(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 196 02 826 B4** 2005.03.10

(12) # Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **196 02 826.4**
(22) Anmeldetag: **26.01.1996**
(43) Offenlegungstag: **12.09.1996**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **10.03.2005**

(51) Int Cl.[7]: **A47J 36/32**
A47J 27/09, G01K 1/02

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(30) Unionspriorität:
646/95 **07.03.1995** **CH**

(71) Patentinhaber:
AMC International Alfa Metalcraft Corp. AG, Rotkreuz, CH

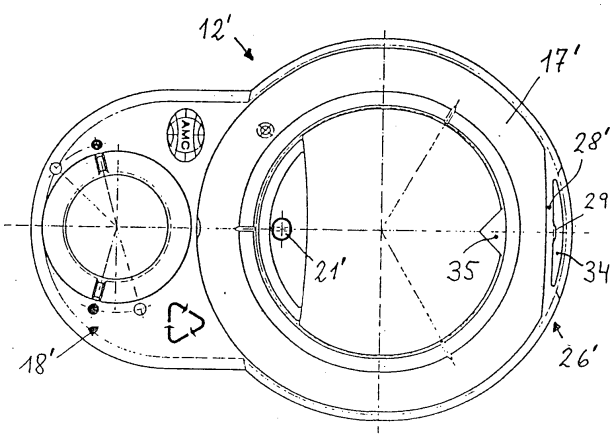
(74) Vertreter:
Kuhnen & Wacker Patent- und Rechtsanwaltsbüro, 85354 Freising

(72) Erfinder:
Beck, Hans-Jürgen, Baar, CH

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
EP 3 64 684 B1

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Temperaturüberwachung für den Deckel eines Kochgefäßes**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zur Temperaturüberwachung für den Deckel eines Kochgefäßes, mit einem Griffknopf (1) und einem Deckring (12; 12'), derart, dass im inneren Raum des Griffknopfs (1) ein Temperatursensor und ein durch ihn bewegbares Anzeigeelement (9) angeordnet sind, dessen Bewegungen mindestens teilweise durch eine durchsichtige Zone (8) einer Sichtscheibe (7) beobachtbar sind, und wobei das Anzeigeelement (9) mit einem Koppelelement (16) versehen ist, und dass der Deckring (12; 12'), der ausgestaltet ist, um auf den Griffknopf (1) gelegt zu werden, eine Kapsel (18; 18') mit einem zum besagten Koppelelement (16) komplementären Koppelelement (21; 21') aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckring (12; 12') eine ringförmige Partie (17; 17') mit einer federnd wirkenden Erweiterung (28; 28') aufweist, die vorgesehen ist, um teilweise eine seitliche Erweiterung (5) des Griffknopfs (1) zu hintergreifen.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Temperaturüberwachung für den Deckel eines Kochgefäßes gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP 0 364 684 B1 bekannt.

Aufgabenstellung

[0003] Es ist nun Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine derartige Vorrichtung im Hinblick auf eine komfortable Bedienung zu verbessern.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zur Temperaturüberwachung mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Ausführungsbeispiel

[0005] Weitere vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben. Es zeigen:

[0006] **Fig.** 1 eine Seitenansicht eines Griffknopfes nach der Erfindung,

[0007] **Fig.** 2 eine schematische Darstellung einer Sichtscheibe eines solchen Griffknopfs,

[0008] **Fig.** 3 eine Draufsicht auf eine Anzeigescheibe eines solchen Griffknopfs,

[0009] **Fig.** 4 eine Ansicht im Querschnitt von einem Deckring, und

[0010] **Fig.** 5 bis 7 Ansichten von oben, im Querschnitt und von unten einer bevorzugten Ausführung eines Deckrings für einen solchen Griffknopf.

[0011] Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst somit einen Griffknopf **1** nach **Fig.** 1 und/oder einen Deckring **12** bzw. **12'** nach **Fig.** 4 bis 7.

[0012] Der in **Fig.** 1 dargestellte Griffknopf **1** umfasst ein im wesentlichen flach und zylindrisch ausgestalteten Unterteil **2**, dessen Bodenbereich **3** trichterförmig nach außen erweitert ist, und ein Oberteil **4**, der eine kleine flanschförmige, abgerundete oder spitzige seitliche Erweiterung **5** aufweist. Der Unterteil **2** kann einen beispielsweise mittleren Zierring **6** aufweisen.

[0013] Der Griffknopf **1** umfasst eine Art Dose oder Gehäuse, vorzugsweise aus Metall oder Kunststoff, mit einer oben angeordneten Sichtscheibe. Die Sichtscheibe **7** nach **Fig.** 2 ist beispielsweise aus Glas oder Kunststoff und weist eine durchsichtige Zone **8** auf, durch die ein Tell **9'** (die erste Markierung) einer erweiterten Markierung sichtbar ist, die sich auf einer unter der Sichtscheibe **7** angeordneten Anzeigescheibe **9** (**Fig.** 3) befindet. Die Sichtscheibe **7** (**Fig.** 2) ist mit zwei festen Markierungen **10** und **11** und/oder **10'** und **11'** versehen, die den Beginn der Fortgarphase bzw. die obere Temperatur für einen Kochprozess darstellen. Die Scheibe **7** kann weitere Markierungen **13**, **13'**, **14**, **14'** usw. (**Fig.** 2) aufweisen. Der äußere Rand der Scheibe **7** (**Fig.** 2) ist außerhalb eines Kreises **7'** unsichtbar, der die Innenöffnung des Oberteils **4** (**Fig.** 1) abgrenzt.

[0014] Die Anzeigescheibe **9** nach **Fig.** 3 weist eine erweiterte Markierung auf, die angenähert sichelförmig mit einem Blatt **15** und einem Stiel **16** (die zweite Markierung) ausgestaltet ist. Das Blatt **15**, das auch Balken oder Pfeil genannt wird, hat zumindest angenähert die Form einer ausgeschnittenen, beispielsweise halbierten Ringscheibe mit einer relativ grossen radialen Breite zwischen den zwei konzentrischen Kreisbogen mit Radien R_l and R2.

[0015] Die Anzeigescheibe **9** ist vorzugsweise undurchsichtig und beispielsweise schwarz mit Ausnahme der erweiterten Markierung **15** und der zweiten Markierung **16**, die beispielsweise grün bzw. weiss sein können. Die zweite Markierung **16** kann vorzugsweise eine Spiegelfläche sein oder ist mindestens so hell, dass sie lichtreflektierend wirkt.

[0016] Der Stiel **16** ist vorzugsweise eine sektorförmige Erweiterung mit Radius R3 an einem Ende des Blatts **15**. Der Zentriwinkel dieser Erweiterung in der Grössenordnung von beispielsweise 4° bis 12°, vorzugsweise jedoch 6°, ist viel kleiner als der Zentriwinkel des Blatts **15**, der beispielsweise in der Größenordnung von 180° bis 200°, vorzugsweise 183°, liegt. Für die angegebenen Radien können beispielsweise die Verhältnisse R_1:R_2:R_3 = 20:38:52 gelten.

[0017] Bei einer anderen Ausführung der Erfindung entfällt die gebogene farbige Markierung **15** mit Ausnahme ihres sektorförmigen Endteils **9'**, der sich in einer diametral entgegengesetzten Lage bezüglich der hellen, zweiten Markierung **16** befindet.

[0018] Im Griffknopf **1** nach **Fig.** 1 ist ein Temperatursensor untergebracht, der beispielsweise eine an sich bekannte spiralförmige gebogene Bimetallfeder umfasst, die bei Temperaturänderungen über an sich bekannte Mittel die Anzeigescheibe **9** (**Fig.** 3) bewegt, derart, dass der obere Rand des Teils **9'** (**Fig.** 2 oder 3) sich langsam in Uhrzeigersinn A (**Fig.** 2) bewegt, wobei er bei einer noch relativ kleinen Temperaturerhöhung zunächst die Markierung **10** und/oder **10'** und bei einer höheren Temperatur die Markierung

11 und/oder **11'** erreichen kann. Die helle Markierung **16** (**Fig.** 3) bewegt sich in Uhrzeigersinn A unter dem Randbereich der Sichtscheibe **7**.

[0019] Der in **Fig.** 4 dargestellte Deckring **12** umfasst eine ringförmige Partie **17** und eine seitliche als Kapsel **18** ausgebildete Partie. Die Partie **17** ist derart ausgestaltet, dass sie auf den Griffknopf **1** gelegt, vorzugsweise aufgeschnappt, werden kann, und weist eine innere Oeffnung **19** auf, durch die die Sichtscheibe **7** und insbesondere der Balken **9'** sichtbar sind.

[0020] Die Kapsel **18**, die im wesentlichen flach ist und eine zylindrische äußere Seitenfläche **20** hat, überdeckt im montierten Zustand nur einen kleinen Teil der Sichtscheibe **7**, jedoch derart, dass eine in der Kapsel **18** angeordnete Lichtschranke **21** in einem bestimmten kleinen Bewegungsbereich durch die lichtreflektierende Markierung **16** (**Fig.** 3) aktiviert werden kann.

[0021] **Fig.** 5 zeigt eine andere Ausführung eines solchen Deckrings mit einer Anzeige **22** und drei Tasten **23**, **24**, **25** in der Kapsel **18'**. Der von der Kapsel **18** (**Fig.** 4) bzw. **18'** (**Fig.** 5 bis 7) entfernteste äußere Randteil **26** bzw. **26'** der ringförmigen Partie **17** bzw. **17'** ist inwendig mindestens teilweise konkav ausgebildet, and zwar formschlüssig mit der Erweiterung **5** des Griffknopfs **1**; durch diesen konkaven Raum **27** (**Fig.** 4) bzw. **27'** (**Fig.** 6) der Partie **17** oder **17'** wird ein einfaches sicheres seitliches Aufschnappen des Deckrings **12** bzw. **12'** an den Griffknopf **1** ermöglicht.

[0022] Aus den **Fig.** 6 und 7 1st ersichtlich, dass im unteren Bereich der Partie **17'** eine Feder vorhanden ist, vorzugsweise ein einstückig angespritzter Federbügel **28'** mit einer mittigen nach oben gerichteten Noppe oder Rastnase **29**, die formschlüssig mit einer Einkerbung **30**, **31** and **32** (**Fig.** 1) der unteren Seite der Erweiterung **5** des Griffknopfs **1** ausgebildet ist.

[0023] Die Einkerbung **30** befindet sich vorzugsweise unterhalb der Markierung **10** (**Fig.** 2), und die Einkerbungen **31**, **32** sind unterhalb der Markierung **11** (**Fig.** 2) angeordnet. Der Deck-ring **12'** kann daher über die Feder **28'** und über eine Noppe **33** einrasten, derart, dass er im eingerasteten Zustand drehbar ist, jedoch formschlüssig gegen Herunterfallen gesichert. Im aufgeschnappten Zustand kann die Rastnase **29** fühl- und hörbar in die als Rastmarken wirkenden Einkerbungen **30** oder **31** und **32** am Umfang der Erweiterung **5** des Griffkopfs **1** einrasten, wenn der Deckring **12'** gegenüber dem Griffkopf **1** verdreht wird.

[0024] Die Kapsel **18** (**Fig.** 4) beispielsweise ist mit einer leicht zu ersetzenden Batterie **34** sowie mit einer elektronischen Schaltung und einem akustischen Anzeigeelement ausgerüstet, die nicht naher erläutert werden, weil sie aus handelsüblichen Bauteilen bestehen können. Bei dieser Ausführung ist die Feder **28** im unteren Bereich der Kapsel **18** angeordnet.

[0025] Die spezielle Form der Anzeigescheibe **9** mit der hellen Markierung **16** (**Fig.** 3) bringt den Vorteil mit sich, dass die visuelle Kontrolle durch den Balken **9'** und die Auslösung des akustischen Signals durch die helle Markierung **16** in räumlich getrennten Bereichen erfolgen, weil der Deckring **12** oder **12'** in keinem Fall die visuelle Kontrolle des Balkens **9'** behindert.

[0026] Eine der Tasten **23**, **24**, **25** kann vorgesehen sein, um die Energiequelle ein- und auszuschalten, wodurch die Lebensdauer der Batterie drei- bis vierfach erhöht wird. Mit dieser Taste kann auch das akustische Anzeigeelement oder ein akustischer Signalgeber und/oder eine Lichtschranke ein- und ausgeschaltet werden.

[0027] Der Deckring **12** oder **12'** hat eine Uhr, die auch in der elektronischen Schaltung enthalten sein kann.

[0028] Die zwei anderen Tasten, die mit dem Zeichen Plus (+) bzw. Minus (–) gekennzeichnet sein können, sind vorgesehen, um mindestens einen Zeitpunkt oder ein Zeitintervall bezüglich der vorgesehenen Funktionen inkremental zu erhöhen oder zu erniedrigen.

[0029] Die beispielsweise zentral angeordnete Ein-/Aus-Taste **24** dient dabei gleichzeitig zur Umschaltung in die gewünschte Funktion. Es sind fünf Funktionen vorgesehen:

1. Temperaturüberwachung über die Lichtschranke **21** bzw. **21'**, bei Deckring eingerastet in Einkerbung **30**, um Alarm auszulösen, wenn der Pfeil **9'** die Markierungen **10**, **10'** erreicht.
2. Gekoppelte Temperaturüberwachung und Fortgarzeiteinstellung, bei Deckring eingerastet in Einkerbung **31** oder **32**, um Alarm auszulösen, wenn der Pfeil **9'** die Markierungen **11**, **11'** erreicht hat oder wenn eine voreingestellte Zeit abgelaufen ist.
3. Chronometer-Funktion, bei der der Deckring nicht auf dem Griffknopf aufgesetzt sein muss, auch Timer-Funktion genannt, um Alarm auszulösen, wenn eine in Minuten und Sekunden voreingestellte Zeit abgelaufen ist, und zwar unabhängig von jeder Temperaturüberwachung.
4. Weckerfunktion, wie bei Funktion 3, jedoch mit Einstellung in Stunden und Minuten.
5. Uhrzeiteinstellung.

[0030] Die Alarme der Funktionen 1 bis 4 können unterschiedlich sein, beispielsweise Doppel-Signalton bei den Funktionen 1 und 2 und Einfach-Signalton bei den Funktionen 3 und 4, wobei bei Funktion 2

zusätzlich der Einfach-Signalton verwendet werden kann, um anzuzeigen, dass die Garzeit abgelaufen ist.

[0031] Gemäß einer anderen Ausführung der Erfindung kann, um die akustische Funktion mit Anzeige der Fortgarzeit zu aktivieren, zunächst die Fortgarzeit beispielsweise mit den Tasten (+) und (–) eingegeben werden. Dieses Zeitintervall wird statt der Uhrzeit im Anzeigefeld angezeigt. Sobald über die Lichtschranke die akustische Funktion ausgelöst wird, beginnt die Fortgarzeit rückwärts zu laufen, wobei jeweils die restliche Fortgarzeit im Anzeigefeld angegeben wird. Bei Erreichen des Wertes Null ertönt der akustische Signalton.

[0032] Um auch Sehbehinderten zu ermöglichen, die erfindungsgemäße Vorrichtung zu benutzen, sind der Beginn und das Ende des Garbereiches durch die Rastmarken **30** bzw. **31**, **32** gekennzeichnet, die sich auf der Unterseite des Deckrings befinden. Vorzugsweise werden zur Kennzeichnung des unteren Endes die einzige Rastmarke **30**, zur Kennzeichnung des oberen Endes die zwei eng nebeneinander liegenden Rastungen **31**, **32** verwendet.

[0033] Die Elastizität der Feder **28'** (**Fig.** 7) kann durch einen länglichen Schlitz **34** erhöht werden, wobei die zwei Endbereiche der länglichen oder bügelförmigen Feder **28'** mit dem Rand der ringförmigen Partie **17'** verbunden sind und somit die Länge des Schlitzes bestimmen.

[0034] Eine mittige dreieckförmige Erweiterung **35** (**Fig.** 7) im Innenbereich der ringförmigen Partie **17'** gegenüber der Kapsel **18'** dient zur Anzeige der Einrastung; denn bei Einrastung bei der Rastmarke **30** bzw. **31** oder **32** befindet sich die Erweiterung **35** oberhalb der Markierung **10** bzw. **11** (**Fig.** 2).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Temperaturüberwachung für den Deckel eines Kochgefäßes, mit einem Griffknopf (**1**) und einem Deckring (**12**; **12'**), derart, dass im inneren Raum des Griffknopfs (**1**) ein Temperatursensor und ein durch ihn bewegbares Anzeigeelement (**9**) angeordnet sind, dessen Bewegungen mindestens teilweise durch eine durchsichtige Zone (**8**) einer Sichtscheibe (**7**) beobachtbar sind, und wobei das Anzeigeelement (**9**) mit einem Koppelelement (**16**) versehen ist, und dass der Deckring (**12**; **12'**), der ausgestaltet ist, um auf den Griffknopf (**1**) gelegt zu werden, eine Kapsel (**18**; **18'**) mit einem zum besagten Koppelelement (**16**) komplementären Koppelelement (**21**; **21'**) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckring (**12**; **12'**) eine ringförmige Partie (**17**; **17'**) mit einer federnd wirkenden Erweiterung (**28**; **28'**) aufweist, die vorgesehen ist, um teilweise eine seitliche Erweiterung (**5**) des Griffknopfs (**1**) zu hintergreifen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass, um den Beginn und/oder das Ende eines vorbestimmten Temperaturintervalls zu kennzeichnen, sich auf der Unterseite des Deckrings (**12**; **12**) mindestens eine Rastnase (**29**) und/oder eine Einkerbung befindet, die vorgesehen ist, um mit wenigstens einer entsprechenden Einkerbung (**30**; **31**, **32**) bzw. Rastnase am Rande der Erweiterung (**5**) des Griffknopfs (**1**) zusammenzuwirken, und die paarweise zum Einrasten des Deckrings (**12**; **12'**) in einer vorbestimmten Lage auf dem Griffknopf (**1**) dienen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass, um auch Sehbehinderten die Benutzung der Vorrichtung zu erleichtern, zum Einrasten beim Beginn oder beim Ende des Temperaturintervalls zwei eng nebeneinander angeordnete Einkerbungen (**31**, **32**) oder Rastnasen vorgesehen sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Anzeigeelement eine Anzeigescheibe (**9**) mit einer ersten Markierung (**9'**) und einer zweiten Markierung (**16**) ist, die sich gegenüber der ersten Markierung (**9'**) zumindest angenähert in einer diametralen Lage befindet, und das die zweite Markierung (**16**) das Koppelelement des Anzeigeelementes ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Markierung (**9'**) der Endbereich einer erweiterten Markierung (**15**) ist, die zumindest angenähert die Form einer halben ausgeschnittenen Ringscheibe hat, und dass die zweite Markierung (**16**) eine sektorförmige Erweiterung am äußeren Rand am anderen Ende dieser Ringscheibe ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Zentriwinkel dieser zweiten Markierung (**16**) im Bereich von 4° bis 12° and der Zentriwinkel der Ringscheibe (**15**) im Bereich von 180° bis 200° liegt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der von der Kapsel entfernteste äußere Randteil (**27**; **27**) der ringförmigen Partie inwendig mindestens teilweise konkav ausgebildet ist, um formschlüssig mit einer Erweiterung (**5**) am Rand des Griffknopfgehäuses ein seitliches Aufschnappen des Deckrings (**12**; **12'**) an den Griffknopf (**1**) zu erleichtern.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die federnd wirkende Erweiterung im unteren Bereich der Kapsel (**18**) oder der ringförmigen Partie (**17'**) vorgesehen und als Feder

(**28**; **28**) ausgestaltet ist, um die Erweiterung (**5**) des Griffknopfgehäuses zu hintergreifen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass sich in einer diametral zur Feder (**28'**) angeordneten Lage unterhalb der ringförmigen Partie (**17'**) eine Noppe (**33**) befindet, die mit der Feder (**28'**) zusammenwirkt, um den Deckring im montierten Zustand gegen Herunterfallen vom Griffknopf zu sichern.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckring (**12**, **12'**) eine elektronische Schaltung umfasst, die bei einer ersten Aktivierung des komplementären Koppelelements (**21**; **21'**) eine rückwärtslaufende für eine vorbestimmte Zeit eingestellte Zeitmessung auslöst, und die ein Alarmsignal entweder bei einer zweiten Aktivierung des komplementären Koppelelements oder beim Ablauf der eingestellten vorbestimmten Zeit abgibt.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

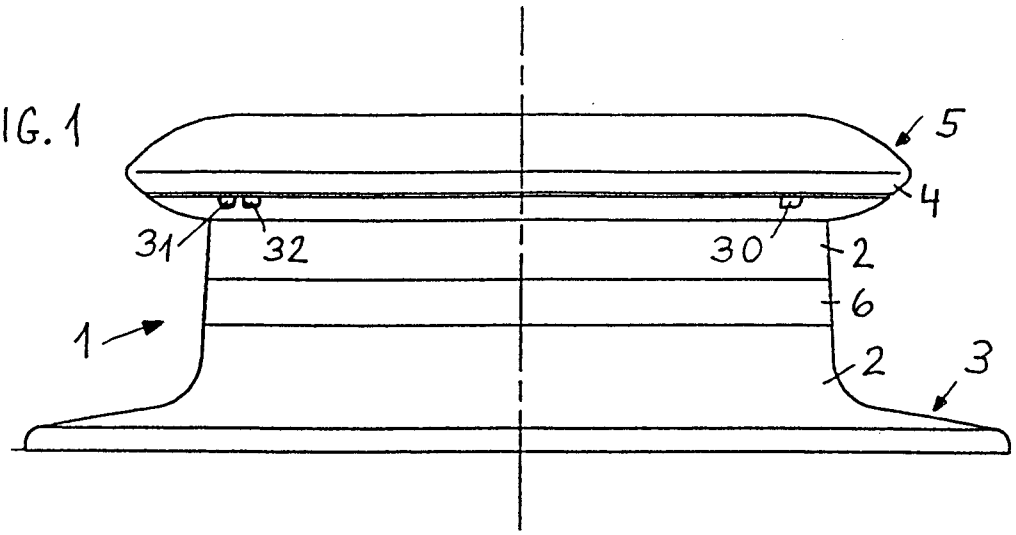
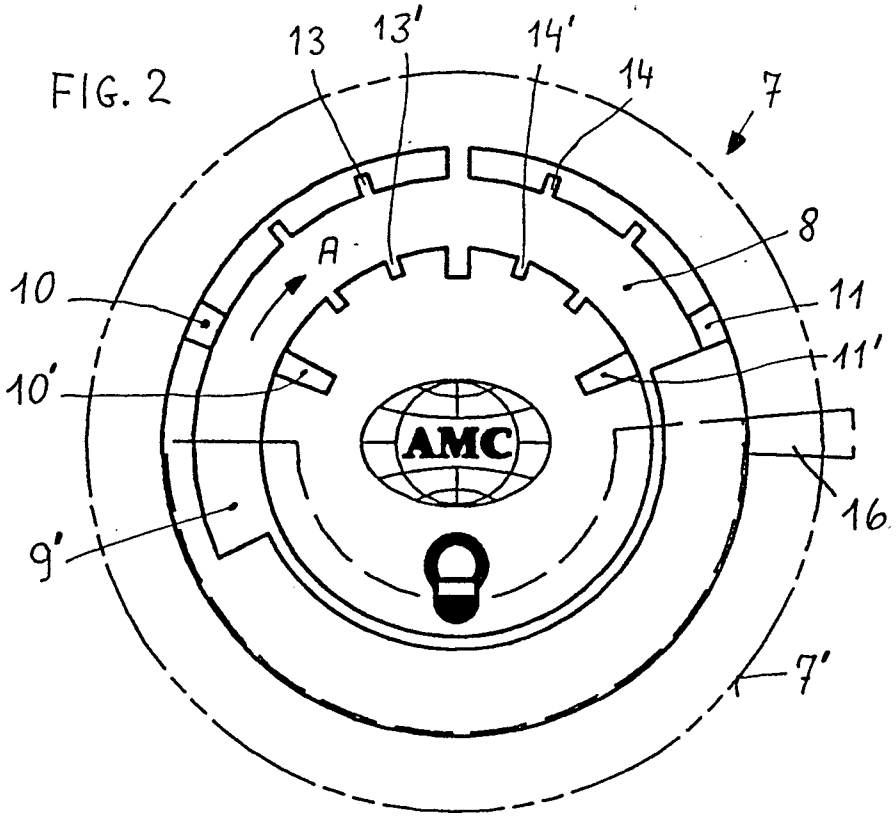


FIG. 2



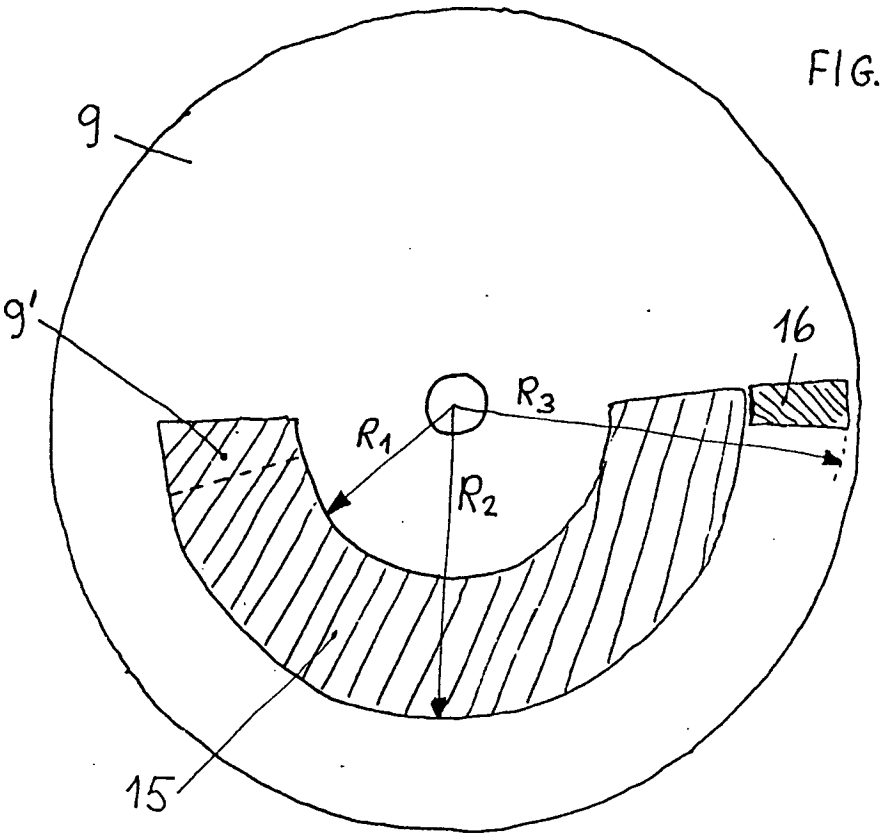


FIG. 3

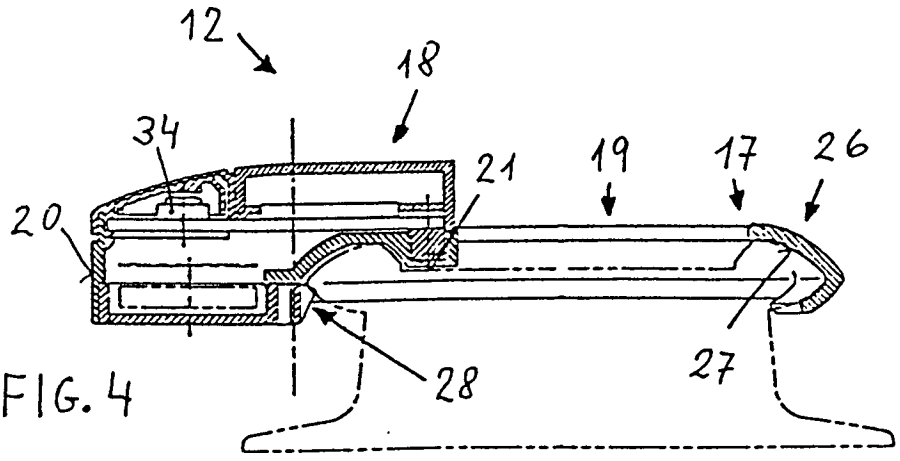


FIG. 4

FIG.5

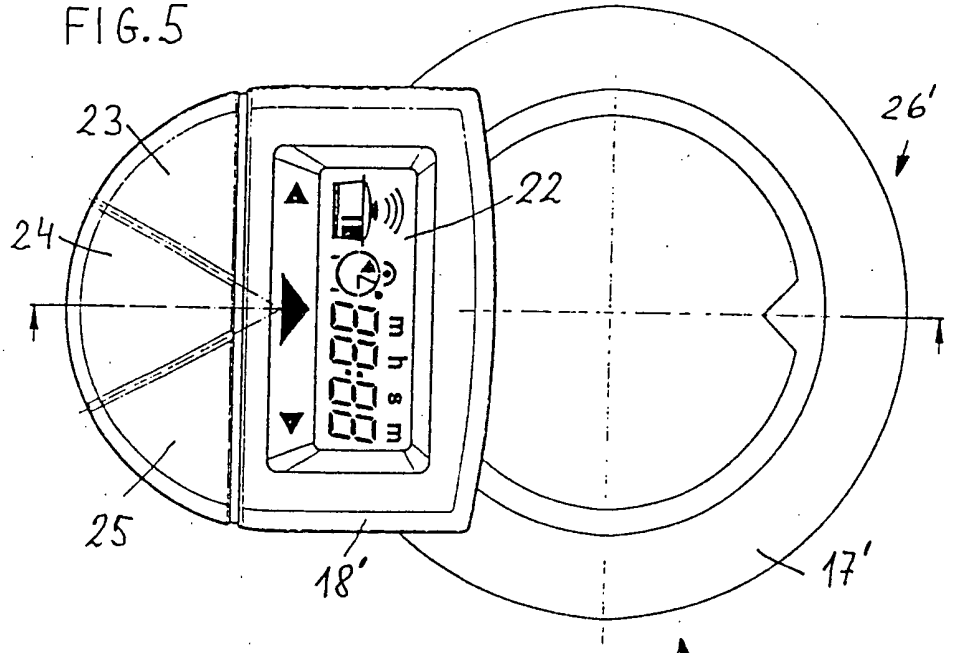


FIG.6

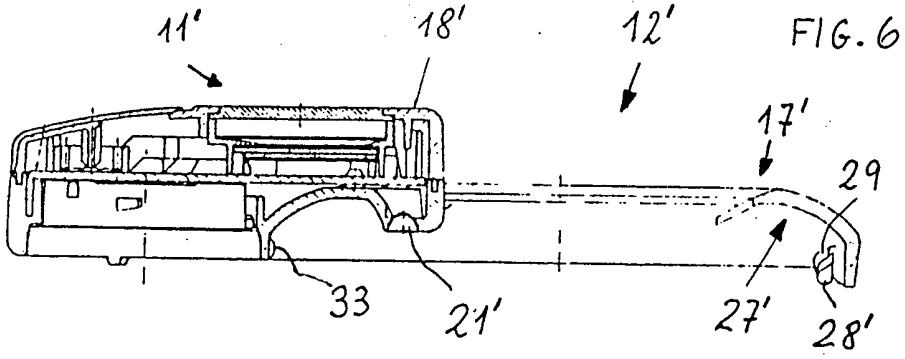


FIG.7

