

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 758 206 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(21) Anmeldenummer: **95915973.2**

(22) Anmeldetag: **04.05.1995**

(51) Int. Cl.⁶: **A47B 57/40**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB95/00322

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/30358 (16.11.1995 Gazette 1995/49)

(54) **SICHERUNGSELEMENT FÜR EIN STECKBARES GERÜST ODER REGAL**

LOCKING ELEMENT FOR A PLUG-IN STAND OR RACK

ELEMENT D'ARRET POUR SYSTEME DE RAYONNAGE OU RATELIER A ENFICHAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **06.05.1994 DE 4415988**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.02.1997 Patentblatt 1997/08

(73) Patentinhaber:
DEXION HOLDING GMBH
35321 Laubach (DE)

(72) Erfinder: **MEUSER, Thomas**
D-63667 Nidda (DE)

(74) Vertreter: **JENSEN & SON**
70 Paul Street
London EC2A 4NA (GB)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 263 009 **DE-A- 2 553 330**
GB-A- 1 438 627 **GB-A- 2 257 024**
US-A- 4 244 476

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 758 206 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sicherungselement zur Sicherung der durch eine Hakenlasche und eine Stütze hergestellten Verbindung zur Anbringung eines Querbalkens an der Stütze eines steckbaren Gerüsts oder Regals, insbesondere Palettenregals, wobei das Sicherungselement aus einer Sicherungsfeder sowie einem Sicherungsstift mit einem Kopfteil und einem Schaftteil besteht.

[0002] Palettenregale bestehen aus einem Fachwerkrahmengestell mit mehreren, je zwei in einer Ebene in Abstand voneinander und parallel zueinander angeordneten Querbalken als Palettenträgern. Als Material findet meist Stahl oder Aluminium Anwendung. Die Querbalken werden an zwei einander gegenüberstehenden, senkrecht stehenden Stützen des Fachwerkrahmengestells mittels je einer Hakenlasche an jedem der beiden Enden der Querbalken befestigt, wobei die Hakenlaschen an den Enden der Querbalken angeschweißt sind. Die Stützen des Fachwerkrahmengestells weisen in der Höhe in regelmäßigen Abständen übereinander angeordnete Öffnungen (Ausstanzungen in der Wand der Stützen) auf. Die Hakenlaschen können Winkelstücke sein, aus denen in der Höhe in regelmäßigem Abstand übereinander jeweils ein und insgesamt übereinander z.B. vier Haken derart ausgeformt sind, daß diese bei Anlegen der Hakenlaschen an die Stützen jeweils in vorgenannte Öffnungen in der Stütze eingreifen und durch die Öffnungen die Wand der Stützen hintergreifen können, so daß der Querbalken hierdurch mit seinen Enden an den Stützen lösbar befestigt ist. Zum Abheben einer auf den Querbalken abgelegten Palette soll die Gabel eines Gabelstaplers in den Freiraum zwischen den Querbalken und der darauf lagernden Palette fahren. Dabei kann es aber geschehen, daß die Gabel versehentlich den Freiraum verfehlt und unter einen oder beide Querbalken fährt oder aber den Freiraum trifft, jedoch die Palette zu hoch abhebt, so daß deren Ladung gegen einen Querbalken darüber stößt; in beiden Fällen kann der getroffene Querbalken angehoben und so die Verbindung zwischen Querbalken und Stütze gelöst werden. Um dies, d.h. ein unbeabsichtigtes Aushängen der Querbalken, zu verhindern, sind bereits sogenannte Sicherungselemente verwendet worden.

[0003] Ein solches Sicherungselement ist ein Sicherungsstift, der im wesentlichen einem aus Kopf und Schaft bestehendem Nagel gleicht, wobei der Schaft im Abstand vom Kopf rechtwinklig nach unten abgebogen ist. Dieses Sicherungselement wird nach der Regalmontage in einem zusätzlichen Arbeitsgang mit dem Schaft durch einander gegenüberliegende Öffnungen in der Hakenlasche und in der Stütze geschoben und hintergreift dann mit seinem abgebogenen Schaftteil die Wand der Stütze, wodurch ein Verschieben der Hakenlasche gegen die Stütze verhindert werden soll. Als Nachteil hat sich jedoch gezeigt, daß durch mögliche

Abstandsbildungen zwischen Hakenlasche und Stütze eine Vorschädigung des Schafts des Sicherungsstifts eintreten kann, so daß dieser seine Sicherungsfunktion nicht mehr hinreichend erfüllen kann.

[0004] Bekannt ist ferner ein Sicherungselement (erhältlich unter der Marke DEXION SPEEDLOCK IV) bestehend aus einer Blattfeder aus Federstahl und aus einem einteiligen Sicherungsstift aus Aluminium, der aus einem Kopfteil und einem bolzenförmigen Schaftteil besteht, wobei letzterer nicht abgewinkelt ist. Zur Befestigung an der Hakenlasche weist die Blattfeder im oberen Bereich einen Haken auf, der beim Anlegen der Blattfeder an die Hakenlasche in eine Öffnung der Hakenlasche eingreift und diese hintergreift. Im unteren Bereich weist die Blattfeder eine Lochung auf, durch welche der Sicherungsstift zunächst durch eine Öffnung der Hakenlasche und sodann durch eine Öffnung in der Stütze geschoben wird. Der Sicherungsstift liegt dann außen mit seinem Kopf an der Blattfeder an und durchdringt mit seinem Schaft die Lochung in der Blattfeder sowie die Öffnungen in der Hakenlasche und in der Stütze, so daß der Schaft Verschiebungen zwischen Hakenlasche und Stütze in der vertikalen entgegenwirkt und wobei der Sicherungsstift mittels der Blattfeder gegen die Hakenlasche und damit auch gegen die Stütze und in diese hinein gedrückt wird. vorteilhaft an der dieser Lösung ist, daß dieses Sicherungselement bereits beim Hersteller an der Hakenlasche befestigt, also vormontiert werden kann und daß bei der Montage des Regals beim Kunden mit dem Einhängen der Querbalken an den Stützen des Regals automatisch die angestrebte Sicherung hergestellt wird. Bei Auftreten entsprechender Scherkräfte durch Verschiebungen zwischen Hakenlasche und Stütze kann jedoch auch bei diesem Sicherungsstift eine Vorschädigung oder gar ein Bruch des Kopfes des Sicherungsstiftes durch die Blattfeder an der Hakenlasche angedrückt gehalten, so daß von außen, d.h. vom Führer des Gabelstaplers oder von sonstigem Kontrollpersonal, nicht erkennbar ist, ob der Sicherungsstift seine Funktion noch erfüllt oder nicht. Es können also ein oder mehrere Sicherungsstifte schon so stark geschädigt sein, daß sie ihre Sicherungsfunktion nicht mehr hinreichend erfüllen können, ohne daß dies sichtbar wäre.

[0005] Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Sicherungselement zu schaffen, das einen Zustand adoptiert, der anzeigt, daß eine aufgebrachte Kraft einen vorbestimmten Wert überschritten hat.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Bei der Erfindung sind Kopfteil und Schaftteil des Sicherungsstifts lösbar miteinander verbunden, und die Verbindung von Kopfteil und Schaftteil ist durch eine Kippbewegung des Schaftteils um einen Lagerpunkt lösbar, wenn eine aufgebrachte Kraft größer als ein vorbestimmter Wert ist.

[0008] Vorzugweise faßt der Kopfteil eine Indikator-kappe um, die ausgehend vom Kappenboden eine

axiale Bohrung aufweist, wobei die Bohrung einen ersten Teil aufweist, der passend gemacht ist, um zumindest ein Ende des Schafteils aufzunehmen, und einen weiteren dem Kapfenboden anliegenden Teil, wobei der weitere Teil eine Anlagefläche an der Sicherungsfeder aufweist, und der weitere Teil größere Abmessungen als die des ersten Teils aufweist.

[0009] Vorteilhaft ist die Bohrung eine mittige Bohrung. Sie kann aber auch eine außerhalb der zentralen Achse der Indikatorkappe liegende, exzentrische Bohrung sein. Die erweiterte axiale Bohrung in der Indikatorkappe ist vorzugsweise eine solche mit größeren Abmessungen als denen der axialen zylindrischen Bohrung. Sie ist vorteilhaft ausgehend von der axialen zylindrischen Bohrung konisch, wobei sie sich zur Anlagefläche der Indikatorkappe an der Sicherungsfeder erweitert.

[0010] Der Lagerpunkt, um den der Schaftteil des Sicherungsstifts die Kippbewegung ausführt, liegt vorzugsweise im zentralen Bereich einer Lochung in der Sicherungsfeder, durch welche der Schaftteil die Sicherungsfeder durchdringt. Wenigstens ein Teil der Anlagefläche der Indikatorkappe an der Sicherungsfeder bildet zweckmäßigerweise eine Gegenlagerpunkt.

[0011] Die der Sicherungsfeder zugewandte Anlagefläche der Indikatorkappe ist vorteilhaft ringscheibenförmig. Die Außenumfangsfläche der Indikatorkappe ist zweckmäßigerweise im Querschnitt kreislinienförmig; sie kann aber auch im Querschnitt im wesentlichen dreieckig, vier- oder mehrseitig oder auch oval, vorzugsweise elliptisch, ausgebildet sein.

[0012] Das Schaftteil des Sicherungsstifts ist vorzugsweise ein zylindrisch ausgebildeter Abscherstift, der mit seinem einen Endbereich form- und kraftschlüssig in die axiale zylindrische Bohrung der Indikatorkappe einpressbar ist. Der Abscherstift kann aber auch im Querschnitt im wesentlichen dreieckig, vier- oder mehrseitig oder auch oval, vorzugsweise elliptisch, ausgebildet sein.

[0013] Die Indikatorkappe besteht zweckmäßigerweise aus einem Werkstoff von einer Festigkeit, die ausreicht, einerseits die form- und kraftschlüssige Verbindung von Indikatorkappe und Abscherstift herzustellen und andererseits genügend Widerstandskraft am Gegenlagerpunkt zum Aushebeln des Abscherstifts aus der axialen zylindrischen Bohrung der Indikatorkappe aufzubringen. Die Indikatorkappe kann daher aus Kunststoff, aus Metall, vorzugsweise Aluminium, oder aus Holz, vorzugsweise Buchenholz, bestehen. Vorteilhaft ist die Indikatorkappe in einer Kontrastfarbe zur Farbe der Sicherungsfeder eingefärbt.

[0014] Der Abscherstift ist vorzugsweise ein Bolzen oder eine Rohrhülse aus Stahl, wobei Stahl ein Werkstoff von erwünschter Härte ist und die Ausbildung als Rohrhülse den Abschervorgang günstig beeinflusst.

[0015] Bei entgegengesetzter Belastung von Hakenlasche und Regalstütze wird die Kippbewegung des Schafteils um seinen Lagerpunkt in der Sicherungsfeder

der aus der Horizontalen in Richtung der Vertikalen erzeugt. Infolge dieser Kippbewegung wird der Endbereich des Schafteils aus der zylindrischen Bohrung der Indikatorkappe in deren konische Erweiterung gezwungen und hierbei die form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen Kopfteil und Schaftteil aufgehoben, so daß sich unter Einwirkung der Schwerkraft das Kopfteil von dem Schaftteil löst und abfällt. Bei der Überprüfung der Sicherungsfeder wird somit sichtbar, daß das Kopfteil abgefallen ist, womit angezeigt ist, daß die Sicherung der Verbindung Sicherungselement-Hakenlasche-Stütze gefährdet bzw. beschädigt ist. Die erforderlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung einer voll gesicherten Verbindung können so getroffen werden, bevor die Verbindung völlig aufgehoben ist und womöglich die Hakenlasche mit dem Querbalken von der Stütze des Regals herabgefallen ist.

[0016] Die Erfindung kann so vorteilhaft an einem steckbaren Regal, insbesondere Palettenregal, angewendet werden, ist jedoch auf einen solchen Anwendungsfall nicht beschränkt sondern kann auch bei anderen steckbaren Gerüsten, z. B. im Bausektor, Anwendung finden.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der anhängenden Zeichnung näher beschrieben.

[0018] Es zeigen

Fig. 1 im Querschnitt die Sicherungsfeder mit dem erfindungsgemäßen Sicherungselement,

Fig. 2 in leicht verkleinertem Maßstab im Querschnitt die Verbindung Sicherungselement-Hakenlasche-Stütze, und zwar

in Fig. 2a in ordnungsgemäß gesichertem Zustand und

in Fig. 2b in einem Zustand, in dem sich Hakenlasche und Stütze in der Vertikalen gegeneinander verschoben haben,

Fig. 3 einen Detail-Ausschnitt aus Fig. 2b in vergrößerter Darstellung sowie

Fig. 4 zur Veranschaulichung die bekannte Sicherungsfeder mit einer erfindungsgemäßen Indikatorkappe in Ansicht aus der Sicht eines Gabelstaplerführers oder einer Kontrollperson oder -stelle.

[0019] In Fig. 1 ist mit 1 die Sicherungsfeder bezeichnet, die eine bekannte Blattfeder aus Federstahl ist. Diese weist im unteren Bereich eine Lochung auf, durch die der Sicherungsstift gemäß Zeichnung von links nach rechts in der Horizontalen hindurchgeschoben und formschlüssig gehalten ist. Der Sicherungsstift besteht aus einem als Rohrhülse aus Metall, vorzugsweise Stahl, ausgebildeten Schaftteil, dem Abscherstift

2, und einem vorzugsweise aus Kunststoff hergestellten Kopfteil, der Indikatorkappe 3, wobei die Indikatorkappe 3 außen an der Sicherungsfeder 1 anliegt und wobei der Abscherstift 2 einerseits durch die erwähnte Lochung in der Sicherungsfeder 1 hindurch in eine mittige axiale zylindrische Bohrung 4 in der Indikatorkappe 3 bis zu deren Kappenboden 5 in diese form- und kraftschlüssig eingepreßt ist und andererseits von dort durch die erwähnte Lochung in der Sicherungsfeder 1 in der Horizontalen so lang bemessen ist, daß er die an der Sicherungsfeder 1 anliegende Hakenlasche durchdringt und in die an der Hakenlasche anliegende Stütze eindringt (siehe zu Fig. 2a und 2b). Die Indikatorkappe 3 weist, wie schon erwähnt, am Kappenboden 5 die mittige axiale zylindrische Bohrung 4 zur Aufnahme des Abscherstifts 2 auf; diese erweitert sich in geringem Abstand vom Kappenboden 5 konisch bis zu einer ringscheibenförmigen Anlagefläche 6 der Indikatorkappe 3 an der Sicherungsfeder 1; diese konische Erweiterung ist mit der Bezugsziffer 7 bezeichnet. Die Sicherungsfeder 1 weist gemäß Zeichnung im oberen Bereich einen Haken 8 auf, der beim Anlegen der Sicherungsfeder 1 an die Hakenlasche in diese eingreift und sie hintergreift, und zwei weitere, oberhalb des Hakens 8 in einer Ebene mit Abstand zueinander angeordnete Haken 9 ragen gegen den Rand einer Ausstanzung in der Hakenlasche, so daß hierdurch die Befestigung der Sicherungsfeder 1 an der Hakenlasche hergestellt ist (siehe zu Fig. 2a).

[0020] Fig. 2a zeigt die Verbindung Sicherungselement-Hakenlasche-Stütze in ordnungsgemäß gesichertem Zustand, insbesondere ohne daß Hakenlasche und Stütze besonderen Belastungen gegeneinander in der Vertikalen ausgesetzt sind. Mit 1 ist wieder die zu Fig. 1 beschriebene Sicherungsfeder bezeichnet. Diese liegt an der Hakenlasche 10 an, die ihrerseits mit ihrer Rückseite an der Stütze 11 anliegt. Der untere Haken 8 der Sicherungsfeder 1 durch- und hintergreift die Hakenlasche 10, während die oberen Haken 9 der Sicherungsfeder 1 gegen den Rand 12 einer Ausstanzung in der Hakenlasche 10 ragen und die Sicherungsfeder 1 dort abstützen. Im unteren Bereich der Sicherungsfeder 1 ist die Verbindung Indikatorkappe 3 mit Abscherstift 2 gezeigt, wobei der Abscherstift 2 horizontal durch korrespondierende Öffnungen (Ausstanzungen) in der Hakenlasche 10 und in der Stütze 11 hindurch Hakenlasche 10 und Stütze 11 bis in den durch die drei oder vier Wände der Stütze 11 in dieser gebildeten Hohlraum durchragt. Mit 10' sind die Haken der Hakenlasche 10 bezeichnet, die durch Öffnungen (Ausstanzungen) in der Stütze 11 deren Wand hintergreifen, wodurch die (lösbare) Verbindung zwischen Hakenlasche 10 und Stütze 11 hergestellt ist.

[0021] Fig. 2b zeigt die Verbindung Sicherungselement-Hakenlasche-Stütze in belastetem Zustand von z.B. $F = 7000 - 9000 \text{ N}$, nachdem z.B. die Gabel eines Gabelstaplers versehentlich einen Querbalken eines Palettenregals von unten etwas angehoben hat, so, daß

die Hakenlasche 10 mit der Sicherungsfeder 1 und die Stütze 11 infolge der in entgegengesetzten Richtungen wirkenden Kräfte gemäß den beiden Pfeilen F in der Vertikalen etwas gegeneinander verschoben sind. Die Fig. 2b zeigt, daß hierbei der Abscherstift 2 von der Stütze aus gesehen etwas - um einen bestimmten Winkel - aus der Horizontalen in Richtung zur Vertikalen gekippt ist, und zwar um den Dreh- und Lagerpunkt P1 des Abscherstifts 2 im zentralen Bereich der Lochung in der Sicherungsfeder 1. Der Gegenlagerpunkt P2 des aus Indikatorkappe 3 und Abscherstift 2 bestehenden Sicherungsstifts befindet sich zwischen der Vorderseite der Sicherungsfeder 1 und der äußeren Randkante der ringscheibenförmigen Anlagefläche 6 der Indikatorkappe 3. P2 ist der Gegenlagerpunkt zum Lagerpunkt P1; gegen ihn wird die Indikatorkappe 3 gedrückt und gehalten, wenn sich der Abscherstift 2 bei seiner Kippbewegung aus der mittigen axialen zylindrischen Bohrung 4 heraushebelt. Der zuvor (Fig. 2a) horizontal in der mittigen axialen zylindrischen Bohrung 4 der Indikatorkappe 3 form- und kraftschlüssig sitzende Abscherstift 2 beginnt bei seiner Kippbewegung sich aus der Bohrung 4 herauszuhebeln, wobei seine Kippbewegung aus der Horizontalen durch die konische Erweiterung 7 der Bohrung 4 der Indikatorkappe 3 begünstigt wird. Dabei befindet sich das Ende des Abscherstifts 2 in der Bohrung 4 zunächst auch mit seinem oberen Bereich noch in der Bohrung 4. Erhöht sich nun die Belastung z.B. auf über $F = 9000 \text{ N}$, verschieben sich Hakenlasche 10 und Stütze 11 weiter in der Vertikalen gegeneinander, und der Abscherstift 2 kippt um seinen Lagerpunkt P1 in der Lochung in der Sicherungsfeder 1 weiter gegen die Vertikale, wobei das Ende des Abscherstifts 2 mit seinem oberen Bereich die Bohrung 4 verläßt und in den oberen Bereich der konischen Erweiterung 7 der Bohrung 4 eintritt. Dabei wird die zuvor form- und kraftschlüssige Verbindung von Indikatorkappe 3 und Abscherstift 2 aufgehoben, und bedingt einerseits durch die Schwerkraft und andererseits dadurch, daß sich das Ende des Abscherstifts 2 nunmehr teilweise in der konischen Erweiterung 7 der Bohrung 4 befindet, fällt die Indikatorkappe 3 von der Sicherungsfeder 1 ab, wie durch den Pfeil links in Fig. 2b angedeutet, die den Zustand kurz vor Abfallen der Indikatorkappe 3 zeigt. Nimmt nun die Belastung weiter zu, verschieben sich Hakenlasche 10 und Stütze 11 in der Vertikalen weiter gegeneinander mit der Folge weiterer Kippbewegung des Abscherstifts 2 gegen die Vertikale; jedoch ist hierbei zunächst noch die Verbindung zwischen Hakenlasche 10 und Stütze 11 gewahrt. Erst wenn die Belastung auf z. B. mehr als $F = 10000 \text{ N}$ ansteigt, ist sie so groß, daß der Abscherstift 2 abscherst, d. h. bricht, so daß auch jegliche Verbindung zwischen Hakenlasche 10 und Stütze 11 aufgehoben ist mit der Folge von deren Auseinanderfallen. Da aber zuvor die Indikatorkappe 3 schon zu einem Zeitpunkt abgefallen war, als die Verbindung noch bestand, war für den Gabelstaplerführer oder eine Kontrollperson

oder -stelle angezeigt, daß die Verbindung gefährdet war, so daß sie mit den dann gebotenen Maßnahmen wieder gesichert werden konnte.

[0022] Fig. 3 zeigt zur besseren Veranschaulichung in vergrößerter Darstellung im Ausschnitt das Detail X in Fig. 2b, und es sind in Fig. 3 gleiche Teile mit gleichen Bezugsziffern wie in Fig. 2b bezeichnet, so daß zu Fig. 3 auf die Beschreibung zu Fig. 2b verwiesen wird.

[0023] Fig. 4 zeigt die bekannte Sicherungsfeder 1 mit der Indikatorkappe 3, wie sie sich einem Gabelstaplerführer oder einer Kontrollperson oder -stelle in Ansicht darbietet. Ist die Indikatorkappe 3 von der Sicherungsfeder 1 abgefallen, ist sichtbar angezeigt, daß die Verbindung Sicherungselement-Hakenlasche-Stütze beschädigt ist und wieder gesichert werden muß. Die vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Indikatorkappe 3 kann in einer Kontrastfarbe zur Farbe der Sicherungsfeder 1 eingefärbt sein, so daß ihr Abfallen von der Sicherungsfeder 1 optisch leicht registrierbar ist.

[0024] Fig. 5 zeigt die Indikatorkappe 3 in Querschnitt sowie drei Ansichten (Seiten-, Drauf- und Unter-), wobei gleiche Teile mit gleichen Bezugsziffern wie in Fig. 1-4 bezeichnet wird.

Patentansprüche

1. Sicherungselement zur Sicherung der durch eine Lasche (10) und eine Stütze (11) hergestellten Verbindung zur Anbringung eines Querbalkens an der Stütze eines steckbaren Regals oder Gerüsts, wobei das Sicherungselement eine Sicherungsfeder (1), die an der Lasche (10) anliegt, welche Lasche (10) an der Stütze (11) anliegt, sowie einen durch die Sicherungsfeder (1) durchdringenden Sicherungsstift mit einem Kopfteil (3) und einem Schaftteil (2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß Kopfteil (3) und Schaftteil (2) lösbar miteinander verbunden sind, und daß die Verbindung von Kopfteil (3) und Schaftteil (2) durch eine Kippbewegung des Schaftteils (2) um einen im Bereich einer Lochung in der Sicherungsfeder (1) liegenden Lagerpunkt (P1) lösbar ist, wenn eine auf das Sicherungselement (1) aufgebrachte Kraft größer als ein vorbestimmter Wert ist.
2. Sicherungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfteil eine Indikatorkappe (3) umfaßt, die ausgehend vom Kappenboden eine axiale Bohrung aufweist, wobei die Bohrung einen ersten Teil (4) aufweist, der passend gemacht ist, um zumindest ein Ende des Schaftteils (2) aufzunehmen, und einen weiteren dem Kappenboden anliegenden Teil (7), wobei der weitere Teil eine Anlagefläche an der Sicherungsfeder aufweist, und der weitere Teil größere Abmessungen als die des ersten Teils aufweist.
3. Sicherungselement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Bohrung (4) eine zylindrische mittige Bohrung ist.
4. Sicherungselement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Bohrung (4) eine exzentrische Bohrung ist.
5. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Teil (7) ausgehend vom ersten Teil (4) der Bohrung erweitert ist.
6. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Indikatorkappe (3) mit wenigstens einem Teil ihrer der Sicherungsfeder (1) zugewandten Fläche eine als Gegenlagerpunkt (P2) ausreichende Anlagefläche (6) bildet.
7. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die der Sicherungsfeder (1) zugewandte Anlagefläche (6) der Indikatorkappe (3) ringscheibenförmig ist.
8. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakt- oder Außenumfangsfläche der Indikatorkappe (3) im Querschnitt kreisscheibenförmig oder kreislinienförmig ist.
9. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaftteil (2) eine formschlüssige Fassung in der axialen Bohrung (4) der Indikatorkappe (3) ist.
10. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenumfangsfläche der Indikatorkappe (3) im Querschnitt im wesentlichen dreieckig, vier- oder mehrseitig oder oval oder elliptisch ausgebildet ist.
11. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaftteil (2) im Querschnitt im wesentlichen dreieckig, vier- oder mehrseitig oder oval oder elliptisch ausgebildet ist.
12. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Indikatorkappe (3) aus einem Werkstoff von einer Festigkeit besteht, die ausreicht, die Verbindung von Indikatorkappe (3) und Schaftteil (2) herzustellen und genügend Widerstandskraft am Gegenlagerpunkt (P2) zum Aushebeln des Schaftteils (2) aus der axialen Bohrung (4) der Indikatorkappe aufzubringen.

13. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Indikator-
kappe (3) aus Kunststoff, Metall, Glas, Keramik
oder Holz besteht.

5

14. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1
bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Indikator-
kappe (3) in einer Kontrastfarbe zur Farbe der
Sicherungsfeder (1) eingefärbt ist.

10

15. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1
bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaftteil
(2) ein Bolzen oder eine Rohrhülse ist.

15

16. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1
bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaftteil
(2) aus Metall, Kunststoff, Glas, Keramik oder Holz
besteht.

20

17. Sicherungselement nach einem der Ansprüche 1
bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Lager-
punkt (P1) des Schaftteils (2) im zentralen Bereich
einer Lochung in der Sicherungsfeder (1) liegt,
durch welche der Schaftteil (2) die Sicherungsfeder
durchdringt.

25

Claims

1. Securing element for securing a connection, pro-
duced by a tongue member (10) and a support
member (11), for applying a cross-piece onto the
support member of a shelf or frame which can be
set in place, whereby the securing element has a
retaining spring (1), which lies on the tongue mem-
ber (10), a said tongue member (10) lying on the
support member (11), and has a locking-pin, with a
headpiece (3) and a shaft section (2), which passes
through the retaining spring (1),
characterized in that
the headpiece (3) and shaft section (2) are con-
nected to each other such that they can be sepa-
rated from each other, and in that the connection of
headpiece (3) and shaft section (2) can be released
by a inclining movement of the shaft section (2)
about a point of support (P1) in the area of a boring
in the retaining spring (1), if a force which is greater
than a set value is applied to the securing element
(1).

30

35

40

45

2. Securing element in accordance with claim 1, char-
acterized in that the headpiece includes an indica-
tor cap (3) which has an axial boring which starts at
the base of the cap, whereby the boring has a first
section (4) which is designed to take up at least one
end of the shaft section (2), and a further section (7)
which lies on the base of the cap, whereby the fur-
ther section has a contact surface on the retaining
spring, and the further section has larger dimen-

50

55

sions than the first section.

3. Securing element in accordance with claim 2, char-
acterized in that the axial boring (4) is a central,
cylindrical boring.

4. Securing element in accordance with claim 2, char-
acterized in that the axial boring (4) is an eccentric
boring.

5. Securing element in accordance with one of claims
2 to 4, characterized in that the further section (7)
shows an enlargement of the boring, this enlarge-
ment starting from the first section (4).

6. Securing element in accordance with one of claims
2 to 5, characterized in that the indicator cap (3)
forms, with at least one section of its side facing the
retaining spring (1), a sufficient contact surface (6),
as an abutment point (P2).

7. Securing element in accordance with one of claims
2 to 6, characterized in that the contact surface (6)
of the indicator cap (3), facing the retaining spring
(1), is in the form of a circular disc.

8. Securing element in accordance with one of claims
2 to 7, characterized in that the contact surface, or
outer peripheral surface of the indicator cap (3), has
a circular cross-section, or one which has the form
of a circular disc.

9. Securing element in accordance with one of claims
1 to 8, characterized in that the shaft section (2) is
a form-locking adaptation, fitting into the axial bor-
ing (4) of the indicator cap (3).

10. Securing element in accordance with one of claims
1 to 9, characterized in that the outer peripheral sur-
face of the indicator cap (3) has, in a cross-section,
a substantially triangular, rectangular, square,
polygonal, oval or elliptical form.

11. Securing element in accordance with one of claims
1 to 10, characterized in that the shaft section (2)
has, in a cross-section, a substantially triangular,
rectangular, square, polygonal, oval or elliptical
form.

12. Securing element in accordance with one of claims
1 to 11, characterized in that the indicator cap (3) is
made of a material having sufficient strength to pro-
duce the connection of the indicator cap (3) and
shaft section (2), and of sufficient durability at the
abutment point (P2) for the levering of the shaft sec-
tion (2) out of the axial boring (4), to detach the indi-
cator cap (3).

13. Securing element in accordance with one of claims 1 to 12, characterized in that the indicator cap (3) is made of plastic, metal, glass, ceramics or wood.

14. Securing element in accordance with one of claims 1 to 13, characterized in that the indicator cap (3) is dyed a colour which contrasts with the colour of the retaining spring (1). 5

15. Securing element in accordance with one of claims 1 to 14, characterized in that the shaft section (2) is a bolt or a tube socket. 10

16. Securing element in accordance with one of claims 1 to 15, characterized in that the shaft section (2) is made of plastic, metal, glass, ceramics or wood. 15

17. Securing element in accordance with one of claims 1 to 16, characterized in that the point of support (P1) of the shaft section (2) lies in the central area of a boring, in the retaining spring (1), through which the shaft section (2) penetrates into the retaining spring. 20

Revendications 25

1. Élément de fixation pour bloquer la liaison réalisée par une patte (10) et un support (11) servant à mettre une traverse sur le support d'un rayonnage ou d'un bâti enfichable, l'élément de blocage présentant un ressort de fixation (1) qui repose sur la patte (10), laquelle patte (10) repose sur le support (11), ainsi qu'une tige de blocage, passant à travers le ressort de fixation (1), avec une partie de tête (3) et une partie d'axe (2), caractérisé en ce que 30

- la partie de tête (2) et la partie d'axe (3) sont reliées l'une à l'autre de façon amovible et,
- la liaison de la partie de tête (3) et de la partie d'axe (2) peut être défaite par un mouvement de basculement de la partie d'axe (2) autour d'un point d'appui (P1) qui se trouve dans la zone d'un trou dans le ressort de fixation (1), quand une force appliquée sur l'élément de fixation (1) est plus grande qu'une valeur prédéterminée. 45

2. Élément de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que 50
la partie de tête comprend un chapeau indicateur (3) qui présente en partant du fond du chapeau un alésage axial, l'alésage présentant une première partie (4) qui est ajustée de façon serrée, pour recevoir au moins une extrémité de la partie d'axe (2), et une autre partie (7) appliquée sur le fond du chapeau, l'autre partie présentant une surface d'appui sur le ressort de fixation et l'autre partie 55

présentant des dimensions plus grandes que celles de la première partie.

3. Élément de fixation selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'alésage axial (4) est un alésage central cylindrique.

4. Élément de fixation selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'alésage axial (4) est un alésage excentré.

5. Élément de fixation selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que l'autre partie (7) est élargie en partant de la première partie (4) de l'alésage.

6. Élément de fixation selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le chapeau indicateur (3) forme avec au moins une partie de sa surface tournée vers le ressort de fixation (1) une surface d'appui (6) suffisante comme contre-appui (P2).

7. Élément de fixation selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la surface d'appui (6) du chapeau indicateur (3) qui est tournée vers le ressort de fixation (1) a la forme d'un disque annulaire.

8. Élément de fixation selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que la surface de contact ou la surface périphérique extérieure du chapeau indicateur (3) a la forme en section transversale d'un disque circulaire ou a la forme d'une ligne circulaire.

9. Élément de fixation selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la partie d'axe (2) constitue un ajustage serré par liaison par la forme dans l'alésage axial (4) du chapeau indicateur (3).

10. Élément de fixation selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la surface périphérique extérieure du chapeau indicateur (3) est constituée en section transversale sensiblement de façon triangulaire, quadrangulaire ou polygonale ou de façon ovale ou elliptique.

11. Élément de fixation selon l'une des revendications 1 à 10,

caractérisé en ce que
la partie d'axe (2) est constituée en section trans-
versale sensiblement de façon triangulaire, qua-
drangulaire ou polygonale ou de façon ovale ou
elliptique.

5

12. Élément de fixation selon l'une des revendications
1 à 11,

caractérisé en ce que

le chapeau indicateur (3) est réalisé en une matière
ayant une résistance qui est suffisante pour établir
la liaison du chapeau indicateur (3) avec la partie
d'axe (2) et apporter une force de résistance suffi-
sante au point de contre-appui (P2) pour sortir par
un effet de levier la partie d'axe (2) de l'alésage
axial (4) du chapeau indicateur.

10

15

13. Élément de fixation selon l'une des revendications
1 à 12,

caractérisé en ce que

le chapeau indicateur (3) est réalisé en une matière
plastique, en métal, en verre, en céramique ou en
bois.

20

14. Élément de fixation selon l'une des revendications
1 à 13,

caractérisé en ce que

le chapeau indicateur (3) est peint dans une cou-
leur contrastée par rapport à la couleur du ressort
de fixation (1).

25

30

15. Élément de fixation selon l'une des revendications
1 à 14,

caractérisé en ce que

la partie d'axe (2) est un goujon ou un manchon
tubulaire.

35

16. Élément de fixation selon l'une des revendications
1 à 15,

caractérisé en ce que

la partie d'axe (2) est réalisée en métal, en matière
plastique, en verre, en céramique ou en bois.

40

17. Élément de fixation selon l'une des revendications
1 à 16,

caractérisé en ce que

le point d'appui (P1) de la partie d'axe (2) se trouve
dans la zone centrale d'un trou dans le ressort de
fixation (1), à travers lequel passe la partie d'axe (2)
du ressort de fixation.

45

50

55

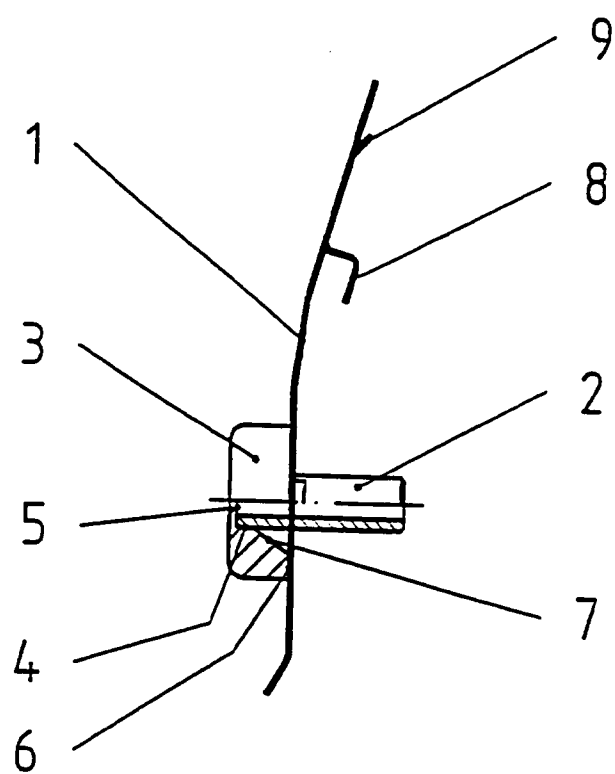


Fig. 1

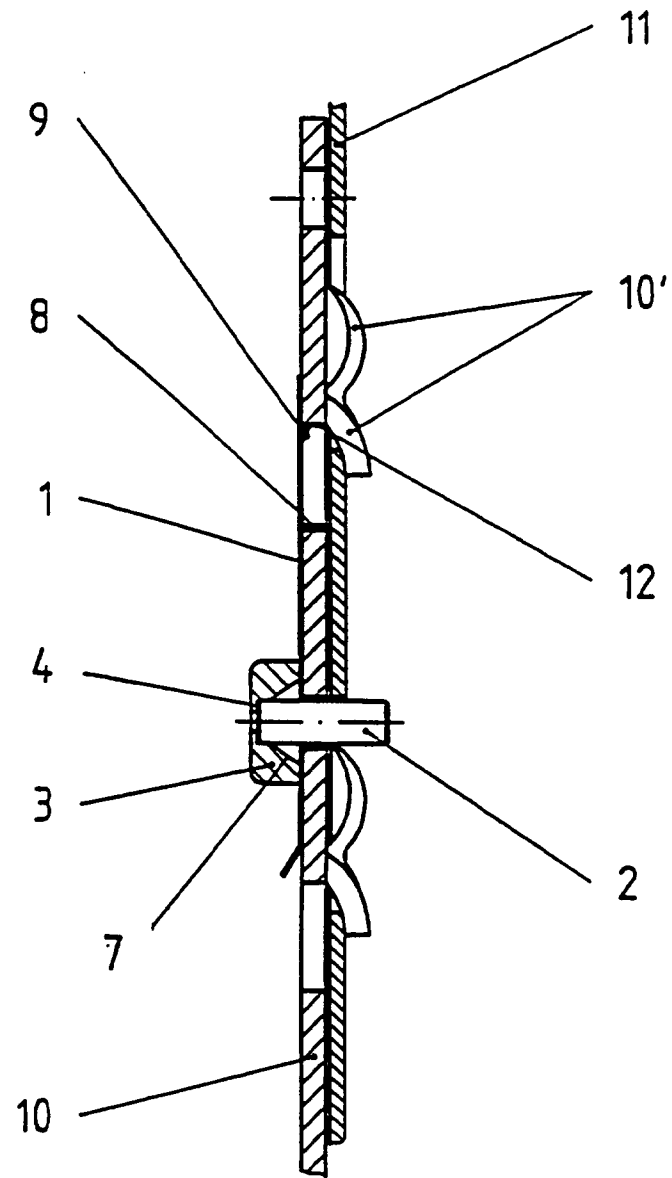


Fig. 2a

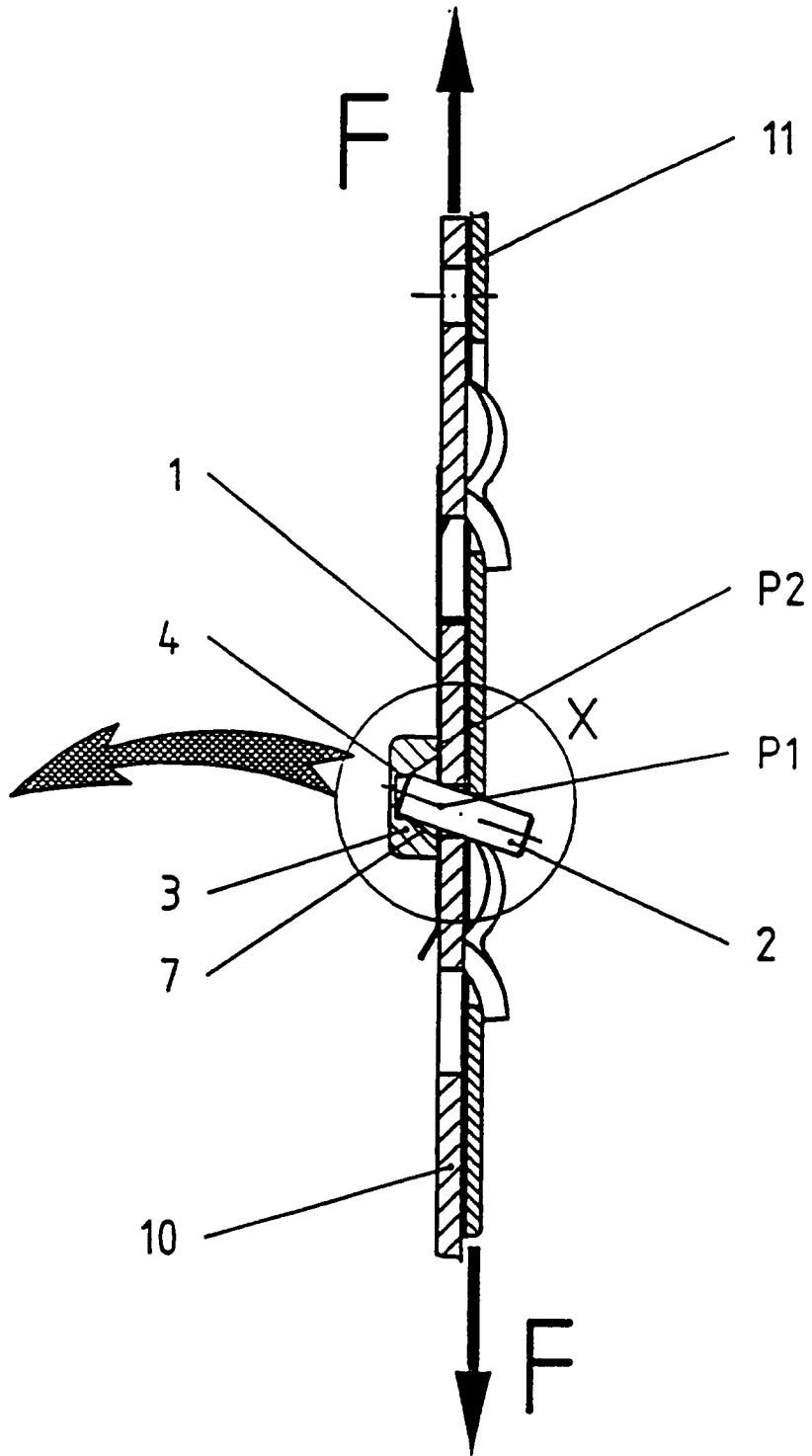


Fig. 2b

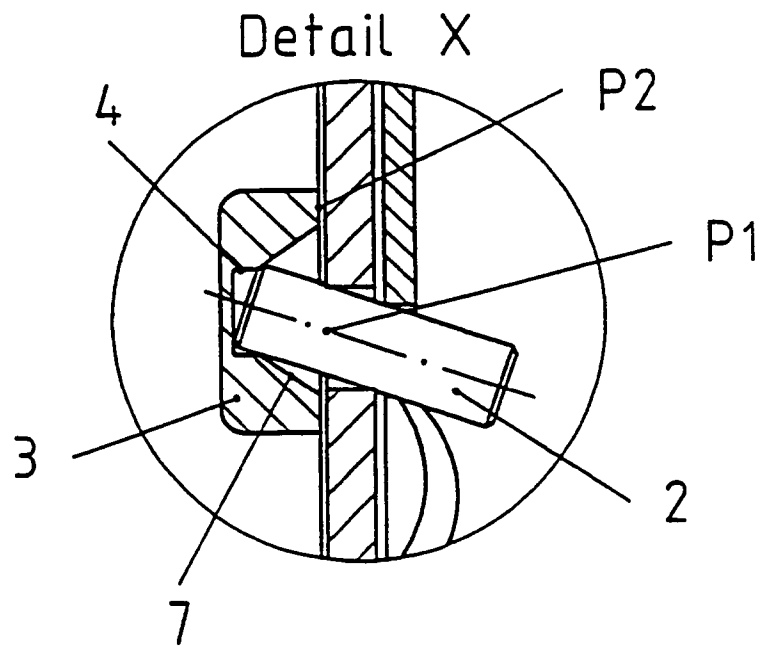


Fig. 3

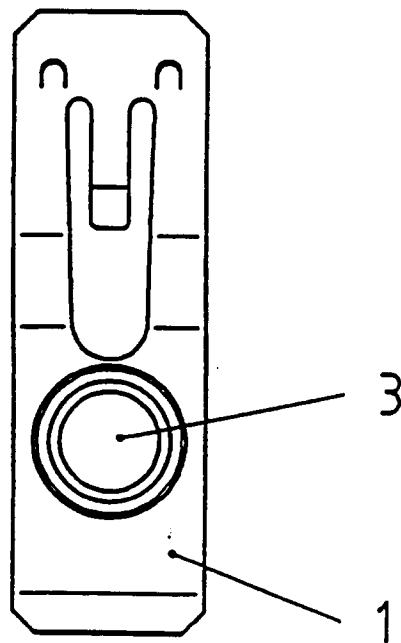


Fig. 4

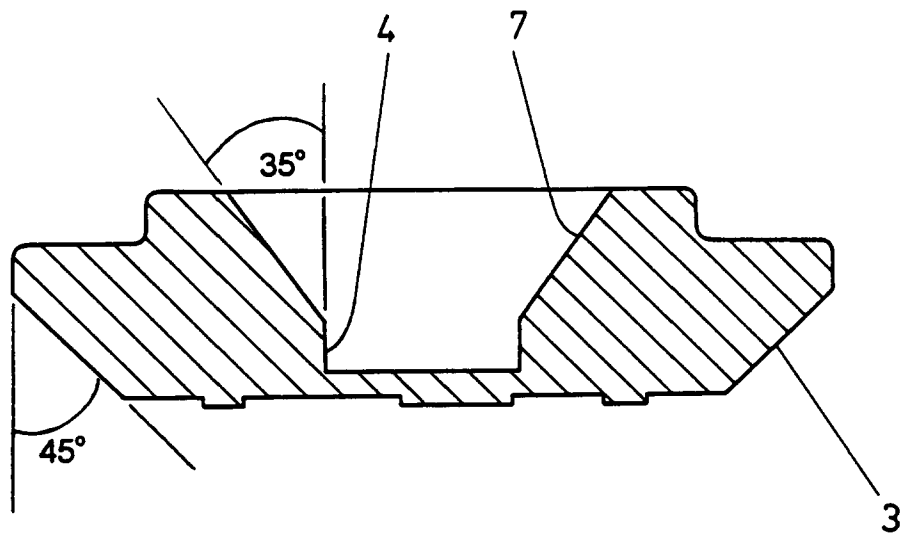


Fig. 5a

FIG. 5

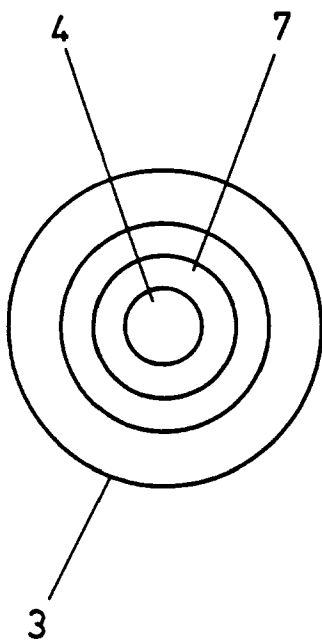


Fig. 5b

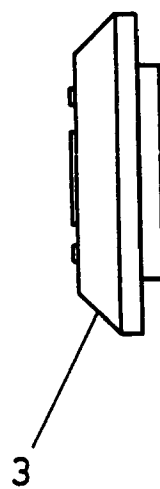


Fig. 5c

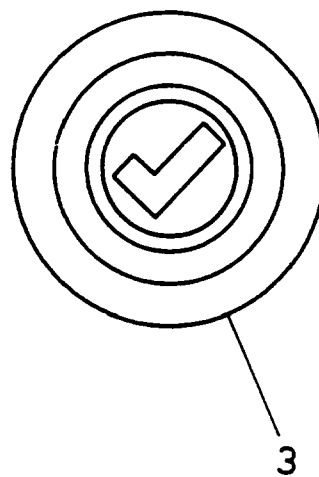


Fig. 5d