

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **82430011.5**

⑤① Int. Cl.³: **B 67 D 5/00, B 67 D 5/24,**
B 67 D 3/00

㉔ Date de dépôt: **22.04.82**

③① Priorité: **05.05.81 FR 8109053**
05.11.81 FR 8120896

⑦① Demandeur: **Grimaldi, Pierre-François, 41, Cours**
Napoléon, F-20000 Ajaccio (FR)

④③ Date de publication de la demande: **05.01.83**
Bulletin 83/1

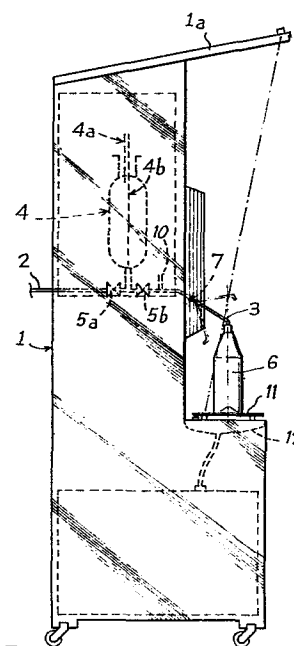
⑦② Inventeur: **Grimaldi, Pierre-François, 41, Cours**
Napoléon, F-20000 Ajaccio (FR)

⑧④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE FR GB IT LI**
NL SE

⑦④ Mandataire: **Azais, Henri et al, c/o CABINET BEAU DE**
LOMENIE 14, rue Raphael, F-13008 Marseille (FR)

⑤④ **Distributeur automatique dans des récipients à emporter d'un liquide alimentaire.**

⑤⑦ L'invention a pour objet des distributeurs dans des récipients à emporter, de dimensions variables, d'un liquide alimentaire qui est stocké en vrac dans un réservoir. Chaque distributeur comporte un bec verseur (3) qui est relié au réservoir par une vanne (5b), un moyen (4) de mesure précis de la quantité de liquide distribuée par le bec, un évier (12) muni d'un moyen de support (11) d'un récipient, des moyens pour détecter la présence d'un récipient sous le bec verseur, un interrupteur actionné par le client et un moyen de fourniture d'un ticket indiquant la quantité et/ou le prix de liquide distribué.



Distributeur automatique dans des récipients à emporter
d'un liquide alimentaire.

L'invention a pour objet des distributeurs automatiques dans des récipients à emporter, de dimensions variables, d'un liquide alimentaire qui est stocké en vrac dans un ou plusieurs réservoirs.

Les boissons alimentaires telles que le vin, les eaux minérales ou de source, les jus de fruits, les huiles comestibles, le lait etc..., sont généralement vendus au détail déjà conditionnés dans des bouteilles ou des récipients. Le conditionnement préalable entraîne des coûts d'emballage, une augmentation de poids et de volume en cours de manutention, de transport et d'exposition à la vente et des coûts d'emballage perdus ou de consignation et de reprise des emballages.

Un objectif de l'invention est de supprimer ces coûts supplémentaires en permettant la vente de liquides alimentaires stockés en vrac dans des récipients à emporter, appartenant au client, qui peuvent donc avoir des dimensions variables et que le client place lui-même sous un distributeur automatique qui peut distribuer soit une dose déterminée, par exemple un litre ou des multiples d'un litre, soit une dose prédéterminable par le client, soit même un volume quelconque correspondant à celui du récipient, lesquels distributeurs éditent un ticket qui indique le prix et/ou la quantité de liquide distribuée et équipés de moyens qui mesurent la quantité de liquide distribué avec toute la précision exigée pour des appareils de mesure qui facturent un prix au public.

Un autre objectif de l'invention est de procurer des distributeurs automatiques de liquide alimentaire particulièrement adaptés à la vente au détail, dans des magasins à libre service où le client présente son ticket à une caisse, mais qui peuvent être utilisés dans n'importe quel magasin de vente au détail.

On connaît des distributeurs automatiques de liquide stocké en vrac, par exemple des postes de distribution d'essence, qui mesurent de façon continue le volume d'essence distribué et qui affichent le prix de celui-ci ou qui éditent un ticket.

Les postes à essence comportent une vanne manuelle qui est placée à l'extrémité d'un tube flexible et cette conception convient mal à la distribution automatique en libre-service parce qu'elle

entraînerait des actes de vandalisme.

On connaît également des distributeurs automatiques qui sont utilisés dans les bars ou restaurants pour remplir un verre, une tasse ou un gobelet, c'est-à-dire des récipients ayant des dimensions à peu près uniformes.

De tels appareils distributeurs sont décrits par exemple dans le brevet FR. A. 2.250.162 (R. EGGLER), U.S.A. 3.145.741 (J. T. SMITH et Al), U.S.A. 2.757.846 (A. J. VARRIN et Al), U.S.A. 2.795.355 (J. SOMOZO).

Dans ces appareils connus, il n'est pas exigé une très grande précision dans la mesure de la dose de liquide distribuée.

Les objectifs de l'invention sont atteints au moyen de distributeurs automatiques comportant une ou plusieurs unités de distribution groupées dans un même meuble, dans lesquels chaque unité comporte, en combinaison :

- un bec verseur qui est relié audit réservoir par l'intermédiaire d'une vanne;
- un moyen de mesure précis de la quantité de liquide distribuée par ledit bec verseur;
- un évier qui est situé sous ledit bec verseur et qui comporte un moyen de support dudit récipient;
- au moins un moyen de détection de la présence d'un récipient de dimensions variables sous ledit bec verseur, qui interdit l'ouverture de ladite vanne en l'absence de récipient;
- un interrupteur manoeuvré par le client qui commande l'ouverture de ladite vanne;
- un moyen de fourniture d'un ticket indiquant la quantité et/ou le prix de liquide distribuée.

De préférence, le bec verseur comporte une prise d'air située immédiatement en aval de ladite vanne pour permettre l'écoulement rapide du liquide contenu entre ladite vanne et l'extrémité du bec verseur.

Avantageusement, le bec verseur est mobile et comporte des moyens de rappel automatique vers une position de repos et un micro-interrupteur qui est actionné par ledit bec lorsque celui-ci est en position de repos.

Selon un premier mode de réalisation, le bec verseur est un tube rigide articulé autour d'un axe horizontal et comporte un

moyen de rappel automatique vers une position basse où l'extrémité du bec se trouve à une hauteur au-dessus dudit moyen de support inférieure à la hauteur du plus petit récipient et un micro-interrupteur ayant un contact qui est ouvert lorsque ledit bec est dans
5 ladite position de repos, lequel contact est placé dans un circuit de commande d'ouverture de ladite vanne et interdit l'ouverture de celle-ci si ledit bec verseur n'a pas été relevé par un récipient placé au-dessous de lui.

Selon un deuxième mode de réalisation, le bec verseur est
10 un tube vertical qui coulisse dans un moyen de guidage vertical, qui comporte un moyen de rappel automatique vers une position de repos haute où l'extrémité dudit bec est située à une hauteur au-dessus dudit support supérieure à la hauteur du plus grand récipient, une poignée qui permet d'engager ledit bec dans un récipient et de l'y
15 maintenir et un micro-interrupteur ayant un contact ouvert lorsque ledit bec est dans ladite position de repos haute, lequel contact est placé dans un circuit de commande d'ouverture de ladite vanne et interdit l'ouverture de celle-ci tant que ledit bec verseur est en position haute.

20 Un appareil selon l'invention, qui est destiné à être utilisé automatiquement par le public, avec des récipients de dimensions variables appartenant aux clients, doit comporter des moyens de détection de la présence d'un récipient, qui interdisent l'ouverture de la vanne de distribution en l'absence de récipient sous le
25 bec verseur, afin d'éviter des pertes de liquide dues à des fausses manoeuvres ou à des actes de vandalisme.

Dans le cas où le bec verseur est mobile et rappelé vers une position de repos basse ou haute, les interrupteurs de fin de course qui équipent ces becs constituent un premier moyen de détec-
30 tion d'un récipient.

Pour renforcer la détection de présence d'un récipient, le support de récipient est posé sur des appuis déformables et comporte un micro-interrupteur ayant un contact ouvert lorsque ledit moyen de support est en position haute, lequel contact interdit
35 l'ouverture de ladite vanne.

En outre, chaque unité de distribution comporte, avantageusement, au moins un couple émetteur-récepteur placé de part et d'autre de la position normale d'un récipient sous ledit bec

verseur, lequel récepteur comporte un contact qui est actionné lorsque le faisceau venant de l'émetteur est interrompu par un récipient et qui interdit l'ouverture de ladite vanne tant qu'un récipient n'est pas bien positionné sous ledit bec verseur.

5 Les appareils distributeurs selon l'invention permettent la vente au détail de liquides alimentaires tels que les eaux minérales ou de source, le vin, les boissons sucrées etc..., dans des récipients à emporter, qui appartiennent au client et qui peuvent avoir des formes et capacités variables.

10 Les distributeurs selon l'invention sont conçus pour être utilisés par le public en évitant au maximum les fausses manoeuvres qui pourraient entraîner des pertes de liquide ou des erreurs de facturation. Ils comportent notamment des moyens de détection de la présence d'un récipient qui permettent de détecter celui-ci avec
15 certitude malgré les dimensions et les formes variables du récipient en utilisant à la fois la hauteur du récipient par des contacts de fin de course d'un bec mobile, le poids du récipient par un support posé sur des appuis déformables et la largeur du récipient par des couples émetteurs-récepteurs dont les faisceaux sont inter-
20 rompus par le récipient.

Les moyens de détection du récipient permettent également d'éviter au maximum des actes de vandalisme.

Les appareils distributeurs selon l'invention sont également conçus pour s'adapter au volume variable du récipient du
25 client.

Selon un premier mode de réalisation, ils comportent un doseur volumétrique, c'est-à-dire un récipient de volume bien déterminé qui répond aux exigences de précision exigées pour distribuer des volumes de l'ordre d'un litre. Un tel appareil permet de
30 distribuer dans un récipient une ou plusieurs doses.

Selon un deuxième mode de réalisation, un appareil distributeur selon l'invention est équipé d'un capteur de volume qui peut mesurer n'importe quel volume en émettant des impulsions dont le nombre est proportionnel au volume délivré, la précision étant alors
35 égale au volume élémentaire représenté par une impulsion qui peut être assez faible pour répondre aux exigences de précision requises. Ce deuxième mode de réalisation permet au client de choisir, sans aucune restriction la quantité qu'il désire et qui peut être

inférieure à la capacité du récipient. Toutefois, pour éviter des risques de débordement, ce type de distributeurs comporte un capteur de niveau qui ferme automatiquement la vanne de distribution lorsque le récipient est presque plein.

5 La description suivante se réfère aux dessins annexés qui représentent, sans aucun caractère limitatif, des exemples de réalisation de distributeurs automatiques selon l'invention.

Les figures 1 et 2 sont une vue en élévation latérale et une vue de face d'un meuble groupant deux unités de distribution.

10 La figure 3 est une coupe partielle d'un bec verseur articulé et du support de récipient d'une unité de distribution.

La figure 4 est un schéma d'un premier mode de réalisation des circuits électroniques d'un distributeur équipé d'un doseur volumétrique.

15 La figure 5 est un schéma d'un deuxième mode de réalisation des circuits électroniques d'un distributeur équipé d'un doseur volumétrique et d'un moyen de programmation.

Les figures 6, 7 et 8 sont des vues d'un bec verseur coulissant d'un distributeur équipé d'un capteur de volume et d'un
20 capteur de niveau.

La figure 9 est un schéma des circuits électroniques d'un distributeur équipé d'un capteur de volume continu.

Les figures 1 et 2 représentent un appareil distributeur automatique de liquide, par exemple un distributeur de vin. Cet
25 appareil comporte un meuble 1 contenant une ou plusieurs unités de distribution, par exemple deux unités dans le cas de la figure. Chaque unité comporte un bec verseur 3 qui est relié à un réservoir ou cuve non représenté contenant du liquide en vrac. Le réservoir peut être situé au-dessus du meuble ou bien à l'extérieur du meuble
30 auquel il est relié par une canalisation 2. Chaque unité comporte un moyen de mesure précis de la quantité de liquide qui est distribuée par chaque bec verseur, ce moyen étant intercalé entre la canalisation 2 et le bec verseur.

La précision de la mesure doit être suffisante pour répondre
35 aux exigences imposées aux appareils destinés à mesurer des volumes en vue de facturer le public.

Les figures 1 et 2 représentent un premier mode de réalisation préférentiel d'un appareil destiné à délivrer des volumes de

liquide prédéterminés ou prédéterminables qui sont égaux à une dose déterminée ou à un multiple de cette dose. Dans ce cas, le moyen de mesure est un doseur volumétrique 4, c'est-à-dire un récipient de volume bien déterminé qui est connecté sur la canalisation 2 en dérivation entre deux vannes 5a, 5b et qui comporte deux sondes de niveau bas 4b et de niveau haut 4a. Ces doseurs sont connus et ils existent dans le commerce.

Les vannes 5a, 5b sont par exemple des électrovannes ou toute autre vanne motorisée équivalente par exemple une vanne pneumatique ou hydraulique.

Lorsque la vanne 5a est ouverte et la vanne 5b fermée, le doseur 4 se remplit jusqu'au niveau de la sonde 4a. Lorsque la vanne 5b est ouverte et la vanne 5a fermée, le liquide contenu dans le doseur s'écoule jusqu'à ce que le niveau du liquide atteigne le niveau bas déterminé par la sonde 4b. Par construction le volume de liquide compris entre les niveaux haut et bas est égal à un volume déterminé avec grande précision, par exemple à un volume d'un litre ou de cinq litres. Les capacités des doseurs peuvent varier d'une unité à l'autre.

Un tel doseur volumétrique nécessite un temps de remplissage et un temps de vidange qui sont par exemple de 15 secondes chacun et les circuits électroniques qui commandent les ouvertures et fermetures des vannes 5a, 5b et qui seront décrits plus loin, sont synchronisés pour respecter entre deux manoeuvres successives des vannes une durée minima égale au temps de remplissage ou de vidange.

Pour augmenter la cadence possible, le distributeur peut comporter deux réservoirs doseurs 4 dont l'un est en remplissage pendant que l'autre est en cours de vidange.

Un appareil selon l'invention est destiné à distribuer une dose de liquide dans un récipient à emporter 6 qui appartient au client et qui peut avoir des dimensions très variables selon qu'il s'agit de bouteilles de formes diverses, de bonbonnes, de conteneurs etc....

Selon une caractéristique de l'invention, le bec verseur 3, 3a est mobile pour s'adapter à la forme du récipient et, en l'absence de récipient, il est rappelé automatiquement vers une position de repos.

Les figures 1 et 3 représentent un premier mode de

réalisation d'un bec verseur qui est un tube rigide 3, muni d'un bec coudé 3a. Le tube 3 est articulé autour d'un axe horizontal 7 et il est connecté à la sortie de la vanne 5b par un tube flexible 9. Une prise d'air 10, visible sur la figure 1, est
5 située immédiatement à l'aval de la vanne 5b pour permettre l'écoulement rapide du liquide contenu entre la vanne 5b et l'extrémité du bec verseur après la fermeture de la vanne 5b.

En l'absence de récipient 6, un ressort 8 rappelle le bec 3 vers une position de repos basse représentée en pointillés
10 sur la figure 3 où l'extrémité du bec 3a est située à une hauteur h au-dessus du support 11 inférieure à la hauteur du plus petit récipient 6, de sorte qu'il est nécessaire de soulever le bec pour engager un récipient sous le bec.

Chaque unité comporte un évier 12 qui est situé sous
15 le bec verseur pour recueillir les écoulements accidentels de liquide. L'évier 12 comporte un moyen de support 11 du récipient 6 qui est par exemple une platine à claire-voie ou perforée ou rainurée ou tout autre moyen de support équivalent.

Les distributeurs selon l'invention sont destinés notamment
20 à être placés dans des magasins libre-service et ils doivent comporter des dispositifs de sécurité empêchant des pertes de liquide par suite de fausses manoeuvres ou d'actes de vandalisme, en particulier des sécurités qui détectent la présence d'un récipient 6 et qui interdisent l'ouverture de la vanne de vidange 5b en l'absence de
25 récipient bien positionné sous le bec verseur.

La figure 3 représente un premier dispositif de détection qui est constitué par un micro-interrupteur 17 qui est actionné par le bec 3 lorsque celui-ci est en position de repos basse et qui a un contact ouvert dans cette position. Ce contact est placé
30 dans un circuit de commande de l'ouverture de la vanne 5b et il interdit l'ouverture de celle-ci tant que le bec verseur n'a pas été soulevé par un récipient placé au-dessous du bec.

Cependant, il est possible de soulever le bec à la main sans placer un récipient sous le bec.

35 Pour renforcer la sécurité, l'appareil décrit comporte un autre moyen de détection d'un récipient, qui est constitué par un support 11 qui est posé sur des appuis déformables 13 qui sont déformés par le poids du récipient.

Le support 11 coopère avec un micro-interrupteur 13a ayant un contact ouvert lorsque le support est en position de repos haute. Ce contact est placé dans le circuit de commande de la vanne de vidange 5b et il interdit l'ouverture de celle-ci tant qu'aucun
5 récipient n'est posé sur le support 11.

Les figures 1 et 2 représentent un autre moyen de détection d'un récipient 6 sous le bec verseur. Ce moyen est constitué par des couples émetteur-récepteur par exemple des couples photo-électriques en lumière visible ou, de préférence, en infrarouge ou en
10 ultrasons pour éviter les actes de vandalisme.

Ces couples comportent par exemple pour chaque unité, trois émetteurs 14, 15, 16 situés sur un auvent la qui surplombe les becs verseurs et qui émettent trois faisceaux 14a, 15a, 16a qui se recoupent en un point 18 situé légèrement au-dessus du bec ver-
15 seur, de sorte que les trois faisceaux sont interrompus par un récipient normalement positionné sous le bec, quelle que soit la taille ou la forme de celui-ci.

Chaque récepteur 14b, 15b, 16b comporte un contact qui est fermé lorsque le faisceau correspondant est interrompu par un
20 récipient et ces contacts sont incorporés dans la commande de l'électrovanne de vidange 5b et interdisent l'ouverture de celle-ci si aucun des faisceaux n'est interrompu.

La figure 3 représente un autre mode de réalisation d'un détecteur qui comporte un seul couple émetteur-récepteur 18, 19, 20, situé dans le plan vertical perpendiculaire à l'axe 7 qui est
25 balayé par le bec 3 lorsqu'il pivote autour de l'axe 7. Le faisceau 19 passe légèrement au-dessous de l'extrémité du bec 3a lorsque celui-ci est en position de repos basse. Cette disposition permet de détecter de façon sûre, la présence d'un récipient 6 avec un
30 seul couple émetteur-récepteur.

L'appareil selon les figures 1 et 2 comporte, pour chaque unité, un interrupteur par exemple un bouton-poussoir qui est manoeuvré par le client pour commander un cycle de distribution après avoir placé un récipient sous le bec verseur.

35 L'appareil selon les figures 1 à 3 comporte plusieurs variantes de réalisation qui correspondent à des modes de fonctionnement différents.

Selon une première variante, l'appareil délivre

automatiquement une dose déterminée qui correspond au volume du doseur 4 chaque fois que le client appuie sur le bouton 21.

Si le récipient du client a un volume égal à plusieurs doses, le client peut appuyer plusieurs fois sur le bouton 21. En
5 fin de cycle, l'appareil délivre un seul ticket qui indique le volume total délivré et/ou le prix de ce volume total.

Selon une deuxième variante, l'appareil est préprogrammable par le client ou par l'exploitant. Il comporte des moyens de programmation permettant d'enregistrer le nombre de doses désirées,
10 ce nombre correspondant au nombre de fois que l'on appuie sur le bouton 21. Après quoi l'appareil effectue automatiquement toutes les opérations et il délivre un seul ticket indiquant le volume total délivré et/ou le prix total à payer.

La figure 4 est un schéma général d'un premier mode de
15 réalisation des circuits électroniques équipant une unité d'un appareil selon l'invention. On retrouve sur cette figure l'interrupteur 21 et un contact du micro-interrupteur 17 équipant le bec verseur.

L'interrupteur 17 est associé à une bascule composée de deux portes "NON ET" 17a, 17b dont les sorties sont croisées sur
20 les entrées. De même, l'interrupteur 21 est associé à une bascule composée de deux portes "NON ET" 21a, 21b.

Le repère 12 représente un monostable. Le repère 23 représente une bascule. Le repère 24 représente une horloge qui oscille par exemple à une fréquence de 1 MHz. Le repère 25 représente une porte ET de validation d'horloge. Le repère 26 représente des circuits de temporisation de l'imprimante qui sont composés
25 de deux diviseurs de fréquence 26a, 26b qui divisent chacun par deux les impulsions et d'un circuit inverseur 26c. Les circuits 26 sont destinés à obtenir une cadence correcte pour l'imprimante.

30 Le repère 27 représente un circuit sommateur destiné à engendrer le signal de commande de l'imprimante 28.

Les repères 29a, 29b représentent deux compteurs binaires. Le repère 30 représente une mémoire qui est par exemple une mémoire programmable (PROM) pouvant contenir plusieurs messages ayant chacun
35 16 octets, chaque message indiquant le nombre de doses distribuées et/ou le prix total de celles-ci.

Le compteur binaire 29a sert de compteur d'adresse du bit de poids le plus élevé de chaque message et permet d'aller chercher

dans la mémoire le début du message correspondant au nombre total de doses débitées.

Les repères 31a, 31b représentent deux étages d'une mémoire à trois états (circuits 74 367) destinée à isoler les sorties
5 vers l'imprimante.

Le repère 32 est une porte ET à quatre entrées qui sont connectées sur les quatre sorties du compteur 29b qui détermine les adresses de chaque caractère d'un message.

Le repère 33 est un compteur d'impulsions. Le repère
10 35 est un décodeur B.C.D. à sept segments qui pilote un afficheur lumineux 35 à diodes électroluminescentes, qui affiche en décimal le nombre de doses distribuées. On suppose que le nombre de doses que l'on peut totaliser est limité par exemple à neuf et la mémoire 30 contient donc neuf messages.

15 Le repère 36 représente le doseur 4 ou des circuits électroniques faisant partie intégrante du doseur 4. La borne D est au niveau logique "1", lorsque le doseur est disponible. Elle est au niveau logique "0" lorsque le doseur est en cours de vidange ou de remplissage. La borne D est connectée sur une entrée de la
20 porte 21a et inhibe la bascule 21a, 21b lorsque le doseur est en cours de vidange ou de remplissage. La borne C représente la commande des vannes 5a, 5b du doseur qui est réalisée par les impulsions émises par la sortie 21a de la bascule 21a, 21b. Les fronts montants des impulsions commandent la vidange du doseur 4.

25 Le fonctionnement est le suivant.

C'est le retour en position de repos du bec verseur qui déclenche l'impression d'un ticket indiquant la quantité totale délivrée et/ou le prix total à payer. Le client place son récipient sur le support 11. En faisant cela, il fait basculer l'interrupteur 17,
30 ce qui produit un front descendant en sortie de 17a et donc un front montant en sortie de 17b. Le front descendant en sortie de 17a fait basculer le monostable 22. La sortie du monostable remet à zéro la bascule 23 et les compteurs d'adresse 29a, 29b et 33, si ceux-ci n'ont pas été remis à zéro à la fin du cycle précédent.

35 Les circuits sont prêts pour un nouveau cycle.

L'impulsion négative à la sortie de 17b est envoyée sur une entrée de la porte 21a et autorise la commande du doseur.

Lorsque le client appuie sur le bouton-poussoir 21, à la

condition que les autres détecteurs de présence du récipient non représentés sur le schéma autorisent la distribution, la sortie 21a émet un front montant qui commande l'ouverture de la vanne de vidange 5b.

5 Une dose est distribuée. Lorsque la distribution de la dose est terminée, la sonde 4b du doseur commande automatiquement la fermeture de la vanne 5b et l'ouverture de la vanne 5a pour remplir à nouveau le doseur 4. Pendant tout ce temps, la sortie D du circuit 36 interdit le passage d'un nouvel ordre à travers
10 la porte 21a.

Chaque ordre d'ouverture de la vanne 5b sortant de la porte 21a est transmis au compteur 33 qui l'enregistre et il est affiché sur l'indicateur 35. De même, chaque ordre est enregistré par le compteur d'adresse 29a.

15 Lorsqu'un cycle de vidange et remplissage du doseur 4 est terminé, le client peut, sans toucher le récipient 6, appuyer une nouvelle fois sur le bouton 21 pour obtenir une deuxième dose venant s'ajouter à la première et ainsi de suite.

Lorsque le client décide que son récipient est suffisamment
20 plein, il l'enlève et le bec 3 revient à la position de repos. Le contact 17 bascule, ce qui produit un front descendant en sortie de 17b qui fait basculer la bascule 23 dont la sortie Q passe au niveau 1, ce qui ouvre la porte 25 et autorise l'impression du message contenu dans la mémoire 30. L'adresse du début du message
25 à imprimer est donnée par le compteur 29a qui a compté le nombre de doses délivrées.

L'imprimante fonctionne de la façon suivante. Lors de la première impulsion d'horloge 24, le premier caractère situé à l'adresse de la mémoire indiquée par le compteur 29a est sélectionné.

30 La sortie du diviseur 26a est inversée par 26c et est appliquée sur les entrées de validation des deux circuits 31a, 31b, ce qui permet le passage vers l'imprimante 28 du premier caractère du message pris dans la mémoire. Le circuit additionneur 27 fait la somme du signal sortant de la porte 25, de la sortie de
35 l'inverseur 26c et de la sortie du diviseur 26b et délivre un signal qui sert de signal de commande de l'imprimante.

Le mode de réalisation décrit comporte une mémoire et une imprimante.

En variante, il pourrait comporter un distributeur de tickets préimprimés portant chacun un nombre de doses et/ou le prix de celui-ci et un sélecteur de ticket qui serait commandé par le compteur 19a et par un décodeur à neuf positions et qui délivrerait un ticket totalisant le nombre de doses enregistrées par ce compteur lorsque l'interrupteur 17 basculerait.

La figure 5 est un schéma général d'un deuxième mode de réalisation des circuits électroniques d'un appareil selon les figures 1 à 3 préprogrammable par le client ou par l'exploitant.

Une partie du schéma est analogue à celui de la figure 4 et les composants homologues sont représentés par les mêmes repères et remplissent les mêmes fonctions.

L'appareil selon la figure 5 comporte un bouton-poussoir 37 de programmation qui est associé à une bascule composée de deux portes "NON ET" 37a et 37b. Le client appuie sur le bouton 37 un nombre de fois successives égal au nombre entier de doses qu'il désire. Chaque pression sur le bouton 37 crée à la sortie de 37b une impulsion qui est enregistrée par le compteur 33 qui est un compteur-décompteur et le nombre total de doses est affiché sur l'afficheur lumineux 35.

Dans cet exemple, l'afficheur comporte un seul module d'affichage décimal et le nombre maximum de doses est égal à neuf.

Une pression du client sur le bouton 21 fait basculer une bascule 38 dont la sortie Q passe au niveau 1. Cette sortie est connectée sur une entrée d'une porte ET 39 dont la deuxième entrée est connectée sur la sortie d'une porte OU 40 ayant quatre entrées connectées aux quatre sorties du compteur 33. Lorsque la bascule 38 bascule, la porte ET 39 laisse donc passer l'impulsion si le compteur 33 n'est pas à zéro, c'est-à-dire si au moins une dose a été préprogrammée.

Les repères 41a, 41b représentent un cadenceur qui est un diviseur de fréquence à plusieurs étages dont l'entrée est connectée sur l'horloge 24 et qui a pour fonction de diviser la fréquence d'horloge pour obtenir une fréquence plus basse compatible avec les temps de remplissage et de vidange du doseur 4. Si par exemple le temps de vidange et le temps de remplissage sont égaux à 15 secondes chacun, la fréquence à la sortie du diviseur 41b est de $\frac{1}{30}$ Hz.

Lorsque la sortie de la porte 39 passe au niveau 1 par suite de la pression exercée sur le bouton 21, elle débloquent le diviseur 41b qui se met à émettre des impulsions.

La sortie du diviseur 41b est connectée sur le doseur 36.

5 Le diviseur 41b émet, toutes les trente secondes, un front montant qui commande la vidange du doseur 4 et un front descendant toutes les trente secondes qui commande le remplissage du doseur 4.

La sortie du diviseur 41b est connectée sur une borne de découpage du compteur 33. Chaque front descendant émis par
10 le diviseur 41b diminue d'une unité le nombre enregistré dans le compteur 33. Quand le compteur 33 est arrivé à zéro, le nombre de doses programmé a été distribué.

Le passage à zéro du compteur 33 bloque la porte ET 39. La sortie de la porte 39 est connectée sur un inverseur 42 dont
15 la sortie est connectée sur une borne d'entrée de la bascule 23.

Le changement d'état de la sortie de la porte 29, inversé par 42 fait basculer la bascule 23 dont la sortie Q passe au niveau 1 et débloquent la porte 25 qui autorise l'impression d'un ticket indiquant la quantité totale débitée et/ou le prix
20 de celle-ci.

La sortie du diviseur 41b est également connectée sur l'entrée du compteur d'adresse 29a et lorsque le compteur 33 est revenu à zéro, le nombre de doses programmées à l'origine et distribuées est inscrit dans le compteur 29a et donne l'adresse du
25 premier caractère de chaque message inscrit dans la mémoire 30 qui a une capacité minima de $9 \times 16 = 144$ octets, chaque message comportant 16 octets indiquant chacun un nombre entier de doses distribuées et/ou le prix de celles-ci.

Les circuits d'impression sont les mêmes que ceux de la
30 figure 4 et l'impression du ticket se déroule suivant le même processus.

En fin d'impression d'un message, les quatre sorties du compteur 29b sont au niveau un. La porte 32 s'ouvre. La sortie de cette porte est connectée sur l'entrée du monostable 22 et
35 celui-ci bascule lorsque la porte 32 s'ouvre.

La sortie du monostable 22 remet à zéro les bascules 23 et 38 et les compteurs 33, 29a et 29b.

Si, accidentellement la remise à zéro n'était pas commandée

par la fin de l'impression, elle le serait au début du cycle suivant par l'ouverture du contact 17 lorsque le client engage un récipient sous le bec 3 et soulève celui-ci.

Les figures 1 à 5 décrivent un exemple de distributeur 5 équipé d'un récipient doseur 4. Il est précisé que ce récipient doseur peut être remplacé par tout autre doseur capable de distribuer une ou plusieurs doses déterminées ou déterminables par exemple par un capteur de volume à impulsions qui est associé à un compteur d'im-
pulsions lui-même associé à un comparateur qui arrête la distribution
10 lorsqu'un nombre d'impulsions prédéterminé est atteint.

Selon une deuxième variante de réalisation, le moyen uti-
lisé pour mesurer la quantité de liquide distribuée est un capteur
de volume continu qui délivre un signal électrique analogique ou
un nombre d'impulsions qui est proportionnel à tout instant au
15 volume total qui a traversé le capteur depuis le débit d'une dis-
tribution.

Un tel capteur peut être constitué par exemple par un
compteur à turbine qui est entraîné en rotation par le liquide en
émettant des impulsions, chaque impulsion représentant un volume
20 élémentaire suffisamment faible par exemple de l'ordre d'un centili-
tre, pour que la mesure réponde aux exigences de précision requises
pour un appareil destiné à facturer un prix au public.

Cette solution présente l'avantage que la quantité de
liquide distribuée à un client peut être librement choisie par celui-
25 ci sans qu'il soit nécessaire qu'elle soit égale à un multiple
entier d'une dose.

La figure 6 représente un deuxième mode de réalisation
d'un bec verseur mobile qui coulisse verticalement.

La figure correspond à un appareil équipé d'un capteur de
30 volume continu 42 qui est placé à proximité du bec verseur en
amont d'une vanne 43, qui est par exemple une électrovanne.

Il est précisé qu'un bec coulissant peut également être
utilisé sur des distributeurs équipés de doseurs volumétriques et
que des becs verseurs pivotants selon la figure 3 peuvent être
35 utilisés sur des distributeurs équipés d'un capteur de volume continu
et, dans ce cas, ils sont munis d'un capteur de niveau tel que décrit
ci-après.

La figure 6 représente une coupe verticale partielle d'un

bec verseur coulissant. La figure 7 est une coupe axiale à plus grande échelle de l'extrémité du bec. La figure 8 est une coupe transversale selon VIII-VIII de la figure 7.

Dans ce mode de réalisation, le bec verseur peut se déplacer
5 verticalement pour s'adapter à la hauteur variable des récipients des clients.

Le bec verseur selon les figures 6, 7 et 8 comporte un tube rigide interne 51 qui est connecté par un flexible 52, à un réservoir de stockage en vrac de liquide non représenté, à travers
10 une électrovanne 43 et un capteur continu de volume 42.

L'électrovanne 43 est placée le plus près possible de l'extrémité du bec verseur afin de réduire le volume de la canalisation situé en aval de l'électrovanne. Le bec comporte une prise d'air 10, située immédiatement en aval de l'électrovanne.

15 Le tube 51 contient un petit tube 45 dans lequel est placé un capteur de niveau 44 qui est constitué par exemple de deux électrodes 44a reliées par des fils 46 à des circuits électroniques.

En variante, le tube 45 pourrait être placé à l'extérieur
20 du tube 51. Le tube 45 est ouvert à ses deux extrémités. L'extrémité inférieure du tube 45 est située au voisinage de l'extrémité ouverte du tube 51 et les extrémités des deux électrodes sont situées à proximité de l'extrémité inférieure du tube 45.

Dès que le niveau du liquide atteint les électrodes 44a,
25 un courant électrique s'établit et le signal est détecté et utilisé par les circuits électroniques qui commandent automatiquement la fermeture de l'électrovanne 43.

En variante, le capteur de niveau peut comporter une seule électrode, la deuxième étant remplacée par le tube 45 qui est
30 conducteur.

Le capteur de niveau à électrodes est un mode de réalisation préférentiel d'un capteur peu encombrant qui peut être placé très près de l'extrémité du bec verseur. Ce capteur peut être remplacé par d'autres capteurs de niveau équivalents.

35 Le tube 51 coulisse verticalement dans un moyen de guidage par exemple dans un tube externe 53 de plus grand diamètre. Le tube 51 comporte des ailettes 54 qui sont engagées dans des fentes verticales 55 découpées dans le tube 53. Les ailettes 54

empêchent le tube 51 de tourner sur son axe et les extrémités des fentes 55 servent de butées haute et basse qui limitent la course du tube interne. La hauteur des fentes 55 est légèrement supérieure à la différence de hauteur entre le plus haut et le plus petit des récipients 6 que l'on peut utiliser.

Bien entendu, le tube 53 pourrait être remplacé par n'importe quel autre moyen de guidage, par exemple par des tiges verticales.

Un ressort 56 est placé dans l'espace compris entre le tube interne et le tube externe.

Une poignée 57, fixée au tube externe permet de le maintenir manuellement en position basse où l'extrémité du tube est engagée dans le goulot d'un récipient 6, comme le montre la figure 1.

Lorsqu'on relâche la poignée, le ressort 56 rappelle le tube interne vers sa position de repos qui est la position haute. Bien entendu, le ressort 56 peut être remplacé par des moyens équivalents, par exemple le tube 51 peut être suspendu à un ressort qui est étiré lorsque le tube 51 est descendu. Il peut être suspendu à un contrepoids.

En variante, le flexible 52 peut être enroulé sur un enrouleur à ressort qui tend à le réenrouler lorsqu'on le dévide et qui rappelle le tube 51 vers la position de repos haute.

Un interrupteur de fin de course 58 détecte la position haute de repos du tube interne 51. Cet interrupteur remplit certaines fonctions de l'interrupteur 17 de la figure 3. Il interdit l'ouverture de l'électrovanne 43 au début d'un cycle. Il commande également l'imprimante et la remise à zéro de l'unité de comptage lorsque l'impression est terminée, s'il est actionné au cours d'un cycle avant le capteur de niveau 44.

L'extrémité inférieure du tube 51 comporte un détecteur de présence du récipient 6, qui est représenté à plus grande échelle sur la figure 7. Ce détecteur comporte une bague 59 qui coulisse à l'extérieur du tube 51 entre deux collerettes ou bagues de butée 60 et 61. La collerette supérieure 60 porte un micro-interrupteur 62 dont le contact est fermé par la bague coulissante lorsque celle-ci est en position haute.

La bague 59 comporte une collerette 63 ou des bras radiaux dont le diamètre externe correspond à celui des goulots les

plus larges, qui prend appui sur le bord supérieur du goulot du récipient 6 lorsque le bec verseur est descendu à l'intérieur de celui-ci ce qui a pour effet de repousser la bague vers le haut et de fermer un contact de l'interrupteur 62. Ce contact est incorporé
5 dans la chaîne des contacts de détection de la présence du récipient 6 qui sont montés en série et qui interdisent l'ouverture de l'électrovanne 43 tant que l'un d'entre eux est ouvert.

Le contact de l'interrupteur 62 oblige le client à maintenir le bec verseur 51 engagé dans le goulot du récipient pendant
10 tout le remplissage et il détermine donc avec précision la position du capteur de niveau 44 par rapport au bord supérieur du goulot du récipient.

Si le client relâche la traction sur la poignée 57, le contact 62 s'ouvre et il commande la fermeture de l'électrovanne
15 43 et l'arrêt de la distribution.

L'interrupteur 62 associé à la bague coulissante 59 est un moyen très sûr de détecter la présence du bec verseur dans le goulot. Il en résulte que dans ce mode de réalisation, on peut utiliser le contact de l'interrupteur 62 pour remplacer le bouton manuel de
20 commande d'un début de cycle.

Le même dispositif de détection à bague coulissante peut être utilisé sur le bec verseur 3 articulé autour d'un axe horizontal représenté sur la figure 3. Toutefois, dans le cas où l'extrémité coudée 3a du bec verseur s'engage en biais dans un goulot,
25 la bague coulissante peut ne pas fonctionner de façon fiable. C'est pourquoi, dans le cas d'un bec verseur articulé 3, il est prévu d'utiliser, de préférence, un détecteur optique de présence du récipient 6 sous le bec verseur.

On a représenté sur la figure 3 un mode de réalisation d'un tel détecteur qui comporte une source lumineuse 18 située dans
30 le plan vertical perpendiculaire à l'axe 7 qui est balayé par le bec verseur.

La source lumineuse 18 est située par exemple légèrement au-dessous du bord avant de l'évier 3 et elle émet un rayon lumineux oblique 19 qui passe légèrement au-dessous de l'extrémité
35 libre du bec verseur en position de repos et qui est reçu par un détecteur photo-électrique 20 situé sur la paroi verticale du meuble 1 ou derrière un trou de cette paroi. Le détecteur 20 reçoit le

rayon lumineux 19 si celui-ci n'est pas intercepté par un récipient 6. On peut évidemment intervertir la source lumineuse et le détecteur photo-électrique ou les mettre côte à côte et placer un miroir à l'autre extrémité du trajet lumineux. Cette position dans
5 le plan vertical balayé par le bec verseur permet de n'utiliser qu'un seul faisceau lumineux qui est interrompu par un récipient 6 qui recoupe forcément ce plan vertical s'il est placé sous le bec verseur, mais qui peut également le recouper même s'il n'est pas exactement sous le bec verseur.

10 Dans ce mode de réalisation, la platine à claire-voie 11 comporte une fente ou un vide situé à l'intersection de la platine et du plan vertical balayé par le bec verseur. Ce vide permet que les gouttes de liquide tombent au fond de l'évier sans laisser de trace sur la platine d'où une meilleure propreté. Elle permet égale-
15 ment le libre passage du rayon lumineux et elle permet donc de placer la source lumineuse ou le récepteur photo-électrique sous le plan de la platine où ils sont mieux protégés.

Dans le cas où le capteur de niveau 44 est constitué par deux électrodes placées dans un tube 45 qui est ouvert à l'extré-
20 mité supérieure, il est avantageux de connecter le tube 45 sur le refoulement d'un petit ventilateur qui souffle automatiquement de l'air dans le tube 45 lorsque le bec verseur est en position de repos afin de sécher les électrodes et d'éviter des risques de
conduction parasite par des gouttes de liquide établissant un contact
25 électrique entre les deux électrodes 44a ou entre l'une d'elles et la masse du tube 45.

La figure 9 est un schéma d'ensemble d'un mode de réalisation des circuits électroniques qui constituent l'unité logique d'un appareil distributeur comportant un capteur de volume continu.

30 Les repères 71 à 78 représentent des portes logiques ET. Le repère 79 représente une porte logique OU. Les repères 80, 81, 82, 83 sont des bascules de type JK.

Les bascules de type JK comportent deux entrées logiques J et K et deux sorties logiques Q et $\bar{Q}$, une entrée d'horloge CK
35 et une borne de remise à zéro RAZ.

Le fonctionnement de ces bascules est résumé dans la table de vérité ci-après :

...

	J	K	C K	Q	$\bar{Q}$
	0	0		$Q_n = Q_n - 1$	$\bar{Q}_n = \bar{Q}_n - 1$
	0	1		$Q_n = 0$	$\bar{Q}_n = 1$
	1	0		$Q_n = 1$	$\bar{Q}_n = 0$
5	1	1		$Q_n = \bar{Q}_n - 1$	$\bar{Q}_n = Q_n - 1$

Les sorties de la bascule changent de polarité après le front descendant d'une impulsion d'horloge.

La table de vérité montre que si $J = K = 1$, la bascule fait fonction de diviseur par deux des impulsions d'horloge.

10 La figure 8 représente deux bascules 80, 81 associées à deux portes ET 72 et 75 à deux entrées. Les deux entrées de la porte 72 sont connectées respectivement sur la sortie $\bar{Q}$ de la bascule 80 et sur la sortie Q de la bascule 81. Les deux entrées de la porte 75 sont connectées respectivement sur la sortie Q de la bascule 80 et sur la sortie $\bar{Q}$ de la bascule 81. Il est
15 connu qu'un tel montage permet d'obtenir des créneaux de durée bien déterminée et égale à la période de l'horloge quelle que soit la durée des impulsions reçues sur les entrées J et K de la première bascule. Ce montage remplace les monostables pour émettre un créneau de durée
20 bien déterminée.

Si par exemple les entrées J et K des deux bascules sont à zéro et que l'on porte l'entrée J de la bascule 80 à la polarité 1 pendant une durée quelconque, au premier front descendant de l'horloge Q80 et J81 passent à la valeur 1 tandis que $\bar{Q}$ 80 et
25 K81 prennent la valeur 0.

Au deuxième front descendant de l'horloge, les sorties Q80 et $\bar{Q}$ 80 ne changent pas. La sortie Q81 prend la valeur 1 et la sortie $\bar{Q}$ 81 prend la valeur 0.

On obtient donc à la sortie de la porte 75 un créneau
30 qui commence avec un premier front descendant du signal d'horloge et qui se termine avec le front descendant suivant, c'est-à-dire un signal dont la durée est égale à la période de l'horloge.

On retrouve sur la figure 8 l'électro-aimant 43a qui commande l'électrovanne 43 et qui est excité à travers un amplificateur 43b destiné à amplifier les signaux logiques qui commandent
35 l'électro-aimant.

On retrouve également le capteur de volume ou débitmètre 42 qui émet des impulsions dont chacune représente une unité de

volume. Le débit 42 émet par exemple 300 impulsions par litres, de sorte que chaque impulsion représente un volume unitaire égal à 3,33 ml. On suppose que l'appareil distributeur est prévu pour alimenter des récipients dont la capacité maxima est de 5 litres ce
5 qui correspond donc à 1500 impulsions.

Le repère 84 est un compteur d'impulsions comportant 12 sorties binaires.

Le repère 85 est une mémoire ayant une capacité de 24 K octets qui contient 1500 messages et 16 octets chacun. Chacun
10 des messages indique l'un des 1500 volumes et le prix de celui-ci.

Les messages sont rangés dans les mémoires 85, de telle sorte que l'adresse du premier octet de chaque message correspondant à l'un des 1500 volumes soit exprimée par le nombre binaire émis sur les sorties du compteur 84 lorsque le compteur a enregistré le nom-
15 bre d'impulsions indiquant le volume débité.

En d'autres termes, les sorties binaires du compteur 84 servent d'adresse pour le premier octet de chaque message enregistré dans la mémoire 85.

Chaque octet de la mémoire 85 est repéré par 16 fils
20 d'adresse dont les 12 de poids le plus fort correspondent aux 12 sorties du compteur 84 et dont les 4 de poids le plus faible correspondent aux 4 sorties d'un deuxième compteur binaire 86. Les compteurs 84 et 86 constituent le compteur d'adresses de la mémoire 85.

25 Le repère 87 représente une mémoire tampon ayant une capacité de 1 octet dans lequel sont transférés successivement les 16 octets du message dont l'adresse a été sélectionnée en fin de distribution. Le repère 88 représente une imprimante qui imprime le message contenu dans la mémoire tampon.

30 Dans l'exemple représenté, les prix à payer correspondant à tous les multiples possibles du volume unitaire, c'est-à-dire à tous les multiples de 3,33 ml, sont donc calculés à l'avance et enregistrés dans la mémoire 85, ce qui permet de construire des appareils distributeurs comportant uniquement des composants logiques
35 simples sans aucune unité de calcul. Lorsque les prix unitaires sont modifiés, on change la mémoire 85 ou bien on efface le contenu de celle-ci et on inscrit de nouveaux messages correspondant aux nouveaux prix unitaires.

En variante, on pourrait utiliser une unité de calcul qui effectuerait chaque fois le produit du nombre d'unité de volume comptées par le compteur 84 par le prix de l'unité de volume contenu dans une mémoire.

5 Le repère 89 représente l'horloge de synchronisation qui est par exemple un oscillateur ayant une fréquence de 1 MHz. Le repère 90 représente un diviseur de fréquence qui divise par exemple par 50.000 la fréquence de l'horloge et qui émet donc sur 20 Hz. Le repère 91 représente le moteur du petit ventilateur qui est
10 connecté sur l'extrémité supérieure du tube 45 contenant les électrodes du capteur de niveau 44 pour sécher celles-ci. Le repère 91a est un amplificateur qui amplifie le signal de commande du ventilateur.

Les entrées des signaux, en dehors des impulsions provenant
15 du capteur 42, arrivent sur les deux bornes J et K de la bascule 80.

Les repères 92 et 92a représentent le bouton-poussoir qui sert à commander manuellement le début d'une opération de distribution. En variante, le bouton-poussoir à commande manuelle 92 peut être remplacé par un contact, par exemple par un contact de l'interrupteur 62 dans le cas du bec verseur des figures 6 et 7.
20

La sortie du bouton-poussoir 92 est connectée sur une entrée de la porte 51 et envoie un signal logique 1 sur cette entrée lorsqu'on forme le contact.

Dans le cas de la figure, le bouton-poussoir 92 annule
25 la tension 5 V à l'entrée d'un inverseur 92a de sorte que la sortie de l'inverseur passe au niveau 1.

Les autres entrées de la porte 71 sont connectées sur des contacts de sécurité $93_1 \dots 93_n$ qui sont les contacts des détecteurs de présence du récipient sous le bec.

30 Dans le cas d'un bec verseur pivotant selon les figures 1, 2 et 3, les contacts $93_1 \dots 93_n$ sont notamment les contacts des récepteurs 14b, 15b, 16b ou du récepteur 20 de la figure 3.

Si le faisceau lumineux n'est pas interrompu, les récepteurs photo-électriques émettent un signal 0.

35 Un autre détecteur est un contact de l'interrupteur 17 qui émet un signal 0 si le bec verseur est en position repos. Un autre contact de sécurité peut être un contact de l'interrupteur 13a actionné par la platine 11 qui émet un signal 0 tant qu'aucun

réceptient n'est posé sur la platine.

Dans le cas du bec verseur coulissant selon les figures 6 et 7, un des contacts 93 est un contact de l'interrupteur 62 qui émet un signal 0 tant que la bague 59 n'est pas en appui
5 contre l'interrupteur. Dans ce cas, le signal émis par la bague coulissante 59 indique, de façon très faible, la présence d'un réceptient et on peut se contenter d'un seul contact de sécurité.

Une entrée de la porte 71 est connectée à travers un inverseur 94 sur la sortie Q de la bascule 82 pour interdire
10 une nouvelle distribution pendant l'impression du ticket.

La porte 71 est une porte d'autorisation qui laisse passer le signal de commande émis par le bouton-poussoir 92 seulement si toutes les conditions de sécurité sont bien remplies.

L'entrée K de la bascule 80 reçoit les signaux de fin
15 de remplissage qui commandent la fermeture de l'électrovanne 43 et l'impression d'un ticket. Cette entrée K est connectée sur la sortie de la porte OU 79. Une première entrée de la porte 79 est connectée sur la sortie du capteur de niveau 44 qui émet un signal en fin de remplissage du réceptient. Une deuxième entrée de la porte
20 79 est connectée à travers la porte 74 sur un contact 95 qui émet un signal logique 1 lorsque le bec verseur revient en position repos. Dans le cas du bec verseur pivotant, le contact 95 est un contact de l'interrupteur 17. Dans le cas du bec verseur coulissant, le contact 95 est un contact de l'interrupteur 58. La deuxième
25 entrée de la porte 74 est connectée sur un contact auxiliaire de l'électrovanne 43 qui émet un signal logique 1 lorsque l'électrovanne est ouverte.

Le signal de fermeture est envoyé normalement sur l'entrée K de la bascule 80 par le capteur de niveau 44. Toutefois, s'il
30 n'a pas été envoyé par ce capteur lorsque le bec revient en position de repos, et si l'électrovanne est encore ouverte à ce moment là, c'est le contact 95 qui commande alors la fin d'un cycle de remplissage, c'est-à-dire la fermeture de l'électrovanne et l'impression d'un ticket.

35 Les deux entrées J et K de la bascule 83 sont constamment au niveau 1 (+ 5V), de sorte que la bascule 83 sert à diviser par deux la fréquence sortant du diviseur 90 afin de synchroniser le signal de validation d'impression qui est émis par la porte 76

avec le signal d'incrémentation du compteur 86.

La sortie Q de la bascule 81 est au niveau 1 en permanence pendant tout le remplissage. La sortie Q de la bascule 82 est au niveau 1 en permanence pendant toute l'opération d'impression et ce signal, inversé par l'inverseur 94, inhibe la porte 71 pendant toute la durée de l'impression et de l'édition d'un ticket.

Les remises à zéro des bascules 80, 81, 82 et 83 sont connectées en parallèle, ce qui permet de remettre toutes les bascules à zéro en même temps.

La porte 78 a quatre entrées qui sont connectées respectivement sur chacune des quatre sorties du compteur 86.

Lorsque la sortie du compteur 86 indique le nombre binaire 15, toutes les sorties sont au niveau 1 et la sortie de la porte 78 passe au niveau 1. Cette sortie, qui est connectée sur l'entrée K de la bascule 82, fait basculer celle-ci et la sortie Q de la bascule 82 passant au niveau 1 ouvre la porte 83, ce qui indique la fin de l'impression.

Le fonctionnement est le suivant.

Au départ, les entrées J et K de toutes les bascules sont au niveau zéro, les sorties Q au niveau 0 et les sorties $\bar{Q}$ au niveau 1. La porte 77 est bloquée et aucun comptage ne peut intervenir. L'électrovanne est fermée.

Les portes 72 et 73 sont bloquées. Lorsqu'un client appuie sur le bouton remplissage 92, si tous les contacts de sécurité $93_1 \dots 93_n$ sont au niveau 1, la porte 71 laisse passer le signal logique 1. Les bascules 80 et 81 basculent et une impulsion, dont la durée est égale à la période d'horloge, est émise par la porte 75 comme on l'a déjà expliqué. La sortie de la porte 75 est connectée sur les remises à zéro des compteurs 84 et 96 et ceux-ci sont donc remis à zéro automatiquement par l'action sur le bouton-poussoir 92 dans cet exemple.

En variante, on pourrait réaliser un schéma dans lequel la remise à zéro des compteurs serait commandée par la fin d'impression.

En même temps, le passage au niveau 1 de la sortie Q de la bascule 81 commande l'ouverture de l'électrovanne 43. La distribution de liquide commence. Le capteur 42 émet des impulsions qui passent à travers la porte 71 qui s'est ouverte en même

temps que l'électrovanne. Le compteur 84 compte les impulsions émises par le débitmètre.

Lorsque l'une des deux entrées de la porte OU 79 reçoit un signal au niveau 1 indiquant, soit la fin de remplissage, soit le retour du bec verseur en position de repos avant que l'électrovanne ne soit fermée, l'entrée K de la bascule 80 passe au niveau 1, l'entrée J étant alors au niveau zéro, les bascules 80 puis 81 basculent, les sorties Q passent au niveau zéro et la porte 72 émet une impulsion en créneau dont la durée est égale à une période d'horloge.

Le passage au niveau zéro de la sortie Q de la bascule 81 commande la fermeture de l'électrovanne 43 et bloque la porte 77. Le compteur 84 ne reçoit plus d'impulsions. Le créneau émis par la porte 72 fait passer l'entrée J de la bascule 82 à 1 et la sortie Q passe au niveau 1 sur le front descendant de l'impulsion d'horloge qui suit. Ce passage au niveau 1 de la sortie Q de la bascule 82, ferme la porte 71 interdisant le début d'un nouveau cycle. Il débloque la porte 73 qui laisse passer les impulsions émises par la sortie Q de la bascule 83 à la fréquence de 10 Hz. En même temps, le passage au niveau 1 de la sortie Q de la bascule 82 commande la mise en route du petit ventilateur 71.

La sortie de la porte 73 est connectée sur l'entrée de validation de la mémoire tampon 87.

Les seize impulsions émises par la porte 73 font avancer les sorties du compteur 86 de 15 pas correspondant aux 16 octets d'un message.

Chaque impulsion valide la mémoire tampon 87 et transfère dans celle-ci, l'un après l'autre, les 16 octets composant le message dont l'adresse a été sélectionnée par le compteur 84.

La sortie de la porte 76 délivre un signal synchrone de celui qui est délivré par la porte 73, mais de durée deux fois plus faible et ce signal sert de signal de validation de l'imprimante 88, c'est-à-dire qu'il commande l'impression de l'octet qui vient d'être transféré dans la mémoire tampon (signal dit "strobe").

Lorsque toutes les sorties du compteur 86 sont au niveau 1, c'est-à-dire que 16 octets ont été transférés dans la mémoire tampon et imprimés, la sortie de la porte 78 passe au niveau 1, ce qui fait basculer la bascule 82.

L'impression est terminée. La porte 71 est ouverte, et l'appareil est prêt à exécuter un nouvel ordre de remplissage sous la commande du bouton-poussoir 92.

Le schéma de la figure 8 correspond à un mode de réalisation dans lequel la fermeture de l'électrovanne 43 et l'impression d'un message sont commandés simultanément par un signal émis par la porte OU 79 qui provient soit du capteur de niveau 44, soit du contact 95 de position repos du bec verseur.

En variante, on peut dissocier la fermeture de l'électrovanne de la commande de l'imprimante. On peut prévoir par exemple que la fermeture de l'électrovanne est commandée par le capteur de niveau ou par un contact de sécurité, par exemple par un contact de l'interrupteur 17 dans le cas d'un bec verseur pivotant ou par le contact 62 dans le cas du bec verseur coulissant, et que l'impression est commandée dans tous les cas par le retour en position repos du bec verseur, c'est-à-dire par un contact de l'interrupteur 17 ou par l'interrupteur 58.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Distributeur automatique dans des récipients à em-
porter (6) de dimensions variables, d'un liquide alimentaire qui est
stocké en vrac dans un ou plusieurs réservoirs, lequel distributeur
comporte une ou plusieurs unités de distribution groupées dans un
5 meuble (1), caractérisé en ce que chaque unité comporte, en combinai-
son :

- un bec verseur (3, 51) qui est relié audit réservoir (5b, 43), par l'intermédiaire d'une vanne;

- un moyen (4, 42) de mesure précis de la quantité de li-
10 quide distribuée par ledit bec verseur;

- un évier (12) qui est situé sous ledit bec verseur et qui
comporte un moyen de support (11) dudit récipient;

- au moins un moyen de détection de la présence d'un réci-
pient de dimensions variables sous ledit bec verseur, qui interdit
15 l'ouverture de ladite vanne (5b, 43) en l'absence de récipient;

- un interrupteur (21, 62) manoeuvré par le client qui com-
mande l'ouverture de ladite vanne;

- un moyen de fourniture d'un ticket indiquant la quantité
et/ou le prix de liquide distribuée.

20 2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en
ce que ledit bec verseur comporte une prise d'air (10) située immé-
diatement en aval de ladite vanne (5b) pour permettre l'écoulement
rapide du liquide contenu entre ladite vanne et l'extrémité du bec
verseur.

25 3. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en
ce que ledit bec verseur est mobile et comporte des moyens (8, 56) de
rappel automatique vers une position de repos et un micro-interrupteur
(17, 58) qui est actionné par ledit bec lorsque celui-ci est en
position de repos.

30 4. Distributeur selon la revendication 3, caractérisé en
ce que ledit bec verseur est un tube rigide (3) articulé autour d'un
axe horizontal (7) et comporte un moyen (8) de rappel automatique
vers une position basse où l'extrémité (3a) du bec se trouve à
une hauteur (h) au-dessus dudit moyen de support (11) inférieure à la
35 hauteur du plus petit récipient et un micro-interrupteur (17) ayant un
contact qui est ouvert lorsque ledit bec est dans ladite position
de repos, lequel contact est placé dans un circuit de commande

d'ouverture de ladite vanne (56) et interdit l'ouverture de celle-ci si ledit bec verseur n'a pas été relevé par un récipient placé au-dessous de lui.

5 5. Distributeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit bec verseur est un tube vertical (51) qui coulisse dans un moyen de guidage vertical (53), qui comporte un moyen (56) de rappel automatique vers une position de repos haute où l'extrémité dudit bec est située à une hauteur au-dessus dudit support supérieure à la hauteur du plus grand récipient, une poignée (57) qui permet
10 d'engager ledit bec dans un récipient et de l'y maintenir et un micro-interrupteur (58) ayant un contact ouvert lorsque ledit bec est dans ladite position de repos haute, lequel contact est placé dans un circuit de commande d'ouverture de ladite vanne (5b) et interdit l'ouverture de celle-ci tant que ledit bec verseur est en
15 position haute.

6. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'extrémité inférieure dudit bec verseur porte une bague (59) qui coulisse à l'extérieur dudit bec verseur lorsqu'elle vient en appui contre le bord supérieur du goulot
20 d'un récipient (6) dans lequel ledit bec verseur est engagé, et comporte, en outre, un micro-interrupteur (62) qui est actionné par ladite bague coulissante et qui autorise l'ouverture de ladite vanne (5b, 43) lorsque ledit bec est engagé dans le récipient et qui commande la fermeture dès que ledit bec sort dudit récipient.

25 7. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit moyen de support du récipient (11) est posé sur des appuis déformables (13) et comporte un micro-interrupteur (13a) ayant un contact ouvert lorsque ledit moyen de support est en position haute, lequel contact interdit l'ouverture de ladite
30 vanne.

8. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chaque unité de distribution comporte au moins un couple émetteur-récepteur (14, 15, 16, 14b, 15b, 16b) placés de part et d'autre de la position normale d'un récipient (6) sous
35 ledit bec verseur (3), lequel récepteur comporte un contact qui est actionné lorsque le faisceau (14a, 15a, 16a) venant de l'émetteur est interrompu par un récipient et qui interdit l'ouverture de ladite vanne (5b, 43) tant qu'un récipient (6) n'est pas bien positionné sous

ledit bec verseur (3, 51).

9. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que ledit moyen de mesure de la quantité de liquide distribuée est un doseur volumétrique (4), qui est placé
5 entre deux vannes : une vanne (5a) de remplissage et une vanne (5b) de vidange et ledit appareil comporte un bouton-poussoir (21) qui émet une impulsion pour chaque pression, un compteur d'impulsions (29a) qui enregistre le nombre de pressions sur ledit bouton-poussoir, une mémoire (30) qui contient plusieurs messages indiquant chacun
10 le volume et/ou le prix d'un nombre entier de doses, et une imprimante (28) qui enregistre le message enregistré à l'adresse déterminée par ledit compteur d'impulsions (29a) qui sert de compteur d'adresse de ladite mémoire (30).

10. Distributeur selon l'une quelconque des revendications
15 3 à 8, caractérisé en ce que ledit moyen de mesure de la quantité de liquide distribuée est un doseur volumétrique (4) de volume déterminé qui est placé entre deux vannes : une vanne (5a) de remplissage et une vanne (5b) de vidange et ledit appareil comporte un bouton
20 poussoir de programmation (37), un compteur-décompteur (33) qui enregistre le nombre de pressions sur ledit bouton-poussoir, chaque pression correspondant à une dose, un deuxième bouton-poussoir (21) qui valide la quantité programmée et qui commande le début de distribution, un cadenceur (41a, 41b) qui émet des impulsions à une fréquence compatible avec la durée de vidange et de remplissage dudit récipient
25 doseur, une mémoire (30) dans laquelle sont inscrits plusieurs messages indiquant chacun le volume et/ou le prix d'un nombre entier de doses, un compteur d'adresses de ladite mémoire et une imprimante (28) et les fronts montants des impulsions émises par ledit cadenceur du nombre de doses enregistré dans ledit compteur-décompteur, sont
30 enregistrés par ledit compteur d'adresse et commandent l'ouverture de ladite vanne de vidange (5b) du doseur, tandis que les fronts descendants commandent l'ouverture de ladite vanne de remplissage (5a) du doseur.

11. Distributeur selon l'une quelconque des revendications
35 9 et 10 comportant une horloge (24) qui est reliée à l'imprimante (28) à travers une porte ET (25) de validation d'horloge, caractérisé en ce qu'un contact dudit micro-interrupteur (17) provoque l'ouverture de ladite porte (25) lorsque ledit bec verseur revient en position de

repos après un cycle de distribution, ce qui provoque l'édition d'un ticket totalisant la quantité de liquide et/ou le prix total du nombre entier de doses délivrées au cours dudit cycle.

5 12. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque bec verseur (51) comporte un capteur de volume continu (42) qui est placé en amont de ladite vanne (43) et un capteur de niveau (44) qui est placé au voisinage de l'extrémité dudit bec verseur et qui commande automatiquement la fermeture de ladite vanne (43) lorsqu'il détecte la présence du liquide.

10 13. Distributeur selon la revendication 12, caractérisé en ce que chaque bec verseur porte un petit tube (45) dont l'extrémité inférieure est ouverte et voisine de l'extrémité ouverte dudit bec verseur, lequel petit tube renferme ledit capteur de niveau (44) qui est constitué par une ou deux électrodes.

15 14. Distributeur selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'extrémité supérieure dudit petit tube (45) est connectée sur le refoulement d'un petit ventilateur (91) qui est mis en route automatiquement à la fin de chaque cycle de distribution.

20 15. Distributeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque unité comporte un capteur de volume continu (42) qui est placé en amont de ladite vanne (43) et qui émet les impulsions correspondant chacune à un faible volume unitaire ayant traversé le capteur, un compteur binaire (84) qui enregistre ces impulsions, une mémoire (85) dans laquelle sont enregistrés des messages indiquant le volume et/ou le prix correspondant à tous les multiples entiers dudit volume unitaire, ledit compteur d'impulsions faisant
25 fonction de compteur d'adresse de ladite mémoire et un capteur de niveau (44) placé à l'extrémité du bec verseur, lequel capteur de niveau commande automatiquement la fermeture de ladite vanne (43) et
30 l'impression d'un ticket contenant le message enregistré dans la mémoire à l'adresse enregistrée par ledit compteur d'adresse et, de plus, un contact (95) dudit micro-interrupteur (17, 58) commande la fermeture de l'électrovanne et l'impression du ticket lorsque ledit bec verseur revient en position de repos si ces opérations n'ont pas
35 été commandées par ledit capteur de niveau.

1/7

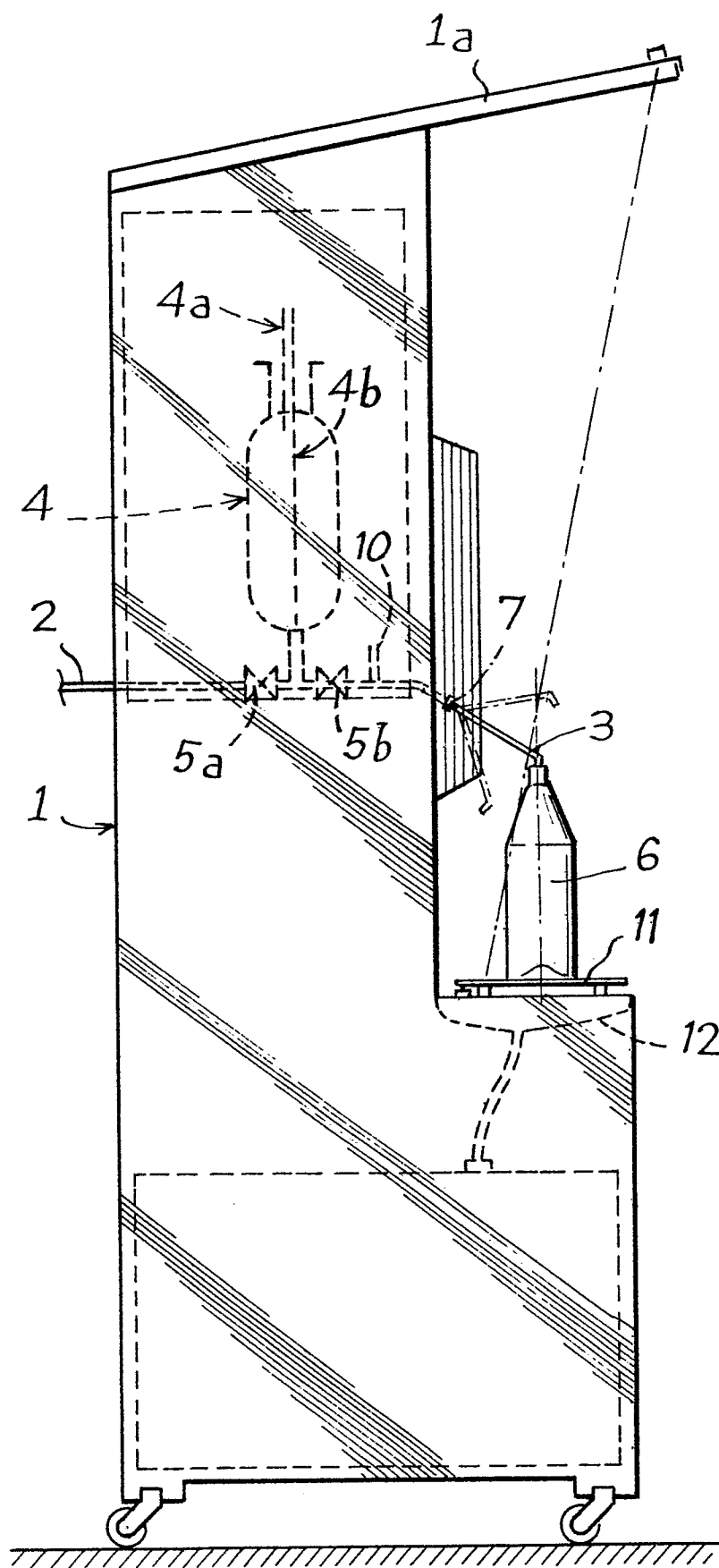
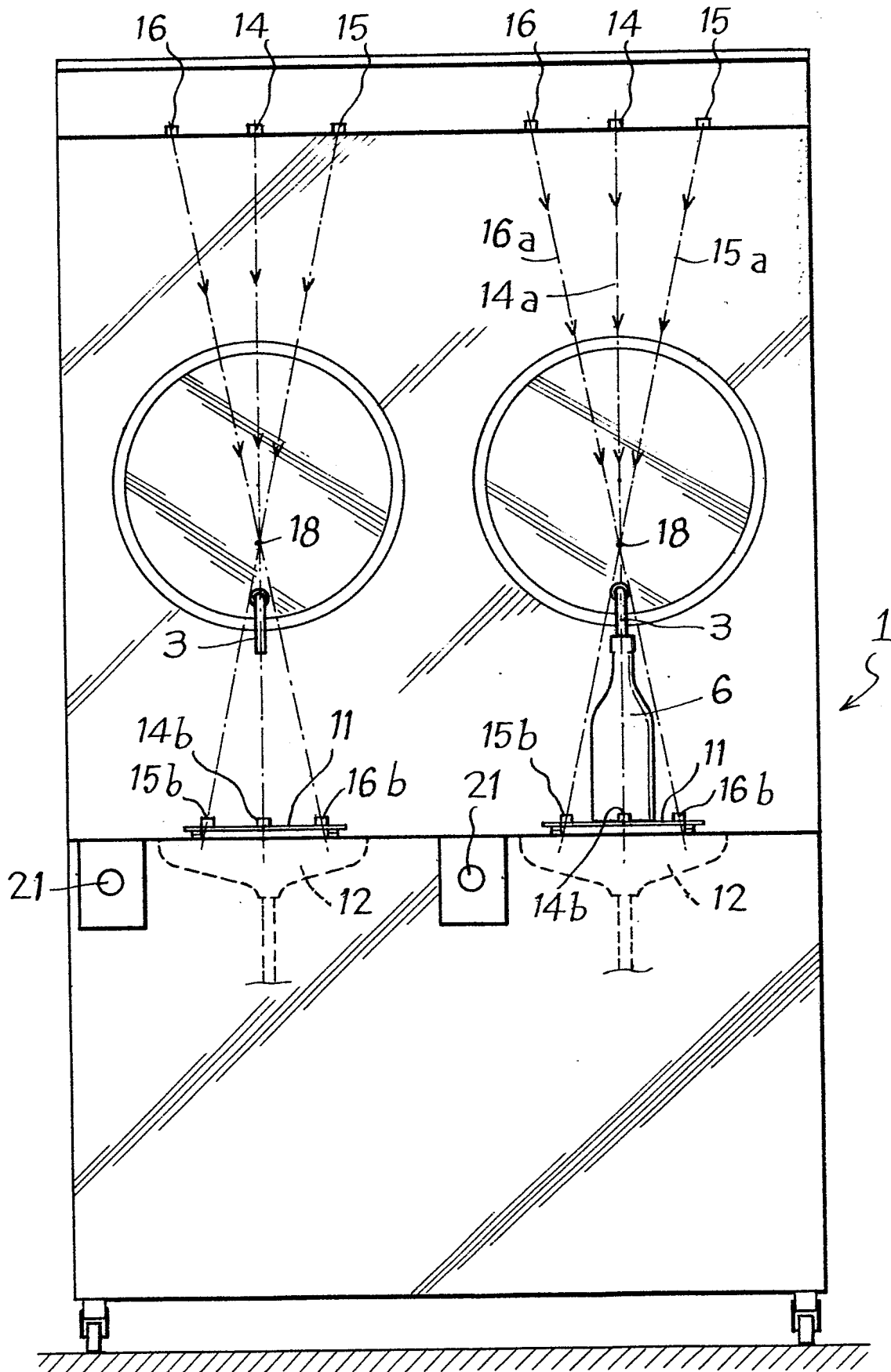
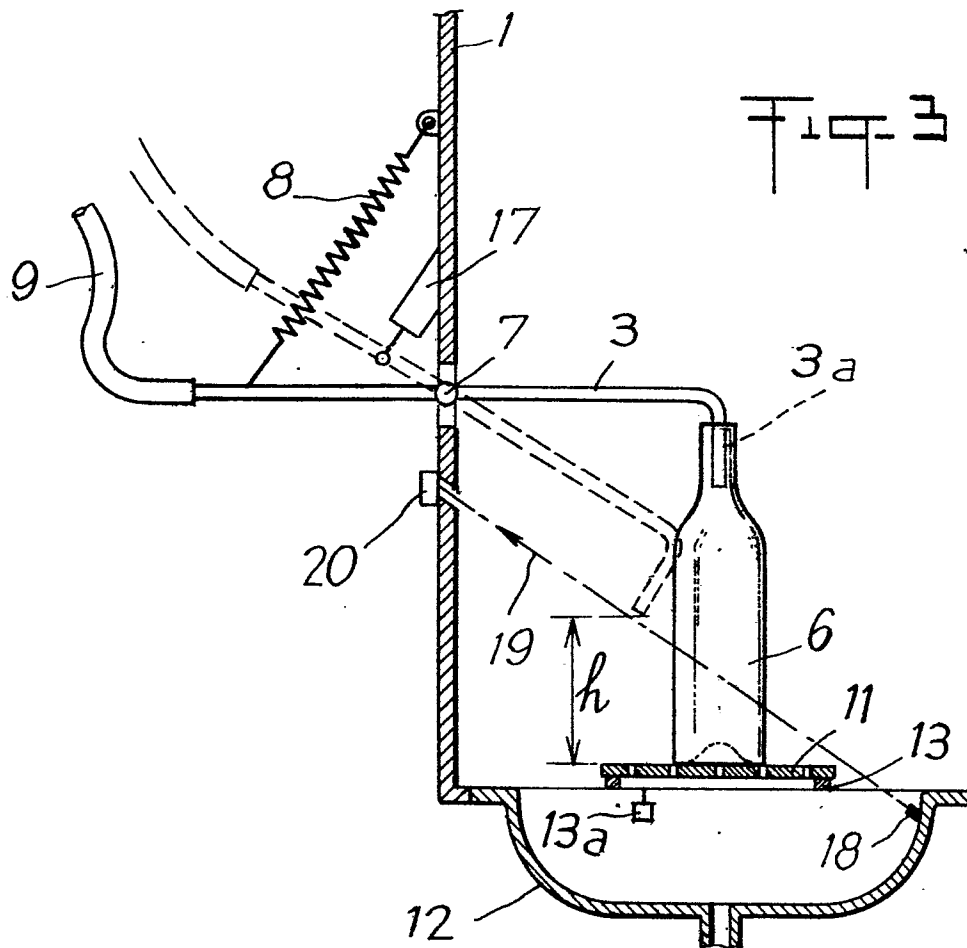


Fig. 1





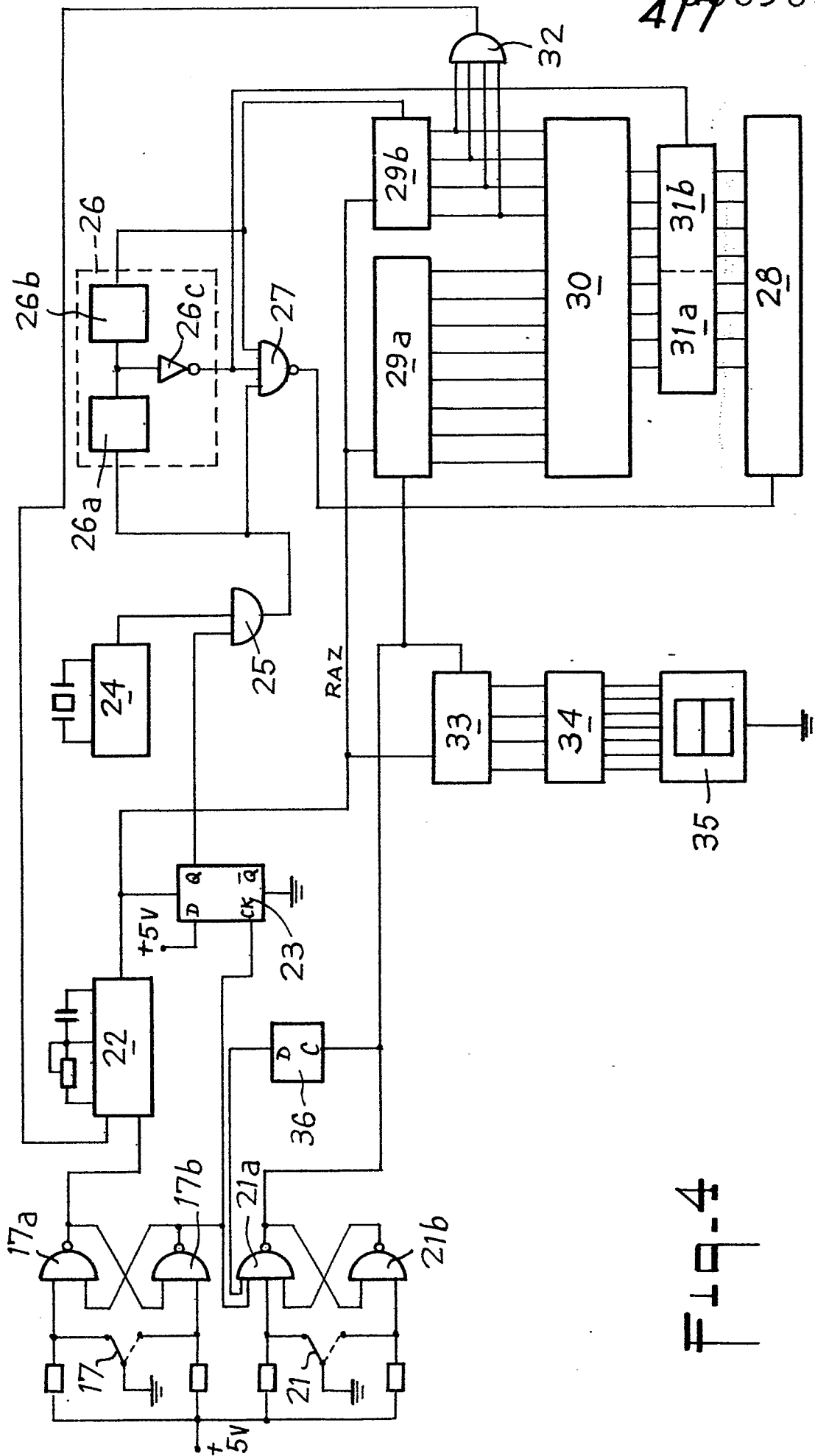


Fig. 4

417 0069036

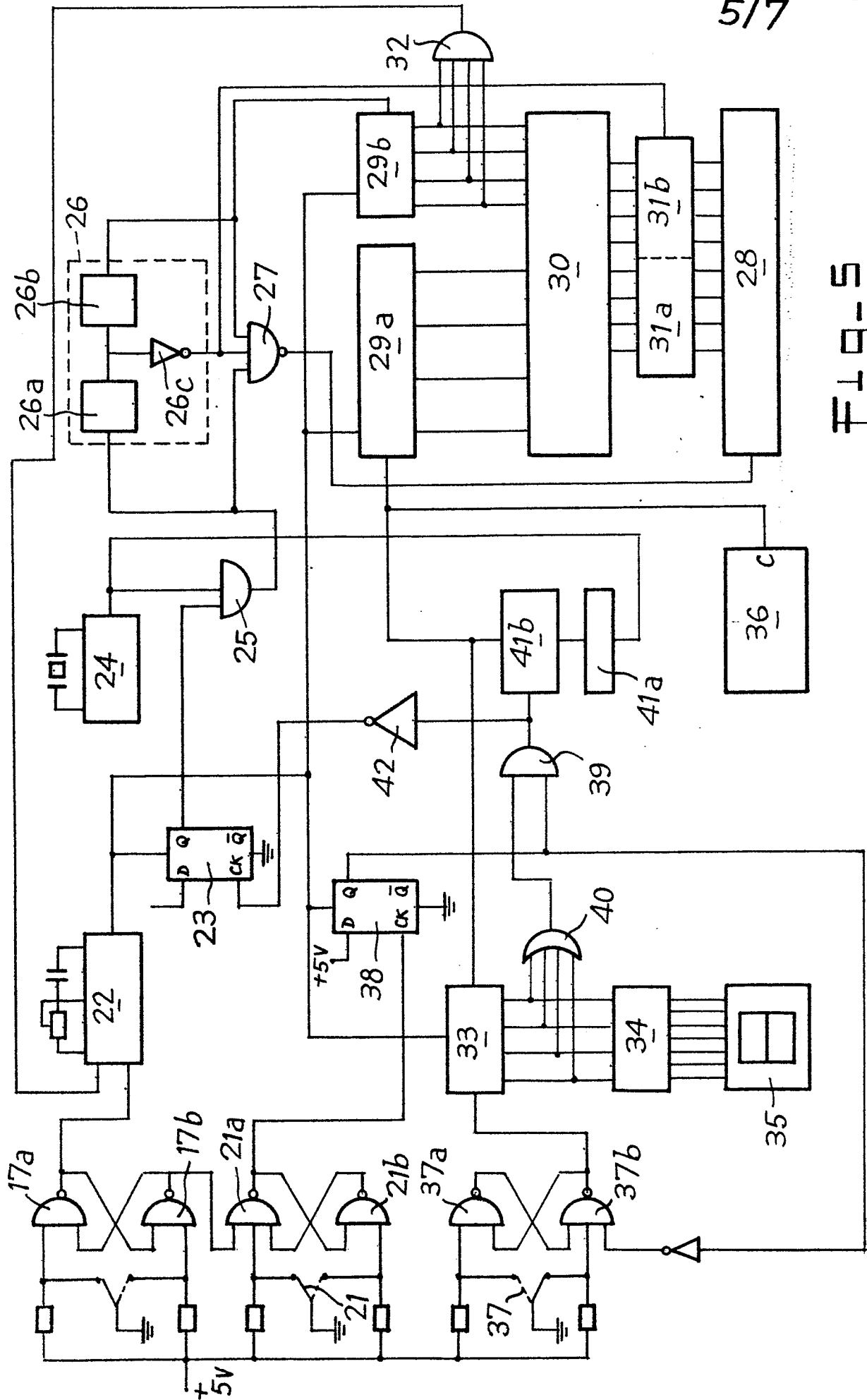
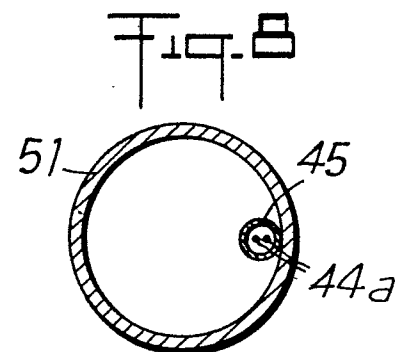
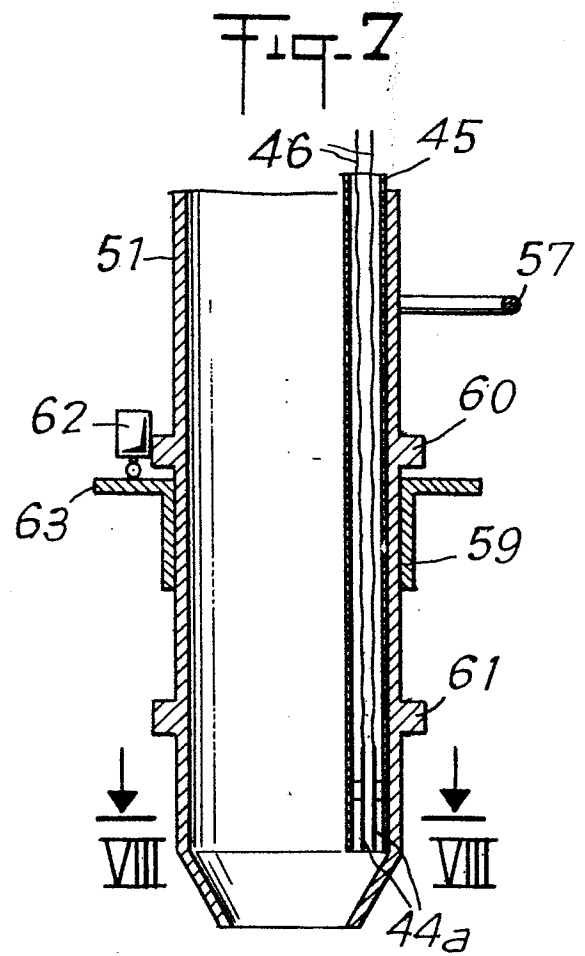
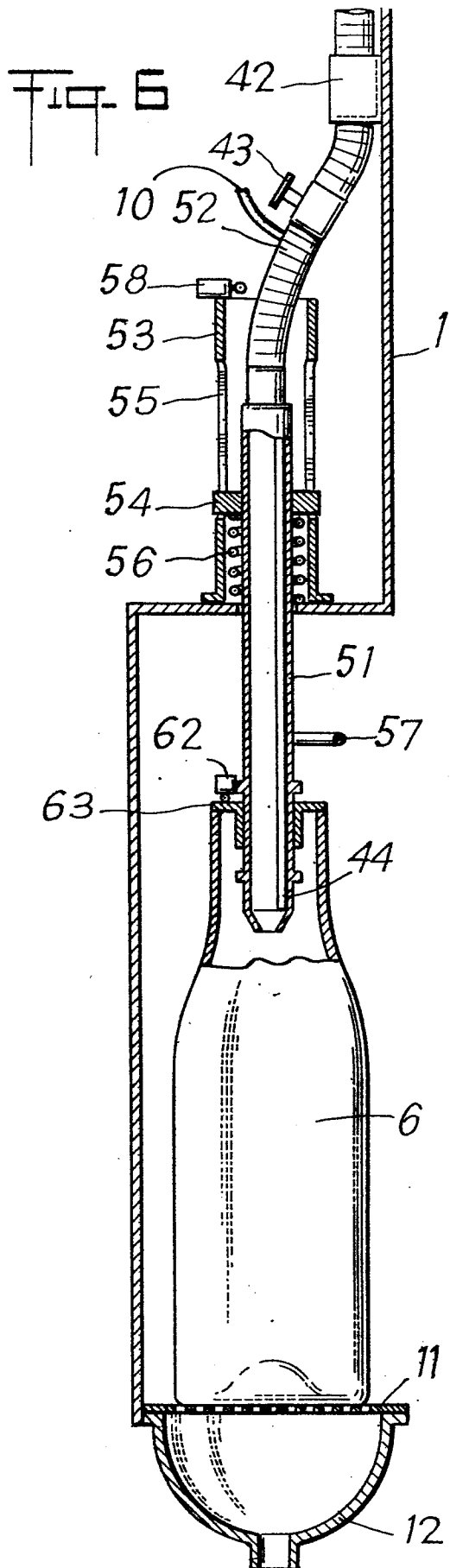


Fig-5



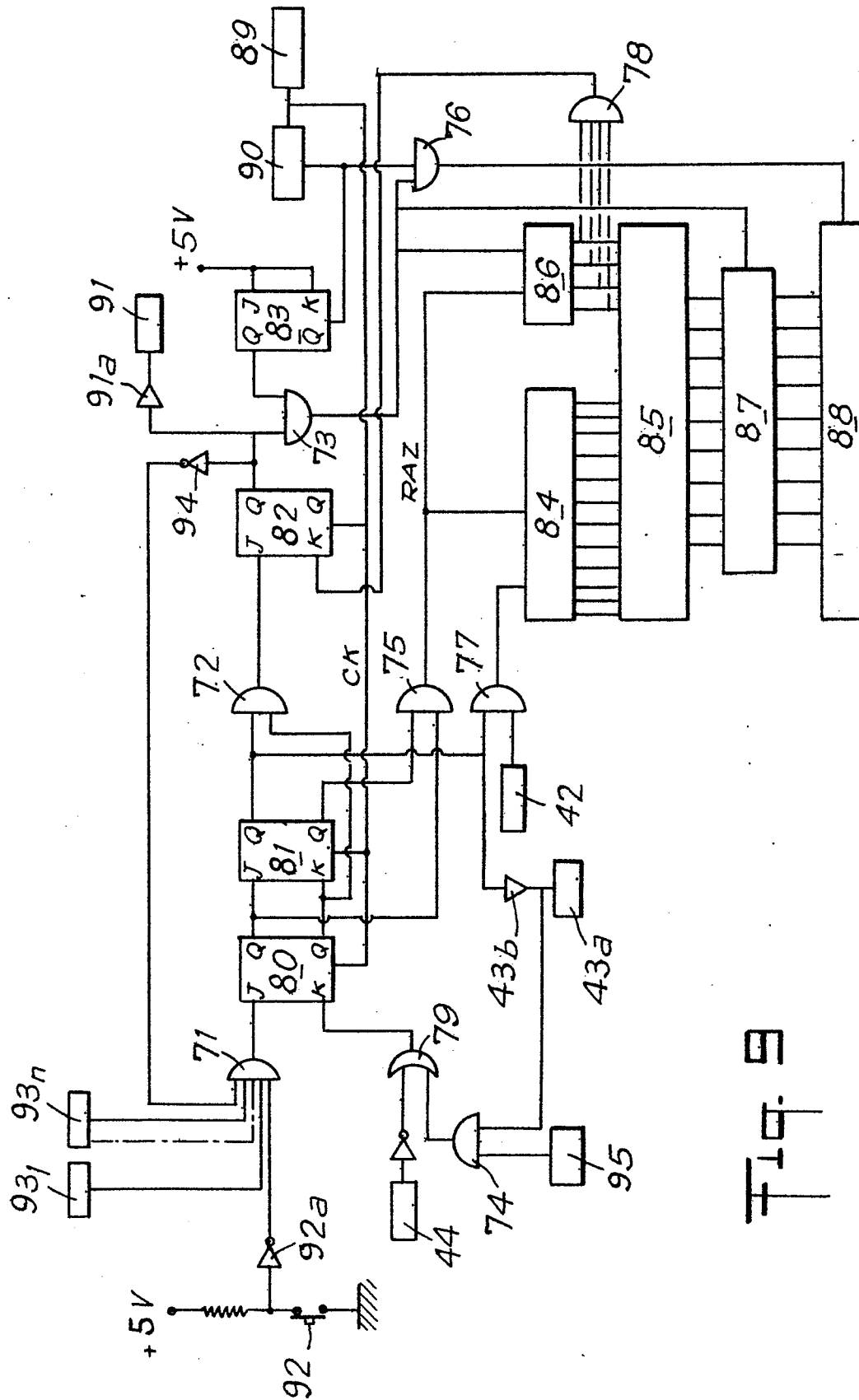


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0069036

Numéro de la demande

EP 82 43 0011

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. 3)
Y	US-A-3 145 741 (T.J. SMITH) * colonne 1, lignes 13-19; colonne 2, ligne 64 - colonne 3, ligne 10; figures 1-3 *	1, 3, 7, 8	B 67 D 5/08 B 67 D 5/24 B 67 D 3/00
Y	FR-A- 365 990 (R. SONNENFELD) * figure 2; page 1, lignes 29-56 *	1, 7	
Y	US-A-3 637 118 (J. PETROEY et al.) * colonne 1, lignes 15-19 *	3	
Y	US-A-2 757 846 (A.J. VARRIN) * colonne 1, lignes 18-22; fig- ures 1-6 *	1, 7, 9, 11	
Y	US-A-2 795 355 (J. SAMOZA) * colonne 1, ligne 58 - colonne 3, ligne 67; figures 1-3 *	1, 9-10	B 67 D B 65 D
Y	FR-A-2 199 747 (DEMOLON) * page 1, lignes 1-4; page 2, lignes 15-21; page 4, ligne 9 - page 5, ligne 25; figure *	1, 8-10	
Y	US-A-3 916 963 (McINTOSH) * résumé; figures *	1, 12, 13	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-09-1982	Examineur NUIJTEN E.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0069036

Numéro de la demande

EP 82 43 0011

Page 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Page 2
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
A	DE-A-2 619 018 (TREIBER et al.) * pages 1,2; fin du premier alinéa *	1	

Y	DE-A-2 050 665 (LAUFENBERG) * figure 1; page 18, alinéas 1,2; figure 7, page 10, alinéa 2; page 16, revendications 3,4 *	1,7,9	

Y	US-A-3 887 110 (PORTER) * figure 1; colonne 1, ligne 55 - colonne 3, ligne 3 *	1,8-10	

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-09-1982	Examineur NUIJTEN E.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	