

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1504/93

(51) Int.Cl.⁶ : A63C 5/052

(22) Anmeldetag: 28. 7.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1998

(45) Ausgabetag: 25. 1.1999

(30) Priorität:

24. 8.1992 FR 9210339 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

AT 1537/87A

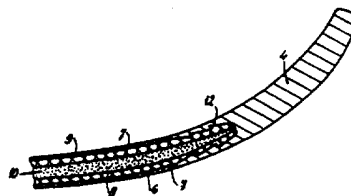
(73) Patentinhaber:

SKIS ROSSIGNOL S.A. (SOCIETE ANONYME DE DROIT
FRANCAIS)
F-38500 VOIRON (FR).

(54) SKI MIT EINEM HAUPTSTÜCK UND MINDESTENS EINEM UNABHÄNGIG DAVON AUSGEFÜHRTEN ABSCHLUSSTEIL, D.H. SCHAUFEL UND/ODER ENDETEIL, UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES SOLCHEN SKIS

(57) Ski, der ein Hauptstück und mindestens ein Abschlußteil, d.h. Schaufel und/oder Endteil, aufweist, das unabhängig ausgeführt wird und für sich allein die Form des Abschlußteiles bildet.

Erfindungsgemäß wird das Abschlußteil (4) aus einem Synthetikmaterial ausgeführt, das an Ort und Stelle auf ein Gerüst 7 aufgegossen wird, das zumindest teilweise zum Verstärkungsgerüst des Hauptstückes (3) des Skis gehört.



Die Erfindung betrifft einen Ski mit einem Hauptstück und mindestens einem unabhängig ausgeführten und allein die Form des Abschlußteiles bildenden Abschlußteil, d. h. einer Schaufel und/oder einem Endstück, wobei der Abschlußteil auf einem dem Hauptstück zugehörigen Bestandteil angeordnet ist und aus gegossenem Kunststoff besteht.

5 Weiters bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Skis.

Ein derartiger Ski ist z. B. aus der AT 1537/87 A bekannt. Diese Druckschrift betrifft einen Ski, dessen Spitze bzw. Schaufel am Hauptstück befestigt ist, der mit tragenden Elementen versehen ist. Es ist dargelegt, daß das Hauptstück des Skis aus Holz, Kunststoff, Metall oder einer Konstruktion besteht, die entweder einen Schicht- oder Kastenaufbau aufweist, d.h. von einer oberen Bahn, einer unteren Bahn und
70 hiemit verklebten längsverlaufenden Stäben gebildet ist, wobei die verbliebenen Hohlräume mit Kunststoffschäumung ausgefüllt sind.

Die Enden des Hauptstückes selbst sind derart ausgestaltet, daß die Spitze darin verankert werden kann. Dies bedeutet komplizierte und somit teure Arbeitsvorgänge und kann weiters zum Lösen der Klebestellen bzw. dem Aufblättern der einzelnen das Hauptstück bildenden Bauelemente führen. Wie in der
15 Druckschrift gezeigt, überdeckt außerdem die Spitze bzw. Schaufel das Hauptstück und liegt über demselben.

Weiters ist bekannt, Skis zu bauen, bei denen die Schaufel andere mechanische Eigenschaften als sein Hauptstück aufweist, insbesondere um in den Genuß einer größeren Elastizität zu kommen und somit die Aufprallsicherheit zu verbessern.

20 Aus der DE-PS 2 556 841 ist ein Ski traditioneller Konzeption und Struktur bekannt, bei dem die Schaufel zwischen einer oberen und einer unteren, die Verbindung zu den Flächen des Hauptstückes des Skis sicherstellenden Fläche ein Element aufweist, das aus einem elastischeren Material hergestellt ist als das Hauptstück des Skis.

Aus der US-PS 3 876 216 ist ein Ski bekannt, dessen Schaufel mit einem aus einem elastischen
25 Material ausgeführten Element abgedeckt ist, wobei ein Ende aus Sicherheitsgründen abgerundet ist.

Aus dem europäischen Patent 0 123 635 auf den Namen der Anmelderin ist ein Ski bekannt, der eine Schaufel aus Synthetikmaterial aufweist, die auf das vordere Ende des Skis aufgesetzt ist, das jenseits des Kontaktpunktes des Vorderteils des Skis mit dem Schnee einen kurzen, leicht nach oben gewölbten Bereich aufweist.

30 Im Falle der beiden letztgenannten Dokumente ist es erforderlich, die Flächen des Hauptstückes des Skis und des Schaufelelementes, die dazu bestimmt sind, miteinander in Kontakt zu kommen, präzise vorzubereiten, um eine gute Anpassung zu ermöglichen, welche eine Befestigung durch Kleben, Klipsen oder eine sonstige Art der Montage begünstigt. In der Praxis weisen diese Ski bestimmte Abreißgrenzen insbesondere im Bereich der Schaufel auf, die einen besonders beanspruchten Bereich darstellt, und zwar
35 sowohl während des eigentlichen Skifahrens, denn die Schaufel nimmt Stöße auf, die sich aus dem Überfahren von kleinen Hindernissen ergeben, wie z.B. Eisstücken, wie auch im Falle des Transport durch den Benutzer, wo der Ski Gefahr läuft, herunterzufallen, wobei die Schaufel auf den Boden aufschlagen kann. Daraus ergeben sich Risiken des Bruches oder der Verschiebung des Schaufelelementes in bezug auf das Hauptstück des Skis, was zur Ausbildung einer kleinen unästhetischen und nicht funktionellen
40 Spalte zwischen dem Hauptstück des Skis und der Schaufel führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Ski zu liefern, der zur industriellen Fabrikation, beispielsweise durch Einsatz der Gußtechniken von Synthetikmaterial, geeignet ist, wobei die Nachbearbeitungsvorgänge auf ein Minimum reduziert werden.

45 Eine weitere Aufgabe ist die Sicherstellung einer perfekten Verbindung des Abschlußteiles mit dem Hauptstück des Skis, wobei diese Verbindung nicht nur im Bereich der Außenflächen ausgeführt werden muß, um ein einheitliches Aussehen sicherzustellen, sondern auch im Bereich des Aufbaus, um die Kontinuität der mechanischen Eigenschaften zwischen dem Hauptstück des Skis und dem entsprechenden Abschlußteil sicherzustellen. Eine weitere Aufgabe ist auch die Lieferung einer guten Justierung im Bereich der Schnittstelle zwischen dem Hauptstück und dem Abschlußteil.

50 Weitere, an sich bereits bekannte Zwecke werden ebenfalls von der Erfindung angestrebt, diese betreffen die Sicherheit, die durch eine aus einem relativ elastischen Material ausgeführte Schaufel erreicht wird, die Möglichkeiten der Ausformung des Abschlußteiles, ohne daß dafür spezifische Arbeitsvorgänge ausgeführt werden müssen, und die Möglichkeit, die Trägheit des Abschlußteiles und insbesondere die Trägheit des Schaufelbereiches des Skis zu beeinflussen.

55 Es ist in der Tat bei bestimmten, besonders vibrierenden Skistrukturen notwendig, die die Schaufel bildenden aufgehängten Massen zu begrenzen, auf der anderen Seite kann es bei einem Ski, dessen Hauptstück sehr viel leichter ist, was dann der Fall ist, wenn das Hauptstück des Skis einen Kern aus expandiertem Synthetikschaum besitzt, vorteilhaft sein, über Abschlußteile zu verfügen, die schwerer sind,

um die Präzision der Skiführung zu verbessern. Bei einem Ski, dessen Hauptstück sehr leicht ist, spürt der Skifahrer die Reaktionen seines Skis auf dem Schnee nicht vollständig, so daß er diesen insbesondere in der Schwungphase schlecht führt. Um die Sensibilität zu verbessern, ist es vorteilhaft, das Gewicht der Skienden zu erhöhen, was dadurch erreicht werden kann, daß auf die Art der Materialien der Abschlußteile eingewirkt wird.

Die gesteckten Ziele werden mit einem Ski der eingangs dargelegten Art dadurch gelöst, daß erfindungsgemäß der Abschlußteil an Ort und Stelle auf dem dem Hauptstück zugehörigen Bestandteil aufgegossen ist, derein zumindest teilweise zum Verstärkungsgerüst des Hauptstückes des Skis gehörendes Gerüst ist.

Im Gegensatz zum Stand der Technik kommt bei dem erfindungsgemäßen Ski das Abschlußstück, d.h. Schaufel oder Endteil, nicht in eine das Hauptstück überdeckende Lage, sondern ist auf ein aus dem Hauptstück vorragendes Verstärkungselement aufgespritzt. Dieses Verfahren verhindert eine Schwächung des Hauptstückes und beseitigt somit das Risiko eines Bruches und ermöglicht die Montage eines Abschlußstückes, wie der Schaufel oder des Endteiles, das mit dem Hauptstück kontinuierlich verläuft; dies ist bei dem bekannten Ski nicht der Fall, bei dem das Abschlußstück dicker ist als das Hauptstück, da es dieses aufnimmt.

Diesbezüglich ist in diesem Ski der Abschlußteil aus einem an Ort und Stelle gegossenen Synthetikmaterial auf einem Gerüst ausgeführt, das zumindest teilweise zum Verstärkungsgerüst des Hauptstückes des Skis gehört.

Das Hauptstück des Skis, das im Laufe eines ersten Arbeitsvorganges erhalten wird, kann einen traditionellen Aufbau aufweisen, d.h. also durch eine Stapelung verschiedener Komponenten gebildet werden, die miteinander durch Kleben verbunden werden, oder aber es kann einen Kern aus eingespritztem aufgeschäumtem Synthetikmaterial aufweisen.

Die Tatsache, daß das Ausformen der Abschlußteile, der Schaufel und des Endteils, am Hauptstück des Skis erfolgt, ermöglicht es am Ende des Gußvorganges, ohne Nachbearbeitung einen fertigen Ski zu erhalten, der an den Enden eine gute Kontinuität seiner mechanischen Eigenschaften aufweist, weil an den Enden ein Gerüst vorhanden ist, das auch zum Verstärkungsgerüst des Hauptstückes des Skis gehört.

Nach einer Ausführungsform dieses Skis wird jeder Abschlußteil aus einem elastischen Synthetikmaterial ausgeführt, das ausgewählt wird aus: thermoplastischen Polyurethanen, Gußpolyurethanen, Polyetherblockamiden und Polyamiden.

Das Material wird aufgrund der Elastizitätseigenschaften, die man dem Abschlußteil, insbesondere dem Schaufelelement, aus Sicherheitsgründen verleihen will, und des weiteren unter Berücksichtigung des Wertes der aufgehängten Massen ausgewählt, denn wie oben ausgeführt ist es je nach Art des Hauptstückes des Skis vorteilhaft, den Wert der aufgehängten Massen zu erhöhen oder zu senken.

Das Gerüst des Abschlußteils weist eine Struktur auf, die ein mechanisches Einhaken des Abschlußteil bildenden Synthetikmaterials ermöglicht. Dieses mechanische Einhaken kann dank der entsprechend ausgesparten Struktur des Gerüstes erhalten werden, das aus einem Gewebe mit losen Maschen oder einem Metall mit Aussparungen bestehen kann; für den Fall, daß das Gerüst aus einem Vollstrukturelement besteht, wird dieses Element so ausgebildet, daß es Aussparungen für das das Ende bildende Material aufweist.

Das Gerüst, auf dem das Abschlußteil aufgegossen wird, kann sich durchgehend über die Gesamtlänge des Hauptstückes des Skis erstrecken und über die beiden Enden desselben hinausreichen oder aber lediglich auf einen Teil des Hauptstückes eingesetzt sein (mindestens zehn Zentimeter), es kann ferner aus einem oder mehreren, eventuell unterschiedlichen Verstärkungselementen bestehen.

Die Verbindungsfläche zwischen dem Abschlußteil und dem Hauptstück des Skis kann eine im wesentlichen plane Form haben oder aber eine komplexe Oberfläche bilden. In letzterem Fall ist es möglich, sehr interessante dekorative Effekte zu erhalten, indem eine entsprechende Verbindung des Hauptstückes des Skis und der Schaufel insbesondere im Bereich der Skioberfläche ausgeführt wird.

Nach einer Möglichkeit überlappt das die Schaufel bildende Synthetikmaterial an einer Stelle das Hauptstück des Skis, um eine begrenzte Überstärke zu erreichen.

Ein Verfahren zur Herstellung dieses Skis, der dazu bestimmt ist, mit einem Schaufelelement oder Endstück ausgerüstet zu werden, besteht darin, das Hauptstück des Skis herzustellen, wobei über jedes Ende desselben Gerüstelemente hinausstehen, die beiden die Gerüstelemente aufweisenden Ende in eine Form einzuführen und das Ausformen des betreffenden Abschlußteils durch Einspritzen von Synthetikmaterial auszuführen.

Weitere erfindungswesentliche Merkmale und Ausführungsbeispiele gehen aus der nachstehenden Beschreibung hervor. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 eine sehr schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Skis;

- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines vorderen Endes des Hauptstück des Skis;
 Fig. 3 und 4 zwei Längsschnittansichten des vorderen Endes des gleichen Skis sowie der für die beiden Ausführungsstufen notwendigen Form;
 Fig. 5 eine Längsschnittansicht des vorderen Endes des gleichen Skis am Ende des Herstellungsvorganges;
 Fig. 6 bis 8 drei Draufsichten des vorderen Endes eines Skis mit drei verschiedenen Gerüstelementen und
 Fig. 9 und 10 Drauf- und Seitenansichten mit der Darstellung des vorderen Endes eines Skis nach dem Ausformen der Schaufel;
 Fig. 11 eine Schnittansicht des gleichen Skis nach der Linie XI-XI;
 Fig. 12 eine Schnittansicht des erfindungsgemäßen Skis nach der Linie XII-XII;
 Fig. 13 und 14 zwei Seiten- bzw. Draufsichten des vorderen Endes eines anderen Skis.

Der in Fig. 1 dargestellte Ski 2 weist ein Skihauptstück 3 auf, dessen vorderes Ende mit einer Schaufel 4 versehen ist und dessen hinteres Ende mit einem Endteil 5 versehen ist. Die Schaufel 4 und das Endteil 5 bestehen aus Abschlußteilen, die direkt auf dem Hauptstück des Skis gefertigt werden. Die Verbindungslinie zwischen Abschlußteil-Schaukel 4 und dem Hauptstück des Skis liegt vor der vorderen Berührungslinie 26 des Hauptstückes des Skis auf dem Schnee, während die Verbindungszone zwischen Abschlußteil-Endteil 5 mit dem Hauptstück des Skis hinter der hinteren Berührungslinie 27 des Hauptstückes des Skis auf dem Schnee liegt.

Die Figuren 2 bis 5 stellen eine erste Ausführungsform eines vorderen Endes des Hauptstückes eines Skis dar. Die Figuren 3 und 4 zeigen das Herstellungsverfahren des in Fig. 5 dargestellten Skis. Am Boden der durch die Teile 30 und 31 gebildeten Form werden die nicht dargestellten Kanten, die Laufsohle 6 und ein Verstärkungsgerüst 7 eingesetzt, das beispielsweise aus zwei hartgetränkten Glasfaserschichten besteht.

Zwischen diesen beiden Schichten wird eine nach der Anbringung der oberen Wand 9 und dem Schließen der Form mittels eines zweiteiligen Deckels 32 und 33 undurchlässige und dehnbare Hülle eingeschoben. Anschließend erfolgt durch die Öffnung 36 das Einspritzen eines Schaums aus Synthetikmaterial, wie z.B. Polyurethan, in den Mittelteil im Inneren der Hülle 8, um den Kern 10 zu erhalten. Im Laufe dieser Einspritzung füllt sich die Hülle 8 mit Polyurethanschaum, der bei seiner Expansion das Element 7 aus Glasgewebe gegen die Außenwand der Form drückt und es ermöglicht, daß das vordere Ende des Hauptstückes des Skis eine überstehende Zone des Hauptstückes mit Aussparungen 12 bildet. Nach einer kurzen Periode der Polymerisierung der beiden Harze: Imprägnierepoxy für die Gewebe und den Kern des Skis 10 bildendes Polyurethan, erfolgen Öffnung und Abnahme nur der beiden Teile der Form 31 und 33 und die Anbringung der beiden anderen Teile 34 und 35 (siehe Fig. 4), wobei das Hauptstück des Skis immer noch in der Form 30, 32 positioniert ist. Durch die Öffnung 37 erfolgt die Einspritzung eines Synthetikmaterials, wie z.B. Gußpolyurethan, das die Ausbildung der Schaufel 4 sicherstellt. Nach dem Ausformen wird der Ski in seiner definitiven Form erhalten, und er erfordert keine Nachbearbeitungen mehr, wobei die Schaufel 4 eine perfekte Fortsetzung des Hauptstückes des Skis, auch in bezug auf die mechanischen Eigenschaften, aufgrund der Tatsache bildet, daß das Gerüst 7 des Hauptstückes des Skis sich im Inneren der Schaufel fortsetzt und dank des Vorhandenseins der Aussparung 12 ein perfektes Einhängen der letzteren realisiert.

In den folgenden Figuren werden gleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Bei der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform wird das Gerüst durch ein Element mit Aussparungen 13, wie z.B. ein Gitter, gebildet, das das Einhängen des die Schaufel bildenden Synthetikmaterials begünstigt, wobei die Stabilität der Schaufel durch die T-förmige Form des vorderen Endes des Gerüsts begünstigt wird.

Bei der in Fig. 7 dargestellten Ausführungsform wird das Gerüst durch einen Metallstreifen 14 gebildet, der in dem zur Schaufel gehörenden Bereich einen verbreiterten Teil 15 aufweist, in dem Ausschnitte 16 für das mechanische Einhängen des die Schaufel bildenden Synthetikmaterials angeordnet sind.

Bei der in Fig. 8 dargestellten Ausführungsform besteht das Gerüst aus einem Metalldraht 17, der im Inneren der Schaufel zurückgebogen ist, um eine Schleife 18 zu bilden.

Bei den vorstehenden Ausführungsformen besitzt die Verbindungsfläche zwischen der Schaufel und dem Hauptstück des Skis eine im wesentlichen plane, zur Längsachse des Skis rechtwinklig verlaufende Form.

Die Figuren 9 bis 12 stellen eine Ausführungsvariante dieses Skis dar, bei der die Verbindungsfläche eine komplexe Form aufweist und ein Ineinandergreifen des Schaufelendes 4 und des Hauptstückes des Skis 3 sicherstellt und zum Erhalt einer ästhetischen Oberfläche führt, die sich direkt aus dem Guß ergibt, wie in Fig. 9 gezeigt wird.

Bei dieser Ausführungsvariante setzt sich das das Ende bildende Material über den oberen Teil des Skis hinaus fort. In diesem Fall sieht die Form des Teils 33 der Form, der für die erste Stufe: Ausformen des Hauptstückes des Skis verwendet wird, eine Auskehlung 38 vor; die genannte Auskehlung wird dann, wie in den Figuren 9 und 10 zu sehen ist, durch das das Abschlußteil bildende Material ausgefüllt. In Fig. 11 ist das Verstärkungsgerüst 39 doppelt. In Fig. 12 ist das Gerüst in einem geschichteten Glasgefüge 39 ausgeführt.

Die Figuren 13 und 14 stellen eine weitere Variante der Erfindung dar, die den Erhalt einer lokalisierten Überstärke auf der Oberfläche des Skis ermöglicht.

Wie sich aus dem Vorstehenden ergibt, bedeutet die Erfindung eine starke Verbesserung der existenten Technik und liefert einen Ski einfacher Struktur, der leicht industriell herstellbar ist und es ermöglicht, für das Hauptstück des Skis und für die Abschlußteile des Skis, Schaufel und Endteil, unterschiedliche Merkmale zu erhalten.

Patentansprüche

1. Ski mit einem Hauptstück und mindestens einem unabhängig ausgeführten und für sich allein die Form des Abschlußteiles bildenden Abschlußteil, d.h. einer Schaufel und/oder einem Endstück, wobei der Abschlußteil auf einem dem Hauptstück zugehörigen Bestandteil angeordnet ist und aus gegossenem Kunststoff besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abschlußteil (4, 5) an Ort und Stelle auf dem dem Hauptstück (3) zugehörigen Bestandteil aufgegossen ist, der ein zumindest teilweise zum Verstärkungsgerüst des Hauptstückes des Skis gehörendes Gerüst (7, 13, 14, 18) ist.
2. Ski nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Abschlußteil (4, 5) aus einem elastischen Synthetikmaterial ausgeführt wird, das ausgewählt wird unter: thermoplastischen Polyurethanen, Gußpolyurethanen, Blockamid-Polyether und Polyamiden.
3. Ski nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verstärkungsgerüst des Hauptstückes (3) des Skis eine Struktur besitzt, die ein mechanisches Einhängen des das Abschlußteil bildenden Synthetikmaterials ermöglicht.
4. Ski nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gerüst (13) zumindest durch ein Element mit ausgesparter Struktur gebildet wird, wie z.B. ein lose Maschen aufweisendes Gewebe oder ein Metall mit Aussparungen.
5. Ski nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gerüst durch mindestens ein volles Strukturelement (7, 14) gebildet wird, das so ausgebildet ist, daß es Aussparungen (12, 16) für das Einhängen des das Abschlußteil bildenden Materials aufweist.
6. Ski nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gerüst (7, 13, 14, 18), auf das das Abschlußteil aufgegossen wird, über die Länge des Hauptstückes (3) des Skis kontinuierlich ist und an den beiden Endes desselben übersteht.
7. Ski nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gerüst (7, 13, 14, 18), auf das das Abschlußteil aufgegossen wird, auf einem Teil der Länge desselben in das Hauptstück (3) des Skis implantiert wird.
8. Ski nach den Ansprüchen 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gerüst aus mehreren Verstärkungselementen verschiedener Art gebildet wird.
9. Ski nach den Ansprüchen 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsfläche zwischen dem Abschlußteil (4, 5) und dem Hauptstück (3) des Skis eine im wesentlichen plane Form aufweist.
10. Ski nach den Ansprüchen 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung zwischen dem Abschlußteil und dem Hauptstück des Skis an mindestens einer komplexen Oberfläche ausgeführt wird.
11. Ski nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das die Schaufel bildende Synthetikmaterial an bestimmten Punkten das Hauptstück des Skis überdeckt.

AT 404 676 B

12. Verfahren zur Herstellung eines Skis nach den Ansprüchen 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß es daraus besteht, ein Hauptstück (3) des Skis getrennt herzustellen, wobei an jedem Ende desselben, das dazu bestimmt ist, mit einem Abschlußteil, einem Schaufelelement (4) oder Abschlußteil (5), ausgestattet zu werden, Gerüstelemente (7, 13, 14, 18) überlang ausgeführt werden, jedes Gerüstelemente aufweisende Ende in eine Form einzuführen und das Ausformen des betreffenden Abschlußteiles (4, 5) durch Einspritzen von Synthetikmaterial auf die Gerüstelemente auszuführen.

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

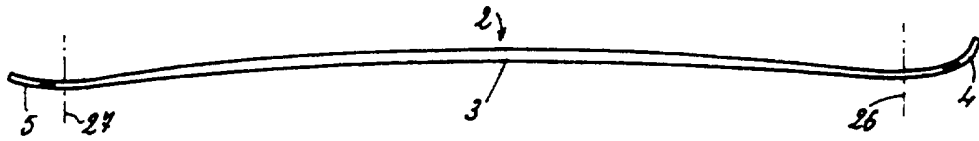


FIG 2

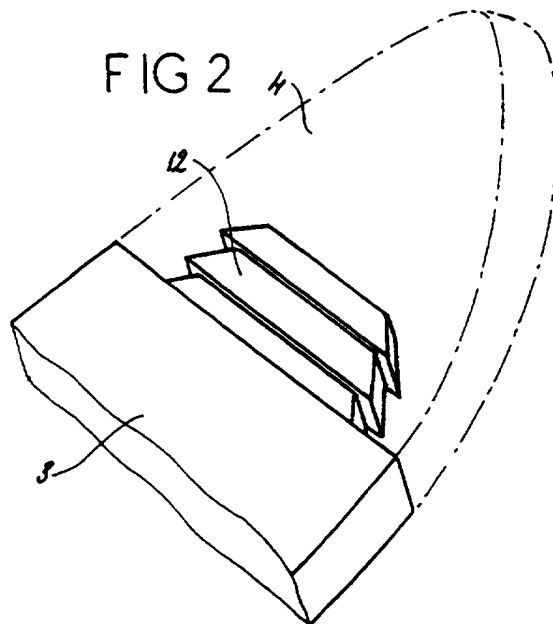


FIG 3

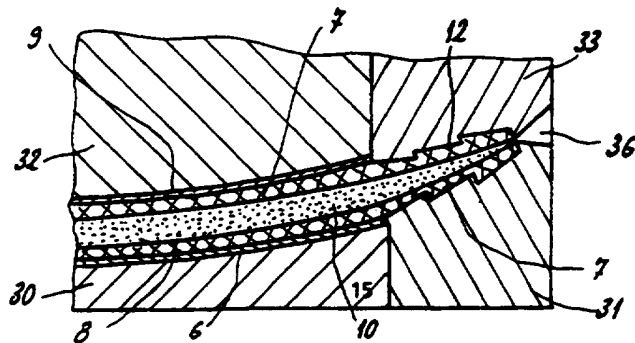


FIG 4

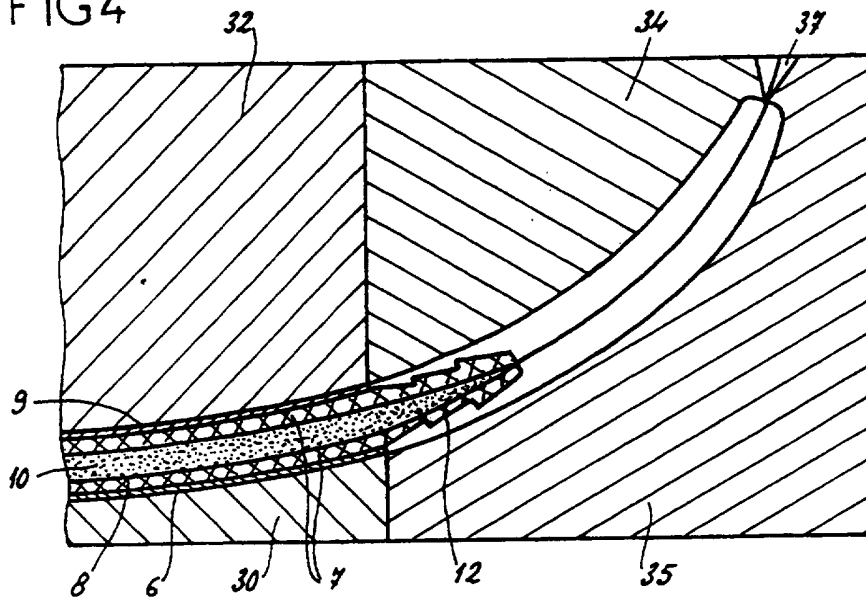


FIG 5

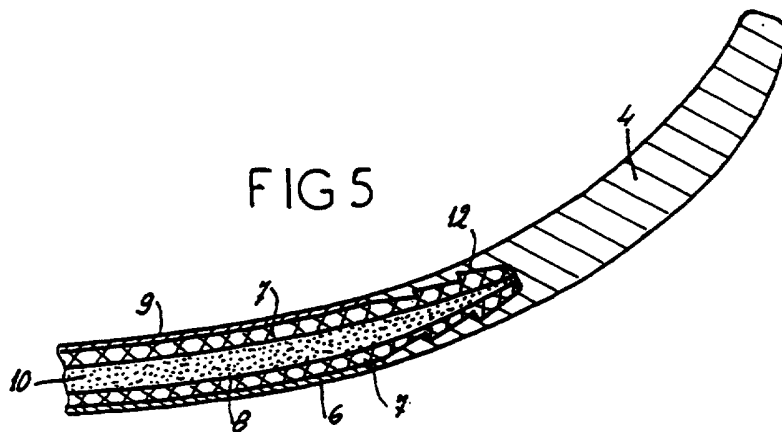


FIG 6

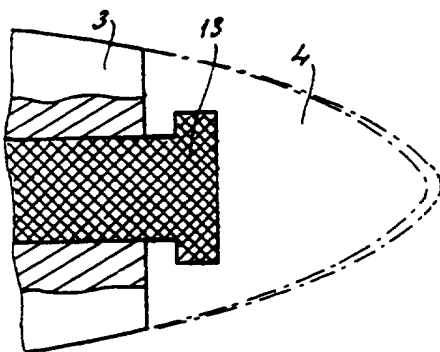
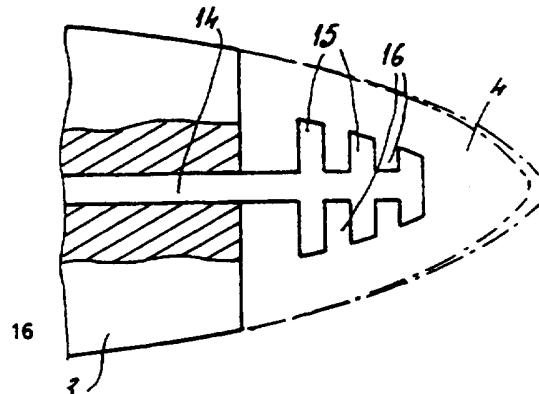


FIG 7



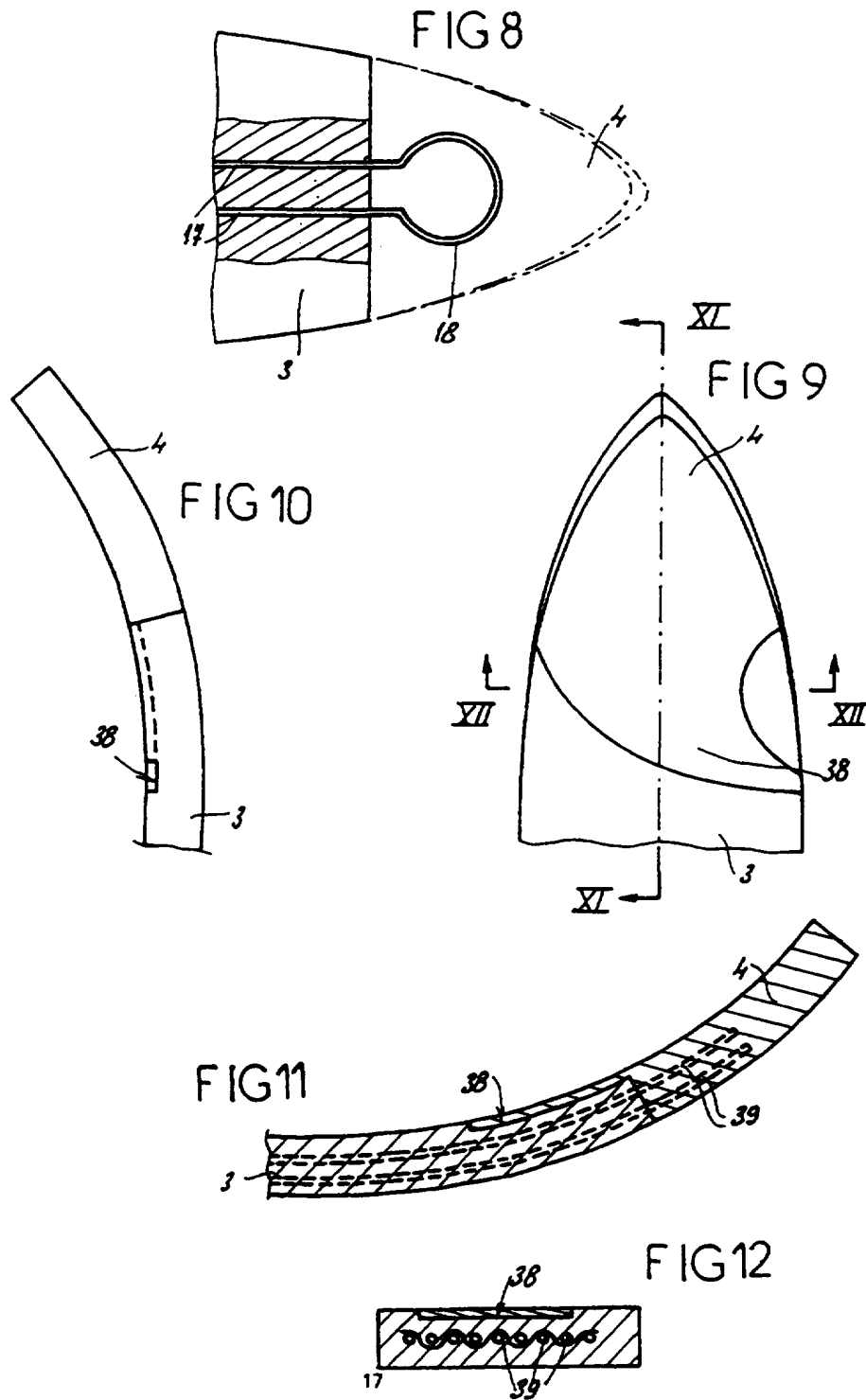


FIG 13

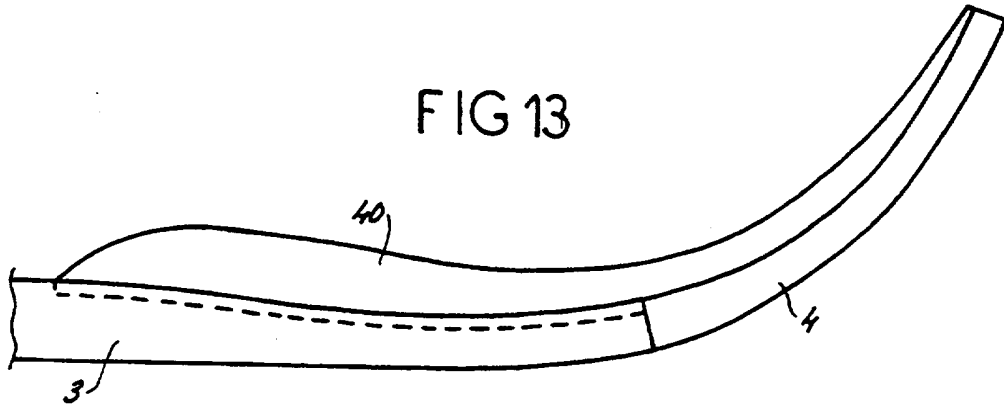


FIG 14

