

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **87426188.2**

(51) Int. Cl. 4: **A 47 K 13/30**

(22) Date de dépôt: **02.07.87**

(30) Priorité: **11.07.86 FR 8610714**

(43) Date de publication de la demande:
13.01.88 Bulletin 88/02

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **Martinval, André**
22D rue de Trey Le Parc Buffon
F-25000 Besançon (FR)

(72) Inventeur: **Martinval, André**
22D rue de Trey Le Parc Buffon
F-25000 Besançon (FR)

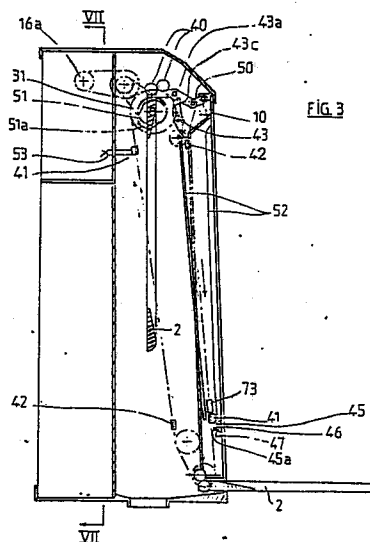
(74) Mandataire: **Maureau, Pierre et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU B.P. 3011
F-69392 Lyon Cedex 03 (FR)

(54) **Installation d'aisances avec dispositif de lavage, désinfection et séchage des abatants de la cuvette d'aisances.**

(57) Cette installation est du type dans laquelle il est prévu à l'arrière et au-dessus de la cuvette d'aisances, un caisson comportant outre un réservoir d'eau pour la chasse de l'installation d'aisances et un réservoir de produit désinfectant et de nettoyage, un mécanisme de prélèvement de l'abatant qui vient d'être utilisé, et de remplacement de celui-ci par un abatant propre et désinfecté, ce mécanisme comportant deux chaînes sans fin ou similaire avec leur moteur électrique d'entraînement et à chacune desquelles chaque abatant est lié par son bord postérieur, des rails de guidage (52) des abatants le long de leur parcours dans le caisson, des moyens commandant automatiquement l'ouverture d'une porte permettant le passage des abatants et des moyens de lavage de chaque abatant amené à l'intérieur du caisson comprenant notamment une rampe d'arrosage (55) disposée à l'intérieur du caisson.

Des moyens de verrouillage (45,47) sont prévus sur la porte et le caisson pour assurer le verrouillage de la porte en position fermée, un joint d'étanchéité étant interposé entre la porte et le caisson, et ces moyens de verrouillage (45,47) sont aptes à être neutralisés par des moyens de déverrouillage associés (41), portés par au moins une des chaînes, au début du cycle de nettoyage, tandis que l'écrasement du joint d'étanchéité autorise un nouveau verrouillage de la porte en fin de course de

fermeture.



Description

INSTALLATION D'AISANCES AVEC DISPOSITIF DE LAVAGE, DESINFECTION ET SECHAGE DES ABATTANTS DE LA CUVETTE D'AISANCES

La présente invention a pour objet une installation d'aisances avec dispositif de nettoyage des abattants de la cuvette d'aisances, c'est-à-dire une installation dans laquelle chaque abattant est remplacé par un abattant nettoyé, désinfecté et séché après chaque utilisation.

Cette installation est du type dans laquelle il est prévu à l'arrière et au-dessus de la cuvette d'aisances, un caisson outre un réservoir d'eau pour la chasse de l'installation d'aisances et un réservoir de produit désinfectant et de nettoyage, un mécanisme de prélèvement de l'abattant qui vient d'être utilisé, et de remplacement de celui-ci par un abattant propre et désinfecté, ce mécanisme comportant essentiellement deux chaînes sans fin ou similaire auxquelles est associé un moteur électrique d'entraînement et à chacune desquelles chaque abattant est lié par son bord postérieur, des moyens de guidage des abattants le long de leur parcours dans le caisson, des moyens commandant automatiquement l'ouverture d'une porte permettant le passage des abattants et des moyens de lavage de chaque abattant amené à l'intérieur du caisson comprenant notamment une rampe d'arrosage disposée à l'intérieur du caisson.

Une telle installation est déjà connue par le précédent brevet N° 85 06175 au nom du Demandeur.

Dans cette installation connue, l'entraînement des chaînes sans fin et l'ouverture de la porte sont réalisés par deux moteurs distincts, ce qui complique évidemment l'installation et la renchérit. En outre, il n'est prévu aucun moyen de verrouillage de la porte en position fermée, de sorte que de l'eau peut s'écouler par celle-ci à l'extérieur de l'installation lors du processus de nettoyage.

Le but de la présente invention est donc de remédier à ces inconvénients et de fournir une installation d'aisances dans laquelle la porte prévue à l'avant du caisson est verrouillée de façon étanche en position de fermeture et peut être ouverte automatiquement lors du démarrage du cycle de nettoyage.

Un autre but de la présente invention est de fournir des moyens permettant d'utiliser l'eau du réseau normal, tout en conservant une pression suffisante pour permettre un nettoyage efficace des abattants.

A cet effet, dans l'installation d'aisances selon l'invention, qui est du type précité, des moyens de verrouillage sont prévus sur la porte et le caisson pour assurer le verrouillage de la porte en position fermée, un joint d'étanchéité étant interposé entre la porte et le caisson, ces moyens de verrouillage étant aptes à être neutralisés, au début du cycle de nettoyage, par des moyens de déverrouillage associés portés par au moins une des chaînes.

Ces moyens de verrouillage de la porte sont avantageusement formés par au moins un crochet monté sur la porte et par au moins un pêne monté

rotatif sur le caisson et apte à être basculé en dehors de sa position d'engagement dans le crochet par un taquet fixé sur la chaîne.

Des moyens sont également prévus pour commander l'ouverture de la porte et pour la verrouiller en position ouverte. Ces moyens comprennent au moins une bascule coudée attelée par l'une de ses extrémités et par l'intermédiaire d'une bielle au bord supérieur de la porte, montée pivotante autour d'un axe médian, et dont l'autre extrémité est sollicitée par une came, cette bascule étant apte à faire pivoter la porte vers le haut lorsqu'elle est sollicitée par un profil de la came et un cliquet destiné à coopérer avec une partie de la bascule pour bloquer celle-ci en position d'ouverture de la porte.

Ainsi, l'installation ne fonctionne qu'avec un seul moteur électrique, celui qui assure l'entraînement des chaînes de transfert des abattants.

Afin de disposer d'une pression d'eau maximale pendant le cycle de nettoyage, il est également prévu, selon la présente invention, que le remplissage de la chasse d'eau est contrôlé par un régulateur de débit qui évite qu'une trop forte chute de pression ne nuise à l'efficacité du lavage des abattants.

De toute façon, l'invention sera bien comprise et d'autres caractéristiques seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant à titre d'exemple non limitatif une forme de réalisation préférée de cette installation d'aisances :

Figure 1 en est une vue en perspective ;

Figure 2 en est une vue de côté illustrant les différentes positions prises par les abattants lors du cycle de nettoyage ;

Figure 3 est, à échelle agrandie, une vue en coupe longitudinale du caisson de l'installation, montrant le système d'entraînement des abattants, la porte étant fermée et le système de nettoyage des abattants n'étant pas représenté ;

Figure 4 est une vue similaire à figure 3, la porte étant ouverte ;

Figure 5 est une vue de détail, en perspective, du mécanisme de verrouillage de la porte en position fermée ;

Figure 6 est une vue de détail, en perspective, montrant la fixation d'un abattant à une chaîne d'entraînement ;

Figure 7 est une vue en coupe selon VII-VII de figure 3 du caisson ;

Figure 8 est une vue en perspective de la rampe d'arrosage et de nettoyage ;

Figure 9 est une vue en coupe partielle longitudinale du caisson sans le système d'entraînement des abattants ;

Figure 10 est une vue schématique de l'installation hydraulique ;

Figures 11 et 12 montrent deux schémas

possibles du cycle de nettoyage.

Ainsi que le montre la figure 1, l'installation d'aisances selon l'invention comprend essentiellement une cuvette d'aisances 1 formant siège et munie d'un abattant 2, ainsi qu'un caisson 3 situé à l'arrière et au-dessus de la cuvette 1.

Le caisson 3, qui est réalisé de préférence en matière plastique injectée, comporte une porte frontale 4 qui présente un renforcement 4a permettant de relever à la verticale l'abattant 2 placé sur le siège, ce qui facilite l'entretien de la cuvette 1. Ce caisson 3 est également muni à sa partie supérieure d'un capot de fermeture 5 qui pivote vers l'avant et dont l'ouverture permet d'accéder notamment au réservoir de produit désinfectant et de nettoyage.

Sur ce capot 5 sont placés un bouton 6 de déclenchement du cycle et deux voyants 7,8, respectivement vert et rouge et dont le rôle sera précisé plus loin.

Le caisson 3 présente, en outre, au bas de ses flancs latéraux des ouïes 9 d'aération.

Ainsi que le montre notamment la figure 2, la porte frontale 4 du caisson est articulée par son extrémité supérieure en 10 sur la face avant du caisson 3 et le capot 5 est articulé également sur la face avant du caisson 3 en un point d'articulation 11 voisin de celui de la porte 4.

Cette figure 2 montre différentes positions de l'abattant 2 lors du cycle de nettoyage : en 2 est indiqué l'abattant quittant le siège de l'installation d'aisances pour être nettoyé à l'intérieur du caisson, en 12 l'abattant en cours de nettoyage et de séchage à l'intérieur de ce caisson 3 et en 22 l'abattant propre et sec, qui vient se mettre en place sur la cuvette 1. En fait, l'installation comprend deux abattants 2 qui sont fixés à intervalles réguliers, sur deux chaînes d'entraînement sans fin 13 disposées sur chacun des côtés du caisson 3.

Sur cette figure 2, on peut voir également que le caisson 3 est subdivisé intérieurement en 3 compartiments principaux 3a,3b,3c, un compartiment 3a à l'avant du caisson pour le nettoyage et le séchage des abattants 2,12,22, un compartiment 3b pour le réservoir de chasse d'eau et de produit désinfectant et un compartiment 3c contenant les organes de commande du cycle de nettoyage et d'entraînement des abattants.

Ainsi que le montre plus particulièrement la figure 7, le compartiment 3b constitue un réservoir d'eau à l'intérieur duquel se trouvent un système de chasse d'eau à commande électromagnétique 14 et un système de remplissage par flotteur 15 de types connus en soi.

Dans le compartiment 3c sont placés un moteur transfert 16 qui commande la rotation des chaînes sans fin 13 ainsi que le circuit électronique et en particulier une carte de commande 17 du moteur et de l'opération de nettoyage, qui commande la mise en marche et/ou l'arrêt du moteur ainsi que le déroulement du cycle de nettoyage. Ce compartiment 3c est bien évidemment étanche.

A côté du compartiment 3c se trouve, dans un autre compartiment, un ventilateur à turbine 18 qui, de préférence, est équipé d'un élément chauffant et dont le rôle est d'accélérer le séchage des abattants

2,12,22 qui viennent d'être nettoyés.

Dans l'espace restant du caisson 3 sont, en outre, placés un réservoir de produit nettoyant et désinfectant 19 et une recharge 20 de ce produit, qui est vissée sur l'extrémité supérieure du réservoir 19 et peut donc être changée et remplacée par une recharge neuve en cas de besoin.

Ainsi que le montre particulièrement bien cette figure 7, l'accès par le haut à la recharge 20 de produit peut être réalisé particulièrement bien par l'ouverture du capot 5.

Dans le réservoir 19 de produit désinfectant est, en outre, placé un flotteur magnétique 21 qui suit le niveau 23 de produit dans ce réservoir et coopère avec deux capteurs magnétiques 24,25 disposés en haut et en bas du réservoir 19 pour indiquer le niveau de produit 23 dans le réservoir.

Le circuit électronique associé à ces capteurs 24,25 est conçu de façon que, lorsque le flotteur 21 s'éloigne du premier capteur 24 de niveau haut, il se produit un clignotement du voyant vert 7 qui est normalement allumé de façon continue dès que l'installation est en ordre de marche. Son clignotement indique que la recharge 20 est vide.

Le voyant rouge 8 est normalement éclairé de façon continue pendant tout le cycle de fonctionnement de l'installation, c'est-à-dire lorsque le voyant vert 7 est lui-même éteint.

Lorsque le flotteur 21 s'approche du capteur 25 de niveau bas, il se produit un clignotement du voyant rouge 8 placé sur le caisson, ce clignotement indiquant l'absence de liquide désinfectant et correspondant à une mise hors service de l'installation, de façon à ne pas effectuer de cycle de nettoyage sans produit de nettoyage.

Le réservoir 19 comprend également un évent 26 de mise à l'air libre permettant un bon écoulement du produit.

Les figures 3 et 4 illustrent le principe d'ouverture et de fermeture de la porte frontale 4.

L'arbre de sortie 16a du moteur transfère son mouvement de rotation à un arbre de transmission 27 par l'intermédiaire d'une chaîne 28. Cet arbre de transmission 27 entraîne, lui-même, par l'intermédiaire de deux couples de roues dentées 27a,29 et chaînes 30, deux roues dentées 31 disposées latéralement, c'est-à-dire sur chacun des côtés du caisson 3.

La suite de la description concernera un seul côté (le droit) de l'appareil, cependant, il va de soi que les mêmes fonctions sont réalisées symétriquement sur chacun des côtés de l'appareil.

La roue dentée 31 entraîne en rotation la chaîne sans fin 13, celle-ci décrivant son mouvement autour d'un patin 33, pignon 34 et galet tendeur 35. Les flèches 36 indiquent le sens de rotation, qui est celui horaire, de cette chaîne 13.

Les deux abattants 2 sont fixés à égale distance l'un de l'autre sur la chaîne 13.

Ainsi que le montre la figure 6, chacun de ces abattants 2 est muni latéralement, sur son bord postérieur, de deux axes 37 (dont un seul est représenté sur cette figure 6) permettant chacun son accrochage en deux points d'articulation 38 des maillons de l'une des chaînes 13.

De cette façon, chaque abattant 2 peut pivoter librement autour de son axe d'articulation 37 sur la chaîne 13.

Sur chaque axe 37 est, en outre, fixé un support 39 qui est, par conséquent, solidaire de l'abattant 2 et qui porte deux galets 40 montés rotatifs sur ce support 39.

Ces deux galets 40 sont destinés à coopérer avec des rails de guidage 52 disposés dans la partie avant du caisson 3, lorsque l'abattant 2 redescend après son nettoyage.

Ainsi que le montre notamment la figure 4, les rails 52 sont à un écartement variable l'un de l'autre et l'axe longitudinale 39a de chaque support 39 fait un angle d'environ 118° avec le plan de l'abattant associé 2, ce qui permet de provoquer l'inclinaison progressive de l'abattant 2 qui sort et d'éviter qu'il ne heurte la porte 4 ou l'abattant 2 qui rentre lors de sa sortie.

Chaque chaîne 13 présente également deux taquets 41 de déverrouillage de la porte 4 et deux taquets 42 de déverrouillage d'un cliquet 43 qui assure le maintien en position ouverte de la porte 4, ces taquets 41, 42 étant répartis alternativement le long de chaque chaîne 13.

Le verrouillage de la porte 4 en position fermée est assuré, de chaque côté du caisson 3, par un pêne 45 qui pivote autour d'un axe horizontal 46 fixé sur la paroi du caisson 3 (Cf. Figures 3 et 5) et qui est apte à s'engager dans un crochet 47 disposé le long du renforcement 4a de la porte 4.

Chaque pêne 45 est, en outre, muni d'une saillie 45a apte à coopérer avec l'un des taquets 41 pour faire pivoter le pêne 45 vers le haut et libérer le crochet 47. Pour améliorer l'efficacité du taquet 41, au niveau du pêne 45, la chaîne 13 est soutenue par un guide 73.

Le verrouillage de la porte 4 en position ouverte est assuré de chaque côté du caisson à l'aide du cliquet 43 et d'une bascule coudée 48, montée pivotante autour d'un axe médian 48a, fixé à la paroi interne du caisson 3. La bascule coudée 48 porte, à l'une de ses extrémités, un galet 48b qui roule sur une came 51 tandis que son autre extrémité est articulée, par l'intermédiaire d'une biellette 50, à l'extrémité supérieure 49 de la porte, elle-même articulée en 10 sur la paroi latérale du caisson.

Le cliquet 43 est monté pivotant autour d'un axe horizontal 54 et il est conçu de façon à rester vertical sous l'effet de son propre poids, comme représenté sur la figure 4 en l'absence de toute sollicitation.

Ce cliquet 43 présente, à sa partie supérieure, un évidement 43a qui coopère avec un bossage 48c ménagé latéralement sur la bascule coudée 48 pour bloquer celle-ci en position d'ouverture de la porte 4 ; il présente également à sa partie inférieure une saillie 43b qui coopère, par son flanc interne pratiquement vertical, avec l'un des taquets 42 de la chaîne 13, ce taquet provoquant le basculement du cliquet 43 dans le sens anti-horaire et son dégagement de la bascule 48 pour permettre la fermeture de la porte 4.

La présence du patin 33 en cet endroit procure une meilleure tenue à la chaîne 13 et au taquet 42

lorsque ce dernier agit sur la saillie 43b du cliquet 43.

La bascule coudée 48 est, en outre, sollicitée par la came 51 de forme sensiblement ovoïde, qui est solidaire en rotation de la roue dentée 31 et qui effectue trois tours pendant que la chaîne 13 effectue un demi-tour ce qui correspond à un cycle de transfert, c'est-à-dire d'échange des deux abattants.

Par son profil 51a, cette came 51 fait basculer la bascule coudée 48 dans le sens horaire (Cf. Figure 4) pour provoquer, par l'intermédiaire de la biellette 50, l'ouverture de la porte 4.

L'ouverture et la fermeture de la porte 4 s'effectuent donc de la façon suivante :

En début de cycle (Cf. Figure 3), la porte 4 du caisson 3 est fermée et verrouillée au moyen des pènes 45 du caisson engagés dans les crochets associés 47 de la porte, un joint d'étanchéité (non représenté) sur le dessin placé le long du bord de la porte 4 et comprimé entre celle-ci et la paroi extérieure du caisson 3 assurant l'étanchéité.

Dans cette position, lorsque le démarrage du moteur 16 est provoqué par l'actionnement du bouton de commande 6, la chaîne 13 commence à tourner dans le sens des flèches 36.

L'un des taquets 41 vient alors buter contre la saillie 45a du pêne 45, celui-ci pivote alors autour de son axe 46 et se dégage du crochet 47 de la porte (Cf. Figure 5).

Instantanément, du fait de l'élasticité de son joint d'étanchéité, la porte 4, celle-ci s'écarte légèrement du caisson 3, ce qui interdit que le pêne 45 ne s'engage à nouveau dans le crochet 47 dès que le taquet 41 quitte celui-ci et garantit le déverrouillage de la porte 4, celle-ci étant toujours abaissée. On notera que cette fraction de mouvement intervient sur la portion de la came 51 à rayon constant.

Au fur et à mesure de sa rotation, la came 51 provoque, par son profil de came 51a, le basculement dans le sens horaire de la bascule coudée 48 et l'ouverture, par l'intermédiaire de la biellette 50, de la porte 4 (Cf. Figure 4).

L'ouverture maximale de la porte 4 est atteinte sur la portion de came 51a présentant le plus grand rayon comme montré sur la figure 4. Dans cette position, le cliquet 43 pivote sous l'effet de son propre poids et vient s'accrocher par son évidement 43a contre le bossage 48c de la bascule.

A ce moment, la porte 4 est verrouillée en position d'ouverture et ne se referme pas lors d'une rotation ultérieure de la came 50.

La fermeture de la porte est obtenue lorsque les abattants 2 ont été échangés, c'est-à-dire lorsque la chaîne 13 a effectué un demi-tour, grâce à l'un des taquets 42, qui en venant appuyer contre la saillie 43b du cliquet, provoque la rotation dans le sens anti-horaire de celui-ci et, par conséquent, la libération de la bascule coudée 48.

La porte 4, alors libérée, tombe sous l'effet de son propre poids, et se verrouille automatiquement par les crochets 47 qui viennent en prise avec les pènes 45.

A l'intérieur du caisson 3 se trouve également un capteur électromagnétique 53, de type connu sous la dénomination commerciale ILS 30, qui est relié à

un relais de puissance (non représenté sur le dessin) monté sur la carte de commande 17 et qui coopère avec un aimant permanent fixé sur les taquets 41 pour provoquer l'arrêt du moteur 16. Ce capteur électromagnétique 53 est placé de façon à être excité à l'issue du cycle de transfert des abattants et provoque donc l'arrêt du moteur 16 à la fin de ce cycle.

Les figures 8 et 9 montrent le dispositif de nettoyage proprement dit des abattants 2, la figure 10 étant un schéma du circuit hydraulique de ce dispositif.

Ainsi que le montrent notamment les figures 8 et 9, ce circuit se compose d'une rampe d'arrosage 55 disposée verticalement à l'intérieur du caisson 3, et dont la forme correspond à celle d'un abattant 2.

Cette rampe 55 se compose d'une partie horizontale 55a fixée sur le caisson 3 et d'une partie en forme de U 55b fixée sur la porte 4, ces deux parties de rampes étant reliées entre elles par un raccord souple 55c.

Cette rampe 55 a donc sensiblement la forme d'un U refermé sur lui-même.

Elle comporte, à intervalles réguliers, des buses 56 de projection du produit de nettoyage. Chacune de ces buses 56 est conçue de façon à délivrer un jet 57 en forme de cône plein (Cf. Figures 8 et 9), de façon à couvrir la surface totale de l'abattant 2 et par conséquent à assurer un nettoyage parfait de celui-ci.

Comme le montre la figure 10, l'alimentation de la rampe 55 est effectuée à partir du réservoir d'alimentation en eau dont seule la pièce de raccordement 58 est représentée sur cette figure. De cette pièce de raccordement 58 partent trois canalisations, à savoir :

- une canalisation 59 contrôlée par un réducteur de pression 60 et reliant le réservoir de chasse d'eau 3b au réseau,
- une canalisation 61 d'alimentation directe en eau de la rampe 55, contrôlée par une électrovanne 72,
- et une canalisation 62 reliée à la canalisation 61 précitée à travers un dispositif Venturi 65 dont l'orifice d'aspiration est relié au réservoir 19 du produit de nettoyage par une canalisation 64. Cette canalisation 62 est contrôlée, en amont, par une électrovanne 66 suivie d'un réducteur de débit 63.

Le dispositif Venturi 65 est destiné à créer, au niveau du raccordement des canalisations 62 et 64, une dépression qui provoque l'aspiration du produit de nettoyage lorsque la canalisation 62 est alimentée en eau par suite de l'ouverture de l'électrovanne 63, comme expliqué dans le brevet français précité n° 85 06175 au nom du Demandeur.

Une valve de purge 67 est prévue à l'extrémité inférieure de la rampe d'arrosage 55 pour permettre de la purger en cas d'absence de pression d'eau d'alimentation.

Le cycle de fonctionnement de l'installation selon l'invention, telle que décrite précédemment est qui est schématisée sur la figure 11, est le suivant :

En début de cycle (cf. figure 3), la porte 4 du caisson 3 est fermée et verrouillée, l'un des abattants 2 est en place sur la cuvette 1 de l'installation tandis que l'autre est suspendu vertica-

lement aux chaînes 13, pratiquement au sommet de la roue dentée 31, c'est-à-dire au point mort haut du système. Le voyant vert 7 est éclairé tandis que le voyant rouge 8 est éteint.

Une pression sur le bouton de commande 6 (temps t_0 sur la figure 11) provoque l'extinction du voyant vert 7 et l'allumage du voyant rouge 8 et, simultanément, l'ouverture de la vanne électromagnétique 69 qui contrôle l'écoulement de l'eau contenue dans le réservoir 3b à travers la canalisation 68 qui relie ce réservoir à la cuvette de l'installation.

Simultanément ou, éventuellement, après un léger retard, c'est-à-dire au temps t'_0 , est commandée la mise en route du moteur 16.

Comme expliqué précédemment, la mise en route du moteur 16 commande le déverrouillage et l'ouverture de la porte 4 ainsi qu'un premier cycle de transport et d'échange des abattants 2 et la fermeture de la porte 4, à la fin de cycle de transfert.

La fin de ce cycle de transfert des abattants 2, qui s'effectue sur trois tours de la came 51 et un demi-tour de la chaîne 13, est détectée à l'aide de l'un des taquets 41 de la chaîne 13 qui, comme expliqué précédemment, vient exciter le capteur ILS 53. Cette détection provoque l'arrêt du moteur 16 au temps t_1 .

Comme dans les installations classiques, le vidage du réservoir 3b de la chasse d'eau provoque, par la chute de son flotteur, la commande d'un nouveau remplissage à travers le régulateur de débit 60 et la canalisation 59.

Il en résulte que le remplissage du réservoir 3b de la chasse d'eau n'allonge pas le temps d'indisponibilité de l'installation et la présence du régulateur de débit 60 a pour d'éviter une chute de la pression d'eau qui se ferait au détriment du lavage des abattants 2 qui s'opère de la façon décrite ci-après.

L'arrêt précité du moteur 16 provoque le démerage du cycle de nettoyage et de désinfection proprement dit de l'abattant 2 qui vient d'être amené à l'intérieur du caisson 3.

Ce cycle de nettoyage débute par l'ouverture de l'électrovanne 72 contrôlant la distribution d'eau à la rampe 55 à travers la canalisation 61, réalisant ainsi une sorte de prélavage. L'ouverture de l'électrovanne 72 se produit, par exemple, au temps t_2 et se poursuit jusqu'au temps t_3 de la fermeture de cette électrovanne 72. Simultanément à la fermeture de l'électrovanne 72 est commandée l'ouverture de l'électrovanne 66 qui contrôle la circulation d'eau dans la canalisation 62 et dans le système Venturi 65. Le régulateur 63, placé en amont de la canalisation 62, a pour but de permettre de doser à volonté la quantité du produit introduit dans le flux d'eau qui traverse la canalisation 62 et, par conséquent, de s'assurer que le dosage souhaité est respecté. L'électrovanne 66 reste ouverte jusqu'au temps t_4 , la durée de son ouverture étant établie en fonction de la quantité de produit nettoyant ou désinfectant que l'on souhaite projeter contre l'abattant 2 en cours de nettoyage.

La présence du régulateur de débit 63 et du dispositif Venturi 65 génère évidemment des pertes de charge qui diminuent la pression du flux de

mélange délivré par la canalisation 62 dans la canalisation 61, empêchant ce mélange d'être valablement projeté par les buses 56 de la rampe 55 contre l'abattant 2 en cours de lavage. Pour y remédier, simultanément à la fermeture de l'électrovanne 66, est commandée, pour un temps très court c'est-à-dire jusqu'au temps t_5 , l'ouverture de l'électrovanne 72, cette ouverture ayant pour effet de permettre l'envoi d'un débit d'eau à pleine pression dans la canalisation 61 et de pousser ainsi le mélange prédosé de produit et d'eau, qui se trouve préalablement dans la partie aval de cette canalisation 61 et d'en assurer la projection sous pleine pression contre l'abattant 2.

Simultanément à la seconde fermeture de l'électrovanne 72, c'est-à-dire au temps t_5 , est commandée l'alimentation du ventilateur de séchage 18, cette alimentation étant maintenue jusqu'au temps t_6 qui représente la fin du cycle. Au temps t_6 , le cycle étant terminé, le voyant rouge 8 s'éteint et le voyant vert 7 s'allume.

Sur le schéma de figure 11 est représenté l'organigramme de fonctionnement de l'installation, c'est-à-dire les différents diagrammes de fonctionnement des organes de cette installation, comme cela vient d'être décrit et chaque diagramme est désigné par la référence de l'organe concerné à laquelle a été ajouté l'indice a.

Pour cette raison, on retrouve donc le diagramme 6a du bouton de commande de mise en route de l'installation, celui 69a de l'électrovanne 69 de la chasse d'eau, celui 72a de l'électrovanne 72 de lavage, celui 66a de l'électrovanne 66 contrôlant l'éjection du mélange en direction de la rampe 55, celui 16a du moteur 16 et celui 18a du ventilateur 18.

Dans l'exemple illustré sur la figure 11, entre les temps t_0 ou t'_0 et t_1 , il s'écoule 8 secondes ainsi qu'entre les temps t_2 et t_3 . Entre les temps t_3 et t_4 , il s'écoule seulement 1 seconde et, entre les temps t_4 et t_5 , 0,5 seconde.

Le temps de fonctionnement de t_5 à t_6 du ventilateur 18 a été établi à 3 minutes, considérant que cette durée de fonctionnement est suffisante, notamment lorsque le ventilateur 18 est équipé d'un élément chauffant.

Il faut noter que, si un utilisateur exerce une ou plusieurs autres pressions sur le bouton de mise en route 6, cette action n'aura pour effet que de commander une ou plusieurs nouvelles ouvertures de l'électrovanne 69 qui commande l'écoulement de la chasse d'eau mais sera évidemment sans influence et sans incidence sur le déroulement du cycle de transfert et de lavage des abattants 2 qui, dès l'instant t_0 , n'est plus contrôlé que par la carte électromagnétique 17.

La figure 12 montre un autre organigramme du fonctionnement de l'installation qui peut être obtenu dans cette installation pour mieux en contrôler le fonctionnement. Cet organigramme, dans lequel les différents diagrammes des différents organes sont désignés par les mêmes références que sur la figure 11, prévoit un organe supplémentaire non mentionné jusqu'alors. A cette installation est associée une cellule opto-électronique, disposée de manière à détecter la présence d'un utilisateur placé à moins

d'un mètre de l'installation, par exemple par réflexion d'un signal infrarouge.

Comme montré par le diagramme 71a de figure 12, la présence d'un utilisateur dans la zone interdite entre le temps $t_0 - 1$ et le temps $t_0 + 1$ (qui coïncide évidemment avec le temps t'_0 de démarrage du moteur 16) empêche le démarrage du moteur 16. La présence de cet utilisateur en cours de fonctionnement de l'installation aura pour effet d'arrêter le fonctionnement du moteur 16 jusqu'au départ de cet utilisateur, le cycle se poursuivant lorsque l'utilisateur s'éloignera à nouveau de l'installation. Dans ce cas, cette cellule ne constitue qu'un élément de sécurité des personnes utilisant l'installation.

La présence de cette cellule peut également être mise à profit pour pallier l'inconvénient d'un utilisateur qui oublierait d'agir sur le bouton de commande 6 de mise en route de l'installation, de sorte que la détection du départ de cet utilisateur commanderait d'elle-même le début de l'ensemble du cycle, y compris l'ouverture de l'électrovanne 69 qui contrôle le fonctionnement de la chasse d'eau.

Au lieu et place d'une cellule opto-électronique, il serait possible de prévoir un interrupteur associé au verrou de fermeture de la porte donnant accès à l'installation et qui n'autoriserait le fonctionnement de cette dernière qu'après ouverture de ce verrou. On pourrait également prévoir que l'interrupteur associé à la targette remplace tout simplement le bouton poussoir 6 de commande de l'installation.

Pour pallier les inconvénients dus à une éventuelle panne ou coupure de courant électrique, cette installation est également équipée d'un levier de commande manuelle de la chasse d'eau qui, dans une telle circonstance, commande son fonctionnement au lieu et place de l'électrovanne 69.

Sur la figure 3, on a représenté uniquement le trou de passage 70 pratique dans la paroi latérale du caisson 3 pour le passage de ce levier de commande.

Bien que non représentés sur le dessin, il est prévu, dans le caisson 3, des carters de protection des chaînes 13, 28 et 30 ainsi que des moyens permettant de régler la tension des chaînes 28 et 30, par exemple en montant l'axe intermédiaire 27 sur des paliers réglables transversalement le long de la cloison latérale correspondante du caisson 3.

Par ailleurs, le moteur 16 est avantageusement un moto-réducteur à frein mécanique et les moyens de rattrapage du jeu des chaînes 13, 28 et 30 contribuent à permettre un positionnement précis de l'abattant 2 déposé sur la cuvette 1.

Il est également possible d'adjoindre aux interstices subsistant entre la porte 4 et l'ouverture correspondante du caisson 3 des bavolets souples capables d'empêcher la projection d'eau de lavage sur la partie postérieure de l'abattant 2 placé sur la cuvette 1, sans empêcher le transfert des abattants 2.

Bien entendu, une pompe haute pression pourrait être également prévue pour amener l'eau à la rampe d'arrosage et à ce moment le remplissage de la chasse d'eau peut être effectué simultanément au nettoyage.

On pourrait également envisager le nettoyage et la désinfection de la cuvette 1 en intégrant dans celle-ci une rampe de buses pilotée par une électrovane propre, les buses dirigeant un jet d'eau et de produit désinfectant à des endroits sensibles prédéterminés.

Revendications

1- Installation d'aisances avec dispositif de lavage, désinfection et séchage des abattants de la cuvette d'aisances du type dans laquelle il est prévu, à l'arrière et au-dessus de la cuvette d'aisances (1), un caisson (3) comportant outre un réservoir d'eau (3b) pour la chasse de l'installation d'aisances et un réservoir (19) de produit désinfectant et de nettoyage, un mécanisme de prélèvement de l'abattant (2) qui vient d'être utilisé, et de remplacement de celui-ci par un abattant (2) propre et désinfecté, ce mécanisme comportant essentiellement deux chaînes sans fin (13) ou similaire auxquelles est associé un moteur électrique d'entraînement et à chacune desquelles chaque abattant (2) est lié par son bord postérieur, des rails de guidage (52) des abattants le long de leur parcours dans le caisson (3), des moyens commandant automatiquement l'ouverture d'une porte (4) permettant le passage des abattants et des moyens de lavage de chaque abattant (2) amené à l'intérieur du caisson comprenant notamment une rampe d'arrosage (55) disposée à l'intérieur du caisson (3), caractérisée en ce que des moyens de verrouillage (45,47) sont prévus sur la porte (4) et le caisson (3) pour assurer le verrouillage de la porte (4) en position fermée, un joint d'étanchéité étant interposé entre la porte (4) et le caisson (3), et en ce que ces moyens de verrouillage (45,47) sont aptes à être neutralisés par des moyens de déverrouillage associés (41), portés par au moins une des chaînes (13), au début du cycle de nettoyage, tandis que l'écrasement du joint d'étanchéité autorise un nouveau verrouillage de la porte (4) en fin de course de fermeture.

2- Installation d'aisances selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de verrouillage de la porte en position fermée sont formés par au moins un crochet (47) monté sur la porte (4) et par au moins un pêne (45) associé sur le caisson (3) et apte à être basculé en dehors de sa prise avec le crochet (47) par un index (41) fixé sur au moins une chaîne (13).

3- Installation d'aisances selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les moyens pour commander l'ouverture de la porte (4) et la verrouiller en position ouverte, comprennent au moins une bascule coudée (48) attelée par l'une de ses extrémités et par l'intermédiaire d'une biellette (5) au bord supérieur de la porte (4), montée pivotante autour d'un axe médian (48a), et dont l'autre extrémité

est sollicitée par une came (51), cette bascule (48) étant apte à faire pivoter la porte (4) vers le haut lorsqu'elle est sollicitée par un profil (51a) de la came (51) et en ce qu'il est prévu un cliquet (43) apte à coopérer avec une partie (48c) de la bascule (48) pour bloquer celle-ci en position d'ouverture de la porte.

4- Installation d'aisances selon la revendication 3, caractérisée en ce que le cliquet (43) est monté pivotant autour d'un axe horizontal (54) et en ce qu'il est conçu de façon à rester vertical sous l'effet de son propre poids.

5- Installation selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que chaque chaîne (13) présente au moins un taquet (42) apte à provoquer le basculement du cliquet (43) en dehors de sa prise avec la bascule (48) par coopération avec une saillie (43b) de ce cliquet (43).

6- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que chacun des abattants (2) est muni latéralement, sur son bord postérieur, de deux axes (37) permettant chacun son accrochage en deux points d'articulation (38) des maillons de l'une des chaînes (13), en ce que, sur chaque axe (37), est fixé un support (39) portant deux galets (40) montés rotatifs et en ce que l'axe longitudinal (39a) de chaque support (39) fait un angle d'environ 118° avec le plan de l'abattant (2) associé, de façon à provoquer l'inclinaison progressive de l'abattant (2) dans des rails de guidage (52).

7- Installation d'aisances selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les moyens de nettoyage de chaque abattant sont formés par une rampe d'arrosage (55) disposée verticalement à l'intérieur du caisson (3), dont la forme correspond à celle d'un abattant (2) et qui se compose d'une rampe horizontale (55a) fixée sur le caisson (3) et d'une rampe en forme de U (55b) fixée sur la porte (4), ces deux rampes étant reliées entre elles par un ou plusieurs raccord souple (55c) et en ce que cette rampe (55) comporte des buses 56 de projection du produit de nettoyage conçues de façon à délivrer chacune un jet (57) en forme de cône plein, de façon à couvrir la surface totale de l'abattant (2) et à assurer un nettoyage parfait de celui-ci.

8- Installation selon la revendication 7, caractérisée en ce que la rampe (55) est reliée au réseau (58) d'une part par une canalisation (61), contrôlée par une électrovane de prélavage (72) et, d'autre part, par une canalisation (62) d'amenée du produit nettoyant et désinfectant préalablement mélangé à de l'eau selon un dosage prédéterminé, cette canalisation (62) étant contrôlée par une électrovane (66) et un régulateur de pression (63) et traversant un dispositif (65) de prélèvement, dans le réservoir (19), du produit nettoyant et désinfectant, le programme du cycle de fonctionnement de l'installation commandant, successivement, l'ouverture de l'électrovane de prélavage (72)

puis, sa fermeture et, simultanément, l'ouverture de l'électrovanne (66) qui contrôle la canalisation (62) d'amenée du mélange pendant le temps nécessaire à la distribution de ce mélange en quantité suffisante et, simultanément à la fermeture de cette électrovanne (66), l'ouverture, pendant un temps très court, de l'électrovanne (72) qui contrôle la distribution d'eau dans la canalisation correspondante (61) pour pousser la quantité précitée du mélange hors des buses (56) de la rampe (55).

9- Installation selon la revendication 8, caractérisée en ce que le dispositif (65) de prélèvement du produit nettoyant et désinfectant dans le réservoir (19) est constitué par un dispositif Venturi dont l'orifice d'aspiration est relié, par une canalisation (64), au réservoir (19) précité.

10- Installation selon l'une des revendications 7 à 8, caractérisée en ce qu'il est prévu à l'intérieur de la cuvette (1) une rampe de buses pilotée par une électrovanne propre, les buses dirigeant un jet d'eau et de produit désinfectant à des endroits sensibles prédéterminés.

11- Installation selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le profil de chaque abattant (2) est étudié de façon à faciliter l'écoulement de l'eau et à interdire l'accrochage des gouttes.

12- Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce qu'il est prévu un réservoir (19) de produit désinfectant et une recharge (20) interchangeable de produit désinfectant fixée au-dessus du réservoir (19) et en ce que des voyants (7,8) associés à ces capteurs (24,25) sont prévus pour indiquer, respectivement, que l'installation est prête à fonctionner ou non si leur éclairage est constant ou s'ils clignotent, que la cartouche (20) du produit nettoyant et désinfectant est vide ou que le réservoir (19) est vide.

13- Installation selon la revendication 12, caractérisée en ce que le capteur (25) qui est associé au voyant (8) pour signaler qu'il n'y a plus de produit dans le réservoir (19) est aussi associé au moteur (16) d'entraînement des chaînes (13) pour interdire son fonctionnement en l'absence de produit nettoyant et désinfectant dans son réservoir (19).

14- Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'il est prévu un régulateur de débit (60) sur la canalisation d'alimentation en eau du réservoir (3b) de la chasse.

15- Installation selon la revendication 14, caractérisée en ce que la chasse d'eau (14), du type à commande par électrovanne (69), est aussi équipée d'un levier de commande manuelle.

16- Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'il est prévu un organe détecteur de présence d'une personne à proximité de l'installation et apte à interdire le fonctionnement de cette installation ou à l'interrompre tant qu'il est excité par cette présence.

17- Installation selon la revendication 16, caractérisée en ce que ce détecteur est constitué par une cellule opto-électronique.

18- Installation selon la revendication 16, caractérisée en ce que ce détecteur est constitué par un organe sensible à la fermeture du verrou intérieur de la porte contrôlant l'accès à l'installation.

19- Installation selon l'une quelconque des revendications 16 à 18, caractérisée en ce que le détecteur de présence est relié au circuit de commande de l'installation pour commander la mise en route du cycle de fonctionnement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

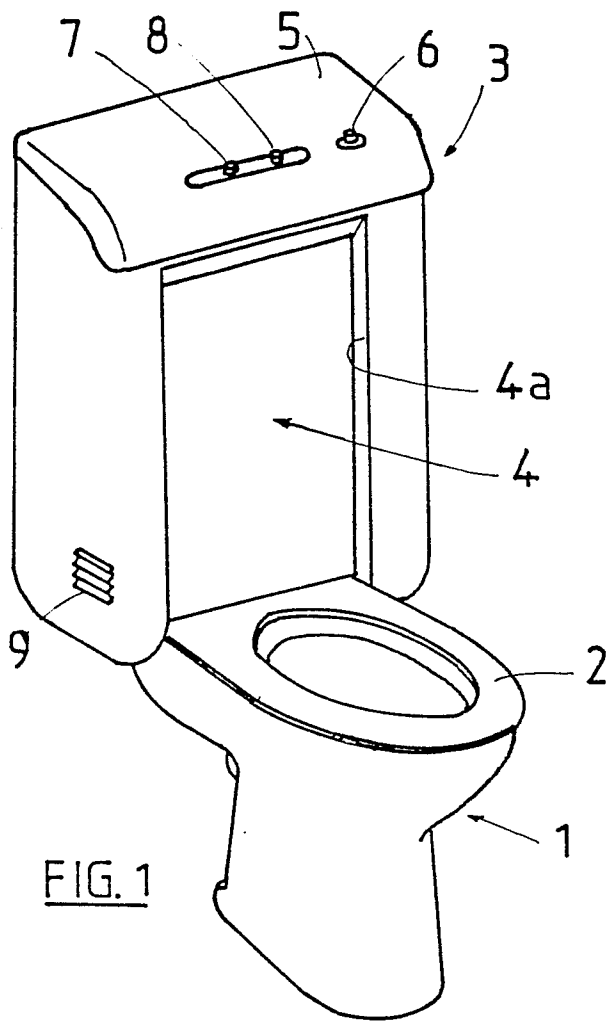


FIG. 1

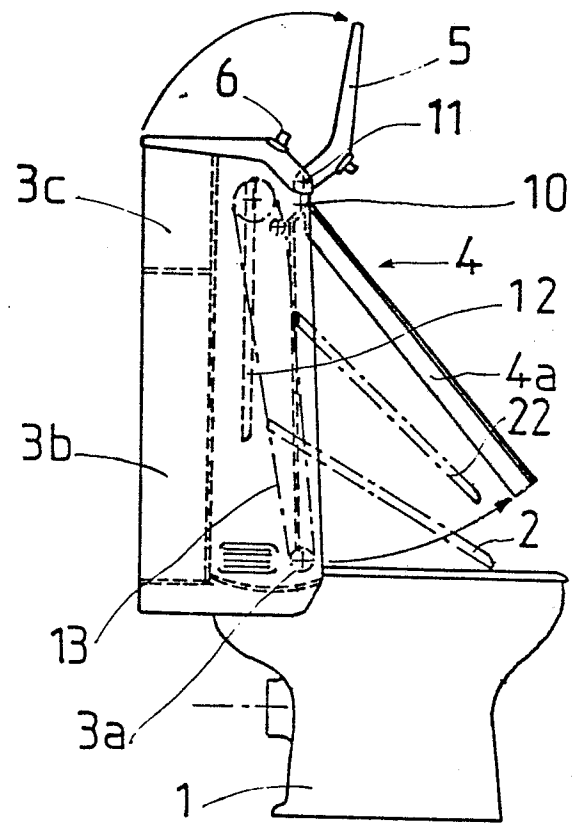


FIG. 2

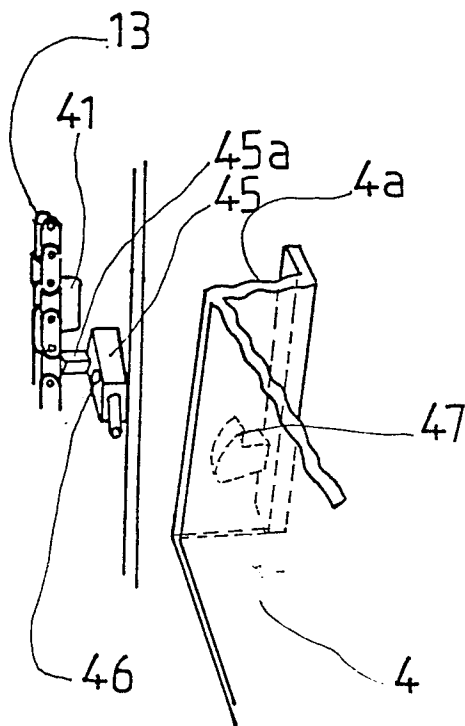


FIG. 5

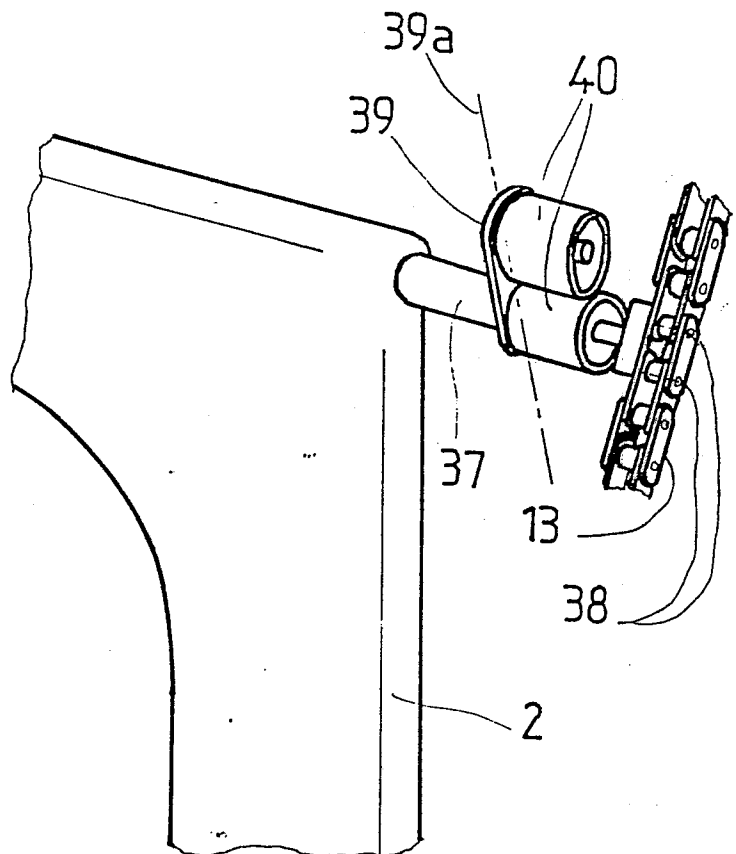
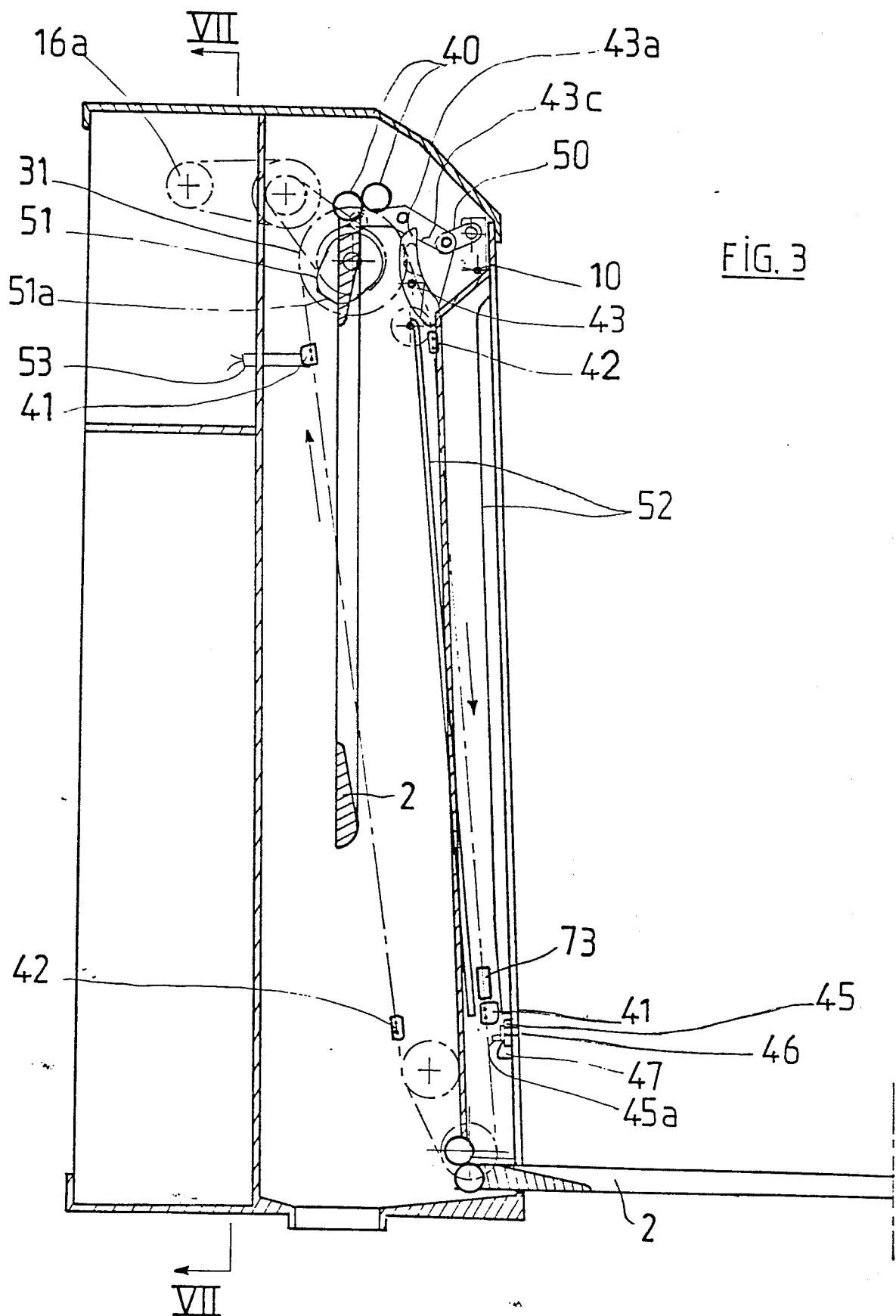


FIG. 6



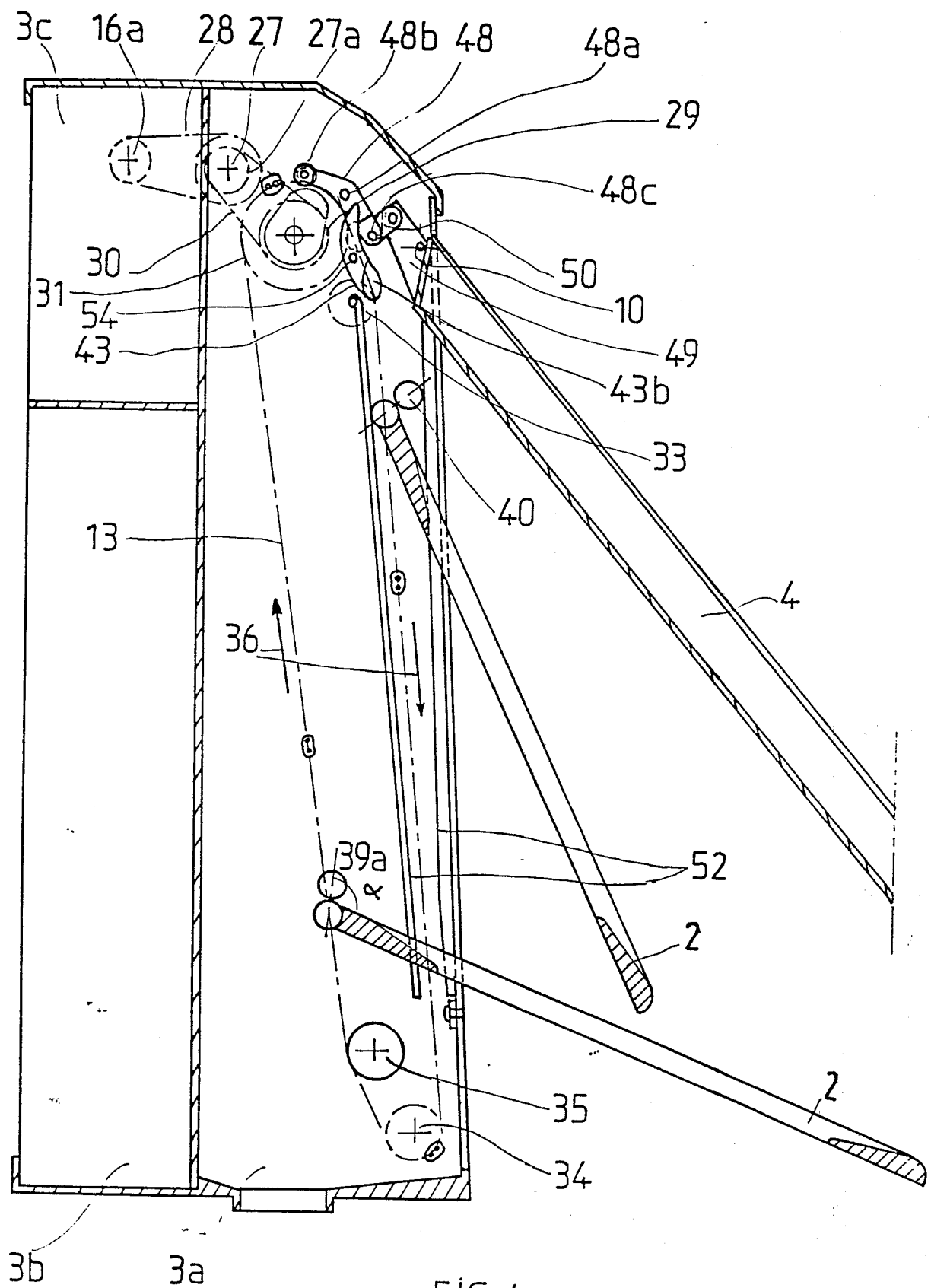
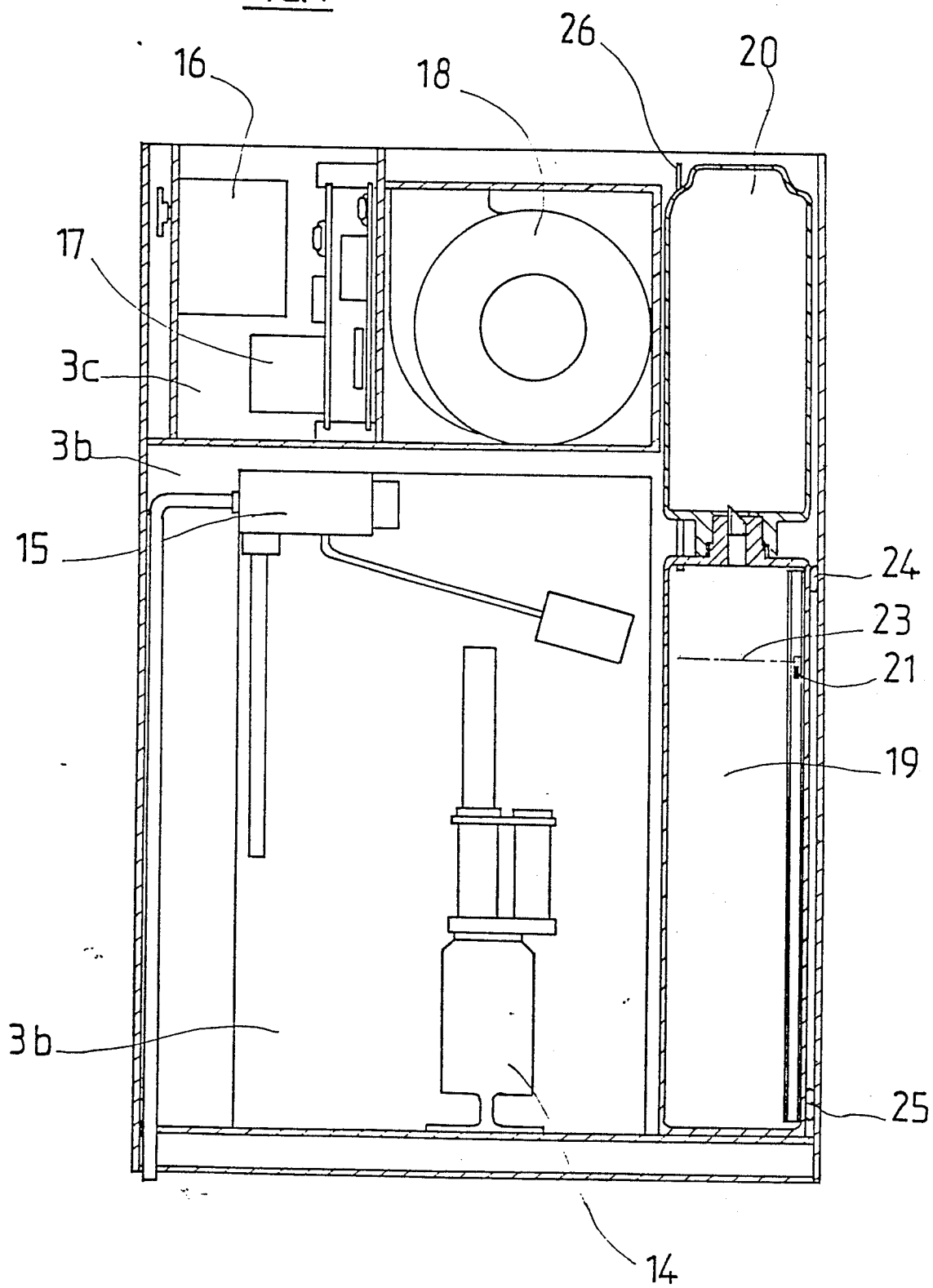
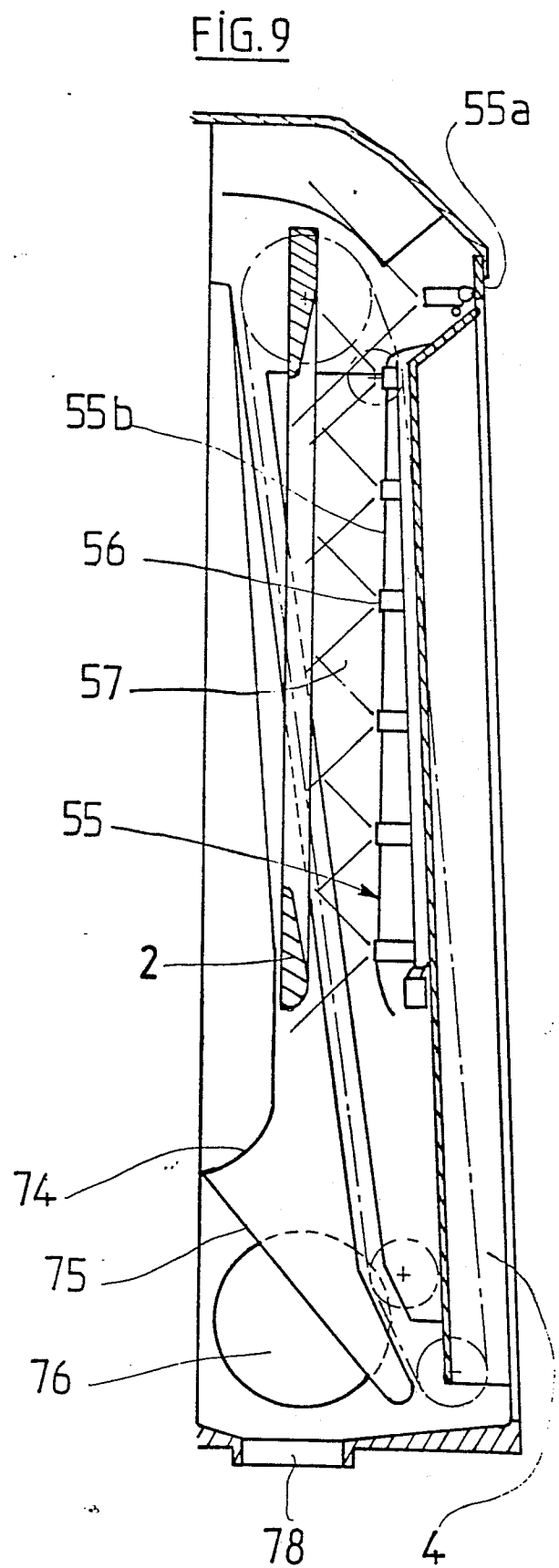
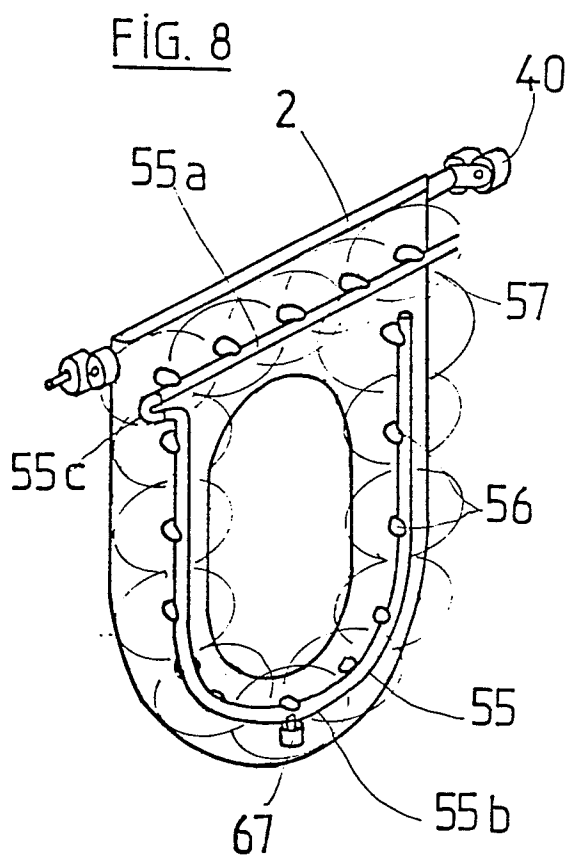


FIG. 4

FIG. 7





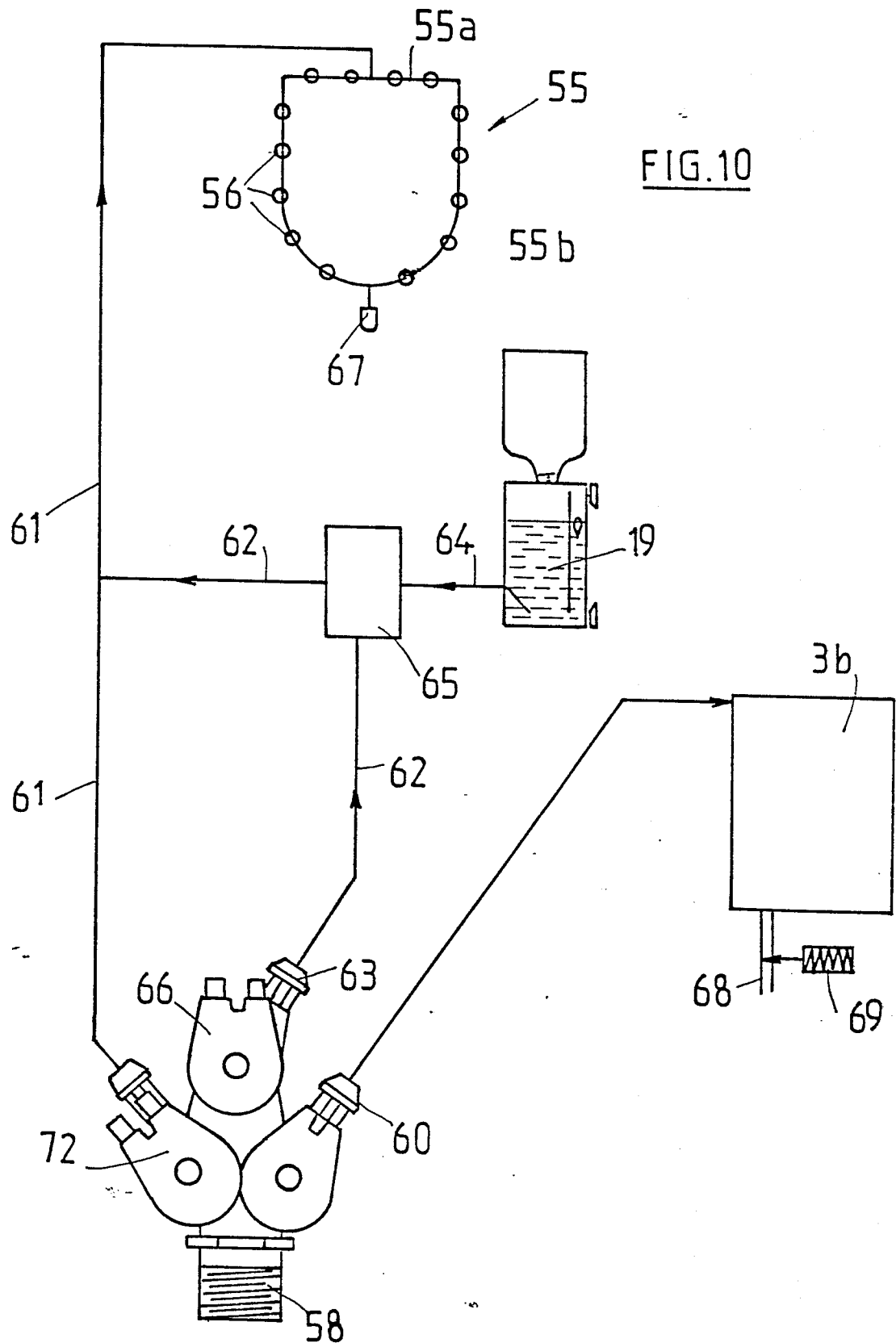
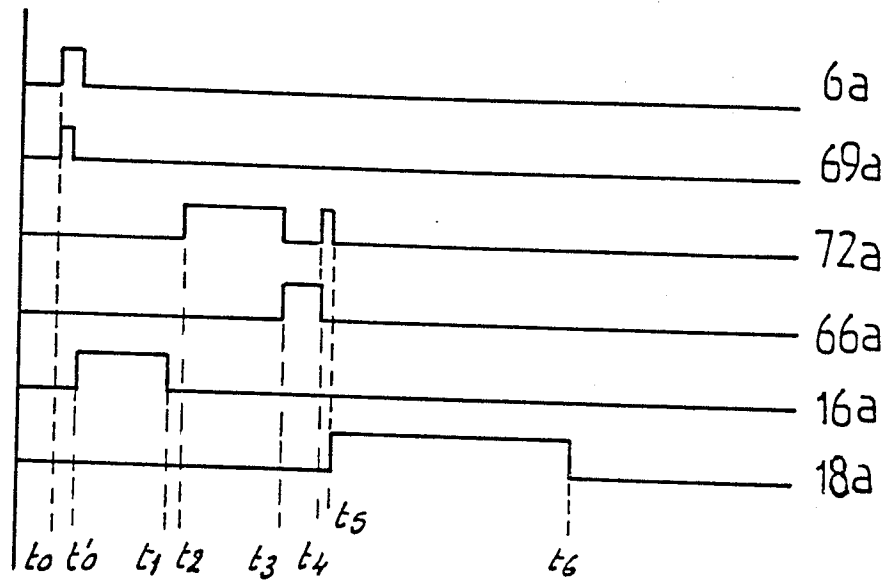
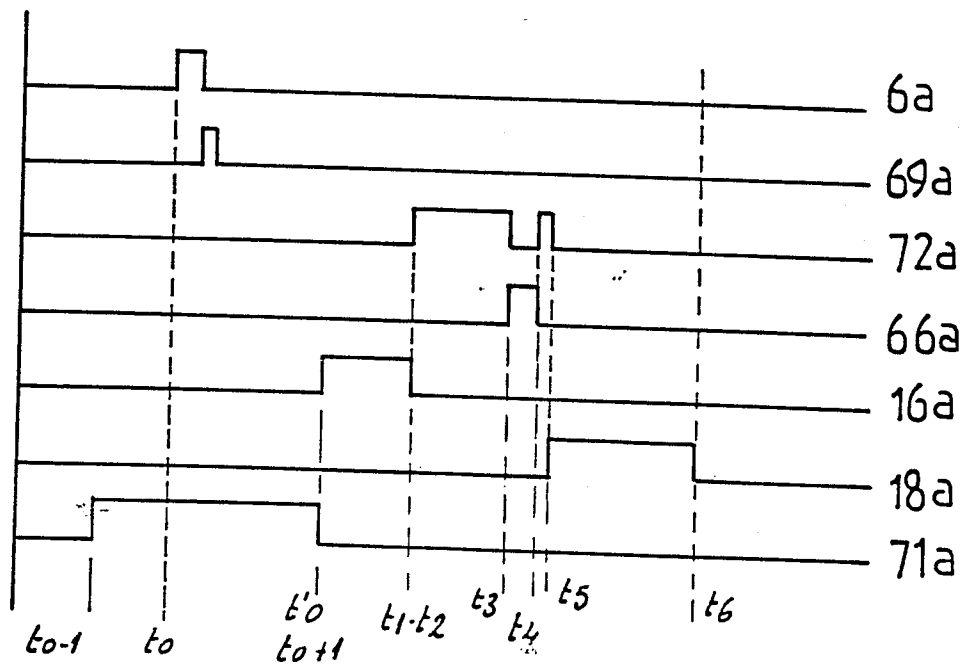


FIG. 11FIG. 12



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 87 42 0188

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. 4)
A	FR-A-2 543 594 (SOCIETE FRANCAISE DE DEVELOPPEMENT ET DE DISTRIBUTION) * Page 4, lignes 3-19; page 6, lignes 5-17; figure 2 *	1	A 47 K 13/30
A	EP-A-O 092 481 (VIVIER) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			A 47 K
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15-10-1987	Examineur CLASING M.F.
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	