

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85115675.2

51 Int. Cl.⁴: **G 04 F 3/00**

22 Anmeldetag: 10.12.85

30 Priorität: 13.12.84 DE 8436475 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.86 Patentblatt 86/26

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT LI

71 Anmelder: **Braun Aktiengesellschaft**
Rüsselsheimer Strasse 22
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

72 Erfinder: **Hägele, Walter, Dr.**
Rilkestrasse 9
D-6000 Frankfurt/M. 56(DE)

72 Erfinder: **Kressner, Gerhard**
Ringstrasse 46
D-6472 Altstadt/Höchst(DE)

72 Erfinder: **Lubs, Dietrich**
Heuchelheimer Strasse 147a
D-6380 Bad Homburg 1(DE)

74 Vertreter: **Einsele, Rolf**
Braun Aktiengesellschaft Postfach 1120 Frankfurter
Strasse 145
D-6242 Kronberg Taunus(DE)

54 **Stellvorrichtung für einen Kurzzeitmesser.**

57 Stellvorrichtung für eine ein mechanisches oder elektro-mechanisches Uhrwerk aufweisende Uhr zum Abmessen von analog mit einer Stellvorrichtung einstellbaren, auf einem auf der Vorderseite des Uhrgehäuses angebrachten Zifferblatt angezeigten Zeitintervallen; die Stellvorrichtung weist eine Einstellscheibe (4) mit einem ihr in radialer Richtung angeformten Zeiger (5) auf, wobei die Einstellscheibe (4) innerhalb des ringförmigen Zifferblatts (3) drehbar gelagert ist und vom Uhrwerk um ihre Achse (7) angetrieben wird. Auf der Vorderseite (26) des Uhrgehäuses ist ein ringförmiges, durchsichtiges Deckglas (8) so angebracht, daß die Außenfläche des Deckglases (8) oberhalb der vorderseitigen Oberfläche der von vorne zugänglichen Einstellscheiben (4) liegt.

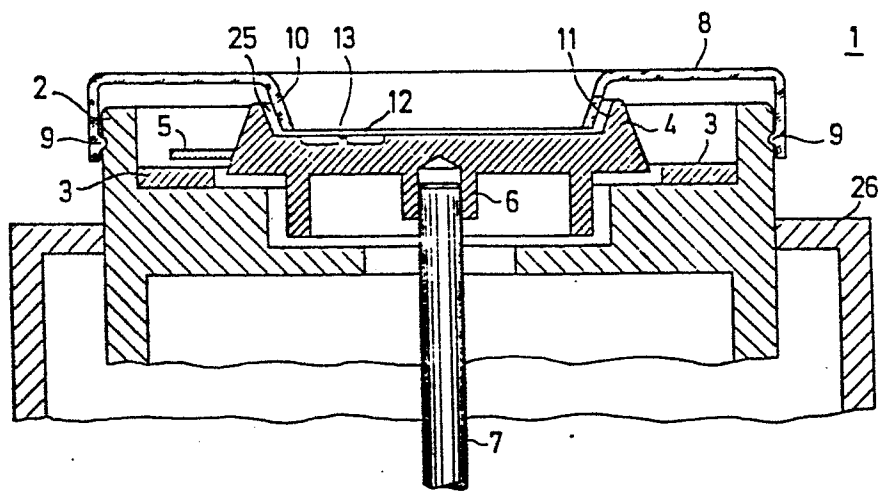


FIG. 2

Die Erfindung betrifft eine Stellvorrichtung für eine Uhr nach dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1 oder 5.

5 Derartige Uhren, die nur einen Zeiger aufweisen, sind fast jedermann aus dem täglichen Leben bekannt, beispielsweise als sogenannte Kurzzeitmesser mit einem Einstellbereich von bis zu 60 Minuten für das Badezimmer, für die Überwachung von Koch- oder Bratvorgängen in der Küche und auch aus ihrer Verwendung bei der Kontrolle von Verfahrensabläufen im Labor. Nach Ablauf des eingestellten Zeitintervalls wird von derartigen Uhren im allgemeinen
10 ein akkustisches Signal, oder wie aus der DE 33 15 545 A1 bekannt, zusätzlich auch noch ein optisches Signal abgegeben.

15 Die Stelleinrichtung enthält als Stellelement in den meisten Fällen entweder einen äußeren Stellring oder eine innen liegende Einstellscheibe mit stark ausgeformtem Stellknebel. Beim Ablauf des Uhrwerks bewegen sich beide vorgenannten Elemente entgegen der ursprünglichen Einstellrichtung, das heißt in den meisten Fällen gegen den Uhrzeigersinn zurück, da eine formschlüssige
20 Verbindung zwischen Uhrwerkswelle und Stellelement vorliegt.

In vielen Fällen werden solche Kurzzeitmesser von der für die Einhaltung eines bestimmten zeitlichen Ablauf zuständigen Person auch in einer Tasche ihrer Bekleidung mit sich herumgetragen, beispielsweise deshalb, um während des Ablauf des eingestellten
25 Zeitintervalls andere Arbeiten an einem anderen Ort ausführen zu können. Dabei hat es sich als Nachteil herausgestellt, daß die bisher bekannten Kurzzeitmesser beim Herumtragen in einer Tasche der Bekleidung aufgrund des frei liegenden, beim Durchlaufen des eingestellten Zeitintervalls sich bewegenden Stellelements mechanisch
30 gehemmt werden können. Das bedeutet, daß der Ablauf des Uhrwerks des Kurzzeitmessers gehindert oder gar blockiert wird,

...

5 was zu äußerst unerwünschten Zeitüberschreitungen für den jeweiligen zu überwachenden Vorgang führt. Diese Gefahr ist umso größer, je kleiner das Antriebsmoment des Uhrwerks und je größer die senkrecht zur Antriebsachse verlaufende Ausdehnung des Stellements und damit das entsprechende Bremsmoment ist.

10 Quarzgesteuerte und mit einem elektromechanischen Wandler ausgestatteten Kurzzeitmesser können nur ein geringeres Antriebsmoment als mechanisch angetriebene Uhrwerke abgeben. Daher ist bei den
15 ersteren die Gefahr der Hinderung und Sperrung des zurücklaufenden Uhrwerks noch größer. Zur Minderung dieser Gefahr wird bei dem aus der japanischen Gebrauchsmusterschrift 58-69294 bekannten Kurzzeitmesser vorgeschlagen, die Einstellscheibe fast vollständig in die Vorderseite des Gehäuses einzulassen und diese an
20 ihrer Umfangsfläche mit einer Rändelung zu versehen, wobei eine im Gehäusevorderteil angebrachte Aussparung ein Betätigen der Einstellscheibe von der Seite her erlaubt. Doch auch bei dieser Anordnung der Einstellscheibe kann deren mechanische Hemmung oder gar Blockierung nicht ganz ausgeschlossen werden. Dazuhin weist
25 dieser bekannte Kurzzeitmesser noch zwei weitere Nachteile auf. Zum einen muß aufgrund der Tatsache, daß im Bereich um die Einstellscheibe auf der Gehäusevorderwand aufgrund der Aussparung keine geschlossene Fläche vorhanden ist, das Zifferblatt auf der sich bewegenden Einstellscheibe selbst aufgebracht werden, was für
30 den Benutzer mit einer recht ungewohnte Ablesung analog angezeigter Zeiten verbunden ist. Zum anderen besteht aufgrund der Tatsache, daß an der Aussparung Schmutz und Staub unter die Einstellscheibe gelangen auch für das Uhrwerk selbst die Gefahr zunehmender Verunreinigung, vor allem bei der Verwendung des Kurzzeitmessers im Küchenbereich.

...

Es war daher Aufgabe der Erfindung eine Stellvorrichtung für ein Zeitmeßgerät nach dem Oberbegriff des ersten oder fünften Schutzanspruchs anzugeben, bei dem eine Hemmung oder gar Blockierung des Uhrwerks nahezu auszuschließen ist und bei dem die analoge Anzeige des Zeitintervalls durch ein feststehendes Zifferblatt und einen beweglichen Zeiger bewerkstelligt wird.

Diese Aufgabe wurde sowohl mit den im kennzeichnenden Teil des Schutzanspruchs 1 als auch mit den im kennzeichnenden Teil des Schutzanspruchs 5 angegebenen Mitteln gelöst.

Neben der Vermeidung der vorgenannten Nachteile bietet die erfindungsgemäße Stellvorrichtung auch in den Fällen, in denen eine mechanische Hemmung praktisch ausgeschlossen werden kann noch einen wesentlich größeren Schutz vor einem versehentlichen Verstellen des eingestellten Zeitintervalls.

Die Erfindung wird anhand zweier Ausführungsbeispiele mit Hilfe der Figuren 1-5 näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stellvorrichtung;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Achse II-II der Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stellvorrichtung;

Fig. 4 einen Schnitt längs der Achse IV-IV der Figur 3 und

Fig. 5 eine Rückansicht der Stellvorrichtung der Figuren 3 und 4.

...

Die Figur 1 zeigt einen Kurzzeitmesser 1, dessen Gehäusevorder-
seite 26 eine kreisringförmigen Wulst 2 aufweist. In der Wulst 2
ist ein ebenfalls kreisringförmiges Zifferblatt 3 eingelassen,
das eine Minuteneinteilung von 0 bis 60 aufweist. Im Innern des
5 Zifferblatts 3 ist eine kreisförmige Einstellscheibe 4 mit einem
ihr angeformten Zeiger 5 drehbar angeordnet. Die Einstell-
scheibe 4 ist mittels einer ihr ebenfalls angeformten Buchse 6
form- und kraftschlüssig mit der einzigen Zeigerwelle 7 des nicht
mehr dargestellten Uhrwerks verbunden.

10

Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, wird das kreisringförmige Zif-
ferblatt 3 durch ein ebenfalls kreisringförmiges, durchsichtiges
Deckglas 8 abgedeckt, welches an seinem äußeren Rand in eine Ver-
tiefung 9 der Wulst 2 kraft- und formschlüssig aufgeschnappt ist
15 und welches im Bereich der Einstellscheibe 4 eine nach innen ge-
richteten Randfläche 10 aufweist, die ihrerseits die nach außen
gerichtete Randfläche 11 der Einstellscheibe 4 überlappt. Der
Außendurchmesser der Einstellscheibe 4 und die Breite des ring-
förmigen Deckglases 8 sind dabei so eng aufeinander abgestimmt,
20 daß infolge des sich ausbildenden geringen Spaltes 25 eine staub-
dichte Abdeckung des Zifferblatts 3 und damit auch des unterhalb
der Einstellscheibe 4 gelegenen Uhrwerks erreicht wird. Die
Außenkontur des Deckglases 8 liegt dabei so weit über der Ober-
seite der Einstellscheibe 4, daß sowohl eine mechanische Hemmung
25 des Uhrwerks als auch ein Eindringen von Schmutz oder Staub in
dasselbe nahezu ausgeschlossen ist.

Auf ihrer Oberseite weist die Einstellscheibe 4 eine Vertie-
fung 12 mit einer angeformten Rippe 13 auf, die eine Verdrehung
30 der Einstellscheibe 4 und damit des Zeigers beispielsweise durch
den Eingriff mit der Kuppe eines Fingers durch den Benutzer des
Kurzzeitmessers erleichtert.

...

Der Kurzzeitmesser wird wie allgemein bekannt, dadurch eingestellt und in Gang gesetzt, daß die Einstellscheibe 4 so weit im Uhrzeigersinn gedreht wird, bis der Zeiger 5 das abzumessende Zeitintervall, beispielsweise 20 Minuten, anzeigt. Durch Herausdrehen aus der in der Figur 1 gezeigten Nullstellung der Einstellscheibe 4 samt Zeiger 5 wird das elektrische Uhrwerk durch Schließen eines nicht dargestellten elektrischen Kontakts oder bei mechanischen Uhren durch den damit verbundene Aufziehvorgang in Gang gesetzt, was dazu führt, daß sich der Zeiger 5 gegen den Uhrzeigersinn bewegt und nach Ablauf des angezeigten Zeitintervalls wieder die Nullstellung erreicht haben wird. In dieser Zeigerstellung wird ein auf elektroakkustische Weise oder auch ein mechanisch erzeugtes Alarmsignal für eine bestimmte Zeit abgegeben.

Für den wie vorstehend beschrieben funktionierenden Kurzzeitmesser kann auch die in den Figuren 3-5 beschriebene Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stellvorrichtung verwendet werden.

Die in den Figuren 3-5 mit den selben Bezugszeichen wie in den Fig. 1 und 2 versehenen Bauteile haben die selbe Funktion und werden nicht noch einmal beschrieben. Anstelle der Einstellscheibe 4 ist bei dieser Ausführungsform eine Mitnehmerscheibe 14 mit der Zeigerwelle 7 des Uhrwerks verbunden. Der Mitnehmerscheibe 14 ist wiederum ein Zeiger 5 angeformt. Weiterhin weist die Mitnehmerscheibe an ihrer Seitenfläche 21 diametral dem Zeiger 5 gegenüberliegend eine Aussparung 19 auf, in der ein um die Buchse 6 gelagerter Arm 20 über einen durch die Abmessung der Aussparung 19 gegebenen Winkelbereich bewegt werden kann. Der Arm 20 weist an seinem der Buchse 6 abgewandten Ende eine Nase 18 auf.

...

Sowohl das Zifferblatt 3 als auch die Mitnehmerscheibe 14 werden von einer Deckscheibe 16, die aus durchsichtigem Material besteht, vollkommen überdeckt. Die Deckscheibe 16 selbst ist in einen gerändelten Stellring 15 fest eingepreßt, der seinerseits gegen einen bestimmten Widerstand drehbar auf der Wulst 2 aufgesetzt und gegen ein unbeabsichtigtes Abheben von der Wulst 2 durch nicht näher bezeichnete technische Mittel gesichert ist. Die Deckscheibe 16 weist an ihrer dem Zifferblatt 3 zugewandten Seite einen Vorsprung 17 auf. Der Vorsprung 17 und die Nase 18 sind so bemessen, daß die im Uhr- bzw. Gegenuhrzeigersinn vom Benutzer mit Hilfe des Stellrings 15 drehbare Deckscheibe 16 die Mitnehmerscheibe 14 dadurch mitbewegt, daß der Vorsprung 17 von rechts bzw. von links her gegen die Nase 18 anschlägt. Der Stellring 15 rastet auf der Wulst 2 durch hier nicht dargestellte technische Mittel in einer bestimmten Drehstellung ein. Diese ist dadurch gekennzeichnet, daß bei der Zeigerstellung 0 Minuten der Vorsprung 17 von rechts her an der Nase 18 anliegt (Fig. 3) und daß der Arm 20 gegen die linke Begrenzung der Aussparung 19 anliegt. Dreht man nun den Stellring 15 im Uhrzeigersinn, so wird der an der Mitnehmerscheibe 14 befestigte Zeiger 5 ebenfalls im Uhrzeigersinn bewegt, wobei der wiederum nicht dargestellte Kontakt zur Auslösung des Rücklaufs des Uhrwerks und damit die Mitnehmerscheibe 14 durch nicht näher dargestellte technische Mittel geschlossen wird. Nachdem der Benutzer der Uhr den Zeiger 5 mittels des Stellrings 15 auf den gewünschten Wert eingestellt hat, dreht er letzteren wieder in seine Raststellung zurück, damit die Nase 18, die sich beim Ablauf des Uhrwerks mit der Mitnehmerscheibe 14 im Gegenuhrzeigersinn zurückbewegt, nicht gegen den Vorsprung 17 anschlägt. Liegt die Nase 18 dann schließlich doch am Vorsprung 17 von links her an, wird das Uhrwerk durch Öffnung bereits des oben erwähnten, aber nicht dargestellten elektrischen Kontakts wieder abgeschaltet.

...

Die Aussparung 19 auf der Seitenfläche der Mitnehmerscheibe 14 ist für diejenigen Fälle von Bedeutung, in denen Zeitintervalle im Bereich von nahezu 60 Minuten eingestellt werden sollen. Der Stellring 15 ist beispielsweise für die Einstellung von 60 Minuten nämlich zuerst um 360° im Uhrzeigersinn zu drehen, wobei der Vorsprung 17 von rechts ab der Nase 18 anliegt (vgl. Fig. 3). Dreht man den Stellring 15 im Gegenuhrzeigersinn zurück, so liegt nach einer Drehung von weniger als 360° der Vorsprung 17 bereits von links her wieder an der Nase 18 an, der Stellring 15 ist also nicht wieder in der Ausgangsstellung verrastet, ohne daß die eingestellte Zeit verändert würde. Während der letzten Minuten des Ablaufs des Uhrwerks würde bei nicht vollständiger Rückstellung des Stellrings 15 die Nase 18 dann aber von links her gegen den Vorsprung 17 auflaufen. Dies hätte zur Konsequenz, daß der zum vollständigen Rücklauf der Mitnehmerscheibe 14 notwendigerweise in der Raststellung sich befindliche Stellring 15 in den genannten Fällen nicht gleich nach Einstellung der Uhr, sondern erst nach Ablauf von einigen Minuten wieder in diese Stellung zurückgedreht werden kann.

Aufgrund der Aussparung 19 ist nun aber der Arm 20 und damit die Nase 18 um einen bestimmten Winkelbereich drehbar. Wählt man den Winkelbereich so, daß der Vorsprung 17 sowohl beim Anschlag von rechts (der Arm 20 liegt dabei an der linken Begrenzung der Aussparung 19) als auch beim Anschlag von links (der Arm 20 liegt dabei an der rechten Begrenzung der Aussparung 19) über der gleichen Stelle des Zifferblatts 3 liegt, kann der Stellring 15 auch bei einzustellenden Zeiten von bis zu 60 Minuten sofort wieder in seine Raststellung zurückgebracht werden.

Bei dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stellvorrichtung besteht ein noch weitgehenderer Schutz vor mechanischer Hemmung und versehentlicher Verstellung des Kurzzeitmessers, als dies bei der zuerst beschriebenen Ausführungsform der Fall ist.

...

Patentansprüche

1. Stellvorrichtung für eine ein mechanisches oder elektromechanisches Uhrwerk aufweisende Uhr zum Abmessen von analog angezeigten Zeitintervallen, wobei letztere mit einer Stellvorrichtung auf einem auf der Vorderseite des Uhrgehäuses (26) angebrachten Zifferblatt (3) einstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellvorrichtung eine Einstellscheibe (4) mit einem ihr in radialer Richtung angeformten Zeiger (5) aufweist, wobei die Einstellscheibe (4) innerhalb des ringförmigen Zifferblatts (3) drehbar gelagert ist und vom Uhrwerk um ihre Achse (7) angetrieben wird und daß auf der Vorderseite (26) des Uhrgehäuses ein ringförmiges, durchsichtiges Deckglas (8) so angebracht ist, daß die Außenfläche des Deckglases (8) oberhalb der vorderseitigen Oberfläche der von vorne zugänglichen Einstellscheibe (4) liegt.
2. Stellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellscheibe (4) an ihrem Außendurchmesser eine nach außen gerichtete Randfläche (11) und das Deckglas (8) an seinem Innendurchmesser eine nach innen gerichtete Randfläche (10) aufweist, wobei die beiden Randflächen dadurch staub- und schmutzdichtend ineinandergreifen, daß die Randfläche (11) der Einstellscheibe (4) nur wenig weiter von der Achse (7) entfernt liegt, als die Randfläche (10) des Deckglases (8).
3. Stellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellscheibe (4) eine beispielsweise zum Eingriff einer Fingerkuppe geeignete Vertiefung (12) aufweist.
4. Stellvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (12) eine beispielsweise zum Eingriff mit einem Fingernagel geeignete Rippe (13) aufweist.

...

5. Stellvorrichtung für eine ein mechanisches oder elektromechanisches Uhrwerk aufweisende Uhr zum Abmessen von analog angezeigten Zeitintervallen, wobei letztere mit einer Stellvorrichtung auf einem auf der Vorderseite des Uhrgehäuses (26) angebrachten Zifferblatt (3) einstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellvorrichtung eine Mitnehmerscheibe (14) mit einem ihr in radialer Richtung angeformten Zeiger (5) aufweist, wobei die Mitnehmerscheibe (14) innerhalb des ringförmigen Zifferblatts (3) drehbar gelagert ist und vom Uhrwerk um ihre Achse (7) angetrieben wird und daß auf der Vorderseite (26) des Uhrgehäuses eine die Mitnehmerscheibe (14) voll überdeckende, durchsichtige Deckscheibe (16) angebracht ist, die drehbar auf der Vorderseite des Uhrgehäuses gelagert ist und welche einen an ihrer Innenfläche angebrachten Vorsprung (17) aufweist, der bei Drehung der Deckscheibe (16) in eine an der Mitnehmerscheibe (14) angebrachte Nase (18) eingreift.
6. Stellvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nase (18) nicht fest mit der Mitnehmerscheibe (14) verbunden ist, sondern daß letztere an ihrer Seitenfläche (21) eine Aussparung (19) aufweist, in der die auf einem radial verlaufenden Arm (20) angebrachte Nase (18) coaxial zur Mitnehmerscheibe (14) um einen bestimmten Drehwinkel bewegbar ist.
7. Stellvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckscheibe (16) an ihrem Außendurchmesser fest in einen Stellring (15) eingelassen ist und daß der Stellring (15) auf eine auf der Vorderseite (26) des Uhrgehäuses vorhandene Wulst (2) drehbar aufgesetzt ist.

FIG.1

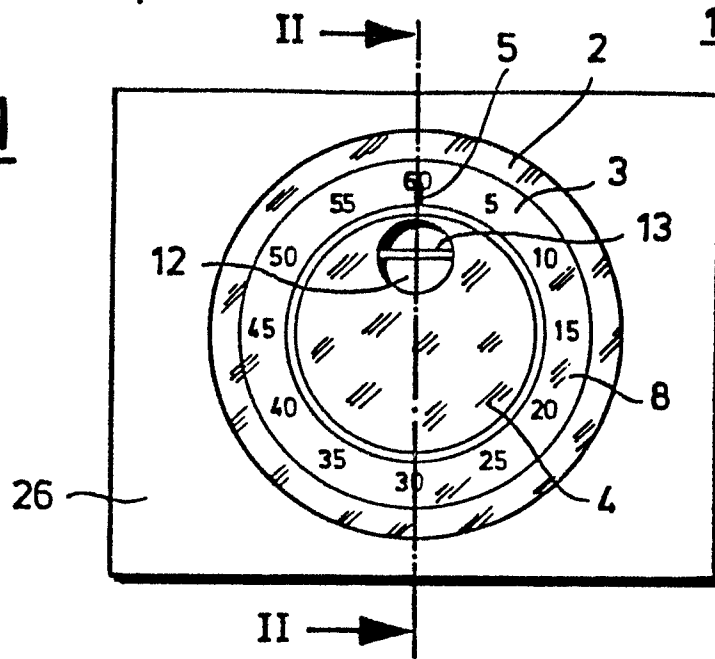


FIG.3

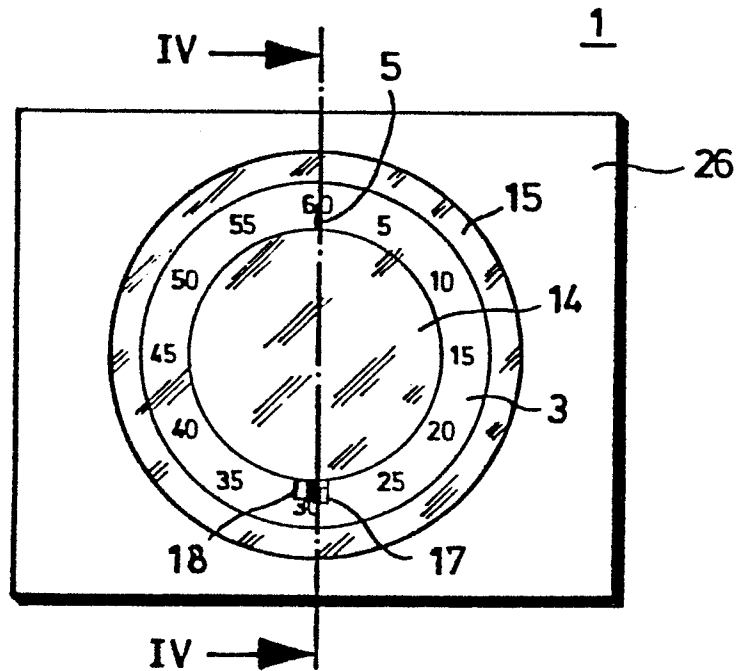
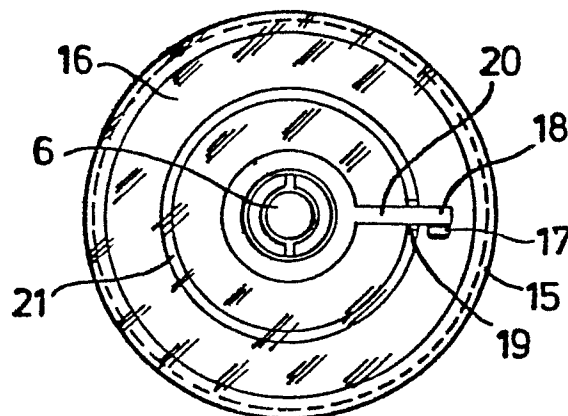


FIG.5



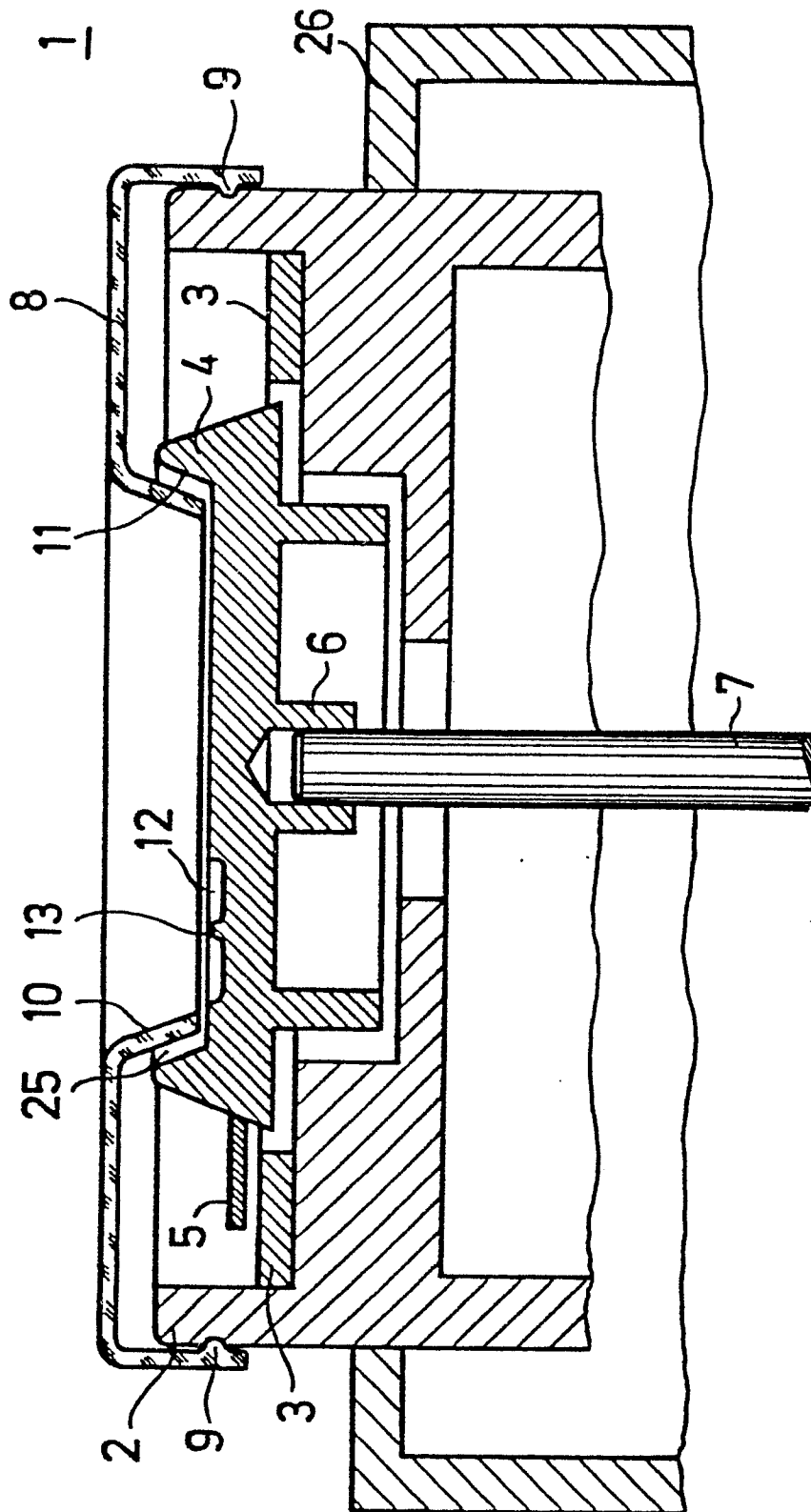


FIG. 2

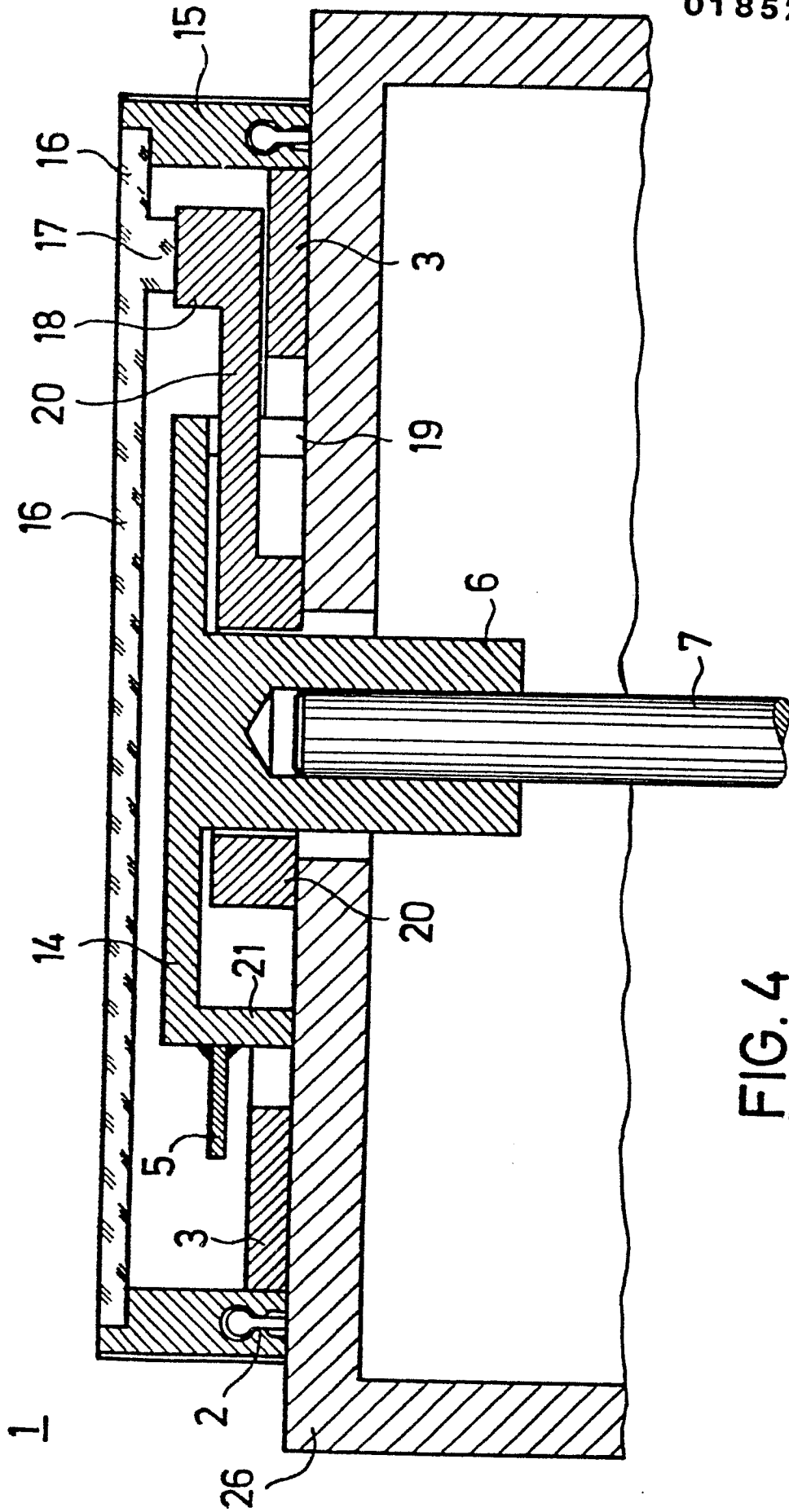


FIG. 4