



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 002 359 U2**

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 64/98

(51) Int.Cl.⁶ : **A63C 9/00**

(22) Anmeldetag: 5. 2.1998

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 8.1998

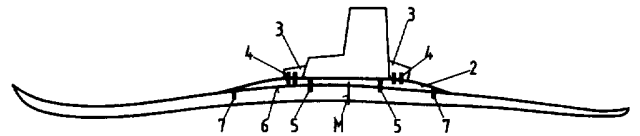
(45) Ausgabetag: 25. 9.1998

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

PRITZ KURT
A-5580 TAMSWEG, SALZBURG (AT).

(54) SKI

(57) Ein Ski, vorzugsweise Alpinski, ist mit einer auf der Oberseite des Ski (1) befestigten Bindungsplatte (2) versehen. Um die Vorteile der Bindungsplatte mit einer einfachen Abstimbarkeit auf die Anforderungen und Wünsche des Läufers in einem einzigen Ski zu kombinieren, liegt die Bindungsplatte (2) über ihre gesamte Länge auf der Oberseite des Ski (1) unmittelbar auf.



AT 002 359 U2

Die Erfindung betrifft einen Ski, vorzugsweise Alpinski, mit einer auf der Oberseite des Ski befestigten Bindungsplatte.

Es sind eine Vielzahl von Skikonstruktionen bekannt, bei denen auf dem eigentlichen Skikörper plattenartige Bauteile befestigt sind, auf welchen wiederum die Bindungsbauteile angebracht sind. Diese Bindungsplatten können ein- oder mehrteilig ausgeführt sein, sind aber mit Ausnahme der Befestigungsabschnitte immer eine bestimmte Distanz über der Oberfläche des Ski vorgesehen, wobei der Zwischenraum zwischen der Unterseite der Bindungsplatte und der Oberfläche des Ski durch ein elastomeres oder viskoelastisches Material ausgefüllt ist. Die Aufgabe dieser Konstruktionen ist es, eine von den Bindungskräften unabhängige Biegecharakteristik des Ski zu gewährleisten.

Andererseits ist es oftmals wünschenswert oder notwendig, den Ski bezüglich seiner Biegesteifigkeit an unterschiedliche Anforderungen anzupassen. So erfordern ein sehr welliges Gelände und/oder eine Fahrweise mit sehr kurzen Schwüngen eine andere Charakteristik als eine ebene Piste, die vielleicht noch mit höherer Geschwindigkeit durchfahren werden soll. Bislang mußten dafür unterschiedliche Ski verwendet werden, was zwar für den Skirensport ein gangbarer Weg ist, dem Amateurskifahrer aber einen unzumutbar hohen Aufwand darstellt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher ein Ski, bei dem die Vorteile der Bindungsplatte mit einer einfachen Abstimmbarkeit auf die Anforderungen und Wünsche des Läufers in einem einzigen Ski kombiniert sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Bindungsplatte über ihre gesamte Länge auf der Oberseite des Ski unmittelbar aufliegt. Vorzugsweise entspricht die Unterseite der Bindungsplatte in ihrem Radius genau dem Radius der Skioberseite, sodaß erst eine Kraftwirkung von der Platte auf den Ski ausgeübt wird, sobald - beispielsweise bei der Kurvenfahrt - mehr Druck auf den Bindungsbereich kommt und sich die Vorder- und Hinterenden des Ski nach oben hin aufbiegen. Durch die Bindungsplatte wird dann

dieser Druck auf einen größeren Bereich um die und unter der Bindungsplatte gleichmäßig verteilt, wodurch sich ein harmonisches Fahrverhalten ergibt. Bei neutraler Fahrlage übt die Bindungsplatte hingegen lediglich vernachlässigbare bis keine Kräfte auf den Ski aus. Dafür ist natürlich noch wesentlich, daß die Befestigung ein Gleiten der Bindungsplatte, insbesondere von deren Enden, auf der Oberseite des Ski ermöglicht, d.h. daß eine Relativbewegung von Platte und Ski parallel zur oberen Oberfläche des Ski möglich ist.

Die Bindungsplatte dient auch wieder zur Aufnahme Bindungsbauteile, sodaß die Bindungskräfte die Biegecharakteristik nicht in unvorhergesehenem Ausmaß und in unerwünschter Weise beeinflussen können.

Andererseits ist - wenn gewünscht - gemäß einer Ausführungsform der Erfindung, bei der die Bindungsplatte an ihren Enden eine vorzugsweise geringe Vorspannung von der Skioberseite senkrecht nach oben hin aufweist, eine Anpassung der erfindungsgemäßen Bindungsplatte an verschiedene Skimodelle mit unterschiedlichen Wölbungsradien möglich. Die Vorspannung ist dabei aber vorzugsweise derart klein, daß selbst nach dem Aufbringen auf den Ski keine merkliche Kraftwirkung von der Bindungsplatte auf den Ski ausgeübt wird. Andererseits wäre aber durch eine vorwählbare Einwirkung der Enden der Bindungsplatte auf den Ski darüberhinaus eine Abstützung nach unten hin und bei genau definierter Biegecharakteristik und Vorspannung der Bindungsplatte selbst eine gezielte Beeinflussung der Biegesteifigkeit und deren Verlauf möglich. Je nach gewünschtem Fahrverhalten, Gelände, Können, usw. kann der Ski durch Aufbringen einer entsprechend ausgelegten Bindungsplatte auch optimal eingestellt werden.

Eine die Kräfte zwischen Bindungsplatte und Ski sehr gleichmäßig über die gesamte Länge der Bindungsplatte verteilende Konstruktion ist dann gegeben, wenn die Bindungsplatte zumindest an ihren Enden, vorzugsweise über die gesamte Länge, mit dem Ski verklebt ist. Spitzenbelastungen an bestimmten Stellen werden weitestgehend vermieden und die Relativbewegung zwischen

Bindungsplatte und Ski kann ungehindert über die gesamte Verbindungslänge auftreten. Selbstverständlich ist ein derartiger Kleber zu verwenden, der einen ausreichenden Schubmodul aufweist, um die erforderliche Parallelverschiebung von Bindungsplatte, insbesondere von deren Enden, und Skioberseite zu ermöglichen.

Um eine sichere Anbringung und Verbindung zwischen Bindungsplatte und Ski zu gewährleisten, selbst bei höchsten Belastungen während des Gebrauchs des Ski, ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß die Bindungsplatte mit dem Ski verschraubt ist, vorzugsweise vor und hinter ihrer Längsmittle und vorzugsweise symmetrisch auf beiden Seiten bezüglich der Längsachse. Der Einfluß der Verschraubung und damit der starren Verbindung von Bindungsplatte und Ski im Mittelteil, d.h. dem mittleren Viertel bis Drittel, der Bindungsplatte ist meist vernachlässigbar gegenüber der vorteilhaften druckverteilenden und/oder die Biegecharakteristik beeinflussenden Wirkungen der Endbereiche der Bindungsplatte.

Vorteilhafterweise ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß die Bindungsplatte auch an ihren Enden mit dem Ski verschraubt ist, wobei die Schrauben im Ski verankert und in den Enden der Bindungsplatte in in Skilängsrichtung orientierten Langlöchern geführt sind. Bei einer Biegung des Skivorder- und/oder -hinterteils ist somit die freie Relativbewegung zwischen Bindungsplatte und Skioberfläche parallel zu dieser Oberfläche sichergestellt und wird nicht durch irgendwelche Befestigungsmittel nachteilig beeinflusst. Damit kann die gewünschte Vorspannung der Bindungsplatte gegenüber dem Ski sicher unter allen Bedingungen eingehalten und gewährleistet werden, während die Beeinflussung der Biegecharakteristik des Ski nur von der Vorspannung und Biegecharakteristik der Bindungsplatte bestimmt ist, nicht aber von Verbindungsschrauben od. dgl.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung verschmälert sich die Bindungsplatte von ihrem mittleren Abschnitt, der vorzugsweise konstante Breite

aufweist, zu ihren Enden hin. Dies gewährleistet einen sanften Verlauf der Einwirkung der Bindungsplatte auf den Ski und vermeidet die Gefahr der Entstehung von Knickstellen im Ski. Der Einfluß der Bindungsplatte läuft damit gegen die Enden sanft auf Null aus und erst bei zunehmender Durchbiegung des Ski erzeugt die Platte einen Gegendruck, der den Druck im Bindungsbereich über einen größeren Abschnitt der Skilänge verteilt bzw. die Biegecharakteristik des Ski durch seine Krafteinwirkung beeinflusst.

Vorzugsweise ist die Bindungsplatte aus einem Laminat verschiedener Holz- und/oder Kunststofflagen aufgebaut, sodaß die Bindungsplatte einfach herstellbar ist und keine separaten Produktionsmaschinen bzw. -prozesse vorgesehen sein müssen, die nicht ohnehin bei der Skierstellung vorhanden wären. Auch sind die Biegecharakteristik und andere Eigenschaften dieser Bauteile einfach bestimmbar, sodaß die Auslegung der Bindungsplatten-Ski-Anordnung sehr einfach ist.

Gemäß einer anderen Ausführungsform besteht - mit den gleichen Vorteilen wie oben erwähnt - die Bindungsplatte aus Kunststoff, allenfalls in Kastenbauweise und/oder mit einem geschäumten oder durch Wabenbaustoff ausgefüllten Kern.

Die bestmögliche Beeinflussung des Ski läßt sich, unter Berücksichtigung auch einer nur geringen Erhöhung des Gesamtgewichtes der Bindungsplatten-Ski-Anordnung, dann erzielen, wenn die Bindungsplatte eine Länge von etwa 30 bis 50 %, vorzugsweise etwa 36%, der Skilänge aufweist.

Nachdem sich die Biegecharakteristik des vorderen und hinteren Abschnittes des Ski etwas voneinander unterscheidet hat es sich als vorteilhaft erwiesen, daß sich die Bindungsplatte von der Mitte des Ski aus gesehen nach vorne und hinten erstreckt, wobei der vordere Abschnitt um etwa 10 bis 40%, vorzugsweise etwa 25%, länger ist als der hintere Abschnitt.

Die Erfindung soll nun anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert werden.

Die Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Ski mit Bindungsplatte, Fig. 2 ist eine Draufsicht auf den Ski der Fig. 1 und Fig. 3a bis 3c sind zwei schematische Seitenansichten eines Ski in verschiedenen Biegezuständen zur Verdeutlichung der Funktion der Bindungsplatte beim erfindungsgemäßen Ski.

Auf einem Ski 1 mit herkömmlichem Aufbau (Laminat-, Kastenbauweise od. dgl.) ist eine Bindungsplatte 2 montiert. Diese Bindungsplatte 2 kann ebenfalls einen Laminat-Aufbau haben, kann in Kastenbauweise hergestellt sein, mit einem Leichtbaukern, beispielsweise mit Wabenbaustoffen, od. dgl.. dgl. Die Bindungsbauteile 3 sind mittels Schrauben oder gleichartiger Befestigungsmittel 4 auf dieser Bindungsplatte 2 montiert, die selbst wiederum vorzugsweise mittels Schrauben 5 od. dgl. am Ski 1 befestigt ist. Die Befestigungsmittel 5 für die Bindungsplatte 2 am Ski sind vorzugsweise vor und hinter der mit M gekennzeichneten Skimitte vorgesehen und vorzugsweise auch symmetrisch zur Längsachse L des Ski 1 angeordnet, sodaß sich typischerweise eine Anordnung von vier Schrauben 5 an den Eckpunkten eines Rechtecks um die Skimitte M herum ergeben wird (siehe auch Fig. 2). Bezüglich der Bindungsplatte 2 befinden sich die Befestigungsmittel 5 vorzugsweise in deren mittlerem Drittel oder Viertel. Bezüglich der genauen Position der Verbindungsschrauben 5 hat sich als vorteilhaft herausgestellt, diese in zwei Bereich vorzusehen, die im wesentlichen unter dem vorderen Fußballen bzw. der Ferse zu liegen kommen.

Alternativ zu den Schrauben 5 oder auch vorzugsweise zusätzlich dazu ist zwischen der Bindungsplatte 2 und dem Ski 1 eine Schicht 6 eines Klebers vorgesehen, der von seinen Materialeigenschaften auch nach der Aushärtung eine gewisse Relativbewegung zwischen Ski 1 und Bindungsplatte 2 parallel zur Oberfläche des Ski 1 gestattet.

Weiters ist am vorderen Ende 2v und am hinteren Ende 2h der Bindungsplatte 2 zusätzlich je eine Schraube 7 vorgesehen - es könnten auch zwei

Schrauben quer zur Skilängsachse L nebeneinander angeordnet sein - die das jeweilige Ende 2v, 2h der Bindungsplatte 2, vorteilhafterweise rein zur Anpassung an verschieden gewölbte Ski, jedoch mit in Normallage nur vernachlässigbarer Krafteinwirkung, auf den Ski 1 hinunterzieht. Die Bindungsplatte 2 ist nämlich zum Zweck der Anbringbarkeit an verschiedene Skimodelle derart ausgelegt, daß bei unbelastetem Ski 1 und vorerst nur auf den Ski 1 aufgelegter Bindungsplatte 2 zwischen ihren Enden 2v, 2h und der Oberfläche des nach oben hin gewölbten - Ski 1 ein Zwischenraum frei bleibt. Dadurch ist nach dem Festschrauben (und allenfalls zusätzlichem Festkleben) der Enden 2v, 2h der Bindungsplatte 2, wobei diese Enden 2v, 2h schließlich auch wie der dazwischenliegende Teil auf der Oberfläche des Ski 1 zu liegen kommen, eine gewisse Vorspannung der Bindungsplatte 2 gegeben, die aber bei Geradeausfahrt und ruhigem Gleiten, einen vernachlässigbaren Einfluß ausübt. Erst wenn der Vorder- und/oder Hinterteil des Ski 1 dann unter Belastung, insbesondere beim Durchfahren von Kurven mit Erhöhung des Drucks auf den Bindungsbereich, noch weiter nach oben gebogen werden, stellt die Bindungsplatte 2 dieser Verbiegung einen Widerstand entgegen, und beeinflusst derart die Biegecharakteristik des Ski 1 und stellt ein harmonisches Fahrverhalten des Ski 1 durch Verteilung des Drucks auf einen längeren Skiabschnitt über den Bindungsbereich hinaus sicher.

Um die Relativverschiebung zwischen dem jeweiligen Ende 2v, 2h der Bindungsplatte 2 und der Oberfläche des Ski 1 im Fall der Durchbiegung des Ski 1 zu ermöglichen, sind die im Ski 1 fixierten Schrauben 7 in zur Längsachse L des Ski 1 parallel orientierten Langlöchern 8 (siehe Fig. 2) geführt.

Die Bindungsplatte 2 weist in ihrer Mitte eine im wesentlichen konstante Breite auf, die im wesentlichen der Breite des Ski 1 entspricht. Bei stark taillierten Skiern, etwa den derzeit sehr gefragten Carving-Modellen, kann die Bindungsplatte 2 ebenfalls entsprechend tailliert sein. Vor und hinter der Bindung 3 nimmt die Breite der Bindungsplatte 2 jedoch vorzugsweise

kontinuierlich ab, sodaß ein weicher Übergang der Krafteinleitung zu den Enden hin - vorzugsweise ein Auslaufen auf Null - und eine kontinuierlich steigende Krafteinwirkung der Enden 2v, 2h der Bindungsplatte 2 auf den Ski 1 im Fall der Aufbiegung des Ski 1 erfolgt und harte Kraftspitzen mit der Gefahr von Knickstellen im Ski 1 vermieden werden. Durch die genaue Formgebung der Enden 2v, 2h kann diese Charakteristik der Krafteinleitung den jeweiligen Bedürfnissen angepaßt werden. Eine Ausführung der Enden 2v, 2h mit im wesentlichen konstanter Breite ergibt einen unmittelbaren und sprunghaft ansteigenden Widerstand gegenüber Durchbiegung des Ski 1, während eine im wesentlichen mit konstanter Rate abnehmende Breite zu einer kontinuierlich und gleichmäßig ansteigenden Krafteinwirkung führt. Eine Verjüngung der Enden 2v, 2h mit konkaver Seitenform wiederum führt zu einer lange Zeit sehr geringen Beeinflussung der Skibiegung mit erst im letzten Abschnitt progressiv ansteigendem Widerstand.

In Fig. 3a bis 3c ist schließlich ein Ski 1 in unterschiedlichen Biegezuständen dargestellt. Fig. 3a entspricht im wesentlichen dem neutralen Zustand bei normaler Belastung. Der Ski 1 ist derart durchgebogen, daß seine Mitte wenig Druck auf die Unterlage ausübt und der meiste Druck vom Vorder- bzw. Hinterteil des Ski ausgeübt wird. Die Bindungsplatte 2 ist in ihrer neutralen Ausgangslage und die Schrauben 7 sind - in Längsrichtung des Ski 1 gesehen - in der Mitte der Langlöcher 8 in den Enden 2v, 2h der Bindungsplatte 2. Wenn die Mitte des Ski 1 nun nach unten hin gedrückt wird bzw. das Vorder- und/oder Hinterteil des Ski 1 sich nach oben hin durchbiegen (Fig. 3b), wirken die Enden 2v und/oder 2h auf den Ski 1 ein und setzen der Verbiegung einen genau definierten Widerstand entgegen, der zur gewünschten Biegecharakteristik des Ski 1 für den jeweiligen Skiläufer und sein Fahrkönnen, den Pistentyp od. dgl. als optimal eingeschätzt wird. Außerhalb der Schrauben 5, mit denen die Bindungsplatte 5 am Ski 1 montiert ist, wird sich eine Relativbewegung zwischen der Oberfläche des Ski 1 und der Bindungsplatte 2

ergeben und die Schrauben 7 werden sich in den Langlöchern 8 zur Mitte der Bindungsplatte 2 hin verschieben, während sie die Enden 2v, 2h weiter auf der Oberfläche des Ski 1 halten.

Bei der in Fig. 3c dargestellten Biegung des Vorder- und Hinterteils des Ski 1 nach unten wird dieser Verformung durch die Bindungsplatte 2 ebenfalls Widerstand entgegengesetzt. Die Schrauben 7 bewegen sich dabei in den Langlöchern 8 ganz zu deren äußeren Enden. Genauso wie bei Verbiegung des Skivorder- und/oder Skihinterteils nach oben begrenzen die Schrauben 7 in den Langlöchern 8 die Amplitude der Durchbiegung, wobei die Größe der Amplitude durch die Länge der Langlöcher 8 in den Enden 2v, 2h der Bindungsplatte 2 vorgegeben werden kann.

A n s p r ü c h e :

1. Ski, vorzugsweise Alpinski, mit einer auf der Oberseite des Ski befestigten Bindungsplatte, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindungsplatte (2) über ihre gesamte Länge auf der Oberseite des Ski (1) unmittelbar aufliegt.
2. Ski nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindungsplatte (2) an ihren Enden (2v, 2h) eine vorzugsweise geringe Vorspannung von der Skioberseite senkrecht nach oben hin aufweist.
3. Ski nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindungsplatte (2) zumindest an ihren Enden (2v, 2h), vorzugsweise über die gesamte Länge, mit dem Ski (1) verklebt ist.
4. Ski nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindungsplatte (2) mit dem Ski (1) verschraubt ist, vorzugsweise vor und hinter ihrer Längsmittle (M) und vorzugsweise symmetrisch auf beiden Seiten bezüglich der Längsachse (L).
5. Ski nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindungsplatte (2) auch an ihren Enden (2v, 2h) mit dem Ski (1) verschraubt ist, wobei die Schrauben (7) im Ski (1) verankert und in den Enden (2v, 2h) der Bindungsplatte (2) in in Skilängsrichtung orientierten Langlöchern (8) geführt sind.
6. Ski nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Bindungsplatte (2) von ihrem mittleren Abschnitt, der vorzugsweise konstante Breite aufweist, zu ihren Enden hin verschmälert.

7. Ski nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindungsplatte (2) aus einem Laminat verschiedener Holz- und/oder Kunststofflagen aufgebaut ist.
8. Ski nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindungsplatte (2) aus Kunststoff besteht, allenfalls in Kastenbauweise und/oder mit einem geschäumten oder durch Wabenbaustoff ausgefüllten Kern.
9. Ski nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindungsplatte (2) eine Länge von etwa 30 bis 50 %, vorzugsweise etwa 36%, der Skilänge aufweist.
10. Ski nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Bindungsplatte (2) von der Mitte (M) des Ski (1) aus gesehen nach vorne und hinten erstreckt, wobei der vordere Abschnitt um etwa 10 bis 40%, vorzugsweise etwa 25%, länger ist als der hintere Abschnitt.

Fig.1

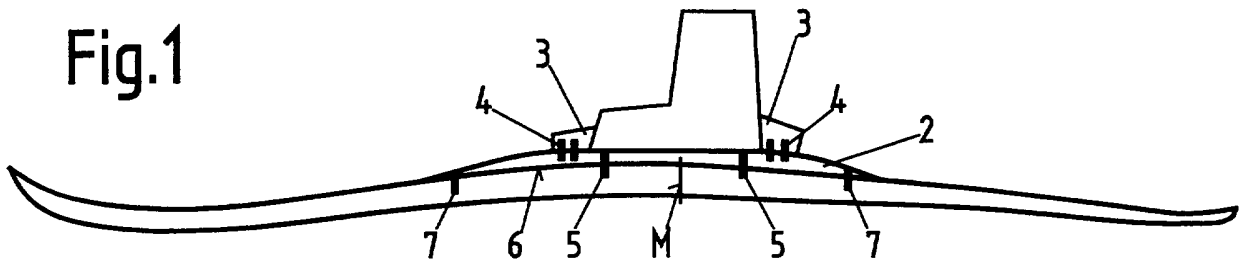


Fig.2

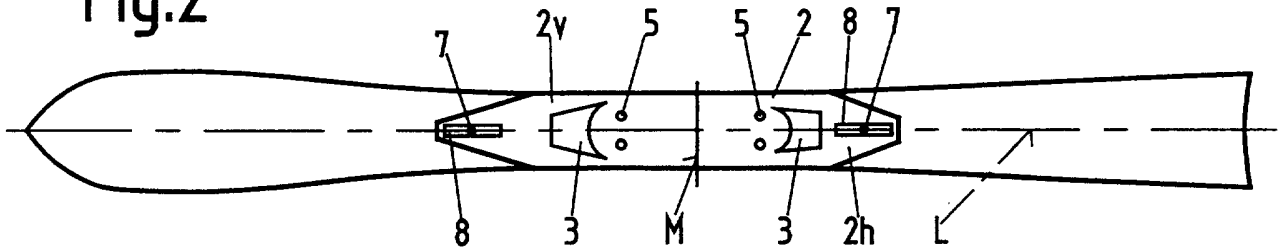


Fig.3a

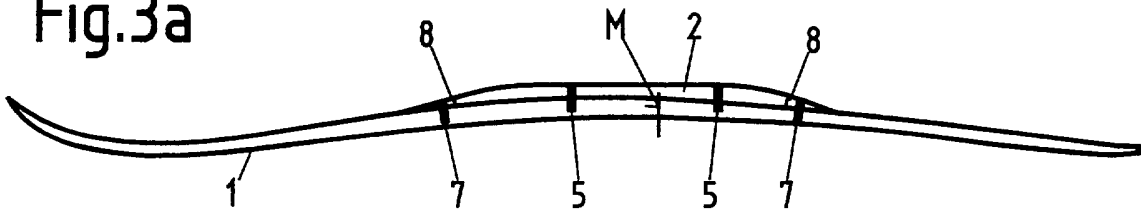


Fig.3b

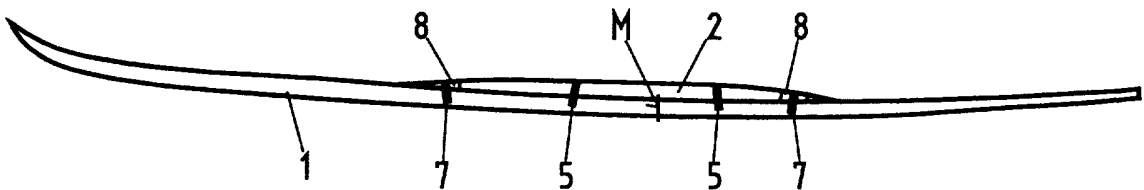


Fig.3c

