



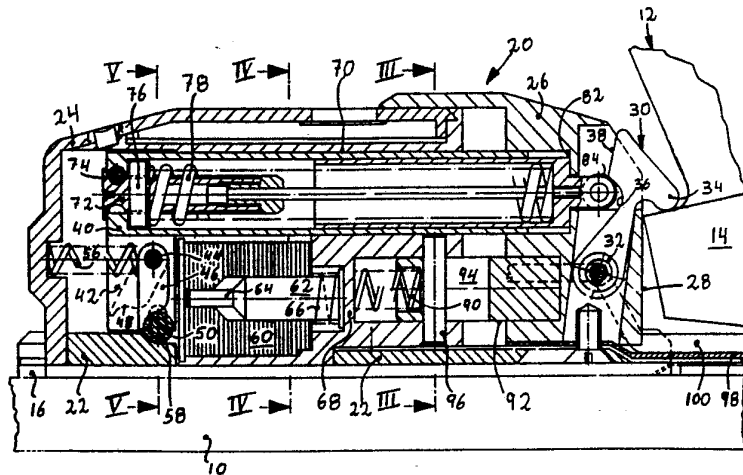
**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation 5 :</b>  <b>A63C 9/088</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 92/17252</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 15. Oktober 1992 (15.10.92)
--	-----------	---

<p><b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP92/00265</p> <p><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 6. Februar 1992 (06.02.92)</p> <p><b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 41 10 163.4      27. März 1991 (27.03.91)      DE</p> <p><b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> IMPLEMENTORS OVERSEAS LTD. [GB/GB]; Suite A, 1 Athol Street, Douglas, Isle of Man (GB).</p> <p><b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> BILDNER, Heinz, H. [DE/DE]; Postfach 44, Am Anger 18, D-8221 Seebruck (DE).</p> <p><b>(74) Anwälte:</b> WUESTHOFF, Franz usw. ; Schweigerstraße 2, D-8000 München 90 (DE).</p>	<p><b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
---	---

**(54) Title:** ELECTRONIC SKI SAFETY BINDING

**(54) Bezeichnung:** ELEKTRONISCHE SKISICHERHEITSBINDUNG



**(57) Abstract**

On a housing (24) which can be secured to a ski (10), a retainer (26) is movable guided and biased towards a ski boot (12) by a spring device (70). The housing (24) contains a support (40) which is held by a locking member (50) as long as the latter is in its locking position in an inoperative position in which it forms an abutment for the spring device (70). A shoulder (48) on a bolt (46) pivotable about a transverse axis (44) normally presses against the locking member (50). To the bolt (46) is allocated an electromagnet (60) which is excited when the retainer (26) or a pressure component (30) fitted on it is likely to be overloaded. When the electromagnet (60) is excited, its armature (62) strikes the bolt (46) which then releases the locking member (50). As a result, the support (40) moves into its withdrawal position so that the retainer (26) and the pressure component (30) are relieved of the force of the spring device (70) and the ski boot (12) is released.

**(57) Zusammenfassung** An einem Gehäuse (24), das sich an einem Ski (10) befestigen läßt, ist ein Rückhalteglied (26) verschiebbar geführt und durch eine Federanordnung (70) in Richtung zu einem Skistiefel (12) hin vorgespannt. Das Gehäuse (24) enthält einen Stützkörper (40), der durch einen Sperrkörper (50), solange dieser eine Sperrstellung einnimmt, in einer Ruhestellung gehalten ist, in der er ein Widerlager für die Federanordnung (70) bildet. Gegen den Sperrkörper (50) drückt normalerweise eine Schulter (48) an einen Riegel (46), der um eine querliegende Schwenkachse (44) schwenkbar ist. Dem Riegel (46) ist ein Elektromagnet (60) zugeordnet, der bei drohender Überlastung des Rückhaltegliedes (26) oder eines an diesem gelagerten Niederhaltegliedes (30) erregt wird. Bei Erregung des Elektromagnets (60) schlägt dessen Anker (62) gegen den Riegel (46), so daß dieser den Sperrkörper (50) freigibt. Infolgedessen bewegt sich der Stützkörper (40) in seine Rückzugstellung, so daß das Rückhalteglied (26) sowie das Niederhalteglied (30) von der Kraft der Federanordnung (70) entlastet werden und den Skistiefel (12) freigeben.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritania
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

### Elektronische Skisicherheitsbindung

Die Erfindung betrifft eine elastische Sperrvorrichtung, insbes. ein Fersenteil einer Skisicherheitsbindung, mit

- einem Gehäuse, das an einem von zwei miteinander zu verriegelnden Gegenständen, insbes. einem Ski, zu befestigen ist,
- einem Rückhalteglied, das am Gehäuse in einer Andrückrichtung zu dem zweiten der miteinander zu verriegelnden Gegenstände, insbes. einem Skistiefel, bewegbar geführt ist,
- einem Stützkörper, der in bezug auf das Gehäuse aus einer Ruhestellung entgegen der Andrückrichtung in eine Rückzugstellung bewegbar ist,
- einer Federanordnung, die sich am Stützkörper abstützt und das Rückhalteglied in der Andrückrichtung belastet,
- mindestens einem Sperrkörper, der normalerweise eine Sperrstellung einnimmt, in der er den Stützkörper in seiner Ruhestellung hält, und der in eine Ausweichstellung bewegbar ist, in der er eine Bewegung des Stützkörpers in seine Rückzugstellung zuläßt,
- einem Riegel, der den Sperrkörper normalerweise in seiner Sperrstellung hält, und

- einem Elektromagneten mit einem Anker, der in einem vorgegebenen Schaltzustand eines den Elektromagneten enthaltenden Stromkreises längs einer Magnetachse gegen den Riegel bewegbar ist, um ihn unwirksam zu machen und dadurch eine Bewegung des Stützkörpers in seine Rückzugstellung zu ermöglichen.

Sperrvorrichtungen dieser Gattung in Ausgestaltungen als Fersenteil einer Skisicherheitsbindung sind aus der DE 3808643 C1 bekannt. Sie haben ein am Ski befestigtes Gehäuse, an dem ein Rückhalteglied in Skilängsrichtung nach vorne verschiebbar geführt und durch eine Federanordnung nach vorne vorgespannt ist. In einem vorderen Endbereich des Rückhaltegliedes ist ein Niederhalteglied um eine querliegende Achse schwenkbar gelagert. Die Federanordnung, die das Rückhalteglied nach vorne vorspannt, ist so ausgebildet, daß sie zugleich das Niederhalteglied im Sinne einer Schwenkung nach vorne unten belastet. Nach dem Anschnallen eines Skistiefels wird dessen hinteres Sohlenteil von einem am Niederhalteglied ausgebildeten unteren Vorsprung nach vorne gedrückt, während ein weiter oben am Niederhalteglied ausgebildeter hakenartiger Vorsprung das hintere Sohlenteil nach unten drückt. Hinter dem Niederhalteglied ist im Gehäuse der Sperrvorrichtung eine Stange längsverschiebbar geführt und nach vorne vorgespannt, sodaß sie sich mit ihrem vorderen Ende an einer Rückenfläche des Niederhaltegliedes abstützt. Weiter hinten ist an der Stange ein Nocken ausgebildet, dem ein Schalter im Stromkreis eines Elektromagneten zum Entriegeln der Sperrvorrichtung zugeordnet ist. Bei einem Frontalsturz wird das Niederhalteglied von dem sich nach oben bewegendem hinteren Sohlenteil aufwärts und nach hinten geschwenkt, so daß über die Stange und deren Nocken der Schalter betätigt wird und dadurch der Elektromagnet Strom erhält. Infolgedessen wird ein Magnetanker nach vorne

gezogen und schlägt gegen das hintere Ende eines längsver-schiebbaren Riegels, der nach hinten vorgespannt ist und einen sich nach hinten verjüngenden kegelförmigen Abschnitt aufweist, welcher zwischen zwei als Sperrkörper dienende Wälzkörper eingreift und diese normalerweise in einer Sperrstellung hält, in der sie einen Stützkörper in einer Ruhestellung im Gehäuse festhalten. Sobald der Riegel vom Magnetanker nach vorne geschlagen wird, verlassen die beiden Sperrkörper ihre Sperrstellung und geben den Stützkörper frei. Der Stützkörper, an dem sich das hintere Ende der Federanordnung abstützt, bewegt sich unter deren Druck nach hinten in eine Rückzugstellung; dadurch wird die Vorspannung der Federanordnung abgebaut, so daß das Rückhalteglied und das an ihm gelagerte Niederhalteglied sich nach hinten bewegen und das hintere Sohlenteil des Skistiefels freigeben.

Diese bekannte Sperrvorrichtung arbeitet einwandfrei, wenn der Elektromagnet derart bemessen ist und mit einem so großen Strom versorgt wird, daß sein Anker mit erheblicher kinetischer Energie gegen das hintere Ende des Riegels prallt und dadurch die Reibung überwindet, die sich der erforderlichen, nach vorne gerichteten Bewegung des zwischen den beiden Sperrkörpern eingeklemmten Riegels widersetzt. Diese Reibung ist abhängig von der Vorspannung der Federanordnung, die von dem Niederhalteglied in nach vorne und nach unten gerichtete, auf das hintere Sohlenteil wirkende Kräfte umgesetzt wird. Damit im Magnetanker die zum Überwinden der Reibung erforderliche kinetische Energie aufgebaut werden kann, muß der Magnetanker eine erhebliche träge Masse haben. Um zu verhindern, daß diese träge Masse bei bestimmten Fahrzuständen zum unbeabsichtigten Auslösen der Skisicherheitsbindung führt, muß der Magnetanker durch eine eigene Feder nach hinten vorgespannt sein, was aber die Folge hat, daß der Elektromagnet einen noch größeren Strombedarf hat.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mit einem Elektromagneten ausgerüstete elastische Sperrvorrichtung derart weiterzubilden, daß sie mit hoher Genauigkeit und mit geringem Stromverbrauch auslöst, wenn bestimmte Belastungszustände eintreten.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß mit einer elastischen Sperrvorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung gelöst, bei welcher der Riegel um eine quer zur Magnetachse in einem Abstand von dieser angeordnete Schwenkachse schwenkbar gelagert ist und in einem Abstand von der Schwenkachse eine Schulter aufweist, die normalerweise gegen den Sperrkörper drückt und mit der Magnetachse einen im Bereich der Selbsthemmung liegenden Winkel einschließt.

Es hat sich herausgestellt, daß beim Schwenken des Riegels, das zu einem sicheren Abgleiten seiner Schulter vom Sperrkörper führt, nur ein verhältnismäßig geringer Reibungswiderstand zu überwinden ist, wofür ein leichter vom Magnetanker auf den Riegel ausgeübter Schlag genügt.

Der Magnetanker braucht deshalb nur eine geringe träge Masse aufzuweisen und erfordert infolgedessen für seine Beschleunigung nur ein verhältnismäßig schwaches Magnetfeld, das mit geringem Stromverbrauch erzeugt werden kann.

Zweckmäßigerweise ist die Schwenkachse derart oberhalb des Sperrkörpers angeordnet, daß der Riegel unter dem Einfluß seines Eigengewichts bestrebt ist, in seine Normalstellung zu pendeln, in der er den Sperrkörper in seiner Sperrstellung hält. Stattdessen oder zusätzlich kann der Riegel unter elastischer Vorspannung im Sinne einer Schwenkung in seine Normalstellung stehen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Riegel am Stützkörper gelagert und nach Freigabe des Sperrkörpers gemeinsam mit diesem und dem Stützkörper entgegen der Andrückrichtung, bei einem Fersenteil einer Skisicherheitsbindung also nach hinten, bewegbar.

Ein unbeabsichtigtes Auslösen läßt sich, besonders bei einem Fersenteil einer Skisicherheitsbindung, mit großer Zuverlässigkeit verhindern, wenn der Elektromagnet zwischen dem Rückhalteglied und dem Riegel angeordnet ist, die Magnetachse sich parallel zur Andrückrichtung erstreckt, und der Anker in dem vorgegebenen Schaltzustand entgegen der Andrückrichtung bewegbar ist. Ein mit diesen Merkmalen ausgestattetes Fersenteil einer Sicherheitsbindung ist weitgehend unempfindlich gegen plötzliche, für den Skifahrer aber noch ungefährliche Verzögerungen, die beispielsweise bei einem Aufsprung oder bei schneller Fahrt durch eine Mulde auftreten können.

Um die obengenannte Aufgabe zu lösen, kann eine Sperrvorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung erfindungsgemäß auch dadurch ausgestaltet sein, daß

- am Rückhalteglied ein Niederhalteglied für den zweiten der miteinander zu verriegelnden Gegenstände, insbesondere einen Skistiefel, zwischen einer Niederhaltstellung und einer Freigabestellung bewegbar gelagert ist,
- die Federanordnung das Niederhalteglied in Richtung zu seiner Niederhaltstellung vorspannt,
- das Rückhalteglied eine Anlagefläche für den zweiten Gegenstand, insbesondere Skistiefel, aufweist, und
- dem Rückhalteglied sowie dem Niederhalteglied je ein Schalter im Stromkreis des Elektromagneten zugeordnet ist.

Dadurch wird erreicht, daß das Niederhalteglied nur Niederhaltekräfte aufzubringen hat und somit den ihm zugeordneten Schalter z. B. nur im Falle eines Frontalsturzes betätigt. Die nach vorne gerichteten Kräfte, die z. B. erforderlich sind, um einen Skistiefel gegen eine Vorderbindung üblicher Bauart zu drücken, werden hingegen unmittelbar vom Rückhalteglied ausgeübt mit der Folge, daß das Rückhalteglied z. B. auf Drehstürze anspricht, bei denen der Skistiefel vom vorderen Bindungsteil nach hinten gedrückt wird. Die damit verbundene Bewegung des Rückhaltegliedes wird vom zugehörigen Schalter unabhängig vom Schalter für das Niederhalteglied überwacht. Diese beiden Schalter lassen sich entsprechend den bei unterschiedlichen Belastungszuständen, beispielsweise bei Frontalstürzen einerseits und bei Drehstürzen andererseits, zulässigen Belastungen so einstellen, daß der Skistiefel bei jeder dieser beiden Sturzarten und auch bei einer Kombination beider, einem sogenannten Diagonalsturz, zuverlässig und mit jeweils geringem Stromverbrauch des Elektromagneten freigegeben wird.

Die beiden Schalter sind zweckmäßigerweise in einem gemeinsamen Stromkreis parallelgeschaltet. Es ist ferner zweckmäßig, wenn sie beide mit einem gemeinsamen Zeitglied in Reihe geschaltet sind. Jedem der beiden Schalter kann aber auch ein gesondertes Zeitglied zugeordnet sein, wenn z. B. bei Belastungen, die bei einem Frontalsturz auftreten können, schneller oder langsamer reagiert werden soll als bei Belastungen, die bei einem Drehsturz auftreten können.

Dem Rückhalteglied und dem Niederhalteglied ist zum Betätigen des ihm zugeordneten Schalters vorzugsweise je eine von zwei Stangen zugeordnet, die auf je einer Seite einer Längsmittlebene der Sperrvorrichtung angeordnet sind.

7

Diese Ausführungsform der Erfindung ist vorzugsweise dadurch weitergebildet, daß auf mindestens einer der Stangen zum Betätigen des zugehörigen Schalters ein Nocken verschiebbar angeordnet ist, der durch eine Feder in Richtung auf eine an der Stange ausgebildete Schulter vorgespannt und durch einen gehäusefesten Anschlag gehindert ist, über den zugehörigen Schalter hinaus nach hinten verschoben zu werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand schematischer Zeichnungen mit weiteren Einzelheiten erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße elastische Sperrvorrichtung in Form eines Fersenteils einer Skisicherheitsbindung in einer Seitenansicht, die teilweise als senkrechter Längsschnitt I-I in Fig. 6 gezeichnet ist;
- Fig. 2 den senkrechten Längsmittelschnitt II-II in Fig. 5;
- Fig. 3 den Querschnitt III-III in Fig. 2;
- Fig. 4 den Querschnitt IV-IV in Fig. 2;
- Fig. 5 den Querschnitt V-V in Fig. 2;
- Fig. 6 den wagerechten Teilschnitt VI-VI in Fig. 1; und
- Fig. 7 ein elektrisches Schaltschema.

In den Zeichnungen ist ein Mittelteil eines Skis 10 mit einem Skistiefel 12 dargestellt, von dem hier nur ein hinteres Sohlenteil 14 interessiert. Auf den Ski 10 ist eine Schiene 16 befestigt, die ein zur senkrechten Längsmittelsebene 18 des Skis symmetrisches Profil in Form eines liegenden C hat. In der Schiene 16 ist eine elastische Sperrvorrichtung 20 gehalten, die im dargestellten Beispiel als Fersenteil einer Skisicherheitsbindung dient und die Aufgabe hat, das hintere Sohlenteil 14 nach vorne, gegen eine nicht

dargestellte Vorderbindung bekannter Bauart, sowie nach unten zu drücken und dieses hintere Sohlenteil 14 bei Gefahr im Falle eines Drehsturzes nach hinten, und im Falle eines Frontalsturzes nach oben, freizugeben.

Die elastische Sperrvorrichtung 20 ist insgesamt im wesentlichen symmetrisch zur Längsmittlebene 18 gestaltet und hat eine Grundplatte 22, die in der Schiene 16 längsverstellbar geführt und mit einer nicht dargestellten Rastvorrichtung von bekannter Bauart am Ski 10 im Bereich der erwähnten Vorderbindung festgelegt ist. Auf der Grundplatte 22 ist ein Gehäuse 24 befestigt, in dem ein Rückhalteglied 26 in Skilängsrichtung verschiebbar geführt ist und eine nach vorne gerichtete Kraft auf das hintere Sohlenteil 14 ausübt; die Richtung dieser Kraft wird im folgenden als Andrückrichtung A bezeichnet. Zum Übertragen dieser Kraft auf die Rückseite des hinteren Sohlenteils 14 ist an der Vorderseite des Rückhaltegliedes 26 eine Anlagefläche 28 ausgebildet. In Fig. 1 ist der Skistiefel 12 in seiner Normalstellung abgebildet, in der sein hinteres Sohlenteil 14 an der Anlagefläche 28 anliegt.

Fig. 2 zeigt den Skistiefel während des Einsteigens in die Bindung, wobei vorausgesetzt wird, daß die nicht dargestellte Vorderbindung durch Niederdrücken der Skistiefelspitze geschlossen wird.

Am Rückhalteglied 26 ist ein als Hebel ausgebildetes Niederhalteglied 30 in der Längsmittlebene 18 auf- und abschwengbar gelagert; als Schwenklagerung dient eine Lagerhülse 32 im unteren vorderen Bereich des Rückhalteglieds 26. Das Niederhalteglied 30 hat eine Nase 34, die gegen die Oberseite des hinteren Sohlenteils 14 drückt, eine von der Nase

abgewandte Hohlkehle 36 und darüber eine ebene Rückenfläche 38. Außer mit der Nase 34, die das hintere Sohlenteil 14 niederdrückt, berührt das Niederhalteglied 30 den Skistiefel 12 nicht; das Niederhalteglied kann deshalb nur nach oben gerichtete Kräfte aufnehmen, die vom hinteren Sohlenteil 14 auf die Nase 34 ausgeübt werden. Vom hinteren Sohlenteil 14 ausgeübte, nach hinten gerichtete Kräfte werden hingegen unmittelbar vom Rückhalteglied 26 aufgenommen.

Im Gehäuse 24 ist ferner ein Stützkörper 40 längsverschiebbar geführt. Der Stützkörper 40 ist im wesentlichen zylindrisch und hat an seinem hinteren Ende zwei zur Längsmittelsebene 18 parallele, senkrecht nach unten ragende Wangen 42, die in ihrem oberen Bereich eine Schwenkachse 44 in Form eines wagerecht querliegenden, also zur senkrechten Längsmittelsebene 18 normalen Bolzens tragen. Auf der Schwenkachse 44 ist in der Längsmittelsebene 18 pendelnd ein Riegel 46 gelagert, der sich in seiner in Fig. 2 mit vollen Linien gezeichneten Normalstellung im rechten Winkel zur Grundplatte 22 von der Schwenkachse 44 nach unten erstreckt.

Im unteren Bereich des Riegels 46 ist eine Schulter 48 ausgebildet, die in der Normalstellung des Riegels einen walzenförmigen Sperrkörper 50 nach unten drückt. Der Sperrkörper 50 erstreckt sich parallel zur Schwenkachse 44, also ebenfalls im rechten Winkel zur Längsmittelsebene 18, und weist an seinen beiden seitlichen Ende Zapfen 52 auf, die in je einem senkrechten Schlitz 54 in je einer der Wangen 42 geführt sind.

In Höhe der Schwenkachse 44 ist eine Rückstellfeder 56 angeordnet, die als schraubenförmige Druckfeder ausgebildet, hinten am Gehäuse 14 abgestützt und ständig bestrebt ist, den Stützkörper 40 in seiner vor allem aus Fig. 2 ersichtlichen vorderen Endstellung zu halten, die im folgenden als

Ruhestellung bezeichnet wird. Die Rückstellfeder 56 übt zugleich auf den Riegel 46 ein kleines Drehmoment aus, durch das er in seine Normalstellung zurückgeführt wird, wenn er, wie in Fig. 2 mit gestrichelten Linien angedeutet, nach hinten ausgeschwenkt worden ist. In seiner Normalstellung hält der Riegel 46 den Sperrkörper 50 in der aus Fig. 2 und 5 ersichtlichen Stellung in einer teilzylindrischen, nach hinten ansteigenden Mulde 58 der Grundplatte 22. In dieser Stellung, die im folgenden als Sperrstellung bezeichnet wird, verhindert der Sperrkörper 50 gemeinsam mit dem Riegel 46 jegliche Bewegung des Stützkörpers 40 aus seiner Ruhestellung nach hinten.

Vor den Wangen 42 und dem Riegel 46 ist im Gehäuse 24 ein Elektromagnet 60 angeordnet, dessen im folgenden als Magnetachse B bezeichnete Achse in der Längsmittlebene 18 liegt und sich parallel zur Grundplatte 22 erstreckt. Der Elektromagnet 60 hat einen Anker 62, der einen nach hinten ragenden schlanken Bolzen 64 aufweist und normalerweise durch eine schwache Feder 66 in einer vorderen Endstellung gehalten ist, in der er an einer Zwischenwand 68 des Gehäuses 24 anliegt.

Wenn der Elektromagnet 60 erregt wird, bewegt sich der Anker 62 längs der Magnetachse B nach hinten, also entgegen der Andrückrichtung A, und der Bolzen 64 schlägt geschoßartig gegen die Vorderseite des Riegels 46. Dessen Schulter 48 ist in dem Bereich, in dem sie den Sperrkörper 50 berührt, unter einem kleinen Winkel gegen die Magnetachse B nach vorne aufwärts geneigt. Dieser Winkel ist bei gegebener Auswahl der Werkstoffe des Riegels 16 und des Sperrkörpers 50 so bemessen, daß er knapp im Bereich der Selbsthemmung liegt. Im allgemeinen kann vorausgesetzt werden, daß der Riegel 46 und der Sperrkörper 50 beide aus gehärtetem Stahl bestehen

und die Schulter 48 sowie der Sperrkörper 50 geschliffen sind. In diesem Fall beträgt der Winkel zwischen der Magnetachse B und der Schulter 48, in dem Bereich, in dem sie den Sperrkörper 50 berührt, zweckmäßigerweise ungefähr 4 bis 6°. Somit genügt ein mäßig starker Aufprall des Bolzens 64 auf den Riegel 46, um diesen nach hinten zu schwenken.

Der Stützkörper 40 stützt das Rückhalteglied 26 und zugleich das Niederhalteglied 30 über eine Federanordnung 70 ab, die oberhalb des Elektromagneten 60 innerhalb des Gehäuses 24 und teilweise innerhalb des Rückhalteglieds 26 untergebracht ist. Zur Federanordnung 70 gehört eine in Andrückrichtung A nach vorne weisende Schraube 72, die im Stützkörper 40 drehbar gelagert und durch einen Querstift 74 gehindert ist, sich gegenüber dem Stützkörper axial zu verschieben. Die Schraube 72 ist durch eine nicht dargestellte Aussparung im Gehäuse 24 für ein drehmomentübertragendes Werkzeug, beispielsweise einen gewöhnlichen Schraubendreher, zugänglich.

Auf die Schraube 72 ist von vorne her eine Mutter 76 aufgeschraubt, die im Stützkörper 40 längsverschiebbar geführt und gegen Drehen gesichert ist. An der Mutter 76 stützt sich das hintere Ende einer Feder 78 in Gestalt einer Schraubendruckfeder ab, die mit ihrem vorderen Ende gegen eine teleskopartig im Stützkörper 40 längsverschiebbar geführte Hülse 80 drückt, so daß diese normalerweise an einer im Rückhalteglied 26 ausgebildeten Schulter 82 anliegt und somit die in Andrückrichtung A wirkende Kraft der Feder 78 zu einem mehr oder weniger großen Teil unmittelbar auf das Rückhalteglied 26 überträgt.

In einem vorderen Endbereich der Hülse 80, der sich durch das Rückhalteglied 26 hindurch nach vorne erstreckt, ist eine Rolle 84 gelagert, die in die Hohlkehle 36 des Nieder-

halteglieds 30 drückt. Wenn der Skistiefel 12 angeschnallt wird, drückt das hintere Sohlenteil 14 die Nase 34 nach oben, so daß das Niederhalteglied 30, wie ein Vergleich der Fig. 2 mit Fig. 1 zeigt, gegen die Kraft der Federanordnung 70 um einen kleinen Winkel entgegen dem Uhrzeigersinn, also nach hinten, geschwenkt wird.

Für eine anfängliche, vom Benutzer unabhängige Justierung der Federanordnung 70 enthält diese eine zentrale Zugstange 86, die mit dem vorderen Ende der Hülse 80 fest verschraubt ist und sich nach hinten durch einen Stopfen 88 hindurcherstreckt, der von vorne in die Schraube 72 eingeschraubt ist. Die auf diese Weise eingestellte Vorspannung der Feder 78 läßt sich entsprechend den Bedürfnissen des Benutzers verstärken, indem man die Schraube 72 so dreht, daß die Mutter 76 nach vorne wandert. Die auf diese Weise erzielte Kraft in Andrückrichtung A bleibt nur solange wirksam, wie der Riegel 46 in seiner Normalstellung bleibt und somit den Sperrkörper 50 in seiner Sperrstellung hält. Dies ist so lange der Fall, wie der Elektromagnet 60 stromlos bleibt.

Wenn der Elektromagnet 60 erregt wird, bewegt sich der Anker 62 gegen den sehr geringen Widerstand seiner Feder 66 nach hinten, so daß der Bolzen 64 in einem erheblichen Abstand unterhalb der Schwenkachse 44 gegen den Riegel 46 schlägt und diesen gegen den geringen Widerstand der Reibung seiner Schulter 48 am Sperrkörper 50 sowie gegen den ebenfalls sehr geringen Widerstand der Rückstellfeder 56 nach hinten in die mit strichpunktierten Linien in Fig. 2 angedeutete Stellung schwenkt. Die Federanordnung 70 bewirkt nun, daß der mit seinem Zapfen 72 in den senkrechten Schlitzen 54 der Wangen 72 geführte Sperrkörper 50 nach hinten gedrängt wird und aus seiner Mulde 58 heraus nach oben und hinten rollt.

Einen ersten, dieses Herausrollen unterstützenden Impuls hat der Sperrkörper 50 schon durch die Reibung der Schulter 48 des nach hinten schwenkenden Riegels 46 erhalten. Der Sperrkörper 50 hat also vom Anfang eines Entriegelungsvorgangs an die Tendenz, sich im richtigen Sinn, gemäß Fig. 2 gegen den Uhrzeigersinn, zu drehen. Infolgedessen hat der Sperrkörper 50 nur vernachlässigbar geringe, im wesentlichen auf Rollreibung beruhende Reibungskräfte zu überwinden, um aus seiner Sperrstellung in eine weiter hinten liegende Ausweichstellung zu gelangen, in der er den Stützkörper 40 nicht mehr daran hindern kann, aus seiner Ruhestellung in eine Rückzugsstellung zu gelangen.

Die Zapfen 52 des Sperrkörpers 50 verlassen dabei die senkrechten Schlitze 54 in den beiden Wangen 72 des Stützkörpers 40 nicht. Infolgedessen bleiben Riegel 46 und Sperrkörper 50 bereit, in die Normalstellung des Riegels, die zugleich Sperrstellung des Sperrkörpers ist, zurückzukehren, sobald es der Rückstellfeder 56 gelingt, den Stützkörper 40 zurück nach vorne in seine Ruhestellung zu schieben.

In der Rückzugsstellung des Stützkörpers 40 gibt sowohl das Rückhalteglied 26 wie das Niederhalteglied 30 das Sohlenteil 14 frei. Das Rückhalteglied 26 bleibt jedoch ständig durch eine zusätzliche Feder 90 belastet, die im Vergleich zur Feder 78 nur mäßig vorgespannt ist und in Andrückrichtung A gegen einen am Rückhalteglied 26 befestigten, sich ebenfalls in Andrückrichtung A erstreckenden Führungsbolzen 92 drückt. Dieser hat einen Längsschlitz 94, durch den sich ein am Gehäuse 24 befestigter senkrechter Stift 96 hindurcherstreckt, wodurch die Größe der möglichen Längsbewegung des Rückhaltegliedes 26 gegenüber dem Gehäuse 24 begrenzt ist. Die Feder 90 hält das Rückhalteglied 28 normalerweise in seiner durch den Längsschlitz 94 festgelegten vorderen Endstellung, auch wenn das Niederhalteglied 30 die Federanordnung 70 so belastet, daß die Hülse 80 sich von der Schulter 92 entfernt.

In Fig. 1 und 2 ist ein Teil einer mit dem Rückhalteglied 26 verschraubten Standplatte 98 dargestellt, die weiter vorne eine nicht dargestellte erhabene Standfläche für die Sohle des Skistiefels 12 aufweist. Diese Standfläche nimmt an allen Bewegungen des Rückhalteglieds 26 nach vorne und nach hinten teil. In Fig. 1 bis 5 ist ferner eine Skibremse 100 angedeutet, die in der Lagerhülse 32 schwenkbar gelagert und dadurch in die elastische Sperrvorrichtung 20 integriert ist. Zum Auslösen der Sperrvorrichtung 20 werden die Bewegungen des Rückhalteglieds 26 und des Niederhalteglieds 30 getrennt abgetastet. Zu diesem Zweck stützt sich am Rückhalteglied 26 und am Niederhalteglied 30 das vordere Ende je einer Stange 102 bzw. 104 ab, die im Gehäuse 24 längsverschiebbar geführt und durch eine Feder 106 bzw. 108 in Andrückrichtung A vorgespannt ist. Die Vorspannung der dem Niederhalteglied 30 zugeordneten Feder 108 ist ungefähr viermal so groß wie die Vorspannung der Feder 106. Auf jeder der Stangen 102 und 104 ist ein Nocken 110 bzw. 112 angeordnet, der normalerweise von einer schwachen Feder 114 bzw. 116 an einer Schulter 118 bzw. 120 der betreffenden Stange anliegend gehalten ist, so daß er gemeinsam mit dieser nach hinten bewegbar ist. Dem Nocken 110 auf der Stange 102 sind zwei von ihm mechanisch betätigbare, in einem Abstand hintereinander angeordnete, Schalter 122 und 124 zugeordnet, während dem Nocken 112 auf der Stange 104 nur ein ebenfalls mechanisch betätigbarer Schalter 126 zugeordnet ist.

Jedem der beiden Nocken 110 und 112 ist ferner ein am Gehäuse 24 ausgebildeter Anschlag 128 bzw. 130 derart zugeordnet, daß der Nocken 110 nicht an dem Schalter 124, und der Nocken 112 nicht an dem Schalter 126 vorbeibewegbar ist. Wenn also das Rückhalteglied 26 so weit nach hinten verschoben werden sollte und/oder das Niederhalteglied 30 so weit nach hinten verschwenkt werden sollte, daß die zugehörige Stange 102 bzw. 104 sich mit ihrer Schulter 118 bzw.

120 am Anschlag 128 bzw. 130 vorbeibewegt, dann bleibt der zugehörige Nocken 110 bzw. 112 dennoch vor dem betreffenden Schalter 124 und 126 stehen und sorgt dafür, daß dieser betätigt bleibt. Die Länge beider Stangen 102 und 104 ist einstellbar, sodaß die Schaltpunkte justierbar sind.

Gemäß Fig. 7 ist jeder der Schalter 124 und 126 mit einem Zeitglied 132 bzw. 134, das einstellbar sein kann, in Reihe geschaltet, und beide Schalter 122 und 124 samt zugehörigen Zeitgliedern 132 und 134 liegen parallel zueinander im Stromkreis des Elektromagneten 60, der eine von mehreren Batterien gebildete Stromquelle 136 enthält. Dabei handelt es sich vorzugsweise um Lithium-SO<sub>2</sub>-Batterien, die bei Nichtgebrauch sehr lange geladen bleiben und, um aktionsfähig zu sein, von Zeit zu Zeit einer Aktivierung durch einen Kurzschluß bedürfen. Diesem Zweck dient der Schalter 122, der vom zugehörigen Nocken 110 jeweils beim Anschlallen des Skis 10 überfahren wird. Der Nocken 110 bleibt dann normalerweise in einer Zwischenstellung zwischen den Schaltern 122 und 124 stehen, wie in Fig. 6 mit strichpunktierten Linien angedeutet. Bei kleinen Vorwärtsbewegungen des Rückhalteglied 26, die im Fahrbetrieb gelegentlich vorkommen, beispielsweise beim Durchfahren von Mulden, wird der Schalter 122 vom Nocken 110 immer wieder einmal erreicht, so daß die Batterien 136 während des Skilaufens aktiviert bleiben, auch wenn keinerlei Gefahrenzustand eintritt.

Bei Drehbeanspruchungen drängt der sich auf dem Ski 10 drehende Skistiefel 12 das Rückhalteglied 26 nach hinten, so daß der Nocken 110 den Schalter 124 betätigt. Sobald die durch das Zeitglied 132 festgelegte Zeitspanne von beispielsweise 0,05 s verstrichen ist, wird der Elektromagnet 60 erregt. Entsprechendes geschieht, wenn bei einem Frontalsturz der Nocken 112 den Schalter 126 betätigt hat und

16

die durch das Zeitglied 134 festgelegte Zeitspanne von beispielsweise 0,03 s verstrichen ist. In beiden Fällen schlägt der Bolzen 64 mit solcher Wucht gegen den Riegel 46, daß dieser aus seiner Normalstellung nach hinten pendelt, der Sperrkörper 50 seine Ausweichstellung erreicht und infolgedessen der Stützkörper 40 sich in seine Rückzugstellung bewegt, so daß das Rückhalteglied 26 und das Niederhalteglied 30 vom Druck der Federanordnung entlastet werden und den Skistiefel 12 freigeben. Sobald dies geschehen ist, kehren sämtliche beweglichen Bauteile unter den Einfluß der Federn 56, 66 und 90 in ihre Normalstellung zurück, so daß der Ski 10 ohne weiteres wieder angeschnallt werden kann.

17

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Elastische Sperrvorrichtung, insbes. Fersenteil einer Skisicherheitsbindung, mit
- einem Gehäuse (24), das an einem von zwei miteinander zu verriegelnden Gegenständen, insbes. einem Ski (10), zu befestigen ist,
  - einem Rückhalteglied (26), das am Gehäuse (24) in einer Andrückrichtung (A) zu dem zweiten der miteinander zu verriegelnden Gegenstände, insbes. einem Skistiefel (12), bewegbar geführt ist,
  - einem Stützkörper (40), der in bezug auf das Gehäuse (24) aus einer Ruhestellung entgegen der Andrückrichtung (A) in eine Rückzugstellung bewegbar ist,
  - einer Federanordnung (70), die sich am Stützkörper (40) abstützt und das Rückhalteglied (26) in der Andrückrichtung (A) belastet,
  - mindestens einem Sperrkörper (50), der normalerweise eine Sperrstellung einnimmt, in der er den Stützkörper (40) in seiner Ruhestellung hält, und der in eine Ausweichstellung bewegbar ist, in der er eine Bewegung des Stützkörpers (40) in seine Rückzugsstellung zuläßt,
  - einem Riegel (46), der den Sperrkörper (50) normalerweise in seiner Sperrstellung hält, und
  - einem Elektromagneten (60) mit einem Anker (62), der in einem vorgegebenen Schaltzustand eines den Elektromagneten (60) enthaltenden Stromkreises längs einer Magnetachse (B) gegen den Riegel (46) bewegbar ist, um ihn unwirksam zu machen und dadurch eine Bewegung des Stützkörpers (40) in seine Rückzugstellung zu ermöglichen,
- dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Riegel (46) um eine quer zur Magnetachse (B) in einem Abstand von dieser

18

angeordnete Schwenkachse (44) schwenkbar gelagert ist und in einem Abstand von der Schwenkachse (44) eine Schulter (48) aufweist, die normalerweise gegen den Sperrkörper (50) drückt und mit der Magnetachse (B) einen im Bereich der Selbsthemmung liegenden Winkel einschließt.

2. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (44) derart oberhalb des Sperrkörpers (50) angeordnet ist, daß der Riegel (46) unter dem Einfluß seines Eigengewichts bestrebt ist, in seine Normalstellung zu pendeln, in der er den Sperrkörper (50) in seiner Sperrstellung hält.

3. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (46) unter elastischer Vorspannung im Sinne einer Schwenkung in seine Normalstellung steht.

4. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (46) am Stützkörper (40) gelagert und nach Freigabe des Sperrkörpers (50) gemeinsam mit diesem und dem Stützkörper (40) entgegen der Andrückrichtung (A) bewegbar ist.

5. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromagnet (60) zwischen dem Rückhalteglied (26) und dem Riegel (46) angeordnet ist, die Magnetachse (B) sich parallel zur Andruckrichtung (A) erstreckt, und der Anker (62) in dem vorgegebenen Schaltzustand entgegen der Andrückrichtung (A) bewegbar ist.

19

6. Elastische Sperrvorrichtung, insbes. Fersenteil einer Skisicherheitsbindung, mit

- einem Gehäuse (24), das an einem von zwei miteinander zu verriegelnden Gegenständen, insbes. einem Ski (10), zu befestigen ist,

- einem Rückhalteglied (26), das am Gehäuse (24) in einer Andrückrichtung (A) zu dem zweiten der miteinander zu verriegelnden Gegenstände, insbes. einem Skistiefel (12), bewegbar geführt ist,

- einem Stützkörper (40), der in bezug auf das Gehäuse (24) aus einer Ruhestellung entgegen der Andrückrichtung (A) in eine Rückzugstellung bewegbar ist,

- einer Federanordnung (70), die sich am Stützkörper (40) abstützt und das Rückhalteglied (26) in der Andrückrichtung (A) belastet,

- mindestens einem Sperrkörper (50), der normalerweise eine Sperrstellung einnimmt, in der er den Stützkörper (40) in seiner Ruhestellung hält, und der in eine Ausweichstellung bewegbar ist, in der er eine Bewegung des Stützkörpers (40) in seine Rückzugsstellung zuläßt,

- einem Riegel (46), der den Sperrkörper (50) normalerweise in seiner Sperrstellung hält, und

- einem Elektromagneten (60) mit einem Anker (62), der in einem vorgegebenen Schaltzustand eines den Elektromagneten (60) enthaltenden Stromkreises längs einer Magnetachse (B) gegen den Riegel (46) bewegbar ist, um ihn unwirksam zu machen und dadurch eine Bewegung des Stützkörpers (40) in seine Rückzugstellung zu ermöglichen, wobei

- am Rückhalteglied (26) ein Niederhalteglied (30) für den zweiten der miteinander zu verriegelnden Gegenstände, insbesondere einen Skistiefel (12) zwischen einer Niederhaltestellung und einer Freigabestellung bewegbar gelagert ist, und

- die Federanordnung (70) das Niederhalteglied (30) in Richtung zu seiner Niederhaltestellung vorspannt,

dadurch gekennzeichnet, daß das Rückhalteglied (26) eine Anlagefläche (28) für den zweiten Gegenstand, insbesondere einen Skistiefel (12) aufweist, und - dem Rückhalteglied (26) sowie dem Niederhalteglied (30) je ein Schalter (124, 126) im Stromkreis des Elektromagneten (60) zugeordnet ist.

7. Sperrvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schalter (124, 126) in dem Stromkreis parallelgeschaltet sind.

8. Sperrvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schalter (124, 126) mit je einem Zeitglied (132, 134) in Reihe geschaltet sind.

9. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß dem Rückhalteglied (26) und dem Niederhalteglied (30) zum Betätigen des ihm zugeordneten Schalters (124, 126) je eine von zwei Stangen (102, 104) zugeordnet ist, die auf je einer Seite der Längsmittlebene (18) der Sperrvorrichtung (20) angeordnet sind.

10. Sperrvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf mindestens einer der Stangen (102, 104) zum Betätigen des zugehörigen Schalters (124, 126) ein Nocken (110, 112) angeordnet ist, der durch eine Feder (114, 116) in Richtung auf eine an der Stange (102, 104) ausgebildete Schulter (118, 120) vorgespannt und durch einen gehäusefesten Anschlag (128, 130) gehindert ist, über den zugehörigen Schalter (124, 126) hinaus verschoben zu werden.

1/7

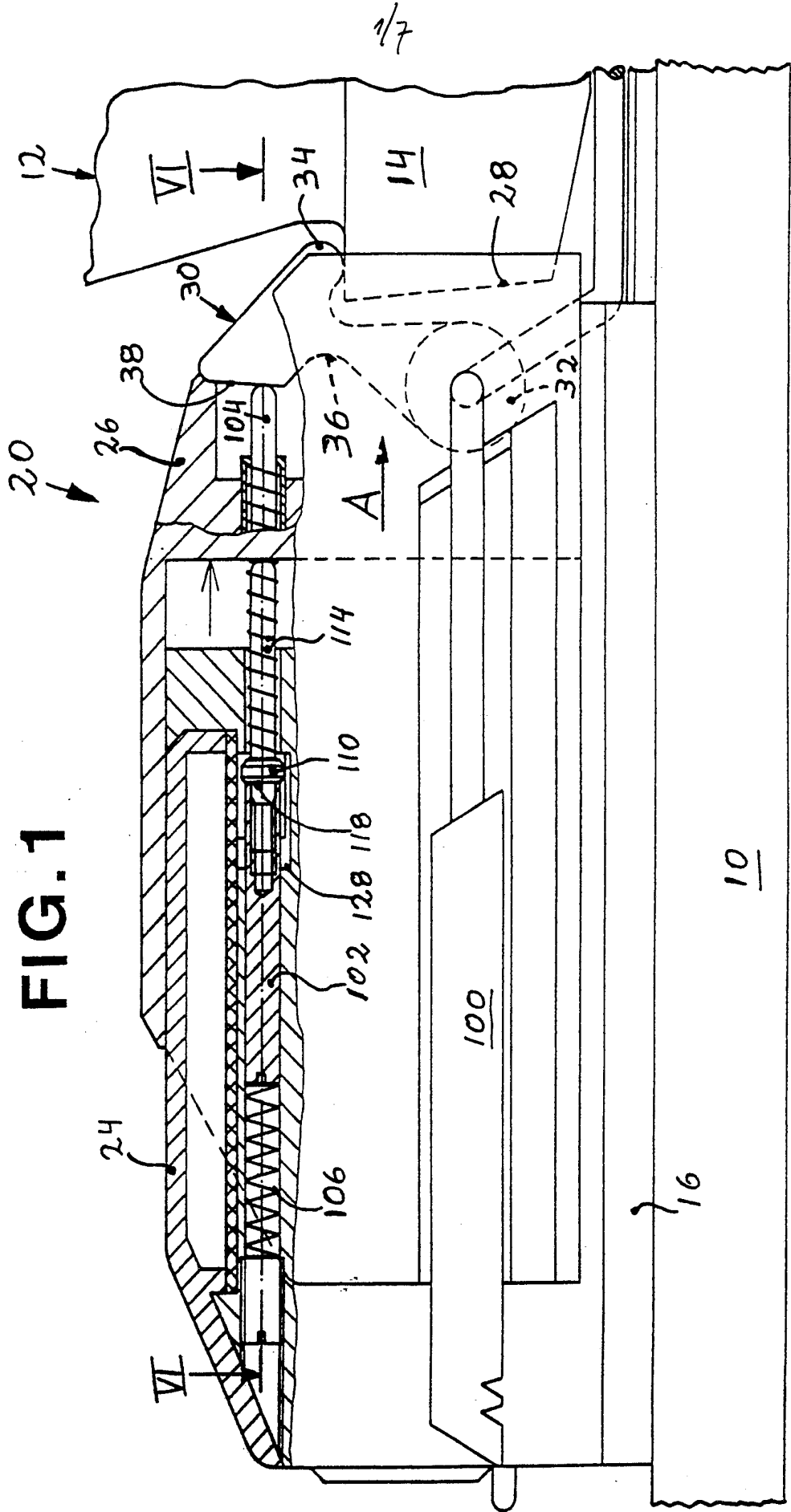
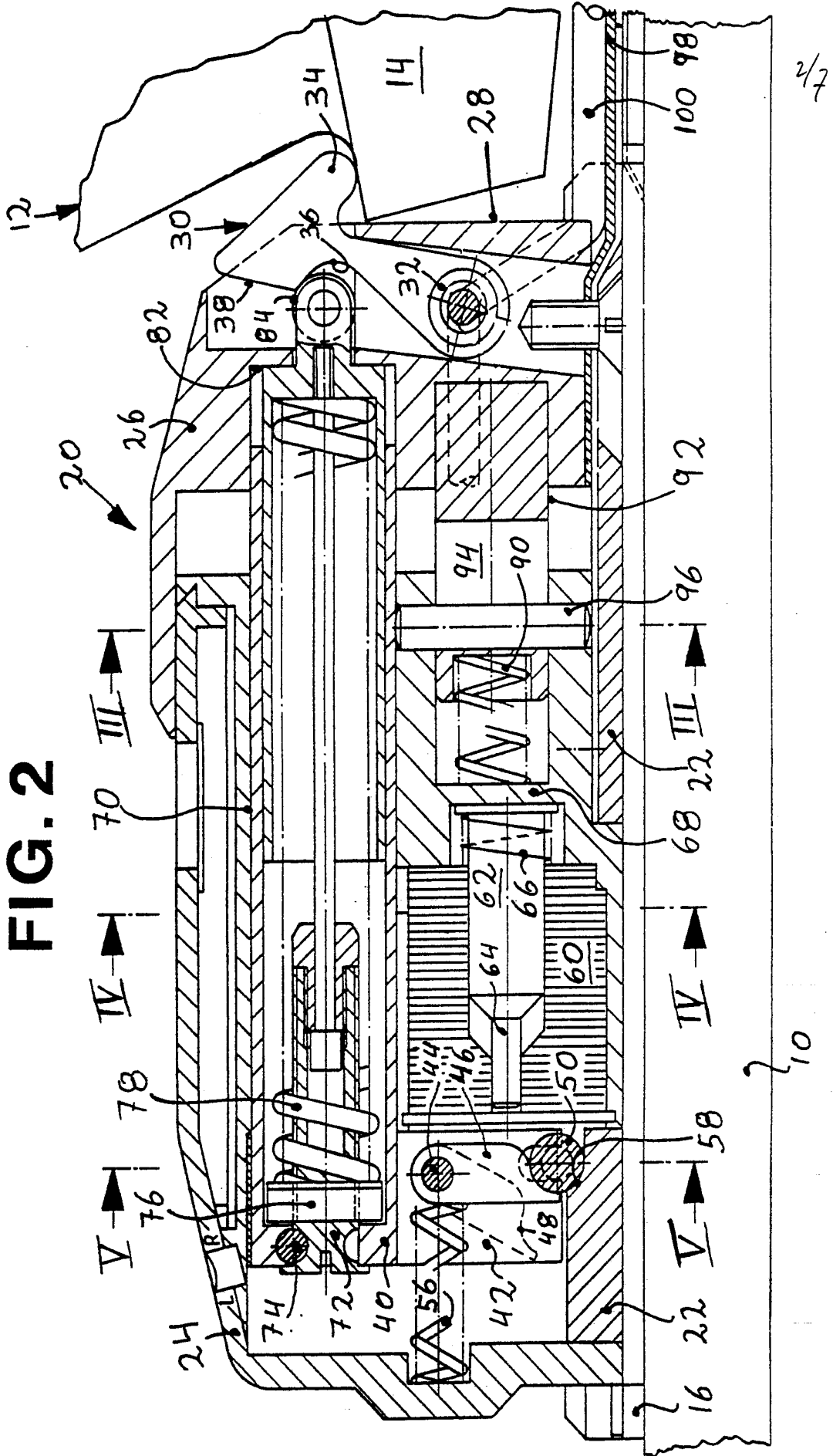


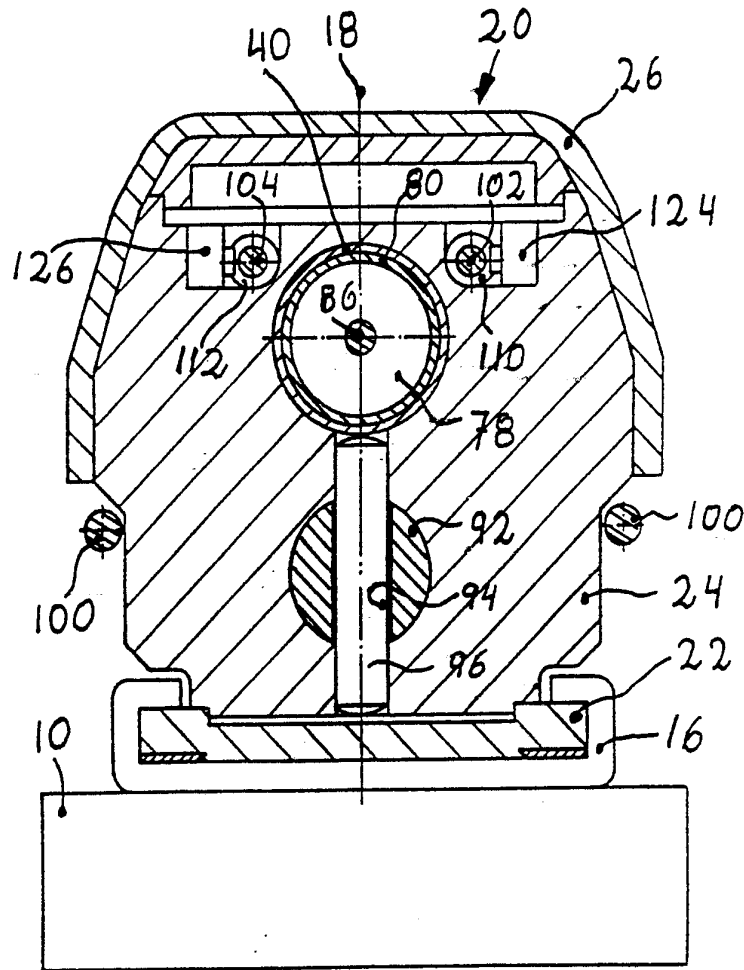
FIG. 1

ERSATZBLATT



3/7

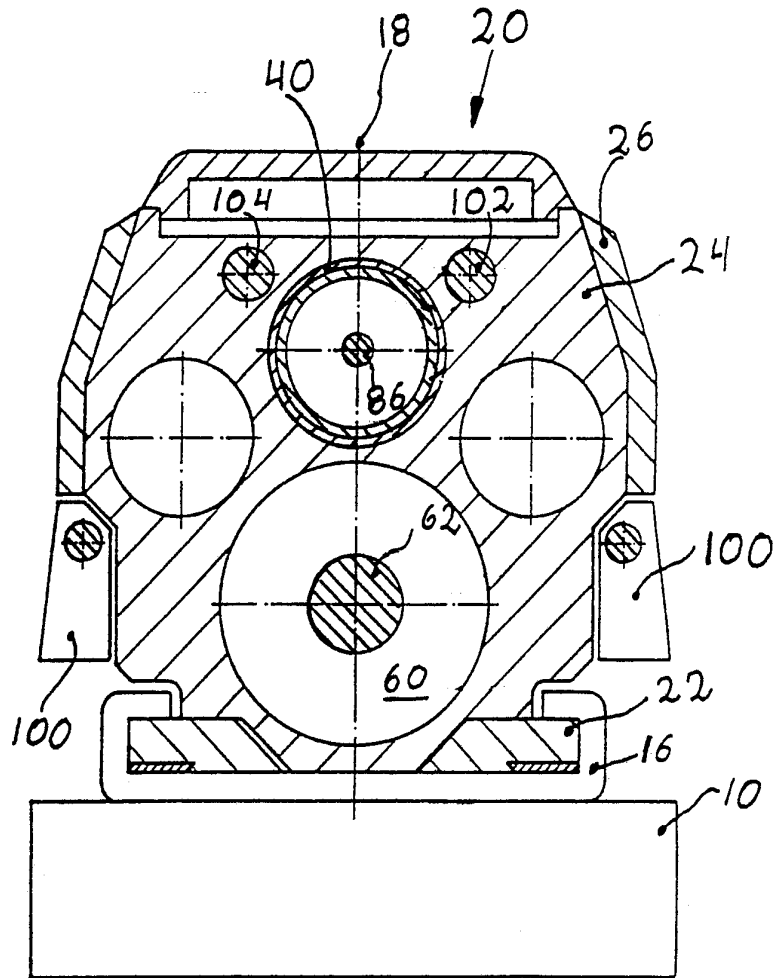
FIG. 3



ERSATZBLATT

4/7

FIG. 4



5/7

FIG. 5

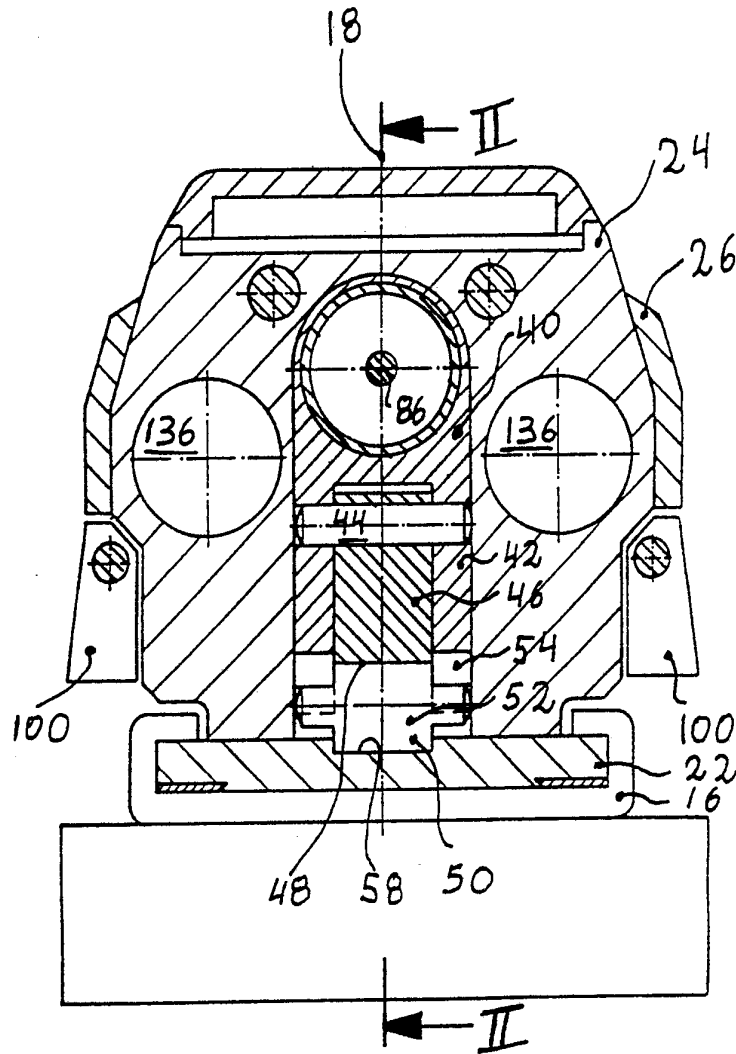
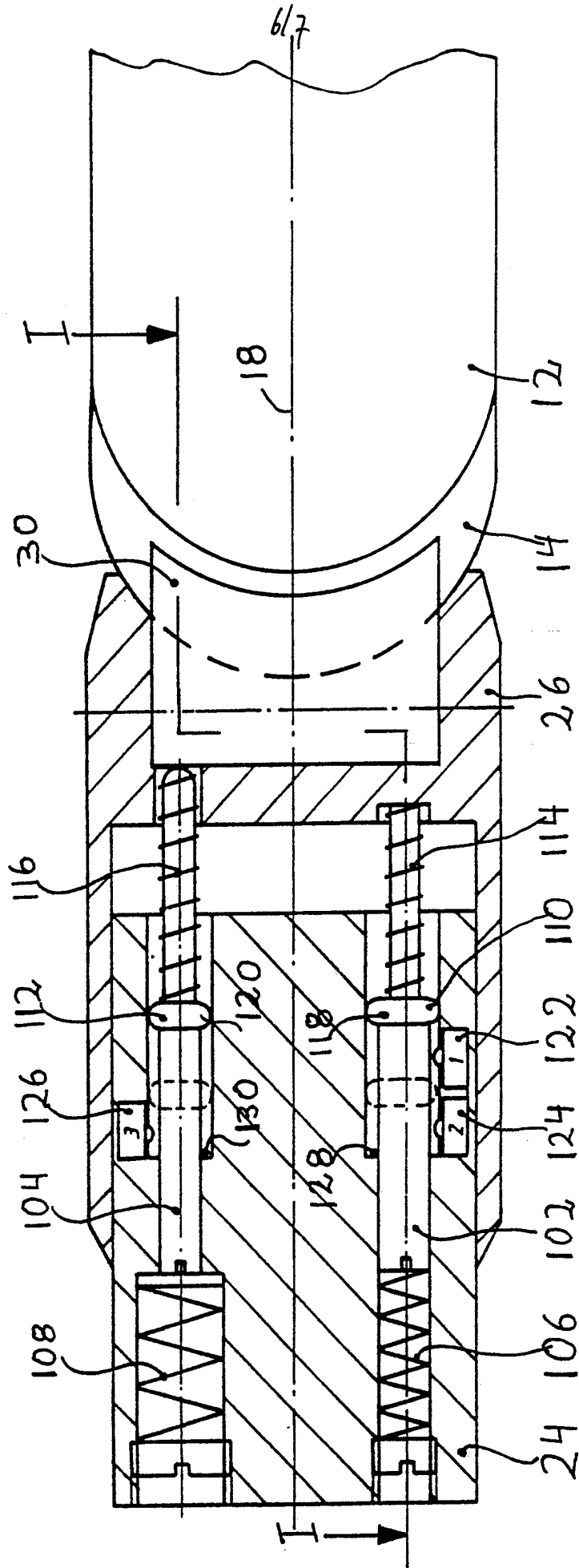
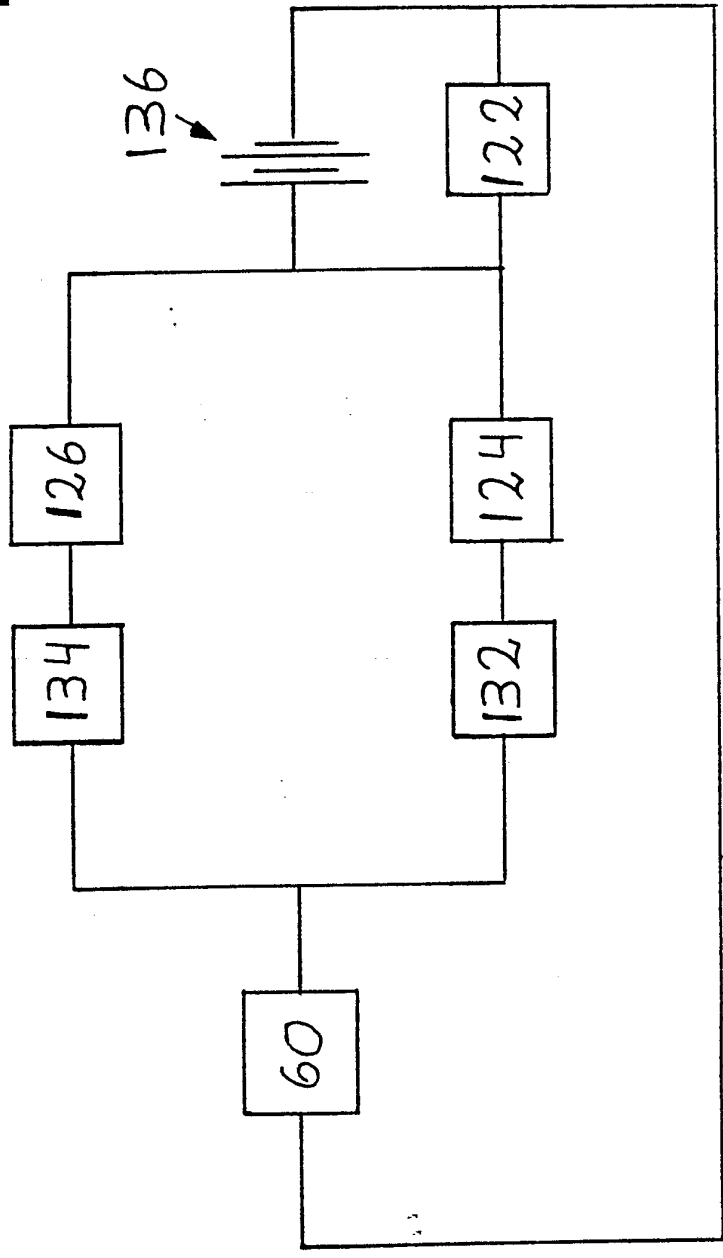


FIG. 6



7/7

FIG. 7



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/EP92/00265

<p><b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b></p> <p>Int.Cl.5      A63C 9/088</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>								
<p><b>B. FIELDS SEARCHED</b></p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p>Int.Cl.5      A63C</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>								
<p><b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td> <p>WO, A, 8 904 701 (IMPLEMENTORS OVERSEAS LTD.)</p> <p>1 June 1989</p> <p>see page 9, line 3- page 10, line 30;</p> <p>figures 6,6A,11,12</p> <p>-----</p> </td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	<p>WO, A, 8 904 701 (IMPLEMENTORS OVERSEAS LTD.)</p> <p>1 June 1989</p> <p>see page 9, line 3- page 10, line 30;</p> <p>figures 6,6A,11,12</p> <p>-----</p>	1,6
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.						
A	<p>WO, A, 8 904 701 (IMPLEMENTORS OVERSEAS LTD.)</p> <p>1 June 1989</p> <p>see page 9, line 3- page 10, line 30;</p> <p>figures 6,6A,11,12</p> <p>-----</p>	1,6						
<p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.      <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>								
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>								
<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p>3 March 1992 (03.03.92)</p>		<p>Date of mailing of the international search report</p> <p>12 March 1992 (12.03.92)</p>						
<p>Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office</p> <p>Facsimile No.</p>		<p>Authorized officer</p> <p>Telephone No.</p>						

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9200265  
SA 55924**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 03/03/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-8904701	01-06-89	DE-C- 3808643 EP-A- 0346414 JP-T- 3502055	27-04-89 20-12-89 16-05-91
-----			

EPO FORM 1007

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

I. KLASSEFICATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)<sup>6</sup>

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC  
Int.Kl. 5 A63C9/088

## II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	A63C

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN <sup>9</sup>

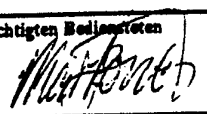
Art. <sup>9</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
A	WO,A,8 904 701 (IMPLEMENTORS OVERSEAS LTD.) 1. Juni 1989 siehe Seite 9, Zeile 3 - Seite 10, Zeile 30; Abbildungen 6,6A,11,12  ---	1,6

<sup>9</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen <sup>10</sup>:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einem Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

## IV. BESCHREIBUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts
03. MAERZ 1992	12. 03. 92
Internationale Recherchenbehörde EUROPAISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Beauftragten JONES M. 

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9200265  
 SA 55924

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03/03/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-8904701	01-06-89	DE-C- 3808643	27-04-89
		EP-A- 0346414	20-12-89
		JP-T- 3502055	16-05-91
-----			

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82