



⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **91430015.7**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **B67D 1/07**

㉔ Date de dépôt : **18.06.91**

③① Priorité : **20.06.90 FR 9008036**

④③ Date de publication de la demande :  
**08.01.92 Bulletin 92/02**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**CH DE DK GB IT LI**

⑦① Demandeur : **Société à Responsabilité Limitée**  
**dite: SODA DISTRUBUTION**  
**40, Chemin du Lavarin Nord**  
**F-84000 - Avignon (FR)**

⑦② Inventeur : **Rouchouze, Jean-François**  
**Résidence "Les Ormeaux" 51, rue**  
**Michel-Ange**  
**F-34000 Montpellier (FR)**

⑦④ Mandataire : **Rinuy, Santarelli**  
**14, avenue de la Grande Armée**  
**F-75017 Paris (FR)**

⑤④ **Dispositif hygiénique de distribution automatique de liquides.**

⑤⑦ Dispositif hygiénique de distribution automatique de liquides comprenant au moins un bol récepteur (3) d'un concentré et une arrivée (4) d'un solvant du concentré et en outre une arrivée (10) d'un produit actif sur les germes pathogènes dans ledit bol récepteur. Avantageusement un programmeur commande l'arrivée de produit actif et un rinçage consécutif et le système comporte des sécurités.

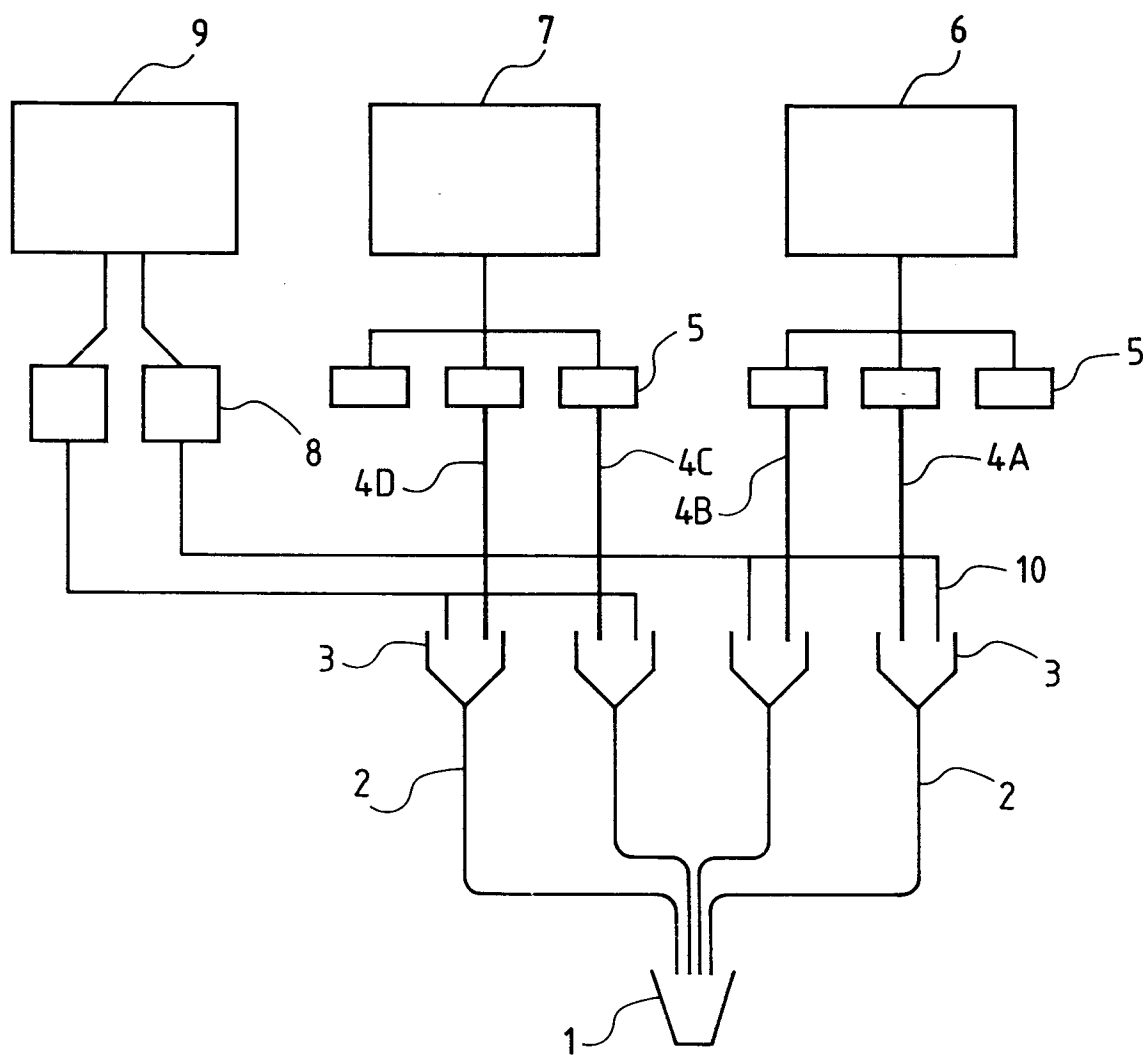


Fig.1

La présente invention concerne un dispositif hygiénique de distribution automatique de liquides.

On trouve de plus en plus de distributeurs automatiques de liquides. En particulier en ce qui concerne les consommations chaudes ou froides on trouve de ces appareils en grand nombre par exemple dans les gares ou les entreprises.

Ces boissons peuvent être distribuées gratuitement ou contre un mode de règlement que ce soit sous forme de pièces de monnaie, de cartes magnétiques ou de jetons. Malgré le nombre de ces appareils en service on ne trouve actuellement pas de matériel tout à fait sûr sur le plan de l'hygiène. En effet les analyses bactériologiques montrent que de nombreux appareils délivrent un produit impropre à la consommation. En effet les distributeurs automatiques créent un milieu favorisant la prolifération bactérienne.

De manière générale un distributeur automatique de liquides est constitué comme suit, en se référant à un distributeur de consommations.

Si l'on va du gobelet destiné à recevoir la consommation et si l'on remonte en amont on trouve tout d'abord une canalisation conduisant à un bol de réception. Ce bol de réception est alimenté habituellement par une canalisation amenant le solvant, en général eau chaude ou eau froide et on trouve également au niveau du bol une canalisation ou autre type conduit amenant selon le cas un concentré liquide tel qu'un sirop, ou solide telle qu'une poudre par exemple un lyophilisat comme du café soluble. Les conduits sont eux-mêmes reliés à des récipients (chaudière, réfrigérateur, réservoir à concentré, etc) et comprennent, valves, électrovannes ou robinets commandés électriquement, et si nécessaire des pompes pour faire circuler les flux.

Lors du fonctionnement, le bol reçoit à la fois le solvant, par exemple de l'eau chaude et le produit à dissoudre, par exemple du café lyophilisé; les deux se mélangent dans le bol et vont alimenter le gobelet. Ce sont principalement la canalisation qui amène le mélange du bol au gobelet et le bol lui-même qui sont le siège d'une prolifération bactérienne d'autant plus importante que le produit dissous est sirupeux et que la température de l'enceinte est importante. Les lavages manuels réguliers, irréguliers, absents ou mal faits ne résolvent pas les problèmes hygiéniques. En effet les sources de développement bactérien sont multiples et liées à la situation géographique de l'appareil, en général en milieu non protégé, au fait que les produits utilisent souvent le sucre, au fait que les appareils dégagent de la chaleur et ou de la vapeur, et en particulier aux contacts humains lors des remplissages et des manipulations techniques.

Il serait donc souhaitable d'avoir un dispositif de distribution automatique de liquides, notamment de consommations, particulièrement sûr sur le plan hygiénique. De manière idéale ce dispositif devrait

prendre en compte le temps, les interventions humaines réalisées dans l'appareil, les éventuelles pannes ou les arrêts du distributeur automatique et enfin il ne devrait présenter aucun risque pour le consommateur.

C'est pourquoi la présente demande concerne un dispositif hygiénique de distribution automatique de liquides comprenant au moins un bol récepteur d'un concentré et une arrivée d'un solvant du concentré, caractérisé en ce qu'il comprend une arrivée d'un produit actif sur les germes pathogènes dans ledit bol récepteur.

Par liquide l'on entend tout liquide dont la distribution doit être saine, notamment la distribution de consommations ou boissons, tant à l'homme qu'à l'animal. Ce peut être aussi un liquide à usage hospitalier.

Par concentré l'on entend un concentré tant liquide tel qu'un sirop, par exemple un sirop de citron, sirop de grenadine, sirop de fraise ou autre, qu'un concentré solide tel qu'un lyophilisat, par exemple du café ou du thé lyophilisé ou encore des poudres solubles telles que de la soupe de tomates. Par solvant l'on entend le solvant du concentré, par exemple de l'eau froide dans le cas d'un sirop de citron ou de l'eau chaude dans le cas de café lyophilisé. L'arrivée du produit actif sera réalisée habituellement à l'aide d'une canalisation reliée à un réservoir renfermant ledit produit actif. Au niveau de l'arrivée dans le bol la canalisation pourra par exemple être munie d'une buse permettant une bonne dispersion du produit actif au niveau du bol.

Le produit actif pourra arriver au niveau du bol par exemple par pesanteur, si son réservoir se trouve situé au dessus des bols, ou pourra être propulsé à l'aide d'une pompe si désiré. Le produit actif pourra être de tout type compatible avec le liquide que l'on souhaite distribuer. Ce pourra être une substance seule ou un mélange de substances. On pourra utiliser par exemple des bactéricides, des fongicides ou des molécules ayant les deux activités. Ces molécules pourront appartenir à toutes les familles chimiques et notamment aux amines et aux ammoniums quaternaires. Ces produits seront de préférence non toxiques et non corrosifs notamment vis à vis des matériaux usuels. On peut citer en particulier l'association synergique de laurylpropylènediamine et de bromure de lauryl diméthyl benzylammonium commercialisée sous le nom de Biosept.

Dans des conditions préférentielles de réalisation le dispositif ci-dessus est caractérisé en ce que l'arrivée du produit actif est commandée par un programmeur. Le principe actif généralement constitué un film protecteur qui empêche la prolifération bactérienne. Cependant il est généralement souhaitable d'éliminer toute trace du produit actif pour permettre la distribution ultérieure de liquide par exemple en vue de la consommation. C'est pourquoi le dispositif ci-

dessus décrit comprend avantageusement un appareil commandant une opération de rinçage à l'aide d'un liquide de rinçage après chaque arrivée de produit actif. Le liquide de rinçage pourra être de toute nature adaptée mais il sera généralement constitué d'eau chaude ou d'eau froide. On préfère l'eau chaude dans le cas d'un bol de distribution de boissons chaudes et l'eau froide éventuellement précédée d'un rinçage à l'eau chaude pour les bols destinés à la distribution de boissons froides. Le programmeur commandera en général l'arrivée du produit actif à intervalles fixes par exemple toutes les 12 heures.

Toutefois pour des raisons de sécurité un certain nombre d'anomalies entraîneront avantageusement une opération de rinçage supplémentaire. A savoir

- après chaque ouverture du dispositif de distribution par exemple en vue de manutentions ou de réparations;
- après chaque coupure d'électricité;
- après chaque coupure d'alimentation en solvant (en général l'eau).

Le dispositif selon la présente invention comprendra également avantageusement un appareil interdisant la distribution du liquide pendant le cycle arrivée de substances actives-rinçage. Il comprendra aussi de préférence un appareil interdisant la mise en route d'un cycle arrivée de substances actives-rinçage pendant une distribution de liquide, notamment de consommations.

Dans d'autres conditions préférentielles de réalisation du dispositif ci-dessus

- l'arrivée du produit actif a une périodicité d'environ 12 heures
- le produit actif a des propriétés bactéricides, fongicides et de préférence bactéricides et fongicides.

Un dispositif selon la présente invention comprendra généralement les appareils suivants que l'on ne trouve pas habituellement dans un dispositif classique :

Tout d'abord une horloge programmable munie de préférence d'une batterie de secours et avantageusement au moins hebdomadaire, alimentant un relais Z à l'aide d'un contact à chaque début de cycle, ce contact pouvant rester actionné pendant une durée réglable;

- un relais de sécurité qui assure l'impossibilité d'utiliser le distributeur pendant un cycle;
- un relais de début de cycle;
- un relais de la ou des pompes à produits actifs;
- un relais de temporisation du relais des pompes à produits actifs;
- un réservoir à produits actifs;
- une alimentation directe des électrovannes commandant l'arrivée du liquide de rinçage;
- une temporisation des électrovannes;
- un interrupteur interdisant le démarrage d'un cycle en cas de coupure d'eau et si désiré des

voyants lumineux permettant de savoir quelle opération est en cours.

L'invention sera mieux comprise si l'on se réfère aux dessins annexés sur lesquels la figure 1 est une représentation schématique de la circulation des fluides dans un dispositif selon la présente invention, la figure 2 représente le schéma électrique de commandes d'un dispositif selon la présente invention et la figure 3 représente le schéma électrique de puissance d'un dispositif selon la présente invention.

Sur la figure 1 l'on distingue le gobelet 1 dans lequel sera déversé le liquide, les canalisations 2 permettant le remplissage du gobelet 1 à partir des bols 3, les canalisations permettant l'alimentation des différents bols respectivement en eau chaude 4A, 4B et en eau froide 4C et 4D. L'alimentation en solvant des différents bols est commandée par les électrovannes 5 à partir de réservoirs à solvant, ici réservoir à eau chaude 6 et à eau réfrigérée 7; la chaudière et le système de réfrigération ne sont pas représentés ici de même que l'alimentation de ces réservoirs. Deux électrovannes ne sont pas utilisées; elles sont disponibles si l'on veut distribuer plutôt trois liquides chauds ou trois liquides froids plutôt que deux de chaque. L'on distingue également les pompes 8 permettant l'alimentation des bols 3 en produits actifs par exemple un bactéricide/fongicide, le réservoir 9 à produit actif et les arrivées 10 de produit actif dans les bols.

Sur la figure 2, H désigne l'horloge hebdomadaire programmable, elle alimente le relais Z par un contact h à chaque début de cycle par exemple toutes les douze heures. Ce contact h reste actionné durant un temps  $t_1$  réglable. Z désigne le relais de début de cycle. R désigne le relais de la ou des pompes à produits actifs. S désigne le relais de sécurité; il interdit l'utilisation du distributeur durant chaque cycle. T désigne le relais permettant l'alimentation de U. U désigne le relais qui alimente directement les électrovannes de la machine. L désigne le voyant lumineux qui indique que la machine est en situation d'injection de produits actifs.  $R_{th1}$  désigne la temporisation de R.  $R_{th1}$  détermine l'alimentation de R durant un temps a. a est donc le temps pendant lequel les pompes injectant le produit actif sont actionnées.  $R_{th2}$  détermine la temporisation de T, donc l'alimentation de U qui conditionne la durée de l'alimentation des bols en produit de rinçage, ici l'eau, par l'intermédiaire des électrovannes. Par ailleurs,  $Z_1$  est le contact de Z qui alimente R,  $Z_2$  le contact de Z qui alimente S,  $T_1$  le contact de T qui alimente S,  $R_1$  un contact inversé,  $T_2$  le contact qui alimente U et  $S_1$  le contact qui alimente le voyant.

Sur la figure 3 H et P ont la signification déjà indiquée, U représente l'alimentation directe des électrovannes de la machine, EV représente les électrovannes, Y représente une commande manuelle d'injection de bactéricide,  $R_2$  représente le

contact du relais R qui alimente la pompe et X est un interrupteur relié à un pressostat sensible à l'alimentation en liquide de rinçage en cas de coupure ou de pression insuffisante le cycle est bloqué.

S<sub>2</sub> Gob est le système de sécurité qui interdit l'utilisation du distributeur pendant le cycle du dispositif hygiénique, S3 Kit le système de sécurité pour interdire l'utilisation du distributeur lorsque celui-ci est muni d'une touche permettant de distribuer de l'eau chaude ou de l'eau froide.

Un cycle comprend tout d'abord une injection d'un certain volume de produits actifs, puis un rinçage éventuellement avec le solvant, et si désiré un second rinçage éventuellement avec le même solvant ou un solvant différent, et pouvant être à une température différente.

L'état des relais à chaque phase du cycle est indiquée ci-après :

Tout d'abord lorsque le distributeur est débranché, les relais H, Z, S, R, T, et U sont au repos. Lors de la mise sous tension ou après chaque coupure de courant le système s'initialise par un rinçage de tous les bols pendant un temps b; à ce moment les relais H, Z, et R sont au repos et les relais S, T, et U sont actionnés. Un instant après le système est initialisé et tous les relais sont au repos. En début de cycle sur commande de l'horloge H, les pompes sont actionnées pendant un temps a; à ce moment les relais T et U sont au repos alors que les relais H, Z S et R sont actionnés. a est de l'ordre de 5 secondes à deux minutes généralement pour un bol de 10 à 40 cl; on fait ainsi écouler environ 20cl de solution de produit actif. Juste après la fin de ce délai a et durant un temps b, le relais R est au repos alors que les autres relais sont actionnés, ce qui correspond à l'opération de rinçage qui dure de 30 secondes à 3 minutes. Le volume délivré est de préférence 5 fois le volume de la solution du produit actif. On peut à ce moment souhaiter un rinçage consécutif supplémentaire, par exemple à l'eau froide, en particulier pour les bols délivrant un liquide froid. Juste après la fin de ce nouveau délai b les relais R, T et U sont au repos alors que les relais H, Z et S sont actionnés. La machine reste alors inutilisable pendant une durée t<sub>1</sub>. Un instant après la fin de cette durée t<sub>1</sub> durant laquelle le liquide de rinçage s'est évacué, le distributeur se remet alors à fonctionner tous les relais étant alors au repos. Lors d'une coupure d'eau, au niveau de n'importe quel le phase du cycle, les relais H, Z et R sont au repos alors que les relais S, T et U sont en action. Au retour de l'eau le cycle se poursuit. Lorsqu'il y a une coupure électrique, les relais H, Z et R sont au repos et les relais S, T et U sont actionnés au retour du courant.

## Revendications

1. Dispositif hygiénique de distribution automatique de liquides comprenant au moins un bol récepteur (3) d'un concentré et une arrivée (4) d'un solvant au concentré ; caractérisé en ce qu'il comprend en outre une arrivée (10) d'un produit actif sur les germes pathogènes dans ledit bol récepteur.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'arrivée du produit actif est commandée par un programmeur.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'il comprend un appareil commandant une opération de rinçage à l'aide d'un liquide de rinçage après chaque arrivée de produit actif.
4. Dispositif selon la revendication 1, 2, ou 3 caractérisé en ce qu'il comprend un appareil commandant une opération de rinçage à l'aide d'un liquide de rinçage après
  - chaque ouverture du dispositif de distribution;
  - chaque coupure d'alimentation électrique du distributeur;
  - chaque coupure d'alimentation de solvant.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il comprend un appareil interdisant la distribution du liquide pendant le cycle arrivée de substance active-rinçage.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il comprend un appareil interdisant la mise en route d'un cycle arrivée d'une substance active-rinçage pendant une distribution de liquide.
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que l'arrivée de produit actif a une périodicité d'environ 12 heures.
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que le produit actif a des propriétés bactéricides, fongicides, ou bactéricides et fongicides.
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que le liquide de rinçage est aussi le solvant.

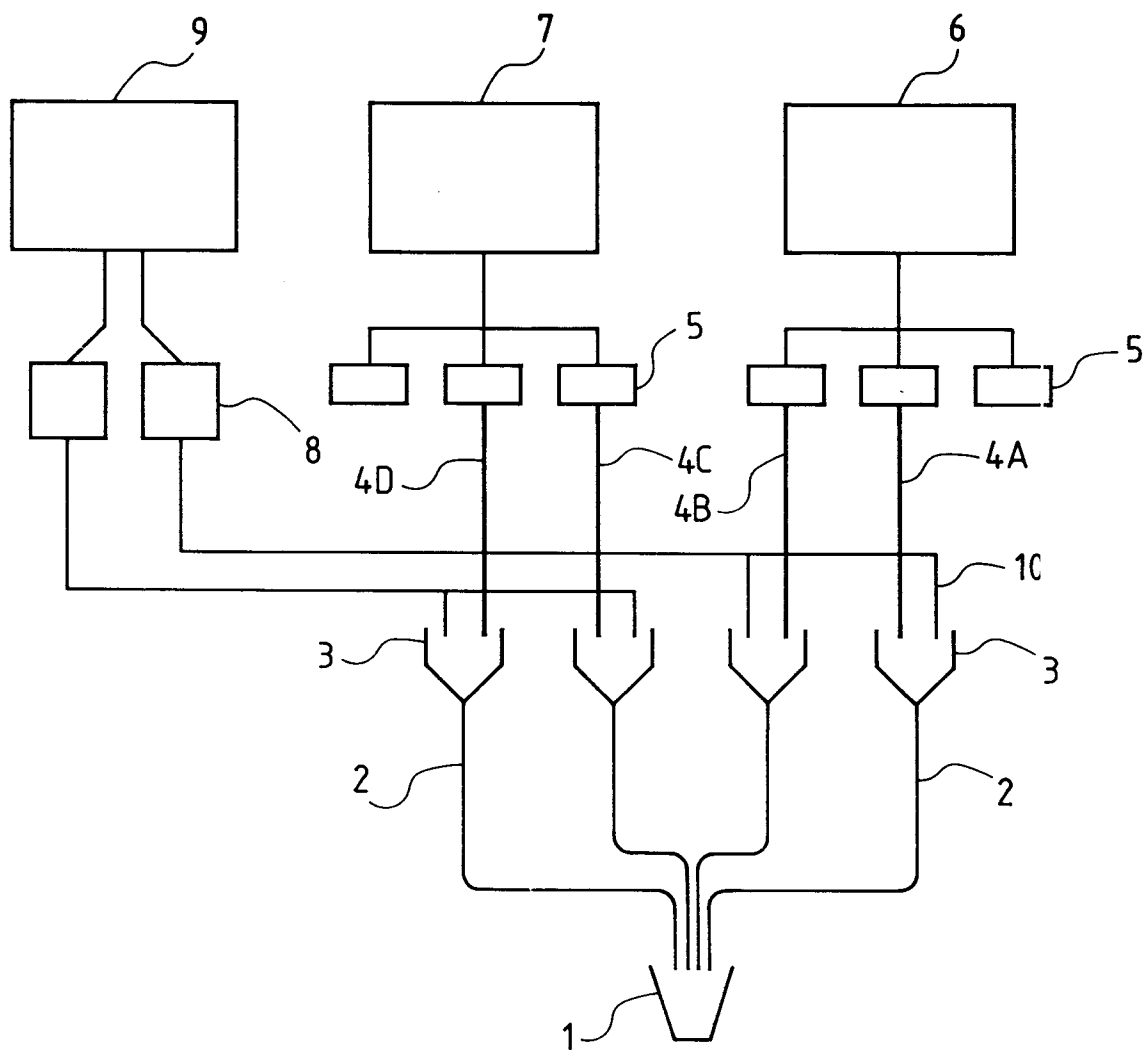


Fig.1

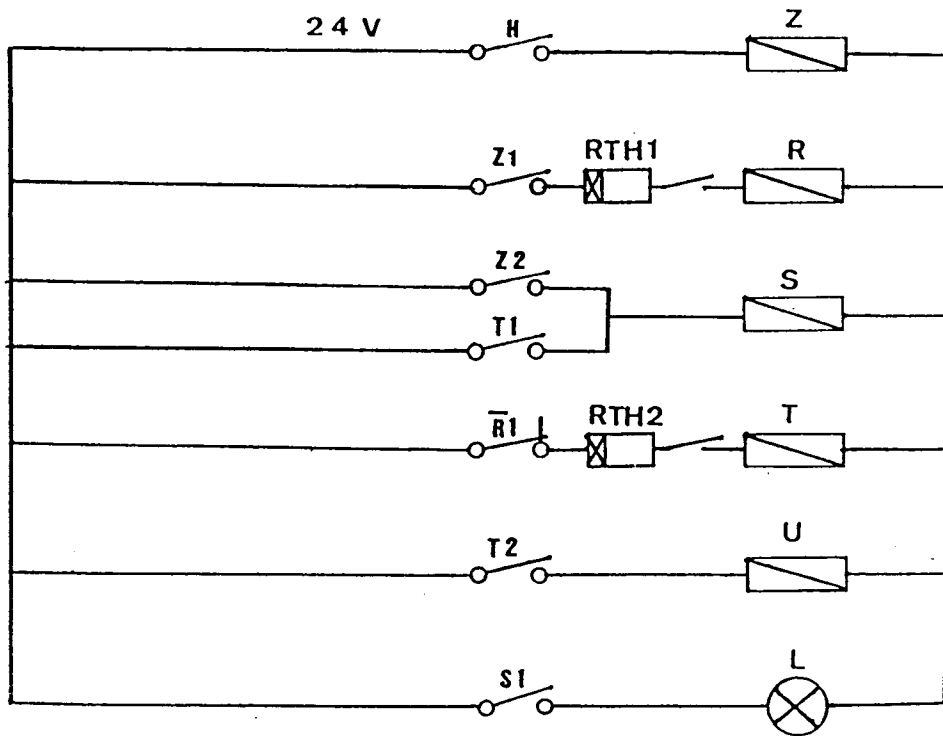


Fig. 2

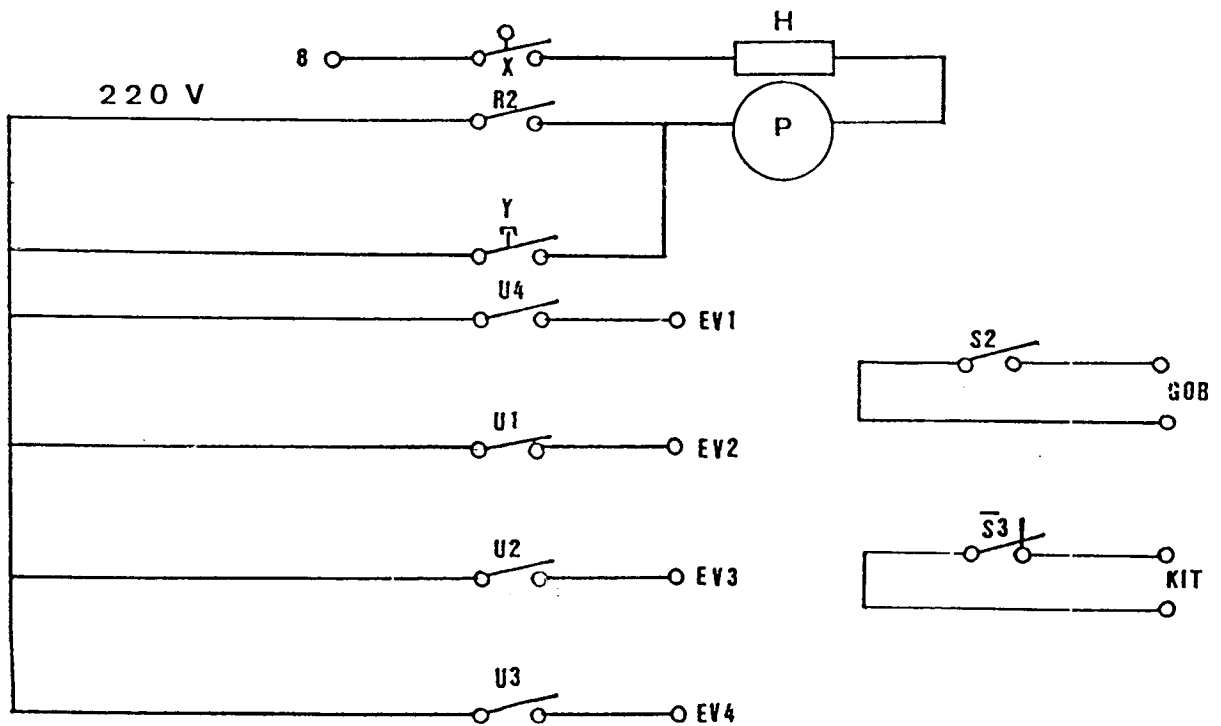


Fig. 3



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 43 0015

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                    |                                                      |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                                    | Revendication concernée                              | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FR-A-2 600 875 (DANTO-ROGEAT ENTREPRISE)<br>* page 6, ligne 2 - page 6, ligne 32; figures 2, 3 *                                                   | 1                                                    | B67D1/07                                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US-A-2 645 379 (B: AUDIA)<br>* colonne 1, ligne 1 - colonne 1, ligne 7 *<br>* colonne 2, ligne 54 - colonne 3, ligne 7; figure 1 *                 | 1                                                    |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 7, no. 175 (C-179)3 Mars 1983<br>& JP-A-58 081 770 (UENO RIYUZO ET AL ) 17 Mai 1983<br>* le document en entier * |                                                      |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                    |                                                      | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                    |                                                      | B67D<br>A23G<br>A47J                       |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                    |                                                      |                                            |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                    | Date d'achèvement de la recherche<br>02 OCTOBRE 1991 | Examineur<br>VAN DEN BOSSCHE E.            |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>F : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>I : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                                                    |                                                      |                                            |

EPO FORM 1503 (03.82) (P0402)