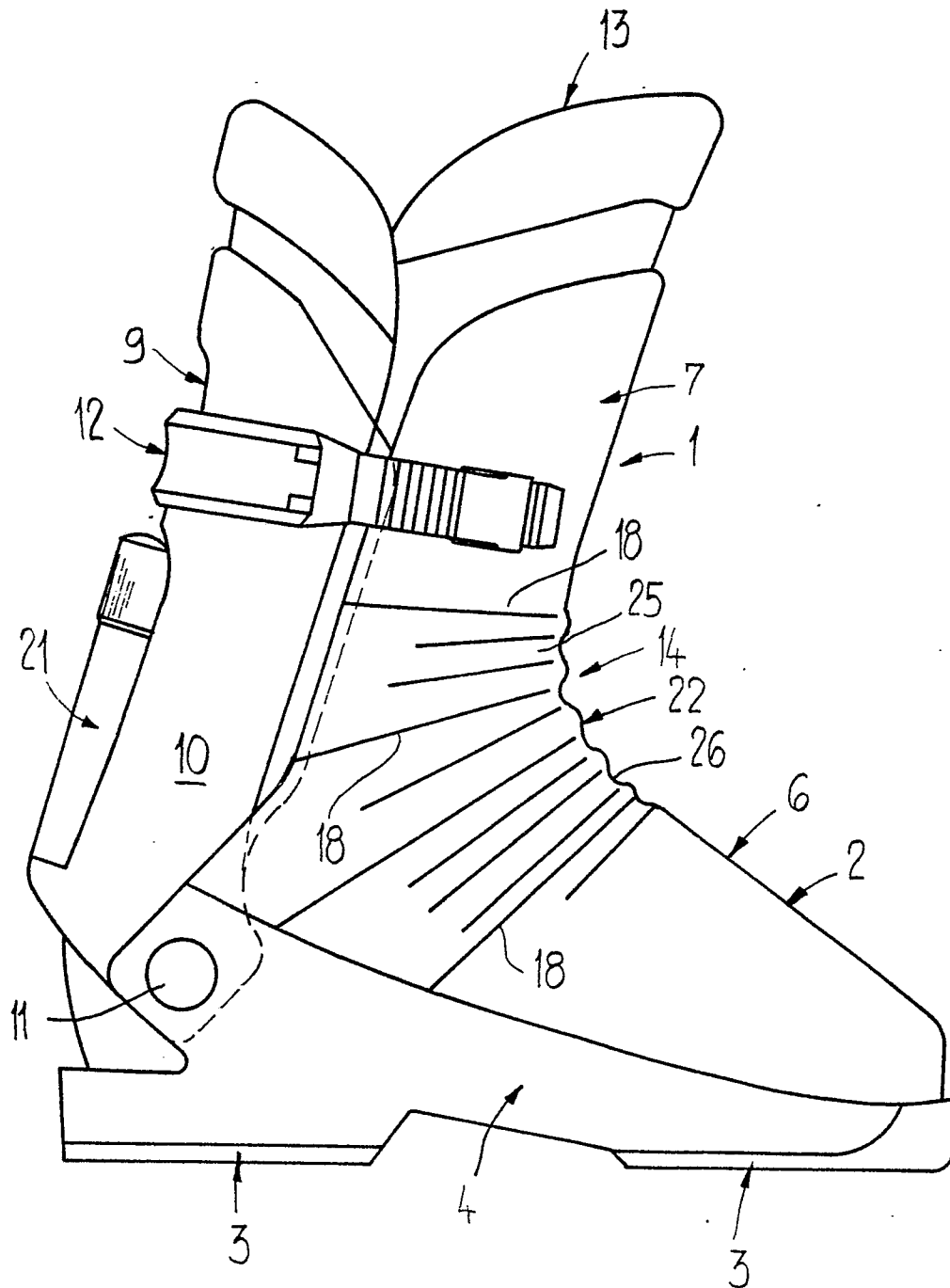


Fig. 11

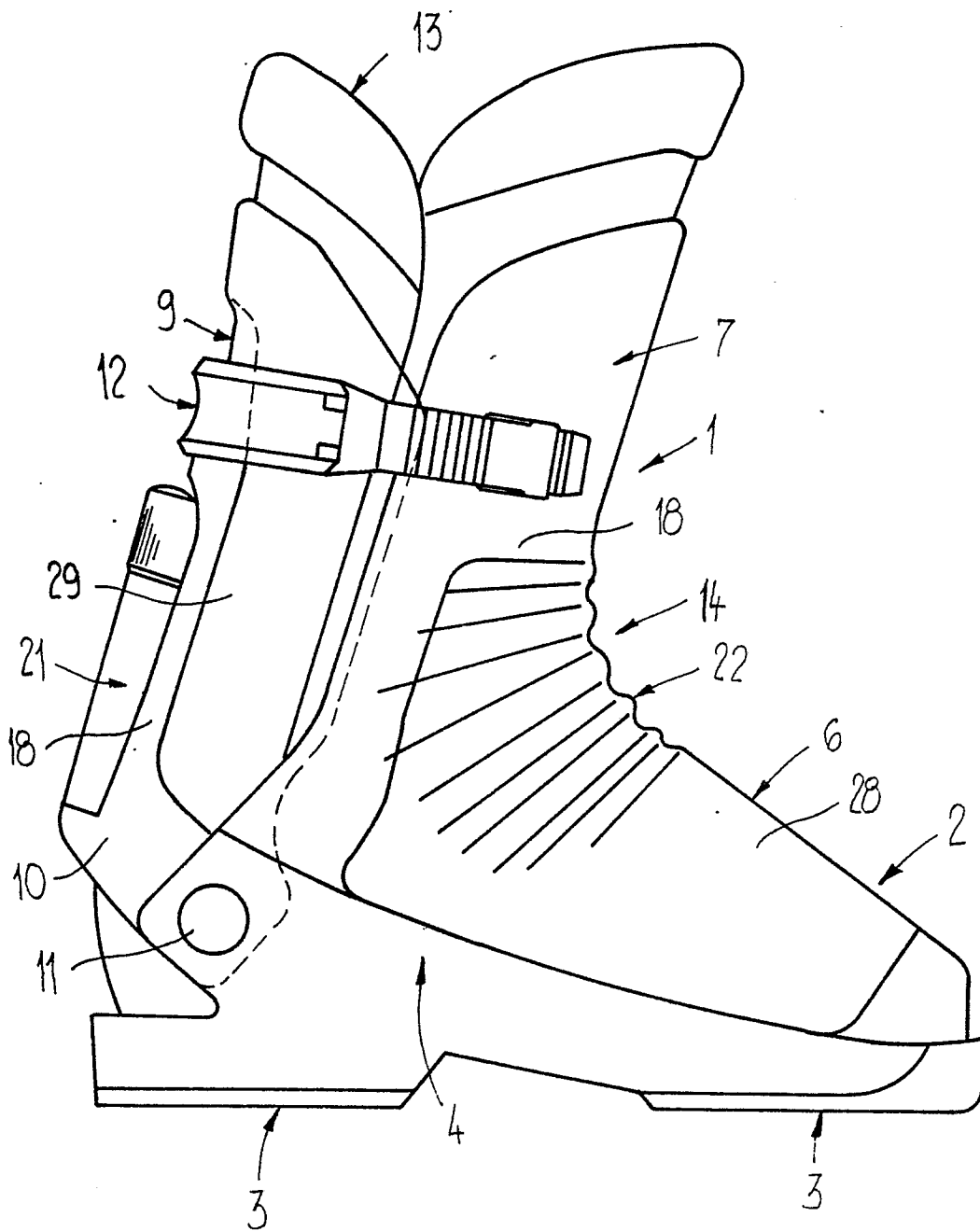


Fig. 12

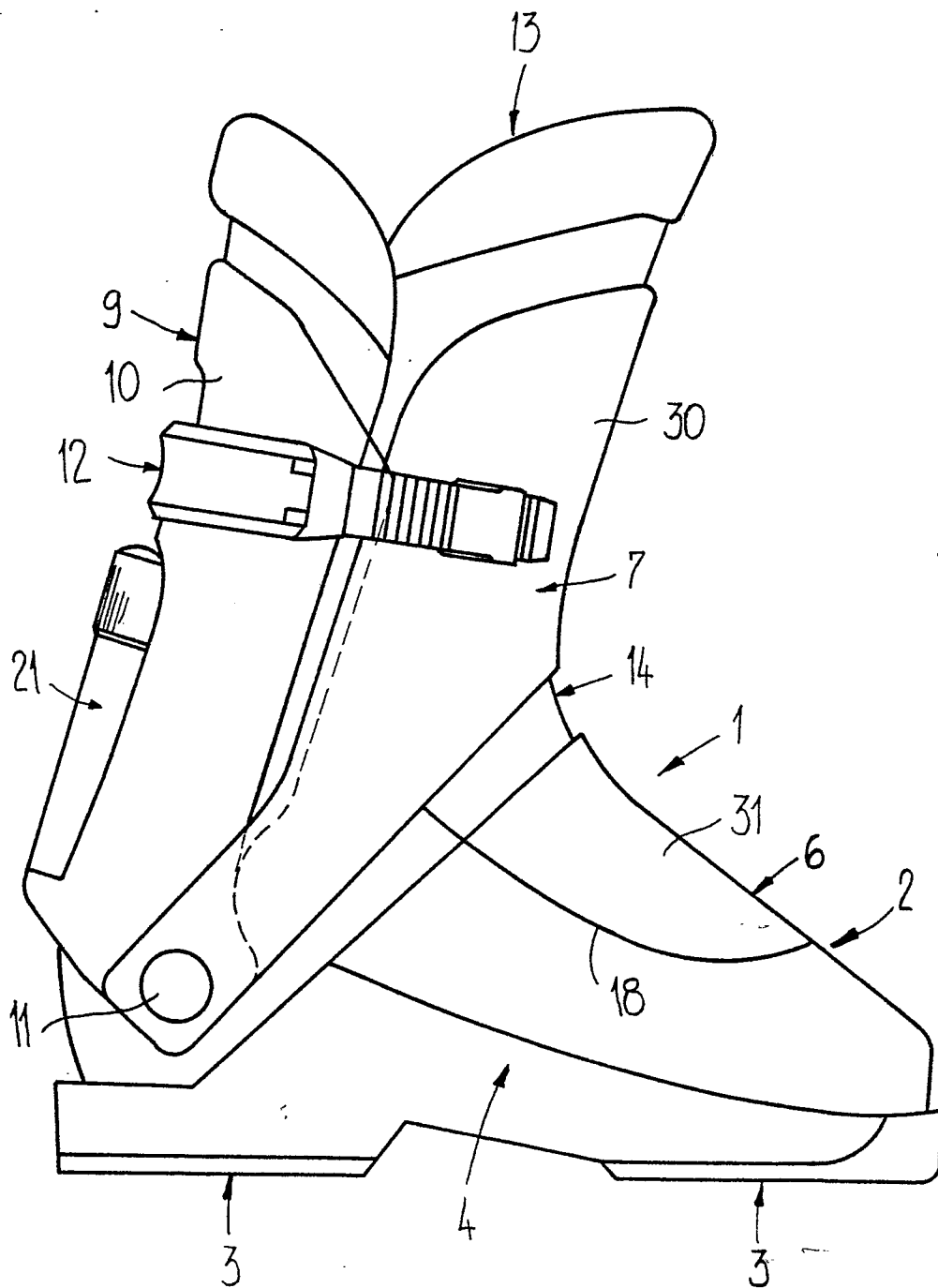
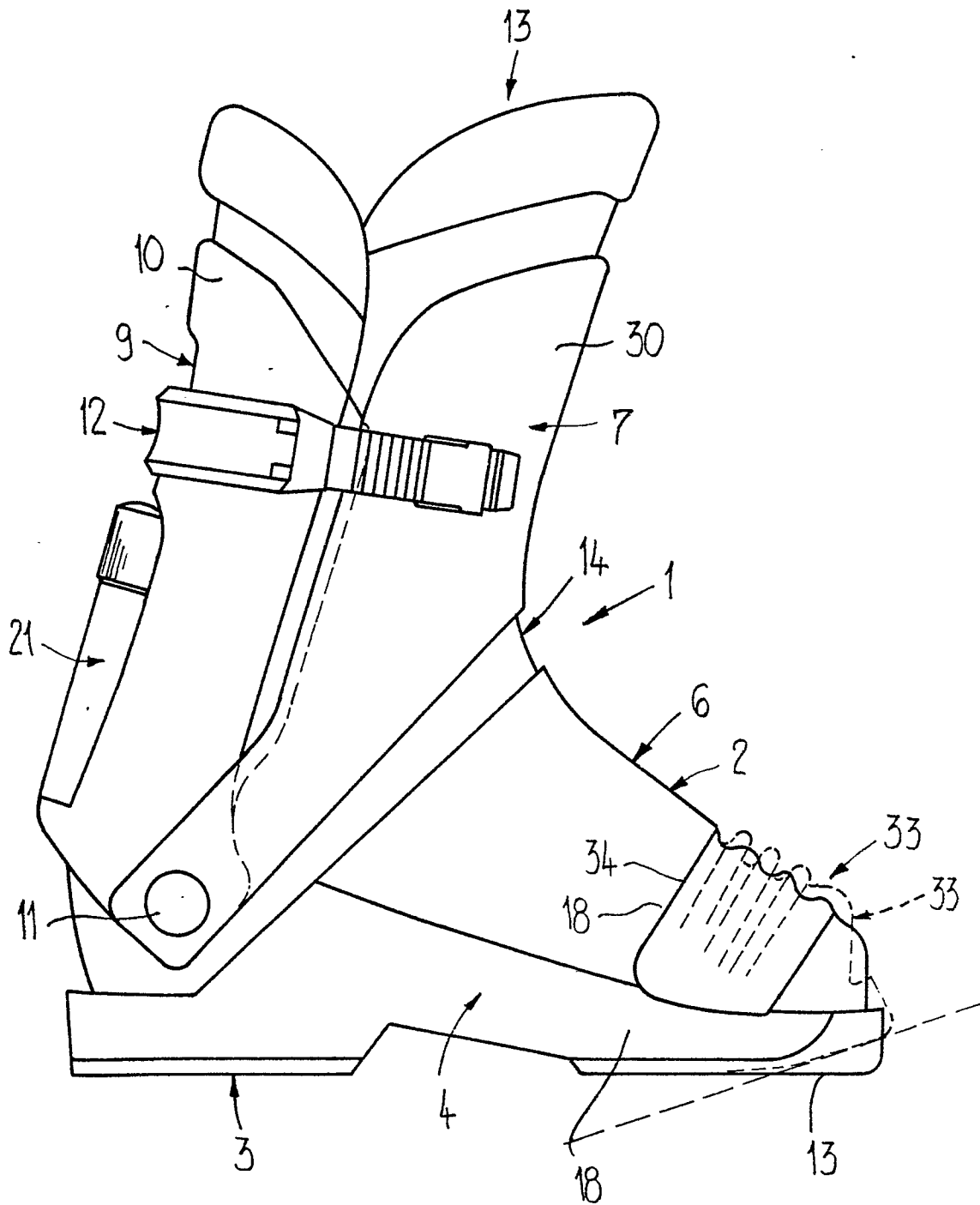


Fig. 14





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
X,Y	FR-A-2 292 442 (F. SALOMON & FILS) * Seite 2, Zeile 12 - Seite 3, Zeile 5; Abbildungen 1,2 *	1,3-7, 12-17	A 43 B 5/04														
Y	AT-B- 374 094 (SHISCHUHFABRIK DYNAFIT) * Patentansprüche 1-7; Abbildungen 1,2 *	1,7,12,17															
Y	CH-A- 481 592 (RIEKER) * Spalte 1, Zeilen 22-39; Abbildung *	1,3-7, 12,14, 15,17															
Y	DE-A-3 336 063 (TMC) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) A 43 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-01-1987	Prüfer MALIC K.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	