

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2014/91

(51) Int.Cl.⁵ : A63C 9/085

(22) Anmeldetag: 10.10.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1993

(45) Ausgabetag: 25. 4.1994

(56) Entgegenhaltungen:

DE-053840949 DE-053937363

(73) Patentinhaber:

HTM SPORT- UND FREIZEITGERÄTE AKTIENGESELLSCHAFT
A-2320 SCHWECHAT, NIEDERÖSTERREICH (AT).

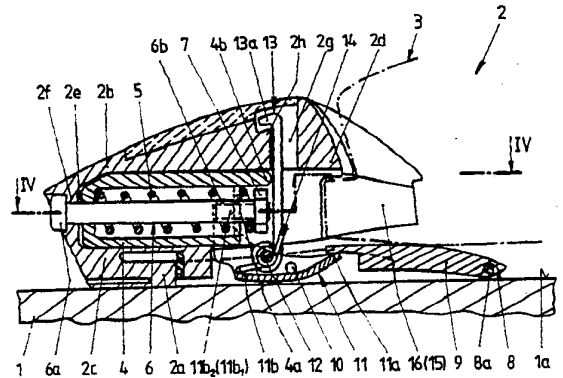
(72) Erfinder:

STRITZL KARL
WIEN (AT).
JANISCH ANDREAS ING.
OEYENHAUSEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).
WLADAR HELMUT ING.
WIEN (AT).
WÜRTHNER HUBERT
HAINBURG/DONAU, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) VORDERBACKEN

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Vorderbacken mit einer Grundplatte und mit einem nach oben verschwenkbaren Gehäuse mit zwei Winkelhebeln und mit einem Sohlenniederhalter. In einer Längsbohrung des Gehäuses ist eine Auslösefeder aufnehmende, von einer Zugstange durchsetzte Buchse geführt. In der Grundplatte ist ein von einem Pedal beaufschlagter Zwischenhebel schwenkbar gelagert, an dem ein in einer vertikalen Ausnehmung des Gehäuses untergebrachter Riegel angelenkt ist, dessen Haken eine Auflage des Gehäuses übergreift.

Um bei diesem Vorderbacken auch eine Freigabe des Skischuhs bei einem reinen Rückwärtsturz des Skiläufers zu ermöglichen, sieht die Erfindung vor, daß der Riegel (13) unter dem Einfluß einer Schenkelfeder (14) steht, die den Haken (13a) in die Sperrlage drückt, daß die Ausnehmung (2g) des Gehäuses (2b) breiter ist als die Länge des Hakens (13a), und daß die Buchse (4) an ihrem hinteren Ende einen sich in Richtung ihrer Achse erstreckenden Vorsprung (4b) besitzt.



AT 397 473 B

Die Erfindung bezieht sich auf einen Vorderbacken gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei einem bekannten Vorderbacken dieser Art (s. DE-AS 39 37 363) wird bei einem Rückwärtssturz des Skiläufers durch die Verschiebung der Buchse gegen die Kraft der Auslösefeder zwar eine Freigabe der beiden Winkelhebel herbeigeführt, die Lage des Sohlenniederhalters wird hingegen nicht geändert. Eine Freigabe des Skischuhs ist daher nur bei einem Rückwärtssturz, der mit einem Drehsturz kombiniert ist, nicht jedoch bei einem reinen Rückwärtssturz möglich.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, diesen Nachteil zu beseitigen und einen Vorderbacken zu schaffen, der eine Freigabe des Skischuhs auch bei einem reinen Rückwärtssturz des Skiläufers ermöglicht.

Ausgehend von einem Vorderbacken gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruches gelöst. Durch diese Merkmale wird es möglich, den Schwenkwinkel des Backenkörpers gegenüber der Grundplatte so zu vergrößern, daß bei einem Rückwärtssturz das vordere Ende des Skischuhs am hochgeschwenkten Sohlenniederhalter vorbeigleitet und so der Skischuh freigegeben wird.

Aus der DE-OS 38 40 949 ist eine andere Ausgestaltung von Vorderbacken bekannt geworden. Bei dieser bekannten Lösung stützt sich die Auslösefeder an einem Ende auf einem Kraftübertragungsorgan ab, welches in Längsrichtung im Gehäuse bewegbar und an den Sohlenhalter derart angekoppelt ist, daß der Sohlenhalter elastisch gegen das vordere Ende des Schuhs gedrückt wird, um seine Halterung auf dem Ski zu gewährleisten.

Zur Verbesserung der Empfindlichkeit gegenüber einer Auslösung unter der Wirkung einer seitlichen Belastung, kombiniert mit einem Vorwärts- oder Rückwärtssturz, ist bei dieser Ausgestaltung eines Vorderbackens vorgesehen, daß das Gehäuse auf der Grundplatte in deren vorderen Teil schwenkbar um eine erste horizontale und querverlaufende Achse gelagert ist, und daß ein Verbindungsmechanismus zwischen dem hinteren Teil des verschwenkbaren Gehäuses und dem Kraftübertragungsorgan vorgesehen ist, wobei der Verbindungsmechanismus ein erstes starres Verbindungsorgan aufweist, welches an seinem oberen Ende mit dem Kraftübertragungsorgan verbunden ist und welches an seinem unteren Ende an der Grundplatte um eine zweite horizontal und querverlaufende Achse angelenkt ist, und ein zweites starres Verbindungsorgan, welches an seinem oberen Ende fest mit dem hinteren Teil des verschwenkbaren Gehäuses verbunden ist und an seinem unteren Ende an einem Teil des ersten starren Verbindungsorgans um eine dritte horizontale und querverlaufende Achse angelenkt ist, wobei die zweite und dritte Gelenkachse und der Verbindungspunkt des ersten starren Verbindungsorgans mit dem Kraftübertragungsorgan im Verhältnis zueinander derart angeordnet ist, daß eine Schwenkbewegung des Gehäuses nach oben um die erste horizontale und querverlaufende Achse im Falle eines Rückwärtssturzes des Skiläufers in eine zusätzliche Verschiebung des Kraftübertragungsorgans in der Richtung entsprechend einer zusätzlichen Belastung der Vorspannfeder übertragen wird.

Allein aus diesen Angaben ist es erkennbar, daß die bekannte Ausgestaltung in ihrem Aufbau aufwendig und in ihrer Wirkungsweise zufolge der entstehenden hohen Reibungskräfte kraftverzehrend ist.

Allerdings offenbart die genannte Druckschrift auch einen Auslösevorgang bei einem reinen Rückwärtssturz (vgl. Spalte 5, Zeilen 23 bis 44). Hiefür ist jedoch die Verwendung zweier miteinander gekoppelter Kippglieder erforderlich, von denen das als "zweites Kippglied" bezeichnete mit dem Gehäuse zwangsgesteuert worden ist und das als "erstes Kippglied" bezeichnete unter Einwirkung des ersten Kippgliedes, wenn dieses vom Gehäuse gesteuert hochgezogen wird, eine Rotationsbewegung im Gegenurzeigersinn durchführt, wodurch eine Verschiebung der Gesamtheit des Kraftübertragungsorgans nach hinten erfolgt, derart, daß die Auslösefeder um so mehr zusammengedrückt wird, bis der Sohlenhalter ausreichend geöffnet ist um den Schuh freizugeben. Bei dieser Vorgangsweise wird somit eine vom vorderen Ende eines Schuhs in etwa in vertikaler Richtung wirkende Kraft vorerst in eine Rotationskraft umgesetzt, die ihrerseits eine Kraftübersetzung in horizontaler Richtung herbeizuführen hat, um dann eine Freigabe des Skischuhs durch ein Verschwenken des Gehäuses und damit des Sohlenhalters zu bewirken. Die vorangehend angeführten Nachteile dieses bekannten Vorderbackens liegen daher auch bei einem Auslösevorgang, der durch einen reinen Rückwärtssturz hervorgerufen wird vor.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 wird der Abstand der auf den Riegel wirkenden Kraft von dessen Schwenkachse, welche Kraft von dem Vorsprung der Buchse ausgeübt wird, größer.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung wiedergegeben. Fig. 1 zeigt den in der Fahrtstellung befindlichen Vorderbacken im vertikalen Längsmittelschnitt, Fig. 2 zu Beginn des Rückwärtssturzes und Fig. 3 in derjenigen Stellung, in der der Rückwärtssturz bereits eingeleitet ist. Fig. 4 gibt einen Schnitt nach der Linie (IV - IV) in Fig. 1 wieder.

In der Zeichnung ist mit (1) ein Ski bezeichnet, auf dessen Oberseite (1a) ein Vorderbacken (2) mit seiner Grundplatte (2a) befestigt ist. Mit der Grundplatte (2a) ist ein Gehäuse (2b) im dargestellten Ausführungsbeispiel einstückig ausgebildet, wobei sich zwischen der Grundplatte (2a) und dem Gehäuse (2b) ein elastisch verformbarer Bereich (2c) befindet, der ein Verschwenken des Gehäuses (2b) gegenüber der Grundplatte (2a) ermöglicht.

Am hinteren Ende des Gehäuses (2b) ist ein Sohlenniederhalter (2d) angesetzt, welcher den Skischuh (3) gegen ein Abheben vom Ski (1) sichert. Im Gehäuse (2b) befindet sich eine in Längsrichtung verlaufende Bohrung (2e). In dieser ist eine napfförmige Buchse (4) verschiebbar gelagert. Diese Buchse (4) nimmt eine

Schraubendruckfeder (5) auf, welche von einer Zugstange (6) durchsetzt wird. Das vordere Ende (6a) der Zugstange (6), das die Gestalt eines Bolzenkopfes hat, stützt sich an der Vorderwand (2f) des Gehäuses (2b) ab. Das hintere Ende (6b) der Zugstange (6), das mit einem Gewinde versehen ist, trägt eine Einstellmutter (7), durch welche die Vorspannung der Schraubendruckfeder (5) eingestellt werden kann. Die Buchse (4) besitzt an ihrem hinteren Ende einen nach außen gerichteten Flansch (4a) sowie einen sich in Richtung ihrer Achse erstreckenden Vorsprung (4b), dessen Zweck noch eingehend erläutert wird.

Der in der Draufsicht etwa U-förmigen Grundplatte (2a) ist ein auf der Oberseite (1a) des Ski (1) befestigter Lagerbock (8) für eine Achse (8a) zugeordnet, auf der ein Pedal (9) gelagert ist. In ihrem mittleren Bereich wird die Grundplatte (2a) von einer Achse (10) durchsetzt, auf der ein zweiarmiger, im Querschnitt U-förmiger Zwischenhebel (11) gelagert ist. Das hintere Ende (11a) des Zwischenhebels (11) ist gegabelt, wobei die beiden Gabelzinken (11b₁) und (11b₂) an dem Flansch (4a) der Buchse (4) anliegen. Im Zwischenhebel (11) ist in dem vorderen Hebelarm (11b) eine Achse (12) gelagert, welche zur schwenkbaren Verbindung des Zwischenhebels (11) mit einem Riegel (13) dient. Der Riegel (13) wird in einer vertikalen Ausnehmung (2g) des Gehäuses (2b) nach oben geführt. Das freie Ende des Riegels (13) ist nach vorne zu einem Haken (13a) umgebogen, der zu Beginn eines Rückwärtssturzes des Skiläufers auf einer Auflage (2h) des Gehäuses (2a) aufliegt. Der Riegel (13) steht unter dem Einfluß einer Schenkelfeder (14), welche ihn entgegen dem Uhrzeigersinn in die Sperrlage zu schwenken sucht. Die Ausnehmung (2g) im Gehäuse (2a) ist - im Längsmittelschnitt gesehen - breiter als die Länge des Hakens (13a).

An den beiden Seitenwänden des Gehäuses (2a) sind, wie an sich bekannt, Winkelhebel (15), (16) gelagert, deren kürzere Hebelarme (15a), (16a) in Nuten (4c), (4d) an der Außenseite der Buchse (4) eingreifen. Wird bei einem Drehsturz der eine der beiden Winkelhebel (15), (16) seitlich ausgelenkt, so wird die Buchse (4) in Richtung ihrer Achse nach hinten verschoben, wodurch auch der andere Winkelhebel freigegeben wird und auslenken kann.

Die Funktion des erfindungsgemäßen Vorderbackens ist wie folgt: Findet ein Frontalsturz des Skiläufers statt, so wird das Pedal (9) niedergedrückt, und über den Zwischenhebel (11) wird die Schraubendruckfeder (5) etwas komprimiert. Dabei kommt der Vorsprung (4b) der Buchse (4) zur Anlage an dem Riegel (13), der gegen die Kraft der Schenkelfeder (14) im Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Dabei verläßt der Haken (13a) des Riegels (13) die Auflage (2h) des Gehäuses (2b) und gelangt in die Ausnehmung (2g), die, wie bereits angeführt, breiter als die Länge des Hakens (13a) ist. Ein Verschwenken des Gehäuses (2b) entgegen dem Uhrzeigersinn ist daher in einem solchen Ausmaß möglich, daß sich die Sohle des Skischuhs (3) am Sohlenhalter (2d) seitlich vorbeibewegen kann, wobei der Skischuh (3) freigegeben wird.

Findet jedoch ein Rückwärtssturz des Skiläufers statt, so ist die Wirkung der einzelnen Elemente die gleiche, da die Sohle des Skischuhs (3) den Sohlenniederhalter (2d) anhebt, was ein Verschwenken des Zwischenhebels (11) zur Folge hat, zumal dieser über den Riegel (13) mit dem Sohlenniederhalter (2d) gelenkig verbunden ist. Durch die Verschwenkung des Zwischenhebels (11) wird aber die Buchse (4) nach hinten verschoben, wobei ihr Vorsprung (4b) den Haken (13a) gegen die Kraft der Schenkelfeder (14) von der Auflage (2h) weg drückt, bis der Übergriff des Hakens (13a) über die Auflage (2h) aufgehoben wird und der Sohlenniederhalter (2d) mit dem Gehäuse (2b) relativ zur Grundplatte (2a) um den elastisch verformbaren Bereich (2c) des Vorderbackens (2) hochschwenkend den Skischuh (3) freigibt.

Die Erfindung ist nicht auf das in der Zeichnung dargestellte und im vorstehenden beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr wäre es möglich, dieses in verschiedener Hinsicht abzuändern. Beispielsweise muß die Buchse nicht unbedingt mit einem Flansch versehen sein. Es könnten vielmehr auch zwei diametral gegenüberliegende Ansätze vorhanden sein, welche zur Auflage der beiden Gabelzinken des Zwischenhebels dienen. Des weiteren könnte anstelle des elastisch verformbaren Bereiches das Gehäuse auch mittels einer in Querrichtung des Vorderbackens verlaufenden Achse an der Grundplatte angelenkt sein.

PATENTANSPRÜCHE

1. Vorderbacken mit einer Grundplatte und mit einem mit einer Längsbohrung versehenen, gegenüber der Grundplatte nach oben verschwenkbaren Gehäuse, an dem zwei Winkelhebel seitlich angelenkt sind und das außerdem einen Sohlenniederhalter trägt, wobei in der Längsbohrung eine einstellbare Auslösefeder aufnehmende, von einer Zugstange durchsetzte Buchse geführt ist, und wobei in der Grundplatte ein im Querschnitt U-förmiger, von einem Pedal beaufschlagter Zwischenhebel schwenkbar gelagert ist, an dem ein in einer vertikalen Ausnehmung des Gehäuses untergebrachter Riegel angelenkt ist, dessen Haken eine Auflage des Gehäuses übergreift, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (13) unter dem Einfluß einer Schenkelfeder (14)

steht, die den am freien Ende des Riegels (13) befindlichen Haken (13a) in die Sperrlage drückt, daß die Ausnehmung (2g) des Gehäuses (2b) breiter als die Länge des Hakens (13a) ist, und daß die Buchse (4) an ihrem hinteren Ende einen sich in Richtung ihrer Achse erstreckenden Vorsprung (4b) besitzt, der bei einem Rückwärtssturz des Skiläufers den Haken (13a) gegen die Kraft der Schenkelfeder (14) in die Außereingriffslage von der Auflage (2h) verschwenkt.

5 2. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Vorsprung (4b) im oberen Bereich der vertikalen Längsmittlebene der Buchse (4) befindet.

10 3. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchse (4) einen Flansch (4a) oder zwei diametral gegenüber liegende Ansätze aufweist, an dem bzw. an denen sich der Winkelhebel (11) mit seinen beiden Gabelzinken (11b₁, 11b₂) abstützt.

15

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

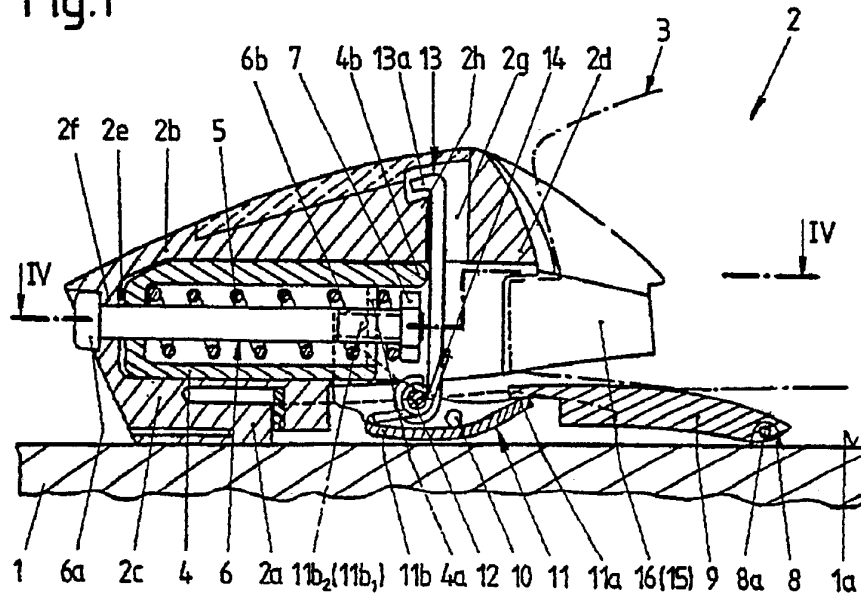


Fig.2

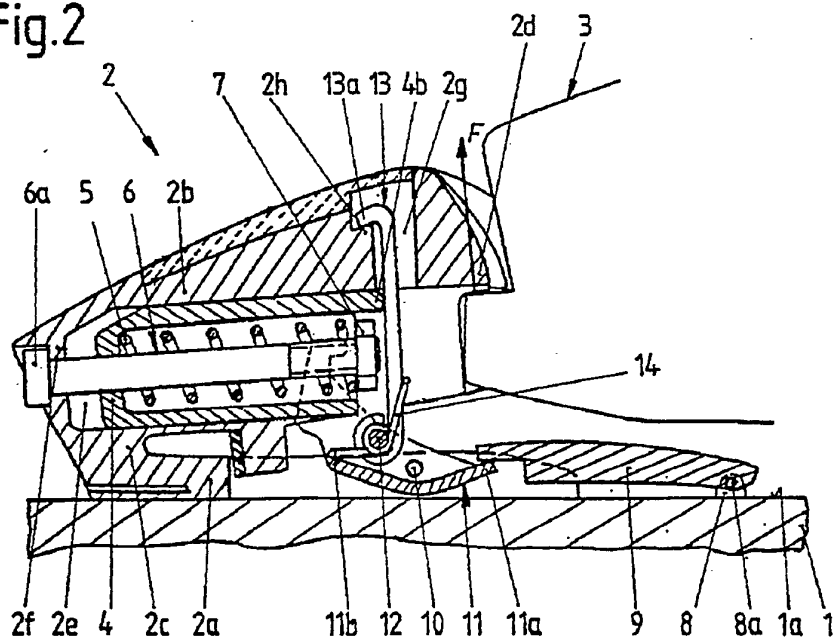


Fig.3

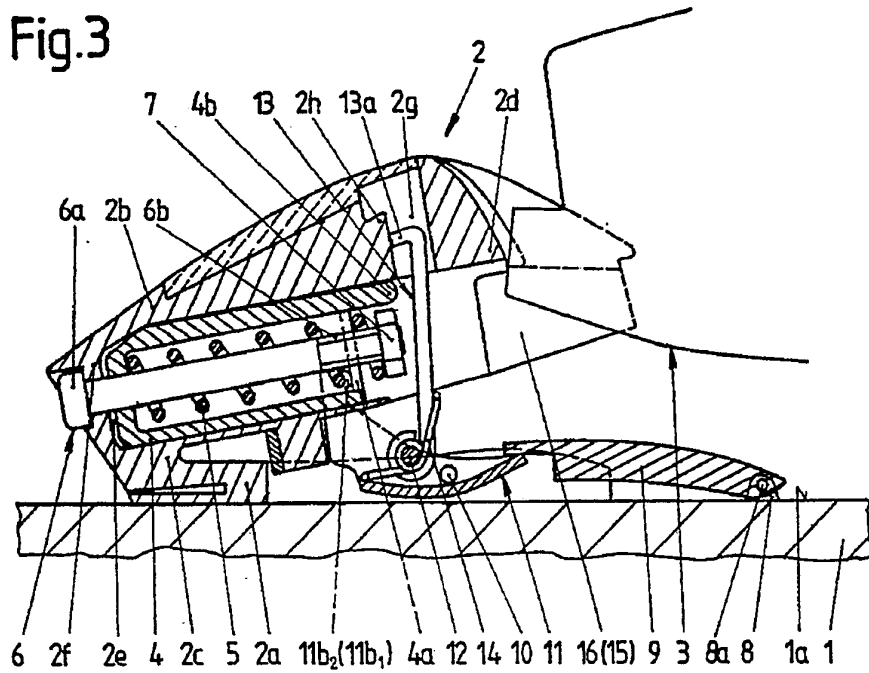


Fig.4

