



(19)  Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 405 140 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1784/96

(51) Int.C1.<sup>6</sup> : A63C 9/00

(22) Anmeldedato: 9.10.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1998

(45) Ausgabetag: 25. 5. 1999

### (56) Entgegenhaltungen:

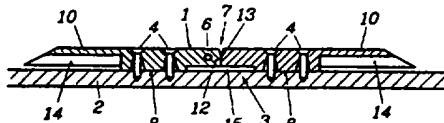
DE 4112299A DE 4317675A CH 674155A

**(73) Patentinhaber:**

SCHI LENZ GESMBH  
A-8970 SCHLADMING, STEIERMARK (AT).

(54) PLATTENFÖRMIGER BINDUNGSTRÄGER

(57) Um die Biegecharakteristik eines Skis (2) durch die Bindung bzw. den Skischuh möglichst nicht zu verändern und trotzdem eine gute Beherrschbarkeit des Skis (2) und ein entsprechend gutes Fahrverhalten auch bei sportlich forcierter Fahrweise zu sichern, ist ein in seinem Längsmitteibereich (3) mit dem Ski (2) starr verbundener und ansonsten gegenüber dem Ski (2) unter Zwischenlage von zumindest teilweise elastischen Elementen (5, 5') freigestellter plattenförmiger Bindungsträger (1) aus im Vergleich zum Ski (2) biegesteifem Material vorgesehen. Dieser Bindungsträger (1) ist im Bereich seiner Längsmitte (3) geteilt und mit zumindest einem einer quer zur Skilängsachse ausgerichtete Schwenkachse (6) aufweisenden Gelenk (7) versehen. Die gelenig verbundenen Teile (10, 11) sind im wesentlichen als zum Ski (2) hin offenes, torsionssteifes U-Profil ausgebildet, dessen Innenraum (14) zumindest teilweise mit zumindest einem Element aus elastischem und/oder dämpfendem Material (5) ausgefüllt ist.



AT 405 140 B

Die Erfindung betrifft einen plattenförmigen Bindungsträger zur Halterung einer Bindung auf einem Ski, welcher aus einem im Vergleich zum Ski biegsteifen Material besteht, in seinem Längsmittelbereich mit dem Ski starr verbunden und ansonsten gegenüber diesem unter Zwischenlage von zumindest teilweise elastischen Elementen freigestellt ist.

5 Anordnungen der genannten Art sind beispielsweise aus der CH-A-674 155 bzw. DE-A-41 12 299 bekannt und haben grundsätzlich die Aufgabe, einer Versteifung der Mittelzone des Skis entgegenzuwirken, welche ansonsten dadurch entsteht, daß Bodenwellen und ähnliche Geländeformationen beim Befahren ein Durchbiegen des Skis bewirken, wobei unmittelbar auf dem Ski montierte Bindungsteile von der weitestgehend unnachgiebigen Skischuhsohle in ihrer Relativbewegung begrenzt werden. Es sind zwar auch 10 sogenannte Anschubfederungen bekannt, bei denen zumeist der Fersenteil der Bindung unter Überwindung einer Federkraft in Skilängsrichtung beweglich ist, jedoch läßt sich auch damit eine Änderung der Biegecharakteristik des Skis und auch der Auslösecharakteristik der Bindung nicht vermeiden.

Bei den angeführten bekannten Bindungsträgern der eingangs genannten Art, die in einem mittleren Bereich fest mit dem Ski verbunden und in vorderen und hinteren Endbereichen über eher weiches 15 Dämpfungsmaßmaterial gegenüber der Skioberfläche abgestützt sind, haben sich allerdings Einbußen bei der Skiführung bzw. bei der Beherrschbarkeit der Skier insbesonders bei schnellen Fahrmanövern geübter Fahrer gezeigt.

Bei der Tragplatte der DE-A-43 17 675 ist deren auf dem Ski abgestützter Bereich an mindestens drei 20 in Skilängsrichtung nebeneinanderliegenden Zonen torsionsfest sowie in Skiquerichtung und Skihochrichtung unnachgiebig und darüber hinaus in nur einer Zone auch in Skilängsrichtung unnachgiebig verbunden. Die Tragplatte selbst ist durchgehend einstückig ausgeführt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen plattenförmigen Bindungsträger der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß die erwähnten Nachteile der bekannten Anordnungen vermieden werden und 25 daß insbesonders trotz einer durch die Bindung nicht oder nur unwesentlich veränderten Biegecharakteristik des Skis dessen Beherrschbarkeit auch bei sportlich forciertener Fahrweise verbessert wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung bei einem plattenförmigen Bindungsträger der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Bindungsträger im Bereich der Längsmitte geteilt und mit zumindest einem eine quer zur Skilängsachse ausgerichtete Schwenkachse aufweisenden Gelenk versehen ist, und daß die starren Verbindungsstellen zwischen Bindungsträger und Ski - in Skilängsrichtung 30 betrachtet - vor und hinter dem Gelenk liegen. Der Bindungsträger besteht beispielsweise aus hochfestem Aluminium (beispielsweise sogenanntes Flugzeugaluminium), einer Karbon-Epoxyharz-Mischung, glasfaser-verstärktem Kunststoff, hochfesten Leichtmetalllegierungen oder dergleichen (bzw. auch Kombinationen von geeigneten Materialien) und kann zufolge der beschriebenen, gelenkigen Ausbildung über relativ steife Zwischenelemente (beispielsweise Kunststoff) gegenüber dem Ski abgestützt werden. Obwohl der Bindungsträger mit zumindest einem Gelenk verbunden ist, ist er trotzdem auf die gesamte Plattenlänge sehr 35 torsionssteif. Es ergibt sich damit trotz im wesentlichen unveränderter Biegecharakteristik des Skis eine sehr viel direktere Einflußnahmemöglichkeit und damit Beherrschbarkeit der Skier auch bei sportlicher Fahrweise als dies mit den zwangsläufig relativ weich abgestützten, in sich starren, bekannten Bindungsplatten der Fall war.

40 Nach einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Gelenk eine Sperranordnung aufweist, welche ein Durchbiegen des montierten Bindungsträgers in deren Längsmitte nach oben begrenzt bzw. verhindert. Es ergibt sich damit einerseits eine praktisch ungehinderte Durchbiegung des Bindungsträgers samt Ski beim Durchfahren von Mulden, wobei andererseits beim nach oben Ausfedern der Skimitte samt Bindungsträger dies nicht durch den Bindungsträger aktiv beeinflußt wird.

45 Nach einer anderen bevorzugten weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die gelenkig verbundenen Teile, abgesehen vom mittigen Verbindungsgebiet, im wesentlichen als zum Ski hin offenes, torsionssteifes U-Profil ausgebildet sind, und daß der in diesem U-Profil verbleibende Raum zwischen Bindungsträger und Ski zumindest teilweise mit elastischem und/oder dämpfendem Material ausgefüllt ist. Es ergibt sich damit eine sehr leichte, steife Ausführung des Bindungsträgers, die dank der in der 50 Längsmitte geteilten, gelenkigen Ausbildung das Biegeverhalten des Skis trotzdem praktisch nicht negativ beeinflußt. Es ist an dieser Stelle auch zu erwähnen, daß natürlich anstelle eines einzelnen, zwei starre Bereiche des plattenförmigen Bindungsträgers mittig verbindenden Gelenkes, auch zwei oder mehrere Gelenke vorgesehen sein könnten. Bei entsprechender Materialauswahl (z.B. Kunststoff wie beschrieben) könnte beispielsweise durch entsprechende Mischungen oder Behandlungen bei der Herstellung auch ein 55 in Grenzen biegsamer Gelenkbereich einstückig zwischen ansonsten steifen Außenbereichen realisiert werden.

Der im U-Profil verbleibende Raum zwischen Bindungsträger und Ski kann - wie oben bereits ausgeführt - zufolge der in sich gegebenen Beweglichkeit des Bindungsträgers mit relativ steifem, nur mehr

begrenzt elastischem Material ausgefüllt werden, sodaß eine hervorragende Beherrschbarkeit (Kantengriff) der Skier sichergestellt ist.

5 Im Gelenksbereich zwischen den starren Verbindungsbereichen kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung eine Freistellung zwischen Bindungsträger und Ski vorgesehen und zumindest teilweise mit elastischem und/oder dämpfendem Material ausgefüllt sein, womit sich eine für manche Anwendungen vorteilhafte Einflußnahmemöglichkeit auf die gelenkige Beweglichkeit der Bindungsplatte ergibt.

10 Zur Anpassung an verschiedene Krümmungen der Oberfläche verschiedener Skier sind in weiterer Ausgestaltung der Erfindung Ausgleichselemente für die im U-Profil verbleibenden Räume und/oder die Freistellung im Gelenksbereich vorgesehen. Damit kann eine bestimmte Konstruktion des plattenförmigen Bindungsträgers für verschiedenste Skier mit verschiedensten Wölbungen im unbelasteten Zustand verwendet werden.

15 Nach einer besonders bevorzugten weiteren Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das im Bereich des U-Profil angebrachte Material am vorderen und hinteren Ende des Bindungsträgers zufolge Formgebung und/oder Materialeigenschaften - insbesonders durch über eine gewisse Längserstreckung 20 erfolgende Dickenabnahme - einen gleitenden Übergang der Kraftübertragung vom Bindungsträger auf den Ski bereitstellt. Damit kann vermieden werden, daß die Krafteinleitung vom Bindungsträger in den Ski und umgekehrt am Anfang und Ende des plattenförmigen Bindungsträgers abrupte Änderungen erfährt, was einer weiteren Verbesserung des Fahrverhaltens zugute kommt.

25 Die starren Verbindungsbereiche des Bindungsträgers können in weiterer Ausgestaltung der Erfindung jeweils zumindest zwei in Längsrichtung des Skis beabstandete Reihen von Verbindungselementen, insbesonders Schrauben, auf weisen, womit eine sichere Verbindung des starren Mittelbereiches der Bindungsplatte mit dem Ski erfolgt.

30 Die Erfindung wird im Folgenden noch anhand der in der Zeichnung teilweise schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Fig. 1 zeigt dabei eine teilweise Draufsicht auf den Mittelbereich eines Skis mit montiertem plattenförmigen Bindungsträger gemäß der vorliegenden Erfindung aber ohne Bindung selbst, Fig. 2 zeigt einen teilweisen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1, Fig. 3 zeigt einen Schnitt ähnlich Fig. 2 durch ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung, Fig. 4 zeigt einen Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 1, und Fig. 5 und 6 zeigen jeweils teilweise schematisch geschnitten eine anderes Ausführungsbeispiel nach der Erfindung, wobei hier nun der gesamte Ski mit montiertem Bindungsträger und Bindung samt Skischuh dargestellt ist.

35 Der plattenförmige Bindungsträger 1 nach den Fig. 1 bis 4 besteht aus einem im Vergleich zum Ski 2 biegsteifen Material, ist in seinem Längsmittelbereich 3 mit dem Ski 2 über Schrauben 4 starr verbunden und ansonsten gegenüber dem Ski 2 unter Zwischenlage von zumindest teilweise elastischen Elementen 5, 5' freigestellt. Der Bindungsträger 1 ist im Längsmittelbereich 3 geteilt und mit einem quer zur Skilängsachse ausgerichtete Schwenkachse 6 aufweisenden Gelenk 7 versehen, wobei die starren Verbindungsbereiche 8 zwischen Bindungsträger 1 und Ski 2 (mit den Schrauben 4) - in Skilängsrichtung betrachtet - vor und hinter dem Gelenk 7 liegen.

40 Das Gelenk 7 weist eine Sperranordnung 9 auf, welche hier im wesentlichen darin besteht, daß am Gelenk 7 zwei in der dargestellten geraden Ausrichtung der beiden gelenkig verbundenen Teile 10, 11 der Bindungsplatte 1 aneinanderliegende Sperrflächen 12, 13 (siehe insbesonders Fig. 2 und 3) eine Verschwenkung der beiden Teile 10, 11 gegeneinander nur so ermöglichen, daß in der Darstellung der Längsmittelbereich 3 gegenüber den äußeren Enden des Bindungsträgers 1 nach unten wandert, womit ein Durchbiegen des montierten Bindungsträgers 1 in dessen Längsmitte nach oben begrenzt bzw. verhindert wird.

45 Die gelenkig verbundenen Teile 10, 11 sind - abgesehen vom mittigen Verbindungsbereich mit dem Gelenk 7 - im wesentlichen als zum Ski 1 hin offenes, torsionssteifes U-Profil (siehe auch Fig. 1) ausgebildet. Der in diesem U-Profil verbleibende Raum 14 zwischen Bindungsträger 1 und Ski 2 ist zumindest teilweise mit elastischem und/oder dämpfendem Material (Elemente 5, 5' in Fig. 4) ausgefüllt. Die im Bereich des Gelenkes 7 zwischen den starren Verbindungsbereichen 8 vorgesehene Freistellung 15 zwischen Bindungsträger und Ski 2 ist hier ebenfalls mit dem Element 5' mit elastischem und/oder dämpfendem Material ausgefüllt, was eine Einflußnahme auf die Beweglichkeit des Gelenkes 7 zwischen den Teilen 10, 11 erlaubt.

50 Das im Bereich der beidseitigen Räume 14 jeweils vorgesehene Element 5 kann entweder wie in Fig. 4 dargestellt bei nicht beanspruchtem Ski 2 einseitig eine Keilöffnung 16 zum Bindungsträger 1 bzw. auch 55 zum Ski 2 aufweisen - diese Keilöffnung 16 könnte aber auch mit hier nicht dargestellten Ausgleichselementen ausgefüllt sein, wobei diese auch unterschiedliche Elastizität und/oder Dämpfung aufweisen können.

Die im Bereich der Räume 14 angeordneten Elemente 5 stellen am vorderen und hinteren Ende des Bindungsträgers 1 durch über eine gewisse Längserstreckung erfolgende Dickenabnahme einen gleitenden Übergang der Kraftübertragung vom plattenförmigen Bindungsträger 1 auf den Ski 2 bereit.

In Fig. 1 und 2 ist nur jeweils eine Reihe von Schrauben 4 in den starren Verbindungsbereichen 8 beidseits des Gelenkes 7 vorgesehen. Die Ausführung nach Fig. 3 unterscheidet sich dadurch, daß hier zwei Reihen von Schrauben 4 auf beiden Seiten des Gelenkes 7 vorgesehen sind, was eine verbesserte bzw. sicherere Befestigung des Bindungsträgers 1 am Ski 2 ermöglicht.

Abgesehen von der dargestellten Ausführung könnten auch mehrere Gelenke 7 im Längsmittelbereich 3 des Bindungsträgers 1 vorgesehen sein - denkbar wäre auch beispielsweise bei Ausbildung des Bindungsträgers 1 aus entsprechend verstärktem Kunststoff, daß der gesamte Kunststoffteil bereichsweise durch unterschiedliche Materialeigenschaft und/oder Formgebung elastisch beweglich bzw. gelenkig ausgebildet wird. Weiters könnte das Gelenk 7 natürlich abweichend von der dargestellten Ausführung auch auf beliebig andere, bekannte Weise realisiert werden, was auch für die Sperranordnung 9 gilt. Diese könnte auch so ausgeführt werden, daß nach beiden Seiten der gelenkigen Bewegung der beiden Teile 10, 11 des Bindungsträgers 1 nur gewisse Schwenkwinkel zugelassen werden. Auch könnte die Sperranordnung 9 unabhängig vom Gelenk 7 nur zwischen Bindungsträger 1 und Ski 2 wirken oder beispielsweise auch seitlich am Gelenk 7 angesetzt sein.

Aus Fig. 5 und 6 ist ersichtlich, daß bei einem beispielsweise beim Befahren von Mulden auftretenden Durchbiegen des Skis 2 von der in Fig. 5 dargestellten neutralen Stellung in die in Fig. 6 gezeichnete Stellung der Bindungsträger 1 in seinem Längsmittelbereich 3 nach unten zumindest begrenzt mitschwenken kann, wobei zufolge der relativ steifen elastischen Elemente 5 im Innenraum des torsionssteifen U-Profil der beiden Teile 10, 11 eine hervorragende Beherrschbarkeit des Skis bei gleichzeitig stark reduzierter Beeinflussung von dessen Biegecharakteristik erzielt wird.

## 25 Patentansprüche

1. Plattenförmiger Bindungsträger (1) zur Halterung einer Bindung auf einem Ski (2), welcher aus einem im Vergleich zum Ski (2) biegesteifen Material besteht, in seinem Längsmittelbereich (3) mit dem Ski (2) starr verbunden und ansonsten gegenüber diesem unter Zwischenlage von zumindest teilweise elastischen Elementen (5, 5') freigestellt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bindungsträger (1) im Bereich der Längsmitte (3) geteilt und mit zumindest einem einer quer zur Skilängsachse ausgerichtete Schwenkachse (6) aufweisenden Gelenk (7) versehen ist, und daß die starren Verbindungsbereiche (8) zwischen Bindungsträger (1) und Ski (2) - in Skilängsrichtung betrachtet - vor und hinter dem Gelenk (7) liegen.
2. Bindungsträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gelenk (7) eine Sperranordnung (9) aufweist, welche ein Durchbiegen des montierten Bindungsträgers (1) in dessen Längsmitte nach oben begrenzt bzw. verhindert.
3. Bindungsträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gelenkig verbundenen Teile (10, 11), abgesehen vom mittigen Verbindungsbereich (8), im wesentlichen als zum Ski (2) hin offenes, torsionssteifes U-Profil ausgebildet sind, und daß der in diesem U-Profil verbleibende Raum (14) zwischen Bindungsträger (1) und Ski (2) zumindest teilweise mit elastischem und/oder dämpfendem Material (5) ausgefüllt ist.
4. Bindungsträger nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Gelenksbereich zwischen den starren Verbindungsbereichen (8) eine Freistellung (15) zwischen Bindungsträger (1) und Ski (2) vorgesehen und zumindest teilweise mit elastischem und/oder dämpfendem Material (5') ausgefüllt ist.
5. Bindungsträger nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Anpassung an verschiedene Krümmungen der Oberfläche des Skis (2) Ausgleichselemente für die im U-Profil verbleibenden Räume (14) und/oder die Freistellung (15) im Gelenksbereich vorgesehen sind.
6. Bindungsträger nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das im Bereich des U-Profil angebrachte Material (5) am vorderen und hinteren Ende des Bindungsträgers (1) zufolge Formgebung und/oder Materialeigenschaften - insbesonders durch über eine gewisse Längserstreckung erfolgende Dickenabnahme - einen gleitenden Übergang der Kraftübertragung vom

## AT 405 140 B

Bindungsträger (1) auf den Ski (2) bereitstellt.

7. Bindungsträger nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die starren Verbindungsbereiche (8) jeweils zumindest zwei in Längsrichtung des Skis (2) beabstandete 5 Reihen von Verbindungselementen, insbesonders Schrauben (4), aufweisen.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

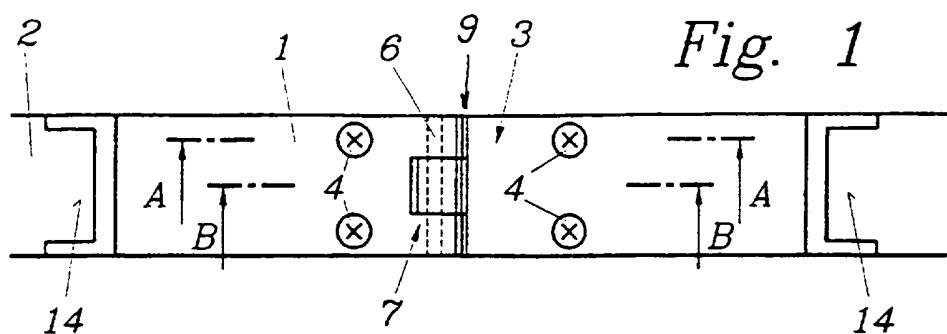


Fig. 1

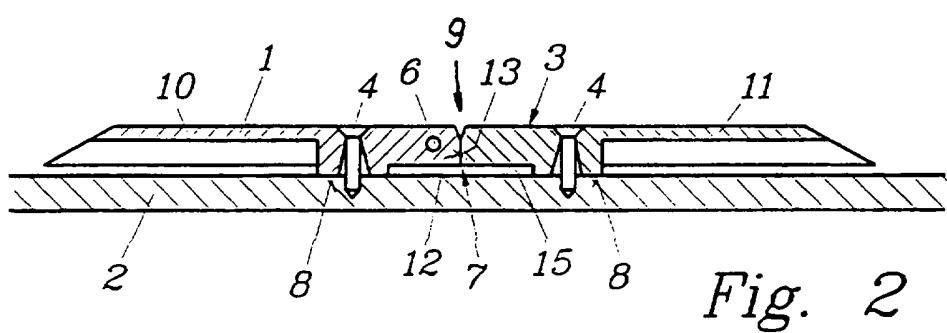


Fig. 2

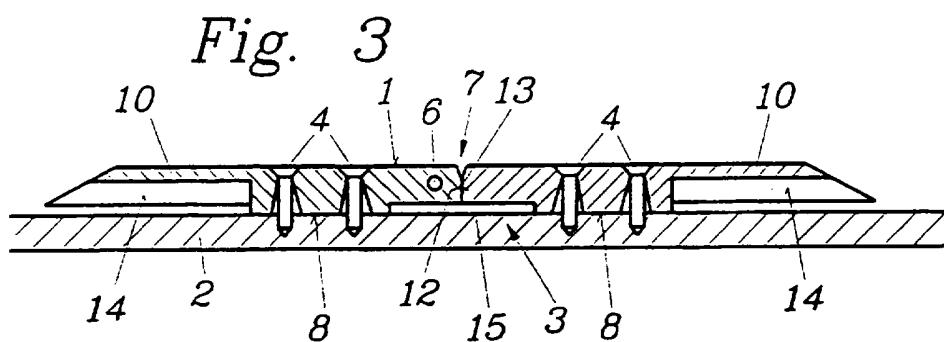


Fig. 3

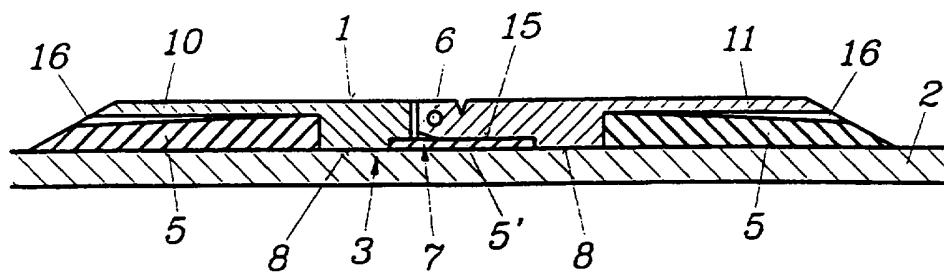
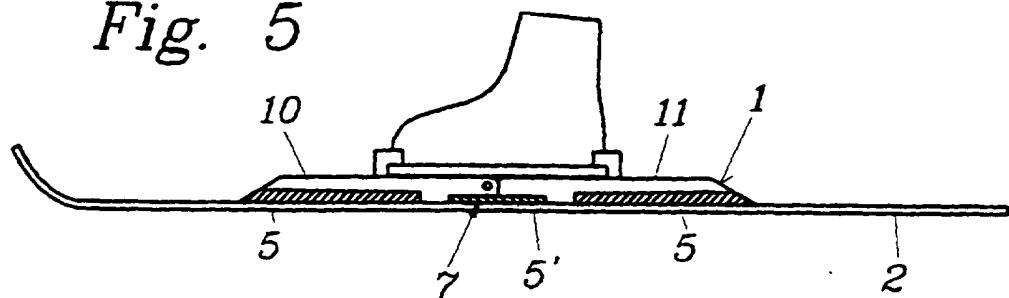


Fig. 4

*Fig. 5*



*Fig. 6*

