



(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 513/96

(51) Int.Cl.⁶ : **A63C 5/03**

(22) Anmeldetag: 20. 3.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1998

(45) Ausgabetag: 25. 1.1999

(56) Entgegenhaltungen:

CH 681062A5 EP 0352662A2 FR 2651143A1 WO 93/16768A2

(73) Patentinhaber:

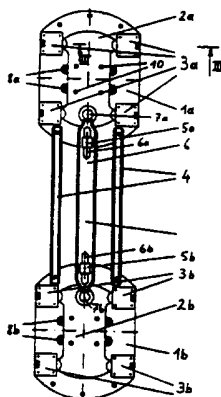
SCHNITZHOFFER JOSEF PETER
A-5511 HÜTTAU, SALZBURG (AT).

(72) Erfinder:

SCHNITZHOFFER JOSEF PETER
HÜTTAU, SALZBURG (AT).

(54) SICHERHEITSBINDUNG FÜR SNOWBOARD

(57) Die Erfindung betrifft eine Bindung für Snowboards u. dgl., bestehend aus Bindungsgrundplatten (1a, 1b), die am Snowboard befestigt sind, zwei Bindungsträgerplatten (2a, 2b), die mit Befestigungsvorrichtungen versehen sind, um jeweils an einem Schuh des Benützers des Snowboards befestigt zu werden, wobei an den Bindungsgrundplatten (1a, 1b) Halteelemente (3a, 3b) vorgesehen sind, die dazu ausgebildet sind, die Bindungsträgerplatten (2a, 2b) zu halten, jedoch bei einer vorbestimmten Auslösekraft freizugeben, und wobei ein Verbindungselement vorgesehen ist, um beim Lösen einer Bindungsträgerplatte (2a, 2b) zwangsläufig die andere Bindungsträgerplatte (2a, 2b) von der Bindungsgrundplatte (1a, 1b) zu lösen. Eine Erhöhung der Sicherheit wird dadurch erreicht, daß an den Bindungsgrundplatten (1a, 1b) Führungselemente (8a, 8b, 13a, 13b) vorgesehen sind, die ein Auslösen der Bindungsträgerplatte (2a, 2b) nur in der Längsrichtung des Snowboards erlauben.



Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bindung für Snowboards u. dgl., bestehend aus Bindungsgrundplatten, die am Snowboard befestigt sind, zwei Bindungsträgerplatten, die mit Befestigungsvorrichtungen versehen sind, um jeweils an einem Schuh des Benützers des Snowboards befestigt zu werden, wobei an den Bindungsgrundplatten Halteelemente vorgesehen sind, die dazu ausgebildet sind, die Bindungsträgerplatten zu halten, jedoch bei einer vorbestimmten Auslösekraft freizugeben, und wobei ein Verbindungselement vorgesehen ist, um beim Lösen einer Bindungsträgerplatte zwangsläufig die andere Bindungsträgerplatte von der Bindungsgrundplatte zu lösen.

Auf dem Gebiet der Skier haben sich Sicherheitsbindungen seit langem durchgesetzt, um den Skifahrer in dem Fall von Stürzen od. dgl. vor zu großen Belastungen zu schützen. In ähnlicher Weise wurden Bindungen für Snowboards für den gleichen Zweck entwickelt. Da jedoch der Fahrer eines Snowboards mit beiden Beinen quer zur Längsachse des Snowboards oder schräg auf dem Snowboard steht, sind die Erfordernisse, die an eine solche Sicherheitsbindung gestellt werden, unterschiedlich zu denen bei Skiern. Insbesondere ist es ein sehr wichtiger Aspekt, daß bei Snowboards gewährleistet ist, daß im Falle des Öffnens einer Bindung auch die andere Bindung gleichzeitig öffnet.

Aus der CH-A 681 062 ist eine Sicherheitsbindung für Snowboards od. dgl. bekannt, bei der die Bindungen über eine Verbindungsstange miteinander verbunden sind. Durch diese Verbindungsstange wird erreicht, daß das Öffnen einer Bindung auch das Öffnen der anderen Bindung zur Folge hat. Das Auslösen der Bindung erfolgt dabei durch ein Torsionsmoment um die Hochachse, wie dies auch von Skibindungen bekannt ist. Die besonderen Eigenschaften eines Snowboards im Vergleich zu Skiern sind bei einer solchen Sicherheitsbindung nicht ausreichend berücksichtigt.

Weiters ist aus der EP-A 0 352 662 ein Sportgleitbrett bekannt, das zwei Bindungen aufweist, die miteinander gekoppelt sind, um gemeinsam auszulösen. Auch hier erfolgt die Auslösung durch Torsionsmomente um die Hochachse oder durch Kippmomente um die Längsachse.

Weitere Vorrichtungen zur Koppelung der Auslösung von Bindungen sind aus der FR-A 2 651 143 und aus der WO 93/16768 bekannt. Allen solchen Vorrichtungen ist gemeinsam, daß zwar eine gemeinsame Auslösung von zwei Bindungen mehr oder weniger gut gewährleistet wird, jedoch für die Auslösung selbst der konventionelle Ansatz verwendet wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Bindung für Snowboards zu schaffen, die in optimaler Weise auf die speziellen kinematischen und fahrdynamischen Eigenschaften eines solchen Sportgerätes abgestimmt ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß an den Bindungsgrundplatten Führungselemente vorgesehen sind, die ein Auslösen der Bindungsträgerplatte nur in der Längsrichtung des Snowboards erlauben.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß die Torsionsbeanspruchung der Beine des Fahrers eines Snowboards eine nicht wirkliche Größe darstellt. Fahr- oder Sturzzenarien, die ausschließlich eine übermäßig große Torsionsbeanspruchung der Beine des Sportlers mit sich bringen, treten in der Praxis nicht oder nur in vernachlässigbarem Ausmaß auf. Wesentlich kritischer sind jedoch Situationen, bei denen nicht tolerierbare Kräfte in Längsrichtung des Snowboards ausgeübt werden. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn das Snowboard bei größerer Geschwindigkeit durch ein Hindernis plötzlich gestoppt wird oder nach einem Sprung auf den vorderen oder hinteren Ende auf einer harten Unterlage auftrifft. Übermäßige Torsionsbeanspruchungen gehen allenfalls mit solchen Situationen begleitend einher, so daß eine Bindung, die aufgrund der Längskräfte auslöst, ausreichend ist, um die in der Praxis vorkommenden gefährlichen Situationen zu bewältigen.

Durch die vorliegende Erfindung wird eine vereinfachte Kinematik des Öffnungsvorganges erreicht, so daß die Bindung einfacher aufgebaut ist und eine erhöhte Betriebssicherheit aufweist. Dies ist wesentlich, da eine Sicherheitsbindung unter sehr ungünstigen Umgebungstemperaturen zuverlässig arbeiten muß. Tiefe Temperaturen, Schnee und Eisbildung u. dgl. dürfen die Wirkungsweise einer solchen Bindung nicht nachteilig beeinflussen. Die erfindungsgemäße Bindung eignet sich aufgrund ihrer konstruktiven Gestaltung dazu, zu einem großen Teil aus Carbonfasern hergestellt zu werden. Auf diese Weise kann eine außerordentliche Festigkeit bei geringem Gewicht erzielt werden.

Eine besonders stabile Ausführung wird insbesondere dadurch erreicht, daß vorzugsweise das Verbindungselement als Verbindungspleuel ausgebildet ist, das über formschlüssige lösbare Verbindungen mit den Bindungsträgerplatten in Verbindung steht und das am Snowboard in Längsrichtung beweglich unverlierbar gehalten wird. Dabei kann es vorgesehen sein, daß das Verbindungspleuel durch Federn in unbelastetem Zustand in eine Mittelstellung vorgespannt wird. Auf diese Weise kann das Einsteigen in die Bindung nach dem Öffnen wesentlich erleichtert werden.

Als konstruktiv besonders günstig hat es sich herausgestellt, wenn an den Bindungsgrundplatten Federbolzen vorgesehen sind, die in Querrichtung des Snowboards beweglich ausgebildet sind, und die

Haltenasen aufweisen, und wenn in den Bindungsgrundplatten Ausnehmungen zum Einrasten der Federbolzen ausgebildet sind, wobei die Haltenasen die Bindungsträgerplatten nach oben hin festhalten.

Es ist möglich daß pro Bindungsträgerplatte vier Federbolzen vorgesehen sind, die im wesentlichen an die Ecken eines Rechtecks angeordnet sind, das zur Längsachse des Snowboards parallel ist.

5 In der Folge wird die Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsvarianten näher erläutert.

Die Figuren zeigen: Die Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Bindung, die Fig. 2 einen Federbolzen in einem vergrößertem Maßstab, und die Fig. 3 einen teilweisen Schnitt nach Linie III-III in Fig. 1.

10 Die Bindung der Fig. 1 besteht aus einer vorderen und einer hinteren Bindungsgrundplatte 1a und 1b, die jeweils eine vordere bzw. eine hintere Bindungsträgerplatte 2a und 2b halten. An jeder Bindungsgrundplatte 1a, 1b sind jeweils vier Halteelemente 3a, 3b vorgesehen, die die Bindungsträgerplatten 2a, 2b an ihren Ecken halten. Die Halteelemente 3a, 3b sind als Federbolzen ausgebildet, deren Aufbau in der Folge detailliert beschrieben wird.

15 Ein Snowboard ist im Gegensatz zu einem Ski dazu ausgebildet, relativ große Torsionsbeanspruchungen um die Lösungsachse aufzunehmen. Ein geübter Fahrer setzt die Torsion aktiv ein, um das Fahrverhalten zu beeinflussen, indem er auf die Bindungen gegenläufige Kippmomente ausübt. Dabei ist es möglich, eine Torsion von bis zu 20° hervorzurufen. Zusätzlich dazu wird das Board auf Biegung belastet. Um Verspannungen oder Fehlauflösungen durch die starre Verbindung durch das Verbindungspleuel 6 zu vermeiden, ist die Bindungsgrundplatte auf dem Snowboard in Längsrichtung begrenzt verschiebbar angeordnet. Verbindungsstangen 4 sind dazu vorgesehen, den genauen Abstand zwischen den Bindungsgrundplatten 1a, 1b zu erhalten. Zwischen den Verbindungsstangen 4 ist über Halterungen 5a, 5b an den Bindungsgrundplatten 1a, 1b das Verbindungspleuel 6 unverlierbar gehalten. Alternativ dazu ist es auch möglich, daß nur eine Verbindungsstange unmittelbar unterhalb des Verbindungspleuels vorgesehen ist. 25 Dadurch ist eine noch genauere Einhaltung des Abstands der Bindungsgrundplatten 1a, 1b im Bereich des Verbindungspleuels erreichbar.

Das Verbindungspleuel 6 besitzt an seinen beiden Enden omega-förmige Haltevorsprünge 7a, 7b, die formschlüssig in entsprechende Ausnehmungen der Bindungsträgerplatten 2a, 2b eingreifen. Die Haltevorsprünge 7a, 7b sind nach oben hin kegelförmig ausgebildet, um eine Einführung der Bindungsträgerplatten 2a, 2b von oben her zu erleichtern. Seitlich der Bindungsträgerplatten 2a, 2b sind an den Bindungsgrundplatten 1a, 1b jeweils vier Stifte 8a, 8b angebracht, die Führungselemente zur seitlichen Führung der Bindungsträgerplatten 2a, 2b darstellen. 30

Das Einsteigen erfolgt bei dieser Bindung so, daß die Bindungsträgerplatten 2a, 2b, die über nicht dargestellte Halteelemente mit den Füßen des Benützers des Snowboards verbunden sind, senkrecht von oben auf die Bindungsgrundplatten 1a, 1b eingesetzt werden. Die Bindungsträgerplatten 2a, 2b schnappen dabei gleichzeitig in die Federbolzen 3a, 3b der Bindungsgrundplatten 1a, 1b ein und werden durch die Stifte 8a, 8b in die richtige Lage zentriert. Weiters erfolgt auch das Eingreifen der Bindungsträgerplatten 2a, 2b in die Haltevorsprünge 7a, 7b des Verbindungspleuels 6. Die Bindungsgrundplatte 1b ist über nicht dargestellte Schrauben an dem nicht weiter dargestellten Snowboard angeschraubt. Die Bindungsgrundplatte 1a ist über Schrauben 9, die in Langlöchern 9a angeordnet sind, beweglich an dem Snowboard befestigt. 40 Schraubbohrungen 10, an den Bindungsträgerplatten 2a, 2b sind zur Befestigung der Befestigungsvorrichtungen für die Schuhe vorgesehen.

In der Fig. 2 ist ein Halteelement mit einem Federbolzen dargestellt, und es wird sein Aufbau gezeigt. Das Halteelement ist allgemein mit 3 bezeichnet, da es grundsätzlich sowohl für die vordere als auch für 45 die hintere Bindung einsetzbar ist. Das Halteelement 3 besteht aus einem Gehäuse 16, das über Schrauben 17 mit der Bindungsgrundplatte 1a oder 1b verbunden ist. In dem Gehäuse 16 ist ein Schieber 18 verschiebbar angeordnet, der durch eine Feder 21 vorgespannt ist. Die Schraubenfeder 21 ist um eine Schraube 19 gewickelt und erstreckt sich zwischen einer Mutter 20 der Schraube 19 und einer Innenwand 16a des Gehäuses 16. Durch Verdrehen der Schraube 19 kann die Vorspannungskraft der Feder 21 und damit die Auslösekraft der Bindung eingestellt werden. An einem vorstehenden Ende des Schiebers 18 ist 50 eine Haltenase 22 vorgesehen, die eine nach oben hin halbkegelförmig abgeschrägte Fläche 22a aufweist. Die Haltenase 22 hält eine nur andeutungsweise dargestellte Bindungsträgerplatte 2, indem sie in eine Ausnehmung 23 eingreift, die seitlich von Schultern 24 und 25 begrenzt ist. Die Höhe h der Schulter 24 von einer willkürlich gewählten Bezugsebene e, die parallel zur Längsachse des Snowboards ist, ist kleiner als die Höhe H der Schulter 25 von der gleichen Bezugsebene e. Dadurch kann die Auslösekraft des 55 Federbolzens in der Richtung des Pfeils 26 kleiner sein als in der Richtung entgegengesetzt dazu.

Die Haltenase 22 ist so weit ausfahrbar, daß es unmöglich ist, bei ausgelöster Bindung durch eine Umkehrung der von außen einwirkenden Kräfte in unbeabsichtigter Weise wieder zurück in die Bindung

gestoßen zu werden. Dies wäre sehr gefährlich, insbesondere, wenn sich nur eine Bindung wieder schließen würde. Da jedoch die Haltenase 22 so weit ausfährt, daß eine Bewegung der Bindungsträgerplatte 2a, 2b verhindert wird, da diese an der Seitenfläche der Haltenase 22 anschlägt, kann diese Gefahr sicher vermieden werden.

5 In der Fig. 3 ist eine erfindungsgemäße Bindung im Teilschnitt dargestellt. In der linken Hälfte ist eine fixe Halterung 13 dargestellt, während in der rechten Hälfte ein Federbolzen 3 gezeigt ist, die beide jeweils auf einer Bindungsgrundplatte 1 befestigt sind. Es ist weiters in dieser Figur die Ausnehmung 23 und die abgeschrägte Fläche 22a des Schiebers 22 ersichtlich.

10 Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, eine Bindung von sehr einfachem Aufbau herzustellen, die die speziellen Gegebenheiten von Snowboards in optimaler Weise berücksichtigt und die äußerst widerstandsfähig und unempfindlich gegenüber dem rauen Betrieb bei niedrigen Temperaturen und unterschiedlichen Schneesverhältnissen ist.

Patentansprüche

15

1. Bindung für Snowboards u. dgl., bestehend aus Bindungsgrundplatten (1a, 1b), die am Snowboard befestigt sind, zwei Bindungsträgerplatten (2a, 2b), die mit Befestigungsvorrichtungen versehen sind, um jeweils an einem Schuh des Benützers des Snowboards befestigt zu werden, wobei an den Bindungsgrundplatten (1a, 1b) Halteelemente (3a, 3b) vorgesehen sind, die dazu ausgebildet sind, die Bindungsträgerplatten (2a, 2b) zu halten, jedoch bei einer vorbestimmten Auslösekraft freizugeben, und wobei ein Verbindungselement vorgesehen ist, um beim Lösen einer Bindungsträgerplatte (2a, 2b) zwangsläufig die andere Bindungsträgerplatte (2a, 2b) von der Bindungsgrundplatte (1a, 1b) zu lösen, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Bindungsgrundplatten (1a, 1b) Führungselemente (8a, 8b, 13a, 13b) vorgesehen sind, die ein Auslösen der Bindungsträgerplatte (2a, 2b) nur in der Längsrichtung des Snowboards erlauben.

25

2. Bindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungselement als Verbindungspleuel (6) ausgebildet ist, das über formschlüssige lösbare Verbindungen mit den Bindungsträgerplatten (2a, 2b) in Verbindung steht und das am Snowboard in Längsrichtung beweglich unverlierbar gehalten wird.

30

3. Bindung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungspleuel (6) durch Federn (15a, 15b) in unbelastetem Zustand in eine Mittelstellung vorgespannt wird.

35

4. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Bindungsträgerplatten (2a, 2b) Federbolzen (3a, 3b) vorgesehen sind, die in Querrichtung des Snowboards beweglich ausgebildet sind, und die Haltenasen (22) aufweisen, und daß in den Bindungsgrundplatten (1a, 1b) Ausnehmungen (23) zum Einrasten der Federbolzen (3a, 3b) ausgebildet sind, wobei die Haltenasen (22) die Bindungsträgerplatten (2a, 2b) nach oben hin festhalten.

40

5. Bindung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß pro Bindungsträgerplatte (2a, 2b) vier Federbolzen (3a, 3b) vorgesehen sind, die im wesentlichen an die Ecken eines Rechtecks angeordnet sind, das zur Längsachse des Snowboards parallel ist.

45

6. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bindungsgrundplatten (1a, 1b) Seitendrucklager (8a, 8b) aufweisen, um die Lage der Bindungsträgerplatten (2a, 2b) zu zentrieren.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

50

55

Fig. 1

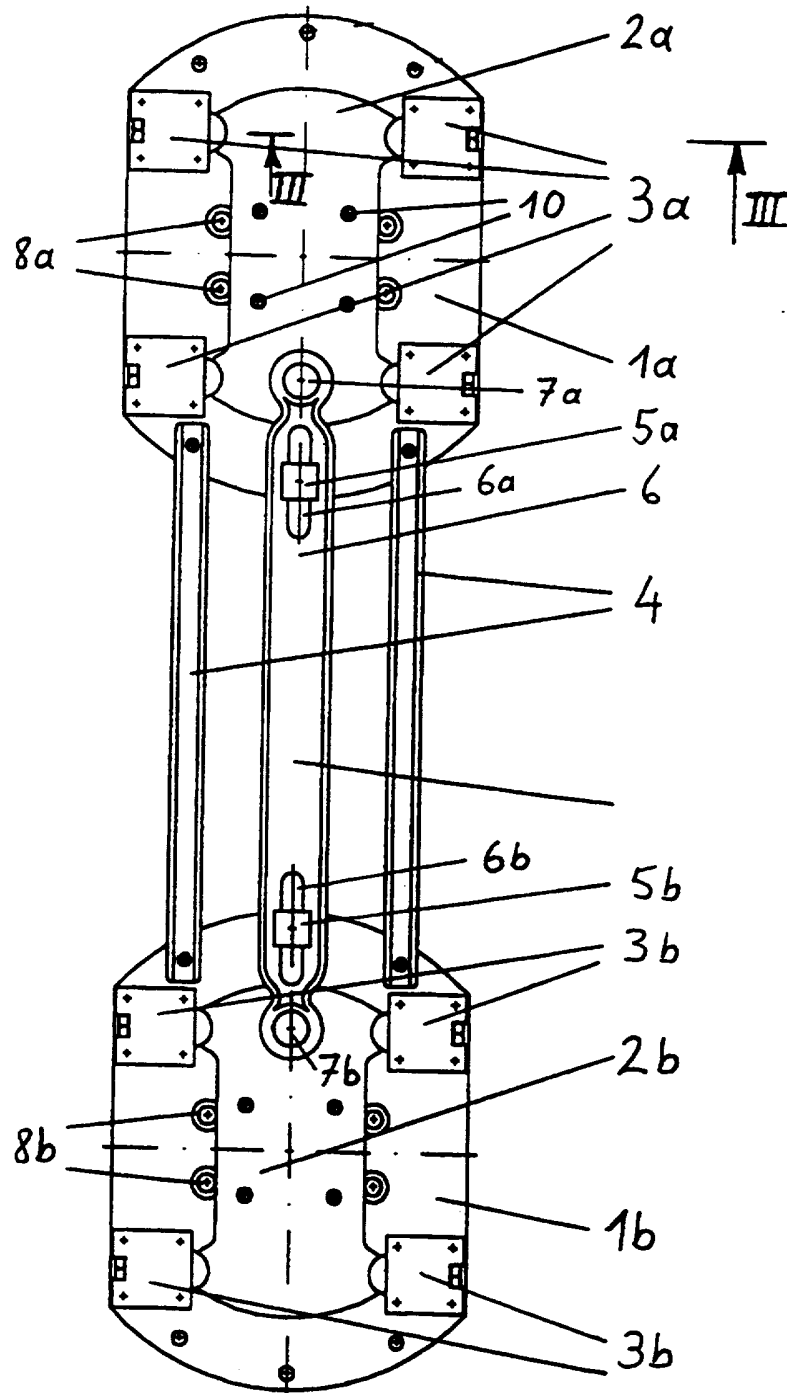


Fig. 2

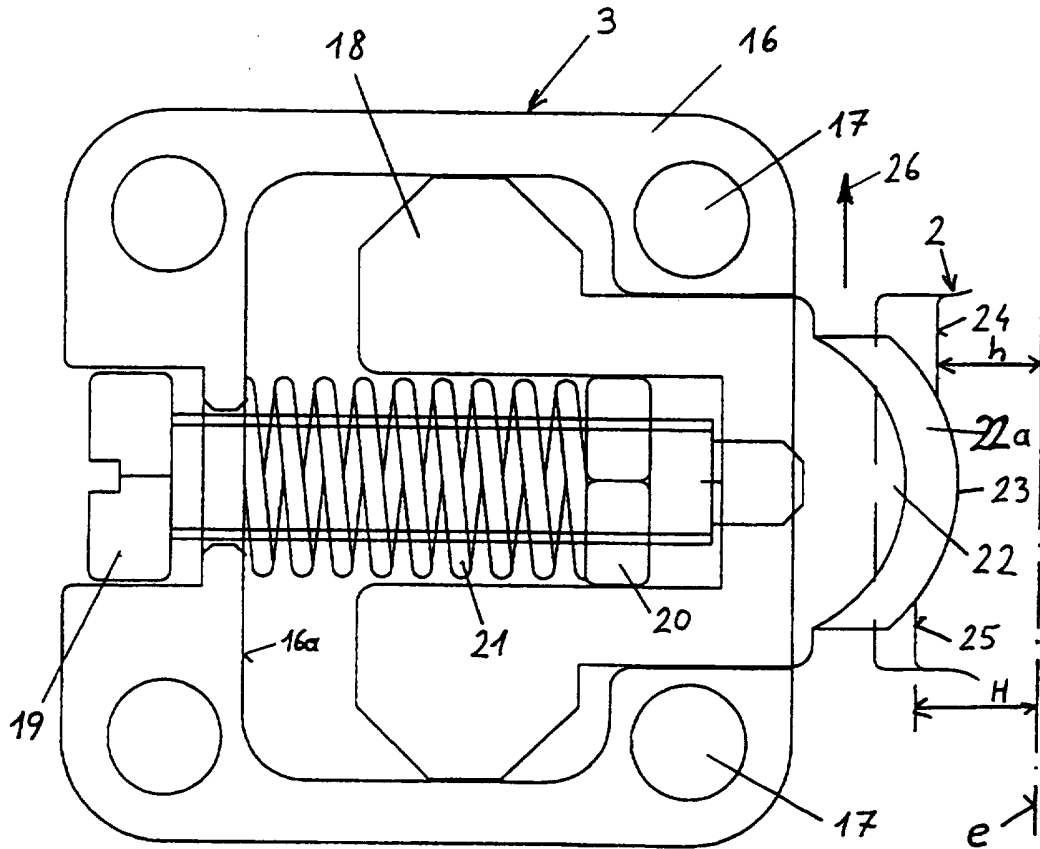


Fig. 3

