



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 663 103 A5

⑤① Int. Cl. 4: G 09 F 3/03
G 01 D 4/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 2746/84

⑦③ Inhaber:
Zellweger Uster AG, Uster

⑫② Anmeldungsdatum: 06.06.1984

⑫④ Patent erteilt: 13.11.1987

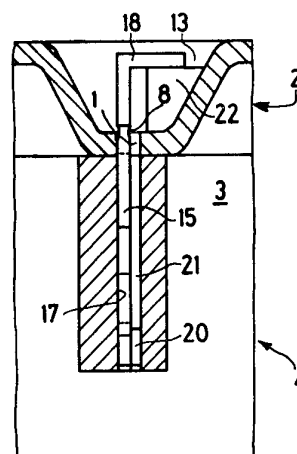
⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 13.11.1987

⑦② Erfinder:
Warmerdam, Petrus, Wetzikon ZH

⑤④ **Plombierung an einem Apparategehäuse.**

⑤⑦ Die Plombierung besteht aus einem Plombierorgan mit einer Sollbruchstelle (8) und aus einer im Gehäuse (2, 4) vorgesehenen Führung (17, 21) mit einer Einrastung zur Aufnahme des Plombierorgans und zur Verhinderung von dessen Entfernen aus der Führung. Das Plombierorgan weist einen länglichen Grundkörper (15) auf, ist mit einem diesen Grundkörper seitlich überragenden, zum Eingriff in die Einrastung der Führung vorgesehenen, elastischen Arretiervorsprung versehen und weist an seinem im eingerasteten Zustand frei aus deren Gehäuse ragenden Kopfteil (18) einen Querschnitt auf, welcher grösser ist als derjenige der Führung.

Das Plombierorgan kann aus einem geeigneten Kunststoff hergestellt werden, ist kostengünstig, einfach zu handhaben und ermöglicht eine sichere Plombierung. Es eignet sich insbesondere für elektrische Apparate in der Art von Elektrizitätszählern oder Rundsteuerempfängern.



PATENTANSPRÜCHE

1. Plombierung an einem Apparategehäuse mit einem Plombierorgan mit einer Sollbruchstelle und mit einer Führung mit einer Einrastung zur Aufnahme des Plombierorgans und zur Verhinderung von dessen Entfernung aus der Führung, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (10, 17) innerhalb des Gehäuses (2, 4) angeordnet ist, dass das Plombierorgan (P, P') einen länglichen Grundkörper (6, 15) aufweist und mit einem diesen Grundkörper seitlich überragenden, zum Eingriff in die Einrastung (12) der Führung vorgesehenen, elastischen Arretiervorsprung (9, 14) versehen ist, und dass das Plombierorgan an seinem im eingerasteten Zustand frei aus dem Gehäuse ragenden Kopfteil (7, 18) einen Querschnitt aufweist, welcher zumindest in einer Dimension grösser ist als derjenige der Führung.

2. Plombierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sollbruchstelle (8) im Bereich zwischen dem Kopfteil (7, 18) und dem Grundkörper (6, 15) vorgesehen ist.

3. Plombierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Arretiervorsprung durch eine Arretierzunge (9) gebildet ist, deren freies Ende eine Seitenfläche des Grundkörpers (6) überragt und welche vom freien Ende des Grundkörpers gegen den Kopfteil (7) des Plombierorgans (P) gerichtet ist.

4. Plombierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Arretiervorsprung durch an zwei Seitenkanten des Grundkörpers (15) angeordnete sägezahnartige Arretiernasen (14) gebildet ist, deren Arretierflanke gegen den Kopfteil (18) des Plombierorgans (P') gerichtet ist, und dass der Grundkörper (15) im Bereich zwischen den Arretiernasen eine ein elastisches Zusammendrücken der beiden die Arretiernasen tragenden Seitenkanten ermöglichende Durchbrechung (16) aufweist.

5. Plombierung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (6, 15) eine flache Form von der Art eines Schlüssels für ein Zylinderschloss aufweist.

6. Plombierung nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des freien Endes des Grundkörpers (15) des Plombierorgans (P') eine dessen Seitenfläche überragende Nase (20) vorgesehen ist, und dass die Führung (17) eine entsprechende Führungsrille (21) für diese Nase aufweist.

7. Plombierung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Plombierorgan (P, P') aus einem elastischen, thermoplastischen Kunststoff hergestellt, und dass der Kopfteil (7, 18) zum Anbringen einer vorzugsweise prägeartigen Markierung vorgesehen ist.

8. Plombierung nach einem der Ansprüche 2 bis 6 für ein aus einem Gehäuseunterteil und aus einem Deckel bestehendes Gehäuse, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (10, 17) in einem im Gehäuseunterteil (4) angeordneten Sockel (5) angeordnet ist, dass der Deckel (2) eine mit der Führung fluchtende Durchbrechung (1) aufweist, und dass zwischen dem Boden des Gehäuseunterteils und dem benachbarten Ende der Führung ein Abstand besteht, welches grösser ist als die Länge des Grundkörpers (6, 15).

9. Plombierung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (10, 17) gegen den Boden des Gehäuseunterteils (4) hin eine Erweiterung (11, 19) aufweist, und mit dieser über eine Abstufung (12) verbunden ist, und dass diese Abstufung die Einrastung für den Arretiervorsprung (9, 14) bildet.

10. Plombierung nach den Ansprüchen 5 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopfteil (18) des Plombierorgans (P') an seinem freien Ende eine von der Ebene des Grundkörpers (15) senkrecht abstehende Partie aufweist, und dass der Deckel (2) mit einer die Durchbrechung (1) umgebenden muldenartigen Vertiefung (13) versehen ist, in welcher eine Auflage (22) für die senkrecht abstehende Partie des Kopfteils des Plombierorgans in dessen in die Führung (17) eingeschobener Wirkstellung vorgesehen ist.

Die Erfindung betrifft eine Plombierung an einem Apparategehäuse gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

Derartige Plombierungen waren lange Zeit durch eine durch zwei entsprechende Ösen der beiden Gehäuseteile gezogene Kordel oder einen Draht gebildet, deren bzw. dessen Enden durch eine Bleiplombe miteinander fest verbunden sind. Seitdem sich die Erkenntnis durchgesetzt hat, dass Blei wegen seiner Giftigkeit möglichst nicht verwendet werden sollte, insbesondere dann nicht, wenn die Bedienungsperson die Bleiplombe mit der Hand anfassen muss, werden die Bleiplomben allmählich durch solche aus Kunststoff ersetzt.

Aber die Kunststoffplomben sind ebenso wie diejenigen aus Blei umständlich zu handhaben und die Plombierung besteht immer noch aus zwei Teilen, Kordel oder Draht und Plombe, was beides die Kosten einer derartigen Plombierung, die in grossen Stückzahlen anfällt, ungünstig beeinflusst.

Durch die Erfindung soll nun für elektrische Apparate eine Plombierung geschaffen werden, die einfach zu handhaben, kostengünstig und selbstverständlich für die Bedienungsperson nicht potentiell gesundheitsgefährdend ist.

Auf einem ganz anderen Gebiet der Technik, nämlich auf demjenigen der selbstverriegelnden Verschlüsse für beispielsweise Gepäckanhänger oder Skiliftkarten sind Einrichtungen bekannt, die man im weitesten Sinn ebenfalls als Plombierung bezeichnen könnte und die die obigen Anforderungen teilweise erfüllen. Diese Einrichtungen bestehen aus einem Einstecksockel und einer elastischen Rasthalterung, aus einem in den Einstecksockel einsteckbaren Dorn, der nach dem Einrasten nicht mehr herausgezogen werden kann und aus einem diese beiden Teile miteinander verbindenden Zwischenstück. Ein Lösen der Verbindung zwischen Einstecksockel und Dorn ist nur über eine Zerstörung des Dorns, der zu diesem Zweck eine Sollbruchstelle aufweist, oder des Zwischenstücks möglich.

Derartige selbstverriegelnde Verschlüsse sind für die Plombierung elektrischer Apparate nicht geeignet. Diese Verschlüsse zu verwenden, würde ja bedeuten, dass man anstelle der bisherigen Kordel oder des Drahtes den Dorn mit dem Zwischenstück durch die Ösen des zu plombierenden Apparats zieht und anschliessend den Dorn in den Einstecksockel steckt. Eine derartige «Plombierung» würde aber den Sicherheitsanforderungen nicht genügen, da man nach einer Lösung der Verbindung, bei dem der Dorn an seiner Sollbruchstelle abgebrochen wäre, ohne weiteres den Dorn in den ausserhalb des Apparats liegenden Einstecksockel kleben könnte, was für jeden Beobachter eine intakte und unbeschädigte Plombierung vortäuschen würde.

Die erfindungsgemässe Plombierung soll nicht nur einfach zu handhaben und kostengünstig sein, sondern sie soll auch Manipulationen jeder Art zweifelsfrei erkennen lassen und sich nach ihrer Zerstörung nicht so reparieren lassen, dass sie scheinbar intakt erscheint.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Führung innerhalb des Gehäuses angeordnet ist, dass das Plombierorgan einen länglichen Grundkörper aufweist und mit einem diesen Grundkörper seitlich überragenden, zum Eingriff in die Einrastung der Führung vorgesehenen, elastischen Arretiervorsprung versehen ist, und dass das Plombierorgan an seinem im eingerasteten Zustand frei aus dem Gehäuse ragenden Kopfteil einen Querschnitt aufweist, welcher zumindest in einer Dimension grösser ist als derjenige der Führung.

Dadurch, dass die Führung innerhalb des Gehäuses angeordnet ist, ist sie bei geschlossenem Gehäuse von aussen nicht zugänglich, so dass jede Manipulation im Bereich der Führung ausgeschlossen ist. Das Plombierorgan ist durch seine Form sehr handlich und kann wie ein Schlüssel in die Führung geschoben und die Verbindung kann wegen des grösseren Querschnitts des Kopfteils nur nach Zerstörung des Plombierorgans gelöst werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Plombierorgans in seiner Wirkposition im Gehäuse eines zu sichernden Apparats,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Führung für das Plombierorgan im Gehäuse von Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht des Plombierorgans, bezogen auf Fig. 1 von links gesehen,

Fig. 4 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Plombierorgans in seiner Wirkposition im Gehäuse eines zu sichernden Apparats,

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Führung für das Plombierorgan im Gehäuse von Fig. 4, und

Fig. 6 eine Ansicht des Plombierorgans, bezogen auf Fig. 4 von rechts gesehen.

In den Figuren sind zwei Ausführungsbeispiele P, P' eines Plombierorgans dargestellt, in den Fig. 1 bis 3 das erste und in den Fig. 4 bis 6 das zweite Ausführungsbeispiel P bzw. P'. Die Fig. 1 und 4 zeigen das dargestellte Plombierorgan P, P' jeweils in seiner Wirkposition, in welcher es durch eine entsprechende Ausnehmung 1 eines Deckels 2 in einen an eine Seitenwand 3 eines Gehäuseunterteils 4 angearbeiteten Sockel 5 geschoben und in diesem arretiert ist. Die Fig. 2 und 5 zeigen je eine Draufsicht auf das Gehäuseunterteil 4 im Bereich der den Sockel 5 tragenden Seitenwand 3 bei abgenommenen Deckel. Die Darstellung ist jeweils vergrössert und entspricht etwa einem Massstab von 2:1.

Gemäss den Fig. 1 bis 3 weist das Plombierorgan P eine flache, langgestreckte Form von der Art etwa eines Schlüssels eines modernen Zylinderschlosses auf und besteht aus einem Grundkörper 6 und aus einem Kopfteil 7.

Der Grundkörper 6 hat einen konstanten Querschnitt und ist an seinem freien Ende zur Erleichterung des Einsteckens in die Ausnehmung 1 des Deckels 2 und in den Sockel 5 angeschragt. Der Kopfteil 7 weist einen grösseren Querschnitt auf als der Grundkörper 6. Im Übergangsteil zwischen Grundkörper 6 und Kopfteil 7 befindet sich eine durch eine Querschnittsverengung gebildete Sollbruchstelle 8.

Im Bereich des angeschragten Endes des Grundkörpers 6 ragt eine federnde Arretierzunge 9 seitlich über dessen eine Seitenfläche hinaus. Das Plombierorgan P ist dabei so hergestellt, dass die Arretierzunge 9 seine Seitenfläche des Grundkörpers 6 im Ruhezustand des Plombierorgans P überragt.

Der Sockel 5 hat die Form eines Prismas, ist etwa so lang wie der Grundkörper 6 des Plombierorgans P und weist eine Führung 10 zur Aufnahme des Grundkörpers 6 auf. Der Querschnitt der Führung 10 ist entsprechend demjenigen des Grundkörpers 6 rechteckig und er ist etwas grösser als dieser. Die Führung 10 weist gegen den Gehäuseboden hin an der dem freien Ende der Arretierzunge 9 zugewandten Seitenwand einen erweiterten Teil 11 auf, der vom übrigen Teil der Führung 10 durch eine Abstufung 12 abgesetzt ist. Der Abstand der Abstufung 12 von dem in Fig. 1 oberen Ende der Führung 10 ist etwas kleiner gewählt als der entsprechende Abstand vom freien Ende der Arretierzungen 9 bis zum oberen Ende der Führung 10 bei in die Führung 10 gestecktem Plombierorgan P. Die Abstufung 12 bildet auf diese Weise einen Anschlag für das freie Ende der Arretierzunge 9 und garantiert somit, dass das Plombierorgan P nicht aus der Führung 10 herausgezogen werden kann.

Der Deckel 2 weist in dem Bereich oberhalb des Sockels 5 eine muldenartige Einbuchtung 13 auf, deren Boden mit der Ausnehmung 1 versehen ist, welche den gleichen Querschnitt aufweist wie die Führung 10 und mit dieser fluchtet. Zwischen dem in Fig. 1 unteren Ende des Sockels 5 und dem Boden des Gehäuseunterteils 4 befindet sich ein freier Zwischenraum, wobei der Abstand zwischen dem genannten Sockelende und dem Gehäuseboden grösser ist als die Länge des Grundkörpers 6 des Plombierorgans P, so dass dieses beim Abbrechen an seiner

Sollbruchstelle 8 aus der Führung 10 herausfallen oder aus dieser in Richtung auf den Gehäuseboden herausgeschoben werden kann.

Das in den Fig. 4 bis 6 dargestellte Plombierorgan P' unterscheidet sich vom Plombierorgan P der Fig. 1 bis 3 im wesentlichen dadurch, dass es nicht mit einer Arretierzunge versehen ist, sondern an seinen beiden Längskanten je eine sägezahnartige Arretiernase 14 aufweist. Der Grundkörper 15 des Plombierorgans P' weist über einen grossen Teil seiner Länge, insbesondere im Bereich zwischen den beiden Arretiernasen 14 eine Durchbrechung 16 auf. Dadurch wird erreicht, dass beim Hineinschieben des Plombierorgans P' in seine Führung 17 im Sockel 5 beim Auflaufen der vorderen Flanken der Arretiernasen 14 auf die Eintrittsöffnung der Führung 17 die Seitenteile des Grundkörpers 15 mit den Arretiernasen nach innen ausweichen können und das Plombierorgan P' ganz, das heisst, bis zu seinem Kopfteil 18 in die Führung 17 geschoben werden kann. Die Durchbrechung 16 ermöglicht also ein elastisches Zusammendrücken der Arretiernasen 14.

Die Führung 17 weist gegen den Gehäuseboden hin an den den Arretiernasen 14 zugewandten Seitenwänden einen erweiterten Teil 19 auf, der vom übrigen Teil der Führung 17 durch je eine Abstufung abgesetzt ist. Der Abstand dieser Abstufung von dem in Fig. 4 oberen Ende der Führung 17 ist etwas kleiner gewählt als der entsprechende Abstand von der vertikalen Flanke der Arretiernasen 14 bis zu dem genannten oberen Ende der Führung 17 bei gemäss Fig. 4 eingestecktem Plombierorgan P'. Somit können die Arretiernasen 14 nach dem vollen Einschieben des Plombierorgans P' in die Führung 17 wieder in ihre normale Position gelangen (Fig. 6). Die genannten Abstufungen bilden einen Anschlag für die vertikalen Flanken der Arretiernasen 14 und garantieren somit, dass das Plombierorgan P' nicht mehr aus der Führung 17 herausgezogen werden kann, sobald es einmal voll in diese eingeschoben ist.

Der Kopfteil 18 des Plombierorgans P' ist abgewinkelt ausgeführt, im Übergangsteil zwischen Grundkörper 15 und Kopfteil 18 befindet sich analog wie beim Plombierorgan P (Fig. 1) die durch eine Querschnittsverengung gebildete Sollbruchstelle 8.

Der Grundkörper 15 des Plombierorgans P' ist im Bereich seines freien Endes mit einer seine entsprechende Seitenfläche überragenden Nase 20 versehen und die Führung 17 weist eine Führungsrille 21 für die Nase 20 auf. Damit ist gewährleistet, dass das Plombierorgan P' nur dann in die Führung 17 hineingeschoben werden kann, wenn die Nase 20 mit der Führungsrille 21 fluchtet. Und das ist diejenige Position, bei welcher der horizontale Teil des Kopfteils 18 bezogen auf Fig. 4 nach rechts ragt. Damit der Kopfteil 18 nicht durch ein unbeabsichtigtes Drücken auf seinen horizontalen Teil versehentlich abgebrochen werden kann, ist an der diesem horizontalen Teil zugewandten Seitenwand der Vertiefung 13 des Deckels 2 eine entsprechende Auflage für den horizontalen Teil des Kopfteils 18 vorgesehen. Diese Auflage ist darstellungsgemäss (Fig. 4) durch eine oder zwei von der genannten Seitenwand wegstehende Rippen 22 gebildet.

Das Plombierorgan P, P' ist aus einem ausreichend elastischen, thermoplastischen Kunststoff hergestellt. Es hat zumindest an seinem Kopfteil 7 beziehungsweise 18 derartige mechanische Eigenschaften, dass dort mittels eines geeigneten Werkzeugs, beispielsweise einer Prägezange, eine auf den Hersteller, den Betreiber oder den Besitzer des jeweiligen Apparats hinweisende Prägung angebracht werden kann. Wenn beispielsweise der Kopfteil 7, 18 eine raue Oberfläche aufweist, dann würde diese Prägung eine glatte Oberfläche haben und somit leicht erkennbar sein.

Die Funktion des beschriebenen Plombierorgans P, P' ist die folgende: Nachdem der Deckel 2 des gegen unbefugtes Öffnen zu sichernden Apparats auf den Gehäuseunterteil 4 gesetzt

und verschlossen ist, wird das Plombierorgan P, P' durch die Ausnehmung 1 des Deckels 2 in die Führung 10 bzw. 17 im Sockel 5 im Innern des Gehäuses geschoben. Beim Plombierorgan P wird dabei die Arretierzunge 9 in die Ebene des Grundkörpers 6 und beim Plombierorgan P' werden die Arretiernasen 14 gegeneinander gedrückt. Sobald das freie Ende der Arretierzunge 9 an die Abstufung 12 oder die vertikale Flanke der Arretiernasen 14 an die entsprechende Abstufung in der Führung 17 gelangt, springen die Arretierzunge 9 bzw. die Arretiernasen 14 vom Grundkörper 6 bzw. 15 nach aussen und rasten an den genannten Abstufungen ein, so dass das betreffende Plombierorgan P oder P' nicht mehr herausgezogen werden kann. Das Plombierorgan P, P' hat im eingeschobenen Zustand seine ursprüngliche Form, das heisst, Arretierzunge 9 und Arretiernasen 14 sind nicht belastet und keinen Kräften ausgesetzt. Dies ermöglicht eine praktisch unbeschränkte Lebensdauer der Plombierung.

Wenn das Gehäuse geöffnet werden muss, dann kann dies nur über eine Zerstörung des Plombierorgans P, P' erfolgen. Zu diesem Zweck wird der Kopfteil 7 des Plombierorgans P be-

zogen auf Fig. 1 im Uhrzeigersinn nach rechts und der Kopfteil 18 des Plombierorgans P' bezogen auf Fig. 4 im Gegenuhrzeigersinn nach links gedrückt und bricht dabei an der Sollbruchstelle 8 ab. Das Abbrechen des Kopfteils 18 erfolgt vorteilhaft teilweise unter Zuhilfenahme eines Schraubenziehers oder eines ähnlichen Werkzeugs, das man seitlich neben der Rippe 22 (Fig. 4) unter das freie Ende des horizontalen Teils des Kopfteils 18 schiebt und dann unter leichtem Anheben nach links drückt. Der in der Führung 10 oder 17 steckende Grundkörper 6 oder 15 des Plombierorgans P bzw. P' rutscht wegen des weggebrochenen Kopfteils 7 bzw. 18 aus dem Sockel 5 heraus auf den Gehäuseboden oder wird spätestens beim Einschieben eines neuen Plombierorgans P, P' aus dem Sockel herausgeschoben.

Der Plombiervorgang ist äusserst einfach und lässt sich mit dem Einstecken eines Schlüssels in ein Schloss vergleichen. Er erfordert keinerlei Werkzeug. Auch für die Zerstörung des Plombierorgans wird — zumindest beim Plombierorgan P — kein Werkzeug benötigt. Schliesslich ist auch die Herstellung des das Plombierorgan bildenden Kunststoffteils einfach und billig.

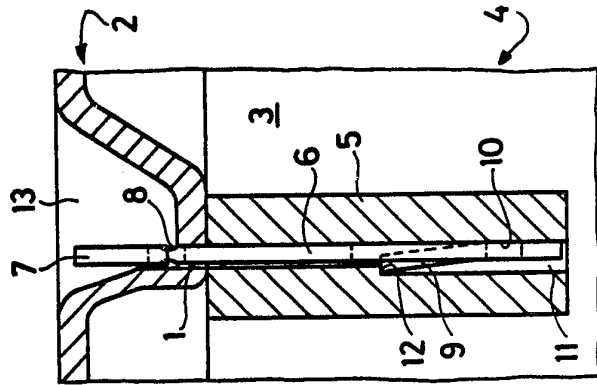


FIG. 1

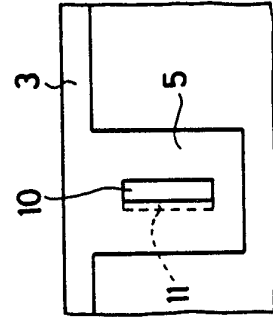


FIG. 2

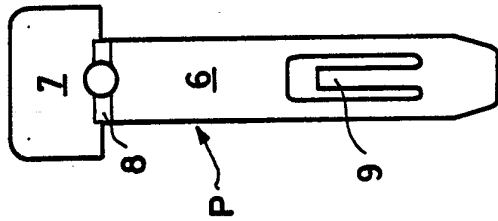


FIG. 3

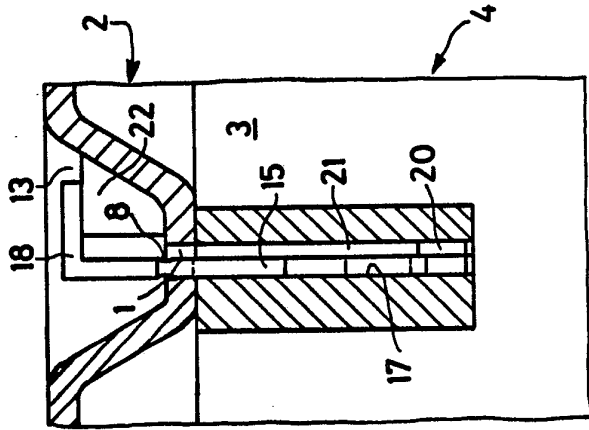


FIG. 4

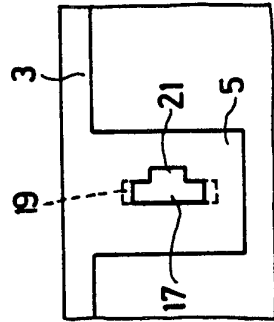


FIG. 5

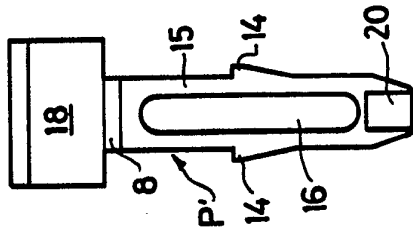


FIG. 6