

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 535 599

②1 N° d'enregistrement national :

82 19026

⑤1 Int Cl³ : A 47 J 36/32.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 8 novembre 1982.

③0 Priorité

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 19 du 11 mai 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *LEVALOIS Daniel Jean Michel Joseph et LAFFONT Serge Jacques.* — FR.

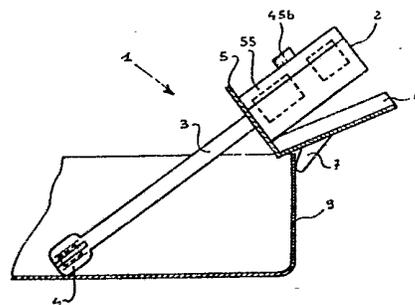
⑦2 Inventeur(s) : Daniel Jean Michel Joseph Levalois et Serge Jacques Laffont.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Daniel Levalois.

⑤4 Ustensile ménager ou de cuisine formant dispositif avertisseur sonore.

⑤7 Ustensile ménager ou de cuisine 1 formant dispositif avertisseur sonore permettant de signaler la fin d'un temps de chauffe ou de cuisson du contenu d'un récipient 9, comprenant un support présentant un bras allongé 3, et un corps 2, ainsi qu'un ensemble électronique porté par ledit support 1 et comprenant des moyens de détection présentant un élément sensible à la température porté par l'extrémité dudit bras 4 ainsi qu'une source d'énergie électrique, un transducteur électro-acoustique et des moyens électroniques pour faire fonctionner le transducteur électroacoustique quand le temps de chauffe ou de cuisson est atteint.



FR 2 535 599 - A1

D

"Ustensile ménager ou de cuisine formant dispositif avertisseur sonore"

La présente invention concerne un ustensile ménager ou de cuisine formant dispositif avertisseur sonore autonome permettant de signaler la fin d'un temps de chauffe ou de cuisson du contenu d'un
5 récipient.

Actuellement, on ne dispose d'aucun moyen permettant d'avertir que le contenu d'un récipient, lorsqu'on le chauffe, atteint un seuil de température déterminé et, pour déterminer des temps de cuisson du contenu d'un récipient, on dispose de minuteurs mécaniques
10 qui doivent être actionnés manuellement.

Pour remédier aux insuffisances de l'état de la technique, la présente invention propose un ustensile ménager ou de cuisine formant dispositif avertisseur sonore autonome dont le fonctionnement dépend, de manière particulièrement avantageuse, de la température du
15 contenu du récipient qu'on chauffe.

L'ustensile ménager ou de cuisine selon la présente invention est tel qu'il comprend un support présentant un bras allongé et un corps et adapté pour que l'extrémité dudit bras puisse être plongée dans le contenu du récipient et pour que ledit corps s'étende
20 à l'extérieur du contenu du récipient ; et un ensemble électronique porté par ledit support et comprenant des moyens de détection présentant au moins un élément sensible à la température porté par ledit bras pour être associé thermiquement au contenu dudit récipient et définissant un seuil de température et, dans ledit corps, une source d'énergie
25 électrique, un transducteur acoustique et des moyens électroniques pour faire fonctionner, sur ordre desdits moyens de détection au passage dudit seuil de température, ledit transducteur acoustique quand le temps de chauffe ou de cuisson du contenu du récipient est atteint.

Selon la présente invention, lesdits moyens électroniques peuvent avantageusement comprendre des moyens pour faire fonctionner ledit transducteur acoustique pendant une durée limitée au passage dudit seuil de température
30

Selon la présente invention, lesdits moyens électroniques peuvent également comprendre des moyens de temporisation pour faire fonctionner ledit transducteur acoustique au bout d'un temps de temporisation déterminé après le passage dudit seuil. En outre, ces moyens de temporisation peuvent avantageusement comprendre des moyens de réglage du temps de temporisation, ces moyens de réglage pouvant être formés
35

par un bouton de réglage s'étendant à l'extérieur dudit corps.

Selon la présente invention, lesdits moyens de détection peuvent avantageusement comprendre des moyens de réglage dudit seuil de température.

5 Selon la présente invention, lesdits moyens de détection peuvent avantageusement comprendre des moyens définissant un seuil de température supérieur audit seuil de température, lesdits moyens électroniques comprenant des moyens pour faire fonctionner ledit transducteur acoustique quand la température du contenu du récipient détectée
10 atteint ce seuil supérieur. Ce seuil de température supérieur peut par exemple être utilisé comme seuil de sécurité. Lesdits moyens de détection peuvent également comprendre des moyens de réglage de ce seuil de température supérieur qui peuvent par exemple comprendre un bouton s'étendant à l'extérieur dudit corps.

15 Selon la présente invention, lesdits moyens de détection peuvent avantageusement comprendre un interrupteur thermodéclenchable se fermant au passage dudit seuil de température, cet interrupteur thermodéclenchable étant porté par ledit bras.

 Selon la présente invention, lesdits moyens de détection peuvent avantageusement comprendre un transducteur thermoélectrique
20 porté par l'extrémité dudit bras et des moyens pour comparer la température mesurée par le transducteur thermoélectrique avec lesdits seuils de température. Dans cette variante, lesdits moyens de détection peuvent comprendre en outre un interrupteur thermodéclenchable se fer-
25 mant au passage d'un seuil de température inférieur audit seuil de température, cet interrupteur thermodéclenchable étant porté également par ledit bras. Lesdits moyens de comparaison peuvent également comprendre des moyens de réglage desdits seuils de température comprenant des boutons de réglage desdits seuils de température.

30 Selon la présente invention, ledit support peut avantageusement présenter des moyens d'accrochage dudit corps au bord du récipient.

 Selon la présente invention, ledit support peut avantageusement présenter un déflecteur de protection dudit corps notamment
35 contre l'air chaud circulant à l'extérieur du récipient. Si le moyen de chauffage dudit récipient est formé par une plaque chauffante, ce déflecteur ne sera pas forcément nécessaire.

 Afin d'adapter ledit support à des récipients de différentes dimensions, le bras qu'il comporte peut être avantageusement

séparable dudit corps de manière à associer à ce corps un bras différent plus approprié.

La présente invention sera mieux comprise à l'étude d'ustensiles ménagers ou de cuisine formant dispositifs avertisseurs sonores autonomes comprenant un support portant un ensemble électronique, décrits à titre d'exemples non limitatifs et illustrés par le dessin sur lequel :

- La figure 1 représente une première variante de réalisation dudit support ;
 - 10 - La figure 2 représente une vue en bout du support représenté sur la figure 1 ;
 - La figure 3 représente une deuxième variante de réalisation dudit support ;
 - La figure 4 représente une vue en bout du support 15 représenté sur la figure 3 ;
 - La figure 5 représente une variante de réalisation du support représenté sur la figure 3 ;
 - La figure 6 représente une première variante de réalisation dudit ensemble électronique ;
 - 20 - la figure 7 représente une deuxième variante de réalisation dudit ensemble électronique ;
- et la figure 8 montre une autre variante de réalisation dudit support.

En se reportant aux figures 1 et 2, on voit que le support représenté et repéré d'une manière générale par la référence 1 25 comprend un corps 2 sensiblement cylindrique qui se prolonge par un bras sensiblement cylindrique 3 dont l'extrémité libre est munie de quatre ailettes 4. Le support 1 présente un premier déflecteur 5 qui entoure l'extrémité du bras 3 adjacente au corps 2 et un second déflecteur 6 qui 30 s'étend à partir du déflecteur 5 à distance et en-dessous du corps 2. La face inférieure de ce déflecteur 6 porte deux pattes 7 et 8 qui s'étendent vers le bas de telle sorte que le support 1 peut être associé à un récipient 9 de la manière suivante. La face inférieure du déflecteur 6 est en appui sur le bord du récipient 9, l'extrémité 4 du bras 3, par 35 l'intermédiaire des ailettes d'écartement 4, est en appui sur le fond du récipient 9 pour être plongée dans le contenu du récipient 9 tandis que les pattes 7 et 8 sont en appui sur la face extérieure du récipient 9.

Construit de cette manière, le support 1 peut être associé à des récipients 9 de différentes dimensions, son inclinaison

variant en conséquence,

En se reportant aux figures 3 et 4, on voit un support différent repéré d'une manière générale par la référence 10. Ce support 10 comprend un bras vertical 11 qui s'étend dans un récipient 16 de telle sorte que son extrémité peut plonger dans le contenu de ce récipient et un corps horizontal 12 de section sensiblement cylindrique qui porte le bras 11 par sa partie supérieure.

Du côté du bras 11, le corps 12 porte un déflecteur vertical 13 qui se prolonge horizontalement et en-dessous du corps 12 par un déflecteur horizontal 14 situé à distance du corps 12.

A côté du bras vertical 11, le déflecteur 14 présente une patte verticale 15 d'écartement adaptée pour venir en contact avec la paroi verticale intérieure du récipient 16 tandis que ce déflecteur 14 porte, du côté extérieur au récipient 16, et sur sa face inférieure, une lame de ressort 17 susceptible de venir en contact avec la face extérieure de la paroi verticale du récipient 16 de telle sorte que le support 10 peut être accroché au récipient 16 par pincement de la paroi verticale du récipient entre la patte 15 et la lame de ressort 17. L'extrémité inférieure du bras 11 présente un bossage d'écartement 18 tourné vers la paroi verticale du récipient 16 et susceptible de venir en contact avec cette paroi.

En engageant plus ou moins la paroi verticale du récipient 16 entre la patte 15 et la lame de ressort 17, on s'aperçoit qu'il est possible d'adapter le support 10 à la hauteur de cette paroi pour que l'extrémité inférieure du bras vertical 11 plonge dans le contenu du récipient 16.

Certains récipients présentent des parois verticales de hauteur très variable, on a représenté sur la figure 5 une variante de réalisation du support représenté sur les figures 3 et 4. Le support 19 représenté sur cette figure 5 se différencie uniquement du support 10 représenté sur les figures 3 et 4 par le fait que son bras 20 est monté de manière amovible sur son corps 21 de sorte qu'il est possible de monter sur le corps 21 des bras 20 de longueur différente adaptés à la hauteur du récipient.

En se reportant à la figure 6, on va maintenant décrire un premier ensemble électronique susceptible d'être porté par l'un des supports 1, 10 ou 19 et formant avertisseur sonore.

L'ensemble électronique représenté sur la figure 6 et repéré d'une manière générale par la référence 22 comprend une source

d'énergie électrique autonome telle qu'une pile ou une batterie 23 qui alimente en permanence une bascule 24.

En vue de leur alimentation, les bornes de la pile 23 sont par ailleurs reliées, via un commutateur électronique 25, à un premier monostable 26, un deuxième monostable 27, un temporisateur 28 muni d'un potentiomètre 29 de réglage du temps de temporisation, une porte ou 30, un oscillateur 31, et un amplificateur 32, cet amplificateur 32 étant prévu pour alimenter un transducteur électroacoustique 33 tel qu'un vibreur mécanique ou un buzzer piezo-électrique.

La borne positive de la pile 23 est reliée à l'entrée d'armement de la bascule 24 par l'intermédiaire d'un interrupteur thermodéclenchable 34 formé par exemple par un bilame qui passe de la position ouverte à la position fermée lorsque sa température passe au-dessus d'un seuil de température déterminé.

La sortie de la bascule 24 est reliée à l'entrée d'armement du commutateur 25.

La sortie du temporisateur 28 est reliée à l'entrée du monostable 27.

Les sorties des monostables 26 et 27 sont reliées à l'entrée de déblocage de l'oscillateur 31 par l'intermédiaire de la porte ou 30.

La sortie de l'oscillateur 31 est reliée au transducteur électroacoustique 33 par l'intermédiaire de l'amplificateur 32.

La sortie du monostable 27 est par ailleurs reliée à l'entrée de remise à zéro de la bascule 24.

L'ensemble électronique 22 représenté sur la figure 6 fonctionne de la manière suivante.

A la fermeture de l'interrupteur thermodéclenchable 34, lorsque la température passe son seuil d'enclenchement, la sortie de la bascule 24 active le commutateur 25 de telle sorte que les monostables 26 et 27, le temporisateur 28, l'oscillateur 31, l'amplificateur 32 et la porte 30 sont alimentés.

Dès la mise sous tension, le monostable 26 fournit, au travers de la porte 30, à l'oscillateur 31 une impulsion de déblocage et cet oscillateur 31 active le transducteur électroacoustique 33 par l'intermédiaire de l'amplificateur 32. Le transducteur électroacoustique 33 émet en conséquence un signal sonore dont la durée correspond à la longueur de l'impulsion fournie par le monostable 26.

Au bout d'un temps pré-réglé grâce au potentiomètre 29

et quelle que soit la position de l'interrupteur thermodéclenchable 34, après la fermeture de l'interrupteur thermodéclenchable 34, le temporisateur 28 fournit au monostable 27 un signal et ce monostable 27 fournit une impulsion de déblocage à l'oscillateur 31 au travers de la porte 30. L'oscillateur 31 active alors le transducteur électroacoustique 33 par l'intermédiaire de l'amplificateur 32. La durée de fonctionnement du transducteur électroacoustique correspond à la durée de l'impulsion fournie par le monostable 27.

A la fin de l'impulsion fournie par le monostable 27, la bascule 24 est remise à zéro et en conséquence le commutateur 25 est désactivé. Les circuits 26 et 32 ne sont en conséquence plus alimentés.

L'ensemble électronique 22 peut être monté dans les supports 1 et 10 de la manière suivante.

L'interrupteur thermodéclenchable 34 peut être porté par l'extrémité de leur bras 3, 11 ou 20 pour être en contact thermique avec le contenu du récipient tandis que la pile 23, la bascule 24, le commutateur 25, les monostables 26 et 27, le temporisateur 28, la porte 30, l'oscillateur 31, l'amplificateur 32 et le transducteur électroacoustique 33 peuvent être montés à l'intérieur de leur corps 2, 12 ou 21, l'interrupteur thermodéclenchable 34 étant relié à la pile 23 et à la bascule 24 grâce à des fils qui s'étendent à l'intérieur de leurs bras 3, 11 ou 20.

Le potentiomètre 29 peut comprendre un bouton de réglage s'étendant à l'extérieur de leur corps 2, 12 ou 21 de manière à pouvoir être manoeuvré aisément. Des graduations peuvent également être associées à ce bouton de manière à repérer aisément les temps de réglage possibles.

En se reportant à la figure 7, on va maintenant décrire un ensemble électronique différent susceptible d'être également monté dans l'un des supports 1, 10 ou 19.

L'ensemble électronique représenté sur la figure 7 et repéré d'une manière générale par la référence 35 comprend une source d'énergie électrique 36 formée par exemple par une pile ou une batterie.

Entre les bornes de la pile 36 et via un interrupteur thermodéclenchable 37, sont montés un premier potentiomètre 38, un second potentiomètre 39, une résistance 40 en série avec une thermistance 41, un premier comparateur 42, un second comparateur 43, une bascule 44, une temporisation 45, un premier monostable 46, un second monostable 47,

un oscillateur 48, un amplificateur 49 et une porte ou à trois entrées 50.

La première entrée des comparateurs 42 et 43 est reliée au point commun entre la résistance 40 et la thermistance 41 tandis que
5 l'autre entrée du comparateur 42 est reliée à la sortie réglable du potentiomètre 38 et l'autre sortie du comparateur 43 est reliée à la sortie réglable du potentiomètre 39. La sortie du comparateur 42 est reliée à l'entrée d'armement de la bascule 44 dont la sortie est reliée
10 de déclenchement du monostable 46 et à l'entrée de déclenchement du temporisateur 45.

La sortie du temporisateur 45 est reliée à l'entrée de déclenchement du monostable 47.

La sortie du monostable 46, la sortie du monostable 47 et la sortie du comparateur 43 sont reliées à l'entrée de déblocage de
15 l'oscillateur 48 par l'intermédiaire de la porte OU 50.

La sortie de l'oscillateur 48 est reliée à un transducteur électroacoustique 51 par l'intermédiaire de l'amplificateur 49.

L'ensemble électronique 35 représenté sur la figure 7 est adapté pour fonctionner de la manière suivante.

20 L'interrupteur thermodéclenchable 37 est adapté pour se fermer à un seuil de température inférieur déterminé tandis que le potentiomètre 38 permet de déterminer un seuil de température moyen supérieur au seuil de fermeture de l'interrupteur thermodéclenchable 37 et le potentiomètre 38 permet de déterminer ou de fixer un seuil de
25 température supérieur au seuil de température déterminé par le potentiomètre 38.

A la fermeture de l'interrupteur thermodéclenchable 37, les circuits 38 à 50 sont alimentés.

Lorsque le comparateur 42 détecte la coïncidence entre
30 la température mesurée par la thermistance 41 et la température fixée par le potentiomètre 38, ce comparateur 42 se déclenche et arme la bascule 44.

La bascule 44 déclenche alors le monostable 46 qui fournit une impulsion de déblocage à l'oscillateur 48 au travers de la
35 porte 50, cet oscillateur 48 faisant alors fonctionner le transducteur électroacoustique 51 par l'intermédiaire de l'amplificateur 49 le temps de l'impulsion fournie par le monostable 46.

A l'armement de la bascule 44, sa sortie déclenche le temporisateur 45 qui, au bout du temps prédéterminé fixé par son poten-

tiomètre de réglage 45a, déclenche le monostable 47 qui fournit à l'oscillateur 48 au travers de la porte 50 une impulsion de déblocage, l'oscillateur 48 faisant alors fonctionner par l'intermédiaire de l'amplificateur 49 le transducteur électroacoustique 51 pendant la durée de cette impulsion.

Par ailleurs, lorsque le comparateur 43 détecte la coïncidence entre la température mesurée par la thermistance 41 et la température préfixée par le potentiomètre 39, ce comparateur active l'oscillateur 48 au travers de la porte 50 en permanence. Lorsque la température mesurée par la thermistance 41 devient inférieure au seuil déterminé par le potentiomètre 39, ce comparateur 43 n'active plus l'oscillateur 48.

Lorsque la température devient inférieure au seuil d'enclenchement de l'interrupteur thermodéclenchable 37, ce dernier s'ouvre et les circuits ne sont plus alimentés.

Comme précédemment, l'ensemble électronique 35 peut être monté dans les supports 1, 10 ou 19 de la manière suivante.

L'interrupteur thermodéclenchable 37 et la thermistance 41 peuvent être montés dans l'extrémité de leur bras 3, 11 ou 20 tandis que la pile 36 et les autres circuits 37 à 50 peuvent être montés dans leur corps 2, 12 ou 21, l'interrupteur thermodéclenchable 37 et la thermistance 41 étant montés sur des fils s'étendant dans leur bras 3, 11 ou 20.

Dans l'ensemble électronique 35, on a prévu trois potentiomètres de réglage 38, 39 et 45a. Ces potentiomètres peuvent avantageusement comprendre un bouton de réglage pouvant s'étendre à l'extérieur de leur corps 2, 12 ou 21, ces boutons pouvant être accompagnés de graduations relatives à des températures en ce qui concerne les potentiomètres 38 et 39 et relatives à des temps en ce qui concerne le potentiomètre 45a.

On a, à ce propos, muni le corps 2 du support 1 représenté sur la figure 1 d'un bouton de réglage 45b et muni le corps 12 du support 10 représenté sur la figure 3 de trois boutons de réglage 52, 53 et 54. Pour avoir accès à l'intérieur des corps 2 et 12, on a prévu des couvercles 55 et 56.

En outre le support 19 représenté sur la figure 5 comprend, comme on l'a vu, un bras 20 démontable. A la jonction entre le bras 20 et le corps 21 on devra prévoir des connexions électriques en vue de relier de manière séparable le transducteur thermoélectrique ou

l'interrupteur thermodéclenchable portés par l'extrémité du bras 20 à l'ensemble électronique porté par le corps 21.

Les ustensiles ménagers ou de cuisine qui viennent d'être décrits peuvent être utilisés chaque fois que l'on souhaite
5 surveiller la température du contenu d'un récipient que l'on chauffe ou son temps de cuisson. De plus, l'ensemble électronique 35 représenté sur la figure 7 permet d'avertir quand la température du contenu du récipient atteint un seuil critique, telle que par exemple la température supérieure critique d'une huile de friture.

10 Par ailleurs, si le moyen de chauffage du contenu du récipient est une plaque chauffante, les supports 1, 10 ou 19 peuvent ne pas présenter de déflecteurs.

En se reportant à la figure 8, on voit qu'on a représenté un support, repéré d'une manière générale par la référence 52, ne se
15 différenciant de l'un des supports 1, 10 et 19 que par le fait que son bras 53 est formé par un tube caloporteur ou caloduc dont l'extrémité inférieure plonge dans le contenu d'un récipient 54 et porte des ailettes d'écartement 55 et dont l'extrémité supérieure est portée par son corps 56, l'élément sensible à la température 57 formé par l'inter-
20 rupteur thermodéclenchable 34 ou la thermistance 41 étant associé thermiquement avec l'extrémité supérieure du caloduc 53, à l'intérieur du corps 56.

La présente invention ne se limite pas aux exemples
25 ci-dessus décrits. En effet, les bras 3, 11 ou 20 pourraient être au moins en partie formés par des tubes de transfert de chaleur dont l'extrémité inférieure plongerait dans le contenu du récipient, les éléments sensibles à la température tels que les interrupteurs thermo-
déclenchables ou le transducteur thermoélectrique des ensembles élec-
30 troniques pouvant alors être en contact thermique avec les caloducs à l'extérieur du contenu du récipient et notamment dans les corps 2, 12 ou 21. Bien d'autres variantes sont possibles sans sortir du cadre de la présente invention défini par les revendications annexées.

REVENDEICATIONS

1. Ustensile ménager ou de cuisine formant dispositif
avertisseur sonore permettant de signaler la fin d'un temps de chauffe
ou de cuisson du contenu d'un récipient, caractérisé par le fait qu'il
5 comprend un support présentant un bras (3, 11, 20, 56) allongé et un
corps (2, 12, 21, 57) pour que l'extrémité dudit bras pénétre dans le
contenu du récipient et que ledit corps s'étende à l'extérieur du
contenu du récipient et un ensemble électronique (22, 35) porté par
ledit support et comprenant des moyens de détection présentant au
10 moins un élément (34, 41) sensible à la température porté par ledit
bras pour être thermiquement associé au contenu du récipient et définis-
sant un seuil de température, et, dans ledit corps, une source d'éner-
gie électrique (23, 36), un transducteur électroacoustique (33, 51)
et des moyens électroniques pour faire fonctionner, sur ordre desdits
15 moyens de détection au passage dudit seuil, ledit transducteur élec-
troacoustique quand le temps de chauffe ou de cuisson du contenu du
récipient est atteint.

2. Ustensile ménager ou de cuisine selon la revendication 1,
caractérisé par le fait que lesdits moyens électroniques comprennent
20 des moyens (26, 46) pour faire fonctionner ledit transducteur acousti-
que (33, 51), pendant une durée limitée, au passage dudit seuil,

3. Ustensile ménager ou de cuisine selon l'une quelconque
des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que lesdits moyens
électroniques comprennent des moyens de temporisation (28, 45) munis
25 de moyens de réglage (29, 45a) du temps de temporisation pour faire
fonctionner ledit transducteur électroacoustique au bout d'un temps
de temporisation déterminé après le passage dudit seuil.

4. Ustensile ménager ou de cuisine selon l'une quelconque
des revendications précédentes, caractérisé par le fait que lesdits
30 moyens de détection comprennent des moyens de réglage (39) dudit seuil
de température,

5. Ustensile ménager ou de cuisine selon l'une quelconque
des revendications précédentes, caractérisé par le fait que lesdits
moyens de détection comprennent des moyens (39, 43) définissant un
35 seuil de température supérieur audit seuil de température, lesdits
moyens électroniques comprenant des moyens pour faire fonctionner ledit
transducteur acoustique quand la température du contenu du récipient

détectée atteint ce seuil supérieur.

6. Ustensile ménager ou de cuisine selon la revendication 5, caractérisé par le fait que lesdits moyens de détection comprennent des moyens de réglage (39) dudit seuil de température supérieur,

5 . 7. Ustensile ménager ou de cuisine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que lesdits moyens de détection comprennent un interrupteur thermodéclenchable (34), cet interrupteur étant porté par ledit bras.

10 8. Ustensile ménager ou de cuisine selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que lesdits moyens de détection comprennent un transducteur thermoélectrique (41) porté par ledit bras et des moyens (42) pour comparer la température mesurée par le transducteur thermoélectrique avec lesdits seuils de température.

15 9. Ustensile ménager ou de cuisine selon la revendication 8, caractérisé par le fait que lesdits moyens de détection comprennent en outre un interrupteur thermodéclenchable (37) se fermant au passage d'un seuil de température audit seuil de température, cet interrupteur thermodéclenchable étant porté par l'extrémité dudit bras,

20 10. Ustensile ménager ou de cuisine selon l'une quelconque des revendications 4, 6 et 8, caractérisé par le fait que lesdits moyens de réglage comprennent des boutons de réglage (52) s'étendant à l'extérieur dudit corps.

25 11. Ustensile ménager ou de cuisine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit support présente des moyens d'accrochage (7, 17) dudit corps au bord du récipient.

12. Ustensile ménager ou de cuisine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit support comprend un déflecteur (6, 14) de protection dudit corps.

30 13. Ustensile ménager ou de cuisine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit bras (20) est séparable dudit corps (21),

35 14. Ustensile ménager ou de cuisine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit bras est formé au moins en partie par un tube caloporteur ou caloduc (53), lesdits éléments (57) sensibles à la température étant en contact thermique avec ce caloduc, à l'extérieur du contenu du récipient.

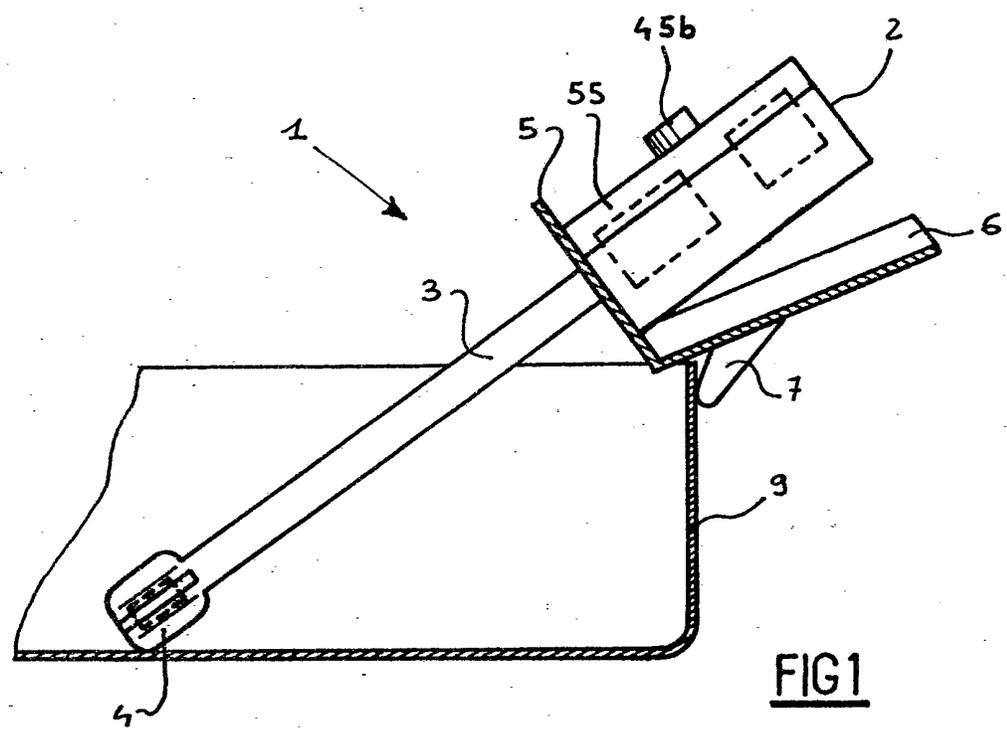


FIG1

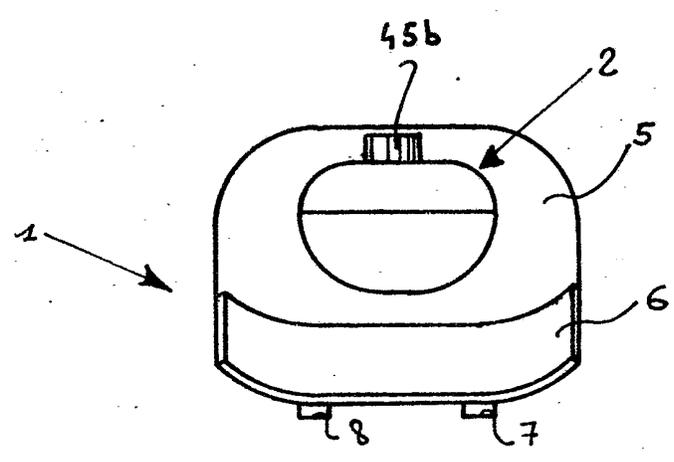


FIG2

2/5

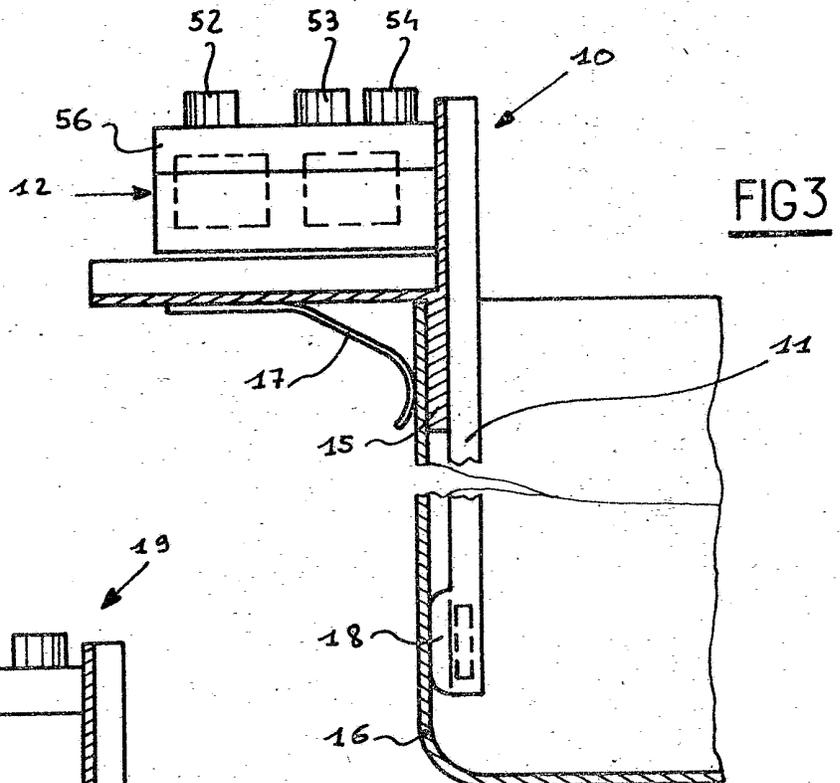


FIG 3

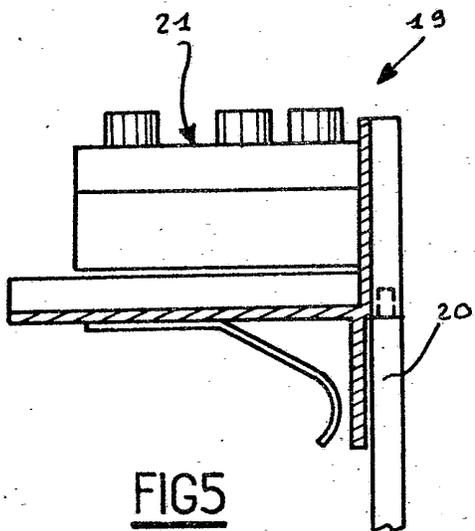


FIG 5

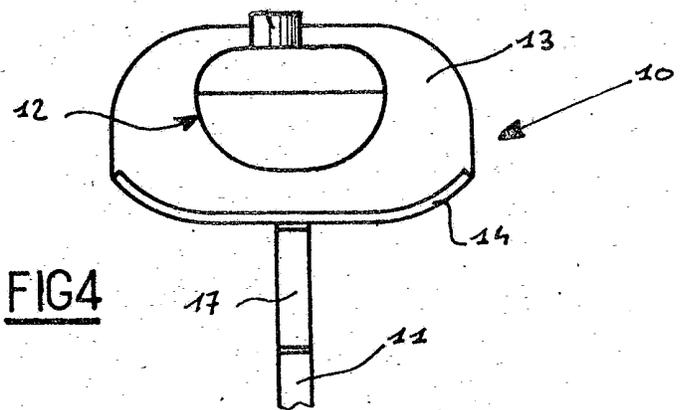


FIG 4

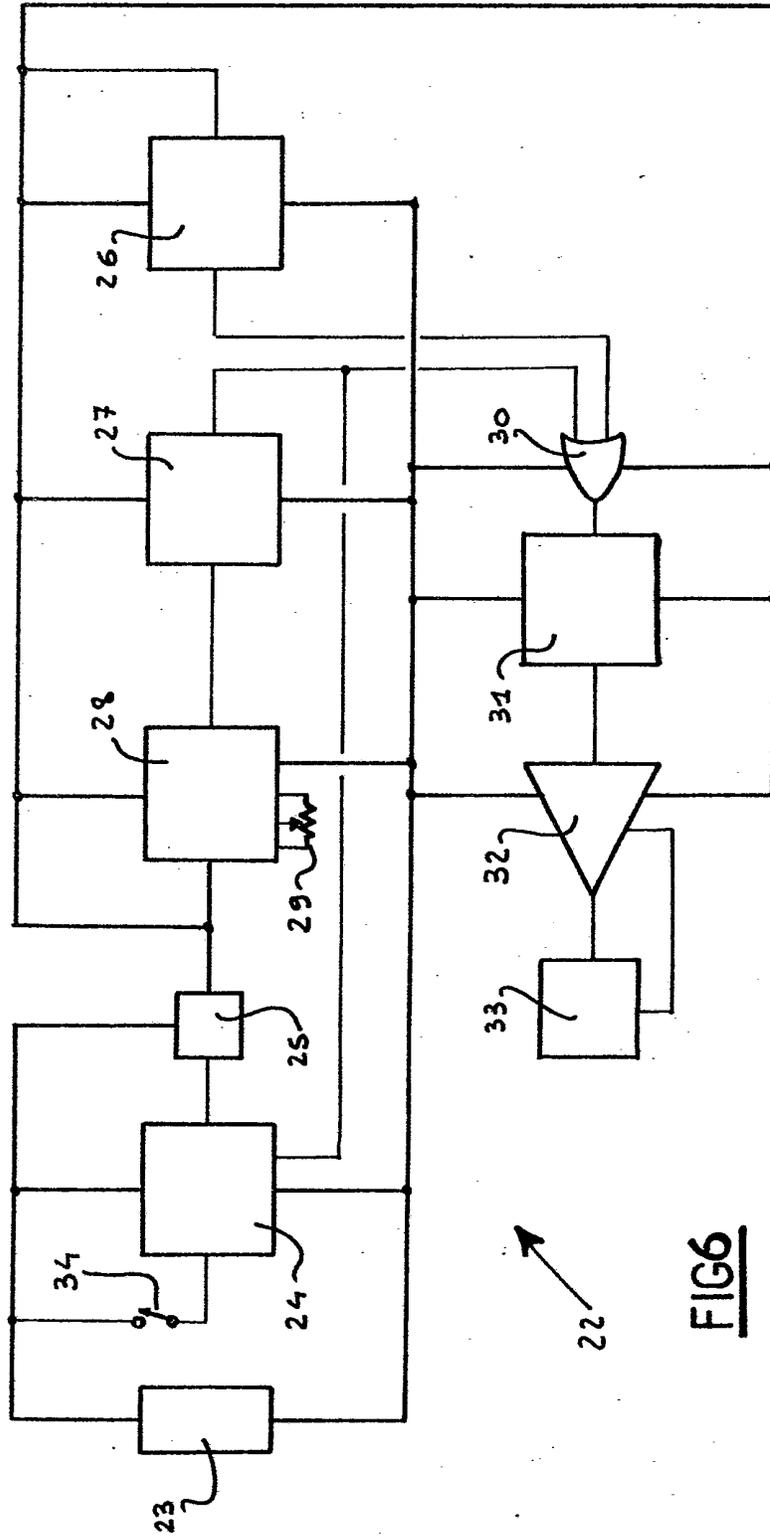


FIG 6



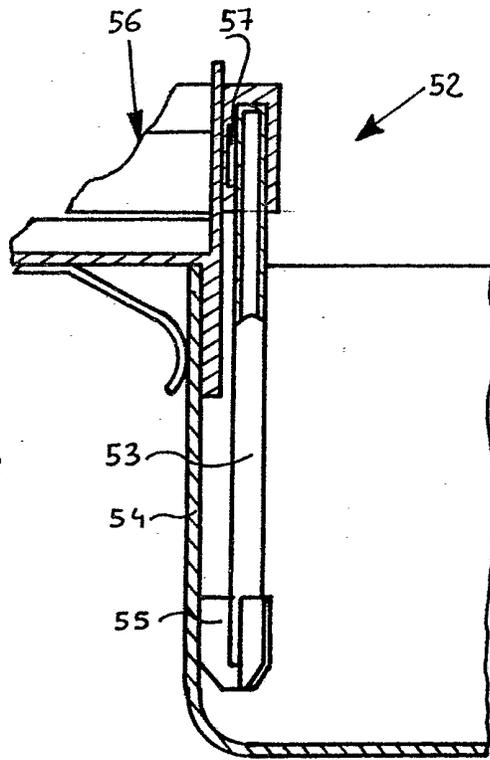


FIG 8