

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **82105845.0**

51 Int. Cl.³: **A 63 C 7/10**

22 Anmeldetag: **30.06.82**

30 Priorität: **10.07.81 DE 3127315**

71 Anmelder: **Ingeborg Hallbach, Linzer StraBe 17, 8000 München 60 (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **26.01.83**
Patentblatt 83/4

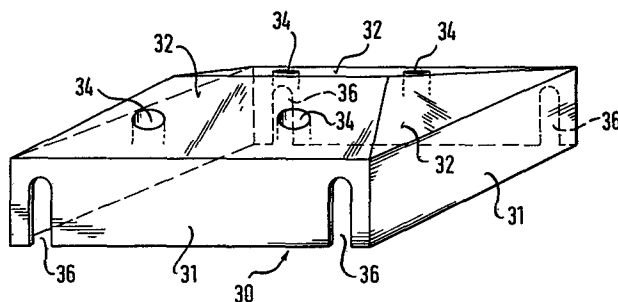
72 Erfinder: **Ingeborg Hallbach, Linzer StraBe 17, 8000 München 60 (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Sajda, Wolf E., Dipl.-Phys. et al, Patentanwälte Popp, Sajda & v. Bülow Möhlstrasse 35 Postfach 86 06 24, D-8000 München 80/86 (DE)**

54 **Skibremse.**

57 Es wird eine neuartige Skibremse mit verbesserten Bremseigenschaften angegeben, wobei eine am Ski befestigbare Halterung, an der Halterung gelagerte Bremsarme und eine federbeaufschlagte Betätigungseinrichtung vorgesehen sind, mit der die Bremsarme in eine Bremsstellung bringbar sind, in der die Bremsarme über die untere Skioberfläche nach unten vorstehen. Die Bremsarme (10) sind dabei mit Kurbelarmen (11) und Bremsflügeln (12) versehen und um Achsen (15) drehbar, die parallel zur Längsachse (75) des Skis (71) verlaufen, wenn die Bremsarme (10) zwischen ihren Ruhestellungen und Bremsstellungen gedreht werden. Die Betätigung der Bremsarme (10) erfolgt dabei über eine Betätigungseinrichtung mit einem elastischen Verbindungsteil (20), das an Kurbelarmen (11) von zwei Bremsarmen (10) angreift. Eine derartige Skibremse kommt mit wenig Bauteilen aus, hat eine verbesserte Bremswirkung und verbessert die Fahreigenschaften eines damit ausgerüsteten Skis (71), da die Bremsflügel (12) nicht über die Seitenkante des Skis vorstehen, wenn sich die Bremsarme in der Ruhestellung befinden.



1

5

10

15

Skibremse

Die Erfindung betrifft eine Skibremse für einen vom Skistiefel losgelösten Ski, mit einer am Ski befestigbaren Halterung, in der zwei Bremsarme gelagert sind, die an ihren Enden Bremsflügel aufweisen, welche zwischen ihren Bereitschafts- und Bremsstellungen jeweils um eine parallel zur Skilängsachse verlaufende Achse drehbar sind, und mit einer im Skistiefelbereich an der Halterung angebrachten, federbeaufschlagten Betätigungseinrichtung, deren Feder die Bremsarme in die Bremsstellung vorspannt.

Eine Skibremse dieser Art ist beispielsweise aus der DE-OS 26 12 708 bekannt, wobei allerdings fast sämtliche Teile der Skibremse, insbesondere die Betätigungseinrichtung in Form eines bügelförmigen Bremsarmes sowie der Hebelmechanismus für die Bremsflügel ungeschützt angeordnet sind. Die Bremsarme selbst sind dabei nach Art einer Wippe um eine quer zum

1 Ski verlaufende Achse kippbar. Um die Bremsflügel zwischen
Bereitschaft- und Bremsstellung mit dem erforderlichen Hub
verschwenken zu können, stehen die Bremsarme vor dem Fer-
senteil der Skibindung weit nach oben, wenn der Benutzer
5 in der Bremsstellung der Skibremse in die Skibindung ein-
steigen will. Das bedeutet jedoch, daß beim Herunterdrücken
der Bremsarme die Bremsflügel bereits aus der Bremsstellung
in Eingriff mit dem Boden herauskommen, bevor der Skistie-
fel des Benutzers im Fersenteil der Skibindung eingerastet
10 ist.

Außerdem besitzt die Skibremse gemäß der DE-OS 26 12 708
einen aufwendigen und komplizierten Aufbau; bei dem eine
Vielzahl von Einzelteilen mit Hilfsfeder, Hauptfeder,
15 kompliziertem Nockenprofil im hinteren Bereich der Brems-
flügel sowie schwenkbar gelagerte Andruckplättchen zwi-
schen Hauptfeder und Nockenprofil erforderlich sind. Eine
Bewegung der Bremsflügel aus der Bereitschaftsstellung
in die Bremsstellung und umgekehrt ist dabei nur möglich,
20 wenn der kritische Punkt im Nockenprofil der Bremsflügel
in der einen oder anderen Richtung überschritten wird.

Wenn sich jedoch bei der Anordnung gemäß der DE-OS
26 12 708 Schmutz oder Eis unter dem hinteren Bereich des
25 Bremsarmes sammeln, wird eine vollständige Kippbewegung
des Bremsarmes verhindert, so daß bei der eingeleiteten
Drehbewegung der Bremsflügel der sog. kritische Punkt im
Nockenprofil gar nicht erreicht und die stark ausgebildete
Hauptfeder zwischen den beiden Bremsflügeln gar nicht aktiv
30 werden kann, um die Drehbewegung der Bremsflügel zu un-
terstützen. In diesem Zusammenhang ist nämlich zu beach-
ten, daß die Bewegung der Bremsflügel in ihre Bremsstel-
lung nur durch eine schwache Hilfsfeder eingeleitet wird,
die das Bestreben hat, den Bremsarm der Betätigungsein-
35 richtung von der Skioberfläche weg nach oben zu drücken.
Der rückwärtige Teil der Bremsarme versucht dabei, in eine



- 1 Stellung gegenüber dem Nockenprofil der Bremsflügel zu kommen, in der die quer angeordnete starke Hauptfeder das Herausklappen der Bremsflügel unterstützt. Allerdings kann diese Funktion von der Hauptfeder nur ausgeübt werden, wenn
- 5 die Hauptfeder an einer Stelle des Nockenprofils unterhalb des kritischen Punktes angreift, der dann über der Drehachse dieses Nockenprofils liegt, um das erforderliche Drehmoment ausüben zu können.
- 10 In der DE-GM 70 39 190 ist eine Skibremse beschrieben, die für jeden Ski nur einen um eine in Skilängsrichtung verlaufende Achse drehbaren Bremsflügel aufweist, so daß von einer ungleichmäßigen Bremswirkung auszugehen ist. Aufgrund der konstruktiven Verbindung der Skibremse mit
- 15 dem Fersenteil der Skibindung kann die Skibremse dort nur aus der Bereitschaftsstellung in ihre Bremsstellung gelangen, wenn eine starke, aufwärtsgerichtete Kraft am Schuhabsatz wirkt, die über einen Niederhalter, eine Sohlenplatte und einen Rasthebel gegen die Wirkung einer Rastvorrichtung einen Riegelansatz der Skibremse freigibt. Die
- 20 Funktionstüchtigkeit einer solchen Skibremse ist dann jedoch erheblich eingeschränkt und wird den Sicherheitsanforderungen nicht gerecht, wenn der Benutzer etwa durch eine Drehauslösung mit seinem Skistiefel aus der Bindung
- 25 freikommt und die Sohlenplatte in Eingriff mit dem Ski bleibt. Der Ski gleitet dann nämlich ungebremst den Berg hinunter und stellt eine erhebliche Gefahr für alle anderen dar.
- 30 Außerdem sind bei der Skibremse gemäß der DE-GM 70 39 190 keine Vorkehrungen getroffen, mit denen die Skibremse aus der Bremsstellung automatisch wieder in ihre Bereitschaftsstellung kommt, wenn der Benutzer erneut mit seinem Skistiefel in die Bindung einsteigt. Vielmehr ist es in diesen Fällen erforderlich, die Skibremse von Hand in ihre
- 35 Bereitschaftsstellung zu bringen und den Riegelansatz der



- 1 Skibremse mit der Rasteinrichtung zu verriegeln, bevor die
Skibremse wieder einsatzfähig ist. Damit neigt eine solche
Skibremse nicht nur zu Fehlfunktionen, sondern ist darüber
hinaus kompliziert in der Handhabung, wenn der Benutzer
5 im freien Gelände am Hang wieder in die Skibindung ein-
steigen will.

- In der CH-PS 615 349 ist eine Skibremse beschrieben, bei
der ein Paar von Bremsflügeln über einen tordierbaren
10 Federstahldraht miteinander verbunden sind, der um eine
quer zum Ski verlaufende Achse drehbar ist. Die Brems-
flügel müssen dabei eine zusammengesetzte, komplizierte
Bewegung ausführen, um aus der Bereitschaftsstellung in
die Bremsstellung zu gelangen, wobei zunächst eine Schwenk-
15 bewegung in einer horizontalen Ebene erfolgt und die in
der Bereitschaftsstellung über der Skioberseite liegenden
Bremsflügel unter Deformierung des Federstahldrahtes seit-
lich ausgeschwenkt werden, während anschließend die Dreh-
bewegung der Bremsflügel um die quer verlaufende Achse
20 vorgesehen ist, um in der Bremsstellung über die Skiunter-
seite vorzustehen.

- Die Betätigungseinrichtung der Skibremse gemäß der CH-PS
615 349 weist ein an den Bremsarmen angreifendes Pedal auf,
25 das vor dem Fersenteil der Skibindung frei über die Skiober-
seite nach oben vorsteht, so daß die Gefahr besteht, daß
sich Schnee, Eis oder Verschmutzungen unter diesem Pedal
ansammeln und damit ein vollständiges Herunterdrücken des
Pedals verhindern, was wiederum ein vollständiges Einziehen
30 der Bremsflügel über die Skioberseite verhindert, so daß
die Bremsflügel während der Fahrt seitlich neben dem Ski
vorstehen und eine unerwünschte und gefährliche Behinderung
darstellen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der
Benutzer im freien Gelände, im Tiefschnee oder am Hang
35 wieder in die Skibindung einsteigen will, da der Benutzer
sich dann ohnehin in einer schwierigen Situation befinden



1 wird und, durch den Skistiefel verdeckt, gar nicht genau
sehen kann, wenn sich etwas unter die Betätigungseinrichtung
schiebt. Wenn sich auf der Skioberseite Schnee oder Eis
ansetzen, so ist die Bewegung der Bremsflügel in ihre Be-
5 reitschaftsstellung flach über der Skioberseite behindert,
was ähnliche Schwierigkeiten hinsichtlich der Funktions-
tüchtigkeit mit sich bringt.

Aus der CH-PS 615 349 ist es zwar an sich bekannt, ein
10 Verbindungsteil für die Bremsarme der beiden Bremsflügel
zu verwenden, jedoch hat dieses gelenkig angeordnete Ver-
bindungsteil lediglich die Funktion, die Bremsflügel in
einer Ebene seitlich zu verschwenken, die horizontal über
der Skioberseite liegt. Die eigentliche Drehbewegung der
15 Schwenkflügel in die Bremsstellung und aus dieser heraus
um eine quer zum Ski verlaufende Achse erfolgt durch ein
ganz anderes Bauteil, nämlich eine Torsionsfeder, die um
die quer verlaufende Drehachse herumgewickelt ist.

20 In der DE-OS 26 12 770 sind Skibremsen beschrieben, bei der
die Bremsarme um eine in Längsrichtung des Ski verlaufende
Achse drehbar sind, um die sich die Bremsflügel bei ihrer
Bewegung zwischen Bereitschaftsstellung und Bremsstellung
drehen. Die Konstruktionen sind dort in unerwünschter Weise
25 platzraubend und teilweise in das Bindungsfersenteil einge-
baut, wobei eine Vielzahl von Einzelteilen erforderlich und
damit eine hohe Anfälligkeit der Skibremsen im Betrieb ge-
geben ist. Die Betätigungseinrichtung für die Skibremse
in Form eines Pedals steht dabei frei und ungeschützt in
30 den Bereich des Skistiefels vor und ist nicht direkt mit
dem Bremsarm verbunden, sondern über ein Kabel, das um den
Bremsarm herumgeschlungen und an ihm befestigt ist. Eine
auf dem Bremsarm aufgeschobene Torsionsfeder spannt den
Bremsarm und den fest mit ihm verbundenen Bremsflügel nor-
35 malerweise in die Bereitschaftsstellung vor, jedoch wird
beim Loslassen der Betätigungseinrichtung das Pedal von

- 1 einer Feder nach oben gezogen, wobei das Pedal aufgrund seiner Verbindung mit dem Kabel den Bremsarm und damit den Bremsflügel in die Bremsstellung schwenkt.
- 5 Die Skibremse gemäß der DE-OS 26 12 770 besitzt einen komplizierten und platzraubenden Aufbau mit Hauptfeder und Hilfsfeder, mehreren Gelenk- und Lagerpunkten sowie Verbindungsteilen und ist darüber hinaus anfällig im Betrieb. Wenn sich nämlich das frei und ungeschützt vorstehende
- 10 Pedal der Betätigungseinrichtung nicht vollständig herunterdrücken läßt, weil sich darunter z.B. im Tiefschnee Eis, Verschmutzung oder Schnee sammeln, so können die Bremsflügel nicht vollständig eingeklappt werden und stehen quer über die Seitenkante des Ski nach außen vor. Dies
- 15 führt nicht nur zu einer unerwünschten und gefährlichen Behinderung des Skifahrers, sondern bringt auch die Gefahr des Verbiegens der Bremsflügel mit sich.

In der DE-OS 26 05 506 ist eine Skibremse beschrieben, bei

20 der ein Paar von Bremsflügeln um eine quer zum Ski verlaufende Achse zwischen Bereitschaftsstellung und Bremsstellung verschwenkbar ist, wobei die Drehachse von einer quer zum Ski angeordneten Kurbel gebildet wird. An der Kurbel greift ein Hebel an, der die Kurbel mit einer Gabel um-

25 greift und auf seiner gegenüberliegenden Seite im Bereich des Fersenteiles der Skibindung über die Skioberseite nach oben vorsteht. Dieser Hebel bildet eine Wippe, der um eine quer zum Ski verlaufende Achse kippbar ist und dabei die Bremsflügel zwischen Bereitschafts- und Bremsstellung ver-

30 schwenkt. Damit die Bremsflügel bei der dort beschriebenen Anordnung aus ihrer Bereitschaftsstellung in eine einwandfreie Bremsstellung kommen können, sind an der Oberseite des Skis Schrägflächen vorgesehen, an denen die Bremsflügel entlang gleiten und in eine schräg nach außen abstehende

35 Bremsstellung kommen sollen. Werden diese Schrägflächen weggelassen, so würden die Bremsflügel dort auch in der Be-



1 reitschaftsstellung ständig seitlich über den Ski vorstehen
und damit eine unerwünschte Behinderung des Benutzers mit
sich bringen. Eine weitere Unzulänglichkeit der dort be-
schriebenen Skibremse besteht darin, daß der Hebel der
5 Betätigungseinrichtung für die Skibremse frei in den Be-
reich der Skibindung vorsteht, so daß sich darunter Eis,
Schnee oder Verschmutzungen ansammeln können und damit die
Funktionstüchtigkeit der Skibremse beeinträchtigen, weil
dann ein vollständiges Herunterdrücken des Hebels verhin-
10 dert und damit die Bremsflügel nicht ganz eingefahren wer-
den.

Aus der DE-OS 26 35 155 ist es zwar ebenfalls an sich be-
kannt, bei einer Skibremse eine Kurbel zur Beaufschlagung
15 der Bremsflügel zu verwenden, jedoch ist die Kurbel auch
dort quer zum Ski drehbar angeordnet. Auf der einen Seite
greift an der Kurbel eine bügelförmige Betätigungseinrich-
tung an, die in der Bremsstellung der Skibremse weit nach
oben in den Bereich der Skibindung vorsteht, damit sie vom
20 Skistiefel heruntergedrückt werden kann. Auf der anderen
Seite ist die Kurbel mit einer in Skilängsrichtung wirken-
den Federanordnung beaufschlagt, um sie mit ihren ange-
schlossenen Bremsflügeln in die Bremsstellung zu drücken.
Die dort beschriebene Skibremse ist mit ihren vielen Ein-
25 zelteilen nicht nur aufwendig in der Konstruktion, sondern
auch von begrenzter Funktionstüchtigkeit, denn der Hebel
als Betätigungseinrichtung steht weit über die Skioberseite
vor, was eine große Bauhöhe mit sich bringt und zu der
Situation führen kann, daß der Skifahrer beim Einsteigen
30 in die Skibindung durch das Herunterdrücken der Betätigungs-
einrichtung bereits die Skibremse löst, bevor der Ski-
stiefel in das Fersenteil der Skibindung eingerastet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Skibremse der eingangs
35 genannten Art zu schaffen, die in ein kompaktes Gehäuse
integriert ist, das sich durch eine niedrige Bauhöhe aus-



1 zeichnet und ein leichtes Einsteigen ermöglicht, auch wenn
man sich in einem schwierigen Gelände befindet.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, eine Skibremse
5 der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Betäti-
gungseinrichtung ein Gehäuse aus einer Bodenwanne und einem
die Bodenwanne übergreifenden, längs ihrer Seitenwände
verschiebbaren Deckel aufweist, daß in dem Gehäuse für je-
den Bremsarm jeweils ein mit diesem verbundener Kurbelarm
10 gelagert ist und die Kurbelarme innerhalb des Gehäuses
durch ein im Querschnitt U-förmiges, federnd-elastisches
Verbindungsteil verbunden sind, das mit den Enden seiner
beiden Schenkel die beiden Kurbelarme drehbar haltet,
und daß das Verbindungsteil sowie der Deckel durch eine
15 am Boden der Bodenwanne angeordnete Feder beaufschlagt
sind.

Mit der erfindungsgemäßen Skibremse wird das angestrebte
Ziel in zufriedenstellender Weise erreicht, wobei die Brems-
20 flügel mit einer einfachen Drehbewegung in die Bereit-
schaftsstellung geschwenkt werden, in der sie sich voll-
ständig über der Oberseite des Skis befinden, ohne seit-
lich über diesen vorzustehen. Damit wird eine Beeinträchti-
gung der Fahreigenschaften eines damit ausgerüsteten Skis
25 in vorteilhafter Weise verhindert, ohne daß die Skibremse
einen komplizierten Aufbau besitzt, vielmehr besteht diese
aus wenigen Einzelteilen, die sich in einfacher Weise mon-
tieren lassen, ohne Spezialwerkzeug zu erfordern. Außerdem
stellt die erfindungsgemäße Skibremse eine flache Anordnung
30 dar, bei der die Einzelteile geschützt im Gehäuse unterge-
bracht sind, so daß im Betrieb keine Beeinträchtigung durch
Schmutz oder dergleichen erfolgen kann.

In Weiterbildung der erfindungsgemäßen Skibremse sind die
35 Kurbelarme der Bremsarme um einen kleineren Winkel als
180°, z.B. nur um 160°, um ihre Längsachse drehbar. Damit
wird in zuverlässiger Weise erreicht, daß die oberen und
unteren Totpunkte der Kurbelarme nicht erreicht werden und



1 die Funktion der Skibremse in jedem Falle gewährleistet ist, ohne daß zusätzliche Führungsflächen für die Kurbelarme erforderlich sind, welche die Bewegung der Kurbelarme zwangsläufig vorgeben.

5

Zweckmäßigerweise sind bei der erfindungsgemäßen Skibremse die Längsachsen der Bremsarme parallel zu den Seitenkanten des Skis nach innen versetzt und weisen an ihren Enden Bremsflügel auf, die gegenüber der Längsachse seitlich versetzt sind, so daß die Bremsflügel in der Bereitschaftsstellung nach obenweisend eng gegen ein Bindungsfersenteil anlegbar und von dort in eine Bremsstellung schwenkbar sind, in der sie schräg nach unten, seitlich vom Ski abstehen. Damit läßt sich eine schmale Bauform der erfindungsgemäßen Skibremse erzielen, da die Bremsflügel in der Bereitschaftsstellung einen vergleichsweise großen Abstand zur Skiseitenkante haben.

Diese schmale Bauform wird noch dadurch verbessert, wenn die Bremsarme Übergangsbereiche aufweisen, die von ihrer Längsachse zu den Bremsflügeln führen und die Bremsflügel gegenüber der Längsachse der Bremsarme in einer Ebene versetzen, die im wesentlichen senkrecht zu einer von ihrer Längsachse und den Kurbelarmen aufgespannten Ebene steht. Die Bremsflügel können dabei in vorteilhafter Weise einstückig mit den Bremsarmen ausgebildet sein und in der Bereitschaftsstellung eine eingezogene Position einnehmen, in der sie noch weiter nach innen versetzt sind als die Längsachsen der Bremsarme, während in der Bremsstellung die Bremsflügel um den Versatz der Übergangsbereiche gegenüber der Längsachse nach außen vorstehen.

In Weiterbildung der erfindungsgemäßen Skibremse ist vorgesehen, daß die Bodenwanne und der Deckel horizontale bzw. vertikale Schlitz in ihren Seitenwänden aufweisen, in denen die Bremsarme drehbar gelagert sind. Dies stellt eine ebenso einfache wie wirkungsvolle Lagerung der Brems-



1 arme dar, ohne daß zusätzliche Bauteile erforderlich sind.

Zweckmäßigerweise können die Bremsarme bzw. die Schlitz-
der Bodenwanne komplementäre Vorsprünge bzw. Ausnehmungen
5 aufweisen, die quer zur Längsachse der Skibremse angeord-
net sind. Dies stellt eine ebenso einfache wie wirkungs-
volle Arretierung der Bremsarme in Längsrichtung dar,
wobei Nuten bzw. Ringbunde im Bereich der Schlitz- der Bo-
denwanne bzw. an den Bremsarmen vorgesehen sein können.

10

In Weiterbildung der erfindungsgemäßen Skibremse ist vor-
gesehen, daß der Deckel der Betätigungseinrichtung von
seiner Oberfläche nach unten vorstehende Einsenkungen mit
im wesentlichen vertikalen Stegen aufweist, die Befesti-
15 gungsschrauben aufnehmen und zwischeneinander einen Raum
zur Aufnahme des Verbindungsteiles bilden. Eine derartige
Profilierung des Deckels erhöht einerseits seine Festig-
keit, andererseits bildet der Deckel selbst ein Lager für
das federnd-elastische Verbindungsteil, so daß dieses un-
20 verschiebbar im Deckel aufnehmbar ist, Zugleich stellen
die Wände der Einsenkungen Führungsflächen dar.

Zweckmäßigerweise besitzen die Bodenwanne und die Einsen-
kungen im Deckel miteinander ausgefluchtete Öffnungen zur
25 Aufnahme der Befestigungsschrauben, die den Hub des Ver-
bindungsteiles und des Deckels begrenzen. Damit ist die
vertikale Bewegung des die Bodenwanne übergreifenden
Deckels nach unten durch die Höhe der Seitenwände und nach
oben durch die Köpfe der Befestigungsschrauben begrenzt,
30 wobei diese Bewegung von der Bodenwanne geführt ist.

Wenn in Weiterbildung der erfindungsgemäßen Skibremse der
Abstand zwischen den Seitenwänden des Deckels und den
benachbarten Stegen der Einsenkungen im wesentlichen
35 gleich der Wandstärke der Seitenwände der Bodenwanne ist,
wird die Führung des Deckels bei seiner vertikalen Be-

1 wegung weiter verbessert.

 In Weiterbildung der erfindungsgemäßen Skibremse ist vor-
gesehen, daß der Boden der Bodenwanne und/oder das Ver-
5 bindungsteil einen Sitz für die Feder zur Vorspannung des
Verbindungsteiles aufweisen. Die Feder ist dabei zweck-
mäßigerweise mittig im Gehäuse der Skibremse angeordnet,
und ihr Sitz kann aus einem in die Feder hineingreifen-
den Vorsprung oder einem ringförmigen Vorsprung bestehen,
10 der sich über ein Stück des Außenumfanges der Feder er-
streckt, die als Wendelfeder oder Tellerfeder ausgelegt
sein kann.

 Das Verbindungsteil der erfindungsgemäßen Skibremse wird
15 zweckmäßigerweise zwischen seinen beiden Schenkeln eine
geringere Breite aufweisen als der Abstand zwischen den
Längsachsen der beiden Bremsarme ausmacht. Dies trägt in
vorteilhafter Weise dazu bei, daß die Kurbelarme in der
Bremsstellung ihren oberen Totpunkt nicht erreichen, so
20 daß keine Beeinträchtigung der Bewegung der Kurbelarme
erfolgt.

 Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Schenkel des Ver-
bindungsteiles gegen seine Unterseite elastisch nach innen
25 drückbar sind, um auf diese Weise die Bewegung der Kurbel-
arme und damit der Bremsarme zu erleichtern. Als Material
wird für das Verbindungsteil zweckmäßigerweise Federstahl
verwendet.

30 In Weiterbildung der erfindungsgemäßen Skibremse ist vor-
gesehen, daß der Deckel an seiner Oberseite mit Schräg-
flächen versehen ist, die flach zu seinen Seitenwänden
verlaufen. Damit wird einerseits das Einsteigen in die
Skibindung erleichtert und andererseits dafür gesorgt,
35 daß die Druckkräfte über den Deckel und das Verbindungs-
teil auf die Kurbelarme wirken und deren Schwenk- bzw.
Drehbewegung gewährleisten.



1 In Weiterbildung der erfindungsgemäßen Skibremse ist vor-
gesehen, daß die Bodenwanne im Bereich der Seitenwände
Verstärkungen aus Vollmaterial aufweist, in das die Lager
für die Bremsarme eingearbeitet sind. Damit wird die Festig-
5 keit der Bodenwanne verbessert, und diese kann in einfacher
Weise einstückig, z.B. als Gußteil, hergestellt werden.

Die erfindungsgemäße Skibremse zeichnet sich somit insge-
samt in vorteilhafter Weise durch eine Betätigungseinrich-
10 tung mit einer wesentlich geringeren Bauhöhe als die mei-
sten marktüblichen Bauformen aus, da das Gehäuse lediglich
die Drehbewegung der Kurbelwellen mit ihren Kurbelarmen
zu ermöglichen braucht, wobei mit kleiner Kurbelkröpfung
und entsprechend geringem Hub gearbeitet werden kann.
15 Damit wird zugleich in vorteilhafter Weise erreicht, daß
die Skibremse erst gelöst wird, wenn der Benutzer be-
reits in die Skibindung eingestiegen ist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Beschreibung
20 von Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die
beiliegende Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung
zeigt in

Fig. 1 eine perspektivische Explosionsdarstellung zur
25 Erläuterung der wesentlichen Bestandteile der Ski-
bremse;

Fig. 2 u. 3 schematische Seitenansichten der Skibremse,
teilweise im Schnitt, in der Bereitschafts- bzw.
30 Bremsstellung;

Fig. 4 u. 5 schematische Draufsichten, teilweise im Schnitt,
auf die Skibremse in der Bereitschafts- bzw.
Bremsstellung;

35 Fig. 6 - 8 schematische Darstellungen quer zur Längsachse
des Skis zur Erläuterung von verschiedenen Posi-



1 tionen der Bremsarme und Bremsflügel zwischen
Bereitschafts- und Bremsstellung; und in

Fig.9 u. 10 Längsschnitte durch den Deckel bzw. den Deckel
5 und die Bodenwanne der Skibremse in der Bereit-
schafts- und der Bremsstellung.

Die wesentlichen Teile der Skibremse sind in Fig. 1 dar-
gestellt, in der man eine Bodenwanne 50, einen Deckel 30,
10 zwei mit einem Verbindungsteil 20 verbundene Bremsarme
10 sowie eine Feder 25 erkennt, wobei der Deckel 30 und
die Bodenwanne 50 zusammen das Gehäuse der Skibremse bil-
den.

15 Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind die Ecken der im wesent-
lichen rechteckigen Bodenwanne 50 mit Verstärkungen aus-
gebildet und bestehen beispielsweise aus Vollmaterial.
In diesen Ecken erkennt man horizontal verlaufende Schlit-
ze 51, die sich von den Seitenwänden 55 in Richtung der
20 Längsachse der Skibremse erstrecken und Lager für die
Bremsarme 10 bilden. Ferner sind Nuten oder Aussparungen
52 quer zu den Schlitzten 51 an diesen vorgesehen, die
Aufnahmen für Ringbünde oder Ringflansche 13 bilden, die
vorn und hinten an den Bremsarmen 10 vorgesehen sind, so
25 daß die Bremsarme 10 drehbar, aber unverschiebbar in der
Bodenwanne 50 gelagert werden können.

Außerdem sind in Fig. 1 in der Bodenwand der Bodenwanne
50 Bohrungen 53 für Befestigungsschrauben 35 vorgesehen,
30 die als Gewindebohrungen ausgebildet sein können, oder
aber Gewindehülsen zur Führung und Halterung der Be-
festigungsschrauben 35 haben können.

Wie aus den Fig. 1 und 6 bis 8 ersichtlich, ist das Ver-
35 bindungsteil 20 für die beiden Bremsarme 10 im wesentli-
chen U-förmig im Querschnitt ausgebildet, wobei seine
beiden Schenkel 21 an ihren Enden in nachstehend näher



- 1 beschriebener Weise jeweils einen Bremsarm 10 drehbar lagern. Unterhalb des Verbindungsteiles 20 erkennt man die Feder 25, die z.B. als Wendelfeder, Schraubenfeder oder Tellerfeder ausgebildet sein kann. Für diese Feder 25
- 5 ist ein Sitz 26 ungefähr in der Mitte der Bodenwanne 50 vorgesehen. Dieser Sitz 26 kann entweder von einem äußeren Ring, der sich längs eines Teiles der Außenseite der Feder 25 erstreckt, oder einem mittleren Vorsprung auf der Bodenwand der Bodenwanne 50 gebildet werden, der ins Innere
- 10 der Feder 25 vorsteht und sie zentriert. Alternativ oder zusätzlich kann ein Sitz für die Feder 25 an der Unterseite des Verbindungsteiles 20 vorgesehen sein, mit dem die Feder 25 in zusammengebautem Zustand in Eingriff steht.
- 15 Wie in den Fig. 1 bis 5 dargestellt, sind die Bremsarme 10 als Kurbelwellen mit geradlinigen Bereichen als Längsachsen 15 ausgebildet, um welche die Bremsarme 10 drehbar sind. An diesen geradlinigen Bereichen erkennt man jeweils zwei Ringbunde oder Ringflansche 13 zum Eingriff mit den Nuten 52 in den Schlitten 51 der Bodenwanne 50. Zwischen diesen geradlinigen Bereichen ist jeweils eine Kurbel oder ein Kurbelarm 11 vorgesehen, an dem die Enden 22 der Schenkel 21 des Verbindungsteiles 20 angreifen. Im hinteren Bereich der Bremsarme 10 erkennt man jeweils einen Bremsflügel 12, der über einen Übergangs-
- 25 bereich 14 an den die Längsachse 15 des Bremsarmes 10 bildenden Teil anschließt (vergleiche Fig. 4 und 5).

Der Deckel 30 des Gehäuses ist in ähnlicher Weise wie die Bodenwanne 50 kastenförmig ausgebildet und besitzt Seitenwände 31, wobei in den vorderen und hinteren Stirnwänden jeweils zwei vertikale Schlitze 36 vorgesehen sind, die mit den horizontalen Schlitten 51 in der Bodenwanne 50 so ausgerichtet sind, daß ihre inneren Enden die Längsachsen 15 der Bremsarme 10 aufnehmen. Zugleich verhindert

35 der Deckel 30 in aufgesetztem Zustand das seitliche Herausnehmen oder Herausfallen der Bremsarme 10, die in den Schlitten 51 lediglich nach oben und unten sowie nach vorn



1 und hinten gesichert sind.

In den Fig. 1, 9 und 10 erkennt man ferner Öffnungen 34
in der Oberseite 32 des Deckels 30, um die Befestigungs-
5 schrauben 35 aufzunehmen, die zum Zusammenhalt von Boden-
wanne 50 und Deckel 30 sowie zur Befestigung der Skibrem-
se am Ski dienen.

Außerdem ist in den Fig. 2 bis 5 der Zeichnung das Fersen-
10 teil einer Skibindung ganz allgemein mit 70 bezeichnet.
Ein Ski hat allgemein das Bezugszeichen 71, während seine
Oberseite mit 72 bezeichnet ist. Beim Ski 71 sind die Sei-
tenkanten mit 73 und seine Längsachse mit 75 bezeichnet.

15 Die Montage der Skibremse kann in einfacher Weise erfol-
gen, indem man mit einer Lehre Bohrungen im Ski 71 an-
bringt, die den Bohrungen 53 der Bodenwanne 50 entsprechen.
Der Zusammenbau der Skibremse selbst erfolgt in der Weise,
daß man die Feder 25 an ihren Sitz 26 bringt und das Ver-
20 bindungsteil 20 mit den darin drehbar gelagerten Kurbel-
armen 11 der Bremsarme 10 auf die Feder 25 setzt, wobei
die Längsachsen 15 in die Schlitz 51 der Bodenwanne 50
eingesetzt werden und die Ringflansche 13 mit den Nuten
52 in Eingriff kommen. Anschließend wird der Deckel 30 auf
25 die so entstandene Anordnung gesetzt, wobei die Seiten-
wände 31 des Deckels 30 die Seitenwände 55 der Bodenwan-
ne 50 seitlich übergreifen und an diesen entlanggleiten.
Die Aussparungen oder Schlitz 36 nehmen dabei die Längs-
achsen 15 der Bremsarme 10 auf, verhindern damit ein seit-
30 liches Herausziehen der Bremsarme 10 und ermöglichen eine
freie Drehung der Bremsarme 10 um ihre Längsachsen 15. Die
Befestigung des Deckels 30 an der Bodenwanne 50 erfolgt
dann mit Befestigungsschrauben 35, die durch Öffnungen
34 hindurchgesteckt werden und mit dem jeweiligen Gewinde
35 von den Gewindebohrungen 53 in Eingriff kommen (vergleiche
Fig. 10).



- 1 Wie am deutlichsten in den Fig. 9 und 10 dargestellt, die
den Deckel 30 im Längsschnitt zeigen, ist der Deckel 30
profiliert ausgebildet und hat zur Bildung der Öffnungen
34 Einsenkungen 39, die von im wesentlichen vertikalen
5 Stegen 33 gebildet sind, die im unteren Bereich eine Durch-
gangsöffnung 38 für die jeweilige Befestigungsschraube 35
bilden. Ferner begrenzen die Stege 33 zwischeneinander einen
Raum 37, der zur Aufnahme des federnd-elastischen Verbin-
dungsteiles 20 dient und einen Sitz für dieses bildet.
- 10 Wie weiterhin aus Fig. 10 ersichtlich, sind die außen
liegenden Stege 33 der Einsenkungen 39 in einem solchen
Abstand von den Seitenwänden 31 angeordnet, daß sie die
Seitenwände 55 der Bodenwanne 50 mit minimalen Spiel auf-
15 nehmen. Diese profilierte Ausbildung des Deckels 30 erhöht
einerseits die Festigkeit des Deckels 30, andererseits
bilden diese Stege 33 und die Seitenwände 31 Führungen für
die Aufwärts- und Abwärtsbewegungen des Deckels 30 gegen-
über der Bodenwanne 50, wenn die Skibremse aus ihrer Be-
20 reitschaftsstellung in die Bremsstellung und umgekehrt
gebracht wird.
- Wie aus Fig. 9 und 10 ersichtlich, führen die Durchgangs-
öffnungen 38 einerseits den Schaft der Befestigungsschrau-
25 ben 35, andererseits ist der Kopf der Befestigungsschrauben
35 von den Stegen 33 der Einsenkungen 39 geführt. Zugleich
bilden die Stege 33 und die Seitenwände 31 eine Führung
für die Seitenwand 55 der Bodenwanne 50, so daß kein gegen-
seitiges Verkanten der Bauteile erfolgt.
- 30 Die Funktion der erfindungsgemäßen Skibremse wird nachste-
hend unter Bezugnahme auf die Fig. 6 bis 8 näher erläutert.
Dabei zeigen Fig. 6 quer zur Skibremse die Bereitschafts-
stellung, Fig. 8 die Bremsstellung und Fig. 7 eine Zwi-
35 schenstellung zwischen diesen beiden Endstellungen der
Bremsflügel der Skibremse. Man erkennt, daß die Bremsarme



1 10 mit ihren Kurbelarmen 11 und Bremsflügeln 12 um ihre
Längsachsen 15 zwischen den Bereitschafts- und Bremsstel-
lungen drehbar sind, wobei die Längsachsen 15 parallel
zur Längsachse 75 des Skis 71 verlaufen, wie es am deut-
5 lichsten in Fig. 4 und 5 angedeutet ist. Die Drehbewegung
der Bremsarme 10 erfolgt über das federnd-elastische Ver-
bindungsteil 20, das zweckmäßigerweise aus Federstahl be-
stehen wird und mit seinen beiden Enden 22 seiner Schenkel
21 an den Kurbelarmen 11 der Bremsarme 10 angreift. Der
10 Deckel 30 ist in Fig. 6 bis 8 der Deutlichkeit halber weg-
gelassen, um eine übersichtlichere Darstellung zu geben.

Bei der Anordnung gemäß Fig. 8 erkennt man die Feder 25
in ihrem Sitz 26 in entspanntem Zustand, d.h. das federnd-
15 elastische Verbindungsteil 20, gegen dessen Oberseite 23
die Feder 25 anlegt, nimmt seine obere Position ein, wobei
die Kurbelarme 11 von den Enden 22 der Schenkel 21 nach
oben mitgenommen sind, so daß die Bremsflügel 12 nach unten
heruntergeschwenkt sind und sich damit in der Bremsstellung
20 der Skibremse befinden.

Wird nun, wie in Fig. 7 angedeutet, das federnd-elastische
Verbindungsteil 20 mit dem in dieser Figur nicht darge-
stellten Deckel 30 heruntergedrückt, so wird die Feder 25
25 zusammengedrückt. Die Schenkel 21 des Verbindungsteiles
20 weichen dabei nach innen und die äußeren Bereiche der
Oberseite 23 nach unten aus, während die Enden 22 des Ver-
bindungsteiles 20 die Bremsarme 10 mittels der Kurbelarme
11 um ihre Längsachsen 15 drehen.

30 Die Endstellung dieser Bewegung ist in Fig. 6 dargestellt,
wo die Bremsflügel 12 nach oben stehen, die Kurbelarme 11
im Gegensatz zur Anordnung nach Fig. 8 eine untere Stellung
einnehmen und die Feder 25 zwischen dem Verbindungsteil 20
35 und der Bodenwand der Bodenwanne 50 zusammengedrückt ist.
In dieser Stellung werden sich die Seitenwände 31 des
Deckels 30 auf der Oberseite des Skis abstützen.



1 Die Bremsflügel 12 an den Enden der Bremsarme 10 sind
dabei seitlich gegenüber den Längsachsen 15 der Brems-
arme 10 versetzt, wie es in Fig. 4 für die Bereitschafts-
stellung und in Fig. 5 für die Bremsstellung skizziert
5 ist. Dabei können die Bremsflügel 12 in der Ruhestellung
gegen das Fersenteil 70 einer Skibindung zur Anlage kom-
men.

Fig. 8 zeigt ferner, daß die Bremsflügel 12 der Brems-
10 arme 10 in der Bremsstellung seitlich über die Seitenkan-
te 73 des Ski vorstehen, und zwar unter einem schrägen
Winkel, so daß sie in der Bremsstellung nicht nur das
Gleiten des Ski auf seiner Lauffläche, sondern auch auf
seiner Seitenkante verhindern. Aus dieser Bremsstellung
15 gemäß Fig. 8 sind die Bremsflügel 12 der Bremsarme 10
in die Bereitschaftsstellung verschwenkbar, die in Fig. 4
angedeutet ist und in der die Bremsflügel 12 sowohl gegen-
über den Seitenkanten 73 des Ski 71 als auch ihren Längs-
achsen 15 nach innen versetzt sind.

20

Wie aus Fig. 6 und 8 ersichtlich, sind die Bremsarme 10
um einen kleineren Winkel als 180° , z.B. nur um etwa
 160° um ihre Längsachsen 15 drehbar, und zwar aus mehreren
Gründen. Einerseits gewährleistet man dabei ein schräges
25 Abstehen der Bremsflügel 12 in der Bremsstellung, anderer-
seits führen die Kurbelarme 11 der Bremsarme 10 auf diese
Weise ebenfalls nur eine Winkelbewegung um einen kleineren
Winkel als 180° durch, d.h. sie kommen nicht in die Stel-
lungen ihrer oberen und unteren Totpunkte, die instabile
30 Positionen darstellen und den Betrieb der Skibremse sonst
beeinträchtigen könnten, wenn nicht sonstige Zwangsführun-
gen für die Kurbelarme vorgesehen wären.

Die Begrenzung der Bewegung der Bremsarme 10 kann mit
35 mehreren Mitteln erfolgen, einmal durch das Vorsehen von



- 1 Anschlägen in den beiden Endstellungen, wobei die Anschlä-
ge vom Fersenteil 70 einer Bindung sowie der Seitenkante
73 des Ski 71 gebildet werden können. Zum anderen können
gesonderte Anschläge für die Bremsarme 10 vorgesehen sein.
- 5 Außerdem ist es möglich, diese Bewegung durch den Hub zu
begrenzen, den das Verbindungsteil 20 innerhalb des Raumes
zwischen Deckel 30 und Bodenwanne 50 ausführen kann.
Dieser Hub läßt sich z.B. mit den Befestigungsschrauben
35 einstellen, wie sich aus Fig. 9 und 10 entnehmen läßt.
- 10 In der entlasteten Stellung der Skibremse (Bremsstellung)
stehen nämlich die Köpfe der Befestigungsschrauben 35 mit
den unteren Wänden der Einsenkungen 39 in Eingriff und be-
grenzen auf diese Weise die Bewegung nach oben, wenn das
Gewinde der Befestigungsschrauben 35 mit dem entsprechen-
- 15 den Gewinde der Bohrungen 53 in Eingriff steht. Außerdem
ist der Hub des Verbindungsteiles 20 innerhalb des Deckels
30 nach unten durch die Höhe der Seitenwände 31 des Dek-
kels 30 bzw. die Höhe der Seitenwände 55 der Bodenwanne 50
begrenzt (vgl. Fig. 10).

20

- Wie aus Fig. 6 und 8 ersichtlich, ist die Oberseite 23
des Verbindungsteiles 20 zwischen den beiden Schenkeln 21
zweckmäßigerweise mit geringerer Breite ausgebildet als
der Abstand zwischen den Längsachsen 15 der beiden Brems-
- 25 arme 10 ausmacht, weil die Kurbelarme 11 auf diese Weise
ebenfalls daran gehindert sind, die Positionen ihrer
oberen Totpunkte einzunehmen. Wird dann aus der entlaste-
ten Stellung (Bremsstellung) Druck von oben über den
Deckel 30 auf das Verbindungsteil 20 ausgeübt, so wird
- 30 automatisch die Stellung durchlaufen, die in Fig. 7 der
Zeichnung dargestellt ist, d.h. die Kurbelarme 11 be-
schreiben einen Bogen, der in Richtung der Feder 25,
also zur Innenseite des Raumes im Gehäuse verläuft.
Zu diesem Zweck ist das Verbindungsteil 20 federnd-
- 35 elastisch ausgebildet, wobei seine Schenkel gegen seine
Unterseite elastisch nach innen drückbar sind, während die

1 Oberseite 23 im äußeren Bereich ihrer Ecken aus einer
horizontalen Stellung nach unten nachgeben kann. Wie
bereits erwähnt, ist der Deckel 30 an seiner Oberseite
32 mit Schrägflächen versehen, die von seiner Oberseite
5 flach zu den Seitenwänden 31 hin verlaufen, so daß eine
dachförmige Anordnung des Deckels 30 entsteht (vgl.
Fig. 1, 9 und 10). Die schräge Oberseite 32 erleichtert
beim Einsteigen in die Skibindung das Herunterdrücken
des Deckels 30 und damit der Verbindungsteiles 20, was
10 die bereits beschriebene Drehbewegung der Bremsarme 10
um ihre Längsachsen 15 auslöst, die parallel zur Längs-
achse des Ski 71 verlaufen.

Die Übergangsbereiche 14 der Bremsarme 10, mit denen die
15 seitliche Versetzung der Bremsflügel 12 gegenüber den
Längsachsen 15 erreicht wird, sind am deutlichsten in
Fig. 4 und 5 dargestellt. Dabei ist die Anordnung dieser
Übergangsbereiche 14 zweckmäßigerweise so getroffen, daß
sie in einer Ebene verlaufen, die senkrecht zu der Ebene
20 steht, die von den Kurbelarmen 11 und den Längsachsen 15
der als Kurbelwelle ausgebildeten Bremsarme 10 aufgespannt wird. Bei
der Anordnung nach Fig. 4 stehen somit die Kurbelarme 11 gegenüber
der Zeichenebene nach unten vor (vgl. Fig. 2), während bei der An-
ordnung gemäß Fig. 5 die Kurbelarme 11 gegenüber der Zeichenebene
25 nach oben vorstehen (vgl. Fig. 3).

Im Zusammenhang mit Fig. 4 und 5 darf noch darauf hinge-
wiesen werden, daß die Längsachsen der Bremsarme 10 dicht
über der Oberseite 72 des Ski 71 angeordnet werden können,
30 so daß sie ohne Schwierigkeiten berührungsfrei unter dem
Sohlenniederhalter des Fersenteiles 70 einer Skibindung
hindurchgeführt werden können, wie es Fig. 2 und 3 andeu-
ten.

35 Als Materialien wird man für das federnd-elastische Ver-
bindungsteil 20 zweckmäßigerweise Federstahl verwenden,



1 während in Abhängigkeit von Festigkeits- und Gewichts-
anforderungen Kunststoff und/oder Metall für die Boden-
wanne 50 und den Deckel 30 in Frage kommen. Die Federkraft
der Feder 25 bestimmt dabei, wie stark die Feder 25
5 das Verbindungsteil 20 und damit den Deckel 30 nach oben
drückt, wobei ohne weiteres eine kräftige Feder 25 verwen-
det werden kann, damit das Herausschwenken und Festhalten
der Bremsflügel 12 in der Bremsstellung gewährleistet
ist, ohne daß am Bremsflügel 12 angreifende Kräfte die
10 Bremsarme 10 nach oben wegdrücken. Auch eine große Feder-
konstante dieser Feder 25 beeinträchtigt dabei die Funktion
der Skibremse nicht, denn das Zusammendrücken dieser Feder
25 erfolgt mit dem gesamten Körpergewicht des Benutzers,
wenn dieser in die Skibindung einsteigt und dabei über den
15 Deckel 30 und das daran anliegende Verbindungsteil 20
die Feder 25 nach unten drückt. Die obere Grenze für die
Federkonstante ist dabei lediglich durch das Gewicht des
Benutzers vorgegeben.

20

25

30

35



1

5

Patentansprüche

1. Skibremse für einen vom Skistiefel losgelösten Ski,
mit einer am Ski befestigbaren Halterung, in der zwei
Bremsarme gelagert sind, die an ihren Enden Brems-
flügel aufweisen, welche zwischen ihren Bereitschafts-
und Bremsstellungen jeweils um eine parallel zur Ski-
längsachse verlaufende Achse drehbar sind, und mit
einer im Skistiefelbereich an der Halterung ange-
brachten, federbeaufschlagten Betätigungseinrichtung,
deren Feder die Bremsarme in die Bremsstellung vor-
spannt, dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Betätigungseinrichtung ein Gehäuse (30, 50)
aus einer Bodenwanne (50) und einem die Bodenwanne
übergreifenden, längs ihrer Seitenwände (55) ver-
schiebbaren Deckel (30) aufweist, daß in dem Ge-
häuse (30, 50) für jeden Bremsarm (10) jeweils ein
mit diesem verbundener Kurbelarm (11) gelagert ist
und die Kurbelarme (11) innerhalb des Gehäuses (30,
50) durch ein im Querschnitt U-förmiges, federnd-
elastisches Verbindungsteil (20) verbunden sind, das
mit den Enden (22) seiner beiden Schenkel (21) die
beiden Kurbelarme (11) drehbar haltet, und daß das
Verbindungsteil (20) sowie der Deckel (30) durch
eine am Boden der Bodenwanne (50) angeordnete
Feder (25) beaufschlagt sind.

35

2. Skibremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbelarme (11) der Bremsarme (10) um einen kleineren Winkel als 180° , z.B. nur um 160° , um ihre Längsachse (15) drehbar sind.
3. Skibremse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachsen (15) der Bremsarme (10) parallel zu den Seitenkanten (73) des Ski (70) nach innen versetzt sind und an ihren Enden Bremsflügel (12) aufweisen, die gegenüber der Längsachse (15) seitlich versetzt sind, so daß die Bremsflügel (12) in der Bereitschaftsstellung nach obenweisend eng gegen ein Bindungsfersenteil anlegbar und von dort in eine Bremsstellung schwenkbar sind, in der sie schräg nach unten, seitlich vom Ski abstehen.
4. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsarme (10) Übergangsbereiche (14) aufweisen, die von ihrer Längsachse (15) zu den Bremsflügeln (12) führen und die Bremsflügel (12) gegenüber der Längsachse (15) der Bremsarme (10) in einer Ebene versetzen, die im wesentlichen senkrecht zu einer von ihrer Längsachse (15) und den Kurbelarmen (11) aufgespannten Ebene steht.
5. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenwanne (50) und der Deckel (30) horizontale bzw. vertikale Schlitz (51, 36) in ihren Seitenwänden (55, 31) aufweisen, in denen die Bremsarme (10) drehbar gelagert sind.
6. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsarme (10) bzw. die Schlitz (51) der Bodenwanne (50) komplementäre Vorsprünge (13) bzw. Ausnehmungen (52) aufweisen, die quer zur Längsachse

der Skibremse angeordnet sind.

7. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (30) der Betätigungseinrichtung (20, 30, 50) von seiner Oberseite (32) nach unten vorstehende Einsenkungen (39) mit im wesentlichen vertikalen Stegen (33) aufweist, die Befestigungsschrauben (35) aufnehmen und zwischeneinander einen Raum (37) zur Aufnahme des Verbindungsteiles (20) bilden.
8. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenwanne (50) und die Einsenkungen (39) im Deckel (30) ausgefluchtete Öffnungen (53, 54) zur Aufnahme der Befestigungsschrauben (35) aufweisen, die den Hub des Verbindungsteiles (20) und des Deckels (30) begrenzen.
9. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Seitenwänden (31) des Deckels (30) und den benachbarten Stegen (33) der Einsenkungen im wesentlichen gleich der Wandstärke der Seitenwände (55) der Bodenwanne (50) ist.
10. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden der Bodenwanne (50) und/oder das Verbindungsteil (20) einen Sitz (26) für die Feder (25) zur Vorspannung des Verbindungsteiles (20) aufweisen.
11. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (20) zwischen seinen beiden Schenkeln (21) eine geringere Breite aufweist als der Abstand zwischen den Längsachsen (15) der beiden Bremsarme (10) ausmacht.

12. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (21) des Verbindungsteiles (20) gegen seine Unterseite elastisch nach innen drückbar sind (Fig.8).
13. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (20) aus Federstahl besteht.
14. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (30) an seiner Oberseite (32) mit Schrägflächen versehen ist, die flach zu seinen Seitenwänden (31) verlaufen.
15. Skibremse nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenwanne (50) im Bereich der Seitenwände (54) Verstärkungen aus Vollmaterial aufweist, in das die Lager (51, 52) für die Bremsarme (10) eingearbeitet sind.

FIG. 2

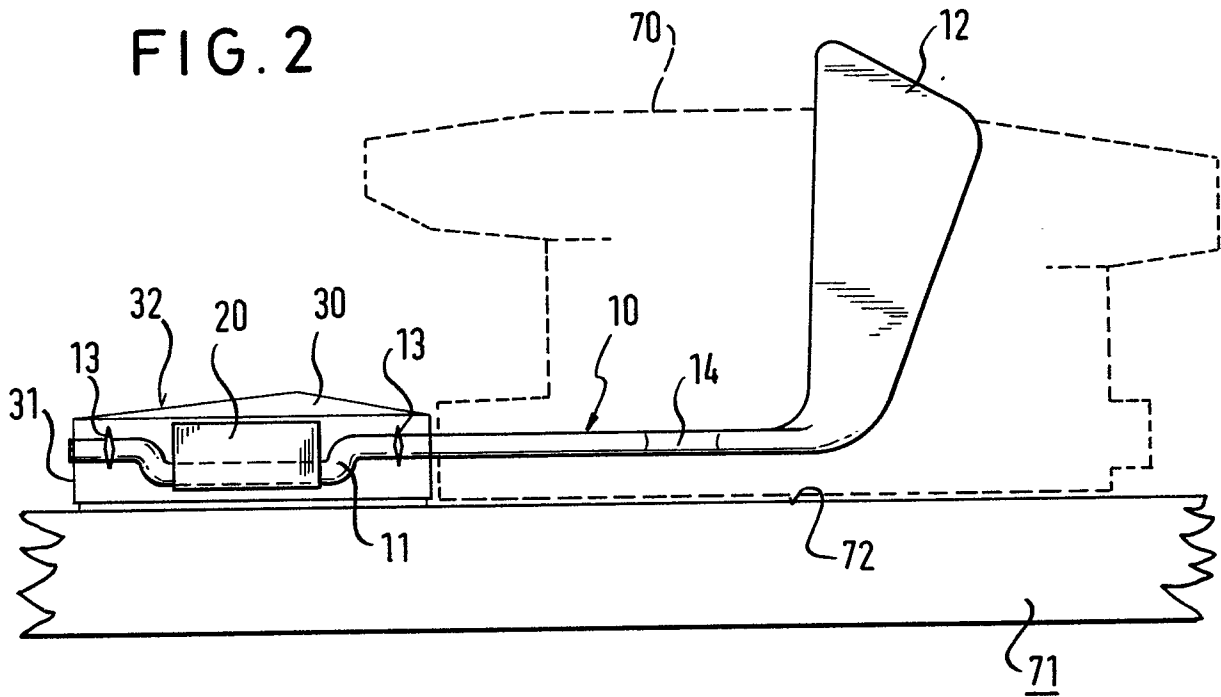


FIG. 3

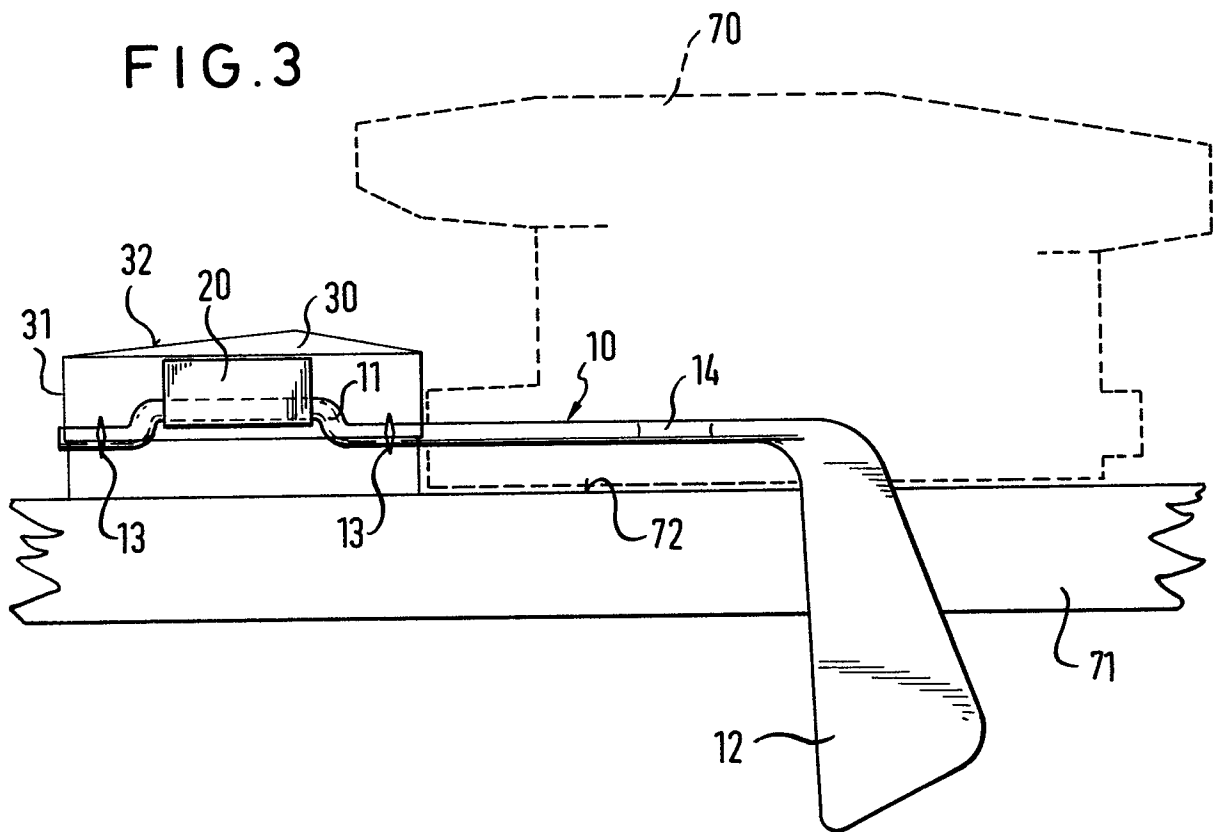


FIG. 4

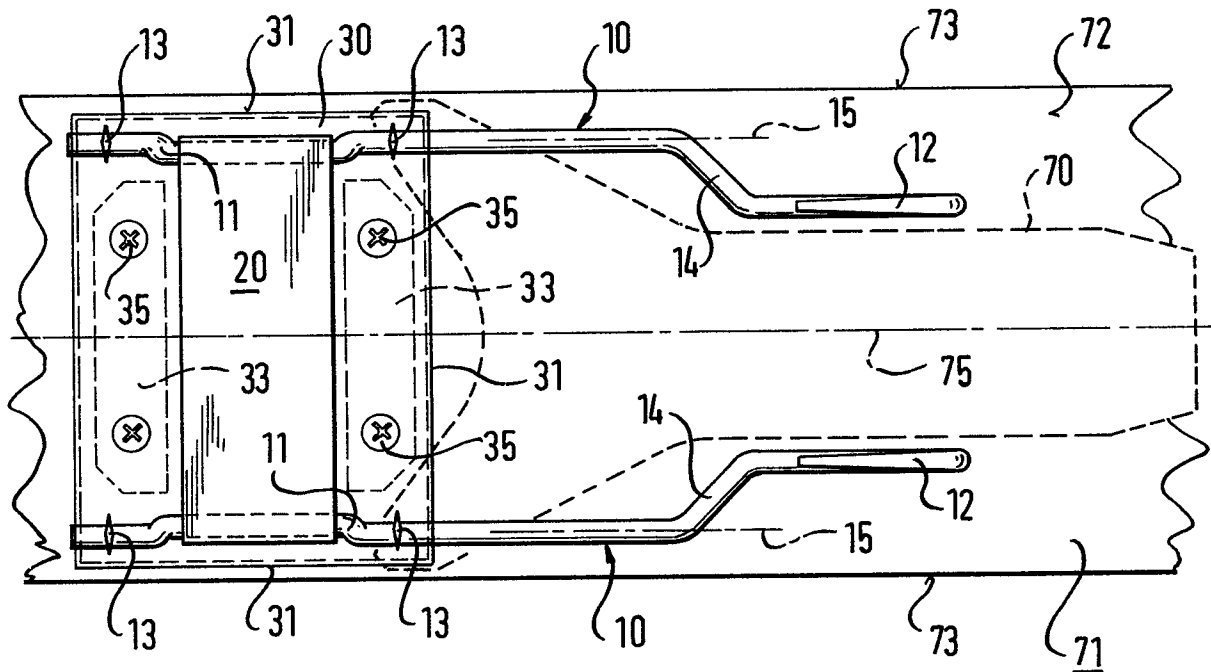


FIG. 5

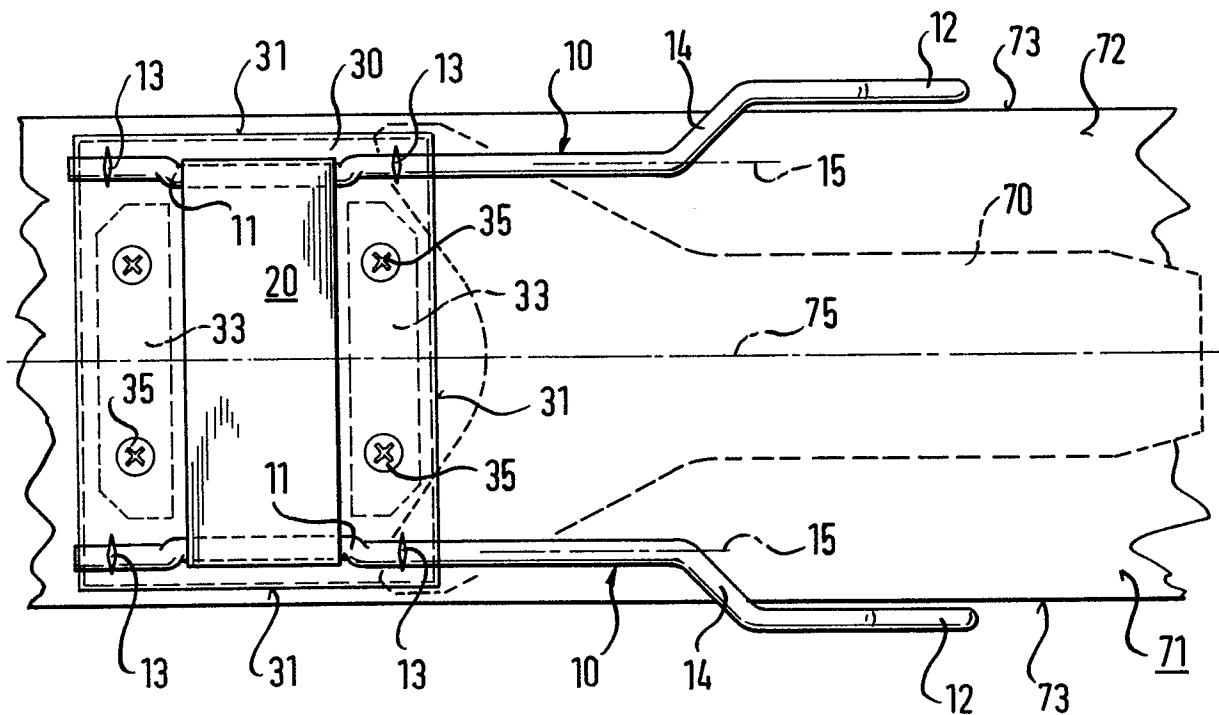


FIG. 6

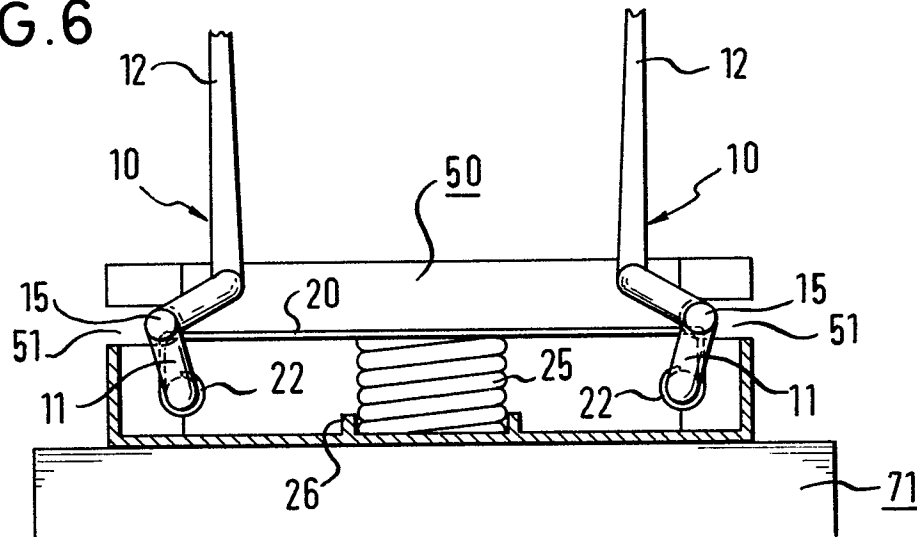


FIG. 7

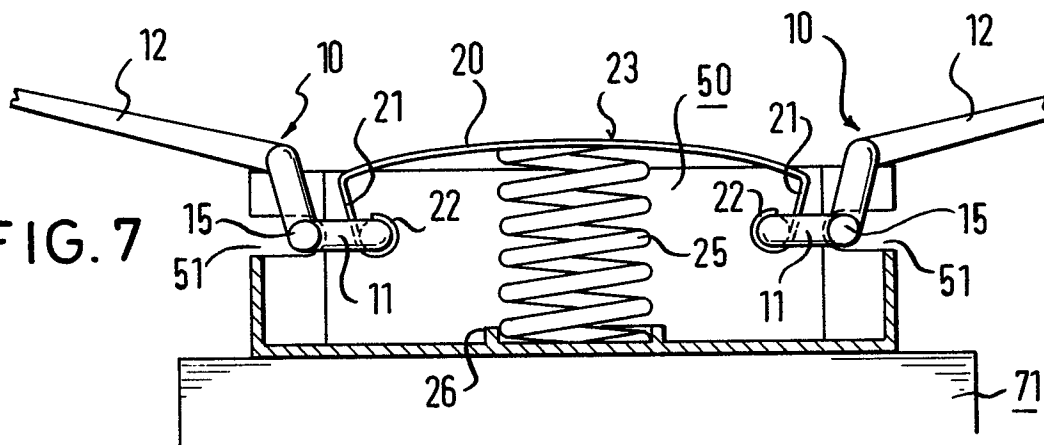


FIG. 8

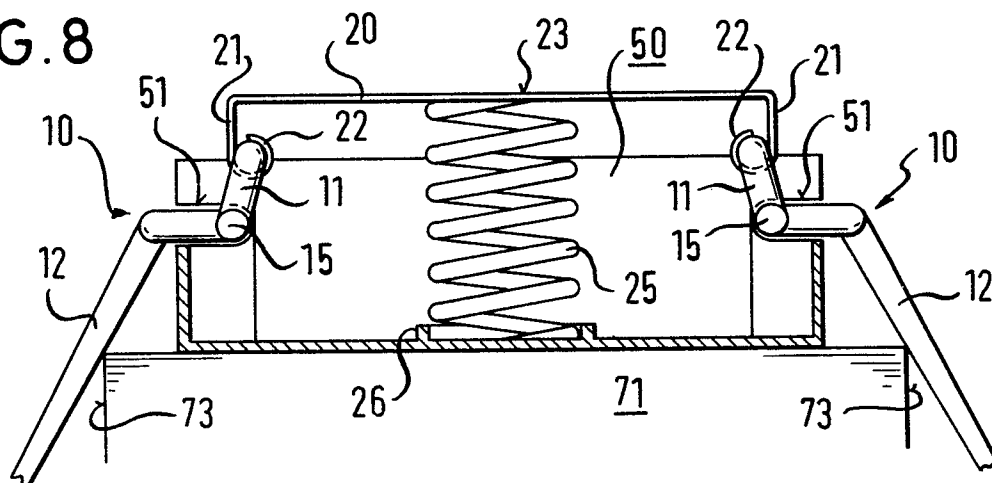


FIG. 9

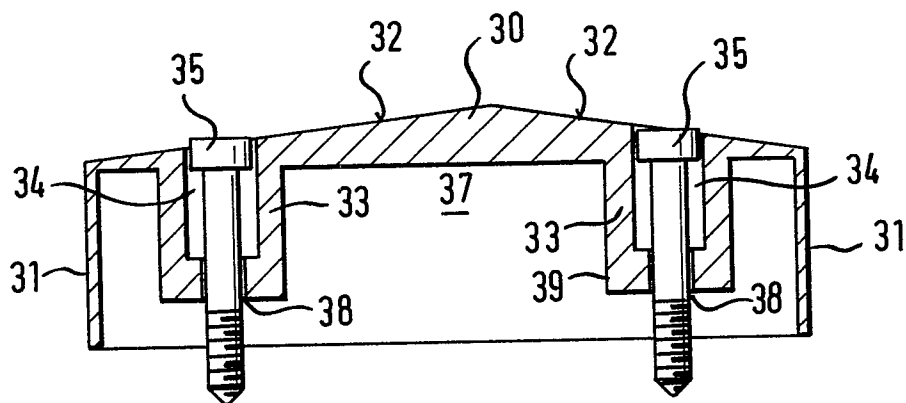
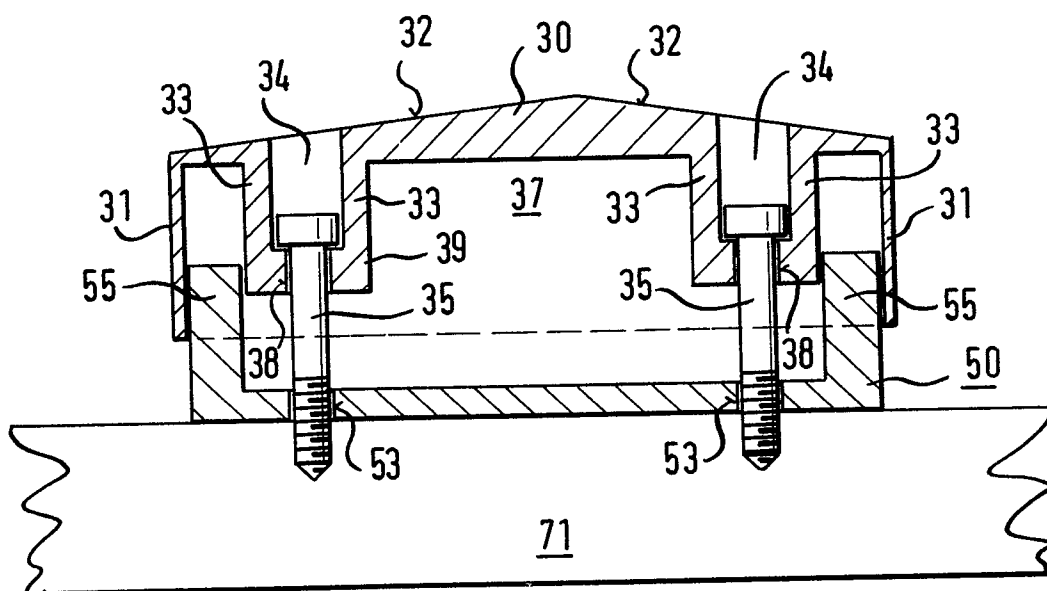


FIG. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0070430
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 5845

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
D,A	DE-A-2 612 708 (SALOMON) *Figuren 1A-1D,2*	1,2	A 63 C 7/10
D,A	CH-A- 615 349 (SALOMON) *Figur 19*	1,10	
A	FR-A-2 417 311 (TMC CORPORATION) *Seite 4, Zeilen 25-37; Figur 7* & DE - A - 2 902 318	13	
D,A	DE-U-7 039 190 (GRETSCH & CO)		
A	FR-A-2 417 995 (TMC CORPORATION) & DE - A - 2 902 703		
A	FR-A-2 454 316 (TMC CORPORATION) & DE - A - 3 001 250		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-10-1982	Prüfer SCHLESIER K.G.W.P.
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 : nichtschriftliche 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			