(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 130 152 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
21.04.2004 Bulletin 2004/17

(51) Int Cl.[7]: **D06F 67/02**

(21) Numéro de dépôt: **01400446.9**

(22) Date de dépôt: **20.02.2001**

(54) **Sécheuse-repasseuse à cylindre de repassage chauffant et fluide caloporteur**

Bügelmaschine mit einer beheizten Walze und einer Wärmeträgerflüssigkeit

Ironing machine with a heated roller and a heat transfer fluid

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

(30) Priorité: **23.02.2000 FR 0002231**

(43) Date de publication de la demande:
05.09.2001 Bulletin 2001/36

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

(72) Inventeurs:
- **Grandpierre, Cyril Marc Michel**
  10000 Troyes (FR)
- **Maziere, André**
  10260 Saint Parres Les Vaudes (FR)
- **Dermy, Claude**
  10800 Saint Thibault (FR)

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

(56) Documents cités:
DE-C- 186 629
US-A- 4 677 773

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).

EP 1 130 152 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

Domaine technique

[0001] L'invention concerne une sécheuse-repasseuse dans laquelle le linge est repassé entre un cylindre de repassage chauffant et une ou plusieurs bandes sans fin qui sont en contact avec le cylindre sur une partie de sa circonférence.

[0002] La sécheuse-repasseuse selon l'invention peut être utilisée dans tous les cas où des quantités relativement importantes de linge doivent être repassées fréquemment. Ainsi et uniquement à titre d'exemple, une telle machine peut notamment être utilisée dans les établissements hospitaliers, les maisons de retraite, les hôtels, pensions, restaurants, etc..

Etat de la technique

[0003] Dans les sécheuses-repasseuses à cylindre de repassage chauffant, les pièces de linge à repasser sont introduites l'une après l'autre entre un cylindre tournant, d'axe généralement horizontal, et une ou plusieurs bandes sans fin qui sont en contact avec le cylindre sur toute sa longueur et sur une partie de sa circonférence. Des moyens de chauffage placés à l'intérieur du cylindre portent la paroi métallique de celui-ci à une température déterminée, choisie afin d'assurer un repassage efficace du linge.

[0004] Les moyens de chauffage qui sont placés à l'intérieur du cylindre de repassage sont de différents types, selon les machines. Ainsi, ces moyens de chauffage peuvent comprendre une rampe à gaz, des résistances chauffantes, des dispositifs de chauffage infrarouge, etc..

[0005] Dans les sécheuses-repasseuses existantes, le cylindre de repassage présente une paroi cylindrique relativement épaisse. Cette paroi est généralement réalisée en acier. Elle présente une inertie thermique relativement importante, du fait de son épaisseur.

[0006] Dans une sécheuse-repasseuse de ce type, le passage d'une pièce de linge de largeur donnée entre le cylindre de repassage et les bandes sans fin a pour effet d'abaisser la température du cylindre dans la zone concernée. Au contraire, les zones du cylindre non concernées par le passage de la pièce de linge et qui continuent à être chauffées, voient leur température s'élever. Compte tenu de l'inertie thermique relativement importante du cylindre de repassage, une pièce de linge repassée immédiatement après la précédente rencontrera donc soit une zone insuffisamment chauffée du cylindre, soit au contraire une zone surchauffée du cylindre, selon qu'elle est introduite au même endroit que la pièce de linge précédente ou à un endroit différent. Dans le premier cas, la seconde pièce de linge est mal repassée. Au contraire, dans le second cas, la pièce de linge peut être brûlée. En effet, le gradient thermique s'accroît encore si plusieurs pièces de linge sont introduites successivement sensiblement dans la même zone.

[0007] On connaît aussi des sécheuses-repasseuses à cylindre de repassage chauffant, dans lesquelles le chauffage du cylindre est assuré par un fluide caloporteur tel que de l'huile. Dans ce cas, le fluide caloporteur est chauffé dans une chaudière située à l'extérieur de la machine, avant d'être acheminée dans le cylindre par une pompe, également placée hors de la machine.

[0008] Une telle machine ne présente pas les inconvénients des sécheuses-repasseuses dont le cylindre de repassage est chauffé par des moyens de chauffage intégrés à ce cylindre. En effet, la circulation permanente du fluide caloporteur permet d'assurer une répartition efficace de la chaleur sur toute la longueur du cylindre et, par conséquent, de donner à celui-ci une température sensiblement homogène sur toute sa longueur même après le passage d'une pièce de linge dans la machine.

[0009] En revanche, les sécheuses-repasseuses de ce type ont pour inconvénients de nécessiter des installations extérieures lourdes, coûteuses et complexes.

[0010] Cet inconvénient amène parfois les utilisateurs à alimenter simultanément plusieurs machines à l'aide d'un circuit unique intégrant une seule chaudière et une seule pompe. Cependant, le coût d'une telle installation reste sensiblement supérieur à celui d'une sécheuse-repasseuse dont le cylindre de repassage est chauffé par un système de chauffage intégré.

Exposé de l'invention

[0011] L'invention a précisément pour objet une sécheuse-repasseuse à cylindre de repassage chauffant, présentant à la fois les avantages de simplicité des machines à chauffage intégré dans le cylindre et les avantages de répartition uniforme de la chaleur sur toute la longueur du cylindre des machines dont le cylindre est chauffé par un fluide caloporteur.

[0012] Conformément à l'invention, ce résultat est obtenu au moyen d'une sécheuse-repasseuse comprenant un cylindre de repassage pourvu d'une paroi cylindrique et apte à tourner autour d'un axe de ladite paroi, et des moyens de chauffage placés à l'intérieur du cylindre, de façon à chauffer la paroi cylindrique, le cylindre comprenant de plus une paroi extérieure, entourant la paroi cylindrique de façon à délimiter avec celle-ci une chambre annulaire fermée, remplie d'un fluide caloporteur, suivant document US 4 677 773 représentant l'état de la technique le plus proche, le cylindre conformément à l'invention comprenant de plus des moyens de brassage aptes à créer une circulation du fluide caloporteur à l'intérieur de ladite chambre, lesdits moyens de brassage comprenant des organes placés dans la chambre annulaire.

[0013] Dans cette machine, le cylindre de repassage est chauffé de l'intérieur par des moyens de chauffage traditionnels, qui peuvent être quelconques, comme

dans les machines existantes dont le cylindre est chauffé de l'intérieur. Par ailleurs, l'utilisation d'un cylindre de repassage à double paroi, le remplissage de la chambre annulaire fermée ainsi défini par un fluide caloporteur et l'utilisation de moyens de brassage de ce fluide intégrés au cylindre permettent d'assurer une répartition efficace de la chaleur sur toute la longueur du cylindre sans accroître sensiblement la complexité et le prix de la machine.

[0014] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, les organes précités sont des organes passifs, placés dans la chambre annulaire de façon à créer la circulation du fluide caloporteur lorsque le cylindre tourne autour de son axe.

[0015] Ces organes passifs comprennent, par exemple, des ailettes portées par la paroi cylindrique, ces ailettes étant inclinées par rapport à l'axe du cylindre, de façon à engendrer un déplacement du fluide caloporteur parallèlement à l'axe du cylindre, lors de la rotation de celui-ci.

[0016] De préférence, les ailettes ont une hauteur sensiblement égale à l'épaisseur de la chambre annulaire, de façon à servir également d'appui à la paroi extérieure du cylindre.

[0017] Dans le premier mode de réalisation de l'invention, le fluide caloporteur est un liquide qui ne remplit qu'une partie de la chambre annulaire. Ce liquide est surmonté par un gaz neutre, de telle sorte que la chambre annulaire fait également office de vase d'expansion.

[0018] Avantageusement, des éléments stabilisateurs tels que des billes sont alors placés dans le liquide pour s'opposer à une rotation de celui-ci avec le cylindre lorsque celui-ci tourne autour de son axe.

[0019] Selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, les organes précités sont des cloisons disposées en chicane dans la chambre annulaire, pour délimiter entre la paroi cylindrique et la paroi extérieure du cylindre un trajet en va-et-vient sensiblement parallèle à l'axe du cylindre. Les moyens de brassage comprennent alors, de plus, des moyens d'entraînement tels qu'une pompe pour faire circuler le fluide caloporteur selon ce trajet.

[0020] Dans les deux modes de réalisation de l'invention, la paroi extérieure a, de préférence, une épaisseur inférieure à celle de la paroi cylindrique.

[0021] Par ailleurs, la paroi extérieure du cylindre est avantageusement réalisée en acier inoxydable et la paroi cylindrique en acier ordinaire.

[0022] De préférence, au moins une extrémité de la paroi extérieure est entourée par un espace de vidange délimité extérieurement par un carter fixe. Une soupape est alors montée dans l'extrémité précitée de la paroi extérieure pour permettre une mise en communication de la chambre annulaire avec l'espace de vidange, en cas de surpression dans ladite chambre.

[0023] Avantageusement, une canalisation relie l'espace de vidange à un réservoir, afin d'assurer un écoulement du fluide caloporteur par gravité.

Brève description des dessins

[0024] On décrira à présent, à titre d'exemples non limitatifs, différents modes de réalisation de l'invention, en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe transversale qui représente très schématiquement une sécheuse-repasseuse conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale partielle illustrant schématiquement le cylindre de repassage de la machine de la figure 1 et ses éléments associés ;
- la figure 3 est une vue en coupe partielle comparable à la figure 2, illustrant un premier mode de réalisation de l'invention, dans lequel le cylindre de repassage est muni de moyens de brassage de type passif ;
- la figure 4 est une vue en coupe transversale du cylindre de repassage illustré sur la figure 3 ; et
- la figure 5 est une vue en perspective, illustrant un deuxième mode de réalisation de l'invention, dans lequel le cylindre de repassage est muni de moyens de brassage de type actif, la paroi extérieure du cylindre étant volontairement omise pour faciliter la compréhension.

Description détaillée de modes de réalisation préférés

[0025] Comme on l'a représenté de façon très schématique sur la figure 1, la sécheuse-repasseuse selon l'invention comprend un cylindre de repassage 10 ainsi qu'une ou plusieurs bandes sans fin 12 qui sont en contact avec le cylindre 10 sur toute sa longueur et sur la majeure partie de sa périphérie. Ce type de machine est bien connu de l'homme du métier, de sorte que seules les caractéristiques nécessaires à une bonne compréhension de l'invention seront décrites.

[0026] Le cylindre de repassage 10 est supporté par un bâti fixe (non représenté) de façon à pouvoir tourner librement autour d'un axe 14 sensiblement horizontal.

[0027] Les bandes sans fin 12 sont supportées et guidées par des galets 16 portés par le châssis de la machine. Les axes de rotation des galets 16 sont parallèles à l'axe 14 du cylindre de repassage 10. L'un quelconque des galets 16 est susceptible d'être entraîné en rotation par un motoréducteur (non représenté) de façon à pouvoir assurer un déplacement des bandes sans fin 12 dans le sens des flèches sur la figure 1. Ce déplacement a pour conséquence une rotation du cylindre de repassage 10 dans le même sens et à la même vitesse.

[0028] Comme on l'a illustré schématiquement en 18 sur la figure 1, le cylindre de repassage 10 est équipé intérieurement de moyens de chauffage d'un quelconque type connu, susceptibles d'amener le cylindre à une température choisie de façon à assurer un repassage efficace du linge. Ces moyens de chauffage 18 peuvent

être des moyens de chauffage quelconques tels que des résistances électriques, une rampe à gaz, un dispositif de chauffage infrarouge, etc. sans sortir du cadre de l'invention.

[0029] Pour assurer le repassage, les pièces de linge sont introduites, l'une après l'autre, entre le cylindre de repassage 10 et les bandes sans fin 12, dans la partie haute de la machine. Elles cheminent ensuite entre le cylindre et les bandes sans fin, pour ressortir dans la partie basse de la machine.

[0030] Conformément à l'invention, le cylindre de repassage 10 présente une structure originale qui va à présent être décrite en se référant à la figure 2.

[0031] Comme l'illustre cette figure, le cylindre de repassage 10 comprend une paroi cylindrique 20, centrée sur l'axe 14 et réalisée en un métal tel que de l'acier ordinaire. L'épaisseur de la paroi cylindrique 20 est choisie afin d'assurer une bonne tenue mécanique du cylindre, pratiquement sans déformation, lors du repassage. Cette épaisseur varie par exemple entre 4 mm et 6 mm selon la taille du cylindre. Comme on l'a représenté schématiquement, les moyens de chauffage 18 sont placés à l'intérieur de la paroi cylindrique 20.

[0032] La paroi cylindrique 20 est doublée extérieurement, sur pratiquement toute sa longueur, par une paroi extérieure cylindrique 22, également centrée sur l'axe 14. La paroi extérieure 22 est réalisée en acier inoxydable et elle présente une épaisseur sensiblement inférieure à celle de la paroi cylindrique 20. Plus précisément, l'épaisseur de la paroi cylindrique 20 est au moins double de celle de la paroi extérieure 22, celle-ci pouvant par exemple varier entre 1,5 mm et 2 mm selon la taille du cylindre de repassage.

[0033] La paroi extérieure 22 est montée concentriquement et à distance de la paroi cylindrique 20, par exemple au moyen de deux bagues 24 soudées à proximité des extrémités de la paroi cylindrique 20 et sur lesquelles sont soudées les extrémités de la paroi extérieure 22.

[0034] On délimite ainsi, entre la paroi cylindrique 20 et la paroi extérieure 22, une chambre annulaire fermée 26, d'épaisseur uniforme, que l'on remplit au moins en partie d'un fluide caloporteur.

[0035] Comme on le décrira en détail par la suite, le cylindre de repassage 10 est également équipé de moyens de brassage intégrés, conçus pour assurer une circulation du fluide caloporteur contenu dans la chambre annulaire fermée 26, lorsque le cylindre de repassage 10 tourne autour de son axe 14. Plus précisément, les moyens de brassage ont pour fonction de faire circuler le fluide caloporteur à la fois parallèlement à l'axe 14 du cylindre, afin d'homogénéiser la température, et entre les parois 20 et 22, afin de transmettre à la paroi extérieure 22 la chaleur dégagée par les moyens de chauffage 18.

[0036] Comme on l'a également illustré schématiquement sur la figure 2, au moins une des extrémités de la paroi extérieure 22 du cylindre de repassage 10 est entourée par un espace de vidange 28, délimité vers l'intérieur par ladite paroi extérieure 22 et, vers l'extérieur et sur les côtés, par un carter fixe 30. Des organes d'étanchéité tels que des joints tournants 31 portés par le carter fixe 30 assurent l'étanchéité de l'espace de vidange 28.

[0037] Une soupape 32, montée sur l'extrémité de la paroi extérieure 22 entourée par l'espace de vidange 28, permet de mettre en communication la chambre annulaire 26 avec ledit espace de vidange, notamment lorsque la pression dans la chambre 26 dépasse un seuil prédéterminé.

[0038] Le fond de l'espace de vidange 28 communique avec un réservoir 34 par une canalisation 36. Cette canalisation 36 est agencée de façon à assurer un écoulement par gravité du fluide caloporteur recueilli dans l'espace de vidange 28 jusqu'au réservoir 34.

[0039] Selon un premier mode de réalisation de l'invention et comme l'illustrent les figures 3 et 4, les moyens de brassage du fluide caloporteur à l'intérieur de la chambre annulaire 26 peuvent notamment être de type passif.

[0040] Dans ce cas, les moyens de brassage comprennent des organes passifs tels que des ailettes 38 placées dans la chambre annulaire 26, de façon à créer la circulation de fluide caloporteur souhaitée lorsque le cylindre 10 tourne autour de son axe 14. Plus précisément, les ailettes 38 sont disposées de façon à ramener le fluide caloporteur des extrémités de la chambre annulaire 26, vers une région centrale de celle-ci. A cet effet, si l'on considère que le cylindre est formé de deux tronçons mis bout à bout, les ailettes 38 peuvent notamment prendre la forme d'hélices enroulées dans un sens sur un premier de ces tronçons et enroulées dans l'autre sens sur l'autre tronçon, le sens des enroulements étant tel que le fluide caloporteur est ramené des extrémités vers le centre lorsque le cylindre de repassage 10 tourne autour de son axe 14.

[0041] Dans la pratique, les ailettes 38 sont fixées sur la paroi cylindrique 20, par exemple par soudure, et elles présentent une hauteur sensiblement égale à l'épaisseur de la chambre annulaire 26, cette épaisseur étant, par exemple, d'environ 5 mm. Les ailettes 38 servent ainsi également d'appui à la paroi extérieure 22, dont on a vu qu'elle présentait habituellement une épaisseur relativement réduite par rapport à celle de la paroi cylindrique 20 du cylindre 10.

[0042] Cet agencement permet de préserver une forme géométrique satisfaisante pour la paroi extérieure 22, qui sert directement au repassage du linge lorsque la machine est en fonctionnement.

[0043] Il est à noter que les organes passifs matérialisés par les ailettes 38 sur la figure 3 peuvent prendre des formes sensiblement différentes, sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi, les ailettes hélicoïdales 38 peuvent être remplacées par des tronçons d'ailettes sensiblement plans afin de réduire le coût de fabrication de la machine.

[0044] Le fluide caloporteur contenu dans la chambre annulaire 26 est habituellement constitué par un liquide tel qu'une huile apte à assurer un transfert efficace de la chaleur entre la paroi cylindrique 20 et la paroi extérieure 22, dans les conditions de température du repassage. De tels liquides caloporteurs sont bien connus de l'homme du métier et ne seront donc pas décrits.

[0045] Dans le premier mode de réalisation de l'invention, et comme l'illustre en particulier la figure 4, le liquide caloporteur 40 ne remplit qu'en partie la chambre annulaire 26. Dans ce cas, la partie supérieure de la chambre annulaire 26 est remplie d'un gaz neutre. La chambre 26 fait alors office de vase d'expansion.

[0046] Il est souhaitable d'éviter que le liquide caloporteur 40 soit entraîné en rotation par les ailettes 38 et les parois 20 et 22 du cylindre 10 lors de la rotation de celui-ci. En effet, cela diminuerait le brassage du liquide et, par conséquent, l'obtention d'une température sensiblement homogène sur toute la longueur de la paroi extérieure 22 du cylindre. A cet effet, on prévoit avantageusement de placer des éléments stabilisateurs tels que des billes 42 dans le liquide 40.

[0047] Dans un deuxième mode de réalisation de l'invention, illustré sur la figure 5, on utilise des moyens de brassage actifs pour déplacer le fluide caloporteur dans la chambre annulaire 26 ménagée entre la paroi cylindrique 20 et la paroi extérieure 22 du cylindre. Ces moyens de brassage actifs permettent de déplacer le fluide caloporteur indépendamment de la rotation du cylindre.

[0048] Les moyens de brassage actifs comprennent alors des cloisons 44a, 44b, 44c disposées en chicane à l'intérieur de la chambre annulaire 26, de façon à délimiter entre la paroi cylindrique 20 et la paroi extérieure 22 du cylindre 10 un trajet en va-et-vient, orienté sensiblement parallèlement à l'axe 14 du cylindre. Les moyens de brassage actifs comprennent également des moyens d'entraînement, tels qu'une pompe 46, montés sur le cylindre de façon à faire circuler le fluide caloporteur selon le trajet délimité par les cloisons 44a, 44b, 44c.

[0049] De façon plus précise, les cloisons 44a, 44b, 44c délimitant le trajet précité sont fixées sur la paroi cylindrique 20 et s'étendent sur une hauteur sensiblement égale à l'épaisseur de la chambre annulaire 26, de telle sorte qu'elles servent également d'appui à la paroi extérieure 22, comme les ailettes 38 dans le premier mode de réalisation de l'invention.

[0050] Comme l'illustre plus précisément la figure 5, les cloisons précitées comprennent une cloison circonférentielle 44a, placée à proximité de l'une des bagues 24, de façon à délimiter avec celle-ci un canal annulaire 48. Deux cloisons rectilignes 44b, 44c parallèles à l'axe 14 du cylindre et situées en des emplacements diamétralement opposés, s'étendent sur toute la longueur du cylindre, entre les deux bagues 24. Enfin, un certain nombre de cloisons rectilignes 44d, également parallèles à l'axe 14, sont régulièrement réparties sur toute la circonférence du cylindre, entre la cloison circonférentielle 44a et la bague 24 la plus éloignée de cette cloison, de part et d'autre des cloisons rectilignes 44b et 44c. Les cloisons rectilignes 44b, 44c et 44d délimitant ainsi, entre elles, des canaux axiaux 50.

[0051] En outre, la cloison circonférentielle 44a est interrompue, entre les deux cloisons rectilignes 44d les plus proches de la cloison rectiligne 44c, pour faire communiquer les canaux axiaux 50 adjacents à celle-ci avec le canal annulaire 48.

[0052] Par ailleurs, une sur deux des cloisons rectilignes 44d est interrompue, à tour de rôle, à proximité de la bague 24 la plus éloignée de la cloison circonférentielle 44a et à proximité de ladite cloison circonférentielle. La cloison rectiligne 44b est également interrompue à proximité de la bague 24 la plus éloignée de la cloison circonférentielle 44a. Plus précisément, l'agencement est tel que les deux cloisons rectilignes 44d les plus proches de la cloison rectiligne 44b sont interrompues à proximité de la cloison circonférentielle 44a et que les deux cloisons rectilignes 44d les plus proches de la cloison rectiligne 44c sont interrompues à proximité de la bague 24 la plus éloignée de la cloison circonférentielle 44a. Les canaux axiaux 50 adjacents communiquent ainsi entre eux alternativement à une extrémité et à l'autre du cylindre. On délimite de cette manière un trajet en va-et-vient, pour le fluide caloporteur, parallèlement à l'axe du cylindre 10.

[0053] La pompe 46 est portée par le cylindre 10 et reliée au canal annulaire 48, de part et d'autre de la cloison rectiligne 44b, par des conduites d'aspiration 51 et de refoulement 52.

[0054] L'agencement qui vient d'être décrit permet d'établir une circulation du fluide de refroidissement selon le trajet délimité par les différentes cloisons 44, comme l'indiquent les flèches sur la figure 5. On établit ainsi un mouvement de va-et-vient du fluide parallèlement à l'axe 14 du cylindre 10, sur toute la périphérie de celui-ci.

[0055] Dans les deux modes de réalisation décrits, la sécheuse-repasseuse présente une structure relativement simple et peu coûteuse. En particulier, il est à noter que la paroi cylindrique 20, qui n'est pas en contact avec le linge à repasser, peut être réalisée en acier ordinaire. La quantité d'acier inoxydable peut donc être réduite, par rapport à une machine existante, du fait que la paroi extérieure 22 présente une épaisseur moindre.

[0056] Par ailleurs et de manière essentielle, la présence du fluide caloporteur entre les deux parois du cylindre et la mise en circulation de ce fluide caloporteur par les moyens de brassage passifs ou actifs qui équipent le cylindre permettent d'égaliser la température de la paroi extérieure 22, en contact avec le linge, pendant toute la durée du repassage. La qualité du repassage est ainsi très sensiblement améliorée par rapport aux sécheuses-repasseuses à cylindre de repassage chauffé de l'intérieur qui existent à ce jour.

[0057] Bien entendu, la machine peut subir de nombreuses modifications, sans sortir du cadre de l'inven-

tion. En particulier, les moyens de brassage permettant de mettre en mouvement le fluide caloporteur entre les deux parois du cylindre peuvent prendre des formes différentes de celles qui ont été décrites.

Revendications

1. Sécheuse-repasseuse comprenant un cylindre de repassage (10) pourvu d'une paroi cylindrique (20) et apte à tourner autour d'un axe (14) de ladite paroi, et des moyens de chauffage (18) placés à l'intérieur du cylindre (10), de façon à chauffer la paroi cylindrique (20), le cylindre (10) comprenant de plus une paroi extérieure (22), entourant la paroi cylindrique (20) de façon à délimiter avec celle-ci une chambre annulaire fermée (26), remplie d'un fluide caloporteur, **caractérisé en ce que** le cylindre (10) comprend de plus des moyens de brassage (38 ; 44a, 44b, 44c, 44d, 46) aptes à créer une circulation du fluide caloporteur à l'intérieur de ladite chambre (26), lesdits moyens de brassage comprenant des organes (38; 44a, 44b, 44c, 44d) placés dans la chambre annulaire (26).

2. Sécheuse-repasseuse selon la revendication 1, dans laquelle lesdits organes sont des organes passifs (38) placés dans la chambre annulaire (26) de façon à créer la circulation du fluide caloporteur lorsque le cylindre (10) tourne autour de son axe (14).

3. Sécheuse-repasseuse selon la revendication 2, dans laquelle lesdits organes passifs comprennent des ailettes (38) portées par la paroi cylindrique (20), lesdites ailettes (38) étant inclinées par rapport à l'axe (14) du cylindre (10).

4. Sécheuse-repasseuse selon la revendication 3, dans laquelle les ailettes (38) ont une hauteur sensiblement égale à l'épaisseur de la chambre annulaire (26), de façon à servir d'appui à la paroi extérieure (22).

5. Sécheuse-repasseuse selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans laquelle le fluide caloporteur est un liquide qui ne remplit qu'une partie de la chambre annulaire (26), ledit liquide étant surmonté par un gaz neutre.

6. Sécheuse-repasseuse selon la revendication 5, dans laquelle des éléments stabilisateurs (42) sont placés dans le liquide, pour s'opposer à une rotation de celui-ci lorsque le cylindre (10) tourne autour de son axe (14).

7. Sécheuse-repasseuse selon la revendication 1, dans laquelle lesdits organes sont des cloisons (44a, 44b, 44c, 44d) disposées en chicane dans la chambre annulaire (26), pour délimiter entre la paroi cylindrique (20) et la paroi extérieure (22) un trajet en va-et-vient sensiblement parallèle à l'axe (14) du cylindre (10), les moyens de brassage comprenant de plus des moyens d'entraînement (46) pour faire circuler le fluide caloporteur selon ledit trajet.

8. Sécheuse-repasseuse selon la revendication 7, dans laquelle les cloisons (44a, 44b, 44c, 44d) ont une hauteur sensiblement égale à l'épaisseur de la chambre annulaire (26), de façon à servir d'appui à la paroi extérieure (22).

9. Sécheuse-repasseuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la paroi extérieure (22) a une épaisseur inférieure à celle de la paroi cylindrique (20).

10. Sécheuse-repasseuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la paroi extérieure (22) est réalisée en acier inoxydable et la paroi cylindrique (20) en acier ordinaire.

11. Sécheuse-repasseuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle au moins une extrémité de la paroi extérieure (22) est entourée par un espace de vidange (28) délimité extérieurement par un carter fixe (30), une soupape (32) étant montée dans ladite extrémité de la paroi extérieure (22) pour permettre une mise en communication de la chambre annulaire (26) avec l'espace de vidange (28), en cas de surpression dans ladite chambre.

12. Sécheuse-repasseuse selon la revendication 11, dans laquelle une canalisation (36) à écoulement par gravité relie l'espace de vidange (28) à un réservoir (34).

Claims

1. A dryer-ironer comprising an ironing cylinder (10) provided with a cylindrical wall (20) and able to rotate around an axis (14) of said wall, and heating means (18) placed inside the cylinder (10), for heating the cylindrical wall (20), the cylinder (10) further comprising an external wall (22), encircling the cylindrical wall in order to delimit with the latter a closed annular chamber (26), filled with a heat carrying fluid, **characterized in that** the cylinder (10) also comprises stirring means (38; 44a, 44b) able to generate circulation of the heat carrying fluid inside said chamber (26), said stirring means comprising units (38; 44a, 44b, 44c, 44d) placed in the annular chamber (26).

2. A dryer-ironer according to claim 1, wherein said units are passive units (38) placed in the annular chamber (26) so as to generate circulation of the heat carrying fluid when the cylinder (10) rotates around its axis (14).

3. A dryer-ironer according to claim 2, wherein said passive units comprise blades (38) borne by the cylindrical wall (20), wherein said blades (38) are inclined with respect to the axis (14) of the cylinder (10).

4. A dryer-ironer according to claim 3, wherein the blades (38) have a height substantially equal to the thickness of the annular chamber (26), so as to serve as a support for the external wall (22).

5. A dryer-ironer according to any of claims 2 to 4, wherein the heat carrying fluid is a fluid which only fills a portion of the annular chamber (26), wherein said liquid is topped with a neutral gas.

6. A dryer-ironer according to claim 5, wherein stabilizers (42) are placed in the liquid in order to oppose rotation of the latter when the cylinder (10) rotates around its axis (14).

7. A dryer-ironer according to claim 1, wherein said units are partitions (44a, 44b, 44c, 44d) in a staggered configuration within the annular chamber (26), in order to delimit between the cylindrical wall (20) and the external wall (22), a path for reciprocating motion, substantially parallel to the axis (14) of the cylinder (10), wherein the stirring means further comprise driving means (46) for causing the heat carrying fluid to circulate along said path.

8. A dryer-ironer according to claim 7, wherein the partitions (44a, 44b, 44c, 44d) have a height substantially equal to the thickness of the annular chamber (26), so as to serve as a support for the external wall (22).

9. A dryer-ironer according to claim 1, wherein the external wall (22) has a smaller thickness than the one of the cylindrical wall (20).

10. A dryer-ironer according to any of preceding claims, wherein the external wall (22) is made of stainless steel and the cylindrical wall (20) of ordinary steel.

11. A dryer-ironer according to any of pre claims, wherein at least an end of the external wall (22) is encircled by a discharge space (28) externally delimited by a fixed case (30), wherein a valve (32) is mounted in said end of the external wall (22) in order to enable the annular chamber (26) to be in communication with the discharge space (28), in the event of an overpressure in said chamber.

12. A dryer-ironer according to claim 11, wherein a duct (36) with gravity flow connects the discharge space (28) to a tank (34).

Patentansprüche

1. Trocken- und Bügelmaschine, umfassend einen Bügelzylinder (10), der mit einer Zylinderwand (20) versehen und dazu ausgelegt ist, sich um eine Achse (14) der Wand zu drehen, sowie Heizmittel (18), die im Inneren des Zylinders (10) derart angeordnet sind, daß sie die Zylinderwand (20) heizen, wobei der Zylinder (10) ferner eine Außenwand (22) umfaßt, welche die Zylinderwand (20) derart umgibt, daß sie mit dieser eine geschlossene Ringkammer (26) begrenzt, die mit einem Wärmeübertragungsfluid gefüllt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zylinder (10) ferner Umwälzmittel (38; 44a, 44b, 44c, 44d, 46) umfaßt, die dazu ausgelegt sind, eine Zirkulation des Wärmeübertragungsfluids im Inneren der Kammer (26) zu bewirken, wobei die Umwälzmittel Organe (38; 44a, 44b, 44c, 44d) umfassen, die in der Ringkammer (26) angeordnet sind.

2. Trocken- und Bügelmaschine nach Anspruch 1, bei der die Organe passive Organe (38) sind, welche derart in der Ringkammer (26) angeordnet sind, daß sie die Zirkulation des Wärmeübertragungsfluids bewirken, wenn sich der Zylinder (10) um seine Achse (14) dreht.

3. Trocken- und Bügelmaschine nach Anspruch 2, bei der die passiven Organe Schaufeln (38) umfassen, die von der Zylinderwand (20) getragen werden, wobei die Schaufeln (38) bezüglich der Achse (14) des Zylinders (10) geneigt sind.

4. Trocken- und Bügelmaschine nach Anspruch 3, bei der die Schaufeln (38) eine Höhe aufweisen, die im wesentlichen gleich der Dicke der Ringkammer (26) ist, derart, daß sie als Anlage für die Außenwand (22) dienen.

5. Trocken- und Bügelmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei der das Wärmeübertragungsfluid eine Flüssigkeit ist, die nur einen Teil der Ringkammer (26) ausfüllt, wobei sich über der Flüssigkeit ein neutrales Gas befindet.

6. Trocken- und Bügelmaschine nach Anspruch 5, bei der Stabilisatorelemente (42) in der Flüssigkeit angeordnet sind, um einer Drehung derselben entgegen zu wirken, wenn sich der Zylinder (10) um seine Achse (14) dreht.

7. Trocken- und Bügelmaschine nach Anspruch 1, bei der die Organe Wände (44a, 44b, 44c, 44d) sind, die schikanenförmig in der Ringkammer (26) angeordnet sind, um zwischen der Zylinderwand (20) und der Außenwand (22) einen Hin- und Her-Weg zu begrenzen, der im Wesentlichen parallel zur Achse (14) des Zylinders (10) verläuft, wobei die Umwälzmittel ferner Antriebsmittel (46) umfassen, um das Wärmeübertragungsfluid entlang des Wegs zirkulieren zu lassen.

8. Trocken- und Bügelmaschine nach Anspruch 7, bei der die Wände (44a, 44b, 44c, 44d) eine Höhe aufweisen, die im Wesentlichen gleich der Dicke der Ringkammer (26) ist, derart, daß sie als Anlage für die Außenwand (22) dienen.

9. Trocken- und Bügelmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Außenwand (22) eine kleinere Dicke als die Zylinderwand (20) aufweist.

10. Trocken- und Bügelmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Außenwand (22) aus rostfreiem Stahl und die Zylinderwand (20) aus gewöhnlichem Stahl hergestellt ist.

11. Trocken- und Bügelmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der wenigstens ein Ende der Außenwand (22) von einem Entleerungsraum (28) umgeben ist, welcher außen von einem festen Gehäuse (30) begrenzt ist, wobei ein Ventil (32) in dem Ende der Außenwand (22) montiert ist, um ein Inverbindungbringen der Ringkammer (26) mit dem Entleerungsraums (28) im Fall eines Überdrucks in der Kammer zu ermöglichen.

12. Trocken- und Bügelmaschine nach Anspruch 11, bei der eine Gravitations-Abflußleitung (36) den Entleerungsraum (28) mit einem Reservoir (34) verbindet.

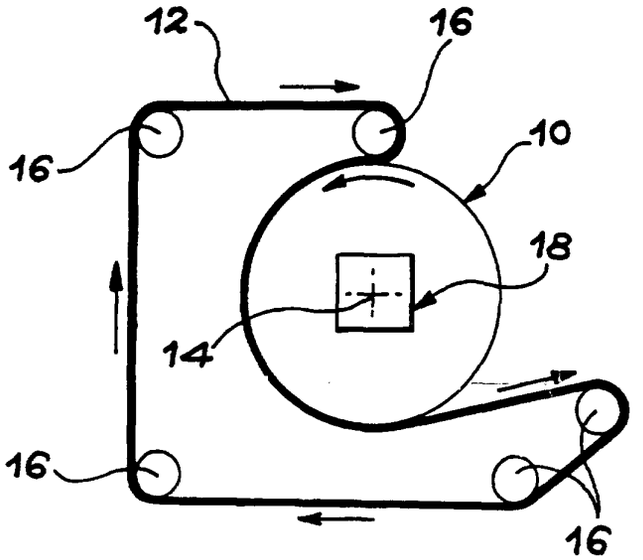


FIG. 1

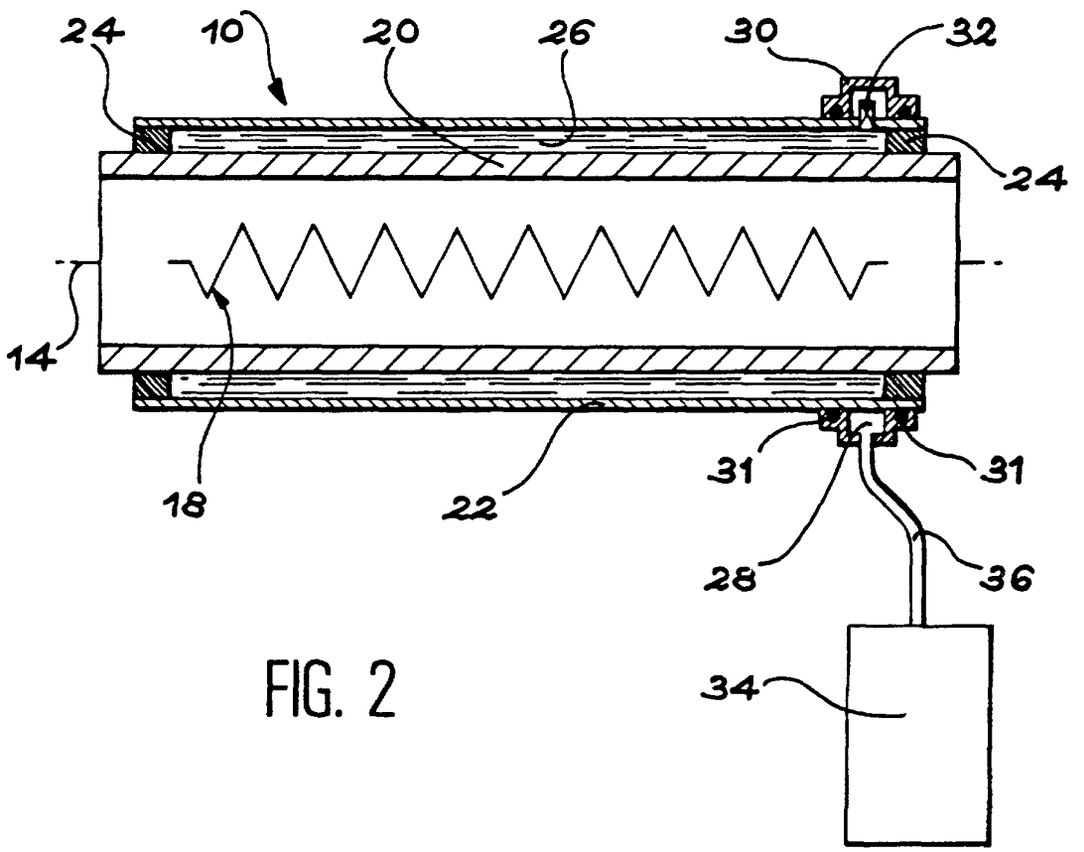


FIG. 2

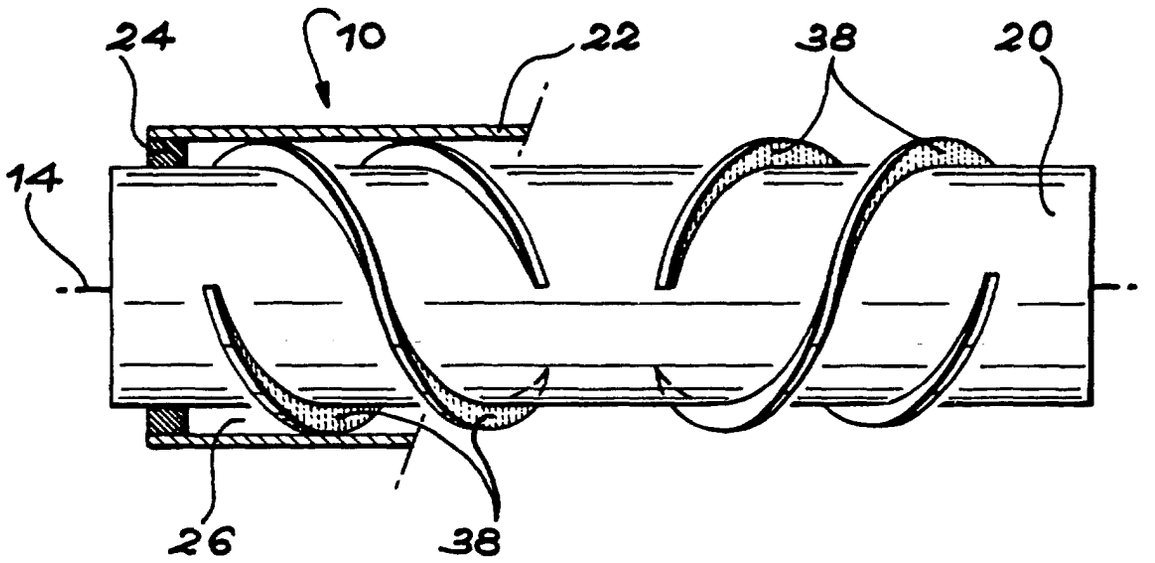


FIG. 3

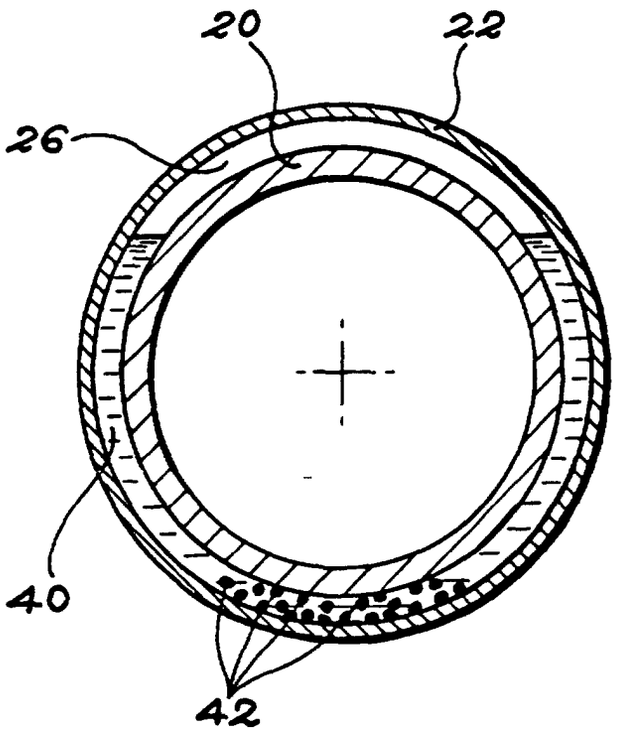


FIG. 4

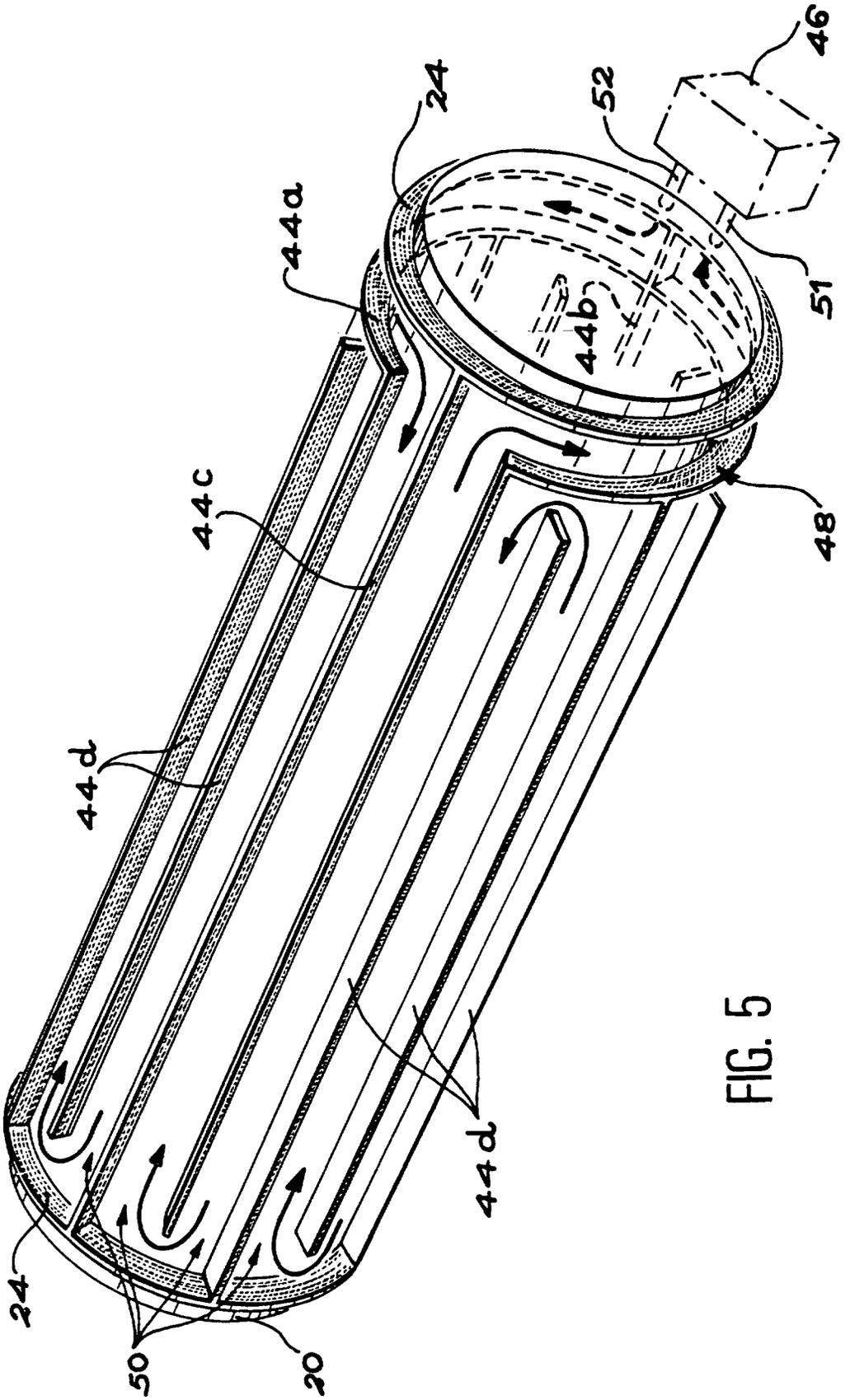


FIG. 5