

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 30.04.99.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 03.11.00 Bulletin 00/44.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : ANCEL THIERRY — FR.

72 Inventeur(s) : ANCEL THIERRY.

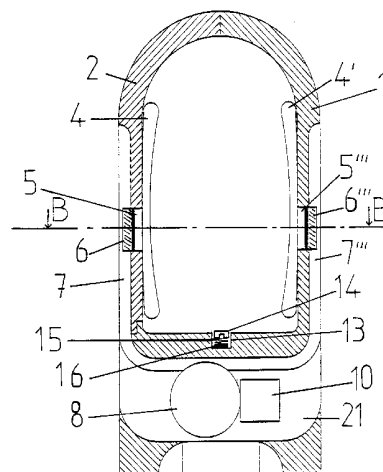
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

54 DISPOSITIF DE REFROIDISSEMENT ET/OU DE RECHAUFFEMENT DE MINI FUTS HERMETIQUES DE BIÈRE
OU AUTRE PRODUIT LIQUIDE OU SEMI-LIQUIDE.

57 L'invention concerne un dispositif permettant de refroidir ou réchauffer des récipients souples ou semi rigides contenant des liquides de types alimentaires, à l'aide d'éléments thermoélectriques. Il est constitué d'un corps fixe (1) et d'une porte mobile (2) dans laquelle sont incorporés les éléments thermoélectriques à effet Peltier (5, 5', 5'', 5''') modifiant la température des enveloppes rigides ou semi rigides (4 et 4'). Lors de la fermeture de la porte (2), les enveloppes se mettent en contact avec le récipient à réfrigérer. La mise en marche de l'appareil est prévue à l'aide d'un bouton marche/ arrêt, branché en série avec un contact actionné par le poids du récipient, ainsi qu'un thermostat.

Le dispositif selon l'invention est destiné autant aux professionnels distributeurs des produits alimentaires qu'aux particuliers.



La présente invention concerne un dispositif de refroidissement et/ou de réchauffement des mini fûts hermétiques de Bière ou autres produits liquides ou semi-liquides. Ce système s'adapte aussi aux
5 poches souples étanches contenant des liquides ou des sauces de type mayonnaise ou autres produits dérivés et conservés dans ce style d'emballage ou des bonbonnes style fontaines à eau.

Le refroidissement de ces récipients est actuellement effectué soit :

- Par refroidissement du fût placé dans une chambre froide ou un meuble réfrigéré.
- 10 - Par refroidissement instantané de la bière qui circule dans un serpentín en inox alimentaire, lui-même plongé dans un liquide réfrigéré par un groupe de refroidissement..

Ces deux systèmes nécessitent un équipement lourd, onéreux et encombrant, souvent peu esthétique et réservé à des débits rapides
15 ou volumineux. Cela se traduit par une installation généralement fixe du système de tirage par et pour des professionnels. Autre inconvénient, ces appareils ne doivent jamais être basculé pendant leur transport, même avant leur première mise en route.

D'autre part pour mettre en œuvre ces deux types de
20 refroidissement, il est indispensable d'utiliser des groupes de refroidissement qui intègrent des gaz frigorigènes, source de pollution.

On comprend aisément que ces installations ne peuvent être accessibles ni au grand public, ni aux petits cafetiers, hôteliers,
25 restaurateurs débitants peu de boissons. Ce dispositif permet donc de remédier à ces divers inconvénients.

Il est la conjonction d'un système de refroidissement à éléments thermoélectriques à effet Peltier agissant sur 2 enveloppes préformées, semi-rigides ou rigides afin d'en éviter la déformation.
30 Cette enveloppe se met en en contact immédiat avec le fût ou le récipient lors de la fermeture. Ceci permet de composer un appareil comprenant un corps avec une embase solide sur laquelle est fixée une partie mobile faisant office de système d'ouverture. On peut donc déposer le fût ou tout autre récipient à refroidir dans l'appareil,
35 avec son système de débit. En rabattant la partie mobile, la paroi de refroidissement vient épouser la forme de ce dernier et met en contact la source de froid avec le récipient à réfrigérer. Il est possible d'y adjoindre un couvercle.

Un appareil peut être conçu avec un corps fixe, une ou plusieurs
40 portes, un ou plusieurs couvercles.

La régulation de la température est contrôlée par un thermostat dont la sonde est placée sous l'embase du fût. La sonde est en contact permanent avec le récipient à réfrigérer.

Il existe donc bien un besoin réel, à l'aide d'un appareil simple et facilement transportable d'abaisser ou de relever la température des liquides ou semi liquides pré-emballés. Les fabricants de ce type de produits cherchant toujours à se démarquer et à personnaliser la forme de leurs présentations, le marché actuel possède une gamme très étendue de divers contenants. Il est donc indispensable de mettre à la disposition des concepteurs et des consommateurs un système permettant de s'adapter à une multitude d'emballage différents.

Cet appareil prévu initialement pour fonctionner sur courant électrique habituel relié au secteur ou autre générateur d'énergie électrique suivant le modèle choisi.

Le "tableau de bord" de l'appareil ne comportera que deux éléments de manière à en permettre l'usage à tous, sans mode d'emploi fastidieux :

- 1 bouton marche/arrêt,
- Un sélecteur mécanique ou électronique permettra de programmer la température désirée .

Dans le descriptif ci-après, pour une meilleure compréhension, on ne parlera que d'un appareil composé d'un corps fixe avec une porte ainsi que d'une température négative.

- La figure 1 représente une coupe transversale verticale de l'appareil fermé prise le long de la ligne A-A de la figure 2 et observée dans le sens des flèches.
- La figure 2 représente une coupe transversale horizontale de l'appareil avec porte fermée prise le long de la ligne B-B de la figure 1 et observée dans le sens des flèches.
- La figure 3 représente une coupe transversale horizontale de l'appareil avec porte ouverte prise le long de la ligne B-B de la figure 1 et observée dans le sens des flèches.
- La figure 4 représente une vue d'ensemble globale de l'appareil complet et fermé.

En référence à ces dessins, le dispositif comporte un corps fixe 1 dont la taille varie suivant le type de fût ainsi que la forme de celui-ci, carré, rond ou long.

Une porte mobile 2, dont la taille et la forme sont adaptées à celle du corps 1, lesquelles sont reliées ensemble par une charnière 3, permettant l'ouverture de l'appareil. La fermeture 20 sera effectuée par aimant, clip ou tout autre système adapté.

5 Deux enveloppes 4 et 4', soit semi rigides contenant un liquide caloriporteur, soit rigides en aluminium suivant le type de récipient utilisé, sont fixées sur les parois intérieures du corps 1 et de la porte 2. Ces deux parties 4 et 4', enveloppent le récipient dont il convient de modifier la température. La modification de la température de
10 ces enveloppes se fait par éléments thermoélectriques à effet Peltier 5,5',5",5"', dont le nombre peut varier de 2 à 8 en fonction de la puissance recherchée. Ces derniers sont disposés à 90° l'un par rapport à l'autre sur la périphérie intérieure du corps 1 et de la porte 2.

15 Pour chaque élément thermo-électrique à effet Peltier, un échangeur à ailettes 6,6',6",6"' est appliqué verticalement sur la partie chaude de l'élément. Ces échangeurs 6,6',6",6"' sont placés dans des conduits latéraux 7,7',7",7"', aménagés dans la partie externe du corps 1 et de la porte 2, et destinés à l'évacuation des calories où
20 l'air forcé circule grâce à un ventilateur tangentiel 8 placé dans la cavité 21. Le ventilateur tangentiel refroidi également l'alimentation électrique 10 redressée, stabilisée et régulée. Des petites ouvertures pratiquées dans la partie haute de l'appareil, dont 2 seulement sont visibles 9 et 9' (fig.4), sont prévues au bout de chaque conduit afin
25 de laisser s'échapper l'air ainsi réchauffé.

Une alimentation électrique régulée et stabilisée 10 à destination des éléments à effet Peltier 5,5',5" et 5"' est placée dans la cavité 21. L'alimentation de celui-ci se fait par un cordon 22 s'adaptant au courant fourni sur le secteur du réseau normal, celle-ci étant
30 conforme au pays où l'appareil sera utilisé.

Un bouton marche/arrêt 11 est prévu ainsi qu'un thermostat 12 qui peut être soit mécanique, soit électronique. Une cavité 13 est prévue à la base de l'appareil pour permettre le logement de la pièce métallique 14, montée sur un ressort 15, et recevant la sonde du
35 thermostat 12. Cet ensemble s'appuie sur un contact 16 placé en série avec le bouton marche/arrêt 11.

Lorsque l'on dispose un récipient à l'intérieur de l'appareil, celui-ci s'appuie sur la pièce 14 et actionne le contact 16 qui permet l'alimentation.

La sonde du thermostat se trouve incorporée dans la pièce 14 placée sous le récipient à réfrigérer ce qui lui permet d'être en contact permanent avec celui-ci. On considère que le récipient est
5 totalement froid lorsque la sonde reçoit son information
Sur la base principale 1 de l'appareil, 2 ouvertures, 17 et 17' (Fig.3), sont en correspondances avec le conduit de circulation d'air forcé 7 et 7' à la partie mobile 2 pour permettre le passage de l'air.
Sur la (figure 4), deux demi trou 18 et 18', sont percés et ajustés sur
10 le corps 1 de l'appareil ainsi que sur la porte 2, de manière à permettre le passage du bec du robinet du système de débit. Il est évident que la sortie du système de débit peut être orienté de différentes manières ou être situé à divers emplacements suivant le type de récipient à refroidir. Le trou 19, constitué de 2 demi trous
15 19 et 19' sur le même principe que précédemment, et est réservé au passage du levier qui actionne le robinet du système de débit si besoin est.
Un ramasse goutte amovible 23 est fixé à la base du corps 1, sous de l'ouverture prévue pour le passage du système de débit.

20

25

30

35

40

REVENDICATIONS

1. Dispositif de refroidissement ou de réchauffement d'un récipient hermétique contenant un liquide alimentaire caractérisé en ce qu'il est constitué d'un corps (1) fixe, destiné à recevoir le récipient ainsi que l'appareillage de débit et d'une porte mobile (2), le dit corps étant pourvu sur sa périphérie intérieure d'éléments thermoélectriques à effet Peltier (5,5',5" et 5""), sur lesquels sont placés des enveloppes (4 et 4') thermiquement conductrices diffusant la température, les éléments à effet Peltier étant connectés électriquement à un moyen de régulation de la température.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments thermoélectriques à effet Peltier (5,5',5" et 5"") sont disposés à 90° l'un par rapport à l'autre sur la périphérie intérieure des deux parois latérales, connectées électriquement à un moyen de régulation de la température du dit récipient.
3. Dispositif selon la revendication 1 et 2, caractérisé en ce que les éléments thermoélectriques à effet Peltier (5,5',5" et 5""), sont reliés à des échangeurs thermiques à ailettes (6,6',6" et 6"") de façon à assurer la dissipation de la chaleur, disposés dans des conduits (7,7',7" et 7"") ménagés dans la partie externe du corps (1) et de la porte (2), les dits conduits étant reliés à des ouvertures (9,9',9" et 9""), pratiquées dans la partie haute du corps (1) et la porte (2) et prévus pour l'évacuation de la chaleur.
4. Dispositif selon la revendication 1, 2 et 3 caractérisé en ce que les enveloppes (4 et 4') rigides ou semi rigides préformées épousent sur toute leur surface la forme du récipient dont il convient de modifier la température.
5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisée en ce que le moyen de régulation de la température est disposé dans une cavité (13) aménagée à la base du corps (1) et constitué par une pièce métallique (14) recevant une sonde thermostatique, la dite pièce étant montée sur ressort (15), venant en appui sur le fond du récipient.
6. Dispositif selon la revendication 5, en ce qu'il comporte un moyen de mise sous tension actionné par le poids du récipient déposé, le dit contact étant disposé dans une cavité (13) sous l'emplacement du récipient et caractérisée en ce que le ressort (15) appuie sur le contact (16), lui-même relié en série au contact du thermostat.

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps
(1) est pourvu d'une ouverture en demi cercle (18) venant en
regard d'une ouverture identique (18'), pratiquée sur la porte (2)
de sorte à permettre le passage du bec d'écoulement de
l'appareillage de débit.

10

15

20

25

30

35

40

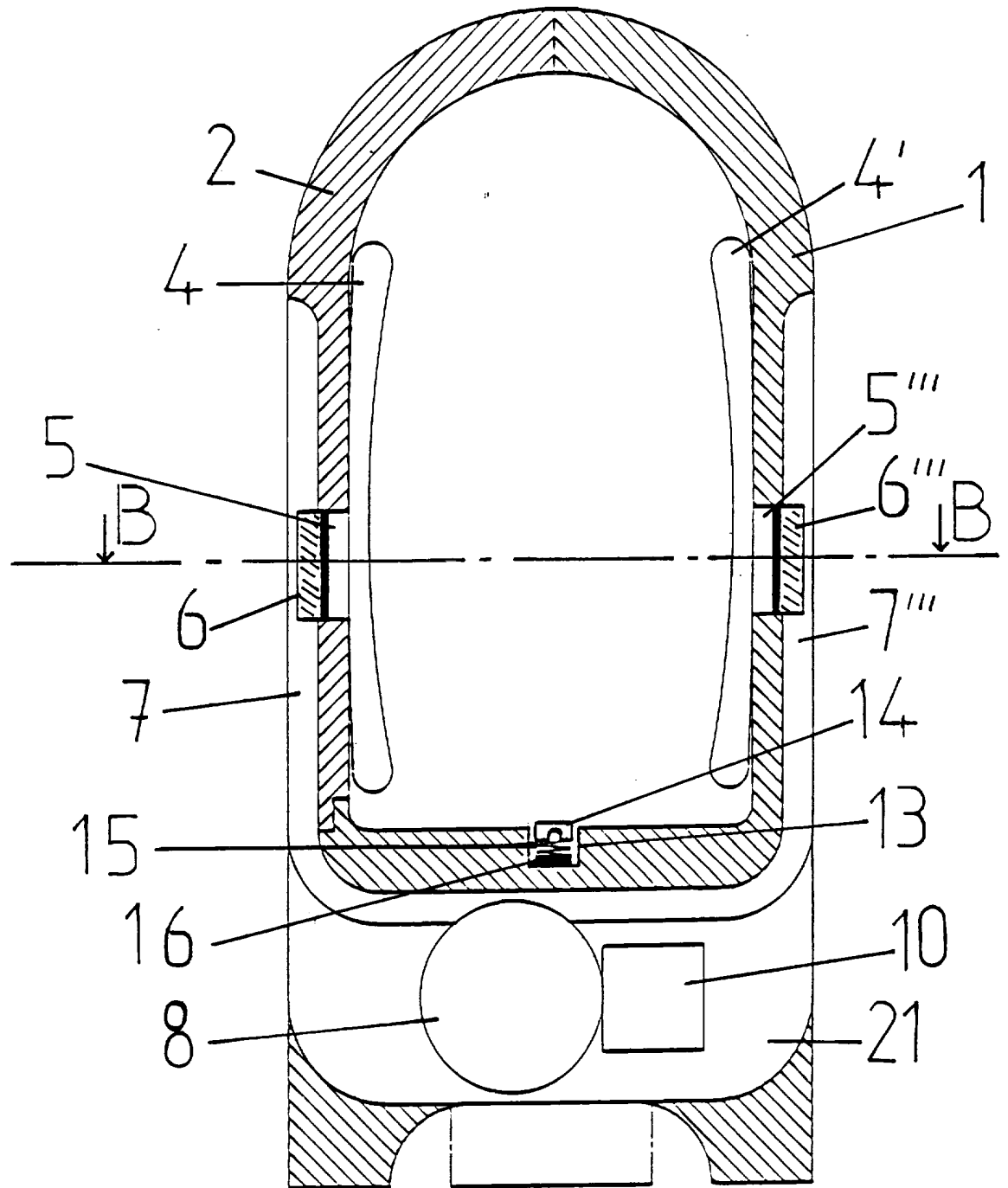


FIG 1

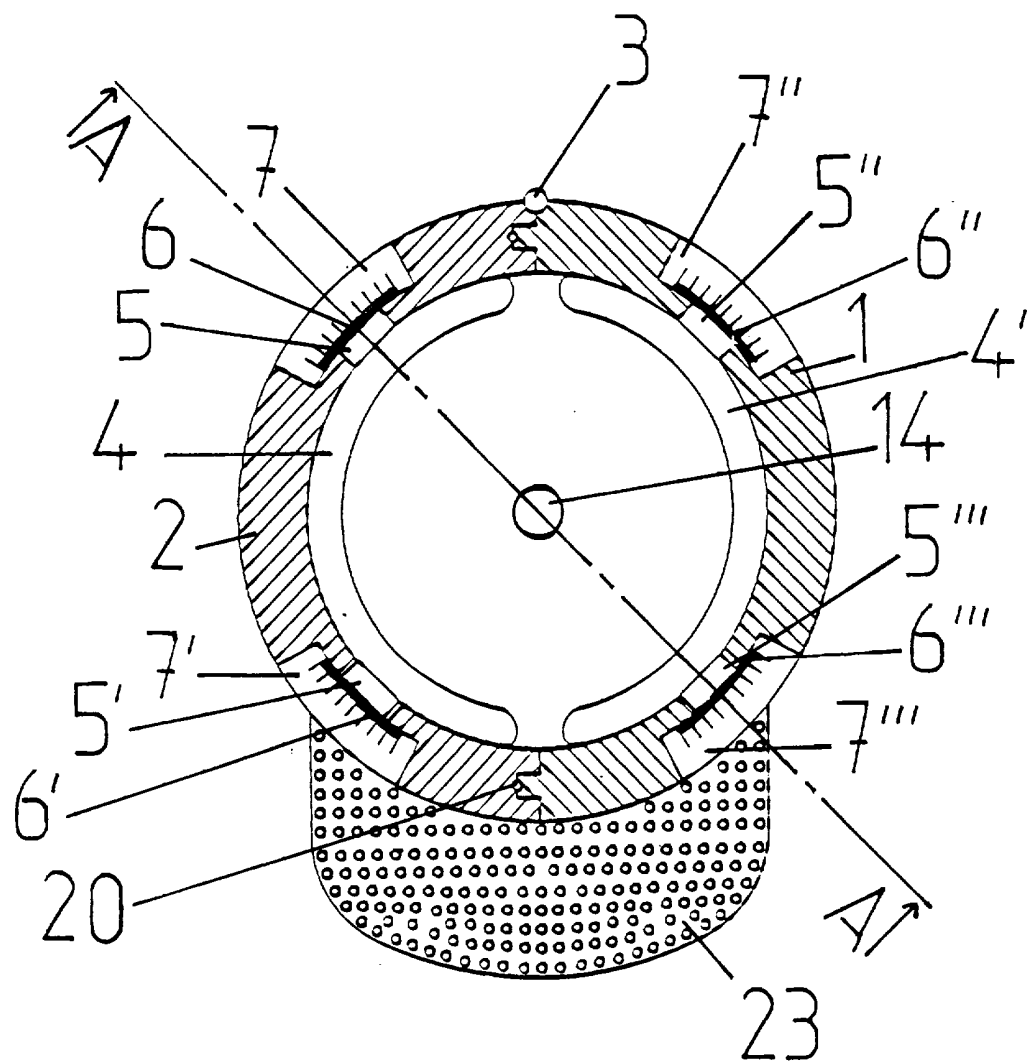
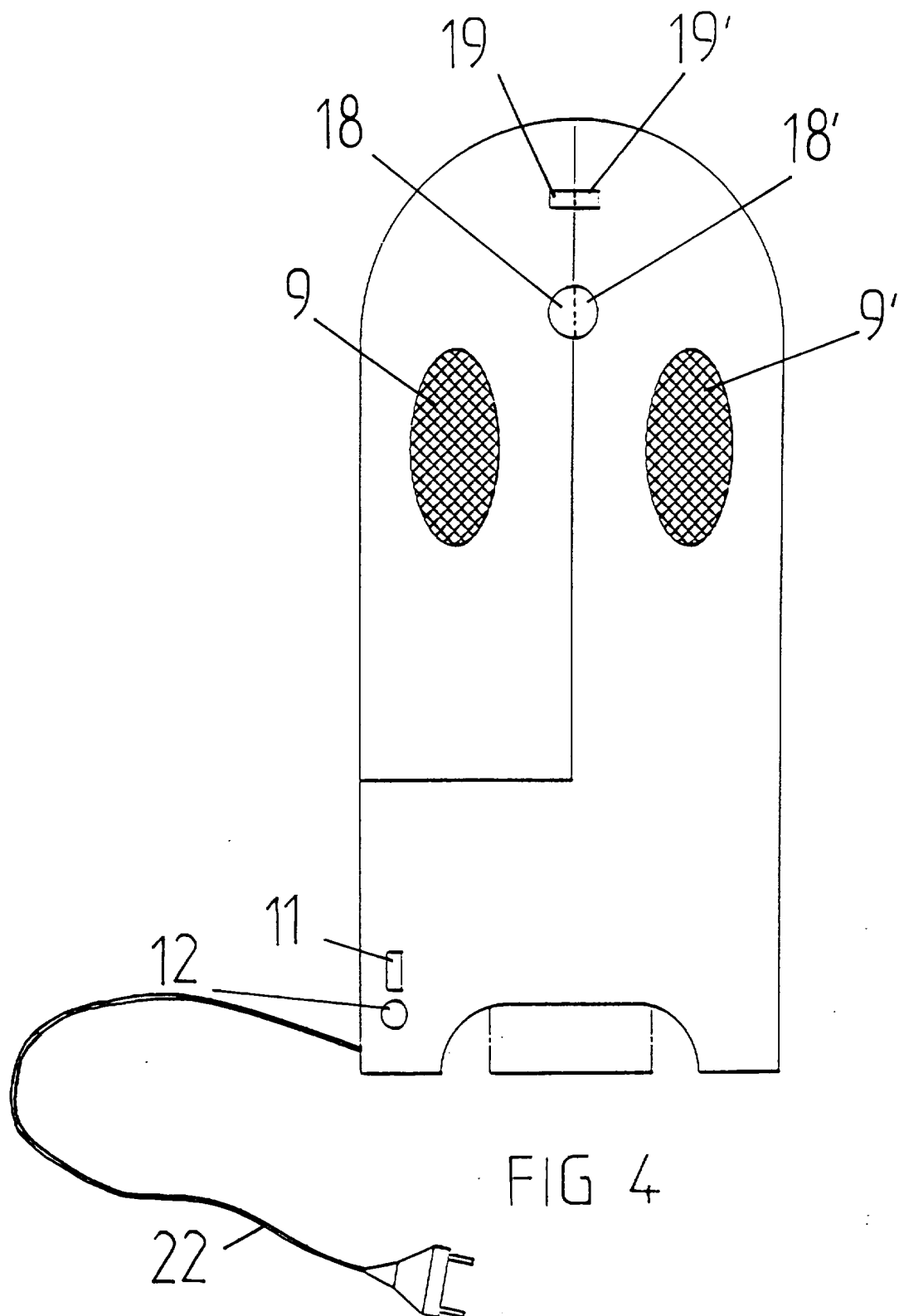


FIG 2

4/4



RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement
national 2793007FA 571355
FR 9905675

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	US 4 757 920 A (KROCK BARRY ET AL) 19 juillet 1988 (1988-07-19)	1,7
A	* colonne 3, ligne 47 - colonne 7, ligne 55; figures 1-7 *	3,5
Y	FR 2 759 774 A (JCM SYSTEM) 21 août 1998 (1998-08-21)	1,7
A	* page 6, ligne 33 - page 9, ligne 31; figures 1-3 *	3-5
A	US 2 959 925 A (FRANTTI EDESEL W ET AL) 15 novembre 1960 (1960-11-15) * colonne 3, ligne 41 - colonne 9, ligne 2; figures 1-7 *	1,2,5
A	FR 1 330 745 A (AUPOIX MARCEL) 16 décembre 1963 (1963-12-16) * page 1, colonne de gauche, alinéa 3 - page 3, colonne de gauche, alinéa 2; figures 1-17 *	1,2
A	US 3 149 471 A (BOEHMER ANDREW P ET AL) 22 septembre 1964 (1964-09-22) * colonne 2, ligne 20 - colonne 4, ligne 35; figures 1-3 *	1,3,5
A	US 4 866 945 A (PLEET LAWRENCE ET AL) 19 septembre 1989 (1989-09-19) * colonne 3, ligne 51 - colonne 8, ligne 30; figures 1-21 *	1,3,7
A	FR 2 609 880 A (GIBERT FRANCIS) 29 juillet 1988 (1988-07-29) * page 4, ligne 25 - page 8, ligne 21; figures 1-4 *	1,4
	-/--	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
4 février 2000		Boets, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

2

EPO FORM 1503 03.82 (PWC13)

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement
national 2793007FA 571355
FR 9905675

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US 3 078 682 A (GOULD RICHARD E) 26 février 1963 (1963-02-26) * colonne 1, ligne 49 - colonne 2, ligne 30; figures 1-3 *	1,6
A	US 4 914 920 A (STRAUCH ROBERT ET AL) 10 avril 1990 (1990-04-10)	
A	US 5 634 343 A (BAKER III REX M) 3 juin 1997 (1997-06-03)	
A	EP 0 278 884 A (JOLY RICHARD) 17 août 1988 (1988-08-17)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
4 février 2000		Boets, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)