

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 096 054 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**16.07.2003 Bulletin 2003/29**

(51) Int Cl.7: **D06F 95/00, D06F 33/02**

(21) Numéro de dépôt: **00402937.7**

(22) Date de dépôt: **24.10.2000**

(54) **Procédé de contrôle du caractère aseptique du linge avant l'ouverture d'au moins une porte de machine à laver**

Verfahren zum Überwachen der aseptischen Eigenschaft von Wäsche vor dem Öffnen von mindestens einer Tür einer Waschmaschine

Method for monitoring that the laundry is aseptic before opening at least one door of a washing machine

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

(74) Mandataire: **Poulin, Gérard et al  
BREVALEX  
3, rue du Docteur Lancereaux  
75008 Paris (FR)**

(30) Priorité: **27.10.1999 FR 9913417**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 666 358 DE-A- 3 406 919  
FR-A- 1 435 391**

(43) Date de publication de la demande:  
**02.05.2001 Bulletin 2001/18**

(73) Titulaire: **Electrolux Systèmes de Blanchisserie  
10430 Rosières (FR)**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 285 (C-1066), 2 juin 1993 (1993-06-02) & JP 05 015685 A (SHARP CORP), 26 janvier 1993 (1993-01-26)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 04, 31 mai 1995 (1995-05-31) & JP 07 016385 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 20 janvier 1995 (1995-01-20)**

(72) Inventeurs:

- **Maziere, André  
10260 Saint Parres (FR)**
- **Drot, William  
10800 Cormost (FR)**

**EP 1 096 054 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

### Domaine technique

**[0001]** L'invention concerne un procédé conçu pour contrôler le caractère aseptique du linge contenu dans une machine à laver le linge, préalablement à l'ouverture d'au moins une porte de cette machine débouchant dans une pièce propre.

**[0002]** L'invention s'applique notamment aux machines à laver le linge utilisées dans les blanchisseries industrielles ou semi-industrielles assurant le traitement du linge en provenance des établissements hospitaliers. De telles machines sont généralement équipées d'au moins une porte débouchant dans une pièce contaminée et servant à charger le linge sale dans la machine, et d'au moins une porte débouchant dans une pièce propre et servant à décharger le linge lorsque le lavage est terminé. De façon plus générale, l'invention peut toutefois s'appliquer à d'autres types de machines à laver le linge, et notamment à des machines équipées d'une seule porte, lorsque de telles machines sont mises en oeuvre d'une manière telle que le linge soit déchargé dans une pièce propre.

### Etat de la technique

**[0003]** Dans les blanchisseries industrielles destinées au traitement du linge en provenance des établissements hospitaliers, le linge est généralement lavé dans des machines à laver intégrées dans une cloison séparant une pièce contaminée d'une pièce propre. La machine comporte alors au moins une porte débouchant dans la pièce contaminée et servant au chargement du linge sale, ainsi qu'au moins une porte débouchant dans la pièce propre et servant au déchargement du linge lavé, voir par exemple le brevet DE-A-3 406 911 ou le brevet FR-A-1 435 391.

**[0004]** Dans une blanchisserie de ce type, l'ouverture de la ou des porte(s) de la machine débouchant dans la pièce propre est généralement commandée par un ordre d'ouverture délivré par un automate assurant la mise en oeuvre de la machine, lorsque le cycle de lavage-rinçage-essorage est terminé.

**[0005]** Dans la plupart des cas, le linge qui est sorti de la machine dans la pièce propre présente effectivement les conditions d'hygiène et d'asepsie désirées, du fait de l'exécution du cycle de lavage-rinçage-essorage commandé par l'automate.

**[0006]** Toutefois, il peut arriver que le cycle effectivement exécuté par la machine soit défectueux et ne permette pas de garantir la destruction complète des bactéries pathogènes présentes dans le linge. Par exemple, les bacs contenant les produits lessiviels peuvent être vides ou le système de chauffage de la machine peut être en panne. Le cycle de lavage-rinçage-essorage est alors commandé normalement par l'automate et un ordre d'ouverture de la ou des porte(s) débouchant

dans la pièce propre est émis en fin de cycle.

**[0007]** Dans les machines à laver le linge existantes, la ou les portes donnant sur la pièce propre peuvent donc être ouvertes alors que les conditions d'asepsie requises pour le linge ne sont pas atteintes. Compte tenu du danger présenté par certaines bactéries pathogènes qui se trouvent dans le linge en provenance des établissements hospitaliers, il est fortement souhaitable de disposer de machines à laver le linge dans lesquelles ce risque soit totalement supprimé.

### Exposé de l'invention

**[0008]** L'invention a précisément pour objet un procédé permettant de contrôler le caractère aseptique du linge avant l'ouverture de la ou des porte(s) d'une machine à laver, débouchant dans une pièce propre, afin de ne pas autoriser cette ouverture tant qu'on n'est pas certain que les conditions d'asepsie du linge ne sont pas réalisées.

**[0009]** Conformément à l'invention, ce résultat est obtenu au moyen d'un procédé de contrôle du caractère aseptique du linge, préalablement à l'ouverture d'au moins une porte d'une machine à laver le linge, caractérisé en ce qu'il comprend, dans l'ordre, les étapes successives suivantes :

- contrôle de l'arrivée d'une quantité d'eau minimale dans la cuve de la machine ;
- contrôle de la présence de produits lessiviels dans ladite cuve ;
- vérification qu'une température minimale est atteinte par le bain contenu dans ladite cuve ;
- émission d'un signal d'autorisation d'ouverture de ladite porte, un intervalle de temps prédéterminé après l'obtention de ladite température minimale dans ladite cuve.

**[0010]** En permettant de s'assurer que l'eau de lavage, puis les produits lessiviels, ont bien été introduits dans la cuve de la machine et en contrôlant ensuite que le bain ainsi obtenu a bien été chauffé à la température désirée pendant un intervalle de temps minimal, le procédé selon l'invention garantit une destruction totale des bactéries pathogènes initialement présentes dans le linge. Du fait que l'autorisation d'ouverture de la porte n'est donnée que lorsque ces différents contrôles ont été effectués avec succès, il devient donc possible de garantir une parfaite hygiène du linge lorsque la porte de la machine à laver est ouverte.

**[0011]** Selon un perfectionnement de l'invention, le contrôle de l'arrivée de ladite quantité d'eau minimale est suivi par un contrôle de la rotation du tambour de la machine. On est ainsi certain que le brassage du bain constitué par le mélange d'eau et de produits lessiviels est assuré.

**[0012]** Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la machine à laver est intégrée dans une cloi-

son étanche séparant une pièce contaminée d'une pièce propre et elle possède au moins une porte débouchant dans chacune de ces pièces. On verrouille alors dans un état fermé chaque porte débouchant dans la pièce propre jusqu'à l'émission du signal d'autorisation d'ouverture.

**[0013]** Afin de contrôler l'arrivée de la quantité d'eau minimale dans la cuve de la machine on peut soit mesurer le débit, le volume ou la masse de l'eau admise dans la cuve, soit encore mesurer la hauteur d'eau dans la cuve.

**[0014]** Par ailleurs, le contrôle de la présence des produits lessiviels peut être assuré soit en mesurant le pH du bain contenu dans la cuve, soit en mesurant le titre hydrotimétrique de ce bain, soit encore en contrôlant l'arrivée des produits lessiviels dans la cuve.

**[0015]** Lorsque le contrôle de la présence des produits lessiviels est assuré par une mesure de pH, on vérifie avantageusement que le pH du bain est au moins égal à environ 9.

**[0016]** Dans le mode de réalisation préféré de l'invention, on vérifie que le bain atteint une température minimale d'au moins environ 60°C. Par ailleurs, on émet avantageusement le signal d'ouverture de la porte environ 20 minutes après l'obtention de cette température minimale.

#### Breve description des dessins

**[0017]** On décrira à présent, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation préféré de l'invention en se référant au dessin annexé, dans lequel la figure unique représente schématiquement une machine à laver le linge intégrée dans une cloison séparant une pièce contaminée d'une pièce propre, ladite machine étant équipée d'un dispositif de contrôle du caractère aseptique du linge mettant en oeuvre le procédé de l'invention.

#### Description détaillée d'un mode de réalisation préféré de l'invention

**[0018]** Le procédé de contrôle selon l'invention s'applique à une machine à laver le linge dotée d'au moins une porte susceptible de déboucher dans une pièce propre lorsque le lavage du linge est terminé. Dans le mode de réalisation préféré de l'invention illustré sur la figure unique, la machine à laver le linge, désignée de façon générale par la référence 10, est une machine de grande capacité dotée d'une porte de chargement 12 par laquelle le linge sale est introduit dans la machine et d'une porte de déchargement 14 par laquelle le linge lavé est évacuée de la machine. Le nombre des portes 12 et 14 peut toutefois être différent, sans sortir du cadre de l'invention

**[0019]** La machine à laver 10 est intégrée dans une cloison étanche 16, séparant une pièce contaminée 18 d'une pièce propre 20. La porte 12 débouche dans la pièce contaminée 18, alors que la porte 14 débouche

dans la pièce propre 20.

**[0020]** Cet agencement, que l'on trouve couramment dans des blanchisseries destinées au lavage de linge en provenance d'établissements hospitaliers, permet d'introduire le linge sale dans la machine 10 par la porte 12 et d'évacuer le linge lavé dans la pièce propre 20 par la porte 14. Les flèches F1 et F2 symbolisent respectivement l'introduction du linge sale par la porte 12 et l'évacuation du linge lavé par la porte 14.

**[0021]** De façon classique, la machine à laver le linge 10 comprend une cuve fixe 22, ainsi qu'un tambour perforé 24 susceptible de tourner à l'intérieur de la cuve 22, dans l'un et l'autre sens, sous l'action d'un moteur (non représenté).

**[0022]** Afin de commander l'exécution d'un cycle complet de lavage-rinçage-essorage, la machine 10 est dotée d'un automate programmable 26 qui pilote les différentes fonctions nécessaires à l'exécution de ce cycle (injection d'eau et de produits lessiviels, rotation du tambour, vidange, etc.).

**[0023]** Sur la figure unique, on a également représenté un tuyau 28 d'injection d'eau dans la cuve 22, ainsi qu'un tuyau 30 d'injection de produits lessiviels dans ladite cuve. On a aussi représenté schématiquement en 32 un mécanisme de verrouillage de la porte de déchargement 14, débouchant dans la salle propre 20. Ce mécanisme de verrouillage 32 occupe normalement un état verrouillé tant qu'un ordre de déverrouillage n'est pas émis par l'automate programmable 26, à la fin du cycle de lavage-rinçage-essorage. Cet ordre de déverrouillage est exécuté par un système de commande de déverrouillage 34 associé au mécanisme de verrouillage 32.

**[0024]** Conformément à l'invention, cet ordre de déverrouillage ne peut être exécuté par le système de commande de déverrouillage 34 qu'à la condition qu'un signal d'autorisation d'ouverture de la porte 14 ait été délivré auparavant par une unité de contrôle 36.

**[0025]** De façon plus précise, l'unité de contrôle 36 est reliée à un certain nombre de détecteurs afin de contrôler séquentiellement l'obtention d'un certain nombre de conditions indispensables à la destruction des bactéries pathogènes susceptibles d'être présentes dans le linge préalablement introduit dans la machine.

**[0026]** Chronologiquement, le premier contrôle effectué par l'unité de contrôle 36 consiste en un contrôle de l'arrivée d'une quantité d'eau minimale dans la cuve 22 de la machine 10. En d'autres termes, on vérifie que la cuve 22 est correctement remplie d'eau avant que le tambour 24 ne commence à tourner et que les produits lessiviels ne soient injectés dans la cuve.

**[0027]** Lorsqu'une quantité satisfaisante d'eau a été injectée dans la cuve, l'unité de contrôle 36 procède au contrôle suivant. En revanche, si l'eau n'est pas injectée dans la cuve ou si une quantité insuffisante d'eau est injectée, le contrôle suivant n'est pas exécuté et l'autorisation d'ouverture de la porte 14 ne sera jamais donné. Dans ce cas, un affichage et/ou une alarme sont avantageusement actionnés pour informer le personnel de

l'existence d'une anomalie. Les mêmes effets sont obtenus si l'une quelconque des conditions imposées lors des contrôles ultérieurs effectués par l'unité de contrôle 36 n'est pas respectée. Le linge non lavé ou lavé de façon non satisfaisante est alors évacué dans la pièce contaminée 18 par la porte 12 et la partie défectueuse de la machine 10 est réparée.

**[0028]** Lorsque l'unité de contrôle 36 détecte l'arrivée de la quantité d'eau minimale désirée dans la cuve 22, elle effectue le contrôle suivant. Dans le mode de réalisation préféré décrit, ce contrôle consiste en un contrôle de la rotation du tambour 24 de la machine. Plus précisément, l'unité de contrôle 36 vérifie que le tambour 24 tourne bien à la vitesse désirée, apte à assurer un brassage efficace du bain contenu dans la cuve.

**[0029]** Il est à noter toutefois que le contrôle de rotation du tambour est facultatif. En effet, le personnel peut aisément détecter au son la non rotation du tambour sans qu'il soit nécessaire de disposer d'un contrôle particulier. De plus, la non rotation du tambour en l'absence d'autres défaillances est extrêmement rare.

**[0030]** Lorsque le résultat du précédent contrôle est positif, l'unité de contrôle 36 passe à l'étape suivante, au cours de laquelle on contrôle la présence de produits lessiviels dans la cuve 22 de la machine. Ce contrôle est essentiel car la présence des produits lessiviels est indispensable à l'obtention des conditions d'asepsie du linge désirées.

**[0031]** Lorsque la présence de produits lessiviels dans la cuve de la machine est certaine, l'unité de contrôle 36 effectue le contrôle suivant. Ce contrôle consiste en une vérification qu'une température minimale est atteinte par le bain alors contenu dans la cuve 22 de la machine. A titre d'illustration, on peut notamment vérifier à ce stade que la température du bain a atteint une valeur supérieure ou égale à environ 60°C.

**[0032]** Dès que cette température minimale est atteinte, l'unité de contrôle 36 déclenche un système de comptage du temps, de façon à émettre un signal d'autorisation d'ouverture de la porte de déchargement 14 lorsqu'un intervalle de temps prédéterminé s'est écoulé après que la température minimale indiquée précédemment ait été atteinte. A titre d'exemple nullement limitatif, cet intervalle de temps prédéterminé peut être d'environ 20 minutes.

**[0033]** Le signal d'autorisation d'ouverture de la porte 14 délivré par l'unité de contrôle 36 est transmis au système de commande de déverrouillage 34. Par conséquent, dès que l'automate programmable 26 pilotant la machine à laver 10 émet un signal de commande d'ouverture de la porte 14, celle-ci est ouverte automatiquement par le système de commande de déverrouillage 34.

**[0034]** En revanche, si le signal d'autorisation d'ouverture de la porte 14 n'est pas délivré par l'unité de contrôle 36, du fait que l'une quelconque des conditions vérifiées successivement par cette unité n'est pas satisfaisante, l'ordre émis par l'automate programmable 26 est

sans effet sur le système de commande de déverrouillage 34 et la porte 14 reste verrouillée. On est ainsi certain que la pièce propre 20 n'est jamais mise en contact avec du linge dont les conditions d'asepsie ne sont pas satisfaisantes.

**[0035]** Dans la pratique, le premier contrôle effectué par l'unité de contrôle 36, qui concerne l'arrivée d'une quantité d'eau minimale dans la cuve 22 de la machine, peut être effectué en utilisant tout type de capteurs susceptibles d'émettre un signal représentatif de cette quantité d'eau, tel qu'un débitmètre 38 implanté dans le tuyau 28 d'injection d'eau, un capteur apte à mesurer le volume ou la masse d'eau injecté dans la cuve 22, ou encore un détecteur apte à mesurer le niveau d'eau dans cette cuve. Le signal délivré par le capteur est transmis à l'unité de contrôle 36, dans laquelle il est comparé à un seuil prédéterminé.

**[0036]** Lorsqu'on effectue ensuite un contrôle de la rotation du tambour 24 de la machine, ce contrôle peut notamment être effectué au moyen d'un détecteur de vitesse implanté dans la cuve 22 ou sur le mécanisme qui en commande la rotation. Le signal délivré par ce détecteur est également transmis à l'unité de contrôle 36, dans laquelle il est comparé à un seuil prédéterminé.

**[0037]** Par ailleurs, le contrôle de la présence de produits lessiviels dans la cuve 22 de la machine est avantageusement effectué au moyen du signal délivré par un capteur placé dans la cuve 22 et apte à mesurer le pH du bain. Ainsi, à titre d'exemple, la mesure d'un pH supérieur ou égale à 9 peut être considérée comme révélant l'introduction d'une quantité suffisante de produits lessiviels dans la cuve.

**[0038]** En variante, il est aussi possible de procéder de ce contrôle au moyen d'un capteur placé dans la cuve 22 et apte à mesurer l'alcalinité ou titre hydrotimétrique Th du bain. Une autre solution consiste à contrôler le passage des produits lessiviels dans le conduit 30 par lequel ces produits sont injectés dans la cuve 22. Dans tous les cas, le signal délivré par le capteur est transmis à l'unité de contrôle 36, où il est comparé à un seuil prédéterminé.

**[0039]** Pour mesurer la température du bain, on utilise une ou plusieurs sondes de température implantées dans la cuve 10. Cette sonde peut être celle qui équipe habituellement la machine 10 ou une sonde supplémentaire indépendante de cette sonde existante. Là encore, le signal délivré par la sonde est transmis par l'unité de contrôle 36, qui le compare à un seuil prédéterminé.

**[0040]** Enfin, le comptage du temps à partir du moment où le bain atteint une température minimale peut être effectué à l'aide de tout moyen approprié tel qu'une minuterie ou une horloge intégrée à l'unité de contrôle 36 ou extérieure à celle-ci. Tout autre système de comptage du temps peut toutefois être utilisé, sans sortir du cadre de l'invention. Lorsque l'intervalle de temps prédéterminé est écoulé, l'unité de contrôle 36 émet le signal d'autorisation d'ouverture de la porte de déchargement 14.

**[0041]** Il est à noter qu'en plus de sa fonction essentielle de contrôle du caractère aseptique du linge conditionnant l'ouverture de la porte de déchargement 14, l'unité de contrôle 36 peut aussi être utilisée pour connaître l'historique de fonctionnement de la machine 10. En effet, les résultats des différents contrôles effectués par cette unité 36 au cours du temps peuvent être mis en mémoire et/ou transmis en temps réel à un dispositif tel qu'une imprimante raccordée à ladite unité de contrôle.

**[0042]** Comme on l'a déjà observé, le procédé de contrôle selon l'invention n'est pas limité à une machine dotée de plusieurs portes débouchant dans des pièces séparées. En effet, ce procédé peut également s'appliquer aux machines à une seule porte, notamment lorsque de telles machines sont intégrées dans des installations permettant de faire déboucher la porte dans une pièce contaminée lors du chargement et dans une pièce propre lors du déchargement. Dans ce cas, la porte unique de la machine à laver peut être munie d'un système de secours permettant d'en commander exceptionnellement l'ouverture uniquement dans la pièce contaminée, lorsque le signal d'autorisation d'ouverture de ladite porte n'a pas été émis par l'unité de contrôle.

### Revendications

1. Procédé de contrôle du caractère aseptique du linge, préalablement à l'ouverture d'au moins une porte (14) d'une machine à laver le linge (10), **caractérisé en ce qu'il** comprend, dans l'ordre, les étapes successives suivantes :

- contrôle de l'arrivée d'une quantité d'eau minimale dans la cuve (22) de la machine (10) ;
- contrôle de la présence de produits lessiviels dans ladite cuve (22) ;
- vérification qu'une température minimale est atteinte par le bain contenu dans ladite cuve (22) ;
- émission d'un signal d'autorisation d'ouverture de ladite porte (14), un intervalle de temps prédéterminé après l'obtention de ladite température minimale dans ladite cuve (22).

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le contrôle de l'arrivée de ladite quantité d'eau minimale est suivi par un contrôle de la rotation du tambour (24) de la machine.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel la machine à laver (10) est intégrée dans une cloison étanche (16) séparant une pièce contaminée (18) d'une pièce propre (20) et possède au moins une porte (12,14) débouchant dans chacune desdites pièces, et dans lequel on verrouille dans un état fermé chaque porte (14) dé-

bouchant dans la pièce propre (20) jusqu'à l'émission dudit signal d'autorisation d'ouverture.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on contrôle l'arrivée de ladite quantité d'eau en utilisant au moins l'une des techniques consistant à mesurer le débit de l'eau admise dans la cuve (22), à mesurer le volume de l'eau admise dans la cuve (22), à mesurer la masse de l'eau admise dans la cuve (22) et à mesurer la hauteur d'eau dans la cuve (22).

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on contrôle la présence des produits lessiviels en utilisant au moins l'une des techniques consistant à mesurer le pH du bain contenu dans la cuve (22), à mesurer le titre hydrochimétrique dudit bain, et à contrôler l'arrivée des produits lessiviels dans la cuve (22).

6. Procédé selon la revendication 5, dans lequel on vérifie que le pH du bain contenu dans la cuve est au moins égal à environ 9.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on vérifie que le bain atteint une température minimale d'au moins environ 60°C.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel on émet le signal d'ouverture de la porte environ 20 minutes après l'obtention de ladite température minimale.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Überwachung der aseptischen Eigenschaft von Wäsche vor dem Öffnen wenigstens einer Tür (14) einer Waschmaschine (10) für die Wäsche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es nacheinander die folgenden aufeinanderfolgenden Schritte umfasst:

- Überwachung des Ankommens einer minimalen Wassermenge im Behälter (22) der Maschine (10);
- Überwachung des Vorhandenseins von Waschmitteln im Behälter (22);
- Überprüfung, dass eine Minimaltemperatur durch das im Behälter (22) enthaltene Bad erreicht worden ist;
- Aussendung eines Signals zur Ermöglichung des Öffnens der Tür (14) nach einem vorbestimmten Zeitintervall, nachdem die Minimaltemperatur im Behälter (22) erreicht worden ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem auf die Über-

wachung des Ankommens der minimalen Wassermenge eine Überwachung der Rotation der Trommel (24) der Maschine folgt.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, bei dem die Waschmaschine (10) in eine dichte Wand (16) integriert ist, die einen kontaminierten Raum (18) von einem saubereren Raum (20) trennt, und wenigstens eine Tür (12, 14) aufweist, die in einen jeweiligen der Räume mündet, und wobei man jede in einen saubereren Raum (20) mündende Tür (14) in einem geschlossenen Zustand verriegelt bis zur Aussendung des Signals zum Ermöglichen des Öffnens.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem man das Ankommen der Wassermenge unter Verwendung wenigstens einer der Techniken überwacht, die darin bestehen, die in den Behälter (22) zugelassene Wassermenge zu messen, das in den Behälter (22) zugelassene Wasservolumen zu messen, die in den Behälter (22) zugelassene Wassermasse zu messen, und die Wasserhöhe im Behälter (22) zu messen.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem man das Vorhandensein von Waschmitteln unter Verwendung wenigstens einer der Techniken überwacht, die darin bestehen, den pH-Wert des im Behälter (22) enthaltenen Bads zu messen, die Gesamthärte des Bads zu messen, und das Ankommen der Waschmittel im Behälter (22) zu überwachen.
6. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem man überprüft, dass der pH-Wert des im Behälter enthaltenen Bads wenigstens gleich ungefähr 9 ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem man überprüft, dass das Bad eine Minimaltemperatur von wenigstens ungefähr 60°C erreicht.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem man das Türöffnungssignal ungefähr 20 Minuten nach dem Erreichen der Minimaltemperatur aussendet.

#### Claims

1. Method of checking the aseptic nature of the washing prior to the opening of at least one door (14) of a washing-machine (10), **characterized in that** it comprises, in order, the following successive steps :
  - checking the arrival of a minimum quantity of

- water in the tank (22) of the machine (10) ;
- checking the presence of detergent products in said tank (22) ;
- verifying that a minimum temperature is achieved by the water contained in said tank (22) ;
- emission of a signal authorizing the opening of said door (14), a predetermined interval of time after obtaining said minimum temperature in said tank (22).

2. Method according to Claim 1, in which the check on the arrival of said minimum quantity is followed by a check on the rotation of the drum (24) of the machine.
3. Method according to any one of Claims 1 and 2, in which the washing machine (10) is integrated into a sealed partition (16) separating a contaminated room (18) from a clean room (20) and has at least one door (12, 14) opening into each of said rooms, and in which each door (14) opening into the clean room (20) is locked in the closed condition, until the emission of said opening authorization signal.
4. Method according to any one of the preceding Claims, in which the arrival of said quantity of water is checked by using at least one of the techniques consisting of measuring the flow rate of the water admitted to the tank (22), measuring the volume of water admitted to the tank (22), measuring the mass of water admitted to the tank (22) and measuring the height of water in the tank (22).
5. Method according to any one of the preceding Claims, in which the presence of detergent products is checked by using at least one of the techniques consisting of measuring the pH of the water bath contained in the tank (22), measuring the total hardness of said water bath, and of checking the arrival of the detergent products in the tank (22).
6. Method according to Claim 5, in which one verifies that the pH of the water bath contained in the tank is at least equal to about 9.
7. Method according to any one of the preceding Claims, in which one verifies that the water bath reaches a minimum temperature of at least about 60°C.
8. Method according to any one of the preceding Claims, in which the signal for opening the door is emitted about 20 minutes after said minimum temperature has been obtained.

