



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 782 873 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.07.1997 Patentblatt 1997/28

(51) Int Cl. 6: **A63C 9/00**

(21) Anmeldenummer: **97100023.7**

(22) Anmeldetag: **02.01.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(72) Erfinder: **Burger, Simon**
D-85757 Karlsfeld (DE)

(30) Priorität: **03.01.1996 DE 19600102**

(74) Vertreter: **Franke, Karl Wilhelm, Dr.**
Steinsdorfstrasse 10
80538 München (DE)

(71) Anmelder: **Burger, Simon**
D-85757 Karlsfeld (DE)

(54) **Auslösevorrichtung für Skibindungen**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Auslösevorrichtung für Skibindungen mit einem quer zur Skilängsachse beweglichen Schlitten (1), der ein Auflager für den Skistiefelabsatz bildet und durch das Zusammenwirken einer Schlittenführung (2) und einer mit Federkraft arbeitenden Sicherung (8) in seiner Gebrauchslage gehalten wird, solange die vom Skistiefel ausgehenden Kräfte eine einstellbare Schwelle nicht überschreiten.

ten.

Gemäß der Erfindung wird der Schlitten (1) in der Schlittenführung (2) gehalten durch Niederhalter (5, 6), die von oben auf zugeordneten Randbereichen (3, 4) des Schlittens (1) aufliegen. Dabei sind wenigstens die dem einen Randbereich (4) des Schlittens (1) zugeordneten Niederhalter (6) beweglich und lassen sich in eine zweite Stellung überführen, in der sie den Schlitten (1) freigeben.

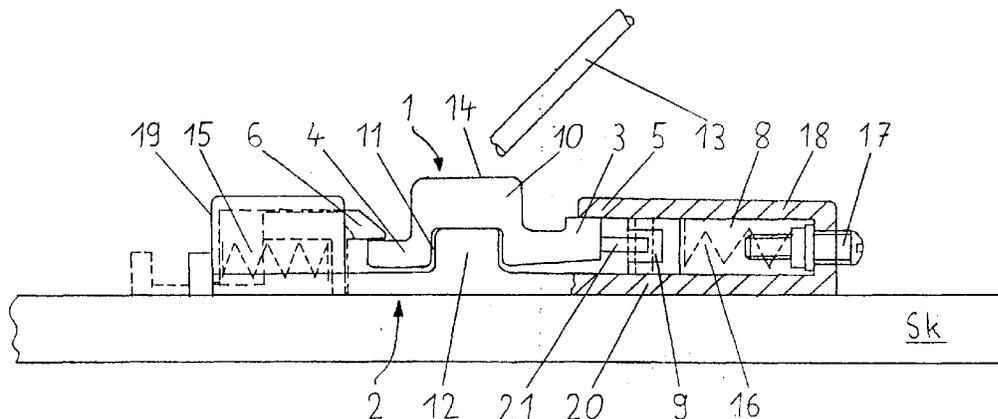


Fig. 1

EP 0 782 873 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Auslösevorrichtung für Skibindungen, wie sie im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 im einzelnen angegeben ist.

Eine Auslösevorrichtung dieser Art ist in der DE 26 21 758 C3 beschrieben. Bei dieser bekannten Auslösevorrichtung besteht der Schlitten aus einem zweifach abgekröpften Blechprofil, wobei auf das erhöhte Mittelstück des Schlittens ein Skistiefel mit dem Absatz aufgesetzt werden kann, während die Randbereiche des Schlittens vorn und hinten von den Seitenrändern eines Ausschnitts in einem Gehäuse der Schlittenführung überdeckt und so an einem Abheben nach oben gehindert werden. Einer Schlittenverschiebung parallel zur Skilängsachse widersetzen sich in diesem Gehäuse vor und hinter dem Schlitten um zur Skioberfläche senkrechte Achsen drehbar gelagerte Rollen. Parallel zur Skioberfläche und quer zur Skilängsachse dagegen läßt sich der Schlitten unter Entlanggleiten an den Rollen aus der Schlittenführung herauschieben. Der dabei zu überwindende Widerstand wird durch die Sicherung mittels Federn bestimmt, die auf die auf der einen Seite des Schlittens angeordneten und in Richtung der Skilängsachse verschiebbar gehaltenen Rollen drücken. Die Größe dieser Federkraft kann so eingestellt werden, daß der Schlitten parallel zur Skioberfläche und quer zur Skilängsachse gerichteten Kräften nachgeben kann, bevor diese Kräfte insbesondere bei einem Sturz eine für den Skifahrer gefährliche Größe erreichen. Durch eine passende Einstellung der Federkraft der Sicherung läßt sich also eine gefährliche Überlastung des Skifahrers durch in einer zur Skioberfläche parallelen Ebene wirkende Kräfte und damit die Gefahr seiner Verletzung durch diese Kräfte ausschließen.

Als unbequem erweist sich jedoch in der Praxis der Umstand, daß es nach einem Auslösevorgang und der damit verbundenen völligen Loslösung des Schlittens von seiner Führung zur Überwindung der in der Gebrauchslage auf den Schlitten wirkenden Federkraft der Aufwendung einer erheblichen Kraft durch den Skifahrer bedarf. Ungünstig ist dabei weiter, daß der Schlitten bei seiner Wiedereinführung von der Seite her in die Schlittenführung eingeschoben werden muß. Dies muß von Hand erfolgen, wobei es schwierig bis unmöglich werden kann, die nötige Kraft aufzubringen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das Wiedereinsetzen des Schlittens in die Schlittenführung nach einer Sicherheitsauslösung der Skibindung zu erleichtern und insbesondere die dafür aufzubringende Kraft zu verringern.

Die gestellte Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch eine Auslösevorrichtung, wie sie im Patentanspruch 1 angegeben ist; vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Bei einer Auslösevorrichtung gemäß der Erfindung ist es möglich, den Schlitten nach seiner Trennung von

der Schlittenführung durch eine Sicherheitsauslösung der Skibindung von oben her wieder in die Schlittenführung einzubringen. Dazu müssen lediglich die beweglichen Niederhalter für wenigstens einen Randbereich des Schlittens in ihre zweite Stellung gebracht werden. Die dazu notwendige Kraft ist nur gering, und sie steht daher in jedem Falle ohne weiteres zur Verfügung.

Für die weitere Erläuterung der Erfindung und ihrer Vorteile wird auf die Zeichnung Bezug genommen, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel veranschaulicht ist; dabei zeigen in der Zeichnung:

Fig. 1 eine Auslösevorrichtung gemäß der Erfindung in einer Seitenansicht

und

Fig. 2 die Auslösevorrichtung von Fig. 1 in einer Draufsicht.

Den aktiven Teil der in Fig. 1 auf einem Ski Sk montiert gezeigten Auslösevorrichtung bildet ein Schlitten 1, der mit einer geriffelten Oberseite 14 ein Auflager für einen nicht gezeigten Skistiefelabsatz abgibt. Der Schlitten 1 selbst ist als ein langgestreckter Profilkörper von leichter Kreisbogenform mit zwei Randbereichen 3 und 4 und einem Mittelstück 10 ausgebildet, an dem ein Haltebügel 13 angelenkt ist, der zusammen mit einem ebenfalls nicht gezeigten Fersenstrammer für eine feste Verbindung zwischen dem Schlitten 1 und dem Skistiefel St sorgen kann.

Den in der Gebrauchslage vorderen Randbereich 4 des Schlittens 1 bildet ein vorstehender Flansch mit im Vergleich zum Mittelstück 10 des Schlittens 1 deutlich geringerer Wandstärke. Der in der Gebrauchslage hintere Randbereich 3 des Schlittens 1 ist ebenfalls in seiner Wandstärke deutlich verringert und außerdem etwas kürzer als der Mittelstück 10. In diesen ist von unten her eine nach unten offene Längsnut 11 eingearbeitet, die in ihrem Verlauf der Kreisbogenform des Schlittenkörpers folgt und von dessen einer Stirnseite zur anderen durchläuft.

Die bewegliche und lösbare Verbindung des Schlittens 1 mit dem Ski Sk übernimmt eine Schlittenführung 2, die in Form einer auf die Oberfläche des Skis Sk aufgeschraubten Platte 20 mit einem vorderen und einem hinteren Gehäuseaufbau 19 bzw. 18 und einer im mittleren Bereich dazwischen angeordneten, nach oben gerichteten und in Profilform und Krümmung an die Längsnut 11 im Schlitten 1 angepaßten Schiene 12 ausgebildet ist. Dazu weist die Schlittenführung 2 zwei Niederhalter 5 und 6 auf, von denen jeder einen der beiden Randbereiche 3 und 4 des Schlittens 1 übergreifen und diesen so gegen eine ungewollte Bewegung senkrecht zur Skioberfläche nach oben sichern kann. Dabei ist wenigstens einer der Niederhalter 5 und 6 zwischen einer ersten Stellung, in der er von oben auf dem zugeordneten Randbereich 3 bzw. 4 des Schlittens 1 aufliegt, und einer zweiten Stellung, in der er den Schlitten 1 freigibt, beweglich, so daß der Schlitten 1 von oben her in die

Schlittenführung 2 eingesetzt werden kann.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der dem in der Gebrauchslage hinteren Randbereich 3 des Schlittens 1 zugeordnete Niederhalter 5 als fester Anschlag ausgebildet, während der dem vorderen Randbereich 4 des Schlittens 1 zugeordnete Niederhalter 6 ein parallel zur Richtung der Skilängsachse verschiebbarer Riegel ist, der an seinem freien hinteren Ende mit einer von oben nach unten verlaufenden Ansträgung versehen ist. Der feste Anschlag als hinterer Niederhalter 5 bildet einen Teil des hinteren Gehäuseaufbaus 18 der Schlittenführung 2, während der bewegliche Riegel als vorderer Niederhalter 6 im vorderen Gehäuseaufbau 19 der Schlittenführung 2 axial verschiebbar geführt ist und unter der Einwirkung einer darin befindlichen Druckfeder 15 in seine in der Zeichnung mit ausgezogenen Linien dargestellte erste Stellung herausgedrückt wird, in der er von oben auf dem zugeordneten vorderen Randbereich 4 des Schlittens 1 aufliegt. Einem Druck von oben auf die Ansträgung am freien Ende kann der vordere Niederhalter 6 entgegen der relativ schwachen Kraft der Druckfeder 15 in den Gehäuseaufbau 19 hinein in seine in der Zeichnung mit gestrichelten Linien dargestellte zweite Stellung nachgeben. Das Wiedereinsetzen des Schlittens 1 in die Schlittenführung 2 nach einem Auslösevorgang mit Loslösung des Schlittens 1 kann daher durch Einschieben des hinteren Randbereichs 3 des Schlittens 1 unter den hinteren Niederhalter 5 von Hand und anschließendes Niederdrücken des Schlittens 1 bewirkt werden, wobei sich die Längsnut 11 im Schlitten 1 über die Schiene 12 der Schlittenführung 2 stülpt und der vordere Randbereich 4 des Schlittens 1 von oben auf die Ansträgung am hinteren Ende des vorderen Niederhalters 6 drückt und diesen entgegen der Kraft der Druckfeder 15 im vorderen Gehäuseaufbau 19 axial vorn vorn in diesen hinein verschiebt, bis die Oberkante des vorderen Randbereichs 4 des Schlittens 1 das Höhenniveau der Unterkante des vorderen Niederhalters 6 erreicht hat und dieser dann dem Druck der Druckfeder 15 folgend den vorderen Randbereich 4 des Schlittens 1 von vorn und oben übergreifend zurückschnappt, womit der Schlitten 1 gegen eine ungewollte Bewegung senkrecht zur Skioberfläche nach oben gesichert ist.

Anstelle der oben beschriebenen und in der Zeichnung gezeigten Ausführungsform mit einem festen hinteren Niederhalter 5 und einem axial verschieblichen vorderen Niederhalter 6 kann auch die umgekehrte Anordnung gewählt werden, und ebenso ist es möglich, zwei bewegliche Niederhalter vorzusehen. Des weiteren können der oder die beweglichen Niederhalter auch so gelagert werden, daß sie dem Druck des Schlittens 1 bei dessen Wiedereinsetzen in die Schlittenführung 2 nach einem Auslösevorgang statt mit einer axialen Verschiebung mit einer Kippbewegung um eine zur Skioberfläche parallele, zur Skilängsachse jedoch senkrechte Achse oder mit einem Umklappen um zur Skioberfläche senkrechte Achsen in eine zweite Stellung

vom Schlitten 1 weg nachgeben können. Zum Zurückführen der beweglichen Niederhalter in ihre erste Stellung nach dem Vorbeigang des Schlittens 1 können wiederum Federelemente vorgesehen sein.

5 Durch das Eingreifen der Schiene 12 der Schlittenführung 2 in die Längsnut 11 im Schlitten 1 und das Aufliegen der Niederhalter 5 und 6 auf den zugeordneten Randbereichen 3 bzw. 4 des Schlittens 1 ergibt sich für den Schlitten 1 insgesamt eine Halterung auf dem Ski Sk, die ein Verschieben des Schlittens 1 gegenüber dem Ski Sk in einer zu seiner Oberfläche parallelen Ebene erlaubt. Der über den Haltebügel 13 mit dem Schlitten 1 verbundene Skistiefel kann daher entsprechend gerichteten äußeren Kräften nachgeben, bevor diese eine für den Skifahrer gefährliche Größe erreichen.

10 Eine Ansprechschwelle, die eine ungewollte Relativbewegung des Schlittens 1 gegenüber dem Ski Sk unter dem Einfluß äußerer Kräfte von für den Skifahrer ungefährlicher Größe ausschließt, ergibt sich durch eine Sicherung 8, die mit Federkräften von einstellbarer Größe arbeitet. Als Koppellement der Sicherung 8 zum Schlitten 1 wirkt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Raststift 9, der im hinteren Gehäuseaufbau der Schlittenführung 2 gelagert ist und unter der Einwirkung einer ebenfalls darin angeordneten Druckfeder 16 in eine Einbuchtung 7 in einem vom hinteren Randbereich 3 des Schlittens 1 ausgehenden Ansatz 21 eingreifen kann. Unter Einrasten in diese Einbuchtung 7 hält der Raststift 9 den Schlitten 1 in der Schlittenführung 2 in einer Mittellage auf dem Ski Sk, solange Querkräfte, die den Ski Sk gegenüber dem Skistiefel zu verdrehen suchen, eine einstellbare und für den Skifahrer noch hinnehmbare Größe nicht überschreiten. Sobald eine über die auf den Raststift 9 wirkenden Federkräfte mittels einer die Druckfeder 16 beaufschlagenden Schraube 17 bestimmbare Schwelle für diese Querkräfte überschritten wird, weicht der Raststift 9 dem über die Einbuchtung 7 im Ansatz 21 vom Schlitten 1 darauf ausgeübten Druck aus, und der Schlitten 1 kann sich relativ zum Ski Sk verschieben, so daß eine Überlastungsgefahr für den Skifahrer vermieden bleibt.

35 Anstelle der dargestellten Sicherung 8 kann mit vergleichbarem Erfolg ein Fersenautomat eingesetzt werden, der am Schlitten 1 angreift und dessen Federkraft so eingestellt ist, daß der Schlitten 1 Kräften von für den Skifahrer gefährlicher Größe quer zur Skilängsachse nachgeben kann.

40 Im Ergebnis führt die Erfindung zu einer Auslösevorrichtung für Skibindungen mit einem quer zur Skilängsachse beweglichen Schlitten, der ein Auflager für den Skistiefelabsatz bildet und durch das Zusammenwirken einer Schlittenführung und einer mit Federkraft arbeitenden Sicherung in seiner Gebrauchslage gehalten wird, solange die vom Skistiefel ausgehenden Kräfte eine einstellbare Schwelle nicht überschreiten. Der Schlitten wird in der Schlittenführung gehalten durch Niederhalter, von denen wenigstens einer in solcher Weise beweglich angeordnet bzw. ausgebildet ist, daß

er einem Druck von oben auszuweichen vermag und damit ein Wiedereinsetzen des Schlittens nach dessen Trennung von der Schlittenführung bei einem Auslösevorgang von oben ermöglicht.

Patentansprüche

1. Auslösevorrichtung für Skibindungen mit

- einem auf dem Ski mit seiner größten Erstreckung quer zur Skilängsachse und im wesentlichen senkrecht dazu beweglich geführten Schlitten mit einem vorderen und einem hinteren Randbereich und einem Mittelstück als Auflager für einen Skistiefelabsatz,
- einer mit dem Schlitten verbundenen und auf ein Angreifen am Skistiefelabsatz eingerichteten Fersenhalterung,
- einer sich einem Abheben des Schlittens nach oben widersetzen, eine Verschiebung des Schlittens in einer zur Skioberfläche parallelen Ebene jedoch zulassenden Schlittenführung mit einem im wesentlichen quer zur Skilängsachse wirksamen Leitelement für den Mittelstück des Schlittens und
- einer sich einem ungewollten Loslösen des Schlittens vom Ski bis zu einer Ansprechschwelle widersetzen Sicherheit,

dadurch gekennzeichnet,

daß für jeden Randbereich (3, 4) des Schlittens (1) mindestens je ein Niederhalter (5, 6) vorgesehen ist, von denen wenigstens der oder die (6) für den einen Randbereich (4) zwischen einer ersten Stellung mit Auflage von oben auf den zugeordneten Randbereich (4) und einer diesen freigebenden zweiten Stellung beweglich ist bzw. sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die beweglichen Niederhalter (6) in Richtung der Skilängsachse vom Schlitten (1) weg verschiebbar geführt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die beweglichen Niederhalter um eine zur Skioberfläche parallele, zur Skilängsachse jedoch senkrechte Achse vom Schlitten (1) weg kippbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die beweglichen Niederhalter um zur Skioberfläche senkrechte Achsen vom Schlitten (1) weg umklappbar gelagert sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die beweglichen Niederhalter (6) mit einer Federkraft beaufschlagt sind, die sie in ihre erste Stellung zu bringen sucht.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,

daß die Niederhalter (5, 6) in die Schlittenführung (2) integriert sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

daß der Schlitten (1) in seinem einen Randbereich (3) eine in Richtung der Skilängsachse einspringende Einbuchtung (7) enthält und daß die Sicherung (8) mit einem in der Richtung der Skilängsachse federbelasteten Rastelement (9) versehen ist, das unter Eingreifen in die Einbuchtung (7) am Schlitten (1) eine in ihrer Ansprechschwelle einstellbare Hemmung gegen ungewollte Verschiebung des Schlittens (1) parallel zur Skioberfläche und senkrecht zur Skilängsachse bildet.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,

daß der Schlitten (1) in Form eines leicht kreisbogenförmig gekrümmten Profilkörpers mit einer nach unten offenen, durchlaufenden Längsnut (11) im Mittelstück (10) und seitlich auskragenden Randflanschen (3, 4) ausgebildet ist und daß die Schlittenführung (2) als Leitelement für den Schlitten (1) eine nach oben gerichtete und der Längsnut (11) im Schlitten (1) in Profilform und Krümmung angepaßte Schiene (12) und als Niederhalter einen den einen Randflansch (3) des Schlittens (1) von oben übergreifenden festen Anschlag (5) und einen in Richtung der Skilängsachse federnd nachgebend geführten und in seiner ersten Stellung den anderen Randflansch (4) des Schlittens (1) von oben übergreifenden Riegel (6) aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,

daß die Sicherung (8) für den Schlitten (1) in Form eines damit gekoppelten Fersenautomaten ausgeführt ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet,

daß die beweglichen Niederhalter in die Si-

cherung (8) für den Schlitten (1) integriert sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,

5

daß die Schlittenführung (2) den Schlitten (1) nur entlang des einen seiner Randbereiche (3, 4) umfaßt

und

daß die Sicherung (8) am Schlitten (1) an diesem anderen Randbereich angreift und darauf eine bewegungshemmende Federkraft wenigstens in zwei zur Skilängsachse und zueinander senkrechten Richtungen ausübt.

10

15

12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,

daß die Sicherung (8) einen entgegen einer einstellbaren Federkraft nach Art eines Kugelgelenks allseitig verschwenkbaren Zapfen aufweist, der am Schlitten (1) an dessen einem Randbereich zum Angreifen kommt und sich jeder Bewegung des Schlittens (1) in einer zur Skilängsachse senkrechten Richtung widersetzt.

20

25

30

35

40

45

50

55

