

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 754 828 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.05.1999 Patentblatt 1999/19**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E05B 17/14**, E05B 35/00,  
E05B 17/20

(21) Anmeldenummer: **96107561.1**

(22) Anmeldetag: **11.05.1996**

(54) **Anordnung zur Sicherung einer Schlüsselöffnung eines Schlosses gegen unbefugten Zugriff  
oder Vandalismus**

Lock keyhole protection system against unauthorised access or vandalism

Système de protection du canal d'une clé de serrure contre l'accès non-authorized ou le vandalisme

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE GB LI**

(30) Priorität: **18.07.1995 CH 2115/95**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.01.1997 Patentblatt 1997/04**

(73) Patentinhaber: **Landis & Gyr Technology  
Innovation AG  
6301 Zug (CH)**

(72) Erfinder:

- **Wagner, Wolfgang  
63543 Neuberg (DE)**
- **Röder, Alfred  
36396 Steinau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| <b>DE-A- 1 900 078</b> | <b>GB-A- 2 223 795</b> |
| <b>US-A- 1 997 528</b> | <b>US-A- 4 154 071</b> |
| <b>US-A- 5 044 679</b> |                        |

**EP 0 754 828 B1**

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).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zur Sicherung einer Schlüsselöffnung eines Schlosses gegen unbefugten Zugriff oder Vandalismus gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Die Anordnung wird verwendet für Schliessrichtungen von Geldkassetten von in einer Öffentlichkeit aufgestellten und in unterschiedlichsten Automaten angeordneten Kassiereinheiten, welche eines besonderen Schutzes gegen unbefugten Zugriff und ganz besonders gegen Vandalismus bedürfen. Dies sind z. B. Tresore von Münztelefon-Automaten.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art zu realisieren, die einerseits eine unbefugte Manipulation des Schlosses verhindert und andererseits gestattet, dass die Manipulationsverhinderungs-Massnahmen -Massnahmen vom zuständigen Personal ohne grossen Aufwand behoben werden können zwecks anschliessender Betätigung des Schlosses mittels eines Schlüssels.

**[0004]** Die genannte Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

**[0005]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

**[0006]** Es zeigen:

- Fig. 1a einen Querschnitt einer erfindungsgemässen Anordnung mit einer nicht montierten Sicherung,
- Fig. 1b eine Draufsicht der erfindungsgemässen Anordnung mit einer eingeschobenen, jedoch noch nicht verriegelten Sicherung,
- Fig. 1c eine Draufsicht der erfindungsgemässen Anordnung mit einer eingeschobenen und verriegelten Sicherung,
- Fig. 2a einen Querschnitt einer erfindungsgemässen Verschlusskappe,
- Fig. 2b eine Draufsicht einer erfindungsgemässen Verschlusskappe,
- Fig. 3a eine Draufsicht einer Arretierungsfeder,
- Fig. 3b eine Seitenansicht der Arretierungsfeder,
- Fig. 4a eine Draufsicht einer erfindungsgemässen Sicherung,
- Fig. 4b eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Sicherung,
- Fig. 5a eine Draufsicht eines Montageschlüssels und
- Fig. 5b eine Seitenansicht des Montageschlüssels.

**[0007]** Die Anordnung (siehe Fig. 1a) zur Sicherung der Schlüsselöffnung eines Schlosses 1 gegen unbefugten Zugriff oder Vandalismus ist mit einer die Schlüsselöffnung abdeckenden Verschlusskappe 2 versehen,

welche in Verlängerung der Schlüsselöffnung einen schlitzförmigen Durchgang 3 für einen Schloss-Schlüssel aufweist. Die Schlüsselöffnung ist in der Zeichnung nicht dargestellt. Der schlitzförmige Durchgang 3 weist an seinem vom Schloss 1 abgewandten Ende einen nach aussen hin offenen zylinderförmigen ersten Hohlraum 4 auf zur Aufnahme eines formschlüssigen Sicherungszyinders 5 einer Sicherung, während er an seinem dem Schloss 1 zugewandten Ende einen nach aussen hin offenen zweiten Hohlraum 6 als Käfig für Arretierfedern 7 aufweist, die im Käfig so angeordnet sind, dass bei einer drehförmigen Bewegung der Sicherung um ihre eigne Achse ein in der Sicherung quer zu dieser Achse angeordneter Arretierstift 8 einrastet. Der zweite Hohlraum 6 ist möglicherweise in Richtung der Achse der Sicherung verlängert durch einen an einer Aussen-seite des Schlosses 1 vorhandenen Hohlraum 9, der dann zusammen mit dem zweiten Hohlraum 6 einen Käfig 6;9 zur Aufnahme der Arretierfedern 7 bildet.

**[0008]** Falls die Aussenwand der Verschlusskappe 2 dünnwandig ist, ist sie auf ihrer äusseren, vom Schloss abgewandten Seite vorzugsweise mit einem angegossenen Auge 10 versehen, welches mindestens einen Teil des zylinderförmigen ersten Hohlraums 4 seitlich umgibt, aber auch, je nach Dicke der Aussenwand, den schlitzförmigen Durchgang 3 und möglicherweise einen Teil des zweiten Hohlraums 6 seitlich umgeben kann (siehe Fig. 2a).

**[0009]** Im Käfig 6 bzw. 6;9 sind vorzugsweise zwei Arretierfedern 7 angeordnet, die z. B. je die in den Figuren 3a und 3b dargestellte Gestalt besitzen. Die Arretierfedern 7 besitzen dann je eine konstante Breite B (siehe Fig. 3b) und in der Draufsicht jeweils die Gestalt einer verstümmelten Zahl "Acht". Ein erster ellipsenförmiger Teil der "Acht" weist einen über die ganze Breite B der Arretierfeder 7 reichenden Längsschlitz auf, so dass er eine zwei Zinken 7a und 7b aufweisende gabelförmige Gestalt besitzt, die anlässlich der Montage der Sicherung leicht durch einen der beiden vorstehenden Teile des Arretierstiftes 8 zusammengedrückt wird (d. h. der Abstand zwischen den beiden Gabelzinken 7a und 7b wird durch Druck leicht verkleinert), bevor der Arretierstift 8 einrastet. Im Kreuzungsmittelpunkt der "Acht", d. h. dort wo der erste ellipsenförmige Teil 7a;7b der "Acht" und ein zweiter ellipsenförmiger Teil 7c der "Acht" sich berühren, ist ausserdem zur Verstärkung der Federwirkung noch ein, in der Draufsicht als kleiner kreisförmiger Ring dargestelltes rohrförmiges Teil 7d der Arretierfeder 7 vorhanden, dessen Innenraum zum Innenraum der beiden ellipsenförmigen Teile 7a;7b und 7c der "Acht" je eine schlitzförmige Durchführung besitzt, deren beiden Seiten durch Federformgebung aneinander anliegend ausgebildet sind. Der Käfig 6 bzw. 6;9 besitzt z. B. in der Draufsicht die Gestalt eines grossen Buchstabens "H" (siehe Fig. 1b, Fig. 1c und Fig. 2b) in dessen beiden parallelen senkrechten Stege 6a und 6b, die nicht unbedingt senkrecht angeordnet sein müssen, je eine der beiden Arretierfedern 7 untergebracht ist. Die Dimen-

sionen der Stege 6a und 6b sind vorzugsweise dermassen, dass je eine Arretierfeder 7 ohne grossen Platzverlust hineinpasst. Die beiden Arretierfedern 7 sind somit, z. B. in Gegenrichtung, parallel zueinander und punktsymmetrisch zum Schnittpunkt der Achse der Sicherung mit einer senkrecht zur Achse verlaufenden mittleren Ebene der beiden Arretierfedern 7 angeordnet.

**[0010]** Der Sicherungszylinder 5 (siehe Figuren 4a und 4b) weist auf seiner, nach der Montage der Sicherung, dem Schloss 1 zugewandten Seite in Verlängerung seiner Achse einen vorstehenden Zapfen 11 als Drehwelle auf, dessen Radius bzw. dessen grösster Drehradius, falls der Zapfen 11 nicht zylindrisch ist, höchstens gleich der halben Breite des schlitzförmigen Durchgangs 3 ist und der an seinem, nach der Sicherungsmontage, in den Käfig 6 bzw. 6;9 hineinragenden Teil den Arretierstift 8 aufweist, welcher auf beiden Seiten vorstehend in einer Querbohrung des Zapfens 11 angeordnet ist. Der Sicherungszylinder 5 ist auf seiner, nach der Montage der Sicherung, vom Schloss 1 abgewandten äusseren Seite mit einer nach aussen hin offenen Senke 12 zur Aufnahme eines formschlüssigen Zapfens 13 (siehe Fig. 5b) eines Montageschlüssels versehen. Die Senke 12 ist nicht schlitzförmig, sondern vorzugsweise zylinderförmig mit einem leicht ellipsenförmigen Querschnitt, um zu vermeiden, dass die Sicherung mit einem Geldstück entriegelt werden kann.

**[0011]** Der Montageschlüssel (siehe Figuren 5a und 5b) ist vorzugsweise ein Stiftschlüssel, der einen Stift 14 besitzt, an dessen einem Ende der Zapfen 13 und an dessen anderem Ende ein querstehender Knebelgriff 15 angeordnet ist. Kanten einer nach aussen hin offenen Seite 12a (siehe Fig. 4b) der zylinderförmigen Senke 12 und Kanten einer Stossaussenseite 13a des Zapfens 13 (siehe Fig. 5b) des Montageschlüssels sind zum bessern Eingriff des Zapfens 13 in die zylinderförmige Senke 12, aber auch zur optischen Täuschung, vorzugsweise mit Facetten versehen, was in den Figuren nicht dargestellt ist.

**[0012]** Die Montage der Sicherung erfolgt folgendermassen (siehe Figuren 1a, 1b und 1c): Der Zapfen 13 des Montageschlüssels wird in die Senke 12 des Sicherungszylinders 5 eingeführt und die Sicherung dann mit Hilfe des Montageschlüssels in den Hohlraum 4, den Durchgang 3 und den Hohlraum 6 bzw. 6;9 achsial hineingeschoben bis dass der Sicherungszylinder 5 den Hohlraum 4 vollständig füllt. Dabei bilden durch ein leichtes Drehen des Knebelgriffs 15 des Montageschlüssels die jeweils ellipsen-zylindrische Gestalt der Senke 12 des Sicherungszylinders 5 und des Zapfens 13 des Montageschlüssels eine formschlüssige Verbindung, die es gestattet, den Arretierungsstift 8 durch ein weiteres Drehen mit Hilfe der beiden Arretierfedern 7 einrasten zu lassen, wodurch die eingeschobene und gedrehte Sicherung verriegelt wird. Durch ein leichtes Verkanten des Montageschlüssels kann dann dieser entfernt werden, während die verriegelte Sicherung in ihrer, z. B. um 90° gedrehten Position verbleibt und als

Sicherung wirksam ist, da sie die Schlüsselöffnung des Schlosses 1 unzugänglich macht.

**[0013]** Das Entsichern und Entfernen der Sicherung erfolgt folgendermassen: Mit Hilfe des in die Senke 12 des Sicherungszylinders 5 eingeführten Zapfens 13 des Montageschlüssels und des Formschlusses der ellipsen-zylindrischen Gestalt der Senke 12 und des Zapfens 13 lässt sich durch eine Drehbewegung des Montageschlüssels der Arretierstift 8 aus seiner durch die Arretierfedern 7 gebildete Arretierung herausdrehen und anschliessend die Sicherung aus dem Hohlraum 6 bzw. 6;9, dem Durchgang 3 und dem Hohlraum 4 achsial herausziehen und somit die Sicherung entfernen, wodurch die Schlüsselöffnung des Schlosses 1 frei zugänglich wird, so dass das Schloss 1 in üblicher Weise mittels eines Schloss-Schlüssels betätigt und geöffnet werden kann.

## 20 Patentansprüche

1. Anordnung zur Sicherung einer Schlüsselöffnung eines Schlosses (1) gegen unbefugten Zugriff oder Vandalismus, mit einer die Schlüsselöffnung abdeckenden Verschlusskappe (2), welche in Verlängerung der Schlüsselöffnung einen schlitzförmigen Durchgang (3) für einen Schloss-Schlüssel aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der schlitzförmige Durchgang (3) an seinem vom Schloss (1) abgewandten Ende einen nach aussen hin offenen zylinderförmigen ersten Hohlraum (4) aufweist zur Aufnahme eines formschlüssigen Sicherungszylinders (5) einer Sicherung, während er an seinem dem Schloss (1) zugewandten Ende einen nach aussen hin offenen zweiten Hohlraum (6) als Käfig für Arretierfedern (7) aufweist, die im Käfig so angeordnet sind, dass bei einer drehförmigen Bewegung der Sicherung um ihre eigene Achse ein in der Sicherung quer zu dieser Achse angeordneter Arretierstift (8) einrastet.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine äussere, vom Schloss (1) abgewandte Seite einer Aussenwand der Verschlusskappe (2) mit einem angegossenen Auge (10) versehen ist, welches mindestens einen Teil des zylinderförmigen ersten Hohlraums (4) seitlich umgibt.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Hohlraum (6) in Richtung der Achse der Sicherung verlängert ist durch einen an einer Aussenseite des Schlosses (1) vorhandenen Hohlraum (9), der dann zusammen mit dem zweiten Hohlraum (6) den Käfig zur Aufnahme der Arretierfedern bildet.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-

durch gekennzeichnet, dass der Sicherungszyylinder (5) auf seiner, nach einer Montage der Sicherung, dem Schloss (1) zugewandten Seite in Verlängerung seiner Achse einen vorstehenden Zapfen (11) als Drehwelle aufweist, dessen grösster Drehradius höchstens gleich der halben Breite des schlitzförmigen Durchgangs (3) ist und der an seinem, nach der Montage der Sicherung, in den Käfig hineinragenden Teil den Arretierstift (8) aufweist, welcher auf beiden Seiten vorstehend in einer Querbohrung des Zapfens (11) angeordnet ist.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungszyylinder (5) auf seiner, nach einer Montage der Sicherung, vom Schloss (1) abgewandten äusseren Seite mit einer nach aussen hin offenen zylinderförmigen Senke (12) zur Aufnahme eines formschlüssigen Zapfens (13) eines Montageschlüssels versehen ist.
6. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zylinderförmige Senke (12) einen ellipsenförmigen Querschnitt besitzt.
7. Anordnung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Montageschlüssel ein Stiftschlüssel ist, der einen Stift (14) besitzt, an dessen einem Ende der Zapfen (13) und an dessen anderem Ende ein querstehender Knebel (15) angeordnet ist.
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass Kanten einer nach aussen hin offenen Seite (12a) der zylinderförmigen Senke (12) und Kanten einer Stossaussenseite (13a) des Zapfens (13) des Montageschlüssels jeweils mit Facetten versehen sind.

## Claims

1. An arrangement for protecting a key opening of a lock (1) from unauthorised access or vandalism, comprising a closure cap (2) which covers the key opening and which in line with the key opening has an orifice (3) in the form of a slot, for a lock key, characterised in that at its end remote from the lock (1) the orifice (3) in the form of a slot has an outwardly open, cylindrical first cavity (4) for receiving a positively locking protective cylinder (5) of a protection means while at its end towards the lock (1) it has an outwardly open second cavity (6) as a cage for arresting springs (7) which are so arranged in the cage that upon a rotational movement of the protection means about its own axis an arresting pin (8) arranged in the protection means transversely with respect to said axis comes into engagement.

2. An arrangement according to claim 1 characterised in that an outer side, which is remote from the lock (1), of an outside wall of the closure cap (2) is provided with a boss (10) which is cast thereon and which laterally surrounds at least a part of the cylindrical first cavity (4).

3. An arrangement according to claim 1 or claim 2 characterised in that the second cavity (6) is prolonged in the direction of the axis of the protection means by a cavity (9) which is present at an outward side of the lock (1) and which then together with the second cavity (6) forms the cage for receiving the arresting springs.

4. An arrangement according to one of claims 1 to 3 characterised in that on its side which after fitting of the protection means is towards the lock (1) the protective cylinder (5) has in line with its axis a projecting journal portion (11) as a rotational shaft, the largest radius of rotation of which is at most equal to half the width of the orifice (3) in slot form and which at its part that after fitting of the protection means projects into the cage has the arresting pin (8) which is arranged in projecting relationship on both sides in a transverse bore in the journal portion (11).

5. An arrangement according to one of claims 1 to 4 characterised in that on its outer side which after fitting of the protection means is remote from the lock (1) the protective cylinder (5) is provided with an outwardly open cylindrical recess (12) for receiving a positively locking projection (13) of a fitting key.

6. An arrangement according to claim 5 characterised in that the cylindrical recess (12) is of an elliptical cross-section.

7. An arrangement according to claim 5 or claim 6 characterised in that the fitting key is a pin-type socket key having a pin (14), at one end of which is arranged the projection (13) and at the other end of which is arranged a transversely disposed tommy bar (15).

8. An arrangement according to one of claims 5 to 7 characterised in that edges of an outwardly open side (12a) of the cylindrical recess (12) and edges of an outward impact side (13a) of the projection (13) of the fitting key are each provided with respective bevels.

## Revendications

1. Dispositif pour protéger l'entrée de clé d'une serrure (1) de l'accès non autorisé ou du vandalisme, com-

prenant un cache obturateur (2) qui recouvre l'entrée de clé et qui présente, dans le prolongement de l'entrée de clé, un passage traversant (3) en forme de fente pour une clé de serrure, caractérisé en ce que le passage traversant (3) en forme de fente présente, à son extrémité située à l'opposé de la serrure (1), une première cavité cylindrique (4) ouverte vers l'extérieur, pour recevoir un cylindre de protection à encastrement (5) appartenant à un organe de protection, tandis qu'à son extrémité dirigée vers la serrure (1), il présente une deuxième cavité (6) ouverte vers l'extérieur, constituant une cage pour des ressorts de verrouillage (7), lesquels sont disposés dans la cage de manière qu'en réponse à un mouvement de rotation de l'organe de protection autour de son axe, une goupille d'arrêt (8) disposée dans l'organe de protection, transversalement à cet axe, se verrouille.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un côté extérieur, à l'opposé de la serrure (1), d'une paroi extérieure du cache obturateur (2) est muni d'un bossage (10) venu de moulage qui entoure latéralement au moins une partie de la première cavité cylindrique (4). 20 25

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la deuxième cavité (6) est prolongée, selon la direction de l'axe de l'organe de protection, par une cavité (9) présente sur un côté extérieur de la serrure (1) et qui forme la cage pour recevoir les ressorts de verrouillage en combinaison avec la deuxième cavité (6). 30

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, sur son côté qui est dirigé vers la serrure (1) après le montage de l'organe de protection, le cylindre de l'organe de protection (5) présente, dans le prolongement de son axe, un tourillon saillant (11) formant un arbre de rotation, dont le rayon de rotation maximum est au maximum égal à la moitié de la largeur du passage traversant (3) en forme de fente, et qui présente, sur sa partie qui est engagée dans la cage après le montage de l'organe de protection, la goupille de verrouillage (8) qui est disposée dans un perçage transversal du tourillon (11), en saillie sur les deux côtés. 35 40 45

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, sur son côté extérieur qui est à l'opposé de la serrure (1) après le montage de la protection, le cylindre de protection (5) est muni d'une dépression cylindrique (12) ouverte vers l'extérieur, destinée à recevoir un tenon à encastrement (13) appartenant à une clé de montage. 50 55

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la dépression cylindrique (12) présente une

section elliptique.

7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la clé de montage est une clé à tige qui possède une tige (14) à l'une des extrémités de laquelle est monté le tenon (13), tandis qu'à son autre extrémité est disposée une manette transversale (15). 5
8. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que les bords d'un côté (12a) de la dépression cylindrique (12) qui est ouvert vers l'extérieur et les bords d'un côté extérieur de butée (13a) du tenon (13) de la clé de montage, sont munis de facettes. 10 15

Fig. 1a

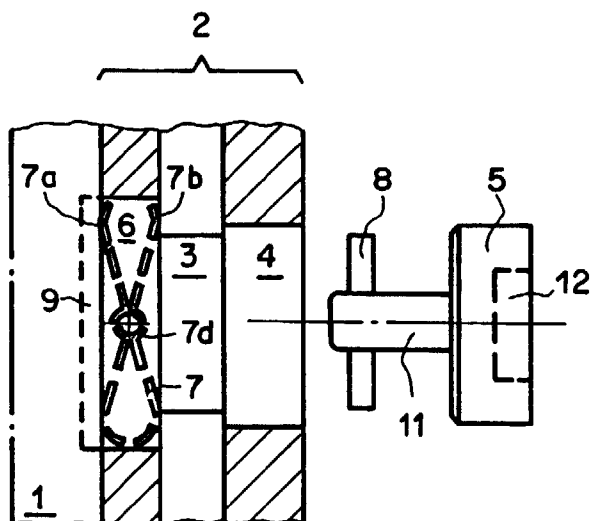


Fig. 1b

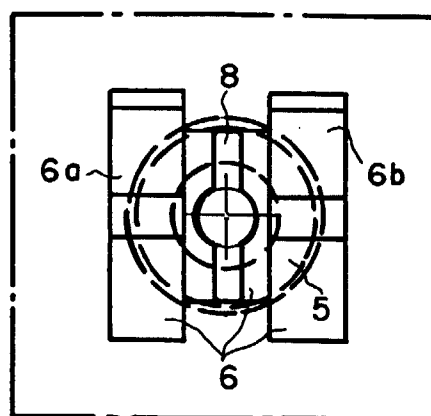


Fig. 1c

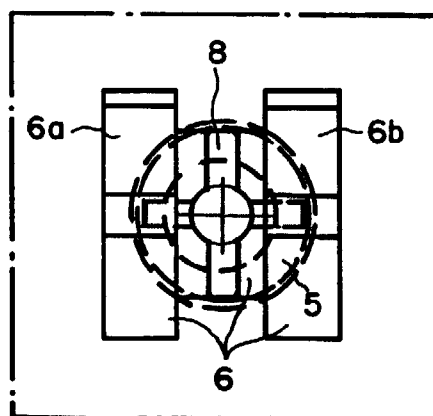


Fig. 2a

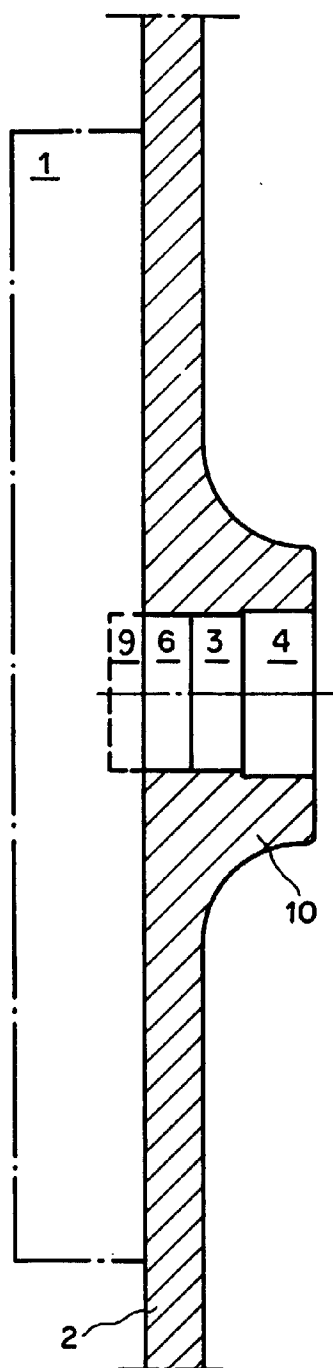


Fig. 2b

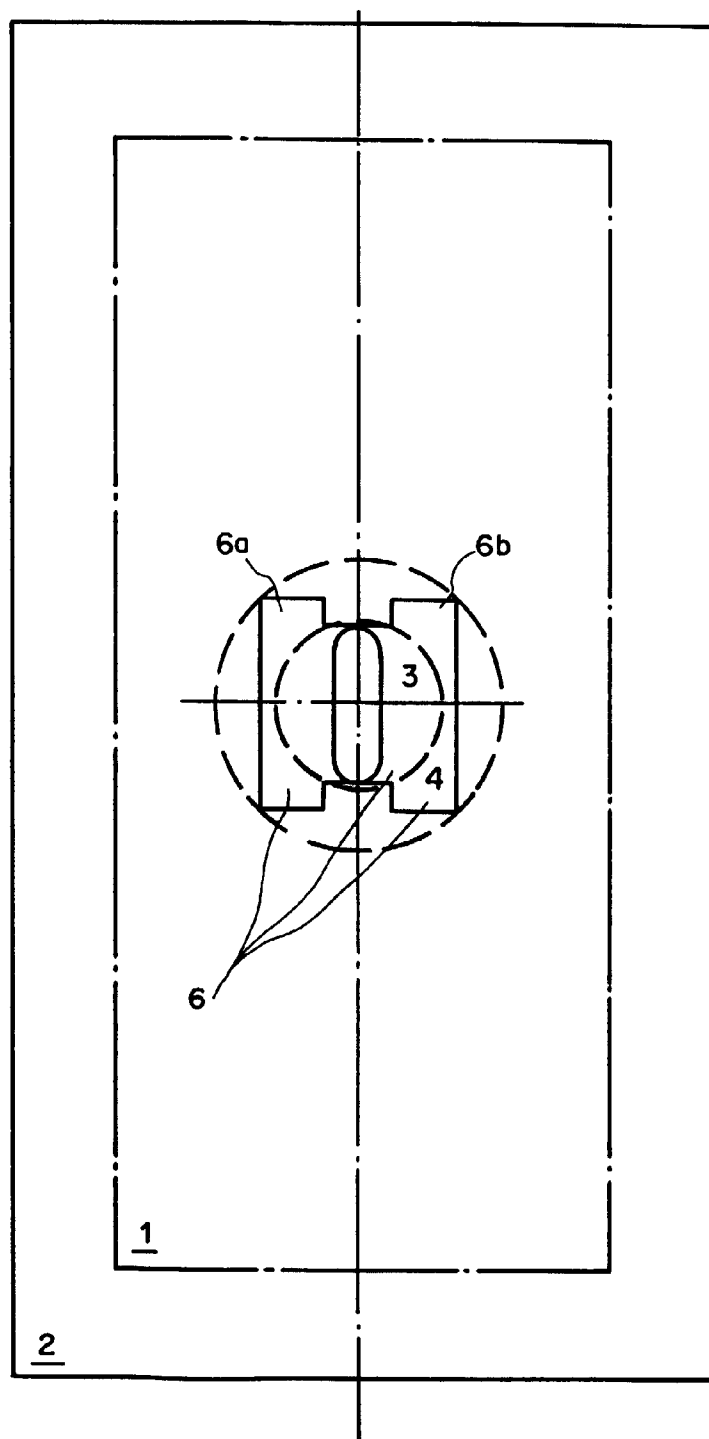


Fig. 3a

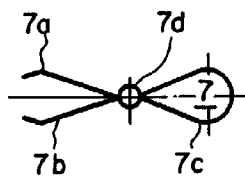


Fig. 3b

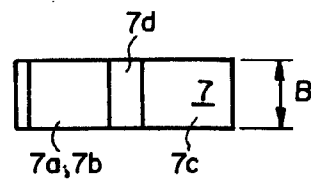


Fig. 4a

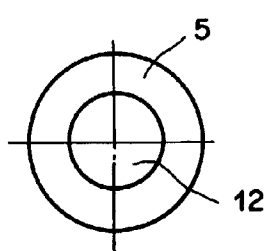


Fig. 4b

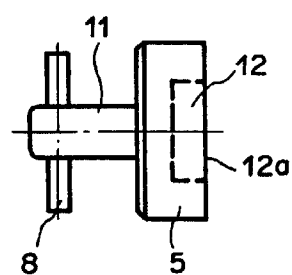


Fig. 5b

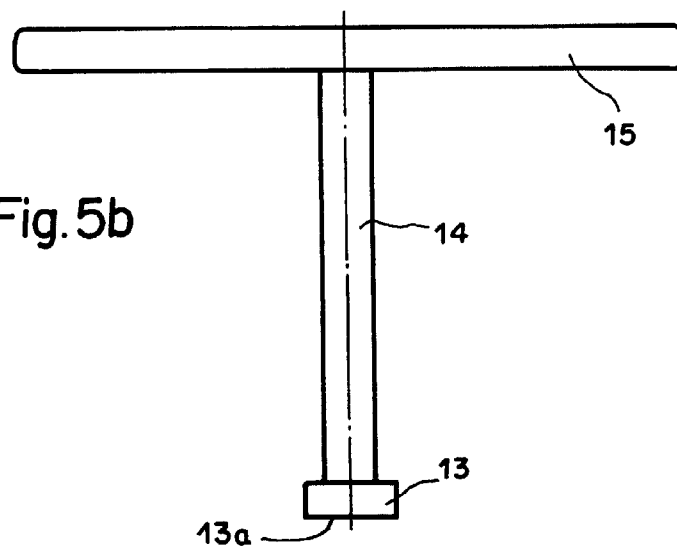


Fig. 5a

