



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 080 550
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82104846.9

51 Int. Cl.³: **G 04 B 37/00**

G 04 B 37/14, G 04 B 19/14
G 04 B 39/00

22 Anmeldetag: 03.06.82

30 Priorität: 26.11.81 DE 3146897

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.83 Patentblatt 83/23

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

71 Anmelder: VDO Adolf Schindling AG
Gräfstrasse 103
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

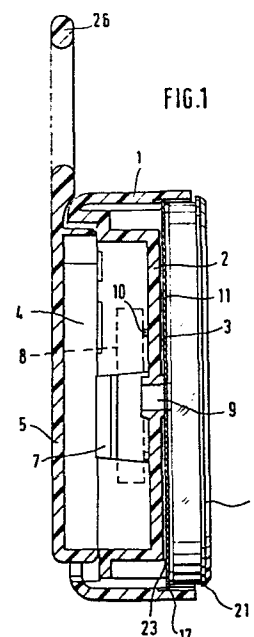
72 Erfinder: Wolf, Dieter
Südring 1A
D-6234 Hattersheim(DE)

72 Erfinder: Müller, Joachim
Flurstrasse 32
D-6050 Offenbach(DE)

74 Vertreter: Könekamp, Herbert, Dipl.-Ing.
Sodener Strasse 9
D-6231 Schwalbach(DE)

54 Gehäuse für eine Uhr.

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Gehäuse für eine Uhr, insbesondere für eine Uhr für Feuchträume. Es besitzt einen topfförmigen Mantelteil 1, dessen beobachterseitige Öffnung 22 von einem Deckglas 6 und dessen Rückseite von einem Deckel 5 verschlossen ist. Eine im Mantelteil 1 befestigte, das Gehäuse in mehrere Gehäuseinnenräume 3 und 4 teilende Tragplatte 2, trägt ein Uhrwerk 8 und gegebenenfalls eine Ziffernscheibe 11. Damit ein solches Gehäuse für Feuchträume wie z.B. Badezimmer geeignet ist, besitzen die Gehäuseinnenräume 3, 4 und 23 untereinander verbindende und/oder nach außen führende Luftzirkulationsöffnungen.



EP 0 080 550 A2

VDO Adolf Schindling AG

- 1 -

Gräfstraße 103
6000 Frankfurt/Main 90G-S Kl-do
Q 1926
11. November 1981Gehäuse für eine Uhr

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse für eine Uhr, insbesondere für eine Uhr für Feuchträume, mit einem topfförmigen Mantelteil, dessen beobachterseitige Öffnung von einem Deckglas und dessen Rückseite von einem Deckel verschlossen ist, und mit einer im Mantelteil befestigten, das Gehäuse in mehrere Gehäuseinnenräume teilenden Tragplatte, die ein Uhrwerk und gegebenenfalls eine Ziffernscheibe trägt.

Bei derartigen Gehäusen für Uhren ist es bekannt, das Gehäuse dicht zu verkapseln um so ein Eindringen von Feuchtigkeit in das Gehäuse zu vermeiden. Dies ist sehr aufwendig. Wird die Verkapselung aber nicht absolut durchgeführt, so kann feuchte Luft in den Gehäuseinnenraum eindringen und die Feuchtigkeit sich dort niederschlagen. Da die Feuchtigkeit nicht mehr aus dem Gehäuse austreten kann, sammelt sie sich nach einiger Zeit zu einer größeren Menge.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gehäuse für eine Uhr nach dem Oberbegriff zu schaffen, das für Feuchträume wie z.B. Badezimmer geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Gehäuseinnenräume untereinander verbindende und/oder nach außen führende Luftzirkulationsöffnungen besitzen. Diese Luftzirkulationsöffnungen ermöglichen einen die Gehäuseinnenräume durchströmenden Luftstrom, der eingetretene Feuchtigkeit auch wieder aus dem Gehäuse hinausträgt. Eine Ansammeln von Kondensat ist so nicht möglich. Weiterhin wird vermieden, daß die Innenseite des Deckglases sich beschlagen kann und so die Uhr für einen Beobachter nicht ablesbar ist.

10

Die Luftzirkulationsöffnungen können im Mantelteil und/oder im Deckel und/oder im Deckglas ausgebildet sein und sind vorteilhafterweise am Gehäuse verteilt angeordnet. Auf diese Weise werden von dem durch die Luftzirkulationsöffnungen strömenden Luftstrom alle Bereiche der Gehäuseinnenräume erfaßt.

15

Die Luftzirkulationsöffnungen können sowohl radial als auch axial nach außen münden.

20 Eine leicht herstellbare und für einen Beobachter nicht störend wirkende Anordnung der Luftzirkulationsöffnungen besteht darin, daß sie entweder zwischen Deckglas und Mantelteil oder aber zwischen Deckel und Mantelteil ausgebildet sind.

25 Münden sie zwischen Deckel und Mantelteil nach außen, so ist es vorteilhaft, wenn sie in einer zur Ebene der äußersten rückseitigen Kontur des Gehäuses parallelen Ebene nach außen münden. Auf diese Weise sind die Luftzirkulationsöffnungen immer frei und können nicht dadurch zugedeckt werden, daß die Uhr als Wanduhr mit ihrer Rückseite an einer Wand in Anlage ist. Dieses gleiche Problem würde auch entstehen, wenn die Uhr als Standuhr mit seiner Rückseite an einer Wand in Anlage ist. Eine einfache Lösung besteht dabei darin, daß der Deckel gegenüber dem Mantel-

30

teil zur Rückseite des Gehäuses hervorstehend anordenbar ist.

Der Deckel kann einen aus seiner Ebene hervorstehenden, in das Mantelteil hineinragenden Ansatz besitzen, mit dem z.B. über
5 Verbindungselemente der Deckel im Mantelteil befestigbar ist. Um ein zu hohes Gewicht dabei zu vermeiden, ist vorzugsweise der Ansatz topfförmig und zum Innenraum des Mantelteils hin offen.

10 Der Ansatz kann mit seiner mantelseitigen Stirnfläche an einer entsprechenden Stützfläche des Mantelteils bzw. der Tragplatte in Anlage sein und die Luftzirkulationsöffnungen durch Ausnehmungen in der Stirnfläche des Ansatzes und/oder der Stützfläche gebildet sein, von denen radial zwischen Ansatz und Mantelteil
15 ausgebildete Kanäle nach außen führen.

Am Deckelteil kann eine Aufhänge- bzw. Ständervorrichtung angeordnet sein, die vorzugsweise am Deckelteil angeformt ist.

20 Damit sich zwischen Zifferblatt und Tragplatte keine Feuchtigkeit niederschlagen kann, ist das Zifferblatt im Abstand zur Tragplatte angeordnet, so daß ein Luftstrom auch zwischen diesen beiden Bauteilen hindurchströmenden kann. Dabei kann das Zifferblatt auch vorzugsweise mit seinem radial äußeren Bereich auf
25 Abstandshaltern in Anlage sein. Um den Luftstrom zwischen Zifferblatt und Tragplatte möglichst wenig zu behindern, können die Auflageflächen der Abstandshalter einen geringen Querschnitt besitzen. Sie können dadurch einfach herstellbar sein, daß sie am Mantelteil bzw. an der Tragplatte angeformt sind.

30

Im Bereich des radial umlaufenden Randes des Zifferblattes können die Gehäuseinnenräume zu beiden Seiten des Zifferblattes verbindende Luftzirkulationsöffnungen angeordnet sein, die vorzugsweise in der Innenwand des Mantelteils ausgebildete, axial

gerichtete Ausnehmungen sind. Auf diese Weise kann auch ein Luftaustausch zwischen den Gehäuseräumen zu beiden Seiten des Zifferblattes erfolgen.

- 5 Das Deckglas kann in die beobachterseitige Öffnung des Mantelteils einsetzbar sein, wobei vorzugsweise das Mantelteil im Bereich seiner beobachterseitige Öffnung radial nach innen vorstehende Ansätze besitzt, die gleichmäßig am Umfang der Innenwand des Mantelteils verteilt sein können. Auf diese Weise kommt
10 das Deckglas nicht mit seiner radial umlaufenden Fläche an der Innenwand des Mantelgehäuses zur Anlage, sondern wird durch die Ansätze im Abstand von dieser Innenwand gehalten. Es entstehen so Luftzirkulationsöffnungen zwischen Deckglas und Mantelteil,
15 den.

Vorzugsweise sind jeweils sich diametral gegenüberliegend ein Paar im Abstand parallel zueinander verlaufender, sich axial erstreckender Ansätze angeordnet. Besitzt dabei das Deckglas
20 noch radial hervorstehende, in Zwischenräume zwischen den parallel zueinander verlaufenden Ansätzen hineinragende Nocken, so bilden die Ansätze gleichzeitig Führungen zum lagerichtigen Einbau des Deckglases.

- 25 Die radiale Erstreckung der Nocken kann größer sein als die radiale Erstreckung der Ansätze und die Nocken können in der Einbaulage des Deckglases in Ausnehmungen einrastbar sein, die zwischen Paaren von Ansätzen in der Innenwand des Mantelteils ausgebildet sind. Auf diese Weise wird eine einfache Sicherung
30 des Deckglases in seiner Einbaulage gewährleistet.

Das Zifferblatt kann ebenfalls einen radial hervorstehenden Ansatz besitzen, der in einer Ausnehmung in der Innenwand des Mantelteils hineinragt, die sich vorzugsweise axial bis zur Mündung

der beobachterseitigen Öffnungen erstreckt. Auf diese Weise ist das Zifferblatt gegen Verdrehen gesichert und befindet sich immer in seiner korrekten Lage. Die Ausnehmung kann dabei zwischen einem Paar der Ansätze ausgebildet sein.

5

Besitzt das Deckglas axial in das Gehäuseinnere gerichtete Nocken, so kann es bei der Montage bis zur Anlage der Nocken am Zifferblatt in das Mantelteil eingeschoben werden. Neben der gleichzeitigen Halterung des Zifferblatts in seiner Einbaulage wird dadurch das Deckglas in Abstand von der Zifferscheibe gehalten und

10

dadurch Luftzirkulationsöffnungen zwischen diesen beiden Bauteilen gebildet. Vorzugsweise sind die Nocken etwa den Abstandshaltern, auf denen das Zifferblatt in Auflage ist, gegenüberliegend ausgebildet.

15

Um die axial gerichteten Mündungen der zwischen Deckglas und Mantelteil gebildeten Luftzirkulationsöffnungen gegenüber dem Beobachter abzudecken, kann das Deckglas an seinem dem Mantelteil abgewandten Bereich mit einem Rand größerer radialer Erstreckung als

20

die beobachterseitige Öffnung des Mantelteils ausgebildet sein.

Dabei ist vorzugsweise zur Bildung von Öffnungen zur Luftzirkulation der Rand in einem Abstand zur beobachterseitigen Stirnseite des Mantelteils angeordnet. Dies wird vorzugsweise durch die in entsprechender Erstreckung am Deckglas angeordneten, ins Gehäuse-

25

innere gerichteten Nocken erreicht.

Einfach herstellbar ist das Gehäuse, wenn Mantelteil und Tragplatte einteilig ausgebildet sind. Mantelteil und/oder Deckel und/oder Deckglas und/oder Tragplatte können Spritzgußteile sein.

30

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

- Figur 1 einen Querschnitt durch ein erfindungs-
gemäßes Gehäuse
- Figur 2 einen Querschnitt des Mantelteils nach
Figur 1
- 5 Figur 3 einen vergrößerten Ausschnitt der Einzel-
 heit W aus Figur 2
- Figur 4 eine beobachterseitige Ansicht des Mantel-
teils nach Figur 1
- Figur 5 einen vergrößerten Ausschnitt der Einzel-
10 heit X aus Figur 4
- Figur 6 einen vergrößerten Ausschnitt der Einzel-
 heit Y nach Figur 4
- Figur 7 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV in
Figur 4
- 15 Figur 8 eine deckelseitige Ansicht des Mantelteils
 nach Figur 1
- Figur 9 einen vergrößerten Teilschnitt des Mantel-
teils nach Figur 1
- Figur 10 eine Ansicht des Deckglases nach Figur 1
- 20 Figur 11 das Deckglas nach Figur 10 in der Seiten-
 ansicht
- Figur 12 die Einzelheit Z aus Figur 11 im Schnitt
- Figur 13 eine Ansicht des Deckels nach Figur 1
- Figur 14 eine Seitenansicht des Deckels nach Figur
25 13 im Schnitt
- Figur 15 einen Schnitt entlang der Linie XIII-XIII
 in Figur 13
- Figur 16 eine Rückansicht des Deckels nach Figur 13
- Figur 17 einen vergrößerten Schnitt entlang der
30 Linie XVI-XVI in Figur 16

Das in den Figuren dargestellte Gehäuse besteht aus einem zylindrischen Mantelteil 1, an dem eine Tragplatte 2 angeformt ist, die das Gehäuse in einen vorderen Gehäuseinnenraum 3 und einen

hinteren Gehäuseinnenraum 4 unterteilt.

Die hintere Öffnung des Mantelteils 1 ist durch einen Deckel 5 und die beobachterseitige Öffnung 22 durch ein Deckglas 6 verschlossen.

An der Tragplatte 2 sind Halteklammern 7 angeformt, in die Uhrwerk 8 einklipsbar ist.

10 Durch eine zentrische Bohrung 9 der Tragplatte 2 ist die nicht dargestellte, auf die beobachterseitige Seite der Tragplatte 2 ragende Zeigerachse des Uhrwerks 8 hindurchgeführt.

Zur guten Hinterlüftung liegt das Uhrwerk 8 nicht direkt auf der Tragplatte 2, sondern auf an der Tragplatte 2 angeformten Nocken 10 auf.

Beobachterseitig ist in einem Abstand zur Tragplatte 2 ein Zifferblatt 11 angeordnet. Dieses Zifferblatt 11 liegt mittig auf einem die Mündung der Bohrung 9 umschließenden ringförmigen Ansatz 12 der Tragplatte 11 sowie an seinem radialen Randbereich am Mantelteil 1 angeformten Abstandshaltern 13 auf und wird so auf diesem Abstand zur Tragplatte 2 gehalten.

25 Die Abstandshalter 13 besitzen einen geringen Querschnitt und sind als paarweise parallel in einem Abstand zueinander verlaufende, axiale Lamellen ausgebildet. Jeweils zwei der vier Lamellenpaare liegen sich diametral gegenüber.

30 Mit einem Durchmesser, der etwa dem Durchmesser des Zifferblatts 11 entspricht, sind die Lamellen bis zur beobachterseitigen Öffnung 22 des Mantelteils 1 weitergeführt und bilden von der Innenwand des Mantelteils 1 radial nach innen ragende Ansätze 14.

Zwischen den Ansätzen 14 sind an der Innenwand des Mantelteils 1 Ausnehmungen ausgebildet, wobei die Ausnehmungen 15 an zwei sich gegenüberliegenden Lamellenpaaren bis zur Mündung der beobachterseitigen Öffnung 22 reichen, während die beiden anderen 5 Ausnehmungen 16 vor dieser Mündung enden.

Radial nach außen hervorstehende Ansätze 17 des Zifferblatts 11 ragen in die Ausnehmungen 15 hinein und bilden so eine Verdrehsicherung des Zifferblatts 11.

10

Ein zylindrischer Teil 18 des Deckglases 6 ist in das Mantelteil 1 eingeschoben und zwischen den Ansätzen 14 geführt. Zwei radiale vorstehende Nocken 19 des Deckglases 6 rasten in dessen Einbaulage in die Ausnehmungen 16 ein. Durch axial hervorstehende 15 Nocken 20 kommt das Deckglas 6 am Zifferblatt 11 zur Anlage. Dadurch wird die Einschubmöglichkeit des Deckglases 6 in das Mantelteil 1 so begrenzt, daß ein Rand 21 des Deckglases 6 größerer radialer Erstreckung als die Öffnung 22 des Mantelteils 1 nicht an der Stirnseite des Mantelteils 1 zur Anlage kommt. Damit 20 sind für den Beobachter nicht ohne weiteres sichtbare Luftzirkulationsöffnungen gebildet, die hinter dem Rand 21 zu dem zwischen Mantelteil 1 und zylindrischen Teil 18 des Deckglases 6 und zu dem Gehäuseinnenraum führen.

25 Durch die gleichzeitig Luftzirkulationsöffnung bildenden Ausnehmungen 15 und 16 ist der Gehäuseinnenraum 3 auch mit dem zwischen Tragplatte 2 und Zifferblatt 11 befindlichen Gehäuseinnenraum 23 verbunden.

30 Der Deckel 5 besteht aus einem zylindrischen topfförmigen Ansatz 24, der in den Innenraum 4 hineinragt und zu diesem Innenraum 4 hin offen ist.

Der Boden 25 dieses Ansatzes 24 steht von dem Mantelteil 1 axial hervor und ist mit einer radial wegragenden Aufhängevorrichtung 26 ausgebildet.

- 5 Mit seiner mündungsseitigen ringförmigen Stirnfläche liegt der Ansatz 24 auf einer entsprechenden an der Tragplatte 2 angeformten Stützfläche 27 auf und hintergreift mit radial hervorstehenden Lappen 28 bajonettartig entsprechende Flächen 29 der Tragplatte 2. Auf diese Weise ist der Deckel 5 mit der Trag-
- 10 platte 2 sowie dem Mantelteil 1 verbindbar. Ausnehmungen 30 in der Stützfläche 27, die radial in den Gehäuseinnenraum 4 münden, sowie in den den Ansatz 24 umschließenden zylindrischen Teil des Mantelteils 1 ausgebildete axiale Kanäle 31, die mit einem Ende mit den Ausnehmungen 30 verbunden sind und mit dem
- 15 anderen Ende nach außen führen, bilden Luftzirkulationsöffnungen zum Belüften des Gehäuseinnenraumes 4. Diese Kanäle 31 sind durch Vertiefungen in der zylindrischen Innenwand des Mantelteils 1 gebildet.
- 20 Durchbrüche 32 im radial äußeren Bereich der Tragplatte 2 als auch Durchbrüche 33 im Bereich der Halteklammern 7 für das Uhrwerk 8 bilden Luftzirkulationsöffnungen zwischen den Gehäuseinnenräumen 4 und 23.
- 25 Da somit alle Gehäuseinnenräume 3, 4 und 23 untereinander verbunden sind und der Gehäuseinnenraum 3 nach der Beobachterseite und der Gehäuseinnenraum 4 nach der Rückseite Öffnungen besitzen, ist eine Luftströmung von der Vorderseite durch das ganze Gehäuse zur Rückseite hin möglich. Dadurch besteht perma-
- 30 nent ein Luftaustausch, der einen Niederschlag von Feuchtigkeit im Gehäuse verhindert bzw. sofort wieder abbaut.

VDO Adolf Schindling AG

- 1 -

Gräfstraße 103
6000 Frankfurt/Main 90G-S Kl-do
Q 1926
11. November 1981Patentansprüche

1. Gehäuse für eine Uhr, insbesondere für eine Uhr für Feuchträume, mit einem topfförmigen Mantelteil, dessen beobachterseitige Öffnung von einem Deckglas und dessen Rückseite von einem Deckel verschlossen ist, und mit einer im Mantelteil
5 befestigten, das Gehäuse in mehrere Gehäuseinnenräume teilenden Tragplatte, die ein Uhrwerk und gegebenenfalls eine Ziffernscheibe trägt, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseinnenräume (3, 4, 23) untereinander verbindende und/oder nach außen führende Luftzirkulationsöffnungen besitzen. .
10
2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftzirkulationsöffnungen im Mantelteil(1) und/oder im Deckel (5) und/oder im Deckglas (6) ausgebildet sind.
- 15 3. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftzirkulationsöffnungen am Gehäuse verteilt angeordnet sind.

4. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftzirkulationsöffnungen radial nach außen münden.
- 5 5. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftzirkulationsöffnungen axial nach außen münden.
- 10 6. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Deckglas (6) und Mantelteil (1) die Luftzirkulationsöffnungen ausgebildet sind.
- 15 7. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Deckel (5) und Mantelteil (1) die Luftzirkulationsöffnungen ausgebildet sind.
- 20 8. Gehäuse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftzirkulationsöffnungen in einer zur Ebene der äußersten rückseitigen Kontur des Gehäuses parallelen Ebene nach außen münden.
- 25 9. Gehäuse nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (5) gegenüber dem Mantelteil (1) zur Rückseite des Gehäuses hervorstehend angeordnet ist.
- 30 10. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (5) einen aus seiner Ebene hervorstehenden, in das Mantelteil (1) hineinragenden Ansatz (24) besitzt.
11. Gehäuse nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (24) topfförmig und zum Innenraum (4) des Mantelteils (1) offen ist.

12. Gehäuse nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (24) mit seiner mantelseitigen Stirnfläche an einer entsprechenden Stützfläche (27) des Mantelteils (1) bzw. der Tragplatte (2) in Anlage ist und Luftzirkulationsöffnungen durch Ausnehmungen (30) in der Stirnfläche des Ansatzes (24) und/oder der Stützfläche (27) gebildet sind, von denen radial zwischen Ansatz (24) und Mantelteil (1) ausgebildete Kanäle (31) nach außen führen.
- 10 13. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Deckel (5) eine Aufhänge-bzw. Ständer-vorrichtung (26) angeordnet ist.
- 15 14. Gehäuse nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufhänge- bzw. Ständervorrichtung (26) am Deckel (5) angeformt ist.
- 20 15. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zifferblatt (11) im Abstand zur Tragplatte (2) angeordnet ist.
16. Gehäuse nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Zifferblatt (11) auf Abstandshaltern (13) in Anlage ist.
- 25 17. Gehäuse nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Zifferblatt (11) mit seinem radial äußeren Bereich auf den Abstandshaltern (13) in Anlage ist.
- 30 18. Gehäuse nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflageflächen der Abstandshalter (13) einen geringen Querschnitt besitzen.
19. Gehäuse nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandshalter (13) am Mantelteil (1) bzw. an der Tragplatte (2) angeformt sind.

20. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des radial umlaufenden Randes des Zifferblattes (11) die Gehäuseinnenräume (4, 23) zu beiden Seiten des Zifferblattes (11) verbindende Luftzirkulationsöffnungen angeordnet sind.
- 5
21. Gehäuse nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftzirkulationsöffnungen in der Innenwand des Mantelteils (1) ausgebildete, axial gerichtete Ausnehmungen (15, 16) sind.
- 10
22. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckglas (6) in die beobachterseitige Öffnung (22) des Mantelteils (1) einsetzbar ist.
- 15
23. Gehäuse nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Mantelteil (1) im Bereich seiner beobachterseitigen Öffnung (22) radial nach innen hervorstehende Ansätze (14) besitzt.
- 20
24. Gehäuse nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (14) gleichmäßig am Umfang der Innenwand des Mantelteils (1) verteilt angeordnet sind.
- 25
25. Gehäuse nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils sich diametral gegenüberliegend ein Paar im Abstand parallel zueinander verlaufender, sich axial erstreckender Ansätze (14) angeordnet sind.
- 30
26. Gehäuse nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckglas (6) radial hervorstehende, in Zwischenräume zwischen den parallel zueinander verlaufenden Ansätzen (14) heineinragende Nocken (19) besitzt.
27. Gehäuse nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die radiale Erstreckung der Nocken (19) größer ist als die ra-

diale Erstreckung der Ansätze (14), und daß die Nocken (19) in der Einbaulage des Deckglases (6) in Ausnehmungen (16) einrastbar sind, die zwischen Paaren von Ansätzen (14) in der Innenwand des Mantelteils (1) ausgebildet sind.

5

28. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zifferblatt (11) einen radial hervorstehenden Ansatz (17) besitzt, der in eine Ausnehmung (15) in der Innenwand des Mantelteils (1) hineinragt.

10

29. Gehäuse nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (15) sich axial bis zur Mündung der beobachterseitigen Öffnung (22) erstrecken.

15 30. Gehäuse nach Anspruch 25 und 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (15) zwischen einem Paar der Ansätze (14) ausgebildet ist.

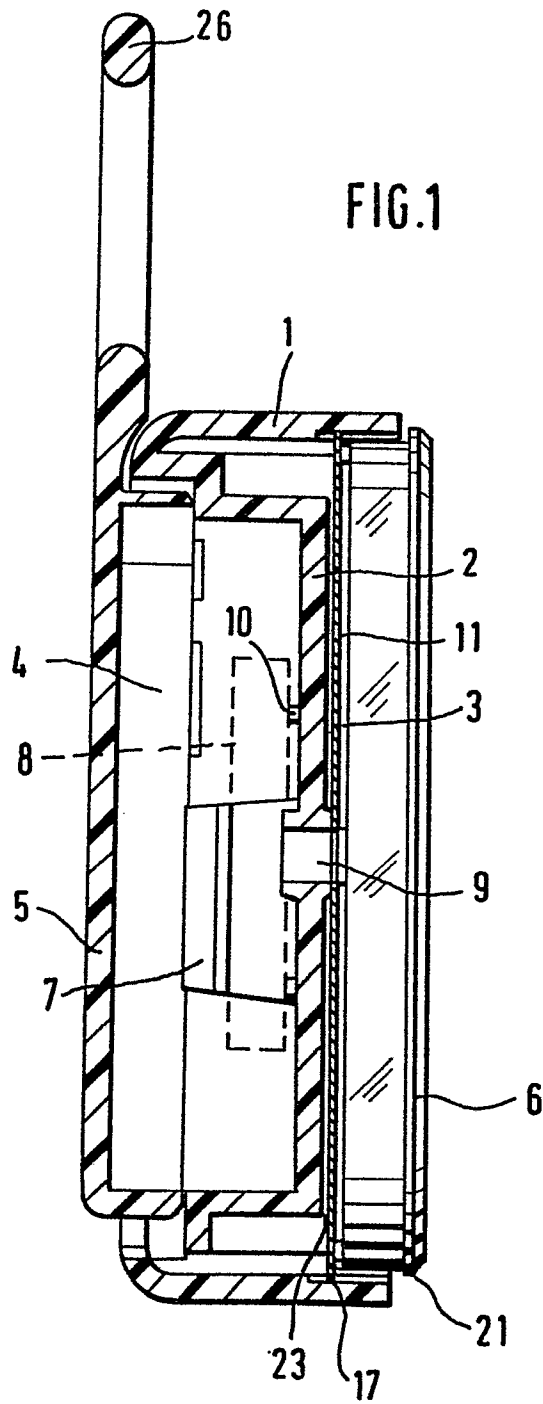
20 31. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckglas (6) axial in das Gehäuseinnere gerichtete Nocken (20) besitzt.

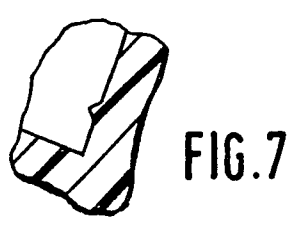
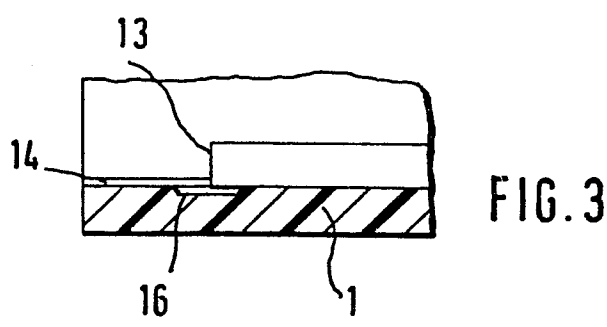
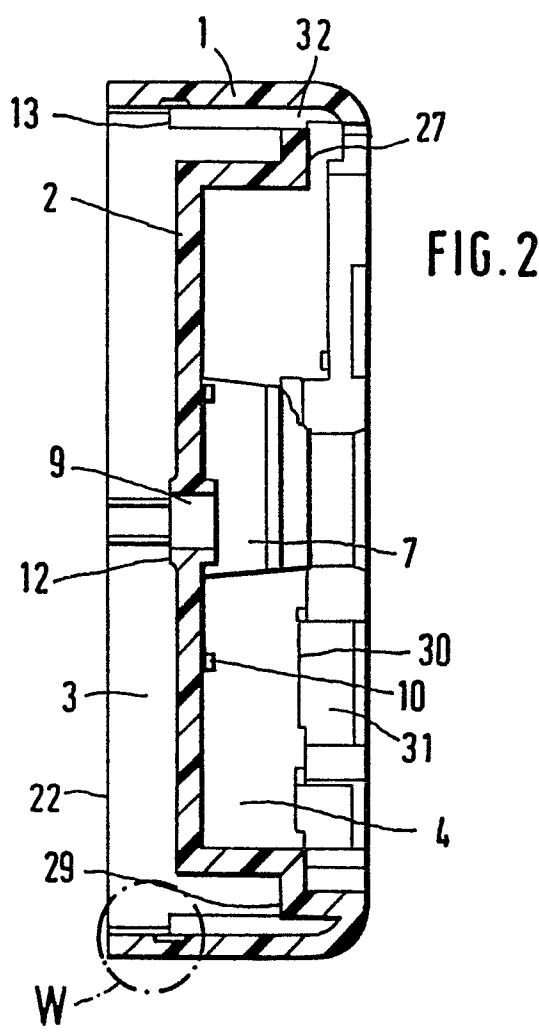
25 32. Gehäuse nach Anspruch 16 und 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Nocken (20) etwa den Abstandshaltern (13) gegenüberliegend ausgebildet sind.

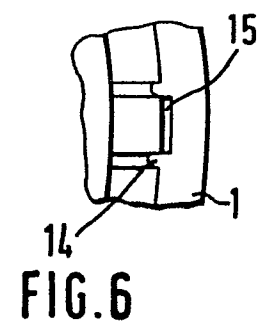
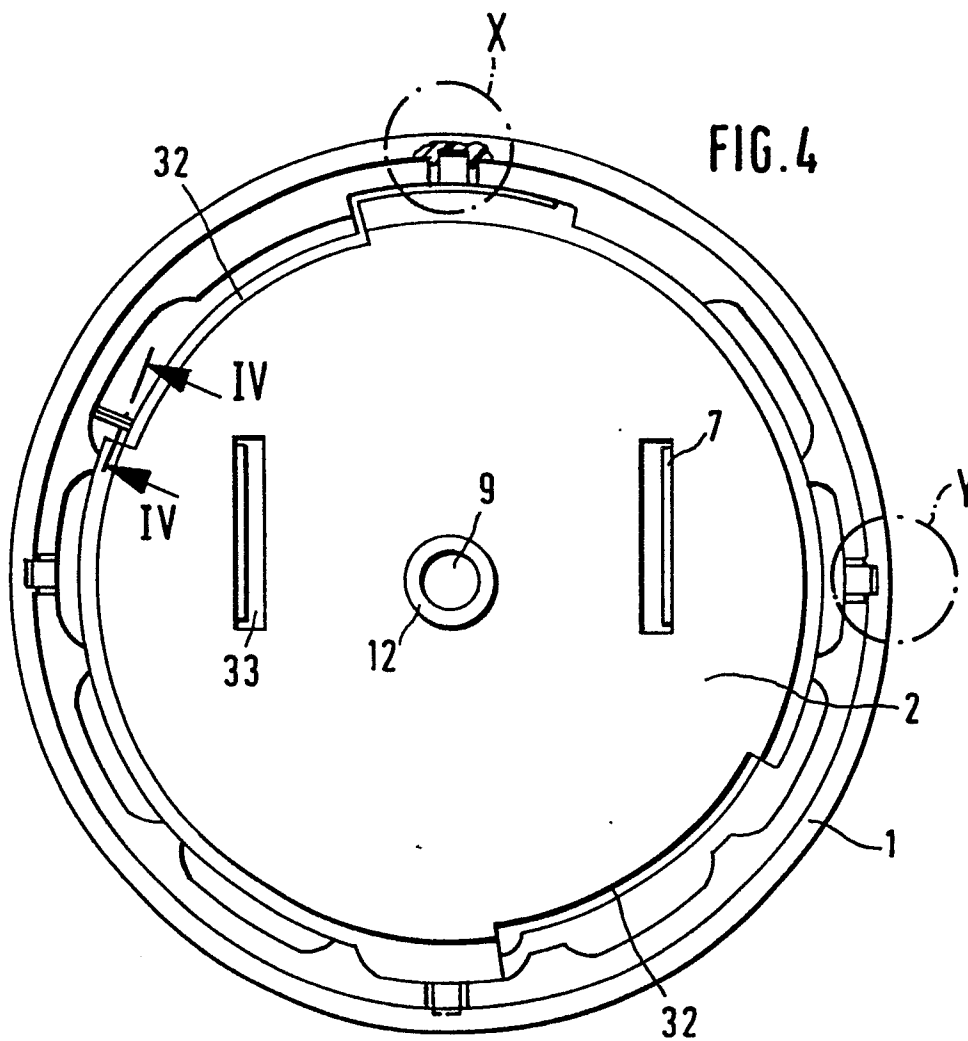
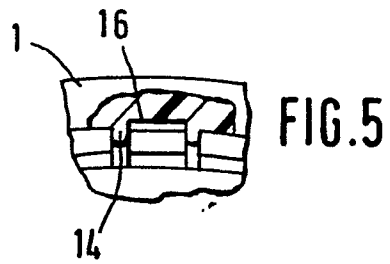
30 33. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckglas (6) an seinem dem Mantelteil (1) abgewandten Bereich mit einem Rand (21) größerer radialer Erstreckung als die beobachterseitige Öffnung (22) des Mantelteils (1) ausgebildet ist.

35 34. Gehäuse nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (21) in einem Abstand zur beobachterseitigen Stirnseite des Mantelteils (1) angeordnet ist.

35. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mantelteil (1) und Tragplatte (2) einteilig ausgebildet sind.
- 5 36. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mantelteil (1) und/oder Deckel (5) und/oder Deckglas (6) und/oder Tragplatte (2) Spritzgußteile sind.







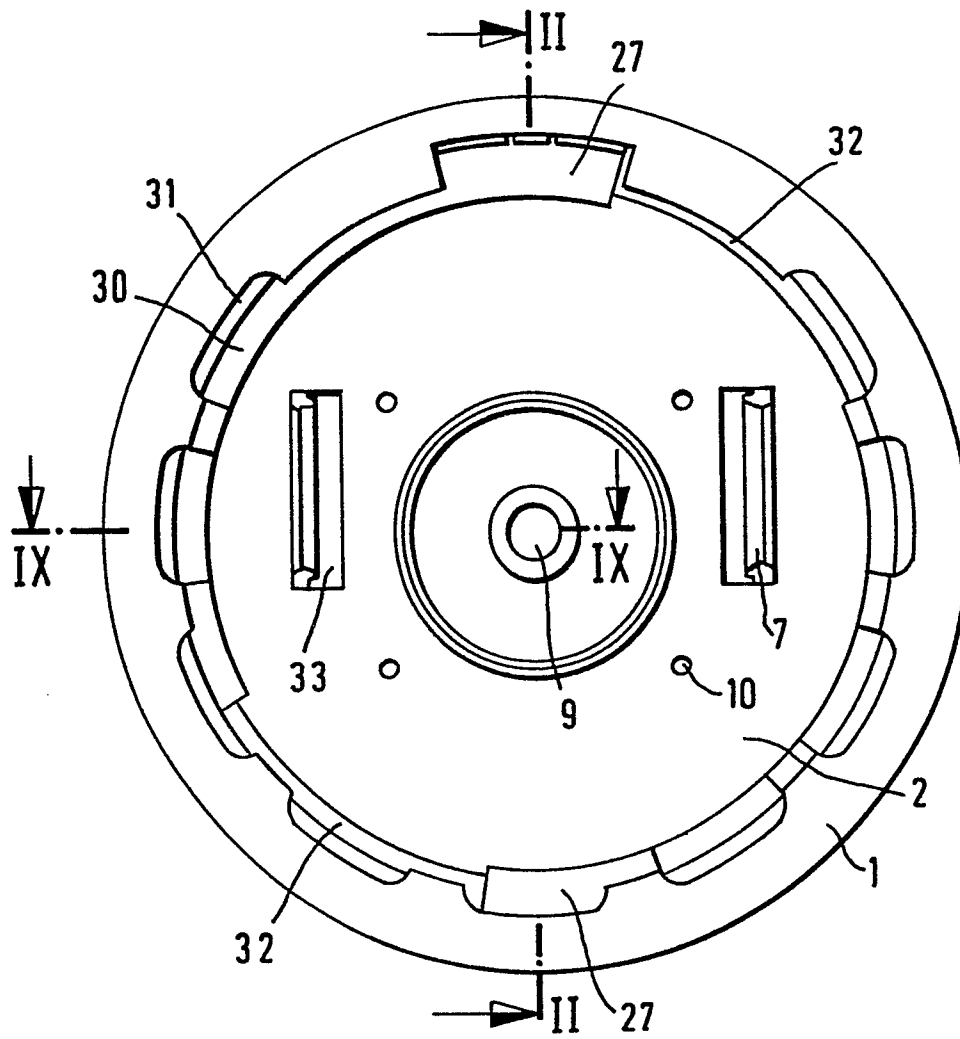


FIG. 8

FIG. 12

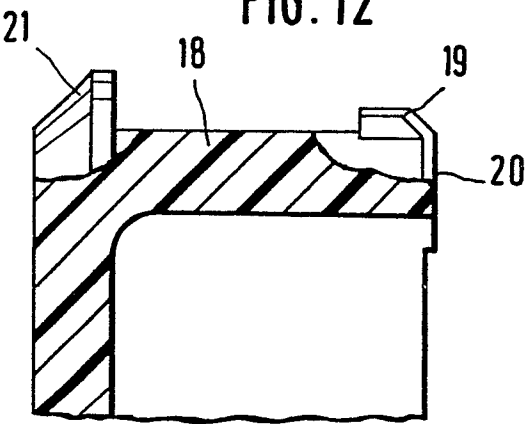
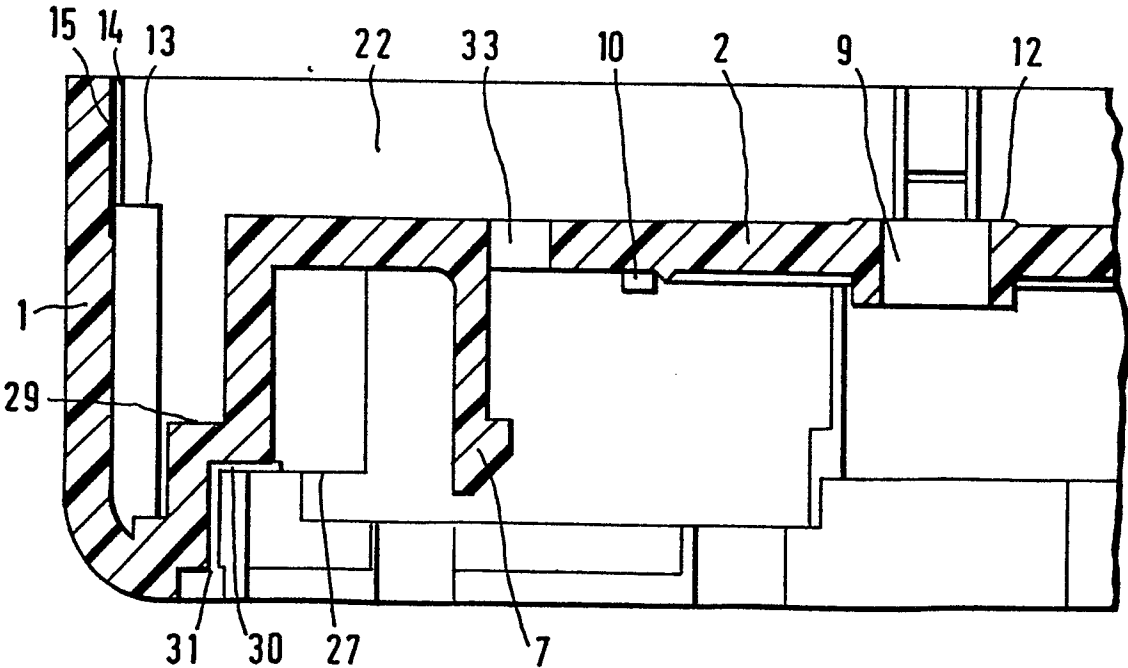


FIG. 9



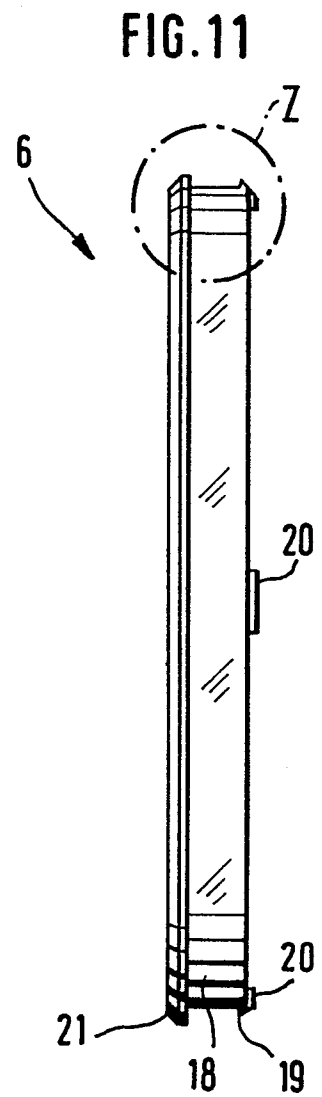
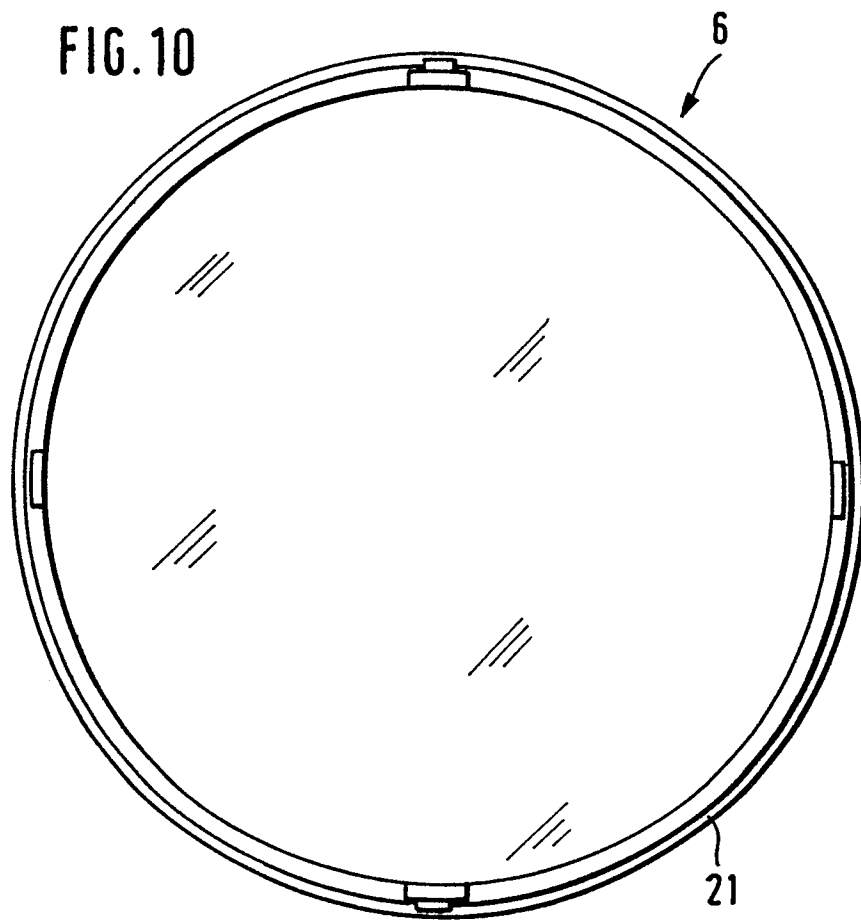


FIG. 13

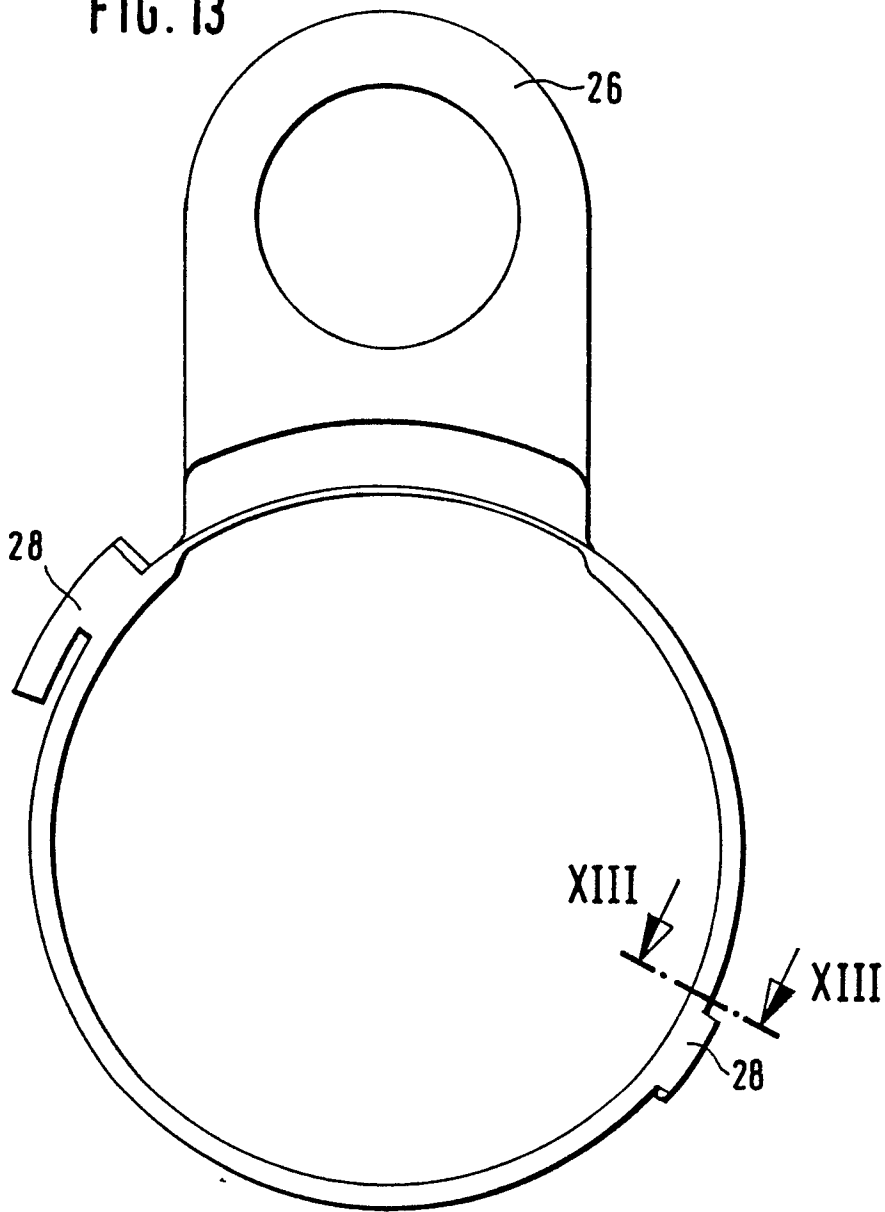


FIG. 14

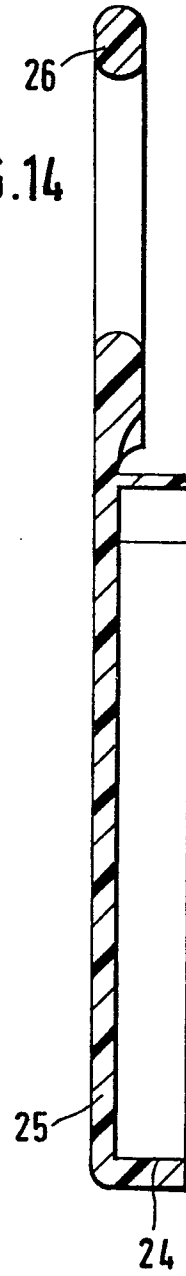


FIG. 15

