

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 664 142 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95100285.6**

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 7/10**

(22) Anmeldetag: **11.01.95**

(30) Priorität: **22.01.94 DE 9401077 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.07.95 Patentblatt 95/30

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

(71) Anmelder: **Lang, Fritz**
Alois-Stöcklstrasse 5
D-87766 Memmingerberg (DE)

(72) Erfinder: **Lang, Fritz**
Alois-Stöcklstrasse 5
D-87766 Memmingerberg (DE)

(74) Vertreter: **Pfister, Helmut, Dipl.-Ing.**
Buxacher Strasse 9
D-87700 Memmingen (DE)

(54) Bremsvorrichtung für einen Langlauf-Ski.

(57) Es wird eine Bremsvorrichtung für einen Langlauf-Ski vorgeschlagen, wobei auf der Unterseite des Skis eine Ausnehmung (10) vorgesehen ist, die einen den Längsträger (3) aufnehmenden Kasten (2) aufweist. Der Längsträger (3) ist um ein im vorderen Ende des Längsträgers vorgesehenes Gelenk (23)

aus dem Kasten (2) herausschwenkbar. Auf der Oberseite des Skis ist eine Verstelleinrichtung (5) vorgesehen, die mit Verbindungselementen (30) mit dem Längsträger (3) zusammenwirkt, durch welche der Schwenkbereich des Längsträgers einstellbar ist.

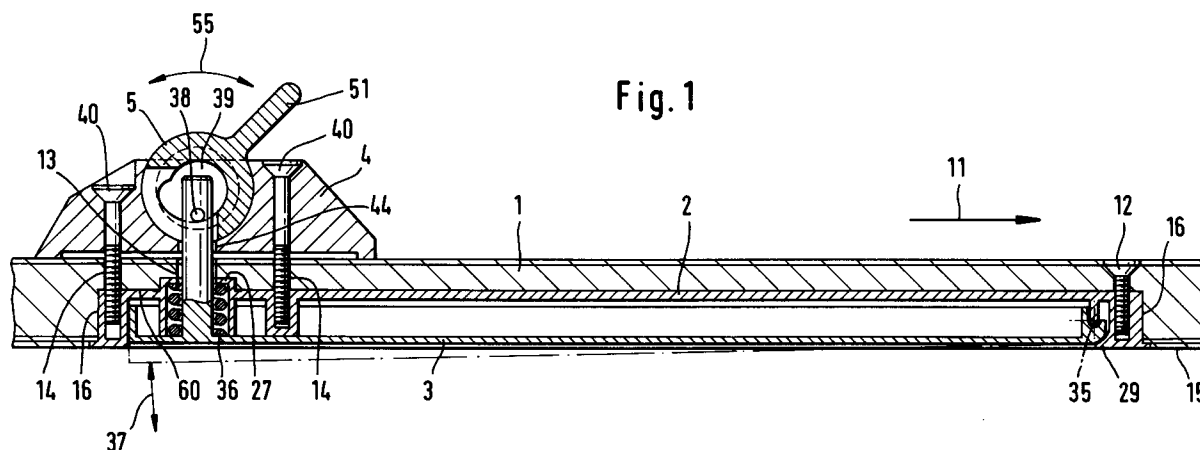


Fig. 1

EP 0 664 142 A1

Die Erfindung betrifft eine Bremsvorrichtung für einen Langlauf-Ski, wobei in der Lauffläche des Skis eine Ausnehmung vorgesehen ist, die einen als Bremsbacke ausgebildeten Längsträger aufnimmt, wobei der Längsträger um ein an seinem vorderen Ende vorgesehenes Gelenk durch eine Feder aus der Ausnehmung ausschwenkbar ist und der Schwenkbereich des Längsträgers durch eine auf der Ski-Oberseite vorgesehene Verstelleinrichtung bestimmbar ist und der Längsträger durch ein Verbindungselement mit der Verstelleinrichtung verbunden ist, wobei der ausgeschwenkte Längsträger gegen die Kraft der Feder in die Ausnehmung zurückdrückbar ist und die Verstelleinrichtung den Längsträger gegen die Kraft der Feder nach oben zieht.

In der DE-OS 33 34 488 ist eine Vorrichtung zum Verhindern des Zurückgleitens des Skis gezeigt. Hierbei ist in einer Ausnehmung der Ski-Unterseite ein Kasten vorgesehen, der unten durch eine den Kasten verschließende Membran abgeschlossen ist. Im Hohlraum des Kastens ist ein Träger vorgesehen, der mit einem Verbindungselement mit der Ski-Bindung verbunden ist. Bei dem für das Langlaufen typischen Bewegungsablauf wird nur eine Ski-Bindung am Vorderfuß benötigt, die Ferse hebt sich periodisch vom Ski ab. Im Moment, wo die Ferse sich vom Ski abhebt, wird die Membran durch den Träger und das Verbindungselement nach unten in den Schnee gedrückt. Hierdurch wird das Zurückgleiten des Skis vermieden. Für eine gleichmäßigere Verteilung des Aufdrückdruckes sind zwischen der Membran und dem Träger Federn vorgesehen. Hierbei ist von Nachteil, daß die Wirkung zum Verhindern des Zurückgleitens des Skis nicht eingestellt werden kann. Auch ist die Vorrichtung als Bremsvorrichtung, zum Beispiel bei Abfahrten unbrauchbar. Des weiteren ist auch zu befürchten, daß die Membran an in der Loipe liegenden Gegenständen, zum Beispiel Ästen oder Steinen, verletzt wird und somit die Vorrichtung beschädigt wird.

In der DE-OS 36 18 547 ist eine Bremsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art gezeigt. Hierbei ist es möglich, daß sich Schnee und Eiskristalle in der Bremsvorrichtung festsetzen und somit das einwandfreie Funktionieren der Bremsvorrichtung beeinträchtigen können. Vorteilhafterweise weicht der Längsträger gegen in der Loipe liegende Hindernisse, zum Beispiel Steinen oder Stöcken, in die Ausnehmung gegen die Kraft der Feder zurück, wodurch ein Beschädigen der Bremsvorrichtung vermieden wird. Auch ist in der Verstellvorrichtung ein Mittel vorgesehen, mit dem die Bremswirkung bzw. die Wirkung zum Verhindern des Zurückgleitens des Skis einstellbar ist. Somit kann die Bremswirkung individuell an die entsprechenden Gegebenheiten der Loipe angepaßt werden.

Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine Bremsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art dahingehend weiter zu verbessern, daß sowohl der Einbau erleichtert wird als auch die Funktionalität der Vorrichtung gesteigert wird. Hierbei sollen die bekannten Vorzüge des Zurückweichens des Längsträgers bei einem Hindernis in der Loipe sowie die Verstellmöglichkeit des Schwenkbereiches zur Regulierung der Bremswirkung beibehalten werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von einer Bremsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art und schlägt vor, daß in der Ausnehmung ein den Längsträger aufnehmender Kasten vorgesehen ist, dessen Innenflächen den Längsträger im Schwenkbereich des Längsträgers führen und der Kasten am vorderen Ende ein mit dem Gelenk zusammenwirkendes Gelenkelement besitzt.

Durch eine solche erfindungsgemäße Ausgestaltung ist es möglich, daß sowohl der Kasten als auch der Längsträger als maschinell gefertigte Massenprodukte herstellbar sind, die eine möglichst geringe Maßtoleranz zueinander aufweisen, wodurch das Eindringen von Schnee und Eis in den Raum zwischen dem Längsträger und dem Kasten vermieden wird. Dadurch wird die Funktionalität der Vorrichtung erhöht. Des weiteren wird das Einbauen der Bremsvorrichtung in einen Ski erleichtert, da in den Ski nur eine den Kasten aufnehmende Ausnehmung vorgesehen werden muß, die relativ hohen Toleranzen genügen kann. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Bremsvorrichtung wird erreicht, daß der Kasten eine zusätzliche Stabilität des Skis im Bereich der Bremsvorrichtung bewirkt und gleichzeitig Lager bzw. Führung des Längsträgers bildet.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird vorgeschlagen, daß die Verstelleinrichtung durch einen, in einem Sockel geführten Verstellhebel gebildet ist, der eine exzentrische Innenfläche aufweist, auf welcher ein mit dem Verbindungselement zusammenwirkender Stift aufliegt und der Verstellhebel eine mindestens teilweise zylindrische Mantelfläche aufweist, die für das Verbindungselement eine Umfangsausnehmung aufweist. Mit diesen einfachen Mitteln wird ein überraschender Effekt erzielt, es wird nämlich eine einfach zu bedienende und wirkungsvolle Verstelleinrichtung geschaffen. Der mit dem Verbindungselement zusammenwirkende Stift liegt auf der exzentrischen Innenfläche des Verstellhebels auf und verändert je nach Verstellen des Verstellhebels seine Höhenlage und bestimmt somit den Schwenkbereich des Längsträgers.

Es ist günstig, wenn der Verstellhebel um eine Achse teilweise drehbar ist, wobei die Innenfläche exzentrisch zu dieser Achse angeordnet ist.

In Versuchen hat sich herausgestellt, daß besonders gute Ergebnisse erzielt werden, wenn in dem Sockel eine federnd gelagerte Einrastkugel eingelassen ist, die in Einrastvertiefungen des Verstellhebels die Verstelleinrichtung bevorzugt fixiert. Hierzu ist es günstig, wenn auf dem Umfang der Mantelfläche für das Gleiten der Kugel eine Umfangsnut vorgesehen ist. Die Kugel ist federnd in dem Sockel eingelassen und bewirkt somit bereits eine Fixierung des Hebels auch außerhalb der für eine bevorzugte Fixierung vorgesehenen Einrastvertiefungen. Für ein leichteres Gleiten der Kugel ist in der Mantelfläche des Verstellhebels eine Umfangsnut vorgesehen. Um die Bremsvorrichtung in mehreren Stellungen fixieren zu können, sind in der Umfangsnut mehrere Einrastvertiefungen vorgesehen, in die die Kugel durch die Feder gedrückt werden kann. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Bremswirkung beider Skier gleich sein soll.

Ferner ist gefunden worden, daß es vorteilhaft ist, wenn der Kasten an seinen Längsenden abgerundet ist. Durch eine solche Ausgestaltung wird der Einbauvorgang entscheidend vereinfacht. Es ist nämlich möglich, daß die im Ski befindliche Ausnehmung von einem relativ großen Fräser hergestellt wird, wobei das mit dem Fräser hergestellte Langloch an seinen Enden Rundungen aufweist. Diese Rundungen können nun durch einen entsprechend geformten Kasten ideal genützt werden.

Eine besonders einfache Handhabung wird erreicht, wenn der Kasten in der Ausnehmung des Skis verklebt ist. Durch das Einkleben des Kastens in die Ausnehmung des Skis wird eine Ersparnis bei der Herstellung der Bremsvorrichtung erreicht.

In einer weiteren Ausführungsform wird vorgeschlagen, daß die Unterkante des Kastens gegenüber der Lauffläche des Skis geringfügig zurücksteht. Ungenauigkeiten der Kastenunterseite beeinträchtigen somit nicht das Gleiten des Skis, da diese nicht über die Lauffläche hinausstehen.

In Versuchen hat sich herausgestellt, daß es günstig ist, wenn der Kasten an seiner Unterkante einen Flansch aufweist, der den Spalt zwischen dem Kasten und dem Ski überdeckt.

Es ist günstig, wenn als Verbindungselement ein einstückig an den Längsträger angeformter Zapfen vorgesehen ist, der zur Aufnahme des Stiftes im oberen Bereich eine Bohrung aufweist, wobei das Verbindungselement im hinteren Bereich des Längsträgers vorgesehen ist. Durch das einstückige Anfügen des Zapfens an den Längsträger wird der Herstellungsprozeß des Längsträgers vereinfacht, da dieser zum Beispiel in einem Spritzgußverfahren hergestellt werden kann, wobei das Verbindungselement im hinteren Bereich des Längsträgers vorgesehen ist.

Eine besonders einfache Handhabung wird erreicht, wenn als Gelenk am vorderen Ende des Längsträgers ein nach oben stehender Steg mit einer Nase vorgesehen ist, die eine Einkerbung aufweist, in die das Gelenkelement des Kastens eingreift. Ferner wird vorgeschlagen, daß es günstig ist, wenn als Gelenkelement ein mindestens teilweise die Breite des Kastens überspannender Quersteg vorgesehen ist. Durch das Zusammenwirken des Quersteges als Gelenkelement mit dem mit einer Nase und einer Einkerbung versehenen Steg des Längsträgers wird mit einfachen Mitteln, zum Beispiel durch in die Gußform vorzubereitenden Ausformungen, eine stabile gelenkige Verbindung zwischen dem Kasten und dem Längsträger geschaffen.

Besonders gute Ergebnisse werden erreicht, wenn der Kasten und der Längsträger aus Kunststoff als Präzisionsteil gefertigt sind. Als Kunststoff werden hier beispielsweise Materialien wie Polyoxymethylene (POM) verwendet, die zu steifen, schlagzäh und abriebfesten Teilen verarbeitet werden. Um die Stabilität zu erhöhen, ist eine Carbonfaserlaminatverstärkung vorgesehen. Ähnliche Ergebnisse können auch mit anderen bekannten, faserverstärkten Kunststoffen erreicht werden. Der Kunststoff wird in dem Spritzgußverfahren verwendet. Durch eine hohe Präzision der zusammenwirkenden Teile Längsträger und Kasten wird vermieden, daß die Funktionalität der Bremsvorrichtung zum Beispiel durch das Eindringen von Schnee in den Spalt zwischen Längsträger und Kasten beeinträchtigt wird. Das Funktionieren der Bremsvorrichtung ist auch durch die Tatsache, daß der Längsträger und der Kasten als Präzisionsteil gefertigt sind, unabhängig von der Ausgestaltung der Ausnehmung, in die der Längsträger bzw. der Kasten eingesetzt wird. Hieraus resultiert eine Vereinfachung der Herstellung der Bremsvorrichtung bzw. der Montage der Bremsvorrichtung in den Ski.

In Versuchen hat sich ferner herausgestellt, daß besonders gute Ergebnisse erzielt werden, wenn die Bremsbacke ein nach vorne und/oder hinten wirksames Schuppenprofil aufweist. Je nach Ausgestaltung des Schuppenprofils wirkt somit die das Schuppenprofil tragende Bremsbacke entweder als Steighilfe oder als Abfahrtsbremse.

In der Zeichnung ist eine erfindungsgemäße Bremsvorrichtung schematisch dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt durch einen Ski und eine erfindungsgemäße Bremsvorrichtung,
- Fig. 2 eine Unteransicht eines Skis im Bereich der Ausnehmung, ohne eingebauten Längsträger,
- Fig. 3 eine Seitenansicht eines Verstellhebels einer erfindungsgemäßen

- Fig. 4 Bremsvorrichtung,
eine Frontansicht nach Fig. 3,
Fig. 5 einen Querschnitt durch den Kasten
einer erfindungsgemäßen Bremsvor-
richtung,
Fig. 6 einen Längsschnitt durch den Kasten
einer erfindungsgemäßen Bremsvor-
richtung,
Fig. 7 eine Draufsicht eines Kastens einer
erfindungsgemäßen Bremsvorrich-
tung,
Fig. 8 einen Querschnitt durch den Längs-
träger einer erfindungsgemäßen
Bremsvorrichtung,
Fig. 9 einen Längsschnitt durch den Längs-
träger einer erfindungsgemäßen
Bremsvorrichtung und
Fig. 10 eine Draufsicht nach Fig. 9.

In Fig. 1 ist ein senkrechter Schnitt durch einen Ski 1 gezeigt. Die Laufrichtung des Skis ist mit 11 bezeichnet. Der Ski weist an seiner Oberseite einen Sockel 4 auf, der die Verstelleinrichtung 5 aufnimmt. Der Sockel 4 ist hierzu mit Schrauben 40 durch den Ski 1 mit dem Kasten 2 verbunden.

Der Kasten 2 ist in einer Ausnehmung 10 des Skis 1 vorgesehen. Die Ausnehmung 10 erstreckt sich in der Lauflfläche des Skis. Die Breite des Kastens 2 beträgt ungefähr 40 bis 80 Prozent der Breite des Skis, die Länge des Kastens 2 ist zum Beispiel 25 Zentimeter. Für Anwendungen bei anderen Ski-Typen kann es von Nutzen sein, diese Maßangaben abzuändern.

Der Kasten 2 ist auf seiner Unterseite offen und nimmt hierin einen Längsträger 3 auf. Der Längsträger 3 sowie der Kasten 2 sind so genau gefertigt, daß der Längsträger von den Innenflächen 28 des Kastens 2 geführt ist. Dadurch erreicht die Erfindung, daß auf eine hohe Genauigkeit beim Ausfräsen der Ausnehmung 10 im Ski verzichtet werden kann, die einen hohen Aufwand bedeutet. Trotzdem ist das einwandfreie Funktionieren der Bremsvorrichtung sichergestellt. Es erfolgt eine Führung nicht nur an den Innenflächen, sondern auch an den Endflächen. Durch die Verwendung eines mit dem Ski 1 verbundenen Kastens 2 wird die im Bereich der Ausnehmung 10 reduzierte Stabilität des Skis 1 wieder verbessert. Durch eine entsprechende Ausformung der Längsenden des Kastens, beispielsweise keilartig, wird zusätzlich die Kerbwirkung der Enden der Ausnehmung 10 reduziert.

Der Längsträger 3 besteht im wesentlichen aus einer kastenartigen Leiste, wobei im hinteren Bereich des Längsträgers ein nach oben stehender Zapfen 30 vorgesehen ist, der an seinem oberen Ende eine Bohrung 31 aufweist. Die Länge dieses Zapfens 30 ist so bemessen, daß dieser den Ski durchdringt, so daß die Bohrung 31 auf Höhe der

Verstelleinrichtung 5 ist. An seinem vorderen Ende weist der Längsträger 3 ein Gelenk auf. Dieses Gelenk ist in diesem Ausführungsbeispiel beispielsweise aus einem nach oben stehenden Steg 32 gebildet, an deren vorderen Seite sich eine Nase 33 anschließt. Auf der Oberseite der Nase 33 ist eine Einkerbung 34 vorgesehen, die mit einem Gelenkelement 23 des Kastens 2 gelenkartig zusammenwirkt. An der Auflagefläche zwischen der Einkerbung 34 und dem Gelenkelement 23 ist der Drehpunkt 35 bestimmt, um den der Längsträger 3 aus dem Kasten 2 ausgeschwenkt wird. Um den Längsträger 3 ausschwenken zu können, ist eine Feder 36 vorgesehen, die auf den Zapfen 30 aufgeschoben ist. Hierzu stützt sich diese Feder 36 am Fuß des Zapfens 30 am Längsträger 3 und an dem Flansch 27 des Kastens 2 ab. Hierzu weist der Kasten 2 an seinem hinteren Ende ein rohrartiges Stück 26 auf, das den Zapfen 30 teilweise aufnimmt und das an seinem oberen Ende einen nach innen vorstehenden Flansch 27 besitzt. Durch die verbleibende Öffnung 20 (s. Fig. 6) ist der als Verbindungselement wirkende Zapfen 30 durch den Ski nach oben geführt, wobei der Ausschwenkbereich durch die Lage eines Stiftes 38 begrenzt ist. Dieser Stift 38 ist in eine Bohrung 31 des Zapfens 30 so eingeschoben, daß er seitlich an dem Zapfen heraussteht. Die Seitenenden des Stiftes 38 liegen nun auf den exzentrischen Innenflächen 52 der Verstelleinrichtung 5 auf und begrenzen somit den Ausschwenkbereich des Längsträgers 3.

Die Verstelleinrichtung 5 besteht im wesentlichen aus einem mit einer zylindrischen Mantelfläche 54 ausgestalteten, an seiner Oberseite einen Verstellhebel 51 aufweisenden Exzenter. Die Mantelfläche 54 ist hierbei in dem Sockel 4 geführt. Der Exzenter wird hierzu durch eine zu der Drehachse 50 exzentrisch angelegten Innenfläche 52 gebildet. Auf dieser exzentrischen Innenfläche 52 liegt der Stift 38 auf. Der Verstellhebel 51 ist um die Drehachse 50 verstellbar. Um das Verbindungselement, hier der Zapfen 30, mit der Verstelleinrichtung 5 verbinden zu können, weist die Verstelleinrichtung auf ihrer Unterseite eine zum Beispiel mittig angeordnete Umfangsausnehmung 56 auf.

Für ein komfortables Einstellen der Bremsvorrichtung ist eine auf einer Feder 42 gelagerte Einrastkugel 41 in einer Bohrung 43 des Sockels 4 vorgesehen. Diese Einrastkugel 41 wird in einer Umfangsnut 57 geführt, wobei der Anpreßdruck der Kugel 41 in die Umfangsnut 57 bereits eine gewisse Fixierung bewirkt. Für eine bevorzugte Fixierung der Bremsvorrichtung sind in der Umfangsnut 57 Einrastvertiefungen 53 vorgesehen, deren Durchmesser der Einrastkugel 41 entspricht. Die Langlauf-Skier werden normalerweise paarweise ver-

wendet, weswegen es wichtig ist, daß die Bremswirkung beider Skier zum Beispiel bei einer Abfahrt gleich ist. Diese gleiche Bremswirkung wird durch das genaue Einstellen beider Bremsvorrichtungen bewirkt, wozu die Einrastvertiefungen 53 an den beiden Verstelleinrichtungen 5 gleich angeordnet sind. Diese Ausgestaltung einer Verstelleinrichtung kann zum Beispiel auch für andere Bereiche der Technik, beispielsweise bei Schaltern von Bedeutung sein.

Die Verstelleinrichtung 5 ist innen hohl, wodurch sich der Zapfen 30 nach oben bewegen kann. Der Freiraum zwischen dem Zapfenoberende und der exzentrischen Innenfläche ist hierzu mit 39 beschrieben. Trifft nun der Ski in der Loipe auf ein Hindernis, so ist es möglich, daß der ausgeschwenkte Längsträger 3 in die Ausnehmung des Kastens 2 zurückfedern kann, da noch ein gewisser Ausweichbereich 39 für den Zapfen 30 vorhanden ist. Hierzu wird der Längsträger 3 gegen die Kraft der Feder 36 in die durch den Kasten 2 definierte Ausnehmung zurückgedrückt.

Zur Befestigung des Kastens 2 an dem Ski 1 sind Schrauben 12 an seinem vorderen Ende vorgesehen. Es ist auch möglich, daß diese Schrauben 12 von unten eingeschraubt werden, wodurch der Schraubenkopf nicht mehr sichtbar ist. Das gleiche gilt für die Schrauben 40, die den Sockel 4 mit dem Kasten 2 verbinden. Hierzu sind in dem Ski Bohrungen 14 vorgesehen. Des weiteren ist in dem Ski zur Aufnahme des Zapfens 30 eine Öffnung 13 vorgesehen.

Der Zapfen 30 durchdringt also den Kasten 2 an der Öffnung 20 sowie den Ski 1 an der Öffnung 13, den Sockel 4 an der Bohrung 44 sowie die Verstelleinrichtung 5 an der Umfangsausnehmung 56.

Der Kasten 2 weist an seinem hinteren Ende zwei Bohrungen 25 für die Befestigungsschrauben 40 auf. Zwischen diesen beiden Bohrungen 25 ist das Rohrstück 26 mit dem Flansch 27 und der Öffnung 20 vorgesehen. Hierbei ist das Rohrstück 26 etwas gegenüber dem sonstigen Längsträgerboden 60 hervorgehoben, wobei eine entsprechende Ausbohrung des Skis für das Rohrstück 26 eine bevorzugte Lagerung des Kastens 2 in der Ausnehmung 10 ergibt. Die Unterkante 22 des Kastens 2 ist gegenüber der Lauffläche 15 des Skis um einige Zehntel Millimeter zurückgesetzt. Durch eine solche Ausgestaltung erreicht man, daß die Fertigungstoleranzen relativ großzügig gehandhabt werden können, ohne daß man riskiert, daß der Kasten 2 unbeabsichtigterweise einen Bremseffekt bewirkt.

Der Kasten 2 weist an seiner Unterkante 22 einen über den Kasten 2 hervorstehenden Flansch 21 auf, der den Spalt 16 zwischen dem Kasten 2 und dem Ski 1 überdeckt.

Hierbei ist es vorteilhaft, daß der Kasten 2 in die Ausnehmung 10 eingeklebt ist.

An dem vorderen Ende des Kastens 2 ist ein Gelenkelement 23 vorgesehen, das mit dem durch den Steg 32 die Nase 33 und die Einkerbung 34 gebildete Gelenk des Längsträgers 3 zusammenwirkt. Das Gelenkelement 23 besteht hierbei aus einem die Breite des Kastens 2 mindestens teilweise übergreifenden Quersteg 24, der, wie in Fig. 1 gezeigt, in die Einkerbung 34 eingreift. Dadurch wird der Drehpunkt 35 des Längsträgers 3 bestimmt. Um das unbeabsichtigte Herausgleiten des Längsträgers 3 aus dem Kasten 2 zu vermeiden, weist der Kasten 2 am vorderen Ende eine nach hinten gerichtete, den Längsträger 3 im Bereich der gelenkigen Verbindung übergreifende Befestigungsnase 29 auf. Dies kann zum Beispiel auch durch einen Hinterschnitt bewirkt werden.

Durch die Verstellmöglichkeit der Verstelleinrichtung 5, deren Einstellbereich durch den Doppelpfeil 55 angedeutet ist, ist es möglich, daß der Längsträger 3 längs des Doppelpfeiles 37 aus der Ausnehmung des Kastens 2 ausgeschwenkt werden kann. Eine ausgeschwenkte Stellung des Längsträgers 3 ist hierzu in Fig. 1 gestrichelt angedeutet.

Es ist vorteilhaft, wenn der Kasten an seinen Längsenden keilartig ausgebildet ist. Durch eine solche keilartige Ausgestaltung des Kastens wird die Kerbwirkung des eingesetzten Kastens verringert. Durch eine solche Maßnahme wird also die Stabilität des Skis erhöht.

Es ist günstig, wenn der Kasten und der Ski im Bereich der Verstelleinrichtung eine Öffnung für das Verbindungselement aufweist.

Die jetzt mit der Anmeldung und später eingereichten Ansprüche sind Versuche zur Formulierung ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

Merkmale, die bislang nur in der Beschreibung offenbart wurden, können im Laufe des Verfahrens als von erfindungswesentlicher Bedeutung, zum Beispiel zur Abgrenzung vom Stand der Technik beansprucht werden.

Patentansprüche

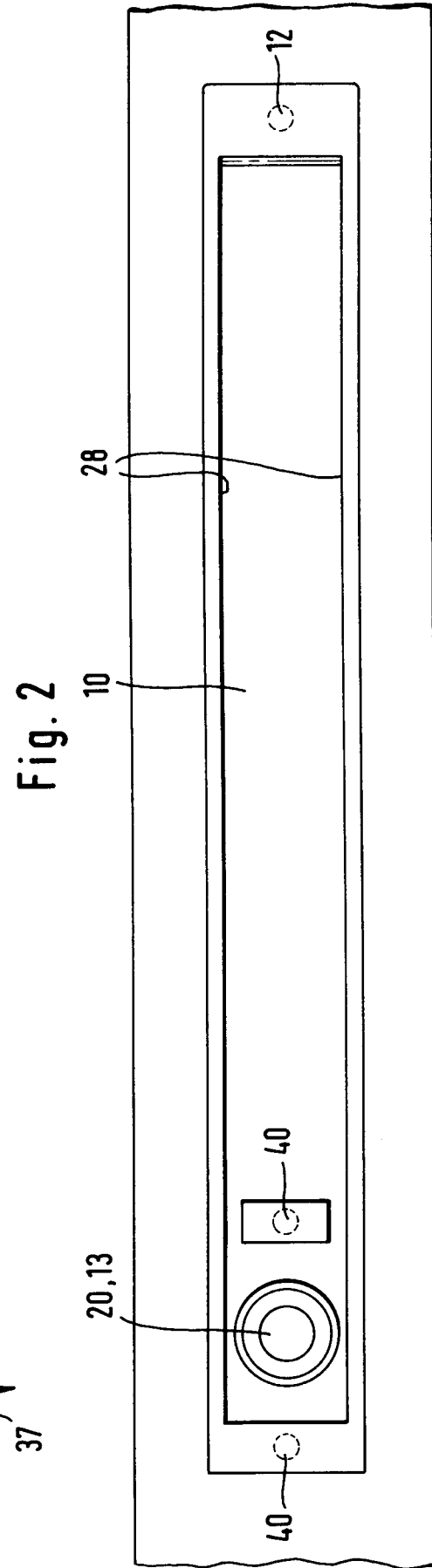
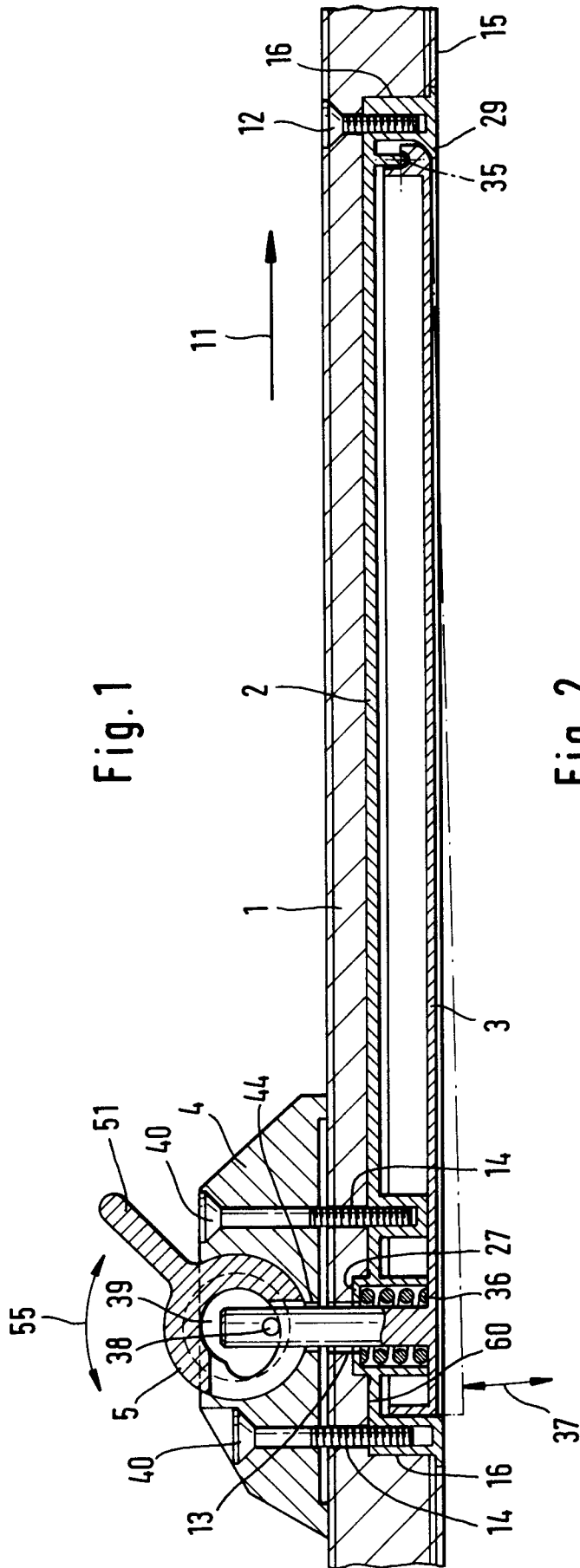
1. Bremsvorrichtung für einen Langlauf-Ski, wobei in der Lauffläche des Skis eine Ausnehmung vorgesehen ist, die einen als Bremsbacke aus-

gebildeten Längsträger aufnimmt, wobei der Längsträger um ein an seinem vorderen Ende vorgesehenes Gelenk durch eine Feder aus der Ausnehmung ausschwenkbar ist und der Schwenkbereich des Längsträgers durch eine auf der Ski-Oberseite vorgesehenen Verstelleinrichtung bestimmbar ist und der Längsträger durch ein Verbindungselement mit der Verstelleinrichtung verbunden ist, wobei der ausgeschwenkte Längsträger gegen die Kraft der Feder in die Ausnehmung zurückdrückbar ist und die Verstelleinrichtung den Längsträger gegen die Kraft der Feder nach oben zieht, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Ausnehmung (10) ein den Längsträger (3) aufnehmender Kasten (2) vorgesehen ist, dessen Innenflächen (28) den Längsträger (3) im Schwenkbereich (37) des Längsträgers (3) führen und der Kasten (2) am vorderen Ende ein mit dem Gelenk zusammenwirkendes Gelenkelement (23) besitzt.

2. Bremsvorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstelleinrichtung (5) durch einen, in einem Sockel (4) geführten Verstellhebel (51) gebildet ist, der eine exzentrische Innenfläche (52) aufweist, auf welcher ein mit dem Verbindungselement (30) zusammenwirkender Stift (38) aufliegt und der Verstellhebel (51) eine mindestens teilweise zylindrische Mantelfläche (54) aufweist, die für das Verbindungselement (30) eine Umfangsausnehmung (56) aufweist.
3. Bremsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verstellhebel (51) um eine Achse (50) teilweise drehbar ist, wobei die Innenfläche (52) exzentrisch zu dieser Achse (50) angeordnet ist.
4. Bremsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Sockel (4) eine federnd gelagerte Einrastkugel (41) eingelassen ist, die in Einrastvertiefungen (53) des Verstellhebels (51) die Verstelleinrichtung (5) bevorzugt fixiert und auf dem Umfang der Mantelfläche (54) für das Gleiten der Kugel (41) eine Umfangsnut (57) vorgesehen ist.
5. Bremsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kasten (2) an seinen Längsenden abgerundet ist.
6. Bremsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch ge-**

kennzeichnet, daß der Kasten (2) in der Ausnehmung (10) des Skis (1) verklebt ist.

7. Bremsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterkante (22) des Kastens (2) gegenüber der Lauffläche (15) des Skis (1) geringfügig zurücksteht.
8. Bremsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kasten (2) an seiner Unterkante (21) einen Flansch (27) aufweist, der den Spalt (16) zwischen dem Kasten (2) und dem Ski (1) überdeckt.
9. Bremsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Verbindungselement ein einstückig an den Längsträger (3) angeformter Zapfen (30) vorgesehen ist, der zur Aufnahme des Stiftes (38) im oberen Bereich eine Bohrung (31) aufweist, wobei das Verbindungselement (30) im hinteren Bereich des Längsträgers (3) vorgesehen ist.
10. Bremsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Gelenk am vorderen Ende des Längsträgers (3) ein nach oben stehender Steg (32) mit einer Nase (33) vorgesehen ist, die eine Einkerbung (34) aufweist, in die das Gelenkelement (23) des Kastens (2) eingreift, wobei als Gelenkelement (23) ein mindestens teilweise die Breite des Kastens (2) überspannender Quersteg (24) vorgesehen ist.



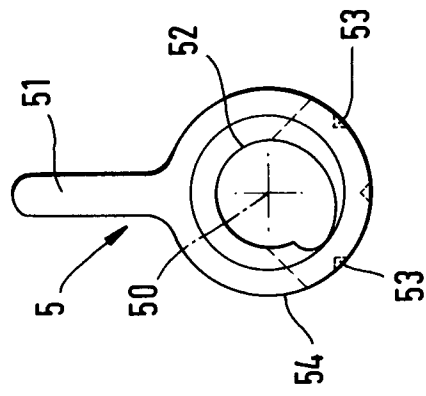


Fig. 3

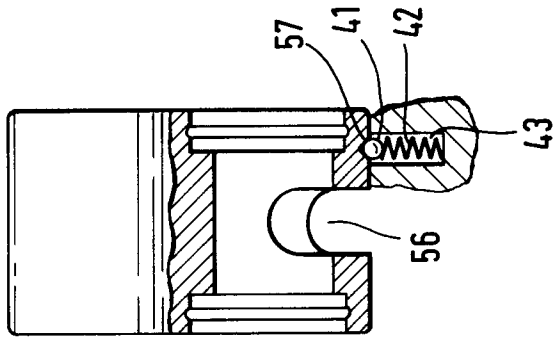


Fig. 4

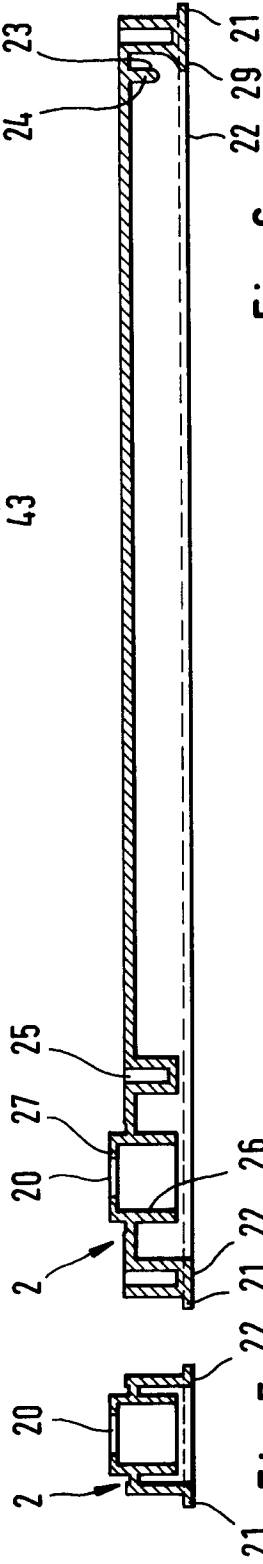


Fig. 5

Fig. 6

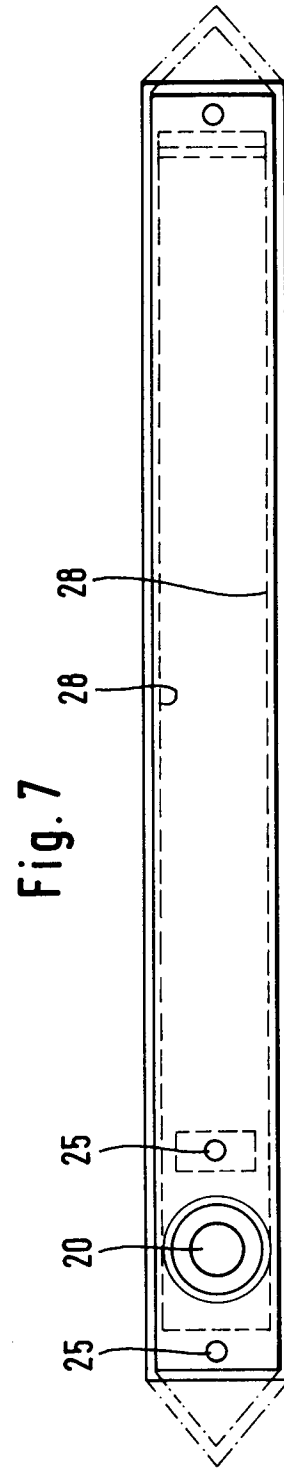


Fig. 7

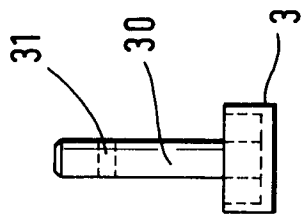


Fig. 8

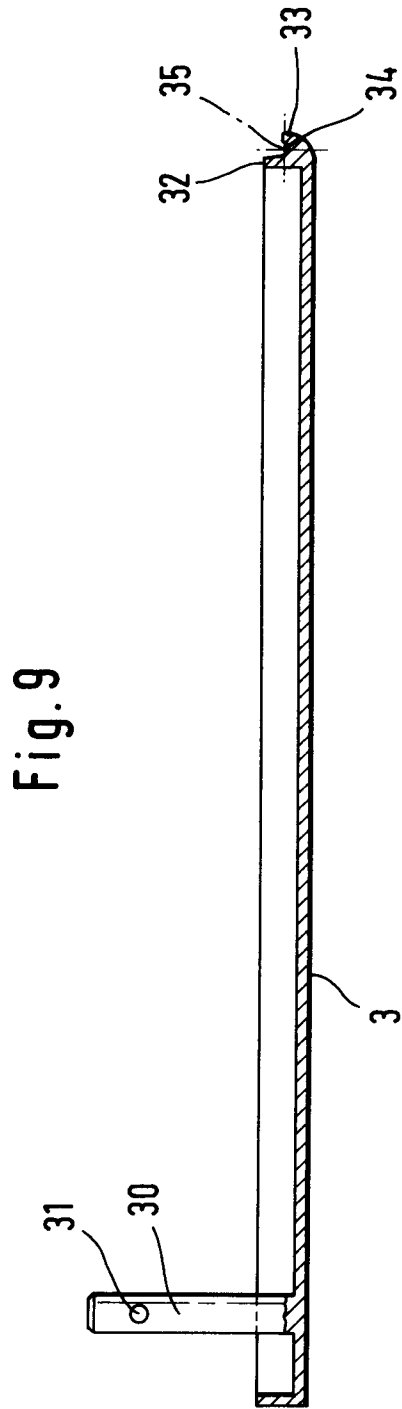


Fig. 9

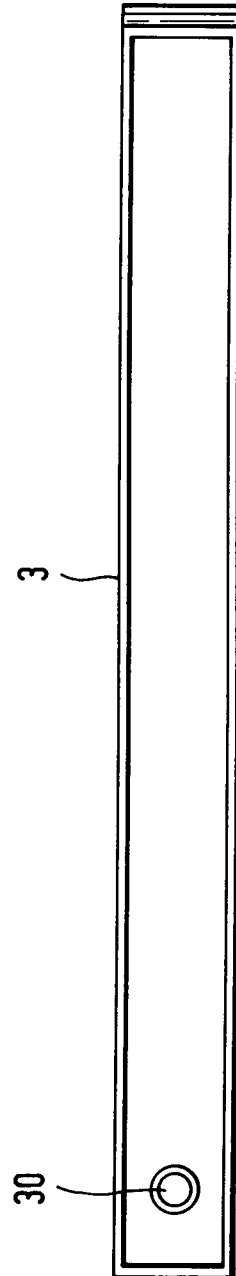


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 95100285.6
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
A	<u>DE - A - 3 724 209</u> (LANG) * Figurenbeschreibung der Spalten 3,4; Fig. 1,2 * --	1,9	A 63 C 7/10
D,A	<u>DE - A - 3 334 488</u> (TMC CORP.) * Ansprüche 1,3,4,5,16,24; Seite 8, 2. Absatz (das "Gehäuse" betreffend); Fig. 1-5 * --	1,5,7,8	
D,A	<u>DE - A - 3 618 547</u> (LANG) * Figurenbeschreibung der Spalten 3,4; Fig. 1,2,3 * --	1	
A	<u>US - A - 4 911 461</u> (HUMPHREY) * Zusammenfassung; Spalte 11, Zeilen 36-68; Spalte 12, Zeilen 1,2; Fig. 1,2,10,12 * --	4	
A	<u>DE - C - 310 422</u> (KÜHNEL) * Anspruch; Fig. 1-4 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 24-04-1995	Prüfer SCHÖNWÄLDER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			