

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 724 899 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.1996 Patentblatt 1996/32

(51) Int Cl.⁶: **A63C 9/08**, A63C 9/02

(21) Anmeldenummer: **96890014.2**

(22) Anmeldetag: **02.02.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **06.02.1995 AT 209/95**

(71) Anmelder: **FRITSCHI AG, APPARATEBAU**
CH-3713 Reichenbach im Kandertal (CH)

(72) Erfinder:

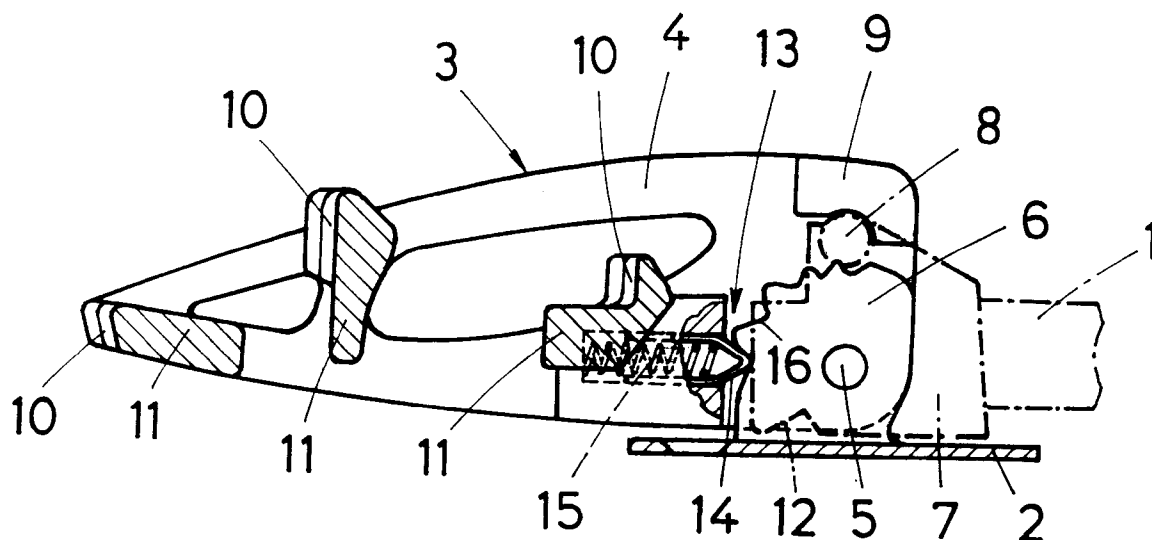
- **Andres, Fritschi**
CH-3752 Wimmis (CH)
- **Tilo, Riedel**
A-5330 Fuschl (AT)

(74) Vertreter: **Hübscher, Heiner, Dipl.-Ing. et al**
Spittelwiese 7
A-4020 Linz (AT)

(54) Schibindung

(57) Es wird eine Schibindung mit einem zwei Bindungsbacken, nämlich einen Vorderbacken und einen Hinterbacken, verbindenden Träger (1), der mit den beiden Bindungsbacken um eine Querachse im Bereich des Vorderbackens verschwenkbar gelagert ist, und mit einer Verriegelungseinrichtung beschrieben, die aus einem auf einer Grundplatte (2) um eine Querachse schwenkverstellbaren Verriegelungshebel (3) für ein Raststück (7) des über den Hinterbacken hinaus verlän-

gerten Trägers (1) und aus einem Stützhebel besteht, der wie der Verriegelungshebel (3) wenigstens eine mit dem Stützhebel in die Bewegungsbahn des entriegelten Raststückes (7) des Trägers (1) einschwengbare Auflage (10) für das Raststück (7) aufweist. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß der Verriegelungshebel (3) den Stützhebel bildet und in den einzelnen Schwenkstellungen für die Ver- und Entriegelung sowie die Abstützung des Raststückes (7) über eine Federrast (13) verrastbar ist.

FIG.2**EP 0 724 899 A2**

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schibindung mit einem zwei Bindungsbacken, nämlich einen Vorderbacken und einen Hinterbacken, verbindenden Träger, der mit den beiden Bindungsbacken um eine Querachse im Bereich des Vorderbackens verschwenkbar gelagert ist, und mit einer Verriegelungseinrichtung, die aus einem auf einer Grundplatte um eine Querachse schwenkverstellbaren Verriegelungshebel für ein Raststück des über den Hinterbacken hinaus verlängerten Trägers und aus einem Stützhebel besteht, der wie der Verriegelungshebel wenigstens eine mit dem Stützhebel in die Bewegungsbahn des entriegelten Raststückes des Trägers einschwenkbare Auflage für das Raststück aufweist.

Schibindungen mit einem schwenkbar gelagerten Träger für die beiden Bindungsbacken ergeben die Möglichkeit, die aus den Bindungsbacken und dem Träger gebildete Schuhaufnahme über eine Verriegelungseinrichtung entweder starr mit dem Schi zu verbinden oder im Fersenbereich vom Schi abhebbar zu halten, so daß solche Schibindungen sowohl den Anforderungen einer Abfahrt als auch eines Gehens entsprechen und demzufolge als sogenannte Tourenbindungen eingesetzt werden. Neben dem für die Ver- und Entriegelung der Schuhaufnahme im Fersenbereich dienenden Verriegelungshebel weist die Verriegelungseinrichtung häufig noch einen Stützhebel auf, der in seiner Wirkstellung eine Auflage für den über den Hinterbacken hinaus verlängerten, entriegelten Träger mit Abstand oberhalb des Schis bildet und damit eine die Geländesteigung beim Bergaufgehen ausgleichende Steighilfe bietet, die ein sonst notwendiges Beugen des im Schischuh in seiner Bewegungsfreiheit eingeschränkten Sprunggelenkes erübrigt. Bei einer bekannten Schibindung dieser Art (AT 366 924 B) bildet nicht nur der Stützhebel, sondern zusätzlich auch der Verriegelungshebel eine Auflage für den Träger. Der Stützhebel ist dabei an dem Verriegelungshebel angelenkt, der durch den Stützhebel in der Verriegelungsstellung gehalten wird, bis der Stützhebel verschwenkt wird. Da am Stützhebel ein weiterer Hebel angreift, zwischen dem und dem Stützhebel eine diese beiden Hebel auseinanderschwenkende Feder angeordnet ist, wird der Stützhebel in Abhängigkeit von der Abstützung des zusätzlichen Hebels an einer Grundplatte in eine von zwei Schwenkstellungen hochgeschwenkt, in denen er entweder in die Bewegungsbahn des Bindungsträgers oder in eine die Trägerbewegung freigebende Zwischenstellung geschwenkt wird. Durch diese Hebelkette aus drei zum Teil federbelasteten Hebeln ergibt sich eine aufwendige Konstruktion, die lediglich zwei Abstützlagen für den Bindungsträger erlaubt, nämlich eine durch den Verriegelungshebel und die andere durch den Stützhebel.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Schibindung der eingangs geschilderten Art mit einfachen konstruktiven Mitteln so auszugestalten, daß die

Vorteile einer Steighilfe ausgenützt werden können, ohne die mit den bekannten Stützhebeln verbundenen Nachteile in Kauf nehmen zu müssen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Verriegelungshebel den Stützhebel bildet und in den einzelnen Schwenkstellungen für die Ver- und Entriegelung sowie die Abstützung des Raststückes über eine Federrast verrastbar ist.

Durch die Ausbildung des Verriegelungshebels als Stützhebel wird ein gesonderter Stützhebel vermieden und eine vorteilhafte Steighilfe angeboten, die sehr einfach gehandhabt werden kann, weil lediglich der Verriegelungshebel in verschiedene Schwenkstellungen verschwenkt wird, die durch eine Federrast vorbestimmt sind und entweder die Ver- und Entriegelung des Bindungsträgers oder dessen erhöhte Abstützung zur Steighilfe betreffen. Es muß nur dafür gesorgt werden, daß das die Verriegelung des Trägers über das hintere Raststück bewirkende Riegelstück des Verriegelungshebels gegenüber der die Steighilfe ergebenden Auflage bezüglich der Lagerachse des Verriegelungshebels um einen Winkel versetzt ist, der in der Entriegelungsstellung ein freies Verschwenken des Raststückes zwischen dem Riegelstück und der Auflage erlaubt.

Da der Verriegelungshebel in unterschiedlichen Abständen von seiner Lagerachse zwei oder mehrere Auflagen für das Raststück des Trägers aufweisen kann, bietet sich eine einfache Möglichkeit, mehrere Auflagen zu einer feinstufigeren Anpassung an unterschiedliche Geländesteigungen vorzusehen, weil durch die Schwenkverstellung des Verriegelungshebels die einzelnen Auflagen nacheinander in die Bewegungsbahn des trägerseitigen Raststückes eingeschwenkt werden, so daß es keiner besonderen Versetzung der Auflagen in Schwenkrichtung bedarf, um die einzelnen Auflagen unbehindert von den anderen Auflagen einsetzen zu können. Der Verriegelungshebel kann daher vergleichsweise schlank ausgebildet werden.

Die konstruktive Ausgestaltung des Verriegelungshebels kann sehr unterschiedlich ausfallen und hängt von der Form des trägerseitigen Raststückes ab. Besonders einfache und platzsparende Konstruktionsverhältnisse ergeben sich allerdings in weiterer Ausbildung der Erfindung, wenn die Grundplatte der Verriegelungseinrichtung einen das Raststück des Trägers zwischen zwei Schenkeln aufnehmenden Lagerbock bildet, auf dem der Verriegelungshebel über zwei eine das Raststück umgreifende Lagergabel formende Seitenwangen gelagert ist, die gegen das Raststück vorragende, in der Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels seitliche Rastansätze des Raststückes übergreifende Riegelstücke aufweisen. Das Raststück kann zwischen den Seitenwangen des Verriegelungshebels gegen die auf dem Schi befestigte Grundplatte abgesenkt und in dieser Abfahrtsstellung festgehalten werden, sobald der Verriegelungshebel aus der Entriegelungsstellung in die vorzugsweise schiparallele Verriegelungsstellung abgeschwenkt wird, in der die jeweils gegen die gegen-

überliegende Seitenwange vorragenden Riegelstücke der Seitenwangen die seitlich abstehenden Rastansätze des trägerseitigen Raststückes übergreifen und somit auf der Grundplatte festhalten. Durch eine entsprechend geformte Anlauffläche der Riegelstücke bzw. der Rastansätze läßt sich ohne weiteres eine spielfreie Halterung des Bindungsträgers sicherstellen. Damit über das Raststück auf den Verriegelungshebel kein größeres Öffnungsmoment ausgeübt werden kann, empfiehlt es sich, den Abstand der Lagerachse des Verriegelungshebels von der Schwenkachse des Trägers etwa gleich dem Abstand der Rastansätze des Raststückes von der Trägerschwenkachse zu wählen. Ein kürzerer Abstand zwischen den Rastansätzen des Raststückes und der Trägerschwenkachse würde zwar ein Schließmoment für den Verriegelungshebel ergeben, doch würde damit der mögliche Schwenkwinkel für den Verriegelungshebel begrenzt werden. In ähnlicher Weise kann auch der Abstand der Auflagefläche des Raststückes auf den Auflagen des Verriegelungshebels in Abhängigkeit vom Abstand zwischen der Schwenkachse des Trägers und der Lagerachse des Verriegelungshebels gewählt werden, um nicht ein die Federrast überwindendes Stützmoment vom Rastkörper des Trägers auf den Verriegelungshebel in den einzelnen Stellungen für die Steighilfe befürchten zu müssen. Im übrigen kann durch ein formschlüssiges Aufliegen des Raststückes auf den Auflagen ein solches Drehmoment auf den Verriegelungshebel abgefangen werden.

Die Seitenwangen des Verriegelungshebels erlauben außerdem eine vorteilhafte Ausbildung der Auflagen für das Raststück in Form von die beiden Seitenwangen verbindenden Querstegen, die für angenähert gleiche Schwenkwinkel zwischen den einzelnen Schwenkstellungen des Verriegelungshebels zwischen den Seitenwangen eine entsprechende Versetzung in Schwenkrichtung des Verriegelungshebels aufweisen können.

Die die Schwenkstellungen für die einzelnen Funktionen des Verriegelungshebels festlegende Federrast unterliegt keinen konstruktiven Beschränkungen und kann daher in sehr unterschiedlicher Art ausgeführt werden, wenn nur sichergestellt ist, daß beim Aufwenden einer vorgegebenen Stellkraft die Federrast über den Verriegelungshebel überwunden werden kann. Die Form der federnden Rastklinke und die davon abhängige Ausgestaltung der Rastausnehmungen für diese Rastklinke spielt in diesem Zusammenhang ebensowenig eine Rolle wie deren Zuordnung zum Verriegelungshebel bzw. zur Grundplatte. Um eine besonders einfache, wirkungsvolle Federrast zu erhalten, kann sie zumindest aus einem durch einen Schenkel des Lagerbockes gebildeten Rastkranz und einer mit diesem Rastkranz zusammenwirkenden, federbelasteten, vorzugsweise verschiebbar in der Seitenwange des Verriegelungshebels geführten Rastklinke bestehen, so daß ein gesonderter Bauteil für die Rastausnehmungen entfällt, die vorzugsweise auf beiden Schenkeln des Lager-

bockes für den Verriegelungshebel einen Rastkranz für je eine den beiden Seitenwangen zugehörige, federbelastete Rastklinke bilden. Weist der Rastkranz der Federrast unterschiedlich tiefe Raustausnehmungen für die Rastklinke auf, so kann eine auf die einzelnen Funktionen des Verriegelungshebels abgestimmte Überwindung der Federrast erzielt werden, so daß es beispielsweise zur Entriegelung des Raststückes des Trägers eines größeren Federweges bedarf als zur Verstellung der Steighilfe.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 die Verriegelungseinrichtung einer erfindungsgemäßen Schibindung in einer schematischen Draufsicht.
- Fig. 2 diese Verriegelungseinrichtung in einem Längsschnitt nach der Linie II-II der Fig. 1,
- Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung der Verriegelungseinrichtung in einer das freie Abheben des Hinterbackens vom Schi begrenzenden Stellung und
- Fig. 4 die Verriegelungseinrichtung mit unterschiedlichen Schwenkstellungen des Verriegelungshebels.

Die dargestellte Verriegelungseinrichtung für eine Schibindung, die aus zwei Bindungsbacken, nämlich einem Vorderbacken und einem Hinterbacken, sowie einem die beiden Bindungsbacken miteinander verbindenden Träger 1 besteht, der mit den Bindungsbacken um eine im Bereich des Vorderbackens verlaufende Querachse schwenkbar auf dem Schi gelagert ist, weist eine Grundplatte 2 zur Befestigung auf einem Schi und einen Verriegelungshebel 3 auf, der zwei eine Lagergabel bildende Seitenwangen 4 bildet, die über eine Lagerachse 5 ergebende Achsstummel in den Schenkeln 6 eines von der Grundplatte 2 geformten Lagerbockes drehbar gehalten sind. Zwischen diese Schenkel 6 des Lagerbockes und die beiden Seitenwangen 4 des Verriegelungshebels 3 greift ein Raststück 7 des über den Hinterbacken hinaus verlängerten Trägers 1 ein, wie dies insbesondere der Fig. 1 entnommen werden kann. Das Raststück 7 weist seitlich gegen die Seitenwangen 4 des Verriegelungshebels 3 vorragende Rastansätze 8 auf, die mit nach innen abstehenden Riegelstücken 9 der Seitenwangen 4 zusammenwirken, und zwar übergreifen die Riegelstücke 9 die Rastansätze 8 des Raststückes 7 in der in der Fig. 2 dargestellten, abgeschwenkten Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels 3, so daß das auf der Grundplatte 2 aufliegende Raststück 7 nicht von der Grundplatte 2 abgehoben werden kann und die Schibindung für eine Abfahrt im Fersenbereich am Schi festgehalten wird. Soll für eine Gehbewegung der Schischuh mit der Bindung im Fersenbereich vom Schi abgehoben und um die vordere Querachse hochgeschwenkt werden können, so ist der Verriegelungshebel 3 in die mit starken Linien in der Fig.

4 dargestellte Entriegelungsstellung zu verschwenken, in der die Riegelstücke 9 des Verriegelungshebels 3 von den Rastansätzen 8 des Raststückes 7 weggeschwenkt werden und den Schwenkweg für das Raststück 7 freigeben.

Neben den Riegelstücken 9 ist der Verriegelungshebel 3 außerdem mit mehreren Auflagen 10 für das Raststück 7 versehen, die durch Querstege 11 zwischen den Seitenwangen 4 gebildet werden. Da diese Auflagen 10 mit unterschiedlichem Abstand von der Lagerachse 5 des Verriegelungshebels 3 angeordnet sind, ergeben sich in den einzelnen diese Auflagen 10 zum Einsatz bringenden Schwenkstellungen des Verriegelungshebels 3 unterschiedlich hohe Abstützungen für das Raststück 7 des Trägers 1, wie dies in der Fig. 4 angedeutet ist. In der Schwenkstellung 3a liegt das Raststück 7 auf der untersten der drei vorgesehenen Auflagen 10 auf, wobei sich die in starken Linien gezeichnete Stützlage für den Träger 1 ergibt, der aus dieser Stützlage frei nach oben geschwenkt werden kann. Die Schwenklage 3b bringt die mittlere Auflage 10 zum Einsatz, während die zur Grundplatte 2 senkrechte Schwenkstellung 3c des Verriegelungshebels 3 die höchste Stützstufe für den Träger 1 bewirkt. Damit ist eine entsprechend abgestufte Steighilfe zur Anpassung an unterschiedliche Geländesteigungen sichergestellt. Die Ausbildung der Auflagen 10 als Stege 11 zwischen den Seitenwangen 4 des Verriegelungshebels 3 bringt den zusätzlichen Vorteil mit sich, daß die Durchtrittsöffnung zwischen zwei Stegen 11 zur Aufnahme einer Schistockspitze dienen kann, um mit Hilfe des Schistockes den Verriegelungshebel verschwenken zu können.

Wie die Fig. 4 erkennen läßt, liegen die Auflagen 10 in den einzelnen Schwenklagen des Verriegelungshebels 3 zumindest angenähert oberhalb von dessen Lagerachse 5, so daß auf den Verriegelungshebel 3 nur vergleichsweise kleine Drehmomente einwirken, die durch ein formschlüssiges Eingreifen der Auflagen 10 in eine nutenartige Abstützfläche 12 des Raststückes 7 aufgenommen werden können. Trotzdem ist eine Verastung des Verriegelungshebels 3 in den einzelnen Schwenkstellungen erforderlich. Hiefür ist eine Federast 13 vorgesehen, die gemäß dem Ausführungsbeispiel aus zwei bezüglich der Lagerachse 5 radial auf den Seitenwangen 4 verschiebbar geführten Rastklinken 14 bestehen, die durch eine Feder 15 belastet werden und in zu einem Rastkranz 16 zusammengefaßte Rastausnehmungen eingreifen, die durch die Schenkel 6 des Lagerbockes für die Lagerachse 5 gebildet werden. Diese Rastausnehmungen des Rastkranzes 16 sind unterschiedlich tief, so daß für das Überwinden der Federast 13 beispielsweise aus der in der Fig. 2 dargestellten Verriegelungsstellung ein größerer Federweg überwunden werden muß als aus den Schwenkstellungen für die Steighilfe.

Die unterschiedlichen Schwenkstellungen des Verriegelungshebels 3 können nicht nur zur Ver- und Entriegelung des Rastkörpers 7 sowie dessen Abstützung

in verschiedenen Höhenlagen, sondern auch für eine Begrenzung des möglichen Schwenkwinkels des Trägers 1 um die Querachse im Bereich des Vorderbackens ausgenützt werden. In der Fig. 3 ist der Verriegelungshebel 3 in der in der Fig. 4 mit 3a bezeichneten Schwenkstellung gehalten, wobei jedoch das Raststück 7 nicht über die unterste Auflage 10 angehoben ist, so daß der Steg 11 für das Raststück 7 einen oberen Anschlag 17 bildet, der mit einem Gegenanschlag 18 des Raststückes 7 zusammenwirkt. Diese Schwenkbegrenzung für die Schuhaufnahme wird vor allem für Kurzabfahrten eingesetzt, die unbehindert von unvermeidbaren Schneeansätzen während der Gehbewegung durchgeführt werden können.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, weil es lediglich darauf ankommt, am Verriegelungshebel 3 Auflagen 10 für den Rastkörper 7 vorzusehen und den Verriegelungshebel 3 in den einzelnen Funktionen zugeordneten Schwenkstellungen über eine Federrast 13 festzuhalten. So kann beispielsweise die Rastklinke der Grundplatte 2 zugeordnet werden, was ein Vorsehen der Rastausnehmungen im Bereich des Verriegelungshebels 3 bedingt. Außerdem können die Riegelstücke 9 durch mit den Seitenwangen 4 verbundene Metallteile gebildet werden, die mit den vorzugsweise ebenfalls metallischen Rastansätzen 8 zusammenwirken, um bei einer Ausführung der Verriegelungseinrichtung aus Kunststoff den auftretenden Kräften und Verschleißbelastungen besser Rechnung tragen zu können. Das Raststück 7 des Trägers 1 braucht nicht zwischen den Seitenwangen 4 aufgenommen zu werden, sondern kann den Verriegelungshebel gabelförmig umgreifen, was eine entsprechende Anpassung der Riegelstücke 9 und Rastansätze 8 bedingt.

Patentansprüche

1. Schibindung mit einem zwei Bindungsbacken, nämlich einen Vorderbacken und einen Hinterbacken, verbindenden Träger (1), der mit den beiden Bindungsbacken um eine Querachse im Bereich des Vorderbackens verschwenkbar gelagert ist, und mit einer Verriegelungseinrichtung, die aus einem auf einer Grundplatte (2) um eine Querachse schwenkverstellbaren Verriegelungshebel (3) für ein Raststück (7) des über den Hinterbacken hinaus verlängerten Trägers (1) und aus einem Stützhebel besteht, der wie der Verriegelungshebel (3) wenigstens eine mit dem Stützhebel in die Bewegungsbahn des entriegelten Raststückes (7) des Trägers (1) einschwenkbare Auflage (10) für das Raststück (7) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungshebel (3) den Stützhebel bildet und in den einzelnen Schwenkstellungen für die Ver- und Entriegelung sowie die Abstützung des Raststückes (7) über eine Federrast (13) verrastbar ist.

2. Schibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (2) der Verriegelungseinrichtung einen das Raststück (7) des Trägers (1) zwischen zwei Schenkeln (6) aufnehmenden Lagerbock bildet, auf dem der Verriegelungshebel (3) über zwei eine das Raststück (7) umgreifende Lagergabel formende Seitenwangen (4) gelagert ist, die gegen das Raststück (7) vorragende, in der Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels (3) seitliche Rastansätze (8) des Raststückes (7) übergreifende Riegelstücke (9) aufweisen. 5 10
3. Schibindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagen (10) des Verriegelungshebels (3) für das Raststück (7) als die beiden Seitenwangen (4) verbindende Querstege (11) ausgebildet sind. 15
4. Schibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Federrast (13) für den Verriegelungshebel (3) zumindest aus einem durch einen Schenkel (6) des Lagerbockes gebildeten Rastkranz (16) und einer mit diesem Rastkranz (16) zusammenwirkenden, federbelasteten, vorzugsweise verschiebbar in der Seitenwange (4) des Verriegelungshebels (3) geführten Rastklinke (14) besteht. 20 25
5. Schibindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastkranz (16) der Federrast (13) unterschiedlich tiefe Raustausnehmungen für die Rastklinke (14) aufweist. 30

35

40

45

50

55

FIG.1

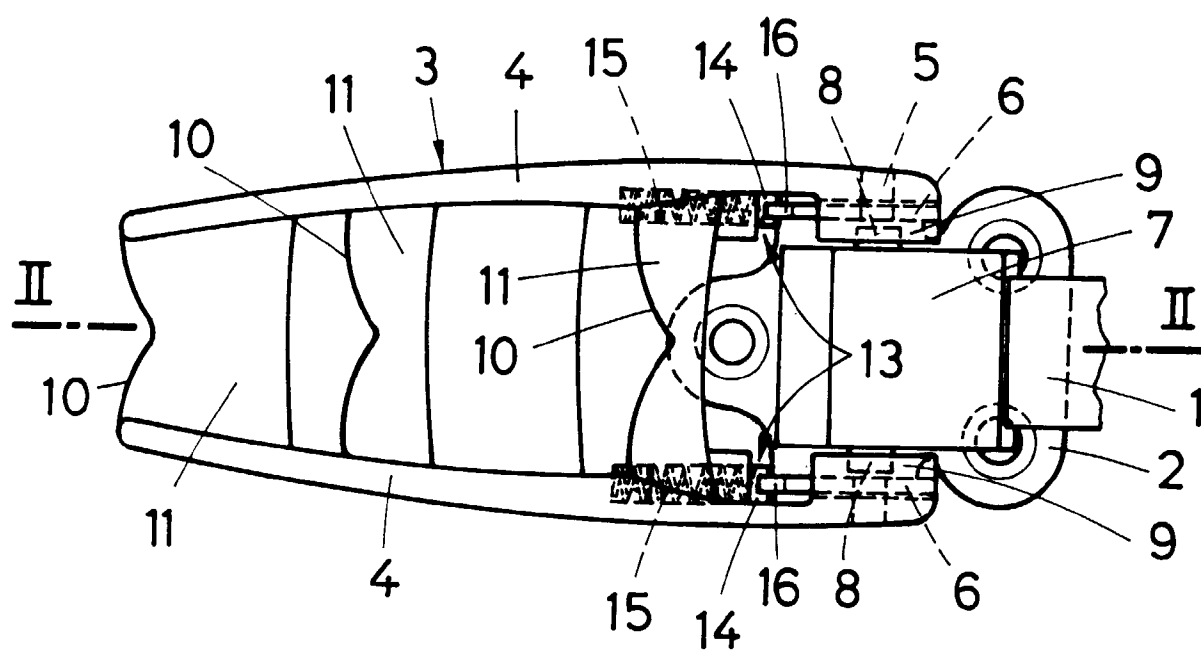


FIG.2

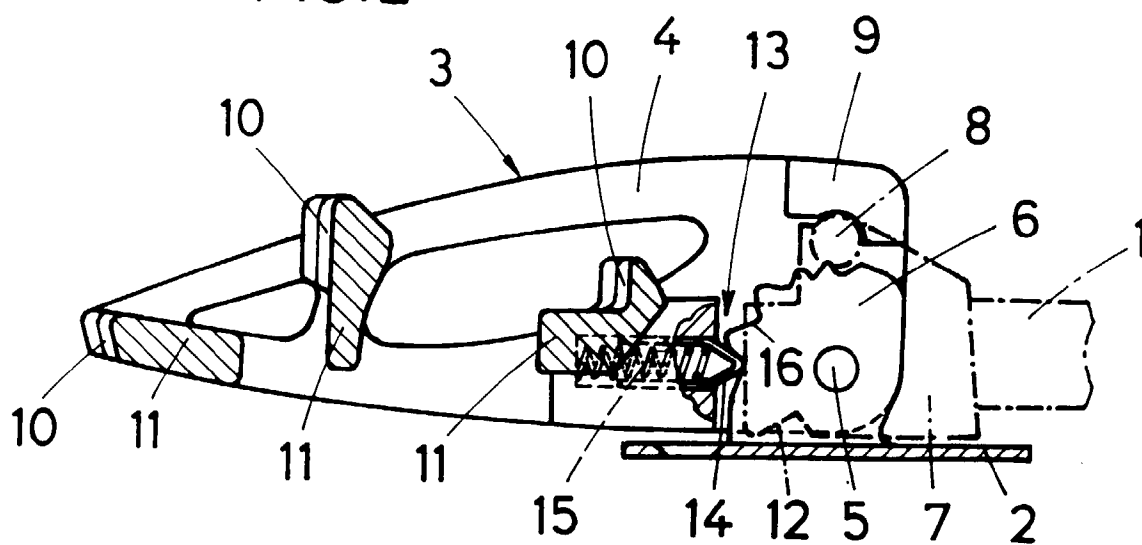


FIG. 3

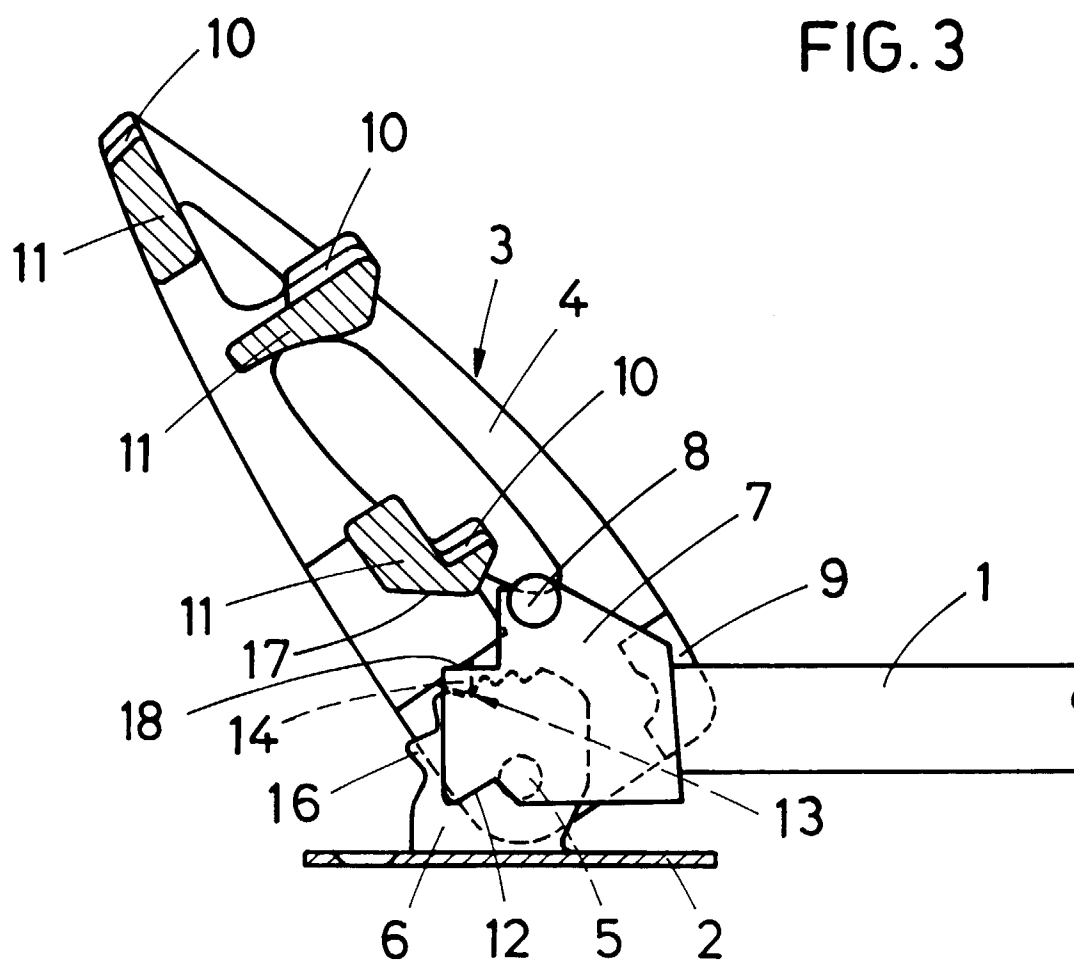


FIG.4

