



### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MR	Mauritanien
BB	Barbados	FR	Frankreich	MW	Malawi
BE	Belgien	GA	Gabon	NL	Niederlande
BF	Burkina Fasso	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BJ	Benin	IT	Italien	SD	Sudan
BR	Brasilien	JP	Japan	SE	Schweden
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

---

### Sicherheitsskibindung

---

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung mit einem Fersenbacken nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine derartige Sicherheitsskibindung ist aus der CH-PS 417 433 bekannt. Um diesen bekannten Fersenbacken von Hand von seiner Schließ- in seine Öffnungsstellung zu bewegen, wird der Handöffnungshebel entgegen der Vorspannkraft der Auslösefeder nach unten gedrückt, wodurch der Rastvorsprung aus dem Schwenkbereich des Kulminationspunktes der Kullissenbahn gebracht wird und der Sohlenhalter kraftfrei nach oben geschwenkt werden kann. Dieses willkürliche Schwenken des Sohlenhalters in die Öffnungsstellung kann entweder durch ein Hochheben des Fersenbereichs des Skischuhs oder, wenn sich der Skischuh nicht in Eingriff mit der Skibindung befindet, von Hand bewirkt werden. Um das willkürliche Hochschwenken des Sohlenhalters in seine Öffnungsstellung zu erleichtern, ist es außerdem bekannt, eine zusätzliche Öffnungsfeder vorzusehen, die am Sohlenhalter angreift und eine geringe Vorspannkraft in Richtung seiner Öffnungsstellung ausübt.

Dabei erweist es sich als nachteilig, daß in Form der Öffnungsfeder ein zusätzliches Bauteil erforderlich ist, das auch zusätzliche Montagekosten erfordert und gegen Korrosion empfindlich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fersenbacken für eine Sicherheitsskibindung zu schaffen, bei der trotz einfachen und kostengünstigen Aufbaus der Sohlenhalter sicher in seine Öffnungsstellung geschwenkt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst.

Aufgrund dieser Ausbildung eilt der Handöffnungshebel bei der Öffnungsbewegung zunächst dem noch in der Schließstellung verbleibenden Sohlenhalter vor, bis der Betätigungsanschlag und der Gegenanschlag in Eingriff kommen, worauf auch der Sohlenhalter in Öffnungsrichtung schwenkt, und zwar insofern schneller als der Handöffnungshebel, als sich der Kulminationspunkt dem Rastvorsprung immer mehr annähert, bis der Rastvorsprung erneut mit der Kulissenbahn kurz vor Erreichen des Kulminationspunktes in Eingriff tritt. Jetzt würde die weitere Schwenkbewegung des Handöffnungshebels durch die zwischen dem Handöffnungshebel und dem Sohlenhalter wirkenden Anschläge blockiert, wenn diese oder wenigstens einer von ihnen nicht federnd ausgebildet wären. Das Weiterschwenken des Handöffnungshebels bis zum Gleiten des Rastvorsprungs über den Kulminationspunkt ist jedoch unter Zusammendrücken der federnden Anschläge möglich, wodurch eine zusätzliche Vorspannkraft erzeugt wird, die direkt auf den Sohlenhalter einwirkt und ein Drehmoment in Richtung seiner Öffnungsstellung bewirkt. Sobald der Rastvorsprung den Kulminationspunkt überschritten hat, entspannen sich die federnden Anschläge bzw. der federnde Anschlag und der Sohlenhalter schnappt beim Loslassen des Handöffnungshebels in seine Offenstellung.

Auf diese Weise ist keine zusätzliche Öffnungsfeder zwischen dem Gehäuse und dem Sohlenhalter erforderlich, wodurch der Fersenbacken einfacher und kostengünstiger hergestellt wer-

den kann. Außerdem wirkt in der Schließstellung des Sohlenhalters vorteilhafterweise keine - wenn auch geringe - Federkraft in Richtung der Öffnungsstellung, so daß die Vorspannkraft der Auslösefeder nicht verfälscht wird.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen der ersten Querachse und dem Kulminationspunkt das 1,5 bis 4-fache, vorzugsweise das 2 bis 3-fache und insbesondere das 2,5-fache des Abstands zwischen dem Eingriffspunkt des Betätigungsanschlages und der ersten Querachse beträgt. Bei einer derartigen Bemessung der Abstände sind besonders günstige Kraft- und Geschwindigkeitsverhältnisse zwischen dem Sohlenhalter und dem Handöffnungshebel gegeben.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind aus den Unteransprüchen ersichtlich.

Die Erfindung wird nachfolgend beispielsweise anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt:

- Figur 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Fersenbackens in der Schließstellung,
- Figur 2 eine Seitenansicht des Fersenbackens in einer halb geöffneten Stellung kurz vor Erreichen des Kulminationspunktes und
- Figur 3 eine Seitenansicht des Fersenbackens in der Öffnungsstellung,
- Figur 4 eine schematische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform des Fersenbackens in einer halb geöffneten Stellung kurz vor Erreichen des Kulminationspunktes.

Figur 1 zeigt einen Fersenbacken, der ein Lagergehäuse 11, einen Sohlenhalter 13, einen Handöffnungshebel 15 und eine Auslösefeder 16 umfaßt.

Das Lagergehäuse 11 ist längsverschieblich auf einer Grundplatte 25 befestigt, die fest auf der Oberfläche eines nicht dargestellten Skis angeordnet ist. Am Lagergehäuse 11 greift in axialer Richtung eine Anschubfeder 26 mit einem Ende an, während ihr anderes Ende an einem auf der Grundplatte 25 befestigten Axialanschlag 27 anliegt. Diese Anschubfeder 26 stützt das Lagergehäuse nach hinten ab und bewirkt beim Einsetzen des Skischuhs in die Skibindung eine axiale Anschubkraft auf die Skischuhsohle in Richtung eines nicht dargestellten Vorderbackens. Durch die in axialer Richtung federnde Abstützung des Fersenbackens ist es möglich, eine Änderung des Abstandes zwischen dem Fersen- und dem Vorderbacken auszugleichen, die bei einer Durchbiegung des Skis beispielsweise beim Durchfahren von Bodenmulden auftreten kann.

Im oberen Bereich des Lagergehäuses 11 ist senkrecht zur Längsrichtung des Skis eine horizontale erste Querachse 12 angeordnet, um die der Sohlenhalter 13 schwenkbar gelagert ist. Diese erste Querachse 12 ist nahe dem hinteren Ende des Sohlenhalters 13 vorgesehen.

Der Sohlenhalter 13 weist an seinem vorderen, dem Vorderbacken zugewandten Ende oben einen Sohlenniederhalter 28, unten einen Trittsporn 29 und dazwischen eine vordere Abschlußwand 30 auf, die mit dem Fersenteil der nicht dargestellten Skischuhsohle zusammenwirken. Die Skischuhsohle liegt bei eingesetztem Skischuh auf einer Trittplatte 10 auf, die auf der Grundplatte 25 befestigt ist.

Auf der der ersten Querachse 12 zugewandten Seite der Abschlußwand 30 ist eine Kulissenbahn 20 mit einem im wesentlichen vertikalen Oberabschnitt 31, einem Horizontalgleitabschnitt 32, einem Vertikalgleitabschnitt 33 und einem im wesentlichen horizontalen Unterabschnitt 34 vorgesehen. Zwischen dem Oberabschnitt 31 und dem Horizontalgleitabschnitt 32 befindet sich eine erste Rastvertiefung 18 und zwischen dem Vertikalgleitabschnitt 33 und dem Unterabschnitt 34 eine zweite Rastvertiefung 19, während am Übergang des Horizontalgleitabschnitts 32 in den Vertikalgleitabschnitt 33 ein zur ersten Querachse 12 gerichteter, knieartiger Vorsprung ausgebildet ist, der einen Kulminationspunkt 21 aufweist.

Oberhalb und geringfügig hinter der ersten Querachse 12 weist der Sohlenhalter 13 einennockenförmigen Betätigungsanschlag 22 auf, der den Sohlenhalter 13 nach oben überragt und mit diesem einstückig ausgebildet ist.

Der Handöffnungshebel 15 ist über eine zweite Querachse 14, die zur ersten Querachse 12 parallel verläuft, mit dem Lagergehäuse 11 verbunden und auf dieser drehbar gelagert. Diese zweite Querachse 14 befindet sich im grundplattennahen Bereich des Lagergehäuses 11 und liegt in axialer Richtung etwa in der Mitte zwischen der ersten Querachse 12 und der ersten Rastvertiefung 18. Der Handöffnungshebel 15 ist einteilig ausgeführt und besteht aus einem unteren Lagerbereich 35, der die zweite Querachse 14 aufnimmt, einem mittleren Kraftübertragungsbereich 36 und einem oberen, geringfügig nach hinten abgewinkelten Niederdrückbereich 37. Im Kraftübertragungsbereich 36 weist der Handöffnungshebel 15 einen zum Vorderbacken hin gerichteten Rastvorsprung 17 auf, der in der Schließstellung des Sohlenhalters 13 in die erste Rastvertiefung 18 der Kulissenbahn 20 einrastet, um auf den Sohlenhalter 13 eine den Skischuh auf dem Ski haltende Niederhalte kraft auszuüben.

Die den Sohlenhalter 13 in seiner Schließ- und Öffnungsstellung haltende Kraft wird durch die Auslösefeder 16 erzeugt, die in einer axialen Zentralöffnung 38 des Lagergehäuses 11 angeordnet ist. Die Auslösefeder 16 liegt mit ihrem hinteren Ende an einer hinten am Lagergehäuse 11 abgestützten Einstellscheibe 39 an, die mittels einer Einstellschraube 40 in axialer Richtung verschiebbar ist, um die erforderliche Vorspannung einstellen zu können. Mit dem vorderen Ende liegt die Auslösefeder 16 an einer hinteren halbkugelförmigen Nocke 41 des Handöffnungshebels 15 an, der im wesentlichen auf gleicher Höhe wie der Rastvorsprung 17 angeordnet ist. So erzeugt die Auslösefeder 16 ein im Uhrzeigersinn wirkendes Drehmoment um die zweite Querachse 14, das über den Rastvorsprung 17 auf den Sohlenhalter 13 übertragen wird und diesen in Richtung seiner Schließstellung beaufschlagt.

Im bei einer Öffnungsbewegung sich nach unten bewegenden Betätigungsbereich 37 des Handöffnungshebels 15 ist unten ein federnder Gegenanschlag 23 so befestigt, daß er beim Schwenken des Handöffnungshebels 15 in Richtung des Pfeiles 42 und in der Schließstellung verbleibendem Sohlenhalter 13 an dem Betätigungsanschlag 22 im Eingriffspunkt 24 zur Anlage kommt.

Im folgenden wird der Funktionsablauf beim manuellen Öffnen des Fersenbackens aus seiner Schließstellung beschrieben:

In der Schließstellung befindet sich der Handöffnungshebel 15 unter Einwirkung der Auslösefeder 16 in seiner vordersten Stellung, in der der Rastvorsprung 17 in die erste Rastvertiefung 18 der Kulissenbahn 20 hineingedrückt wird und damit den Sohlenhalter 13 in der Schließstellung hält.

Wird nun der Handöffnungshebel 15 in Richtung des Pfeils 42 unter Zusammendrückung der Auslösefeder 16 bis zum Betätigungsanschlag 22 geschwenkt, so entfernt sich der Rastvorsprung 17 zunächst von der ersten Rastvertiefung 8 und hebt auch von dem Oberabschnitt und dem Horizontalgleitabschnitt 32 der Kulissenbahn 20 ab. In diesem Zustand ist der Sohlenhalter 13 von der Vorspannkraft der Auslösefeder 16 abgekoppelt, bleibt aber wegen seines Gewichtes in der Schließlage.

Beim weiteren Niederschwenken des Handöffnungshebels 15 in seine Öffnungsstellung ist der Gegenanschlag 23 mit dem Betätigungsanschlag 22 in Eingriff und übt auf diesen eine Kraft in Richtung des Pfeils 42 aus, wodurch der Betätigungsanschlag 22 nach hinten und damit der Sohlenhalter 13 um die erste Querachse 12 nach oben geschwenkt wird. Da der Abstand A des Eingriffspunktes 24 von der Querachse 12 wesentlich kleiner als der Abstand B der Querachse 12 vom Kulminationspunkt 21 bzw. als der Abstand der Querachse 12 von der Rastvertiefung 18 ist und sich der Rastvorsprung 17 bereits in einem zenitnahen Bereich seines Schwenkkreises um die zweite Querachse 14 befindet, bewegt sich der Horizontalgleitabschnitt 32 wesentlich schneller nach oben als der Rastvorsprung 17, so daß sich der Horizontalgleitabschnitt 32 des Sohlenhalters 13 dem Rastvorsprung 17 wieder nähert.

Dieses Annähern wird aber dadurch begünstigt, daß der am Ende des Horizontalgleitabschnitts 32 befindliche Kulminationspunkt 21 in einem Abstand B von der ersten Querachse 12 angeordnet ist, der in etwa das 2,5-fache des Abstands A zwischen dem Eingriffspunkt 24 des Betätigungsanschlags 22 mit dem Gegenanschlag 23 und der ersten Querachse 12 ist. Dadurch legt der Kulminationspunkt 21 bei gleicher Winkeländerung eine wesentlich größere Strecke auf seinem Schwenkkreis um die erste Querachse 12, nämlich die 2,5-fache, als der Eingriffspunkt 24 zurück. Da die weiteren Punkte des Horizon-

talgleitabschnitts 32 von der ersten Querachse 12 noch weiter entfernt sind, gilt dies in noch stärkerem Maße für alle übrigen Punkte auf dem Horizontalgleitabschnitt 32.

Am Ende dieser Näherungsphase gelangt der Horizontalgleitabschnitt 32 kurz vor dem Kulminationspunkt 21 wieder mit dem Rastvorsprung 17 in Eingriff. Ein weiteres Schwenken des Handöffnungshebels 15 ist nun nur dadurch möglich, daß der federnde Gegenanschlag 23 zusammengedrückt wird, wie aus Figur 2 ersichtlich ist. Die Auslösefeder 16 wird solange zusammengedrückt, bis der Rastvorsprung 17 den Kulminationspunkt 21 und damit seine Totlage erreicht, in der beim Lassen des Handöffnungshebels 15 der Sohlenhalter 13 weder in seine Schließ-, noch in seine Öffnungsstellung schwenken würde.

Bei einem geringfügigen Weiterschwenken des Handöffnungshebels 15 springt der Sohlenhalter 13 in eine Übertotpunktlage, in der der Rastvorsprung 17 mit dem Vertikalgleitabschnitt 33 in Eingriff tritt. In dieser Lage ist eine weitere Betätigung des Handöffnungshebels 15 nicht mehr erforderlich, da durch die nunmehr erfolgende Entspannung des federnden Gegenanschlags 23 der Betätigungsanschlag 22 und damit der gesamte Sohlenhalter 13 um die erste Querachse 12 weitergeschwenkt wird. Die Auslösefeder 16 drückt dabei den Rastvorsprung 17 gegen den Vertikalgleitabschnitt 33, wodurch ebenfalls eine Kraft in vertikaler Richtung und damit ein Drehmoment um die erste Querachse 12 im Gegenuhrzeigersinn ausgeübt wird, die den Sohlenhalter 13 in seine Öffnungsstellung schwenkt.

Die Öffnungsstellung ist aus der Figur 3 ersichtlich. In dieser greift der Rastvorsprung 17 in die zweite Rastvertiefung 19 der Kulissenbahn 20 ein, so daß der Sohlenhalter 13 in der Öffnungsstellung verrastet ist. Der federnde Gegenan-

schlag 23 ist in dieser Lage wieder entspannt.

Das automatische Öffnen des Fersenbackens bei einem Sturz geschieht im wesentlichen in der gleichen Weise wie bei der Handauslösung. Im Unterschied zu der Handauslösung wird die Kraft zum Schwenken des Handöffnungshebels 15 bis zum Erreichen der Übertotpunktlage nicht über den Niederdrückbereich 37 des Handöffnungshebels 15 eingebracht, sondern über den Horizontalgleitabschnitt 32 der Kulissenbahn 20, der den Rastvorsprung 17 des Handöffnungshebels 15 nach oben drückt.

Aufgrund dieser geänderten Krafteinleitung hebt der Rastvorsprung 17 in der ersten Phase der Schwenkbewegung nicht von dem Horizontalgleitabschnitt 32 ab, sondern gleitet auf diesem bis zum Kulminationspunkt 21.

Das weitere Öffnen geschieht dann in der gleichen Weise wie bei der Handauslösung.

Anstelle des Gegenanschlags 23 kann auch der Betätigungsanschlag 22 federnd ausgebildet sein. Die federnden Anschläge können aus Gummi oder einem anderen Material bestehen, das die geforderten elastischen Eigenschaften aufweist. Insbesondere kann anstelle eines Gummielementes auch eine Druckfeder vorgesehen werden.

Maßgebend ist, daß der Rastvorsprung 17 des Handöffnungshebels 15 bei nicht zusammengedrücktem Gegenanschlag 23 bzw. Betätigungsanschlag 22 im Schwenkbereich des Horizontalgleitabschnitts 32 der Kulissenbahn 20 liegt, wodurch die weitere Schwenkbewegung des Handöffnungshebels 15 und des Sohlenhalters 13 in die Öffnungsstellung zunächst blockiert ist, während der Rastvorsprung 17 durch Zusammendrücken des federnden Anschlags über den Kulminationspunkt aus dem Schwenkbereich des Horizontalgleitabschnitts 32 bringbar ist, so daß

der Rastvorsprung 17 in die Übertotpunktlage der Kulissenbahn 20 gleiten kann. In dieser Lage bewirkt zunächst die Druckkraft des federnden Anschlags 23 und dann die Schubkraft der Auslösefeder 16 nach dem Loslassen des Handöffnungshebels 15 die weitere Drehbewegung des Sohlenhalters 13 in seine Öffnungsstellung.

Damit die Schwenkbewegung des Handöffnungshebels 15 und des Sohlenhalters 13 in die Öffnungsstellung kurz vor dem Kulminationspunkt 21 blockiert werden kann, ist es erforderlich, daß der Horizontalabschnitt 32 der Kulissenbahn 20 mit einer größeren Bahngeschwindigkeit als der Rastvorsprung 17 des Handöffnungshebels 15 in der gleichen Bahnrichtung geschwenkt wird, so daß der vorausgeeilte Rastvorsprung 17 von dem nacheilenden Horizontalgleitabschnitt 32 eingeholt werden und mit diesem wieder in Eingriff treten kann.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsvariante des Fersenbackens, bei der gleiche Teile wie in den Fig. 1 bis 3 mit gleichen Bezugsziffern versehen sind.

Bei dieser Ausführungsform ist der Rastvorsprung 17 nicht einteilig mit dem Handöffnungshebel 15 ausgebildet, sondern an einem Rastelement 43 vorgesehen, welches innerhalb des Lagergehäuses 11 axial verschiebbar geführt ist.

Das Rastelement 43 weist einen Querszapfen 44 auf, welcher in eine im Handöffnungshebel 15 vorgesehene vertikale Langlochführung 45 eingreift, so daß eine feste und vorherbestimmte Lagebeziehung zwischen der Winkelstellung des Handöffnungshebels 15 und der Lage des Rastelementes 43 besteht. Es können auch mehrere, d.h. an beiden Seiten des Rastelementes 43 angeordnete Querszapfen 44 vorgesehen sein, die in entsprechend zugeordnete Langlochführungen 45 des Handöffnungshebels eingreifen. Ferner ist es ebenfalls möglich, den oder die Quer-

zapfen 44 am Handöffnungshebel 15 und die Langlochführung(en) am Rastelement 43 anzuordnen.

Die in Fig. 4 nicht dargestellte Auslösefeder ist nicht wie beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 3 am Handöffnungshebel 15, sondern am Rastelement 43 abgestützt. Sie liegt mit einem Ende an einer Stirnseite 46 einer Ausnehmung 47 des Rastelementes 43 an, während sich ihr anderes Ende in gleicher Weise wie in den Fig. 1 bis 3 am Lagergehäuse 11 bzw. an der in Fig. 4 nicht dargestellten Einstellscheibe 39 abstützt.

Das Rastelement 43 wird mittels der Auslösefeder kontinuierlich in Richtung des Pfeiles 48 gedrängt, so daß der einteilig mit dem Rastelement 43 ausgebildete Rastvorsprung 17 den Sohlenhalter 13 in die Schließstellung niederdrückt, wenn sich der Rastvorsprung 17 im Bereich des Horizontalgleitabschnittes 32 befindet. Der Handöffnungshebel 15 ist dabei über den Querzapfen 44 und die Langlochführung 45 ebenfalls in seine Schließstellung vorgespannt, in der er seine steilste, d.h. am weitesten nach oben gerichtete Position einnimmt.

Die manuelle Überführung des Sohlenhalters 13 von seiner Schließ- in seine Öffnungsstellung über den Handöffnungshebel 15 geschieht in der gleichen Weise wie beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 3. Der Rastvorsprung 17 kann also nur dadurch von seinem Horizontalgleitabschnitt 32 über den Kulminationspunkt 21 zu seinem Vertikalgleitabschnitt 33 gebracht werden, daß entweder der Betätigungsanschlag 22 oder der Gegenanschlag 23 zusammengedrückt wird, wodurch eine weitere Winkelbewegung des Handöffnungshebels 15 und damit eine weitere Horizontalverschiebung des Rastvorsprungs 17 entgegen der Richtung des Pfeils 48 ermöglicht wird.

- 12 -

Da der Rastvorsprung 17 jedoch nicht am Handöffnungshebel 15, sondern am Rastelement 43 vorgesehen ist, führt der Rastvorsprung 17 im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel keine Kreisbewegung um die zweite Querachse 14, sondern eine reine Translationsbewegung entgegen der Richtung des Pfeils 48 aus.

In der Öffnungsstellung liegt der Rastvorsprung 17 am Vertikalgleitabschnitt 33 der Kulissenbahn 20 an und hält dadurch den Sohlenhalter 13 in der Öffnungsstellung.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Sicherheitsskibindung mit einem Fersenbacken, der ein am Ski bevorzugt gegen Federkraft nach hinten verschiebbar befestigtes Lagergehäuse (11) aufweist, an dem um eine erste Querachse (12) ein Sohlenhalter (13) und um eine zweite Querachse (14) ein Handöffnungshebel (15) zwischen einer Schließ- und einer Öffnungsstellung schwenkbar angeordnet sind, wobei im Lagergehäuse (11) eine mit einem Ende am Lagergehäuse (11) abgestützte und den Handöffnungshebel (15) in Richtung der Schließbewegung vorspannende Auslösefeder (16) vorgesehen ist und mittels des Handöffnungshebels (15) ein Rastvorsprung (17) bewegbar ist, der in der Schließstellung in eine erste Rastvertiefung (18) und in der Öffnungsstellung in eine zweite Rastvertiefung (19) einer am Sohlenhalter (13) angeordneten Kulissenbahn (20) eingreift und die Verastung des Sohlenhalters (13) in der Schließ- und Öffnungsstellung bewirkt, wobei die Kulissenbahn (20) zwischen der ersten und zweiten Rastvertiefung einen Kulminationspunkt (21) aufweist, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß am Sohlenhalter (13) ein Betätigungsanschlag (22) in einem deutlich geringeren Abstand (A) von der ersten Querachse (12) als der Abstand (B) des Kulminationspunktes (21) von der ersten Querachse (12) angeordnet ist, daß am Handöffnungshebel (15) ein mit dem Betätigungsanschlag (22) zusammenwirkender Gegenanschlag (23) vorgesehen ist, daß wenigstens einer der beiden Anschläge (22, 23) federnd nachgiebig

ausgebildet ist und daß der Handöffnungshebel (15) relativ zum Sohlenhalter (13) so am Lagergehäuse (11) angeleitet und der Gegenanschlag (23) derart an ihm angebracht ist, daß er bei in der Schließstellung befindlichem Sohlenhalter (13) und bei Überführung von seiner Schließ- in seine Öffnungsstellung mit dem Betätigungsanschlag (22) zunächst in Eingriff tritt, dann den Sohlenhalter (13) mit einer den unterschiedlichen Abständen (A, B) und der momentanen Phase der Kreisbewegung des Handöffnungshebels (15) entsprechenden, gegenüber der eigenen Winkelgeschwindigkeit des Handöffnungshebels (15) in bezug auf die erste Querachse (12) erhöhten Winkelgeschwindigkeit in Öffnungsrichtung bewegt, bis der Rastvorsprung die Kulissenbahn (20) erneut kurz vor Erreichen des Kulminationspunktes (21) berührt, worauf der Rastvorsprung (17) unter Zusammendrückung des bzw. der federnden Anschläge (22, 23) über den Kulminationspunkt (21) gleitet und der Sohlenhalter (13) in die Übertotpunktstellung springt, wobei insbesondere der Gegenanschlag (23) federnd und der Betätigungsanschlag (22) starr ist.

2. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß - bei geschlossenem Sohlenhalter (13) - die erste Querachse (12) im oberen Bereich des Sohlenhalters (13) und der Kulminationspunkt (21) in der Schließstellung des Sohlenhalters (13) tiefer als die erste Querachse (12) angeordnet ist, während der Betätigungsanschlag (22) im wesentlichen oberhalb der ersten Querachse (12) vorgesehen ist.
3. Sicherheitsskibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Querachse (14) unterhalb der ersten Querachse (12) und unterhalb des Kulminationspunktes (21) und in Skilängsrichtung zwischen der ersten Querachse (12) und

dem Kulminationspunkt (21) angeordnet ist.

4. Sicherheitsskibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Rastvertiefung (18) in der Schließstellung in vertikaler Richtung etwa in der Mitte zwischen der ersten (12) und zweiten Querachse (14) und die zweite Rastvertiefung (19) in der Öffnungsstellung etwa auf derselben Höhe wie die erste Querachse (12) angeordnet ist.
5. Sicherheitsskibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (B) zwischen der ersten Querachse (12) und dem Kulminationspunkt (21) das 1,5 bis 4-fache, vorzugsweise das 2 bis 3-fache und insbesondere das 2,5-fache des Abstands (A) zwischen dem Eingriffspunkt (24) des Betätigungsanschlags (22) und der ersten Querachse (12) beträgt.
6. Sicherheitsskibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsanschlag (22) auf der von der Kulissenbahn (20) abgewandten Seite der ersten Querachse (12) des Sohlenhalters (13) angeordnet ist.
7. Sicherheitsskibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsanschlag (22) und/oder der Gegenanschlag (23) als Gummifeder ausgebildet ist.
8. Sicherheitsskibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastvorsprung (17) am Handöffnungshebel (15) angeordnet und die Auslösefeder (16) am Handöffnungshebel (15) abgestützt ist oder daß der Rastvorsprung (17) auf einem vom

- 16 -

Handöffnungshebel (15) getrennten Rastelement (43) angeordnet und die Auslösefeder (16) am Rastelement (43) abgestützt ist, das mittels des Handöffnungshebels (15) innerhalb des Lagergehäuses (11) derart verschiebbar und/oder schwenkbar ist, daß zwischen der Winkelstellung des Handöffnungshebels (15) und der Lage des Rastelements (43) eine vorbestimmte Lagebeziehung besteht.

9. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß am Rastelement (43) mindestens ein Querszapfen (44) befestigt ist, der in mindestens eine im Handöffnungshebel (15) vorgesehene Langlochführung (45) eingreift oder daß am Handöffnungshebel (15) mindestens ein Querszapfen (44) befestigt ist, der in mindestens eine im Rastelement (43) vorgesehene Langlochführung (45) eingreift.
10. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (43) in axialer Richtung des Lagergehäuses (11) verschiebbar geführt angeordnet ist.



Fig. 2

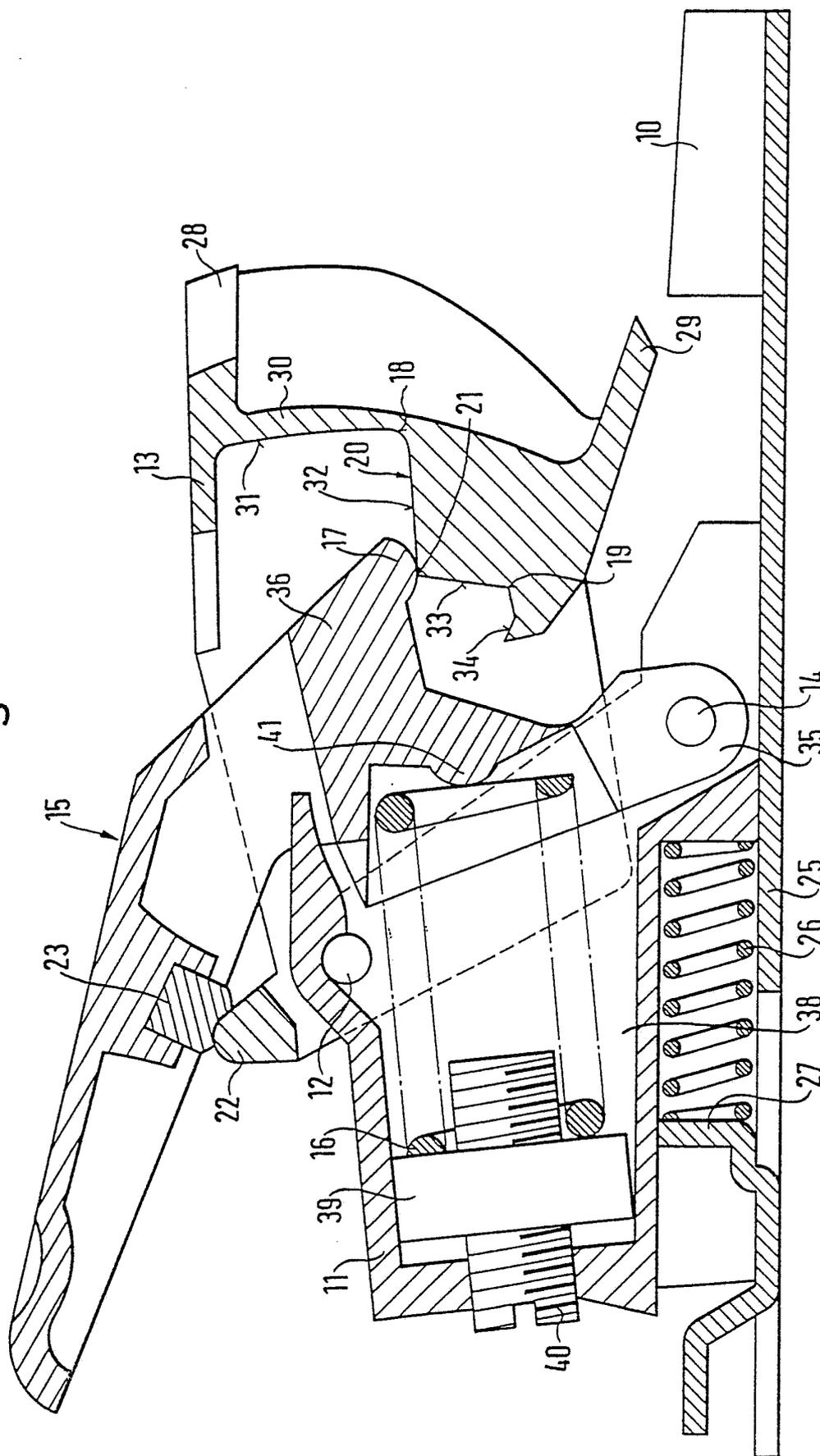


Fig. 3

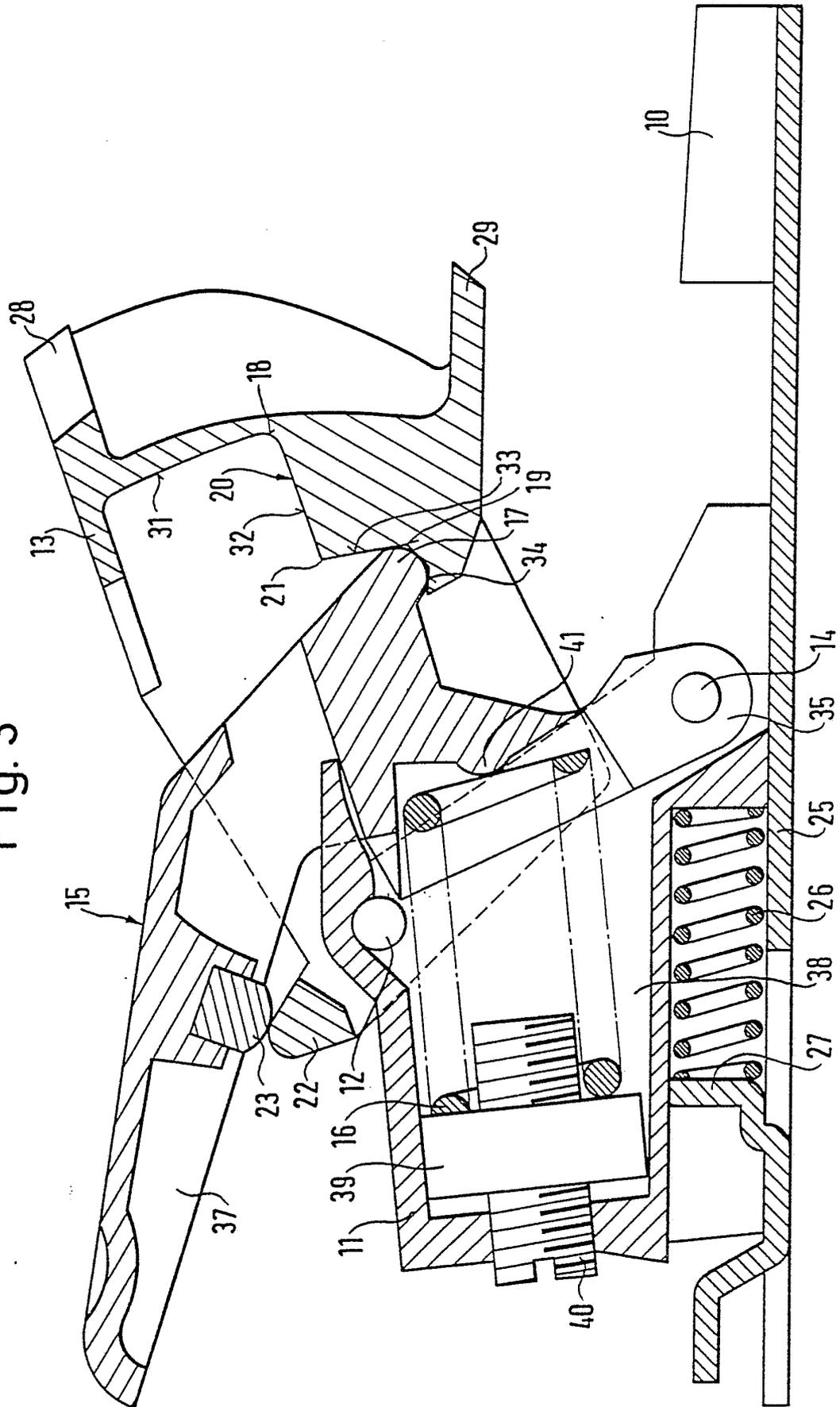
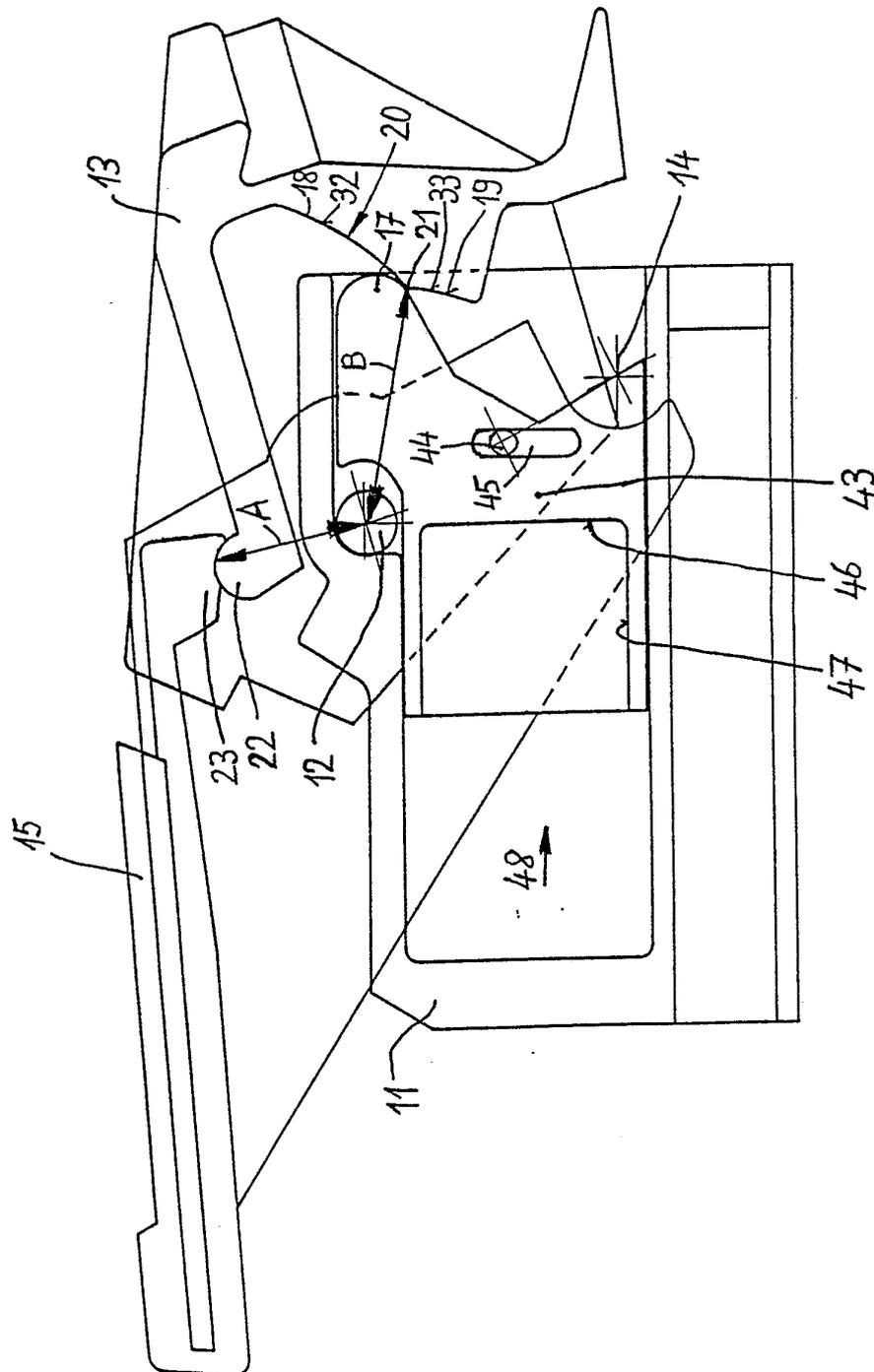


Fig. 4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. **PCT/EP 89/00922**

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. <sup>5</sup>	A 63 C 9/084	
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. <sup>5</sup>	A 63 C	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>		
Category *	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
A	AT, B, 384952 (FREISINGER et al.) 10 February 1988 see figure 2; page 4, lines 3-6, lines 36-39 --	1,3,4,10
A	DE, A, 3128778 (BOGNER) 10 February 1983 see figure 3; page 9, lines 10-14; page 12, lines 10-19 --	1,3,4
A	EP, A, 0189562 (LEICHTFRIED et al.) 6 August 1986 see figure 3; page 7, lines 3-11 --	1
A	DE, A, 3406983 (JUNGKIND) 12 December 1985 see figure 2; page 6, lines 29-31; page 7, lines 15-24 -----	1
<p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></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</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>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
5 December 1989 (05.12.89)	8 January 1989 (08.01.89)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

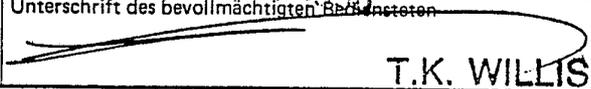
EP 8900922  
SA 30316

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 03/01/90. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
AT-B- 384952	10-02-88	AT-A,B 384952	10-02-88
DE-A- 3128778	10-02-83	None	
EP-A- 0189562	06-08-86	AT-A- 381038	11-08-86
		DE-A- 3566867	26-01-89
		JP-A- 61146277	03-07-86
		US-A- 4684146	04-08-87
DE-A- 3406983	12-12-85	None	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 89/00922

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Cl. <sup>5</sup> A 63 C 9/084		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. <sup>5</sup>	A 63 C	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b>		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
A	AT, B, 384952 (FREISINGER et al.) 10. Februar 1988 siehe Figur 2; Seite 4, Zeilen 3-6, Zeilen 36-39	1, 3, 4, 10
	--	
A	DE, A, 3128778 (BOGNER) 10. Februar 1983 siehe Figur 3; Seite 9, Zeilen 10-14; Seite 12, Zeilen 10-19	1, 3, 4
	--	
A	EP, A, 0189562 (LEICHTFRIED et al.) 6. August 1986 siehe Figur 3; Seite 7, Zeilen 3-11	1
	--	
A	DE, A, 3406983 (JUNGKIND) 12. Dezember 1985 siehe Figur 2; Seite 6, Zeilen 29-31; Seite 7, Zeilen 15-24	1
-----		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen 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 ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
5. Dezember 1989	08 JAN 1990	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Beauftragten	
Europäisches Patentamt	 <b>T.K. WILLIS</b>	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 8900922  
 SA 30316

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 03/01/90  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT-B- 384952	10-02-88	AT-A,B 384952	10-02-88
DE-A- 3128778	10-02-83	Keine	
EP-A- 0189562	06-08-86	AT-A- 381038	11-08-86
		DE-A- 3566867	26-01-89
		JP-A- 61146277	03-07-86
		US-A- 4684146	04-08-87
DE-A- 3406983	12-12-85	Keine	

EPO FORM P0473

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