



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: **AT 393 228 B**

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 660/87

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **A63C 9/20**

(22) Anmeldetag: 19. 3.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1989

(45) Ausgabetag: 10. 9.1991

(30) Priorität:

19. 3.1986 FR 8603923 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 167726 DE-PS 577025 FR-PS2374059

(73) Patentinhaber:

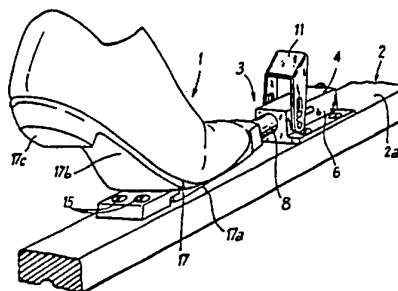
SALOMON S.A.  
F-74370 PRINGY (FR).

(72) Erfinder:

GRAILLAT GERARD  
ANNECY (FR).

(54) ANORDNUNG AUS EINEM SCHUH FÜR LANGLAUFSKI ODER WANDERSKI UND EINER VORDEREN HALTEVORRICHTUNG FÜR DIESEN SCHUH AUF EINEM ENTSPRECHENDEN SKI

(57) Es ist eine Vorrichtung vorgesehen, die einen Schuh für Langlaufski oder Wanderski und eine vordere Haltevorrichtung für diesen Schuh auf einem entsprechenden Ski umfaßt wobei die Haltevorrichtung (3) für eine Halterung des vorderen Abschnitts (17a) der Sohle (17) des Schuhs (1) in einer Halterungszone zwischen der vorderen Spitze der Sohle und einer hinteren Grenze (P, P1) dieser Sohle flach auf der Oberfläche des Ski ausgebildet ist, und der Schuh (1) so geformt ist, daß in Ruhestellung, d.h. zum einen, wenn der Fuß des Schiläufers nicht in den auf dem Ski (2) befestigten Schuh eingreift, und zum anderen, wenn der Schiläufer seinen Fuß nicht zumindest in vertikalem Sinn belastet, der hintere Abschnitt (17b) der Sohle, der sich ausgehend von der hinteren Grenze der Halterungszone des vorderen Abschnitts (17a) erstreckt, oberhalb des Ski schräg freigegeben ist, d.h. daß er nach oben und nach hinten geneigt ist, und die Ferse (17c) des Schuhs sich normalerweise in einer gewissen Distanz oberhalb des Ski (2) abgehoben befindet.



AT 393 228 B

Die Erfindung betrifft eine Anordnung aus einem Schuh für Langlaufski oder Wanderski und einer vorderen Haltevorrichtung für diesen Schuh auf einem entsprechenden Ski, die die Halterung des vorderen Abschnittes der Sohle des Schuhs in einer Halterungszone zwischen der vorderen Spitze der Sohle und einer hinteren Grenze dieser Sohle flach auf der Oberfläche des Skis gewährleistet, wobei der Schuh so vorgeformt ist, daß in  
 5 Ruhestellung, d. h. zum einen, wenn der Fuß des Skiläufers nicht in den auf dem Ski befestigten Schuh eingreift, und zum anderen, wenn der Skiläufer seinen Fuß nicht zumindest in vertikalem Sinn belastet, der hintere Abschnitt der Sohle, der sich ausgehend von der hinteren Grenze der Halterungszone des vorderen Abschnittes erstreckt, oberhalb des Skis schräg freigegeben ist, d. h. daß er nach oben und nach hinten geneigt ist, so daß die Ferse des Schuhs sich in einer gewissen Distanz oberhalb des Skis abgehoben befindet, wobei  
 10 vorzugsweise die Haltezone zwischen der vorderen Spitze der Sohle und einer hinteren Grenze dieser Sohle angeordnet ist, die im wesentlichen unter der Zone des Gelenkes zwischen dem Mittelfuß und Zehengliedern des Fußes des Skiläufers liegt.

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß die Halteeinrichtung als elastische Verriegelung ausgebildet ist und daß sie zwei Elemente aufweist, die auf der oberen Fläche des Skis befestigt sind, nämlich ein vorderes  
 15 Drucklager und zumindest einen hinteren Halteblock (5), und daß das vordere Drucklager ein Gehäuse umfaßt, das der Länge nach eine innere Aufnahme aufweist, in der verschiebbar ein nach hinten vorstehender Verriegelungsbolzen montiert ist, wobei dieser Verriegelungsbolzen durch eine in der Aufnahme vorgesehene Feder nach hinten gedrückt ist und mittels einer Handhabe (11) nach vorne gedrückt werden kann, die auf dem Gehäuse um eine horizontale und transversale Achse angelenkt ist und in eine entsprechende korrespondierende  
 20 Ausnehmung eingreift, die in der vorderen Spitze des Schuhs vorgesehen ist, und daß der hintere Halteblock in seinem oberen und vorderen Abschnitt eine freie Kante aufweist, die nach vorne vorsteht und die in eine entsprechende Ausnehmung in der Sohle des Schuhs eingreift, wobei diese freie Kante senkrecht auf die Längsachse des Skis angeordnet oder von hinten nach vorne und von der Außenseite des Skis zur Innenseite geneigt ist.

Im folgenden werden als nicht einschränkende Beispiele verschiedene Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Fig. 1 zeigt eine Perspektivansicht einer erfindungsgemäßen Anordnung, wobei der Schuh auf dem Ski in einer Ruhestellung dargestellt ist, d. h. ohne Eingriff des Fußes des Skiläufers im Schuh. Die Fig. 2 zeigt einen vertikalen Längsschnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 1 in Ruhestellung. Fig. 3 zeigt einen vertikalen Längsschnitt durch eine Ausführungsvariante der  
 30 Anordnung. Fig. 4 zeigt in vertikalem Längsschnitt eine Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Anordnung während der Freigabe des Schuhs im Falle eines Sturzes des Skiläufers nach vorne. Fig. 5 ist ein vertikaler Längsschnitt durch eine Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Anordnung an einem Ski mit einer Führungs- und Zentrierrippe auf der Oberfläche des Skis. Fig. 6 zeigt einen Schnitt nach der Linie (VI-VI) in Fig. 5. Fig. 8 zeigt eine Aufsicht auf eine andere Ausführungsart. Fig. 9 ist eine Aufsicht auf eine weitere Ausführungsvariante.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß den Fig. 1 und 2 ist dazu bestimmt, einen Langlaufskischuh oder Wanderskischuh (1) auf einem entsprechenden Ski (2) mittels einer Haltevorrichtung (3) festzuhalten.

Bei der dargestellten Ausführungsart gemäß den Fig. 1 und 2 ist die Haltevorrichtung vom Typ der elastischen Verriegelung und sie umfaßt zwei auf der oberen Fläche des Ski befestigte Elemente, nämlich ein  
 40 vorderes Drucklager (4) und einen hinteren Halteblock (5). Das vordere Drucklager (4) umfaßt ein Gehäuse (6), welches eine interne sich längerstreckende Aufnahme (7) bildet, in der verschiebbar ein Verriegelungsbolzen (8) angeordnet ist, der nach hinten vorragt. Dieser Verriegelungsbolzen (8) wird von einer Feder (9) nach vorne gedrückt, die in der Längsaufnahme (7) angeordnet ist. Der Verriegelungsbolzen (8) kann mittels einer Handhabe (11) nach vorne gedrückt werden, die auf dem Gehäuse (6) um eine horizontale, quer verlaufende Achse (12)  
 45 angelenkt und mit dem Verriegelungsbolzen (8) mittels eines quer liegenden Stiftes (13) gekuppelt ist.

Der Verriegelungsbolzen (8) greift in eine entsprechende Ausnehmung (14) ein, die im vordersten Abschnitt des Schuhs (1) vorgesehen ist.

Der auf dem Ski mittels der Schraube (15) befestigte hintere Halteblock (5) bildet an seinem oberen und vorderen Abschnitt eine freie Kante (5a), die sich nach vorne erstreckt und in eine entsprechende Ausnehmung (16) in der Sohle (17) des Schuhs (1) eingreift. Diese Sohle (17) umfaßt einen vorderen Halteabschnitt (17a), der von größerer Dicke ist als der Rest der Sohle, der von einem relativ dünnen, dazwischenliegenden Teil (17) gebildet ist und der unter dem Fußgewölbe liegt und mit der Ferse (17c) verbunden ist.

Man sieht somit aus der vorherigen Beschreibung, daß der vordere Abschnitt (17a) der Sohle (17) flach auf der Oberfläche des Ski (2) zwischen dem vorderen Drucklager (4) und dem hinteren Halteblock (5) festgehalten ist. Andererseits ist der Schuh (1) so geformt, daß in Ruhestellung, d. h. wenn der Fuß des Skiläufers nicht in  
 55 den Schuh eingreift, wie dies in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist, der hintere Abschnitt der Sohle, der den relativ dünnen dazwischenliegenden Abschnitt (17b) unter der Fußwölbung und der Ferse (17c) umfaßt, schräg von der Oberseite des Ski absteht, d. h. daß er nach oben und hinten geneigt ist. Infogedessen sieht man, daß in Ruhestellung die Ferse (17c) des Schuhs (1) sich normalerweise in einer gewissen Distanz oberhalb des Ski befindet.

Der vordere Abschnitt (17a) mit relativ großer Dicke der Sohle (17) des Schuhs (1) erstreckt sich in Längsrichtung über eine Strecke bis zu seiner hinteren Grenze, die durch die vertikale und transversale Ebene (P)

definiert ist, die im wesentlichen durch die freitragende Kante (5a) des hinteren Halteblocks (5) oder den Grund der Ausnehmung hindurchgeht und die Grenze befindet sich etwa unter der Zone der Verbindung zwischen den Zehengliedern und den Metatarsen des Fußes des Skiläufers, wenn dieser im Schuh eingreift, wobei dieser Fuß in Fig. 2 angedeutet ist. Anders ausgedrückt erstreckt sich der vordere Halteabschnitt (17a) der Sohle (17) nach hinten bis zu einer hinteren Grenze, die unter der Zone des Metatarsen-Zehengliedgelenkes angeordnet ist, das durch (A) in Fig. 2 gekennzeichnet ist, wobei diese hintere Grenze durch die Ebene (P) senkrecht auf die Längsachse des Ski gebildet ist.

Da nur der vordere Abschnitt (17a) der Sohle (17) fest und flach auf dem Ski gehalten wird, kann der gesamte Rest der Sohle und infolgedessen des Schuhs frei abgebogen werden, um ein Abrollen und Aufrollen des Fußes beim Langlauf- oder Wanderskifahren zu gestatten.

Der Skischuh (1) kann mit Hilfe jeglicher geeigneter Mittel oder Verfahren vorgeformt werden, z. B. durch Formguß der Sohle (17), und diese kann Versteifungselemente und/oder Verstärkungselemente enthalten, die dazu dienen, die Abbiegung des Fußes elastisch zu unterstützen. Die Fig. 3 zeigt ein Versteifungselement (18) in Form einer Lamelle, wobei dieses Element einmal im vorderen Halteabschnitt (17a) und weiters im dazwischenliegenden Abschnitt (17b) unter dem Fußgewölbe in der Sohle eingebettet ist.

Die Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform, bei der das vordere Drucklager für die elastische Verriegelung eine Freigabe des Schuhs erlaubt, wenn der Skiläufer einen Sturz nach vorne macht oder wenn etwa in gleicher Richtung eine für den Skiläufer gefährliche Kraft auf den Schuh einwirkt. Bei dieser Ausführungsvariante bildet der Halteblock (5) eine vordere Frontfläche (5b), die von unten nach oben und von hinten nach vorne geneigt ist. Mit dieser geneigten Fläche (5b) wirkt eine Frontfläche (17d) mit gleicher Neigung zusammen, die die hintere Grenze des vorderen Halteabschnitts (17a) der Sohle (17) bildet. Beim Sturz des Skiläufers nach vorne dreht beispielsweise der Schuh im Uhrzeigersinn um die Spitze des Verriegelungsbolzens (8), wobei er sich gegenüber dem Halteblock (5) abhebt. Dieses Abheben wird durch eine Relativverschiebung der hinteren Frontfläche (17d) der Sohle zur vorderen Frontfläche (5b) des Halteblocks (5) gegen die Haltekraft der Haltevorrichtung (3) ermöglicht. Nach einer genügend großen Abhebung des vorderen Abschnitts (17a) der Sohle kann diese zur Gänze aus der Haltevorrichtung (3) austreten, die vom vorderen Drucklager (4) und vom hinteren Halteblock (5) gebildet ist.

Die Fig. 1 bis 4 zeigen die Anwendung der Erfindung auf einem Ski mit einer ebenen oberen Fläche. Die Fig. 5 und 7 zeigen eine Adaption der Erfindung an einen Ski mit einer oberen Fläche (2a), auf der eine Längsrippe (19) zur Führung und Zentrierung angeordnet ist, die einstückig mit dem Ski sein kann oder die auch durch auf dem Ski befestigte Elemente gebildet sein kann. In diesem Fall kann das vordere Drucklager, welches die elastische Verriegelung bewirkt, auf der oberen Fläche (19a) der Rippe (19) montiert sein, die in bevorzugter Weise einen trapezoidalen Querschnitt aufweist, wie dies in Fig. 5 dargestellt ist. Mit diesem vorderen Drucklager wirken unter Bildung der Haltevorrichtung (3) zwei hintere Halteblöcke (21) zusammen, die jeweils auf der oberen Fläche (2a) des Ski (2) zu beiden Seiten der zentralen Führungsrippe (19) befestigt sind. Diese Halteblöcke (21) können im Querschnitt die Form eines Parallelogramms aufweisen, das jeweils eine vordere Querwand (21a) bildet, die von unten nach oben und von hinten nach vorne geneigt ist, um den vorderen Abschnitt (17a) der Sohle des Schuhs zu halten. Bei dieser Ausführungsform weist dieser vordere Abschnitt (17a) in seinem zentralen Teil eine Längsnut auf, die im wesentlichen die gleiche Form besitzt wie die zentrale Führungsrippe (19) und die mit letzterer kämmt.

Die zwei Halteblöcke (21) sind auf dem Ski mittels Schrauben (22) so befestigt, daß ihre transversalen vordern und geneigten Flächen (21a), die sich mit der hinteren Grenzfläche (17d) des vorderen Abschnitts (17a) der Sohle (17) in Kontakt befindet, annähernd unterhalb des Metatarsen-Zehengliedgelenkes (A) des Fußes des Skiläufers angeordnet sind.

Die oberen horizontalen Flächen der zwei hinteren Halteblöcke (21) können mit der horizontalen oberen Fläche (19a) der Führungsrippe (19) fluchten, wie dies in Fig. 5 dargestellt ist, oder sie können auch auf einem höheren oder niedrigeren Niveau angeordnet sein.

Bei allen diesen zuvor beschriebenen Ausführungsvarianten erstreckt sich die Abbiegezone des Schuhs in eine Richtung senkrecht auf die Längsachse des Ski. Die Fig. 8 und 9 zeigen Ausführungsvarianten, bei denen die Abbiegezone des Schuhs gegenüber der Längsachse des Ski geneigt ist und im wesentlichen der natürlichen Abbiegung des Metatarsen-Zehengliedgelenkes (A) des Fußes des Skiläufers folgt. In Fig. 8, die den Fall eines Ski (2) mit ebener oberer Fläche zeigt, endet der Halteblock (15) nach vorne in einer oberen und vorderen freien Kante (5a), die sich in einer Ebene (P1) befindet, die gegenüber der Längsachse des Ski geneigt ist und die, von oben gesehen, sich etwa in der Achse des Metatarsen-Zehengliedgelenkes (A) befindet. Anders ausgedrückt ist die die freie Kante (5a) enthaltende Ebene (P1) von hinten nach vorne und von der Außenseite zur Innenseite des Ski geneigt. Die vordere freie Kante (5a) des hinteren Halteblocks (5) kann in seinem zentralen Abschnitt eine nach vorne offene Ausnehmung (5c) enthalten oder ausbilden, in der ein Vorsprung eingreifen kann, der in der Frontfläche (17d) vorgesehen ist, die den vorderen Halteabschnitt (17a) der Sohle (17) nach hinten abgrenzt.

Bei der erfindungsgemäßen Ausführungsvariante gemäß Fig. 9 ist die Haltevorrichtung für einen Ski adaptiert, der mit einer Längsrippe (19) zur Führung und Zentrierung versehen ist, wie dies in den Fig. 5 bis 7 dargestellt ist. Die zwei hinteren Halteblöcke (23), (24), die auf der oberen Fläche (2a) des Ski zu beiden Seiten der Führungsrippe (19) befestigt sind, werden durch vordere Frontflächen (23a), (24a) abgegrenzt, die

von unten nach oben und von hinten nach vorne geneigt sind. Diese zwei Flächen sind koplanar und definieren eine Abbiegezone für den Schuh, die gegenüber der Längsachse des Ski geneigt ist und im wesentlichen dem Metatarsen-Zehengliedgelenk (A) des Fußes entspricht. Zuzufolge dieser Neigung der Abbiegezone ist die vordere Frontfläche (23a) des hinteren Halteblocks (23) an der Innenseite des Ski ein bißchen vor der vorderen Frontfläche (24a) des hinteren Halteblocks (24) an der Außenseite des Ski angeordnet.

## PATENTANSPRÜCHE

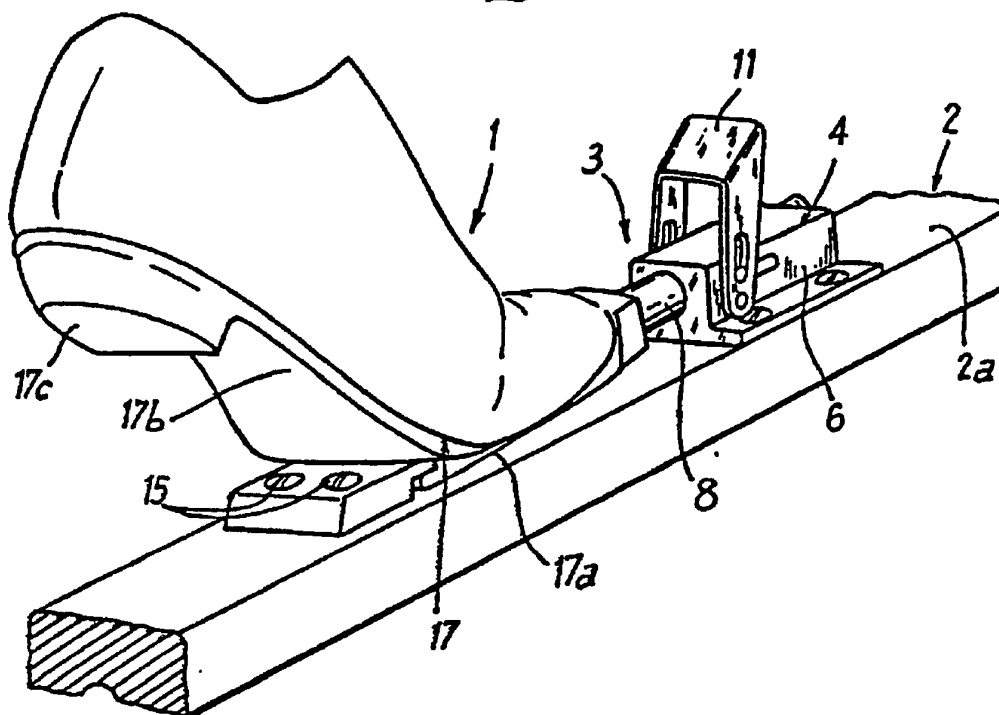
1. Anordnung aus einem Schuh für Langlaufski oder Wanderski und einer vorderen Haltevorrichtung für diesen Schuh auf einem entsprechenden Ski, die die Halterung des vorderen Abschnittes der Sohle des Schuhs in einer Halterungszone zwischen der vorderen Spitze der Sohle und einer hinteren Grenze, dieser Sohle flach auf der Oberfläche des Skis gewährleistet, wobei der Schuh so vorgeformt ist, daß in Ruhestellung, d. h. zum einen, wenn der Fuß des Skiläufers nicht in den auf dem Ski befestigten Schuh eingreift, und zum anderen, wenn der Skiläufer seinen Fuß nicht zumindest in vertikalem Sinn belastet, der hintere Abschnitt der Sohle, der sich ausgehend von der hinteren Grenze der Halterungszone des vorderen Abschnittes erstreckt, oberhalb des Skis schräg freigegeben ist, d. h. daß er nach oben und nach hinten geneigt ist, so daß die Ferse des Schuhs sich in einer gewissen Distanz oberhalb des Skis abgehoben befindet, wobei vorzugsweise die Haltezone zwischen der vorderen Spitze der Sohle und einer hinteren Grenze dieser Sohle angeordnet ist, die im wesentlichen unter der Zone des Gelenkes zwischen dem Mittelfuß und Zehengliedern des Fußes des Skiläufers liegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteeinrichtung (3) als elastische Verriegelung ausgebildet ist und daß sie zwei Elemente aufweist, die auf der oberen Fläche des Skis befestigt sind, nämlich ein vorderes Drucklager (4) und zumindest einen hinteren Halteblock (5), und daß das vordere Drucklager (4) ein Gehäuse (6) umfaßt, das der Länge nach eine innere Aufnahme (7) aufweist, in der verschiebbar ein nach hinten vorstehender Verriegelungsbolzen (8) montiert ist, wobei dieser Verriegelungsbolzen (8) durch eine in der Aufnahme (7) vorgesehene Feder (9) nach hinten gedrückt ist und mittels einer Handhabe (11) nach vorne gedrückt werden kann, die auf dem Gehäuse (6) um eine horizontale und transversale Achse (12) angelenkt ist und in eine entsprechende korrespondierende Ausnehmung (14) eingreift, die in der vorderen Spitze (1a) des Schuhs vorgesehen ist, und daß der hintere Halteblock (5) in seinem oberen und vorderen Abschnitt eine freie Kante (5a) aufweist, die nach vorne vorsteht und die in eine entsprechende Ausnehmung (16) in der Sohle (17) des Schuhs (1) eingreift, wobei diese freie Kante (5a) in Draufsicht senkrecht auf die Längsachse des Skis angeordnet oder von hinten nach vorne und von der Außenseite des Skis zur Innenseite geneigt ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Halteblock (5) eine vordere Frontfläche (5b) aufweist, die in Draufsicht senkrecht auf die Längsachse des Skis steht oder von hinten nach vorne und von der Außenseite zur Innenseite des Skis geneigt ist, wobei diese Fläche von unten nach oben und von hinten nach vorne geneigt ist, und daß mit dieser geneigten Fläche (5b) eine Frontfläche der gleichen Neigung (17d) zusammenwirkt, die die hintere Grenze des vorderen Halteabschnittes (17a) der Sohle (17) bildet.
3. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche für einen Ski, der auf seiner oberen Fläche eine Längsrippe zur Führung und Zentrierung aufweist, die mit dem Ski einstückig ist oder durch ein auf diesem aufgesetztes Element gebildet sein kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß das vordere Drucklager (4) für die elastische Verriegelung auf der oberen Fläche (19a) der Rippe (19) montiert ist, und daß mit diesem vorderen Drucklager (4) zur Bildung der Haltevorrichtung (3) zwei hintere Halteblöcke (21, 23, 24) zusammenwirken, die jeweils auf der oberen Fläche (2a) des Skis (2) zu beiden Seiten der zentralen Führungsrippe (19) befestigt sind.
4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Halteblock (21) in vertikalem Schnitt die Form eines Parallelogrammes aufweist, das für jeden von ihnen eine vordere Querwand (21a) definiert, die von unten nach oben und von hinten nach vorne geneigt ist, um den vorderen Abschnitt (17a) der Sohle des Schuhs zu halten, der in seinem zentralen Abschnitt eine Längsnut aufweist, die im wesentlichen die gleiche Form wie die zentrale Führungsrippe (19) hat und mit letzterer kämmt, wobei die zwei Halteblöcke (21) auf dem Ski so befestigt sind, daß ihre vorderen geneigten Querflächen (21a), die mit der hinteren Grenzfläche (17d) des vorderen Abschnittes (17a) der Sohle (17) in Kontakt sind, etwa unter dem Gelenk (A) zwischen dem Mittelfuß und Zehengliedern des Fußes des Skiläufers angeordnet sind.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die von unten nach oben und von hinten nach vorne geneigten vorderen Frontflächen (23a, 24a) der zwei hinteren Halteblöcke (23, 24) koplanar sind und eine Abbiegezone für den Schuh definieren, die gegenüber der Längsachse des Skis geneigt ist und im wesentlichen mit dem Gelenk (A) zwischen dem Mittelfuß und Zehengliedern des Fußes korrespondieren, und daß aufgrund dieser Neigung der Abbiegezone die vordere Frontfläche (23a) des hinteren Halteblocks (23) an der Innenseite des Skis etwas vor der vorderen Frontfläche (24a) des hinteren Halteblocks (24) an der Außenseite des Skis angeordnet ist.

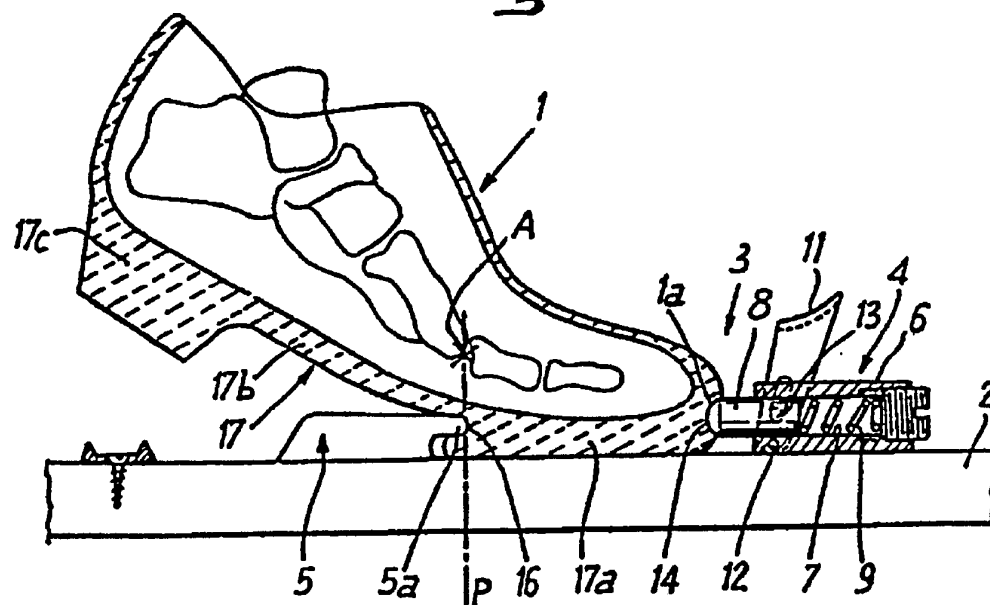
10

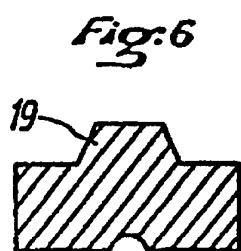
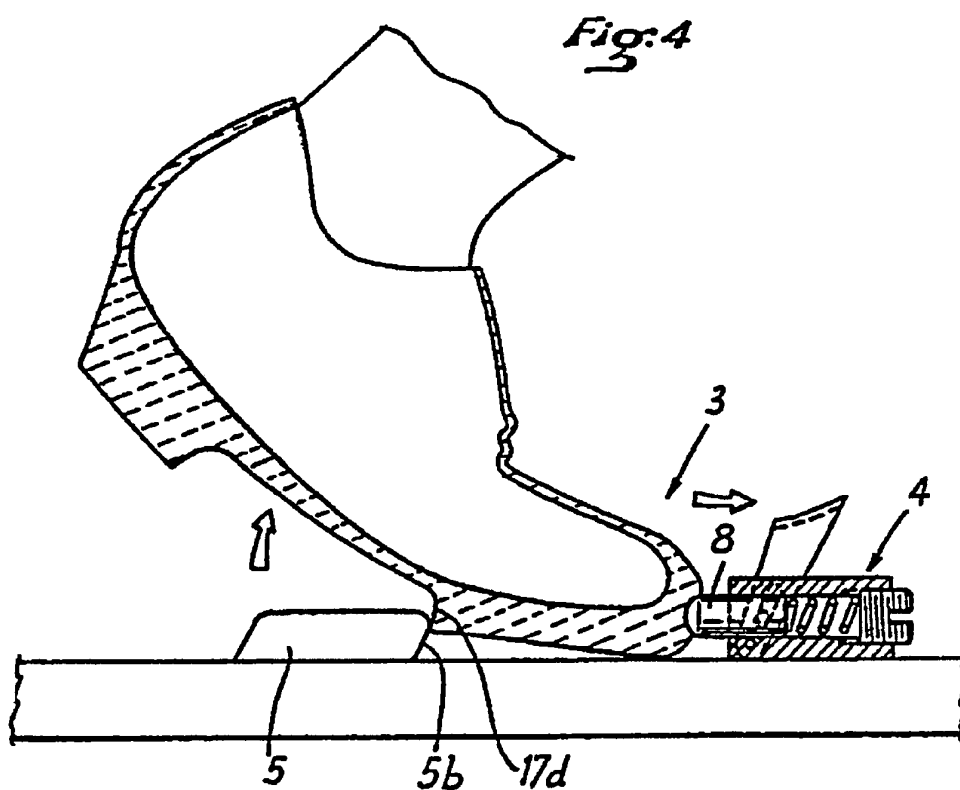
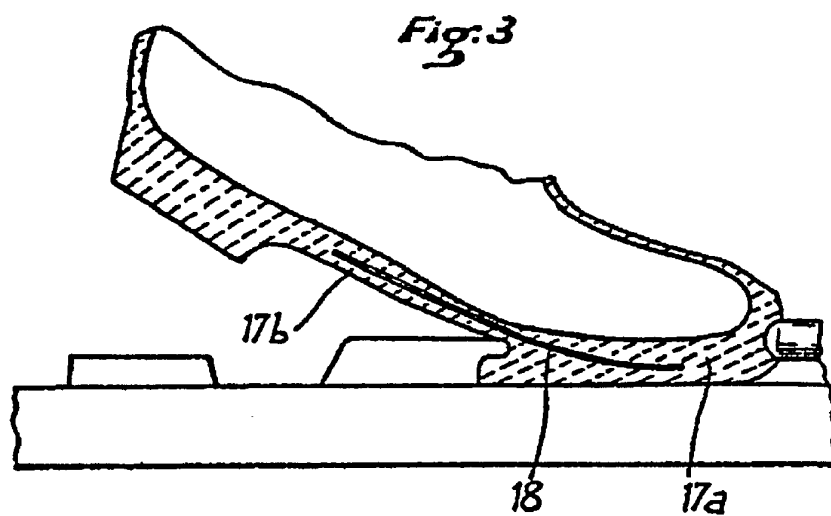
Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

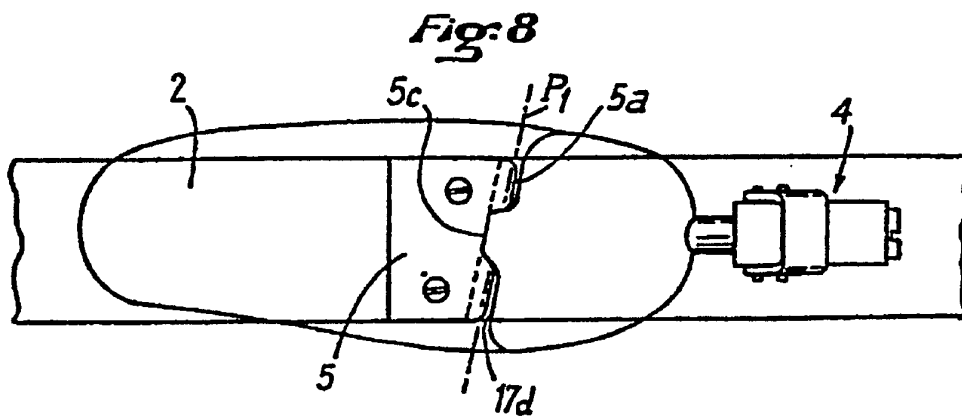
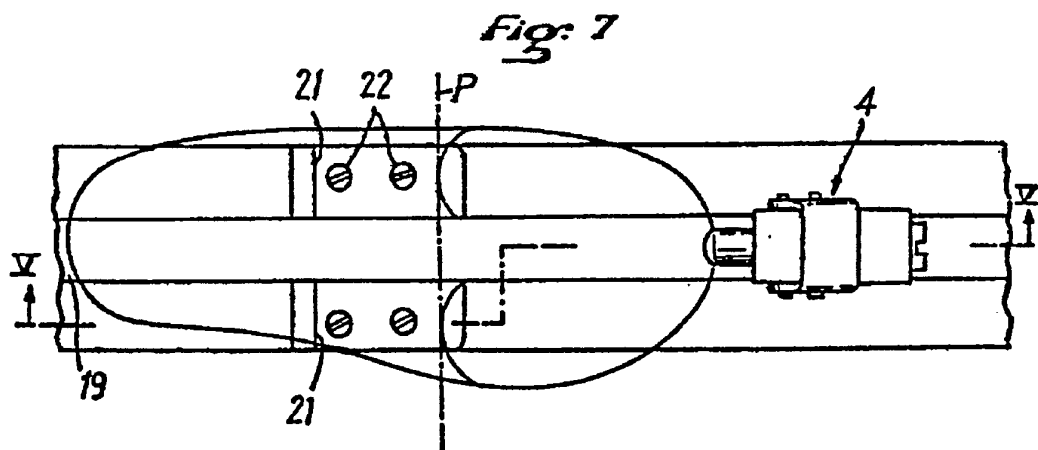
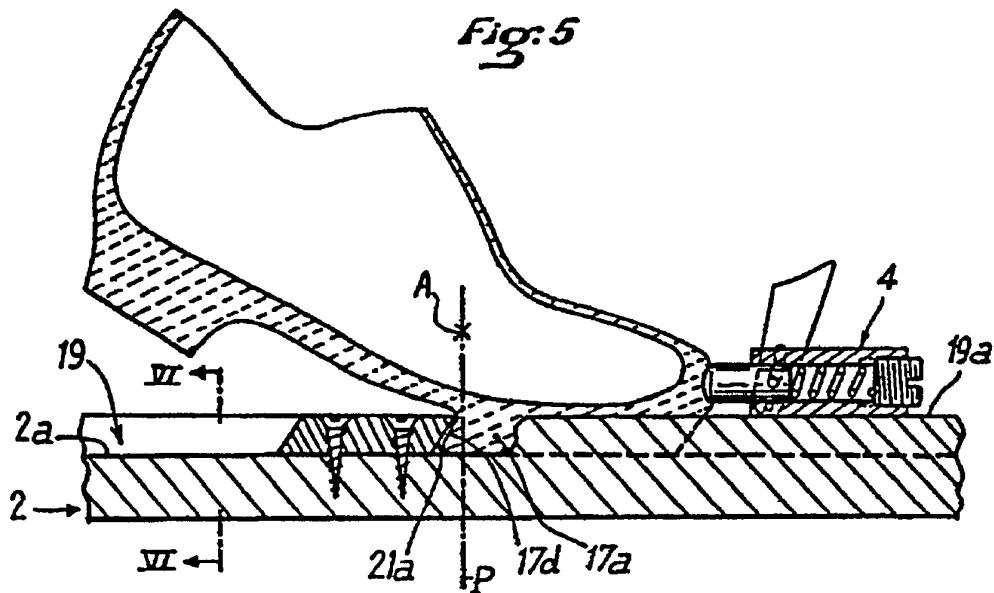
*Fig: 1*



*Fig: 2*

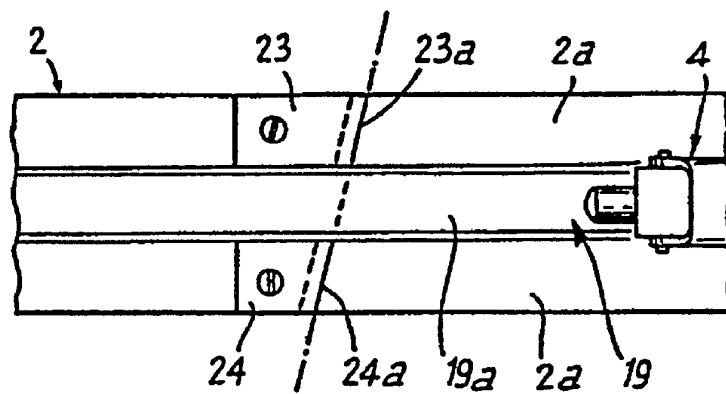








*Fig. 9*



*Fig. 10*

