



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 896.081

Classif. Internat. :

A47 j

Mis en lecture le :

01-07-1983

**Le Ministre des Affaires Économiques,**

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention ;*

*Vu le procès-verbal dressé le 4 mars 19 83 à 14 h. 25*

*au Service de la Propriété industrielle ;*

## ARRÊTE :

**Article 1.** — *Il est délivré à* la Sté dite : ELECTRO DOMESTIC BELGIUM  
Société Anonyme,  
Zoning Industriel de Gembloux-Sauvenière, Chaussée de  
Tirlemont, 75, Gembloux,

*repr. par le Cabinet Bede à Bruxelles,*

*un brevet d'invention pour : Friteuse électrique,*

**Article 2.** — *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.*

*Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.*

Bruxelles, le 31 mars 198 3

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

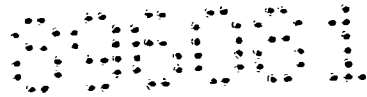
Le Directeur

L. SALPETEUR

000001

La Société dite : ELECTRO DOMESTIC BELGIUM  
SOCIETE ANONYME  
à B-5800 Gembloux (Belgique)

-----  
Friteuse électrique.  
-----



La présente invention concerne une friteuse électrique, et plus particulièrement le développement particulier du couvercle filtrant et du hublot de visualisation équipé d'un système de nettoyage, garantissant une visualisation optimale des objets se trouvant à l'intérieur de l'enceinte de cuisson.

Parmi les nombreuses friteuses se trouvant actuellement sur le marché, la plupart possèdent un couvercle filtrant permettant d'éliminer une partie des odeurs, par leur passage dans une cartouche filtrante en charbon actif.

Tous ces couvercles filtrants présentent cependant les inconvénients suivants : la cuisson des aliments et en particulier des aliments contenant un pourcentage très élevé d'eau, provoque, de par la température de l'huile, la transformation de cette eau en vapeurs qui, entraînées en même temps que les vapeurs d'huile, traversent la cartouche filtrante et la saturent très rapidement, ce qui cause le remplacement fréquent de cet élément coûteux ; on peut en outre constater que, sur les modèles existants, ces vapeurs viennent se condenser sur la surface interne du couvercle situé directement au-dessus du bain d'huile. Ce phénomène, provoqué par la différence de température entre la paroi externe et la paroi interne du couvercle, entraîne la présence de condensats sur la surface décrite ci-dessus. Par conséquent, vu la surface très réduite de cette paroi interne et la quantité importante de vapeurs d'eau, il apparaît une saturation très rapide de cette surface, qui provoque de par cette saturation, le retour d'une partie des condensats dans le bain d'huile.

Ces deux phénomènes présentent les inconvénients suivants :

Les condensats qui restent présents sur la surface interne du couvercle à la fin de la période de

cuisson et qui ne sont pas entraînés dans le bain d'huile lors de la cuisson, retombent dans le bain d'huile lors de l'ouverture du couvercle, lorsque celui-ci se retrouve vertical par rapport au plan horizontal de la friteuse.

5 Ces condensats présentent en outre un goût désagréable, qui est transmis au bain d'huile et altère très fortement le goût naturel des aliments obtenus normalement dans une friteuse utilisée sans couvercle filtrant.

10 Ce phénomène de condensation sur la surface interne présente également l'inconvénient suivant : il provoque une saturation plus ou moins élevée des vapeurs d'eau contenues dans l'enceinte située entre le couvercle et le bain d'huile de cuisson.

15 Cette saturation de vapeurs d'eau entraîne elle aussi la modification du goût des aliments dans le cas où la friteuse est équipée d'un système de remonte-panier pouvant être manipulé de l'extérieur, sans ouverture du couvercle filtrant.

20 Dès lors, les aliments se trouvant dans cette zone réabsorbent les vapeurs d'eau et reprennent à ce moment, mais dans une proportion moindre, le goût désagréable de ces vapeurs d'eau.

25 La présente invention procure une friteuse qui ne présente pas les inconvénients précités par le fait que le couvercle comporte, de bas en haut, un écran ou réflecteur, une paroi de condensation inférieure, une paroi de condensation supérieure, une enceinte de condensation entre les parois de condensation inférieure et  
 30 supérieure, un moyen de communication entre l'enceinte de cuisson et l'enceinte de condensation, des moyens de filtration portés par la paroi de condensation supérieure, un moyen de communication entre l'enceinte de condensation et l'extérieur à travers ces moyens de filtration ainsi  
 35 qu'un moyen d'évacuation vers l'extérieur de l'eau de condensation.

Certaines friteuses disponibles actuellement sur le marché sont équipées d'une fenêtre translucide, fixée sur la paroi du couvercle, et destinée à visualiser les aliments à l'intérieur de l'enceinte de cuisson, sans ouverture du couvercle.

Tous les systèmes développés jusqu'à ce jour ne sont pas d'une efficacité optimale, dans la mesure où une condensation des vapeurs d'eau et des vapeurs d'huile se présente inévitablement sur la paroi interne de la fenêtre.

Les différents systèmes élaborés pour tenter de pallier cet inconvénient ne présentent pas non plus une réelle efficacité.

Pour éviter les inconvénients des systèmes de hublots connus, le couvercle de la friteuse selon l'invention est pourvu d'un hublot monté à rotation dans le couvercle et muni d'un racleur. Plus particulièrement, le hublot comporte une coquille supérieure et une coquille inférieure logées en pouvant tourner de manière étanche dans une chambre, la partie inférieure du hublot traversant non seulement la paroi de condensation inférieure mais également le réflecteur de telle sorte que la surface inférieure de la coquille se place dans l'enceinte de cuisson, un support solidaire du couvercle étant prévu à la partie inférieure de l'ensemble décrit ci-dessus, ce support comportant un racleur dont la partie supérieure est en contact permanent avec la surface inférieure de la coquille.

D'autres particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après avec référence aux dessins ci-annexés dans lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues en perspective de la friteuse côté panneau de commande, respectivement à l'état fermé et ouvert ;
- la figure 3 est une vue de dessus avec coupe

partielle de la friteuse côté charnière après enlèvement de la grille de décoration ;

- la figure 4 est une section de la même partie avec la grille de décoration en plus ;

5 - la figure 5 est une vue de dessus avec coupe partielle de la friteuse côté bouton de commande après enlèvement du condenseur supérieur ;

10 - la figure 6 est une section de cette même partie avec le condenseur supérieur et la grille de décoration en plus ;

- la figure 7 est une vue en coupe de la charnière et du récolteur d'eau de condensation ;

- la figure 8 est une vue en coupe du mécanisme de montée et de descente du panier à frites et

15 - la figure 9 est une vue en coupe horizontale de ce mécanisme ;

- la figure 10 est une vue en plan de ce même mécanisme de montée et de descente du panier à frites ;

20 - les figures 11 à 13 sont des détails dudit mécanisme ;

- la figure 14 est une vue en plan de la console de commande de la friteuse dans son ensemble ;

- la figure 15 montre un détail du dispositif d'accrochage du panier à frites ;

25 - les figures 16A, B et C illustrent une poignée de préhension du panier à frites ;

- la figure 17 illustre le système de rangement du câble d'alimentation et

30 - la figure 18 donne le schéma du dispositif de thermostat électronique.

Dans ces différentes figures, les mêmes notations de référence désignent les mêmes éléments.

35 Le couvercle filtrant est composé d'une pièce

maîtresse 1 comprenant la forme extérieure du couvercle filtrant, et, entre autres, des poignées de manipulation 2.

5 Cette pièce maîtresse comprend une paroi faisant corps avec la couronne extérieure 3 du couvercle et qui est appelée ici le "condenseur inférieur" 4.

La pièce principale est en matière thermoplastique, chargée de fibres de verre, résistant à la température.

10 Un "condenseur supérieur" 5 vient se poser sur l'épaulement annulaire interne 6 du couvercle filtrant ainsi que sur des têtes 7 solidaires du condenseur inférieur 4 et garantissant une distance constante entre la surface interne du condenseur supérieur 5 et la  
15 surface supérieure du condenseur inférieur 4 (enceinte de condensation 35).

Le couvercle 1 comprend aussi un joint en caoutchouc 8 (en L) venant se situer sur tout le pourtour interne du couvercle filtrant et assurant l'étanchéité  
20 entre le couvercle proprement dit et la cuve en aluminium de cuisson 9. Ce joint en caoutchouc présente un profil en "L" permettant de le maintenir dans sa position par un réflecteur en aluminium brillant  
10, fixé sur la paroi interne 4 du couvercle 1.

25 Un filtre en charbon actif 11, associé à un filtre anti-graisse 12 situé en amont du filtre en charbon actif, est disposé sur le condenseur supérieur 5 et est maintenu à distance de celui-ci par une série de nervures  
30 100 permettant aux vapeurs provenant de l'enceinte de condensation 35 de se répartir sur toute la surface du filtre, afin d'optimiser l'entière surface du filtre anti-graisse et du filtre en charbon actif. Cet ensemble de deux filtres recouvre la moitié de la surface totale du condenseur supérieur et est maintenu en place par  
35 une grille de décoration 13 fixée de façon amovible.



Ce couvercle filtrant amovible est assemblé au corps de la friteuse par une pièce métallique 17 fixée dans l'évidement de la poignée côté charnière du couvercle 1.

5            La liaison de cette charnière métallique 17 avec la poignée 18 solidaire de la cuve extérieure 19 est réalisée au moyen d'un axe 20 métallique amovible, permettant d'utiliser la friteuse avec ou sans couvercle filtrant, et dont le système est également destiné à  
10 faciliter l'entretien des différentes parties de la friteuse.

          Un ensemble de dix cheminées 21 situées à la partie opposée au filtre en charbon actif et faisant corps avec le condenseur inférieur 4 est disposé sur le  
15 pourtour du couvercle filtrant, assurant la communication entre l'enceinte de cuisson et l'enceinte de condensation.

          Durant la montée en température du bain d'huile jusqu'à l'obtention de la température pré-sélectionnée  
20 sur le thermostat, le réflecteur 10, le condenseur inférieur 4 ainsi que le condenseur supérieur 5 s'échauffent jusqu'à leur température de fonctionnement.

          Les différences de température demandées pour garantir le fonctionnement du système de condensation  
25 sont assurées par le choix des matériaux mis en oeuvre pour la réalisation de ces différentes pièces, ainsi que par les volumes et écartements inhérents à la construction.

          La stabilité de la température du condenseur  
30 est bien entendu assurée également par la température du condenseur inférieur de l'enceinte avoisinante, qui durant la position verticale du couvercle transfère les calories emmagasinées dans la masse vers le réflecteur en aluminium.

35            Au moyen du bouton de commande 23 et du méca-

nisme de descente du panier, le panier chargé des ali-  
 ments est descendu dans le bain d'huile. Une période  
 très courte va s'écouler, période nécessaire à  
 l'échauffement des aliments, jusqu'à ce que leur tempé-  
 5 rature soit suffisante pour provoquer le phénomène  
 de vaporisation de l'eau contenue dans les aliments.  
 Cette période, aussi courte soit-elle, va provoquer la  
 remontée en température du réflecteur 10, faisant en  
 sorte que cette température soit supérieure à celle  
 10 correspondant au palier de condensation de l'eau, sous  
 pression atmosphérique normale.

Etant donné que la commande du thermostat élec-  
 tronique ne permet de sélectionner que des tempéra-  
 tures du bain d'huile supérieures à 100°, la tempéra-  
 15 ture de l'air situé entre le couvercle et le bain d'huile  
 sera telle que la différence de température entre les  
 deux faces du réflecteur 10 évite la condensation de  
 l'eau sur la surface inférieure du réflecteur 10.

La température de la surface supérieure de ce  
 20 réflecteur est maintenue plus ou moins constante par  
 la superposition du condenseur inférieur 4 et du con-  
 denseur supérieur 5, température qui est maintenue  
 durant toute la cuisson par la transmission des calories  
 amenées par les vapeurs du bain de cuisson, et circu-  
 25 lant dans l'enceinte de condensation 35 par l'inter-  
 médiaire de la paroi du condenseur inférieur 4.

Les vapeurs d'eau et d'huile sont entraînées  
 vers l'enceinte de condensation 35 à travers les  
 cheminées 21, dont les diamètres intérieurs vont en  
 30 décroissant, de telle sorte que la surface du conden-  
 seur soit utilisée de façon optimale.

Pour garantir que la température du condenseur  
 inférieur 4 ne soit supérieure au palier de vaporisa-  
 tion de l'eau, celui-ci a été écarté du réflecteur 10  
 35 de plus ou moins 5 mm, et la surface du condenseur  
 est solidaire sur sa périphérie avec la couronne exté-

rieure 3 du couvercle 1 permettant le transfert des calories vers l'extérieur.

Quant au condenseur supérieur 5, sa température est nettement inférieure au palier de condensation, et il assure à lui seul environ 80 % de la formation des condensats, dans la mesure où la surface inférieure du condenseur 5 sera rapidement saturée d'eau durant la première moitié de la période de cuisson.

Cette saturation entraînera la retombée des condensats sur la surface du condenseur 4. La température de ces deux condenseurs est telle que les condensats restent à l'intérieur du condenseur. Elle est par exemple d'environ 80°C pour le condenseur inférieur 4, d'environ 50-60°C pour le condenseur supérieur 5. La température basse du condenseur est aussi assurée par la position du réflecteur 10 faisant office d'écran thermique et qui se trouve porté à une température d'environ 110°C.

L'eau ainsi condensée diminue de manière importante la concentration en eau des vapeurs ; les vapeurs restantes sont évacuées à travers le condenseur 5 par toute une série d'orifices 102 réalisés dans le condenseur 5 sous le filtre à huile et le filtre en charbon actif. Ceci permet de prolonger la durée de vie de ces deux filtres par la diminution des concentrations en huile et en eau, assurée pour l'eau par le condenseur, et pour l'huile par le filtre à huile 12.

Sur la partie arrière du couvercle filtrant est disposé un tuyau 15 venant s'adapter dans la cavité de la poignée côté charnière et assurant l'évacuation des condensats lors de l'ouverture du couvercle filtrant. Cet orifice d'évacuation est situé dans le même plan que la surface supérieure du condenseur inférieur 4.

Les condensats ne sont donc évacués que durant la période d'ouverture du couvercle, assurant à ce moment,

du fait de l'inclinaison des surfaces du condenseur, l'écoulement naturel de l'eau vers cet orifice d'évacuation.

5 L'eau s'écoule dans un petit entonnoir de la poignée 18 vers le réservoir de récupération 16 fixé à l'extérieur de la friteuse sur l'habillage 19, en dessous de la poignée 18.

Ce réservoir est encliqueté de façon à permettre sa vidange rapide.

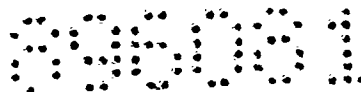
10 Pour éviter que le passage d'évacuation des condensats ne permette également le passage des vapeurs durant la cuisson, vapeurs qui ne seraient dès lors plus filtrées à travers le charbon actif, un joint en caoutchouc souple cellulaire 36 est logé dans une cuvette de la poignée 18, juste en dessous de l'orifice inférieur du tuyau 15.

20 Lorsque le couvercle filtrant 1 est en position horizontale, c'est-à-dire friteuse fermée, l'orifice inférieur du tuyau 15 s'enfonce légèrement dans le joint 36, assurant ainsi l'étanchéité du conduit durant la cuisson.

25 La somme des sections de passage d'évacuation des vapeurs du condenseur vers l'extérieur est supérieure à la somme des sections de passage des cheminées 21 pour éviter une pression trop élevée dans l'enceinte.

30 Le système peut être rendu encore plus performant par l'augmentation de la surface du condenseur supérieur 5 : par exemple, en forme de dents de scie, sans pour autant sortir du cadre de la présente invention.

35 Afin d'offrir à l'utilisateur la possibilité d'utiliser sa friteuse avec une émanation d'odeurs minimale durant l'usage, cette friteuse est équipée d'un mécanisme permettant d'assurer au panier un mouvement de translation de la position de chargement (point



haut) vers la position de cuisson (point bas), au moyen d'un bouton de commande situé sur la console centrale 22 de l'appareil.

5 Ceci permet de n'ouvrir l'appareil que pour les fonctions de chargement et de déchargement.

10 Ce mécanisme est constitué d'un bouton de commande 23 situé à l'extérieur de la friteuse, entraînant lors de son mouvement, un axe de liaison 24. Cet axe de commande est en liaison mécanique avec une barrette 25 dont le passage au travers de la cuve chauffante se fait par une douille de guidage 26, sertie sur la cuve chauffante.

15 L'étanchéité entre l'axe 24 et la douille de guidage 26 est assurée par un joint torique 27 en caoutchouc silicone reçu dans une gorge 104. La barrette 25 est équipée à son extrémité d'un axe 28, circulant dans une boutonnière 29 découpée dans le coulisseau mobile 30. Le déplacement de ce coulisseau 30 est assuré par un guide 31 assemblé mécaniquement à la  
20 cuve 9. Le coulisseau mobile 30 comporte à sa partie supérieure une patte 103 avec boutonnière centrale ou encoche destinée à recevoir le crochet 32 soudé sur le panier 33.

25 Lorsqu'un mouvement de rotation de  $180^\circ$  est donné au bouton de commande 23, il est transmis à l'axe d'entraînement 28 qui présente également un mouvement circulaire limité à  $180^\circ$ , permettant le déplacement de l'axe d'entraînement 28 de la position haute vers la position basse, et vice-versa. Le déplacement  
30 de l'axe d'entraînement 28 entraîne dans son mouvement le coulisseau mobile 30, assurant de ce fait le déplacement du panier 33 de haut en bas et inversement.

35 Le mouvement de translation total nécessaire pour que le panier 33, qui se trouve en position haute (position d'attente de chargement ou de décharge-

ment), descende en position basse (position de cuisson), détermine la course maximale du panier, correspondant à l'entraxe entre l'axe principal 24 et l'axe d'entraînement 28.

5                    Cette course maximale est le résultat de la multiplication par deux de la distance d'entraxe de la pièce 24 et de la pièce 28.

10                   De par le principe mécanique utilisé, lorsque le coulisseau mobile est ramené dans sa position haute, les 10° de rotation finale vers le haut de l'axe d'entraînement 28 assurent également le verrouillage de ce coulisseau, garantissant ainsi une plus grande stabilité en sa position la plus élevée.

15                   La descente du panier, en liaison avec le mouvement de haut en bas du coulisseau mobile, est freinée par le coefficient de frottement élevé entre l'épaule-ment 105 de retenue du bouton 23 et la partie intérieure 106 de la couronne du trou de passage dans la poignée 22. Ce coefficient de frottement est obtenu par un ressort  
20 34 disposé dans le prolongement de l'axe 24 et logé dans le bouton de commande 23 et par le jeu qui subsiste entre le bouton 23 et l'axe 24.

25                   Lorsque le panier est positionné avec son crochet 32 dans l'encoche ad hoc du coulisseau mobile 30, le couvercle filtrant est ramené sur la cuve.

30                   Le couvercle filtrant est équipé d'un hublot de forme cylindrique 37, réalisé en matière transparente résistant à la température, soit en pyrex, soit en matière thermoplastique type polyamide 12, résistant à  
la température et aux huiles.

                    Ce hublot est constitué de deux coquilles : une coquille supérieure 38 et une coquille inférieure 39.

35                   Ces deux coquilles sont reliées l'une à l'autre mécaniquement (entre autres par soudure). Cet ensemble comprend également un joint annulaire en caoutchouc cellu-

laire 40 et une rondelle anti-friction 41, placée sous l'épaulement de jonction du hublot inférieur.

L'ensemble est logé dans une chambre 42 réalisée par deux anneaux circulaires faisant corps avec le condenseur 5 dans sa partie supérieure et avec le condenseur 4 dans sa partie inférieure, assurant l'étanchéité contre les vapeurs circulant dans l'enceinte de condensation.

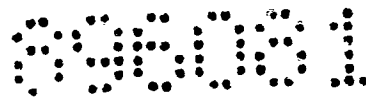
Le joint 40, la rondelle 41 et le hublot 37 sont déposés dans cet ordre dans la chambre 42, et sont maintenus en place uniquement par l'assemblage du condenseur 5 dans le couvercle 1.

La partie inférieure du hublot 37 traverse non seulement le condenseur inférieur 4 mais également le réflecteur 10 de telle sorte que la surface inférieure de la coquille 39 se place dans l'enceinte de cuisson. Il est prévu, à la partie inférieure de l'ensemble décrit ci-dessus, un support 43 solidaire du couvercle principal 1, dans lequel vient se loger dans son âme centrale, un racleur biseauté en caoutchouc 44. Ce support 43 est positionné diamétralement sous la surface inférieure de la coquille 39 du hublot 37.

La partie supérieure du racleur 44 est en contact permanent avec la surface inférieure de la coquille 39.

Durant la cuisson des aliments, et plus particulièrement de ceux contenant une quantité importante d'eau, la vaporisation de cette eau provoquée par la température élevée du bain d'huile, entraîne une faible condensation naturelle sur la surface inférieure du hublot 37.

Pour pallier cet inconvénient, le système décrit par la présente invention a été conçu de telle sorte que la liaison thermique entre la coquille supérieure 38 et la coquille inférieure 39 soit faible, de telle ma-



nière que la coquille inférieure 39, dont la température va s'élever très rapidement de par son contact avec les vapeurs provenant du bain, présente une température de masse supérieure à celle de la coquille supérieure 38, qui elle se trouve en contact avec la température de l'air ambiant.

De ce fait, l'écart de température sera le plus élevé possible entre les deux coquilles; cet écart est nécessaire pour deux raisons : d'abord pour que la température de la coquille supérieure 38 soit suffisamment basse dans le but de permettre une manipulation sans danger par le contact de la main avec le hublot supérieur; ensuite, la température de la coquille inférieure doit être si possible supérieure à 100°C pour éviter la condensation naturelle de l'eau.

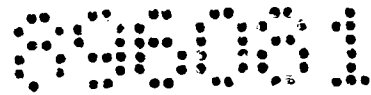
Le racleur 44 venant en contact avec la surface inférieure de la coquille 39 sert à éliminer la condensation qui se forme malgré tout.

De par la conception cylindrique du hublot 37, l'utilisateur peut, par une action manuelle, donner au hublot 37 un mouvement de rotation tant vers la gauche que vers la droite, mouvement de rotation qui est facilité par le montage décrit ci-dessus du hublot 37 dans la chambre 42.

Cette friteuse est également équipée d'une poignée amovible 45 réalisée en fil d'acier ressort à deux branches 45a, 45b, permettant après accouplement avec le panier, de manipuler celui-ci dans les conditions les plus sûres pour le déchargement des aliments après cuisson (figures 16A, B et C).

L'accouplement de cette poignée sur le panier se fait par l'intermédiaire d'un cavalier d'accrochage 46 soudé sur la paroi interne du panier (figure 15).

Sur les deux extrémités des pattes du cavalier 46, deux découpes rectangulaires sont prévues pour



assurer le verrouillage de la poignée. On exerce sur les deux branches de la poignée 45 une pression destinée à rapprocher ces branches l'une de l'autre, de telle sorte que les plis 47 de la poignée 45 viennent s'encastrier dans les découpes du cavalier 46.

Le déverrouillage après la repose du panier sur son support à l'intérieur de la cuve se fait par le mouvement inverse de ce qui est décrit ci-dessus.

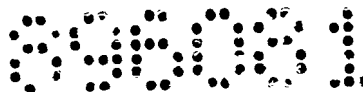
Le principe réalisé présente l'avantage de rattraper tous les jeux éventuels qui pourraient se présenter, uniquement par le fait de la forme des plis et du caractère à ressort de la poignée en fil. Ceci garantit, lorsque l'utilisateur renverse le panier pour vider les aliments, une stabilité maximale de l'accouplement poignée/panier.

Cette friteuse est équipée en outre d'un système de rangement du câble d'alimentation 48 (figure 17).

Ceci est réalisé par la forme particulière du socle 49 de la friteuse, dans la mesure où une couronne annulaire située sur tout le pourtour et disposée à mi-hauteur de la paroi verticale extérieure du socle, permet d'obtenir un épaulement destiné à supporter le câble d'alimentation; celui-ci vient se ranger à cet endroit autour du socle de la friteuse, en un roulement double.

L'extrémité du câble, constituée par une fiche de raccordement 50 surmoulée sur le câble, vient s'insérer dans une attache 51 en forme de crochet, solidaire du socle de la friteuse.

La tolérance inévitable devant être acceptée sur la longueur du cordon est compensée par un ressort 52 en spirale venant s'enfiler sur le câble d'alimentation, prenant épaulement sur la partie constituée par la naissance du raccord fiche/câble, et s'appuyant de l'autre côté sur l'attache cordon 51.



La figure 18 donne le schéma du dispositif de thermostat électronique.

Ce thermostat électronique est constitué d'un circuit intégré, de type TDA 2090 de Plessey Semiconductors suivant le principe d'équilibrage d'un pont résistif constitué d'une part par une thermistance  $T_h$  logée contre la paroi externe de la cuve chauffante, et d'autre part par une résistance  $R$  de référence choisie dans un pont de cinq résistances, choix effectué par l'utilisateur au moyen d'un commutateur à touches, dont les cinq boutons 110-114 apparaissent sur le tableau de commande 115 de la console centrale 116 de la friteuse.

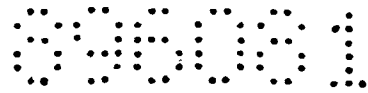
Ce circuit intégré commande, par l'intermédiaire de la gachette d'un triac  $TR$ , le circuit de puissance assurant l'alimentation ou non de l'élément chauffant et de ce fait la stabilité de la température du bain d'huile.

En dehors du triac, qui se trouve logé dans le socle de la friteuse, les autres composants, soit : le commutateur, le circuit intégré - le circuit d'alimentation des composants électroniques, le potentiomètre ajustable, etc. - sont fixés sur un circuit imprimé logé dans le boîtier de la console principale, juste derrière le couvercle reprenant les indications de température.

Le commutateur est constitué de cinq touches, assurant les fonctions suivantes :

- 1°/ STOP : arrêt de l'appareil
- 2°/ 160°C
- 3°/ 170°C
- 4°/ 180°C
- 5°/ 190°C

Trois diodes LED renseignent les indications nécessaires à l'utilisation de la friteuse, dans la me-



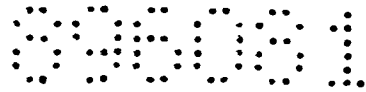
sure où :

- la première indique que l'appareil est sous tension
- la seconde s'allume lorsque la température pré-sélectionnée de l'huile est atteinte
- 5 - la troisième LED indique que la température du bain d'huile est supérieure à la température pré-sélectionnée, signalant de ce fait une fonction anormale de l'appareil.

10 Elle signale également, par exemple, que l'utilisateur doit attendre pour permettre au bain d'huile de redescendre à la température voulue, quand il sélectionne une température (par exemple 160°) inférieure à la température qui avait été atteinte pour l'utilisation précédente (par exemple 190°).

15 Il est bien entendu que l'appareil selon l'invention peut également être équipé d'un thermostat électromécanique traditionnel ne constituant en rien une entrave à ce brevet.

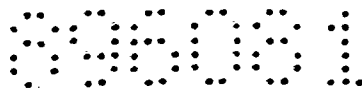
20 L'invention n'est évidemment pas limitée aux détails décrits ci-dessus. Elle peut subir de nombreuses modifications tout en conservant la même portée.

REVENDICATIONS

1. Friteuse comportant une enceinte de cuisson et un couvercle filtrant, caractérisée en ce que le couvercle comporte, de bas en haut, un écran ou réflecteur (10), une paroi de condensation inférieure (4), une paroi de condensation supérieure (5), une enceinte de condensation (35) entre les parois de condensation inférieure (4) et supérieure (5), un moyen de communication (21) entre l'enceinte de cuisson et l'enceinte de condensation, des moyens de filtration (11,12) portés par la paroi de condensation supérieure (5), un moyen de communication (102) entre l'enceinte de condensation et l'extérieur à travers les moyens de filtration précités (11,12) ainsi qu'un moyen d'évacuation (15,16) vers l'extérieur de l'eau de condensation rassemblée dans l'enceinte de condensation.

2. Friteuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le réflecteur (10) consiste en une feuille d'aluminium brillant fixée à la face inférieure de la paroi de condensation inférieure (4), en ce que la paroi de condensation inférieure (4) fait corps avec la couronne extérieure (3) du couvercle et en ce que la paroi de condensation supérieure (5) prend appui sur un épaulement interne (6) de ladite couronne (3) ainsi que sur des tétons (7) solidaires de la paroi de condensation inférieure (4), celle-ci comportant également des douilles pour recevoir des vis de fixation de la paroi de condensation supérieure (5) à la paroi de condensation inférieure (4).

3. Friteuse suivant les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les moyens de filtration comprennent un filtre en charbon actif (11) associé à un filtre anti-graisse (12) situé en amont du filtre en charbon actif, cet ensemble filtrant étant maintenu à distance de la paroi de condensation supérieure (5)



par des nervures, les filtres étant maintenus en place par une grille (13) amovible.

4. Friteuse suivant les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le couvercle est articulé au corps de la friteuse par une charnière (17) dont la liaison avec la poignée (18) solidaire de la cuve extérieure (19) est réalisée au moyen d'un axe (20).

5. Friteuse suivant la revendication 4, caractérisée en ce que l'enceinte de condensation comporte côté poignée (18) un conduit (15) pouvant s'ouvrir à l'extérieur et disposé de façon telle que lorsque le couvercle est levé, l'eau de condensation rassemblée dans l'enceinte coule dans un réservoir (16) fixé à l'extérieur de la friteuse.

6. Friteuse suivant la revendication 5, caractérisée en ce qu'un joint compressible (36) est disposé en dessous de l'orifice inférieur du conduit (15) de façon telle que lorsque le couvercle (1) se trouve en position horizontale c'est-à-dire friteuse fermée, l'orifice inférieur du conduit (15) s'enfonce légèrement dans le joint (36) assurant ainsi l'étanchéité du conduit durant la cuisson, tandis que durant la période d'ouverture du couvercle, l'eau de condensation s'écoule vers le conduit (15) et par celui-ci dans le réservoir (16).

7. Friteuse suivant les revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le moyen de communication entre l'enceinte de cuisson et l'enceinte de condensation est constitué par un ensemble de cheminées (21).

8. Friteuse suivant les revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le moyen de communication entre l'enceinte de condensation et les moyens de filtration est constitué par une série d'orifices pratiqués dans la paroi de condensation supérieure (5) sous les filtres (11 et 12).

9. Friteuse suivant les revendications 1 à 8, caractérisée par un mécanisme de montée et de descente du panier (33) commandé par un bouton (23) situé à l'extérieur de la friteuse.

5 10. Friteuse suivant les revendications 1 à 9, caractérisée par un hublot (37) monté à rotation dans le couvercle (1) et muni d'un racleur (44).

10 11. Friteuse suivant la revendication 10, caractérisée en ce que le hublot (37) comporte une coquille supérieure (38) et une coquille inférieure (39) logées en pouvant tourner de manière étanche dans une chambre (42), la partie inférieure du hublot traversant non seulement la paroi de condensation inférieure (4) mais également le réflecteur (10) de telle sorte que  
15 la surface inférieure de la coquille (39) se place dans l'enceinte de cuisson, un support (43) solidaire du couvercle (1) étant prévu à la partie inférieure de l'ensemble décrit ci-dessus, ce support (43) comportant le racleur (44) dont la partie supérieure est en contact  
20 permanent avec la surface inférieure de la coquille (39).

25 12. Friteuse suivant les revendications 1 à 11, caractérisée par un dispositif de thermostat électronique comportant un circuit intégré pour la commande de l'alimentation de l'élément chauffant en fonction du choix effectué par l'utilisateur.

Bruxelles le 4 mars 1983

Ppon.: ELECTRO DOMESTIC BELGIUM  
SOCIETE ANONYME

Ppon.: CABINET BEDE, R. van Schoonbeek





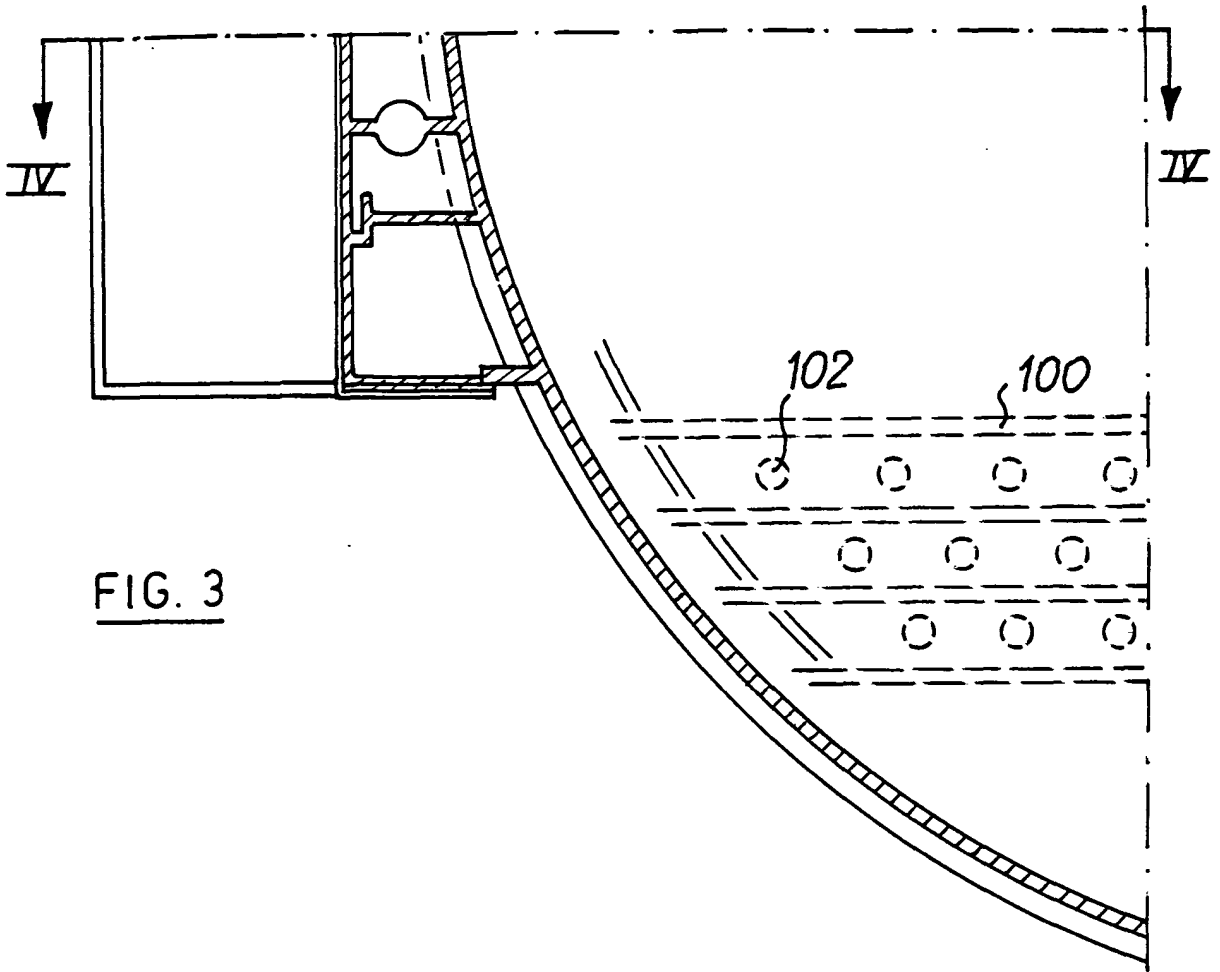


FIG. 3

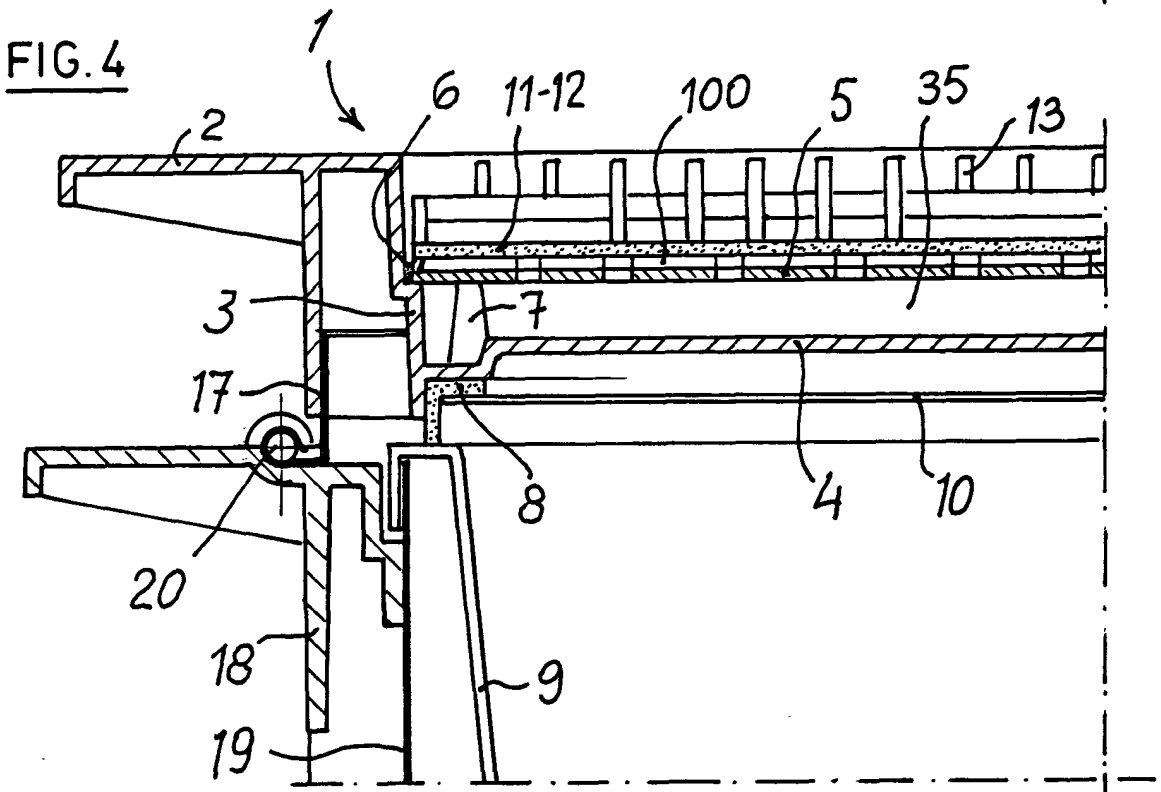
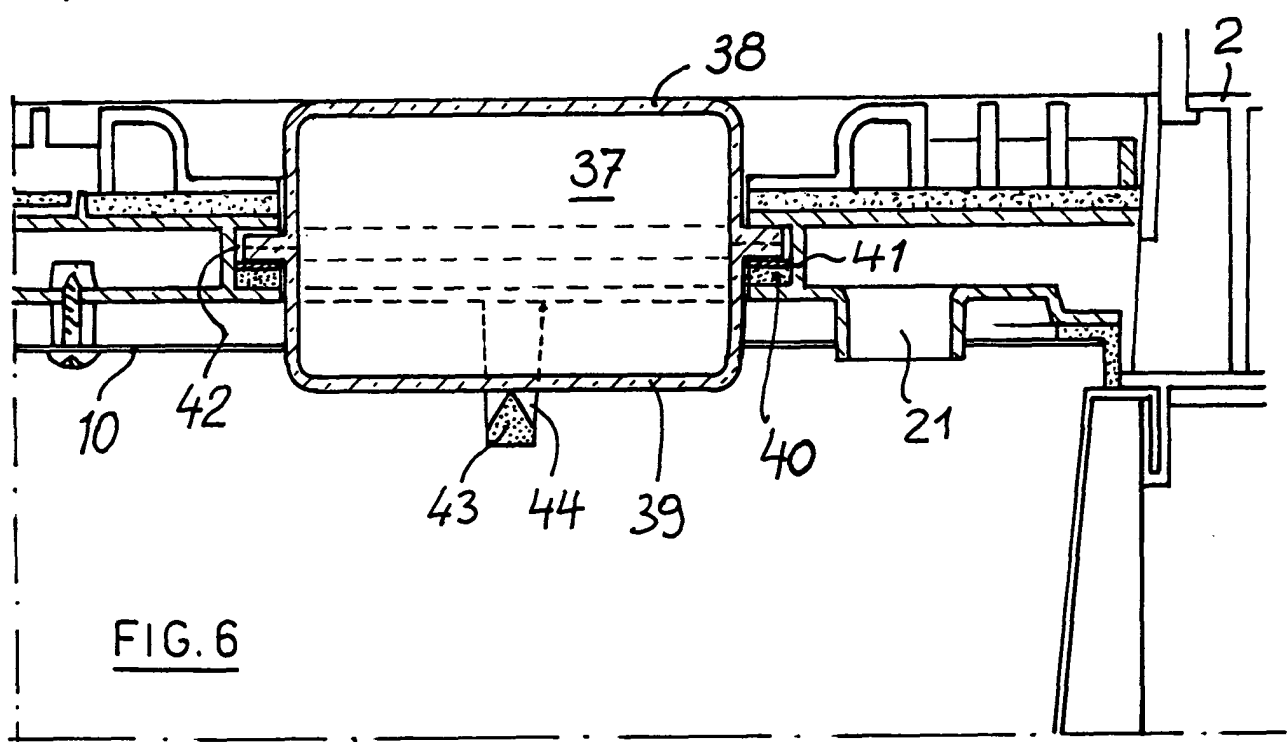
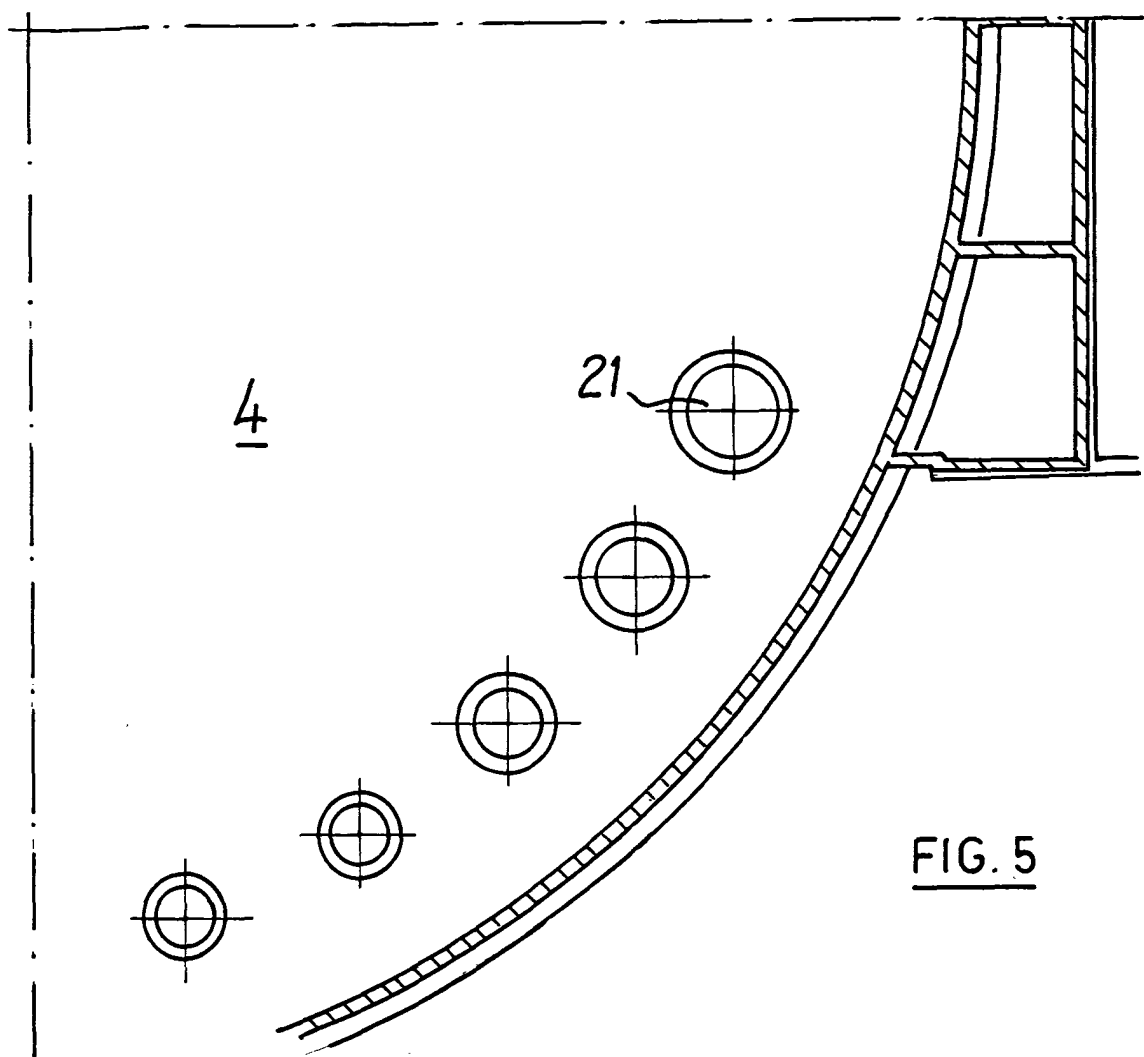


FIG. 4

Bruxelles, le 4 mars 1983  
P.Pon. Electro Domestic Belgium SA  
P.Pon. CABINET BEDE, R.vachoonbeek

*S. Kemler*



Bruxelles, le 4 mars 1983  
P.Pon. Electro Domestic Belgium SA  
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

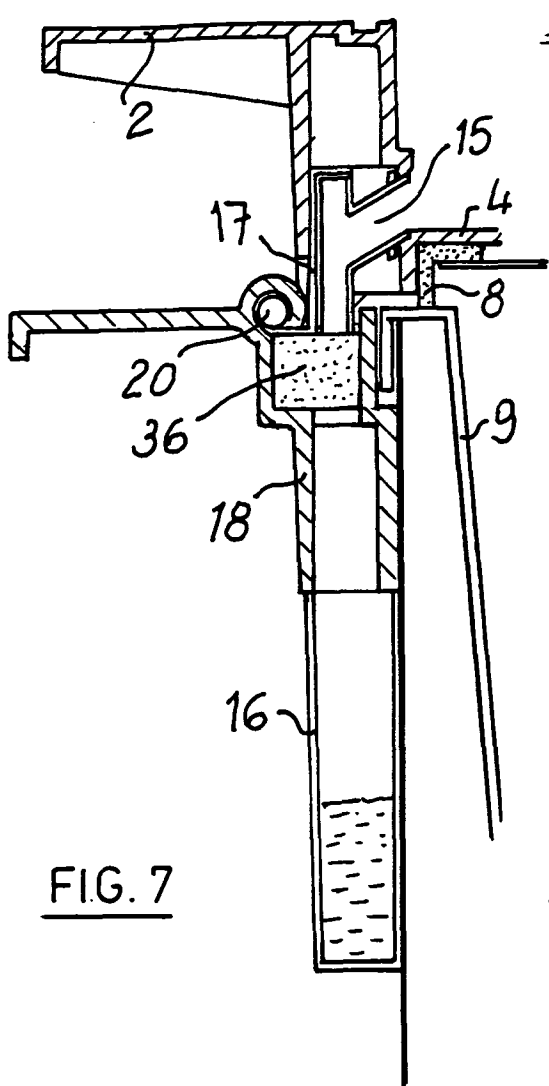


FIG. 7

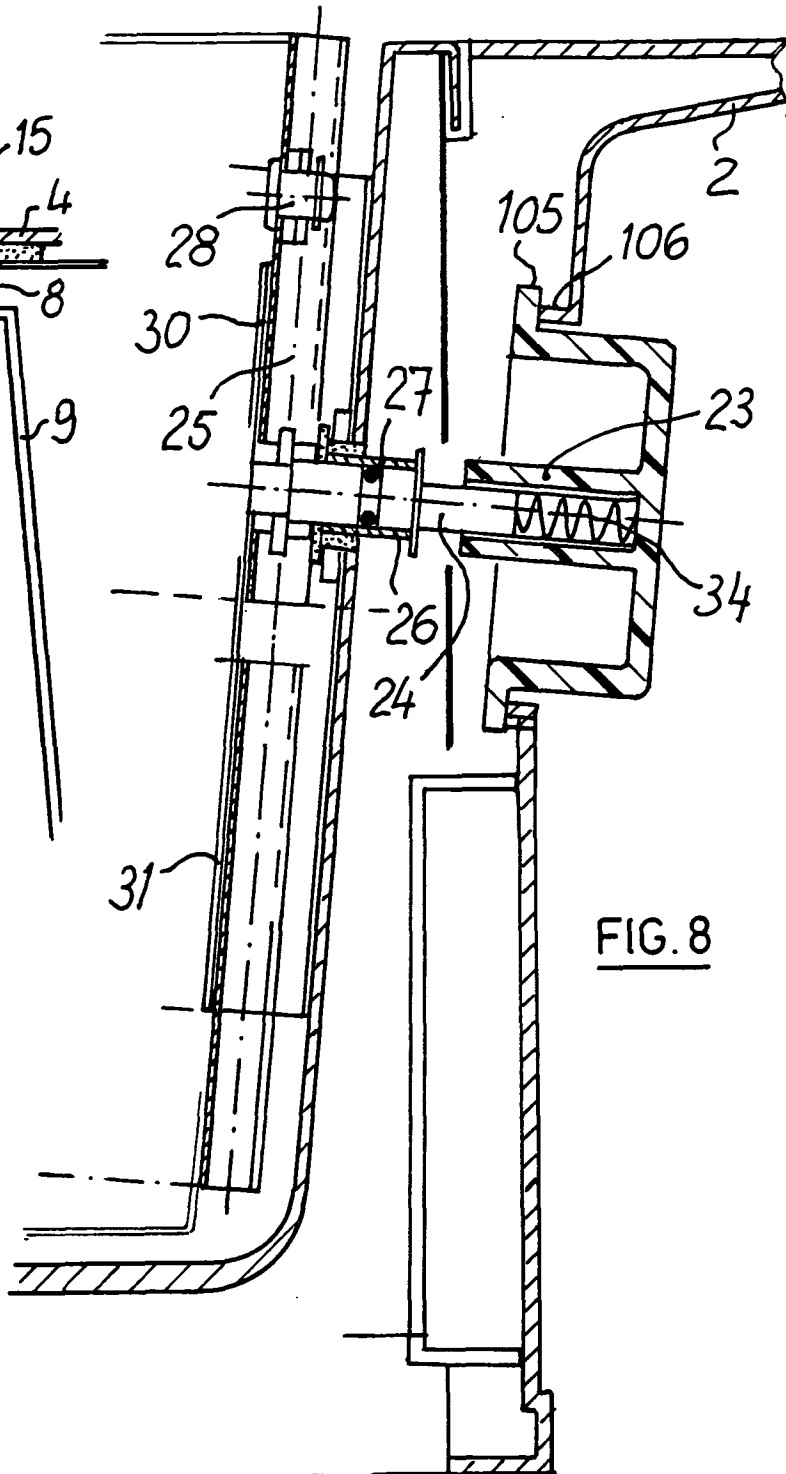


FIG. 8

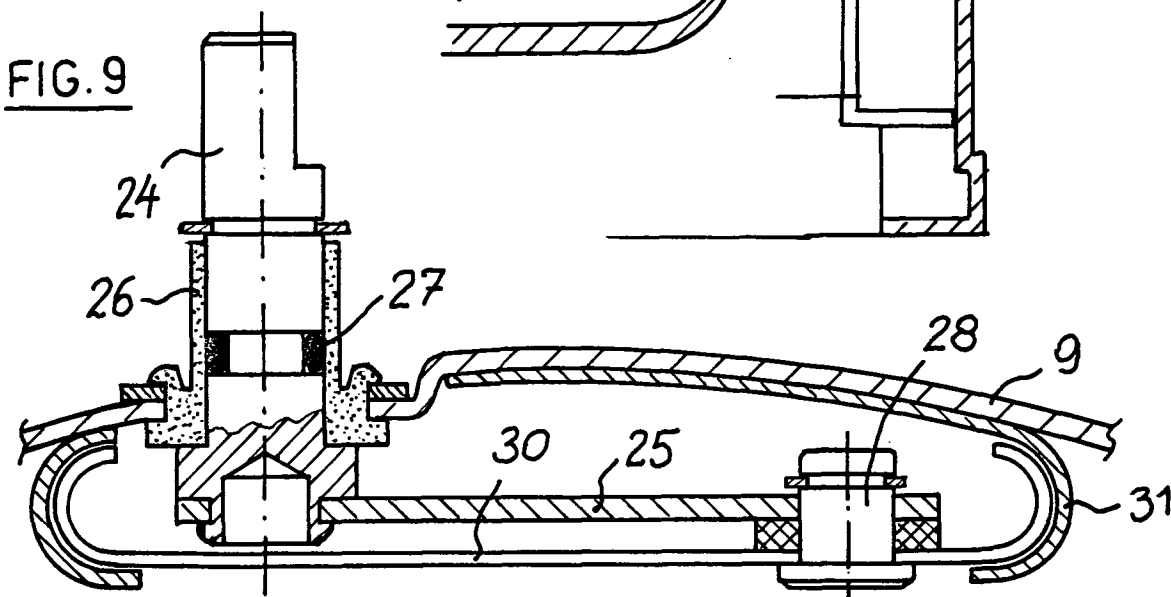


FIG. 9

Bruxelles, le 4 mars 1983  
P.Pon. Electro Domestic Belgium SA  
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

*S. Kemble*

FIG. 10

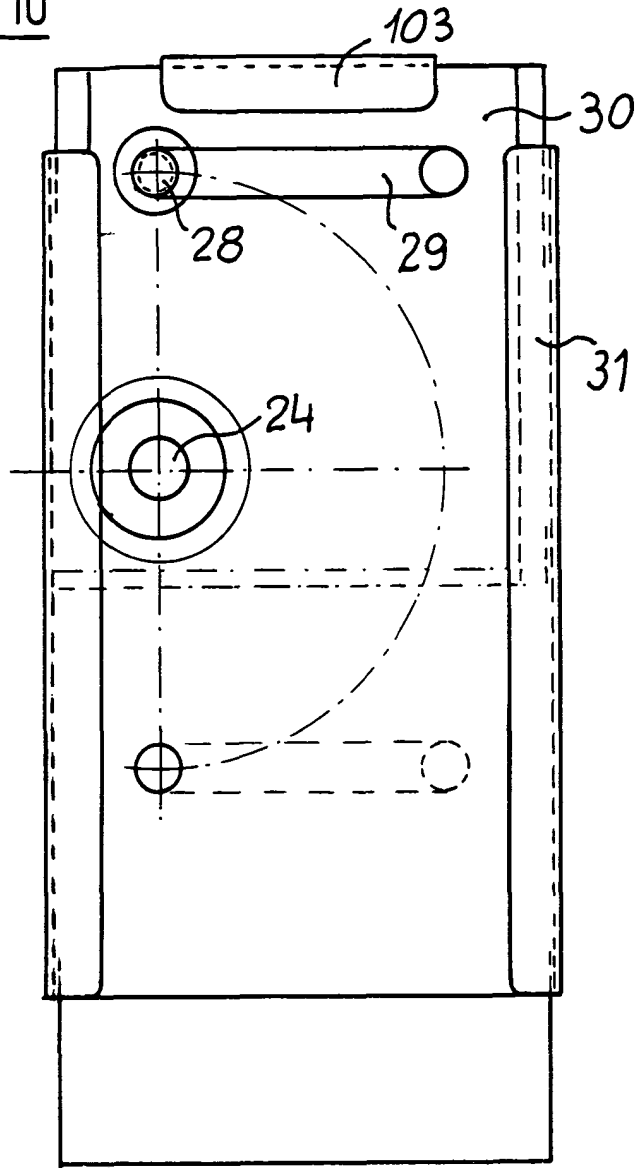


FIG. 11

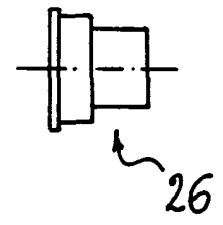


FIG. 12

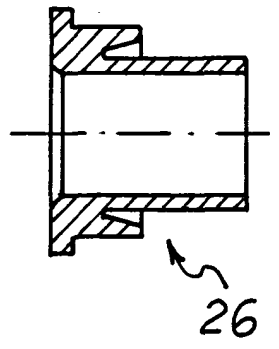
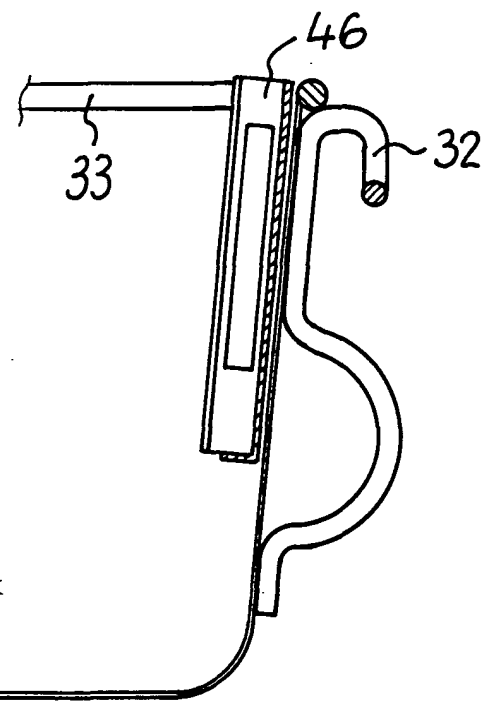


FIG. 15



Bruxelles, le 4 mars 1983  
P.Pon. Electro Domestic Belgium SA  
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

*S. Heuleker*

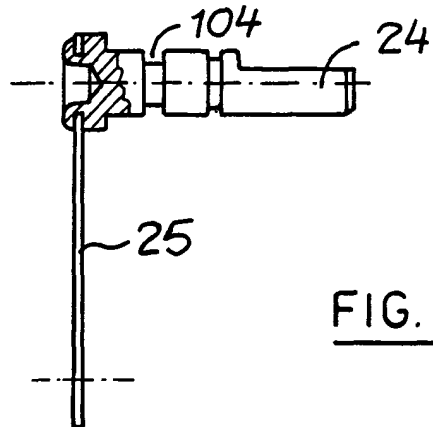
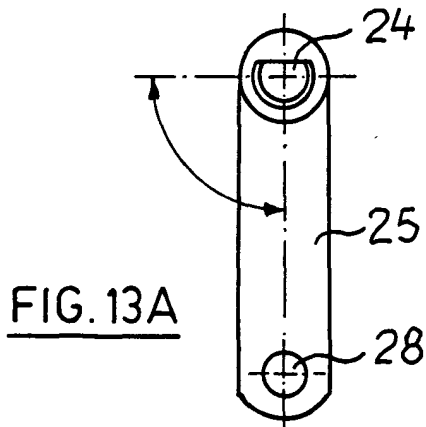
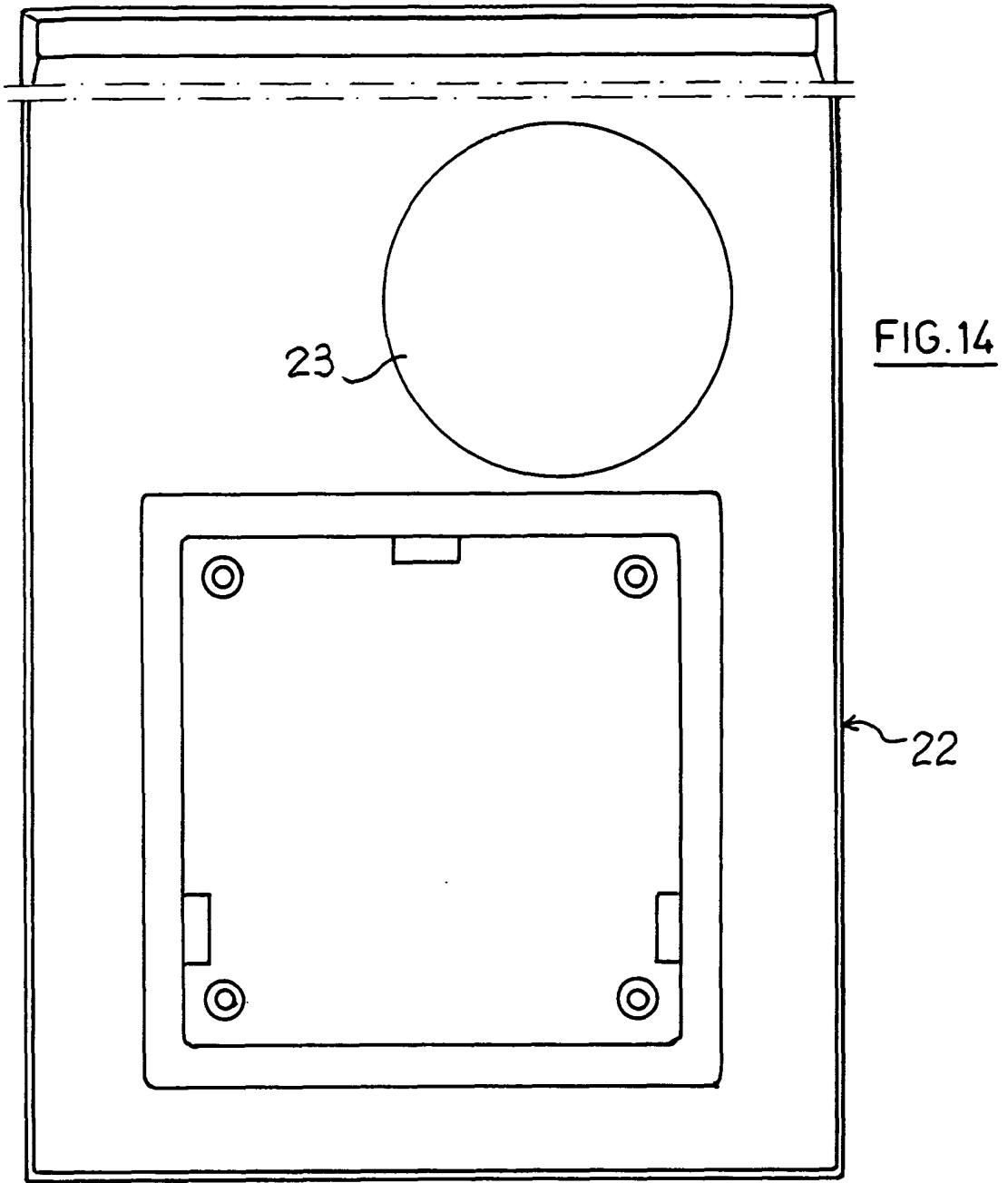


FIG. 13A

FIG. 13B

Bruxelles, le 4 mars 1983  
P.Pon. Electro Domestic Belgium SA  
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

*S. Heulle*

FIG. 16A

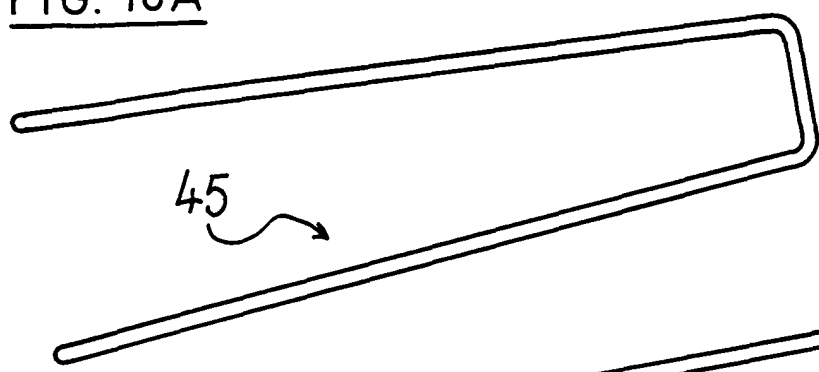


FIG. 16 C

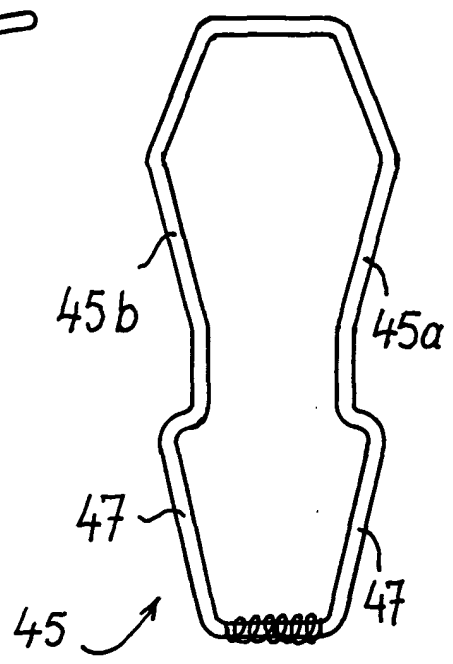


FIG. 16 B

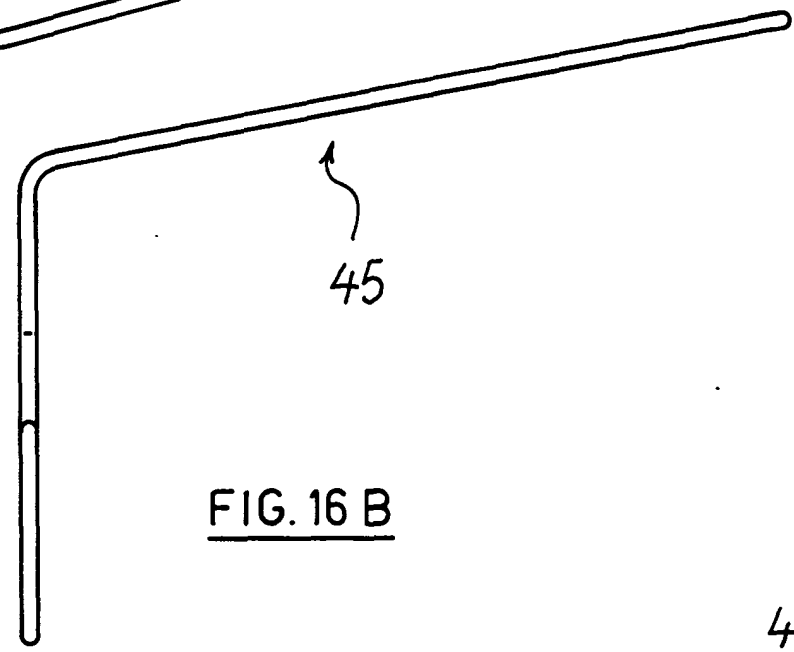
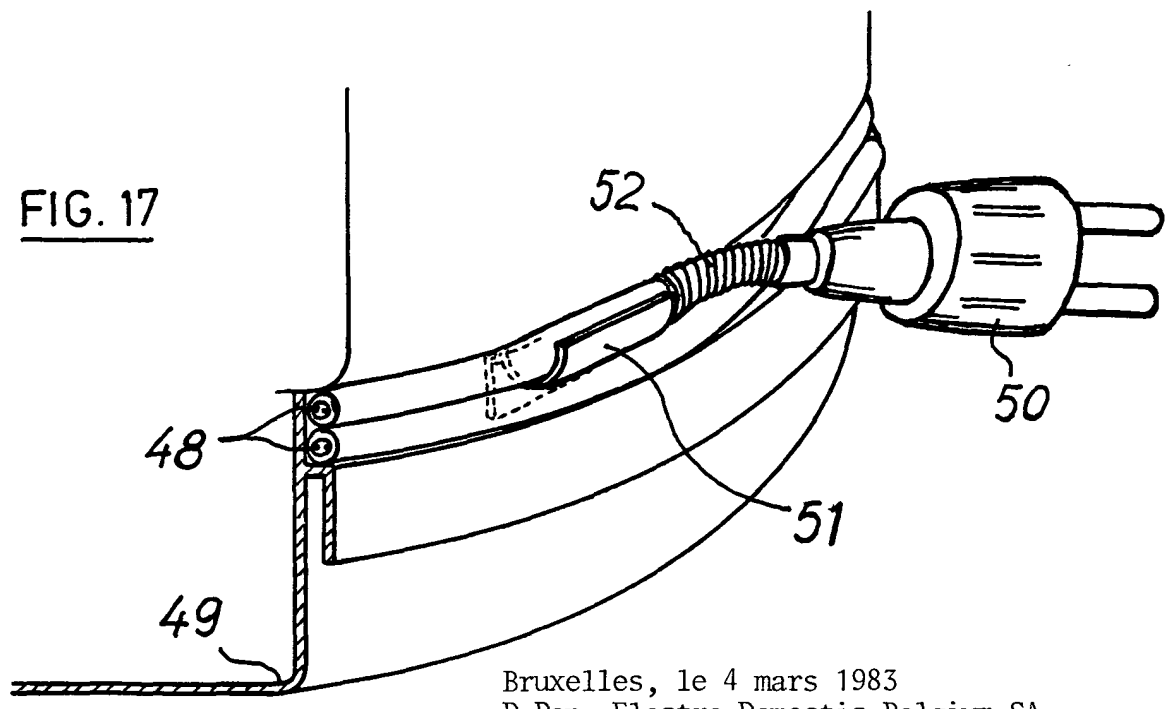


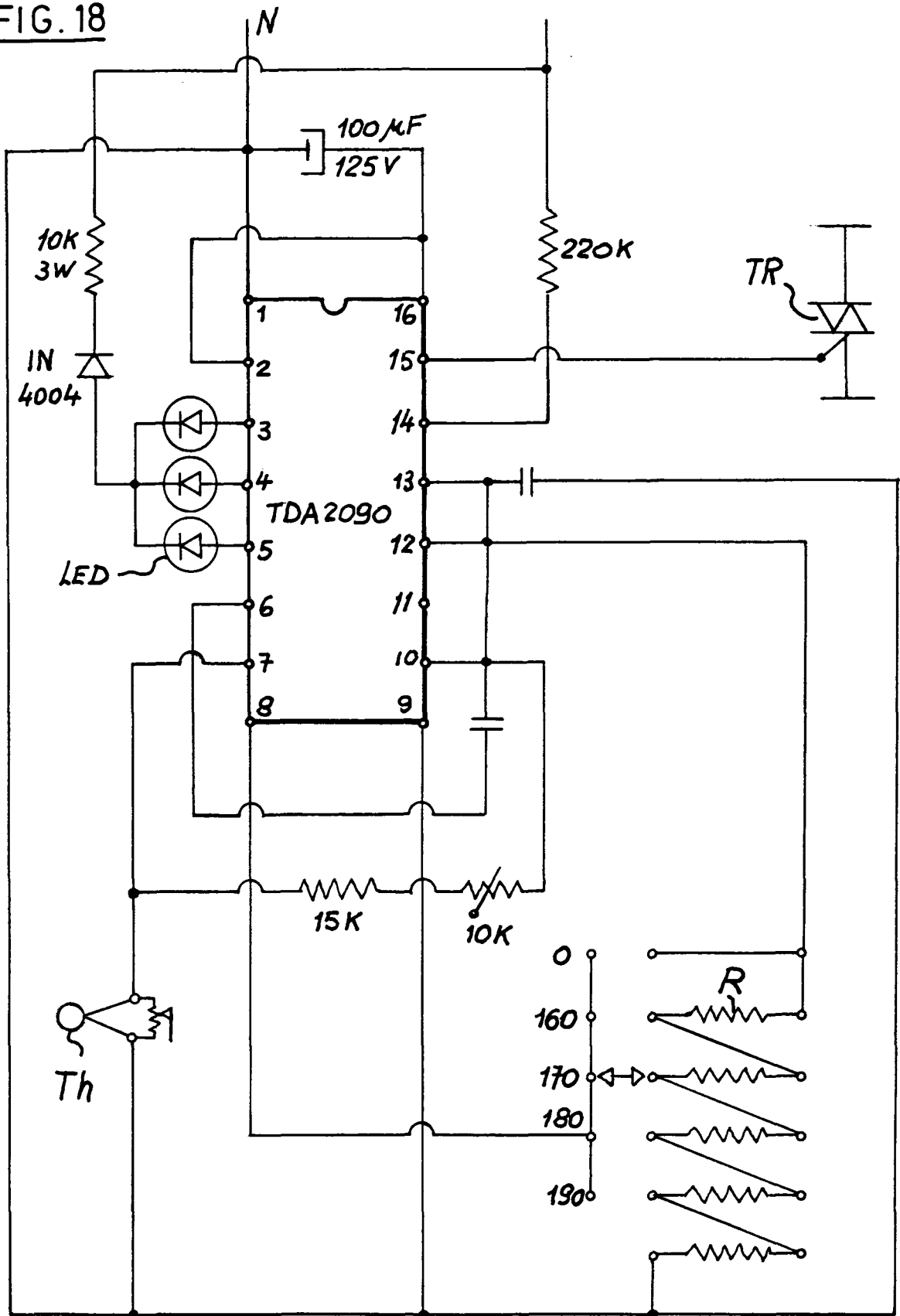
FIG. 17



Bruxelles, le 4 mars 1983  
P.Pon. Electro Domestic Belgium SA  
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

*S. Kemble*

FIG. 18



Bruxelles, le 4 mars 1983  
P.Pon. Electro Domestic Belgium SA  
P.Pon. CABINET BEDE, R. van Schoonbeek

*S. Lemblen*