



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 474 848 B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet: **24.08.94** (51) Int. Cl.⁵: **D06F 39/02**

(21) Numéro de dépôt: **91907530.9**

(22) Date de dépôt: **03.04.91**

(86) Numéro de dépôt internationale :
PCT/FR91/00270

(87) Numéro de publication internationale :
WO 91/15623 (17.10.91 91/24)

(54) **PROCEDE ET DISPOSITIF D'ALIMENTATION D'UN COMPARTIMENT EN PRODUITS DE TRAITEMENT NOTAMMENT D'UNE MACHINE A LAVER LE LINGE.**

(30) Priorité: **03.04.90 FR 9004267**

(43) Date de publication de la demande:
18.03.92 Bulletin 92/12

(45) Mention de la délivrance du brevet:
24.08.94 Bulletin 94/34

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

(56) Documents cités:
CH-A- 663 235
FR-A- 2 164 568
US-A- 4 090 475

(73) Titulaire: **CRYSTAL**
37, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny
F-59350 Saint-Andre (FR)

(72) Inventeur: **Chabard, PaulLéon**
4, rue de Beaumont
CH-1206 Genève (CH)

(74) Mandataire: **Casalonga, Axel et al**
BUREAU D.A. CASALONGA - JOSSE
Morassistrasse 8
D-80469 München (DE)

EP 0 474 848 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un procédé et un dispositif pour alimenter au moins un compartiment d'une machine de traitement en doses de différents produits de traitement, notamment un compartiment de machine à laver le linge en doses de différents produits liquides de traitement de ce dernier.

Lors du traitement du linge dans une machine à laver à un compartiment unique ou dans une machine à laver du type tunnel à plusieurs compartiments, qui comprend en général, notamment, une première période de prélavage, une deuxième période de lavage, une troisième période de rinçage, on introduit dans le ou les compartiments de la machine, à des moments prédéterminés au cours de son processus de fonctionnement, des doses de différents produits de traitement.

Pour gérer le processus de fonctionnement, les machines à laver industrielles sont munies d'organes de commande qui comprennent généralement une bande entraînée munie de perforations associées à des moyens de détection de ces perforations (CH-A-663235). Chaque ligne de perforations est associée à un organe particulier à commander de la machine à laver, par exemple le moteur d'entraînement du tambour, les vannes d'alimentation en eau ou de vidange. Lorsqu'on souhaite changer le cycle de traitement du linge, on utilise une bande munie de perforations présentant une configuration différente.

Actuellement, en vue de l'alimentation de la machine à laver en différents produits de traitement, la bande précitée est munie de plusieurs lignes de perforations complémentaires qui sont respectivement associées aux produits de traitement et qui permettent de commander l'introduction des différents produits de traitement à des moments prédéterminés du processus de traitement. De plus, la longueur de chacune des perforations détermine la durée de fonctionnement des moyens qui permettent l'introduction de chacun des produits de traitement dans la machine à laver.

De telles dispositions sont cependant particulièrement contraignantes et manquent de souplesse. En effet, pour chaque processus de traitement, on doit multiplier le nombre de bandes perforées de telle sorte qu'à chacune soit associé un programme particulier d'alimentation en produits de traitement.

La présente invention a notamment pour but de remédier à ces inconvénients.

Le procédé selon un objet de l'invention permet d'alimenter au moins un compartiment d'une machine de traitement en doses de différents produits de traitement, notamment un compartiment de machine à laver le linge en doses de différents

produits liquides de traitement du linge, chaque produit étant fourni à l'aide d'un moyen de transfert particulier et la machine étant soumise à un processus de fonctionnement.

5 Le procédé selon l'invention consiste à générer, à des moments prédéterminés au cours du processus de fonctionnement de la machine, un signal de commande chaque fois identique ; à associer à la succession de signaux identiques de commande un programme de commande sélective desdits moyens de transfert et de quantités volumétriques des produits correspondants ; et à commander sélectivement, conformément audit programme, les moyens de transfert au fur et à mesure de l'apparition des signaux de commande au cours du processus de fonctionnement de la machine, cette commande consistant, pour chaque produit à fournir, à mettre en marche son moyen de transfert à l'apparition du signal associé, à mesurer le volume de ce produit fourni au compartiment et à stopper ce moyen de transfert lorsque le volume fourni de ce produit au compartiment correspond à la quantité volumétrique prédéterminée conformément audit programme.

25 Selon l'invention, il est particulièrement avantageux d'associer à la succession des signaux identiques de commande, plusieurs programmes de commande sélective des moyens de transfert, de sélectionner l'un de ces programmes, et de commander sélectivement, conformément au programme choisi, les moyens de transfert au fur et à mesure de l'apparition des signaux de commande au cours du processus de traitement.

35 Le procédé selon l'invention consiste de préférence à compter les signaux de commande et à mémoriser le nombre de signaux de commande apparus à partir du début du processus de fonctionnement de la machine.

40 Le procédé selon l'invention peut avantageusement consister à commander chacun des moyens de transfert de telle sorte qu'ils fournissent des quantités volumétriques prédéterminées de produit.

45 La présente invention a également pour objet un dispositif d'alimentation notamment adapté pour la mise en oeuvre du procédé précité. Selon l'invention ce dispositif comprend des moyens pour générer un signal de commande à des moments prédéterminés au cours du processus de fonctionnement de la machine, des moyens de mémorisation d'un programme de commande sélective des moyens de transfert et de quantités volumétriques des produits correspondants, des moyens de commande reliés auxdits moyens générant successivement un signal de commande et auxdits moyens de mémorisation et commandant sélectivement la mise en marche et l'arrêt desdits moyens de transfert conformément au programme mémorisé, chaque moyen de transfert comprenant un moyen de

contrôle pour mesurer la quantité volumétrique de produit fournie, qui est relié auxdits moyens de commande, ainsi que des moyens pour comparer cette quantité à la quantité volumétrique mémorisée.

Selon l'invention, ledit moyen de contrôle peut être constitué par un débitmètre.

Selon l'invention, lesdits moyens de mémorisation sont de préférence adaptés pour mémoriser plusieurs programmes de commande, le dispositif comprenant en outre des moyens de sélection pour sélectionner l'un de ces programmes.

Le dispositif selon l'invention comprend de préférence des moyens pour compter et mémoriser le nombre de signaux de commande générés à partir du début du processus de fonctionnement de la machine, ces moyens étant reliés aux moyens de mémorisation de programme et aux moyens de commande précités.

Selon l'invention, chaque moyen de transfert comprend de préférence un débitmètre pour mesurer le volume de produit introduit dans la machine.

Le dispositif selon l'invention peut en outre comprendre des moyens de programmation permettant de constituer les programmes de commande sélective des moyens de transfert et/ou de fixer les quantités volumétriques de produit à fournir.

Selon l'invention, les moyens de commande du processus de fonctionnement de la machine peuvent avantageusement comprendre une bande perforée, lesdits moyens pour générer un signal de commande comprenant des moyens de détection de perforations réalisées dans ladite bande et disposées de manière alignée dans le sens de défilement de cette bande.

Dans une autre version, les moyens de commande du processus de fonctionnement de la machine comprennent un automate programmé.

La présente invention sera mieux comprise à l'étude d'une machine à laver le linge équipée d'un dispositif d'alimentation de son compartiment en différents produits liquides de traitement du linge, décrit à titre d'exemple non limitatif et illustré schématiquement par la figure unique annexée.

Dans l'exemple représenté, la machine à laver 1 comprend un compartiment de lavage 2 dans laquelle est prévu un tambour non visible sur la figure.

Cette machine 1 est soumise à un organe de commande 3 qui gère son processus de fonctionnement et qui commande par exemple le moteur d'entraînement du tambour, éventuellement à différentes vitesses, les organes d'alimentation en eau, les organes d'évacuation de l'eau, les températures de traitement.

Pour générer le processus de fonctionnement de la machine 1, l'organe 3 est équipé d'une bande 4 qui présente différents lignes de perforations 5

associées respectivement aux organes à commander de la machine 1. La bande perforée 4 est entraînée par un organe d'entraînement non représenté qui permet de la faire défiler à vitesse constante devant des organes de détection 6 des différentes lignes de perforations 5. Ces moyens de détection 6 sont optiques ou mécaniques. En générale, ils commandent les organes de la machine lorsqu'ils détectent les perforations, la longueur de ces dernières déterminant la durée de fonctionnement des organes de la machine.

La machine à laver 1 est équipée d'un dispositif d'alimentation de différents produits liquides de traitement du linge, repéré d'une manière générale par la référence 7.

Dans l'exemple représenté, le dispositif 7 comprend quatre réservoirs 8 à 11 qui contiennent chacun un produit liquide de traitement différent. Les réservoirs 8 à 11 sont respectivement reliés à un conduit 12 branché sur le compartiment de la machine à laver 1 par l'intermédiaire de conduits parallèles 13 à 16 sur lesquels sont respectivement prévus des pompes de transfert 17 à 20 et des débitmètres 21 à 24.

Le dispositif d'alimentation 7 comprend en outre un circuit électronique de commande 25 qui permet la commande des pompes 17 à 20 et qui reçoit les informations de débit fournies par les débitmètres 21 à 24.

Le dispositif d'alimentation 7 comprend également un circuit électronique de mémorisation de programmes de commande qui est relié au circuit de commande 25 ainsi qu'un sélecteur de programme 27 qui est relié au circuit électronique de commande 25 et au circuit électronique de mémorisation 26.

Le dispositif d'alimentation 7 comprend en outre un détecteur 28 qui permet de détecter successivement, au cours du défilement de la bande perforée 4, des perforations 29 réalisées sur une ligne 30 de cette bande 4 en des endroits prédéterminés par rapport aux différents perforations 5 gérant le processus de fonctionnement de la machine à laver 1. Le détecteur 28 fournit, à chaque détection d'une perforation 29, un signal de commande à chaque fois identique au circuit électronique de commande 25. Les perforations 29 constituent donc un programme de signaux de commande établi en fonction du processus de fonctionnement de la machine à laver 1.

Chaque programme de commande contenu dans le circuit de mémorisation 26 est conçu de telle sorte qu'il permet d'associer à la succession de signaux identiques de commande fournis par le détecteur 28 au passage de la succession de perforations 29 lors du défilement de la bande 4, un programme particulier de commande sélective des pompes 17 à 20 et des quantités déterminées des

produits à fournir à la machine.

Ainsi, à chaque signal de commande fourni par le détecteur 28 lors de la détection des perforations 29, chaque programme de commande contenu dans le circuit de mémorisation de programme 26 peut prévoir l'absence de commande des pompes 17 à 20, la commande de l'une des pompes pour la fourniture d'une quantité déterminée du liquide contenu dans le réservoir associé à cette pompe ou la commande de plusieurs des pompes pour la fourniture d'une quantité déterminée du liquide contenu dans les réservoirs qui leur sont respectivement associés. A cet effet, un comparateur est incorporé au circuit électronique de commande 25, ce comparateur étant adapté pour comparer la quantité volumétrique de produit fournie et la quantité volumétrique mémorisée dans le circuit 26, et cela pour chaque produit.

Bien entendu, le circuit électronique de commande 25 met en route la ou les pompes à commander et stoppe leur fonctionnement lorsque le débitmètre qui leur est associé indique que le volume programmé de liquide est fourni à la machine à laver 1.

Pour bien comprendre le fonctionnement du dispositif d'alimentation 7, on va maintenant décrire des exemples.

EXEMPLE 1

La bande 4 présente des perforations 5 correspondant à un processus de fonctionnement de la machine à laver 1 ou cycle de traitement du linge contenu dans son compartiment 2 qui comprend successivement une période de lavage, une période de rinçage et une période d'essorage. On a prévu sur la bande 4 deux perforations alignées 29, l'une au milieu de la période de lavage et l'autre au début de la période de rinçage.

On souhaite uniquement introduire une quantité V1 d'un produit de lavage contenu dans le réservoir 8 au début de la période de lavage.

Le circuit de mémorisation 26 contient un programme P1 conçu de telle sorte qu'à la réception du premier signal de commande fourni par le détecteur 26 au passage de la première perforation 29, le circuit de commande 25 mette en route la pompe 17 et stoppe cette dernière lorsque le débitmètre 21 indique que le volume V1 du produit est fourni à la machine, et de telle sorte que lors de la réception du second signal de commande fourni par le détecteur 28 lors du passage de la deuxième perforation 29, le circuit de commande 25 ne commande aucune des pompes 17 à 20.

L'opérateur ayant monté la bande perforée 4 sur l'organe de commande 3 de la machine à laver 1 et sélectionné le programme P1 sur le sélecteur de programme 27, il met en marche la machine à

laver 1. Au cours du défilement de la bande 4, le processus de fonctionnement de cette dernière est gérée par les perforations 5 et le processus d'alimentation en produit de traitement est géré par les perforations 29 conformément au programme P1 sélectionné décrit ci-dessus.

EXEMPLE 2

En plus de l'introduction du volume V1 du produit contenu dans le réservoir 8 au début du processus de lavage, on souhaite introduire un volume V2 du produit contenu dans le réservoir 9 au milieu du processus de rinçage.

L'opérateur sélectionne alors un autre programme P2 tel qu'au premier signal fourni par le détecteur 28 au passage à la première perforation 29, le circuit de commande 25 commande la pompe 17 et stoppe cette pompe lorsque le débitmètre 21 signale que le volume V1 est fourni et qu'au deuxième signal fourni par le détecteur 28 au passage de la deuxième perforation 29, le circuit de commande 25 met en route la pompe 18 et stoppe cette dernière lorsque le volume V2 du liquide de traitement contenu dans le réservoir 9 est fourni.

EXEMPLE 3

On souhaite laver du linge contenu dans le compartiment 2 de la machine 1 selon un processus de traitement qui notamment comprend successivement une période de prélavage, une période de lavage et une période de rinçage. On dispose alors sur l'organe de commande 3 de la machine 1 une bande perforée 4 présentant des perforations 5 gérant un tel processus.

Cette bande est également munie d'une succession de perforations 29 qui sont prévues en correspondance des perforations 5, au début du processus de prélavage, au début du processus de lavage et au début du processus de rinçage.

Au début du processus de prélavage, on souhaite introduire dans la machine 1 des volumes V3 et V4 des produits contenus dans les réservoirs 10 et 11 et, au début du processus de lavage, on souhaite introduire dans la machine 1 un volume V1 du produit contenu dans le réservoir 8.

Le circuit de mémorisation 26 contient un programme P3, que l'opérateur sélectionne par le sélecteur 27, tel qu'à la réception du premier signal de commande fourni par le détecteur 28 lors du passage de la première perforation 29, le circuit de commande 25 met en route les pompes 19 et 20 et stoppe respectivement ces dernières lorsque les débitmètres 23 et 24 indiquent que les volumes V3 et V4 sont fournis, tel qu'à la réception du second signal fourni par le détecteur 28 lors du passage de la deuxième perforation 29, le circuit de com-

mande 25 met en route la pompe 17 et stoppe cette dernière lorsque le débitmètre 21 indique que le volume V1 de produit 8 est introduit, et tel que, lorsque le détecteur 28 fournit un signal de commande lors du passage de la troisième perforation 29, le circuit de commande 25 ne commande aucune des pompes 17 à 20.

EXEMPLE 4

Le circuit de programmation 26 comprend un programme de commande P4 qui reprend le programme de commande P' et qui permet en outre d'introduire un volume V2 du produit contenu dans le réservoir 9 lors du passage de la troisième perforation 29 de la bande 4' devant le détecteur 28.

Comme on le voit sur la figure, le dispositif d'alimentation 7 comprend en outre un circuit de programmation 31 muni d'un clavier de programmation et relié au circuit de mémorisation 26 et au sélecteur 27. A l'aide de ce circuit de programmation 31, l'opérateur fabrique les programmes de commande sélective des pompes en fonction des perforations 29 des bandes 4 et fixe les quantités volumétriques des produits de traitement à fournir à la machine à laver 1. Ainsi, l'opérateur peut adapter à son choix le programme d'alimentation en produits de traitement en fonction du linge qu'il a à traiter et du processus de fonctionnement de la machine à laver 1. Il peut par exemple modifier les quantités de produits de traitement à fournir dans un programme de commande des pompes déjà établi.

Le dispositif d'alimentation 7 comprend en outre un circuit de comptage et de mémorisation 30 qui permet le comptage des signaux de commande fournis par le détecteur 28 à partir du début du processus de traitement généré par la bande 4. Ainsi, si ce processus de traitement est stoppé, par exemple à cause d'une coupure du circuit électrique d'alimentation de la machine à laver 1, le dispositif de commande 7 peut alors reprendre le procédé d'alimentation en produits liquides de traitement lors de la remise en route de la machine 1, à l'endroit où il avait été interrompu.

La présente invention ne se limite pas à l'exemple ci-dessus décrit. En particulier, la bande 4, prévue pour la commande du processus de traitement ou de fonctionnement de la machine à laver 1 et pour la commande des moyens de transfert des produits vers le compartiment de cette dernière, pourrait être remplacée par un programmateur ou automate électromécaniques ou électroniques qui seraient adaptés pour fournir une succession de signaux de commande identiques à des moments prédéterminés au cours du processus de fonctionnement de la machine à laver 1

qu'il générerait, cette succession pouvant en outre être programmable.

La présente invention peut par ailleurs être appliquée à une machine à laver à plusieurs compartiments, et à toutes autres machines de traitement de produits dans laquelle on souhaite introduire des produits de traitement, liquides ou autres.

Bien d'autres variantes de réalisation et d'utilisation de l'invention sont possibles sans sortir du cadre défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Procédé pour alimenter au moins un compartiment d'une machine de traitement en doses de différents produits de traitement, notamment un compartiment (2) de machine à laver (1) le linge en doses de différents produits liquides (8) de traitement du linge, dans lequel chaque produit est fourni à l'aide d'un moyen de transfert (17) particulier et dans lequel la machine est soumise à un processus de fonctionnement, caractérisé par le fait qu'il consiste :
 - à générer, à des moments prédéterminés au cours du processus de traitement, un signal de commande chaque fois identique,
 - à associer à la succession de signaux identiques de commande un programme de commande sélective desdits moyens de transfert (17) et de quantités volumétriques des produits correspondants,
 - et à commander sélectivement, conformément audit programme, les moyens de transfert au fur et à mesure de l'apparition des signaux de commande au cours du processus de fonctionnement de la machine, cette commande consistant, pour chaque produit à fournir à mettre en marche son moyen de transfert à l'apparition du signal associé, à mesurer le volume de ce produit fourni au compartiment et à stopper ce moyen de transfert lorsque le volume fourni de ce produit correspond à la quantité volumétrique prédéterminée conformément audit programme.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il consiste à associer à la succession des signaux identiques de commande, plusieurs programmes de commande sélective des moyens de transfert, à sélectionner l'un de ces programmes, et à commander sélectivement, conformément au programme choisi, les moyens de transfert au fur et à mesure de l'apparition des signaux de commande au

cours du processus de fonctionnement de la machine.

3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il consiste à compter les signaux de commande et à mémoriser le nombre de signaux de commande apparus à partir du début du processus de fonctionnement de la machine. 5
4. Dispositif d'alimentation pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend 10
 - des moyens (28, 29) pour générer un signal de commande chaque fois identique à des moments prédéterminés au cours du processus de fonctionnement de la machine, 15
 - des moyens de mémorisation (26) d'un programme de commande sélective des moyens de transfert (17) et de quantités volumétriques des produits correspondants, 20
 - et des moyens de commande (25) reliés auxdits moyens (28, 29) générant successivement un signal de commande et auxdit moyens de mémorisation (26) et commandant sélectivement la mise en marche et l'arrêt desdits moyens de transfert (17) conformément au programme mémorisé chaque moyen de transfert comprenant un moyen de contrôle (21) pour mesurer le volume de produit fourni, qui est relié auxdits moyens de commande ainsi que des moyens pour comparer ce volume fourni et le volume mémorisé. 25
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que lesdits moyens de mémorisation (26) sont adaptés pour mémoriser plusieurs programmes de commande et qu'il comprend en outre des moyens de sélection (27) pour sélectionner l'un de ces programmes. 40
6. Dispositif selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens (30) pour compter et mémoriser le nombre de signaux de commande générés à partir du début du processus de fonctionnement de la machine, ces moyens étant reliés aux moyens de mémorisation de programme (26) et aux moyens de commande (25) précités. 50
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait qu'il com- 55

prend des moyens de programmation (31) permettant de constituer les programmes de commande sélective des moyens de transfert et de fixer les quantités volumétriques de produits de traitement à fournir.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé par le fait que ledit moyen de contrôle est un débitmètre.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé par le fait que les moyens de commande du processus de fonctionnement de la machine comprennent une bande perforée (4), lesdits moyens pour générer un signal de commande comprenant des moyens de détection (28) de perforations réalisées dans ladite bande et disposées de manière alignée (30) dans la direction de défilement de cette bande.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé par le fait que les moyens de commande du processus de fonctionnement de la machine comprennent un automate programmé.

Claims

1. Method for supplying at least one compartment of a treatment machine with doses of various treatment products, particularly of a compartment (2) of a machine (1) for washing linen with measures of different liquid products (8) for treatment of the linen, in which each product is supplied with the help of a separate transfer means (17) and in which the machine is subject to an operating process, characterized by the fact that it consists :
 - in generating, at predetermined moments during the treatment process, a control signal which is identical each time,
 - in associating with the sequence of identical control signals a program for selective control of said transfer means (17) and of volumetric quantities of the corresponding products,
 - and in controlling selectively, in accordance with said program, the transfer means as and when the control signals appear during the operating process of the machine, this control consisting, for each product to be supplied, in starting its transfer means at the appearance of the associated signal, in measuring the volume of this product supplied to the compartment and in stopping this transfer means when the volume supplied of

this product corresponds to the volumetric quantity predetermined in accordance with said program.

2. Process as claimed in claim 1, characterized by the fact that it consists in associating with the sequence of identical control signals a plurality of programs for selective control of the transfer means, in selecting one of these programs, and in controlling selectively, in accordance with the program chosen, the transfer means as and when the control signals appear during the operating process of the machine. 5 10
3. Process as claimed in one of the preceding claims, characterized by the fact that it consists in counting the control signals and in memorizing the number of control signals which have appeared since the start of the operating process of the machine. 15 20
4. Supply device for implementation of the method as claimed in any one of the preceding claims, characterized by the fact that it comprises 25
 - means (28, 29) for generating a control signal which is identical each time, at predetermined moments during the operating process of the machine.
 - means (26) for memorizing of a program for selective control of the transfer means (17) and of volumetric quantities of the corresponding products, 30
 - and control means (25) connected to said means (28, 29) generating successively a control signal and to said memorizing means (26) and controlling selectively the starting and stopping of said transfer means (17) in accordance with the program memorized, each transfer means comprising a checking means (21) for measuring of the volume of product supplied, which is connected to said control means and also means for comparing this volume supplied and the volume memorized. 35 40 45
5. Device as claimed in claim 4, characterized by the fact that said memorizing means (26) are adapted to memorize a plurality of control programs and that it further comprises selection means (27) for selecting one of these programs. 50
6. Device as claimed in either of claims 4 and 5, characterized by the fact that it comprises means (30) for counting and memorizing the number of control signals generated since the 55

start of the operating process of the machine, these means being connected to the program memorizing means (26) and to the control means (25) mentioned above.

7. Device as claimed in any one of claims 4 to 6, characterized by the fact that it comprises programming means (31) serving to create the programs for selective control of the transfer means and to fix the volumetric quantities of treatment products to be supplied.
8. Device as claimed in any one of claims 4 to 7, characterized by the fact that said checking means is a flow meter.
9. Device as claimed in any one of claims 4 to 8, characterized by the fact that the means for control of the operating process of the machine comprise a punched tape (4), said means for generating a control signal comprising means (28) for detection of perforations made in said tape and arranged in aligned manner (30) in the direction in which this tape runs past.
10. Device as claimed in any one of claims 4 to 8, characterized by the fact that the means for control of the operating process of the machine comprise a programmed automaton.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Versorgen mindestens eines abgeteilten Behälters einer Behandlungsmaschine mit Dosen verschiedener Behandlungsprodukte, insbesondere eines Behälters (2) einer Waschmaschine (1) für Wäsche, mit Dosen verschiedener flüssiger Wäschebehandlungsprodukte, bei dem jedes Produkt mit Hilfe einer besonderen Transfereinrichtung zugeführt wird, und bei dem die Maschine einem Betriebsprozess unterzogen wird, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Verfahren darin besteht:
 - im Verlaufe des Behandlungsprozesses, in vorbestimmten Zeitpunkten, ein jedesmal identisches Steuersignal zu erzeugen;
 - der Abfolge der identischen Steuersignale ein Programm zur selektiven Steuerung der Transfereinrichtungen (17) und der volumetrischen Mengen der entsprechenden Produkte zuzuordnen; und
 - gemäß dem Programm die Transfereinrichtungen entsprechend dem Auftreten der Steuersignale im Verlaufe des Betriebsprozesses der Maschine selektiv

auszulösen, wobei die Auslösung für jedes zuzuführende Produkt darin besteht, beim Auftreten des zugeordneten Signals seine Transfereinrichtung in Betrieb zu setzen; das Volumen dieses dem Behälter zugeführten Produktes zu messen; und die Transfereinrichtung zu stoppen, wenn das zugeführte Volumen des Produktes der vorbestimmten volumetrischen Menge gemäß dem genannten Programm entspricht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß es darin besteht, der Abfolge der identischen Steuersignale mehrere Programme zur selektiven Steuerung der Transfereinrichtungen zuzuordnen; eines der Programme zu wählen; und die Transfereinrichtungen selektiv, gemäß dem gewählten Programm, entsprechend dem Auftreten der Steuersignale im Verlaufe des Betriebsprozesses der Maschine auszulösen.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß es darin besteht, die seit Beginn des Betriebsprozesses der Maschine aufgetretenen Steuersignale zu zählen und die Anzahl der Steuersignale zu speichern.
4. Versorgungsvorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem beliebigen vorhergehenden Anspruch, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie aufweist:
 - Einrichtungen (28, 29) zum Erzeugen eines jedesmal identischen Steuersignals, in vorbestimmten Zeitpunkten, im Verlaufe des Betriebsprozesses;
 - Speichereinrichtungen (26) für ein Programm zum selektiven Steuern der Transfereinrichtungen (17) und der volumetrischen Mengen der entsprechenden Produkte; und
 - Steuereinrichtungen (25), die an die genannten Einrichtungen (28, 29), welche ein Steuersignal erzeugen, und an die genannten Speichereinrichtungen (26) angeschlossen sind und selektiv das Einschalten und das Ausschalten der Transfereinrichtungen (17) gemäß dem gespeicherten Programm steuern, wobei jede Transfereinrichtung eine Kontrollvorrichtung (21) zum Messen des zugeführten Produktvolumens, die an die genannten Steuereinrichtungen angeschlossen ist, und Einrichtungen zum Vergleichen des zugeführten Volumens mit dem gespeicherten

Volumen aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Speichereinrichtung (26) zum Speichern mehrerer Programme ausgelegt ist, und daß sie weiter Wähleinrichtungen (27) zum Wählen eines der Programme aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie Einrichtungen (30) zum Zählen und Speichern der Anzahl der seit Beginn des Betriebsprozesses der Maschine erzeugten Steuersignale aufweist, wobei diese Einrichtungen an die Programmspeichereinrichtung (26) und an die vorgenannte Steuereinrichtung (25) angeschlossen sind.
7. Vorrichtung nach einem beliebigen Anspruch 4 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß sie Programmiereinrichtungen (31) aufweist, die es ermöglichen, die selektiven Steuerprogramme der Transfereinrichtungen zu erstellen und die volumetrischen Mengen der zuzuführenden Behandlungsprodukte festzusetzen.
8. Vorrichtung nach einem beliebigen vorhergehenden Anspruch 4 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kontrollvorrichtung ein Durchflußmesser ist.
9. Vorrichtung nach einem beliebigen vorhergehenden Anspruch 4 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtungen des Betriebsprozesses der Maschine ein perforiertes Band (4) aufweisen, wobei die Einrichtungen zum Erzeugen eines Steuersignals Einrichtungen (28) zur Erkennung der Perforationen umfassen, die im Band angebracht und, in Ablafrichtung des Bandes in einer Flucht angeordnet sind.
10. Vorrichtung nach einem beliebigen vorhergehenden Anspruch 4 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtungen des Betriebsprozesses der Maschine einen programmierten Automaten umfassen.

