



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication : **0 433 157 A1**

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt : 90403520.1

⑮ Int. Cl.⁵ : D06F 37/30, D06F 37/20

⑱ Date de dépôt : 11.12.90

⑳ Priorité : 15.12.89 FR 8916612

⑳ Inventeur : Kubacsi, Michel
THOMSON-CSF, SCPI, Cédex 67
F-92045 Paris la Défense (FR)

㉑ Date de publication de la demande :
19.06.91 Bulletin 91/25

㉒ Etats contractants désignés :
DE ES FR IT

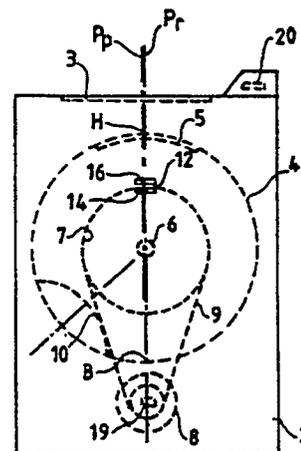
㉓ Mandataire : Phan, Chi Quy et al
THOMSON-CSF SCPI
F-92045 PARIS LA DEFENSE CEDEX 67 (FR)

㉔ Demandeur : CIAPEM
137, rue de Gerland
F-69007 - Lyon (FR)

⑤④ Procédé d'arrêt d'un tambour d'un lave-linge mettant le portillon du tambour en vis-à-vis de la porte du lave-linge et lave-linge mettant en oeuvre un tel procédé.

⑤⑦ Procédé d'arrêt d'un tambour (4) d'un lave-linge (1) mettant le portillon (5) du tambour en vis-à-vis de la porte (3) du lave-linge (1), caractérisé en ce qu'il comprend une réduction d'un balourd (10) formé par du linge mal réparti dans le tambour (4), en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible, par une redistribution du linge dans le tambour (4), et un arrêt du tambour (4) par une mise fin à un entraînement du tambour (4), à un temps prédéterminé (ta) à partir de l'instant repéré d'un passage du portillon (5) du tambour (4) devant la porte (3) du lave-linge (1).

FIG.2



EP 0 433 157 A1

PROCEDE D'ARRET D'UN TAMBOUR D'UN LAVE-LINGE METTANT LE PORTILLON DU TAMBOUR EN VIS-A-VIS DE LA PORTE DU LAVE-LINGE ET LAVE-LINGE METTANT EN OEUVRE UN TEL PROCEDE

La présente invention concerne un procédé d'arrêt d'un tambour d'un lave-linge mettant le portillon du tambour en vis-à-vis de la porte du lave-linge et un lave-linge mettant en oeuvre un tel procédé.

Lors d'un arrêt d'un lave-linge en fin d'un cycle de lavage, un retrait du linge lavé est aisé et rapide si le portillon du tambour à linge est en alignement avec la porte du lave-linge. Cependant, un tambour à linge comprend habituellement après un essorage terminal un balourd formé par du linge mal réparti. Ce balourd y créé un déséquilibre de manière que le tambour après être immobilisé par un arrêt du moteur d'entraînement ne se maintient pas dans sa position arrêtée. Pour résoudre ce problème technique, les procédés connus d'arrêt du tambour utilisent habituellement un moyen mécanique ou électromécanique de blocage. Ce moyen de blocage du tambour à linge ne simplifie pas la structure du lave-linge mais grève par contre le coût de fabrication de ce dernier.

La présente invention visant à éviter ces inconvénients a pour objet un procédé d'arrêt d'un tambour d'un lave-linge mettant le tambour en équilibre stable sans l'aide d'un moyen de blocage en position, et le portillon du tambour en vis-à-vis de la porte du lave-linge.

L'invention a également pour objet un lave-linge mettant en oeuvre ce procédé.

Selon l'invention, un procédé d'arrêt d'un tambour d'un lave-linge mettant le portillon du tambour en vis-à-vis de la porte du lave-linge est caractérisé en ce qu'il comprend une réduction d'un balourd formé par du linge mal réparti dans le tambour, en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible, par une redistribution du linge dans le tambour, et un arrêt du tambour par une mise fin à un entraînement du tambour, à un temps prédéterminé t_p , à partir de l'instant repéré d'un passage du portillon du tambour devant la porte du lave-linge.

Pour mieux faire comprendre l'invention, on en décrit ci-après un exemple de réalisation illustré par des dessins ci-annexés dont :

- la figure 1 représente une vue schématique d'un lave-linge réalisé selon l'invention, montrant un tambour à linge pourvu d'un balourd formé par du linge mal réparti et se trouvant à un instant où sa vitesse de rotation passe par un maximum, et
- la figure 2 représente une vue schématique du lave-linge de la figure 1, montrant le tambour à linge à l'instant où son portillon est en alignement avec la porte du lave-linge.

Un lave-linge 1 réalisé selon l'invention illustré dans les figures 1 et 2 comprend une carrosserie 2 munie dans sa paroi supérieure, d'une porte 3

s'ouvrant sur le dessus, un tambour à linge 4 pourvu d'un portillon 5, d'un axe de rotation 6 et d'une poulie d'entraînement 7 solidement fixée sur cet axe 6 et entraînée par un moteur électrique 8 par l'intermédiaire d'une courroie 9.

5 Le tambour 4 est garni de linge à laver dont une mauvaise répartition forme un balourd schématiquement indiqué en 10. Le balourd 10 crée dans le tambour 4 un déséquilibre qui tend, lors d'un arrêt du lave-linge 1 à faire tourner le tambour 4 dans une position d'équilibre stable où ce balourd 10 occupe la partie la plus basse du tambour. Le balourd 10 se trouve dans ce cas pratiquement à la verticale de la porte 3 du lave-linge 1 et si le balourd 10 dans le tambour 4 n'est pas diamétralement opposé au portillon 5, ce portillon 5 ne se retrouve pas en vis-à-vis de la porte 3 du lave-linge 1. Un décalage angulaire entre le portillon 5 et la porte 3 peut gêner voire empêcher un accès à l'intérieur du tambour 4 pour un retrait du linge lavé.

20 La présente invention permet d'éviter ces inconvénients.

Un procédé d'arrêt d'un tambour d'un lave-linge mettant le portillon du tambour en vis-à-vis de la porte du lave-linge comprend une réduction d'un balourd formé par du linge mal réparti dans le tambour en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible, par une redistribution du linge dans le tambour, et un arrêt du tambour, par une mise fin à un entraînement du tambour à un temps t_a prédéterminé expérimentalement compté à partir de l'instant repéré d'un passage du portillon du tambour devant la porte du lave-linge.

30 Dans le procédé d'arrêt d'un tambour à linge mettant le portillon du tambour en vis-à-vis de la porte du lave-linge, la réduction du balourd formé par du linge mal réparti dans le tambour comprend des mesures d'intensité et de position du balourd formé par du linge mal réparti dans le tambour, — une comparaison des données de ces mesures avec des valeurs de référence ou seuils choisis d'intensité et de position de balourd, — une identification des paramètres de redistribution du linge dans le tambour, prédéterminés expérimentalement et relatifs à ces valeurs de référence ou seuils choisis d'intensité et de position de balourd, et qui assurent une réduction du balourd correspondant à ces seuils, en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible, — et une redistribution du linge dans le tambour par une mise en rotation du tambour suivant les paramètres identifiés.

50 Dans le procédé d'arrêt du tambour à linge mettant le portillon du tambour en vis-à-vis de la porte du

lave-linge, une redistribution du linge dans le tambour qui assure une réduction d'un balourd donné formé par du linge mal réparti en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible comprend une mise en rotation du tambour suivant deux paramètres de redistribution du linge à savoir une accélération constante préétablie expérimentalement de rotation du tambour et une durée prédéterminée expérimentalement de cette rotation.

Dans le procédé d'arrêt du tambour à linge mettant le portillon du tambour en vis-à-vis de la porte du lave-linge, une mesure d'intensité d'un balourd formé dans le tambour par du linge mal réparti consiste en une mesure d'un écart de vitesse $\Delta\omega$ entre une vitesse maximale ω_{\max} ou une vitesse minimale ω_{\min} de rotation du tambour déséquilibré par le balourd et une vitesse normale ω_{nor} du même tambour à linge dépourvu de balourd. Il est constaté que plus le balourd formé par du linge mal réparti est important, plus cet écart de vitesse $\Delta\omega$ du tambour est grand, cet écart de vitesse représente ainsi fidèlement l'intensité de ce balourd.

Dans le procédé d'arrêt du tambour à linge mettant le portillon du tambour en vis à vis de la porte du lave-linge, une mesure de position d'un balourd formé dans le tambour par du linge mal réparti consiste en une mesure d'écart de temps Δt entre l'instant t où la vitesse de rotation du tambour déséquilibrée par le balourd passe par une valeur maximale ω_{\max} ou une valeur minimale ω_{\min} , et l'instant t_0 où un plan transversal médian P_p du portillon du tambour passe sur ou se confond avec un plan vertical fixe de référence P_r contenant l'axe de rotation du tambour. Il est constaté que la vitesse de rotation du tambour déséquilibré par le balourd passe par un minimum dès que ce balourd atteint le point H le plus haut du trajet du tambour, et par un maximum dès que ce balourd atteint le point B le plus bas du trajet du tambour. Ces deux points haut H et bas B du trajet du tambour sont situés dans un plan vertical fixe passant par l'axe de rotation du tambour. Or il y a un seul plan vertical fixe passant par l'axe de rotation du tambour, ainsi le plan vertical fixe contenant les deux points haut H et bas B du tambour est également ou confondu avec le plan vertical fixe de référence P_r contenant l'axe de rotation du tambour.

Quand un écart de temps Δt entre l'instant t_0 du passage du plan médian P_p du portillon sur le plan vertical fixe de référence P_r et l'instant t du passage du balourd 10 par le point haut H ou bas B du trajet du tambour est mesuré, l'angle séparant le balourd et le portillon 5 du tambour 4 et définissant la position angulaire de ce balourd, peut être déduit.

Dans le procédé d'arrêt du tambour à linge mettant le portillon du tambour en vis-à-vis de la porte du lave-linge des valeurs d'intensité de balourd sous forme d'écarts de vitesse $\Delta\omega$ et des valeurs de position de balourd sous forme d'écarts de temps Δt sont

d'abord choisies comme valeurs de référence ou seuils et des paramètres de redistribution du linge dans le tambour par rotation de ce tambour à une accélération constante sont ensuite déterminés expérimentalement relativement à ces valeurs de référence ou seuils. A chacun des couples de ces valeurs de référence choisies d'intensité et de position du balourd correspond un couple de paramètres de redistribution du linge dans le tambour sous forme d'une valeur d'accélération constante de rotation du tambour et d'une durée de cette rotation suivant cette accélération constante.

Selon une variante, le procédé d'arrêt d'un tambour d'un lave-linge mettant le portillon du tambour en vis à vis de la porte du lave-linge comprend préalablement aux mesures d'intensité et de position d'un balourd formé par du linge mal réparti dans le tambour, un défoulage accentué du linge par rotation du tambour à linge à une vitesse prédéterminée alternativement dans les deux sens et pendant une durée prédéterminée.

Dans l'exemple illustré, le lave-linge 1 mettant en oeuvre le procédé d'arrêt du tambour à linge mettant le portillon du tambour en vis-à-vis de la porte 3 du lave-linge comprend un capteur de position d'un type connu schématiquement indiqué en 12 constitué d'une partie mobile 14 montée sur un point 15 de la périphérie de la poulie d'entraînement 7 du tambour 4 en alignement avec le portillon 5 du tambour et se trouvant dans le plan médian P_p de ce portillon et une partie fixe 16 disposée sur le trajet de la partie mobile 14 en un point 17 en alignement avec la porte 3 du lave-linge et se trouvant dans le plan vertical fixe de référence P_r passant par l'axe de rotation 6 du tambour, un capteur tachymétrique d'un type connu schématiquement indiqué en 19 placé sur l'axe du moteur d'entraînement 8, et un programmeur à circuit électronique à microprocesseur ou microcontrôleur schématiquement indiqué en 20 recevant des signaux des capteurs de position 12 et tachymétrique 19 et commandant un déroulement habituel des programmes de fonctionnement du lave-linge 1, et un arrêt du tambour à linge, à la fin d'un essorage terminal, dans une position où le portillon 5 de ce tambour est en vis-à-vis de la porte 3 du lave-linge.

Le capteur de position 12 délivre au programmeur à microprocesseur ou microcontrôleur 20 un signal électrique à chaque tour de rotation du tambour 4 et au moment où le portillon 5 passe par le point haut H de son trajet et se trouve en alignement avec la porte 3 du lave-linge autrement dit à l'instant où la partie mobile 14 du capteur 12 passe devant la partie fixe 16 de ce capteur.

Le capteur tachymétrique 19 délivre au programmeur microprocesseur 20 un signal électrique proportionnel à la vitesse du moteur d'entraînement 8.

Le microprocesseur ou microcontrôleur du programmeur 20 enregistre dans ses mémoires aussi

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

bien des tables des paramètres prédéterminés expérimentalement de redistribution du linge dans le tambour sous forme de valeurs d'accélération constante de rotation du tambour et de durées de cette rotation et classés selon différentes valeurs d'intensité de balourd sous forme d'écarts de vitesses $\Delta\omega$, choisies comme seuils et différentes valeurs de position de balourd sous forme d'écarts de temps Δt , choisies comme seuils, que du temps t_a prédéterminé expérimentalement de commande du déclenchement de mise fin à un entraînement du tambour, compté à partir de l'instant repéré par le capteur 12 d'un passage du portillon du tambour devant la porte du lave-linge.

Dans une commande d'arrêt du tambour à linge à la fin d'un essorage terminal, le microprocesseur ou microcontrôleur du programmeur 20 déclenche un défoulage accentué du linge par une rotation du tambour à linge à une vitesse prédéterminée, alternativement dans les deux sens et pendant une durée prédéterminée, — une mesure d'intensité de balourd de linge mal réparti par une mesure d'écart de vitesses $\Delta\omega$ entre une vitesse maximale ω_{\max} ou une vitesse minimale ω_{\min} de rotation du tambour déséquilibré par le balourd et une vitesse normale ω_{nor} du même tambour à linge dépourvu de balourd ($\Delta\omega = \omega_{\max} - \omega_{\text{nor}}$ ou $\Delta\omega = \omega_{\min} - \omega_{\text{nor}}$), — une mesure de position de ce balourd par une mesure d'écart de temps Δt entre l'instant t_0 du passage du plan médian P_p du portillon 5 sur le plan vertical fixe de référence P_r , et l'instant t du passage du balourd de linge mal réparti 10 par le point haut H ou bas B du trajet du tambour 4, qui se trouve dans le même plan vertical fixe de référence P_r ($\Delta t = t - t_0$), — une comparaison des écarts de vitesses $\Delta\omega$ et de temps Δt respectivement avec des seuils correspondants enregistrés dans des mémoires du microprocesseur ou microcontrôleur, — une identification des paramètres de redistribution du linge dans le tambour, prédéterminés expérimentalement correspondants à ces seuils, et enregistrés dans des mémoires du microprocesseur ou microcontrôleur, sous forme d'une valeur d'une accélération constante de rotation du tambour et d'une durée de cette rotation du tambour, — une redistribution du linge par une rotation du tambour à linge suivant ces paramètres, — une réception de l'instant du passage du portillon 5 du tambour 4 par le point haut H de son trajet devant la porte 3 du lave-linge 1, — et une immobilisation du tambour 4 dans une position présentant le portillon 5 en vis-à-vis de la porte 3 du lave-linge 1, par un arrêt du moteur d'entraînement du tambour, à un temps t_a prédéterminé expérimentalement et enregistré dans des mémoires du microprocesseur ou microcontrôleur, compté à partir de l'instant reçu du passage du portillon 5 du tambour devant la porte 3 du lave-linge 1.

Dans le lave-linge 1, au cours d'un défoulage accentué, le linge tend à se répartir régulièrement dans le tambour 4 de manière qu'après ce défoulage,

un balourd qui s'est formé éventuellement soit peu important. Après une mesure de l'intensité ou de grandeur de ce balourd et de sa position, une redistribution du linge dans le tambour par une rotation de ce tambour à une accélération constante et pendant une durée prédéterminée est déclenchée pour réduire le balourd mesuré en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible.

Il en résulte qu'après un arrêt, le tambour 4 reste en équilibre stable dans sa position arrêtée. Aucun moyen de blocage n'est nécessaire pour le maintenir en position et le vis-à-vis entre le portillon 5 du tambour 4 et la porte 3 du lave-linge 1 obtenu à l'arrêt de ce tambour n'est pas détruit.

Selon l'invention, le capteur de position 12 et le capteur tachymétrique 20 peuvent être remplacés par tous autres systèmes donnant des mêmes résultats. Par exemple, un système comportant des repères espacés fixés sur la périphérie de la poulie 7 d'entraînement du tambour 4, et un capteur optique associé délivrant des signaux électriques.

Revendications

1. Procédé d'arrêt d'un tambour d'un lave-linge mettant le portillon du tambour en vis-à-vis de la porte du lave-linge, caractérisé en ce qu'il comprend une réduction d'un balourd formé par du linge mal réparti dans le tambour, en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible, par une redistribution du linge dans le tambour, et un arrêt du tambour par une mise fin à un entraînement du tambour, à un temps prédéterminé (t_a) à partir de l'instant repéré d'un passage du portillon du tambour devant la porte du lave-linge.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend dans une réduction du balourd formé par du linge mal réparti dans le tambour en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible, des mesures d'intensité et de position de ce balourd, — une comparaison des données de ces mesures avec des valeurs de référence ou seuils choisies d'intensité et de position de balourd, — une identification des paramètres de redistribution du linge dans le tambour, prédéterminés expérimentalement et relatifs à ces valeurs de référence ou seuils choisis d'intensité et de position de balourd et qui assurent une réduction du balourd correspondant à ces seuils, en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible, — et une redistribution du linge dans le tambour par une mise en rotation du tambour suivant les paramètres identifiés.
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend dans une réduction du balourd

- formé par du linge mal réparti dans le tambour en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible, d'abord un défoulage du linge par rotation du tambour à linge à une vitesse prédéterminée alternativement dans les deux sens et pendant une durée prédéterminée, — et ensuite des mesures d'intensité et de position du balourd formé par du linge mal réparti dans le tambour, — une comparaison des données de ces mesures avec des valeurs de référence ou seuils choisis d'intensité et de position de balourd, — une identification des paramètres de redistribution du linge dans le tambour, prédéterminés expérimentalement et relatifs à ces valeurs de référence ou seuils choisis d'intensité et de position de balourd, et qui assurent une réduction du balourd correspondant à ces seuils, en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible, — et une redistribution du linge dans le tambour par une mise en rotation du tambour suivant les paramètres identifiés.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend dans une redistribution du linge dans le tambour en vue d'une réduction d'un balourd donné formé par du linge mal réparti dans le tambour en un balourd résiduel nul ou à effet de déséquilibre insensible, une mise en rotation du tambour suivant deux paramètres de redistribution du linge à savoir une accélération constante prédéterminée expérimentalement de rotation du tambour et une durée prédéterminée expérimentalement de cette rotation.
5. Procédé selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce qu'une mesure d'intensité d'un balourd formé par du linge mal réparti dans le tambour consiste en une mesure d'un écart de vitesses ($\Delta\omega$) entre une vitesse maximale (ω_{\max}) ou une vitesse minimale (ω_{\min}) de rotation du tambour déséquilibré par le balourd, et une vitesse normale (ω_{nor}) du même tambour à linge dépourvu de balourd, cet écart de vitesse ($\Delta\omega$) représentant l'intensité du balourd.
6. Procédé selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce qu'une mesure de position d'un balourd formé par du linge mal réparti dans le tambour consiste à une mesure d'écart de temps (Δt) entre l'instant (t) où la vitesse de rotation du tambour déséquilibré par le balourd passe par une valeur maximale (ω_{\max}) ou une valeur minimale (ω_{\min}) et à l'instant (t_0) où un plan transversal médian (P_p) du portillon du tambour passe sur un plan vertical fixe de référence (Pr) contenant l'axe de rotation du tambour, — et en vue une déduction à partir de cet écart de temps (Δt),
- de l'angle séparant le balourd et le portillon du tambour et définissant la position angulaire de ce balourd.
7. Lave-linge mettant en oeuvre le procédé de l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend un capteur de position (12) constitué d'une partie mobile (14) montée en un point (17) en alignement avec la porte (3) du lave-linge et se trouvant dans le plan vertical fixe de référence (Pr) passant par l'axe de rotation du tambour (4), un capteur tachymétrique (19) placé sur l'axe d'un moteur d'entraînement (8), et un programmeur à circuit électronique à microprocesseur ou microcontrôleur (20) recevant des signaux de ces capteurs de position (12) et tachymétrique (19) et commandant un déroulement des programmes de fonctionnement du lave-linge (1), et un arrêt du tambour à linge, à la fin d'un essorage terminal, dans une position où le portillon (5) du tambour (4) est en vis-à-vis de la porte (3) du lave-linge.
8. Lave-linge mettant en oeuvre le procédé de l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'il comprend un système qui comporte des repères espacés fixés sur la périphérie d'une poulie (7) d'entraînement du tambour à linge (4) et un capteur optique associé délivrant des signaux électriques, et sert à la fois de capteur de position et capteur tachymétrique du tambour à linge, — et un programmeur à circuit électronique à microprocesseur ou microcontrôleur (20) recevant des signaux électriques du système à repères et à capteur optique et commandant un déroulement des programmes de fonctionnement du lave-linge, — et un arrêt du tambour à linge, à la fin d'un essorage terminal dans une position où le portillon (5) du tambour (4) est en vis-à-vis de la porte (3) du lave-linge.
9. Lave-linge selon la revendication 7, caractérisé en ce que le capteur de position (12) délivre au programmeur (20) un signal électrique à chaque tour de rotation du tambour (4) et au moment où le portillon (5) du tambour (4) passe par un point haut (H) du trajet du tambour et se trouve en alignement avec la porte (3) du lave-linge et le capteur tachymétrique délivre au programmeur (20) un signal électrique proportionnel à la vitesse du moteur d'entraînement (8).
10. Lave-linge selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que le microprocesseur ou microcontrôleur du programmeur (20) enregistre dans ses mémoires, — des tables de paramètres prédéterminés expérimentalement de redistribution du linge dans le tambour sous

forme de valeurs d'accélération constante de rotation du tambour et de durées de cette rotation, et classés selon différentes valeurs d'intensité de balourd sous forme d'écart de vitesse ($\Delta\omega$) choisies comme seuils, et différentes valeurs de position de balourd sous forme d'écart de temps (Δt) choisies comme seuils, — et du temps (t_a) prédéterminé expérimentalement de commande du déclenchement de mise fin à un entraînement du tambour, — et déclenche un défoulage du linge par une rotation du tambour à linge à une vitesse prédéterminée alternativement dans les deux sens et pendant une durée prédéterminée, — une mesure d'intensité de balourd de linge mal réparti par une mesure d'écart de vitesse ($\Delta\omega$) entre une vitesse maximale (ω_{\max}) ou un vitesse minimale (ω_{\min}) de rotation du tambour déséquilibré par le balourd et une vitesse normale (ω_{nor}) du même tambour à linge dépourvu de balourd ($\Delta\omega = \omega_{\max} - \omega_{\text{nor}}$ ou $\Delta\omega = \omega_{\min} - \omega_{\text{nor}}$), — une mesure de position de ce balourd par une mesure d'écart de temps (Δt) entre l'instant (t_0) du passage du plan médian (Pp) du portillon (5) sur le plan vertical fixe de référence (Pr), et l'instant (t) du passage du balourd de linge mal réparti (10) par le point haut (H) ou bas (B) du trajet du tambour (4), qui se trouve dans le même plan vertical fixe de référence ($\Delta t = t - t_0$), — une comparaison des écarts de vitesse ($\Delta\omega$) et de temps (Δt) respectivement avec des seuils correspondants, enregistrés dans des mémoires du microprocesseur ou microcontrôleur, — une identification des paramètres de redistribution du linge dans le tambour prédéterminés expérimentalement correspondant à ces seuils, enregistrés dans des mémoires du microprocesseur ou microcontrôleur, sous forme d'une valeur d'une accélération constante de rotation du tambour et d'une durée de cette rotation du tambour, — une redistribution du linge par une rotation du tambour à linge suivant ces paramètres, — et une immobilisation du tambour (4) dans une position présentant le portillon (5) en vis-à-vis de la porte (3) du lave-linge (1), par un arrêt du moteur d'entraînement du tambour à un temps (t_a) prédéterminé expérimentalement et enregistré dans des mémoires du microprocesseur ou microcontrôleur, compté à partir de l'instant reçu du passage du portillon (5) du tambour devant la porte (3) du lave-linge (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

FIG. 1

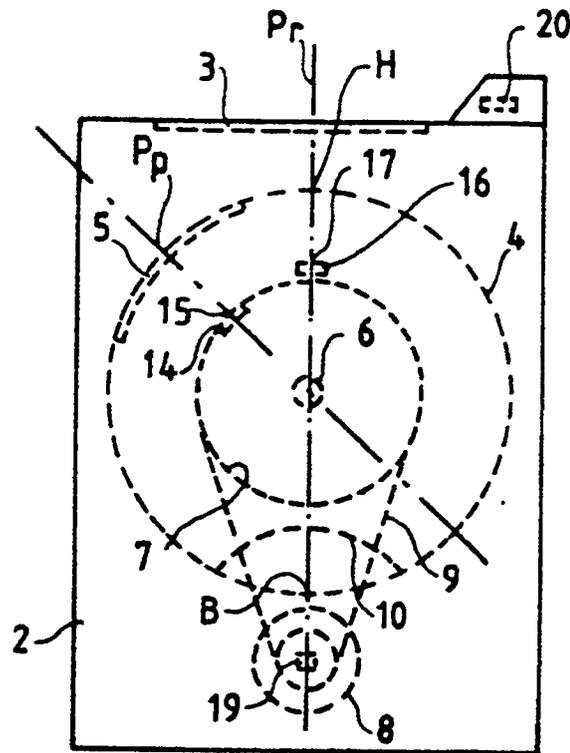
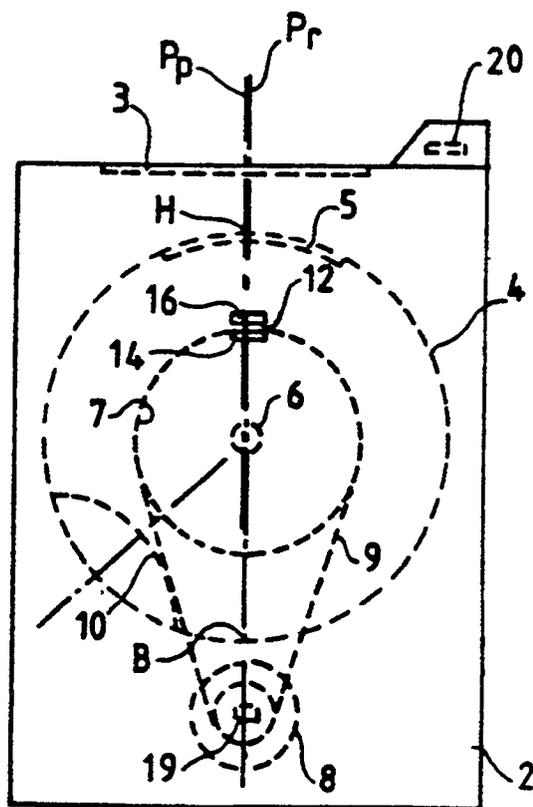


FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 3520

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|--|---|--|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5) |
| A | FR-A-2611758 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) ---- | | D06F37/30 |
| A | FR-A-2630137 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) ---- | | D06F37/20 |
| A | DE-C-3822924 (MIELE & CIE GMBH & CO) ----- | | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| | | | D06F |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 12 MARS 1991 | Examineur GOODALL C. J. |
| 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 F : 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 | |

EPO FORM 1503 03/92 (P/402)