(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 591 626 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.10.1997 Patentblatt 1997/42

(51) Int. Cl.[6]: **A63C 9/086**

(21) Anmeldenummer: **93110778.3**

(22) Anmeldetag: **06.07.1993**

(54) Auslösevorrichtung für Skibindungen

Releasing device for ski bindings

Dispositif de déclenchement pour fixations de ski

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

(30) Priorität: **06.07.1992 DE 4222106**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.1994 Patentblatt 1994/15

(73) Patentinhaber: **Burger, Simon**
D-85757 Karlsfeld (DE)

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 527 617

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 591 626 B1

Printed by Rank Xerox (UK) Business Services
2.14.16/3.4

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Auslösevorrichtung an einer auf einem Ski montierbaren Skibindung, wie sie im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 im einzelnen angegeben ist.

Eine Vorrichtung dieser Art ist in der DE 26 21 758 C3 beschrieben. Bei der bekannten Vorrichtung wird ein Schlitten in einer auf einem Ski montierbaren Schlittenführung durch zwei durch eine Platte überdeckte Schienen gehalten. Der Schlitten läßt sich daher zwar in einer zur Oberfläche des Skis parallelen Ebene verschwenken, ein Kippen des Schlittens um eine in dieser Ebene liegende, zur Längsachse des Skis senkrechte Achse ist jedoch nicht möglich. Eine Sicherheitsauslösung der Bindung ist also mit der bekannten Vorrichtung nur durch seitlich wirkende Drehmomente möglich; für die Berücksichtigung von um eine horizontale Querachse wirkenden Drehmomenten bedarf es somit zusätzlicher Einrichtungen, um auch insoweit eine gefährliche Überlastung des Bindungsbenutzers auszuschließen.

Weiter ist aus der DE 25 27 617 C3 ist eine Kombination aus Sicherheits-Skibindung und Skischuh bekannt, bei der eine den Skischuh tragende Auslöseplatte unter der Einwirkung entsprechend gerichteter, von außen auf den Skischuh wirkender Kräfte zum einen um eine skifeste vertikale Achse gedreht und zum anderen senkrecht zur Skioberfläche von dieser Achse abgehoben werden kann, wobei jeweils die Federkraft einer am hinteren Ende der Auslöseplatte angreifenden Sicherung zu überwinden ist. Die Auslöseplatte der Sicherheitsbindung kann daher sowohl auf horizontale Kräfte als auch auf vertikale Kräfte reagieren, doch beruht diese Sicherheitsbindung auf einer von einem horizontal verschiebbaren Schlitten grundsätzlich verschiedenen Konstruktionsidee. Kennzeichnend ist nämlich insoweit, daß der Schwenkpunkt für die Auslöseplatte mit konstruktiven Mitteln zwangsweise festgelegt wird, eine Seitwärtsverschiebung der Auslöseplatte parallel zur Skioberfläche also ausgeschlossen ist. Auch gibt es kein Bauelement, das gleichzeitig ein Ausweichen des Skischuhs während der Fahrt nach vorn oder hinten verhindern kann und dennoch sein Aufkippen nach vorn zuläßt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Auslösevorrichtung der eingangs erwähnten Art so auszubilden, daß sie eine Sicherheitsauslösung der Skibindung bei allen auftretenden Belastungsfällen mit nur einem Auslöseelement zu gewährleisten vermag.

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.

Eine Auslösevorrichtung gemäß der Erfindung ermöglicht es einer damit ausgerüsteten Skibindung bei kleinstmöglichem technischem Aufwand, allen in der Fahrpraxis von außen zu erwartenden Kräften unabhängig von deren Wirkungsrichtung nachzugeben, bevor es zu einer gefährlichen Belastung für den Skifahrer kommen kann.

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 mit einem aufgesetzten Skistiefelabsatz 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 und mit einem aufgesetzten Skistiefel St gezeigten Auslösevorrichtung bildet ein Schlitten 1, der mit seiner geriffelten Oberseite das Auflager für den Skistiefelabsatz darstellt. Der Schlitten 1 ist dabei als ein langgestreckter Profilkörper von leichter Kreisbogenform ausgebildet, in dessen Stirnseiten Bohrungen 13 eingebracht sind, in denen ein Haltebügel 3 gelenkige Aufnahme findet, der zusammen mit einem Fersenstrammer 14 für eine feste Verbindung zwischen dem Schlitten 1 und dem Skistiefel St sorgt.

An seinem in der Gebrauchslage vorderen Seitenrand weist der Schlitten 1 einen vorstehenden Randflansch 5 von deutlich geringerer Wandstärke auf. Der in der Gebrauchslage hintere Seitenrand 6 des Schlittens 1 ist ebenfalls in seiner Wandstärke deutlich verringert und außerdem etwas kürzer als der Haupteil des Schlittens 1. In diesen ist von unten her eine nach unten offene Längsnut 7 eingearbeitet, die in ihrem Verlauf der Kreisbogenform des Schlittenkörpers folgt und von einer Stirnseite zur anderen durchläuft.

Bewegliche und lösbare Verbindung mit dem Ski Sk erhält der Schlitten 1 durch eine Schlittenführung 2, die in Form einer auf die Oberfläche des Skis Sk aufgeschraubten Platte ausgebildet ist. Diese Platte besitzt dazu ein Vorderteil 8, das den vorderen Randflansch 5 des Schlittens 1 von oben übergreift, so daß dieser an seinem vorderen Rand von der Schlittenführung 2 voll umfaßt wird und damit an dieser Stelle eine Art Kipplager erhält. Außerdem weist die Platte in ihrem mittleren Bereich eine nach oben gerichtete Schiene 9 auf, die in ihrer Profilform und in ihrer Krümmung andie Längsnut 7 im Schlitten 1 angepaßt ist. Durch das Eingreifen der Schiene 9 in die Längsnut 7 und die Anlage des Randflansches 5 des Schlittens 1 am Vorderteil 8 der Schlittenführung 2 ergibt sich für den Schlitten 1 eine Halterung auf dem Ski Sk, die ein Verschwenken des Schlittens 1 gegenüber dem Ski Sk in einer dazu parallelen Ebene und einer zu seiner Längsachse senkrechten Richtung ebenso wie ein Kippen des Schlittens 1 auf dem Ski Sk nach vorn um eine in dieser Ebene liegende und zur Skilängsachse senkrechte Ebene erlaubt, wobei der Schlitten 1 insoweit eine entsprechende Bewegung des Skistiefels St unter der Einwirkung entsprechend gerichteter äußerer Kräfte zuläßt.

Eine für den Skifahrer vor allem nach einer Ablö-

sung des Schlittens 1 vom Ski Sk zusammen mit dem Skistiefel St besonders bequeme Ausführungsform läßt sich durch eine Abwandlung der dargestellten Schlittenführung 2 in der Weise erhalten, daß ihr Vorderteil 8 statt eines festen oberen Überstands zum Übergreifen des Randflansches 5 des Schlittens 1 einen in Richtung der Skilängsachse entgegen einer Federkraft verschiebbar geführten Riegel mit abgeschrägter Oberkante erhält, der bei einem Aufsetzen des Schlittens 1 zunächst nach vorn ausweicht und dann den Randflansch 5 von vorn und oben übergreifend zurückschnappt, womit dann eine im Ansprechverhalten auf die vorerwähnten äußeren Kräfte gleichartige Halterung für den Schlitten 1 erreicht ist wie bei der starren Ausbildung des Vorderteils 8 der Schlittenführung 2.

Eine Ansprechschwelle für den Schlitten 1 gegenüber solchen äußeren Kräften ergibt sich durch eine Sicherung 4, die so ungewollte Relativbewegungen von Skistiefel St und Ski Sk unter dem Einfluß äußerer Kräfte von für den Skifahrer ungefährlicher Größe ausschließt. Dabei arbeitet die Sicherung 4 mit Federkräften von einstellbarer Größe. Die Kopplung zwischen der Sicherung 4 und dem Schlitten 1 stellt ein Zapfen 10 dar, der im Gehäuse der Sicherung 4 nach Art eines Universalgelenks um eine zur Skilängsachse parallele Achslage schwenkbar gelagert ist. Dabei wirkt der Zapfen 10 der Sicherung 4 am Schlitten 1 mit einer Kerbe 11 zusammen, die in einem vom hinteren Seitenrand 6 des Schlittens 1 ausgehenden Ansatz 12 vorgesehen ist. Unter Einrasten in dieser Kerbe 11 hält der Zapfen 10 den Schlitten 1 in seiner Mittellage in der Schlittenführung 2 auf dem Ski Sk, solange Querkräfte, die den Skistiefel St gegenüber dem Ski Sk zu kippen oder zu verdrehen suchen, eine einstellbare und für den Skifahrer noch hinnehmbare Größe nicht überschreiten. Sobald die über die auf den Zapfen 10 wirkenden Federkräfte bestimmbare Schwelle für diese Querkräfte überschritten wird, weicht der Zapfen 10 dem über den Ansatz 12 vom Schlitten 1 darauf ausgeübten Druck aus, und der Schlitten 1 kann relativ zum Ski Sk schwenken oder kippen, so daß eine Überlastungsgefahr für den Skifahrer vermieden bleibt.

Anstelle der dargestellten Sicherung 4 kann mit vergleichbarem Erfolg im Sinne der Erfindung ein Fersenautomat eingesetzt werden, der wie der Zapfen 10 am hinteren Seitenrand 6 des Schlittens 1 angreift und dessen Federkraft so eingestellt ist, daß der Schlitten 1 Kräften von für den Skifahrer gefährlicher Größe quer zur Skilängsachse nachgeben kann.

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.

Dabei wird gemäß der Erfindung ein Ansprechen des Schlittens auf diese Kräfte sowohl bei einer Wirkungsrichtung quer zur Skioberfläche und parallel zu deren Ebene als auch senkrecht dazu dadurch ermöglicht, daß die Schlittenführung den Schlitten nur entlang seines in der Gebrauchslage vorderen Seitenrandbereichs umfaßt und die Sicherung am Schlitten an dessem in der Gebrauchslage hinteren Seitenrandbereich angreift und darauf eine bewegungshemmende Federkraft wenigstens in zwei zur Skilängsachse und zueinander senkrechten Richtungen ausübt.

Patentansprüche

1. Auslösevorrichtung an einer auf einem Ski montierbaren Skibindung mit

   - einer auf dem Ski (Sk) im wesentlichen senkrecht zu dessen Längsachse verlaufend befestigbaren Schlittenführung (2),
   - einem in der Schlittenführung (2) in einer zur Oberfläche des Skis (Sk) parallelen Ebene verschiebbar und völlig davon lösbar gehaltenen Schlitten (1) als Auflager für nur den Absatz eines Skistiefels (St),
   - einer an dem Schlitten (1) schwenkbar und/oder verstellbar gehaltenen und auf ein Angreifen am Absatz des Skistiefels (St) eingerichteten Fersenhalterung
     und
   - einer sich einer Bewegung des Schlittens (1) in der Schlittenführung (2) mit einstellbarer Federkraft widersetzenden Sicherung (4),

   dadurch gekennzeichnet,

   daß die Schlittenführung (2) den Schlitten (1) nur entlang seines in der Gebrauchslage vorderen Seitenrandbereichs (5) umfaßt
   und
   daß die Sicherung (4) am Schlitten (1) an dessem in der Gebrauchslage hinteren Seitenrandbereich (6) angreift und darauf eine bewegungshemmende Federkraft wenigstens in zwei zur Längsachse des Skis (Sk) und zueinander senkrechten Richtungen ausübt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

   daß der Schlitten (1) in Form eines leicht kreisbogenförmig gekrümmten Profilkörpers mit einem in der Gebrauchslage nach vorn vorspringenden Randflansch (5) und einer nach unten offenen, durchlaufenden Längsnut (7) ausgebildet ist
   und
   daß die Schlittenführung (2) die Form einer Platte mit einem den Randflansch (5) des Schlittens (1) von oben übergreifenden Vorderteil (8) und einer nach oben gerichteten und

der Längsnut (7) im Schlitten (1) in Profilform und Krümmung angepaßten Schiene (9) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß der Schlitten (1) in Form eines leicht kreisbogenförmig gekrümmten Profilkörpers mit einem in der Gebrauchslage nach vorn vorspringenden Randflansch (5) und einer nach unten offenen, durchlaufenden Längsnut (7) ausgebildet ist
und
daß die Schlittenführung (2) einen in Richtung der Längsachse des Skis (Sk) federnd nachgebend geführten und in der Gebrauchslage den Randflansch (5) des Schlittens (1) von oben übergreifenden Riegel und eine nach oben gerichtete und der Längsnut (7) im Schlitten (1) in Profilform und Krümmung angepaßte Schiene (9) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

daß die Sicherung (4) einen entgegen einer einstellbaren Federkraft nach Art eines Kugelgelenks allseitig verschwenkbaren Zapfen (10) aufweist, der am Schlitten (1) an dessem in der Gebrauchslage hinteren Seitenrandbereich zum Eingriff kommt und sich jeder Bewegung des Schlittens (1) in einer zur Längsachse des Skis (Sk) senkrechten Richtung widersetzt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß der Schlitten (1) an seinem in der Gebrauchslage hinteren Seitenrandbereich eine Kerbe (11) für ein Einrasten des Zapfens (10) der Sicherung (4) aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

daß die Kerbe (11) in einem überstehenden Ansatz (12) des Schlittens (1) längs dessen hinteren Seitenrandes (6) vorgesehen ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

daß die Sicherung für den Schlitten (1) in Form eines dessen hinteren Seitenrandbereich übergreifenden Fersenautomaten ausgeführt ist.

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

daß die Fersenhalterung einen Haltebügel (3) aufweist, der am Schlitten (1) in Bohrungen (13) gelagert ist, die nahe der Mittellinie des Schlittens (1) in dessen Stirnseiten eingebracht sind.

Claims

1. Releasing device on a ski binding to be mounted on a ski, comprising

- slider guiding means (2) to be attached on the ski (Sk) extending substantially perpendicular to the longitudinal axis thereof,
- sliding means (1) held in the slider guiding means (2) to be displaced in a plane parallel to the surface of the ski (Sk) and completely releasable therefrom as a support for only the heel of a ski boot (St),
- heel holding means pivotably and/or adjustably held on the sliding means (1) and designed to engage the heel of the ski boot (St)
and
- securing means (4) opposing a movement of the sliding means (1) in the slider guiding means (2) by adjustable spring force,

characterised in

that the slider guiding means (2) encompasses the sliding means (1) only along its in the operative position front edge area (5)
and
that the securing means (4) engages the sliding means (1) on its in the operative position rear edge area (6) and exerts thereto a motion impeding spring force in at least two directions perpendicular to the longitudinal axis of the ski (Sk) and to each other.

2. Device according to claim 1, characterised in

that the sliding means (1) is formed as a profiled body which is slightly curved along a circular arc and comprises an edge flange (5) projecting forwards in the operative position and a continuous longitudinal groove (7) opening downwards
and
that the slider guiding means (2) is formed as a plate comprising a front portion (8) overlapping the edge flange (5) of the sliding means (1) from above and a rail (9) directed upwards and adapted to the longitudinal groove (7) in the sliding means (1) as to its profile shape and curvature.

3. Device according to claim 1, characterised in

that the sliding means (1) is formed as a profiled body which is slightly curved along a circular arc and comprises an edge flange (5) projecting forwards in the operative position and a continuous longitudinal groove (7) opening downwards
and
that the slider guiding means (2) comprises a latch means, which is guided resiliently yielding in the direction of the longitudinal axis of the ski (Sk) and in the operative position is overlapping the edge flange (5) of the slider means (1) from above, and comprises a rail (9) directed upwards and adapted to the longitudinal groove (7) in the sliding means (1) as to its profile shape and curvature.

4. Device according to one of the claims 1 to 3, characterised in

that the securing means (4) comprises a pin (10) which is pivotable polydirectionally like a universal joint against an adjustable spring force and which is engaging the sliding means (1) on its in the operative position rear edge area and opposes every movement of the sliding means (1) in any direction perpendicular to the longitudinal axis of the ski (Sk).

5. Device according to claim 4, characterised in

that the sliding means (1) on its in the operative position rear edge area includes a notch (11) for catching the pin (10) of the securing means (4).

6. Device according to claim 5, characterised in

that the notch (11) is provided in a projecting extension (12) of the sliding means (1) in the rear edge (6) thereof.

7. Device according to one of the claims 1 to 3, characterised in

that the securing means for the sliding means (1) is designed in the form of an automatic heel holding mechanism engaging the rear edge area thereof.

8. Device according to one of the claims 1 to 7, characterised in

that the heel holding means comprises a clamping hoop (3) which is mounted on the sliding means (1) in bores (13) which are machined into the front faces of the sliding means (1) near the center line thereof.

Revendications

1. Dispositif de déclenchement pour une fixation de ski montable sur un ski, comprenant

- un guidage du chariot (2) à attacher au ski (Sk) s'étendant essentiellement perpendiculaire à l'axe longitudinal de celui-ci,
- un chariot (1) tenu dans le guidage du chariot (2) mobile dans un plan parallèle à la surface du ski (Sk) et à détacher de celui-ci totalement servant de supporter seulement le talon d'une botte de ski (St),
- un porte-talon tenu au chariot (1) pivotante et/ou ajustable et dessiné pour s'engager sur le talon de la botte de ski (Sk)
  et
- un dispositif de securité (4) s'opposant à un mouvement du chariot (1) dans le guidage de chariot (2) par une force à ressort ajustable,

caractérisé en ce

que le guidage du chariot (2) enveloppe le chariot (1) seulement le long de sa région latérale dans la position d'usage avant (5)
et
que le dispositif de securité (4) agit sur le chariot (1) à sa région latérale dans la position d'usage derrière (6) et exerce sur celle-ci une force de ressort inhibante mouvement au moins dans deux directions perpendiculaires à l'axe longitudinal du ski (Sk) et l'une à l'autre.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce

que le chariot (1) a la forme d'un corps profilé avec un collet (5) courbé légèrement en arc de cercle et dans la position d'usage projettant en avant et avec une gorge longitudinale (7) continue et ouverte vers le bas
et
que le guidage du chariot (2) a la forme d'une plaque avec une partie avant (8) couvrant le collet (5) du chariot (1) d'en 'haut et avec un rail (9) dirigé vers le haut et adapté à la gorge longitudinale (7) dans le chariot (1) en forme de profil et en courbure.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce

que le chariot (1) a la forme d'un corps profilé avec un collet (5) courbé légèrement en arc de cercle et dans la position d'usage projettant en avant et avec une gorge longitudinale (7) continue et ouverte vers le bas
et

que le guidage du chariot (2) comprend un verrou guidé cédant élastiquement dans la direction longitudinale du ski (Sk) et dans la position d'usage recouvrant le collet (5) du chariot (1) d'en 'haut et comprend un rail (9) dirigé vers le haut et adapté à la gorge longitudinale (7) dans le chariot (1) en forme de profil et en courbure.

4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce

que le dispositif de securité (4) comprend un tenon (10) qui est pivotant vers toutes les directions à la manière d'une articulation sphérique et qui engage le chariot (1) sur sa région latérale dans la position d'usage derrière et s'oppose chaque mouvement du chariot (1) dans une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal du ski (Sk) et l'une à l'autre.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce

que le chariot (1) sur sa région latérale dans la position d'usage derrière comprend un enfoncement (11) pour recevoir le tenon (10) du dispositif de securité (4).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce

que l'enfoncement (11) est disposé dans une saillie (12) du chariot (1) le long de sa région latérale derrière (6).

7. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce

que le dispositif de securité pour le chariot (1) est en forme d'un automate de porte-talon couvrant la région latérale derrière de celui-ci.

8. Dispositif selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce

que le porte-talon comprend un étrier de retenue (3) qui est articulé sur le chariot (1) dans des forages (13) qui sont incorporés dans les faces de devant du chariot (1) près de l'axe central de celle-ci.

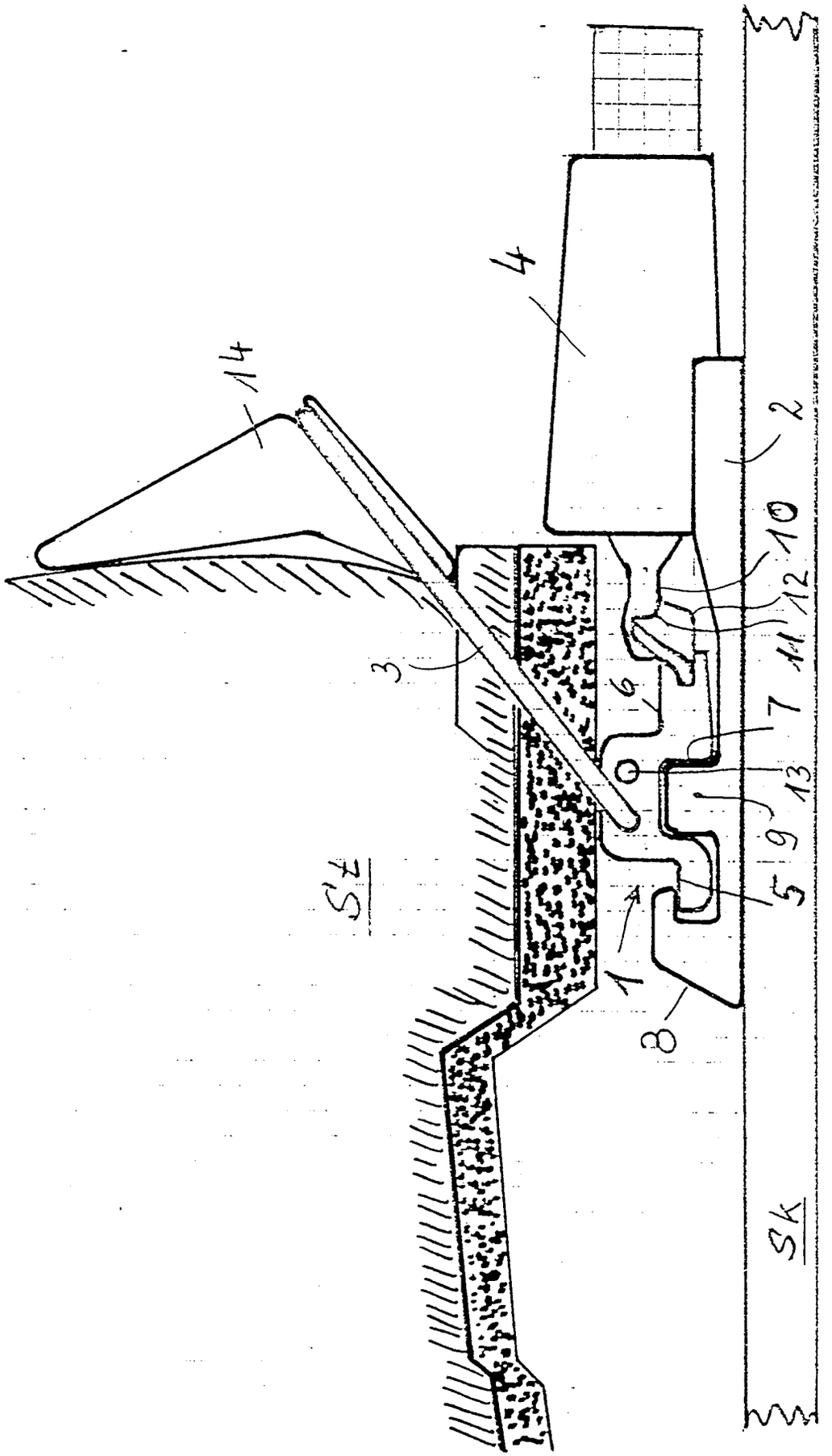


Fig. 1

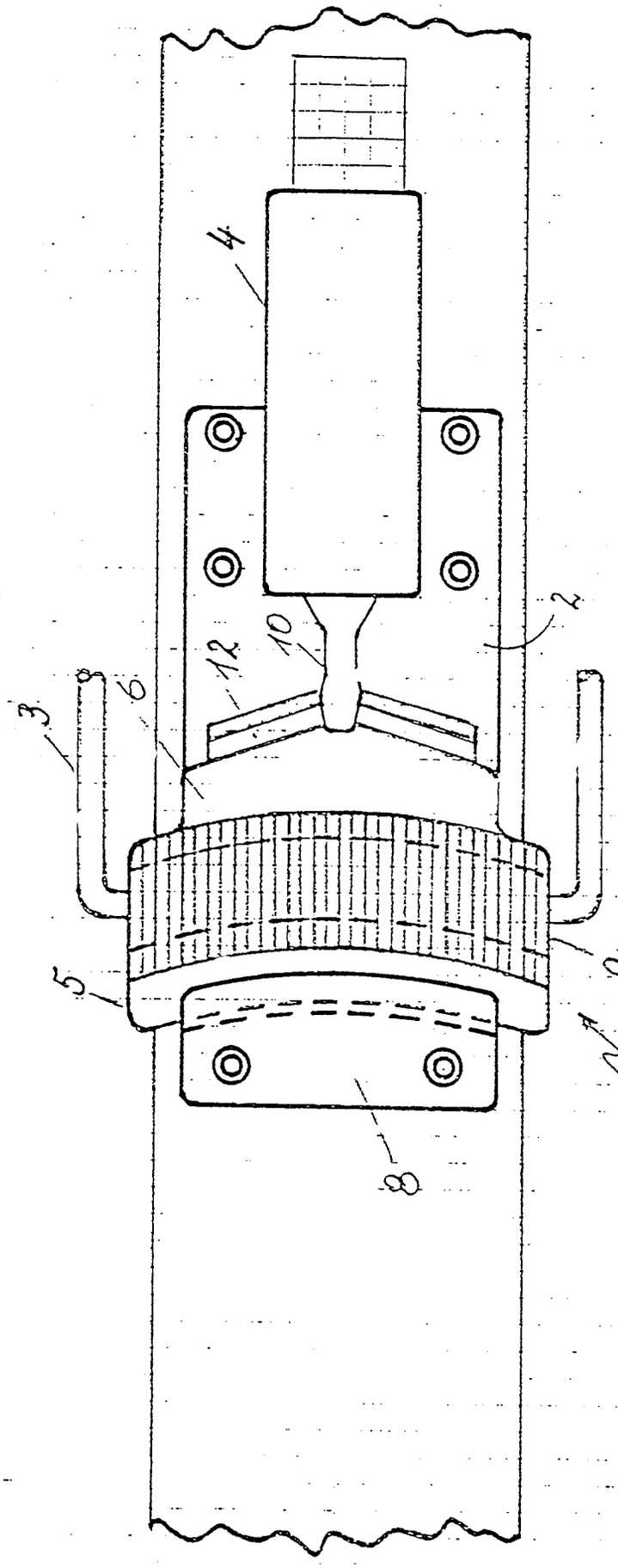


Fig. 2