

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 86420079.5

(51) Int. Cl.⁴: **D 06 F 67/02**
H 05 B 6/14

(22) Date de dépôt: 18.03.86

(30) Priorité: 20.03.85 FR 8504345

(43) Date de publication de la demande:
24.09.86 Bulletin 86/39

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE IT LI

(71) Demandeur: **CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS)**
15, Quai Anatole France
F-75700 Paris(FR)

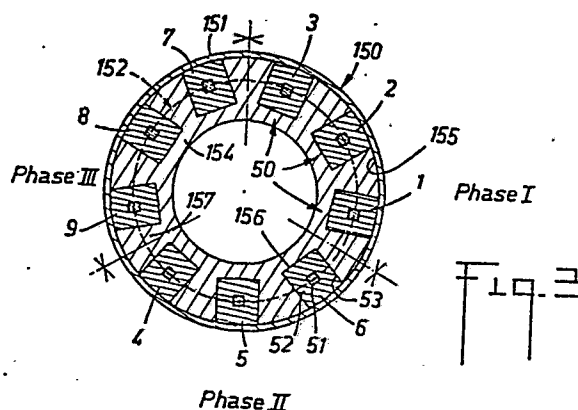
(72) Inventeur: **Ernst, Roland Gérard**
8, rue Pasteur
F-38610 Gieres(FR)

(74) Mandataire: **Ropital-Bonvarlet, Claude et al,**
Cabinet BEAU DE LOMENIE 99, Grande rue de la
Guillotière
F-69007 Lyon(FR)

(54) **Machine industrielle à chauffage à induction magnétique, notamment pour le séchage et le repassage du linge.**

(57) Machine industrielle à chauffage à induction magnétique, notamment pour le séchage et le repassage du linge.

La machine de séchage comprend un cylindre métallique tournant (150) dans lequel sont incorporés des moyens de chauffage par induction, constitués par une série (1 à 9) de barres conductrices (51) non jointives, parallèles aux génératrices du cylindre chauffant (150) et définissant une zone cylindrique (152) de diamètre inférieur au diamètre du cylindre chauffant. Chaque barre conductrice (51) est disposée dans un enrobage (52) en matériau isolant électrique et bon conducteur de la chaleur, l'enrobage étant lui-même placé dans une gaine métallique (53) en contact thermique avec la paroi du cylindre (150). Les différentes barres (1 à 9) sont connectées entre elles et à une source d'alimentation en courant alternatif.



MACHINE INDUSTRIELLE A CHAUFFAGE A INDUCTION MAGNETIQUE, NOTAMMENT
POUR LE SECHAGE ET LE REPASSAGE DU LINGE.

La présente invention a pour objet une machine industrielle à chauffage à induction magnétique pour le séchage et le repassage du linge, comprenant un cylindre métallique chauffant, des moyens d'entraînement en rotation du cylindre chauffant, des moyens
5 de chauffage incorporés dans le cylindre chauffant, des moyens d'introduction du linge sur le cylindre chauffant, des moyens d'application du linge sur au moins une partie du pourtour du cylindre chauffant, des moyens de mise en mouvement des moyens d'application du linge et des moyens de décollement du linge par rapport au cylindre
10 chauffant.

On connaît déjà de telles machines de séchage et de repassage du linge utilisées dans le domaine de la blanchisserie, dans lesquelles les draps chargés d'eau, après lavage, sont engagés sur un cylindre en acier tournant et chauffant et sortent de la machine
15 secs et repassés.

On a déjà envisagé d'appliquer à de telles machines plusieurs modes de chauffage du cylindre tournant.

Selon un premier mode de chauffage, on utilise un cylindre à double enveloppe définissant un espace dans lequel circule de
20 la vapeur sous une pression de quelques bars. Ce mode de chauffage implique l'utilisation de robinets, manomètres, filtres et purgeurs et nécessite, naturellement, de disposer d'une source de vapeur.

Selon un second mode de chauffage, on utilise un cylindre à l'intérieur duquel est placé un brûleur à gaz, à allumage
25 automatique et extraction forcée des gaz brûlés, associé à des moyens de contrôle et de régulation, tels qu'un contrôleur de flamme électronique et des électro-vannes de sécurité et à des organes divers, tels que, notamment, robinets, détendeurs, filtres anti-poussières sur le mélangeur d'air, jeu d'injecteurs interchangeables
30 pour s'adapter à la qualité du gaz. Un tel mode de chauffage s'avère

complexe et nécessite des mesures de sécurité importantes.

Selon un troisième mode de chauffage, du type électrique, des résistances en forme d'épingles de chauffage blindées en acier inoxydable à double isolation sur supports flottants en

5 stéatite sont incorporées au cylindre pour réaliser un chauffage par effet Joule. Les épingles de chauffage peuvent être au nombre de douze, alimentées séparément à partir d'un réseau polyphasé en deux groupes de six, afin d'assurer la régulation par des contacteurs à commande indirecte par relais. Avec un tel mode de chauffage,

10 l'air se trouvant entre les épingles qui constituent les résistances chauffantes et le cylindre chauffant est très mauvais conducteur de la chaleur, de sorte que l'inertie thermique est très importante à l'enclenchement et au déclenchement du chauffage. Ceci implique, en pratique, d'utiliser une régulation de température à double seuil.

15 Selon un quatrième mode de chauffage, une double enveloppe étanche, contenant un fluide thermique, est incorporée dans le cylindre chauffant. Ce mode de chauffage à échange de chaleur indirect assure, par circulation interne du fluide une bonne répartition de la température sans surchauffe locale sur la surface extérieure

20 du cylindre. Toutefois, ce mode de chauffage est relativement délicat à mettre en oeuvre, du fait des conditions d'étanchéité requises. Le fluide de chauffage est constitué par une huile qui peut être chauffée à partir d'un système au gaz, tel que celui mentionné plus haut, disposé au centre du cylindre ou à l'aide de thermoplongeurs

25 placés dans le bain de fluide et répartis en trois groupes connectés en étoile ou en triangle aux trois phases d'un réseau d'alimentation triphasé, le courant dans les thermoplongeurs étant amené par l'intermédiaire d'un collecteur tournant. On notera que la présence de résistances électriques, alimentées directement sous une tension de

30 220 V ou 380 V dans une atmosphère fortement chargée en vapeur d'eau, tend à rendre critiques les problèmes de sécurité vis-à-vis des utilisateurs.

Par ailleurs, avec un tel mode de chauffage, dit à fluide électrique, des problèmes d'amorçage électrique subsistent

35 occasionnellement. De tels amorçages sont néfastes à divers titres

et, notamment, au niveau sécurité, puisque l'amorçage peut se produire dans le fluide caloporteur lui-même, placé dans une enceinte fermée étanche, ainsi qu'au niveau économique, puisque le remplacement d'un thermoplongeur nécessite la vidange du fluide caloporteur et la réfection de l'étanchéité. En outre, pour des machines industrielles implantées dans des locaux exigus situés en sous-sol, le démontage d'un thermoplongeur qui nécessite un dégagement important, de l'ordre de 2,50 m pour les grosses machines, impose, en général, de sortir toute la machine du local et d'effectuer sa réparation à l'extérieur. Le coût de remplacement d'un thermoplongeur et les frais liés à l'immobilisation hors fonctionnement de la machine sont donc très importants.

Les différents modes de chauffage connus sont donc, soit délicats à mettre en oeuvre, soit peu économes en énergie, soit dotés d'une inertie thermique importante, soit susceptibles de présenter des insuffisances sur le plan de la sécurité d'utilisation ou de la fiabilité.

La présente invention vise, précisément, à remédier aux inconvénients précités et à réaliser une machine de séchage et repassage du linge qui comprenne des moyens de chauffage de type électrique faciles à mettre en oeuvre, propres à assurer un chauffage régulier avec un minimum d'inertie thermique et donc, à la fois économes en énergie et d'une sécurité accrue vis-à-vis des utilisateurs.

L'invention a encore pour but de réaliser une machine dont la fiabilité et la durée de vie sont améliorées.

Ces buts sont atteints grâce à une machine du type mentionné en tête de la description, dans laquelle, conformément à l'invention, les moyens de chauffage incorporés au cylindre chauffant sont du type à induction et comprennent une série de barres conductrices non jointives, parallèles aux génératrices du cylindre chauffant et régulièrement réparties à l'intérieur du cylindre chauffant en définissant une zone cylindrique de diamètre inférieur au diamètre du cylindre chauffant, chaque barre conductrice étant disposée dans un enrobage en matériau isolant électriquement et bon

conducteur de la chaleur, l'enrobage étant lui-même entouré d'une
enveloppe métallique magnétique en contact thermique avec la face
interne de la paroi métallique externe du cylindre chauffant et les
différentes barres conductrices étant connectées entre elles et à une
5 source d'alimentation en courant alternatif.

De façon plus particulière, les différentes barres con-
ductrices sont réparties en plusieurs groupes de barres adjacentes,
chaque groupe de barres étant connecté à une phase différente d'une
source d'alimentation en courant polyphasé.

10 Selon une caractéristique avantageuse, les barres con-
ductrices sont réalisées en cuivre massif et présentent une forte
section et les différents groupes de barres conductrices sont con-
nectés par un collecteur tournant à un enroulement secondaire d'un
transformateur de tension dont l'enroulement primaire est connecté
15 à une source d'alimentation en courant alternatif par l'intermédiaire
d'un condensateur de compensation d'énergie réactive.

Dans ce cas, la tension aux bornes d'un enroulement se-
condaire peut être comprise entre environ 30 et 50 Veff.

20 Selon une caractéristique particulière, l'enveloppe mé-
tallique, en contact thermique avec la face interne de la paroi du
cylindre chauffant, comprend un profilé en "U" dont les extrémités
libres des branches sont tournées vers ladite face interne de la
paroi du cylindre chauffant.

Selon un premier mode de réalisation, les sous-ensembles,
25 constitués par une barre conductrice, un enrobage et une enveloppe
métallique externe, sont rapportés et fixés directement sur la face
interne de la paroi métallique externe du cylindre chauffant.

Selon un second mode de réalisation, les barres conduc-
trices entourées d'un enrobage sont disposées dans des encoches
30 longitudinales réalisées à la périphérie d'un cylindre métallique
dont le diamètre extérieur est à peine inférieur à celui du cylindre
chauffant, qui est placé, de façon coaxiale, à l'intérieur du cylin-
dre chauffant et qui présente, entre ses encoches longitudinales,
des parties saillantes dont les faces externes sont soudées à la
35 face interne de la paroi du cylindre chauffant.

D'une manière générale, le dispositif selon l'invention combine, de façon originale, les modes de chauffage par conduction et par induction pour permettre le séchage et le repassage industriels du linge. L'inducteur utilisé, qui fonctionne à la fréquence industrielle du réseau, dissipe, à la fois, de la chaleur par effet Joule comme une résistance et engendre un champ magnétique créant des courants induits dans la partie à chauffer. Les enveloppes métalliques en acier doux qui constituent des "culasses" magnétiques canalisent le champ magnétique, provoquent les phénomènes d'induction et jouent, également, le rôle de radiateur vis-à-vis de l'effet Joule.

Le dispositif selon l'invention fonctionne sous basse tension. Le rendement au niveau du dispositif inducteur lui-même est égal à l'unité du fait de la récupération des pertes grâce à la conduction thermique. La fiabilité est très grande, notamment du fait que les conducteurs sont des barres de cuivre massives, de forte section. Le rendement énergétique est accru, par rapport aux dispositifs classiques, de même que les conditions de sécurité lors de l'utilisation. Enfin, le prix de revient d'une installation conforme à l'invention n'est pas supérieur à celui d'une installation traditionnelle.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante de modes particuliers de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la fig. 1 est une vue schématique en perspective d'une machine sècheuse-repasseuse à laquelle l'invention est applicable,
- la fig. 2 est une vue schématique en coupe transversale de la machine de la fig. 1,
- la fig. 3 est une vue schématique, en coupe transversale, montrant l'implantation d'un premier mode de réalisation de dispositif de chauffage à induction selon l'invention dans la machine des fig. 1 et 2,
- la fig. 4 représente, schématiquement, en coupe transversale, un module élémentaire d'un second mode de réalisation de dispositif de chauffage à induction applicable à la machine des fig. 1 et

2 et,

- la fig. 5 est une vue schématique d'un exemple de connexion électrique du dispositif de chauffage à induction selon l'invention.

On voit, sur les fig. 1 et 2, une machine sècheuse-repasseuse 100, comprenant un bâti avec un socle 101 et des panneaux latéraux 102 et 103. Un capot supérieur de sécurité 104, un panneau arrière 105 et un capot frontal inférieur 106 assurent une protection de l'utilisateur en l'isolant des organes essentiels de la machine constitués par un cylindre chauffant 150 et des moyens 121 à 125 d'application du linge sur le cylindre chauffant 150.

Le linge humide à sécher et repasser, non représenté sur le dessin, est d'abord placé dans un bac supérieur d'introduction 111 pour être, ensuite, introduit sur des bretelles d'engagement 113 montées sur une table d'engagement 112 disposée entre le bac supérieur d'introduction 111 et le cylindre chauffant 150. Les bretelles d'engagement 113 sont entraînées par un cylindre entraîneur 114 logé dans la table d'engagement 112 pour amener le linge en contact avec la face externe 151 du cylindre chauffant 150, à la partie supérieure de celui-ci. Un cylindre presseur 115, coopérant avec le cylindre chauffant 150, contribue à essorer le linge amené au contact du cylindre chauffant 150.

Le cylindre chauffant 150 peut présenter un diamètre de l'ordre de 500 mm et être réalisé en acier avec une paroi d'épaisseur 8 mm environ. La longueur du cylindre chauffant 150 peut être comprise entre 1,50 m et 2,50 m selon les utilisations envisagées. La température nominale du cylindre chauffant est de l'ordre de 160 à 170° C.

Le linge, introduit sur les bretelles 113 de la table d'engagement 112 et inséré sous le cylindre presseur 115, est ensuite entraîné par le cylindre chauffant 150, lui-même entraîné en rotation par des galets entraîneurs 126, 127. Le linge est ensuite maintenu plaqué sur le cylindre 150 par des sangles sèches 121, par exemple en feutre, qui absorbent l'eau contenue dans le linge par évaporation. Les sangles sèches 121 d'application du linge sur le cylindre s'étendent sur environ les trois-quarts du périmètre

du cylindre et sont entraînées par un cylindre entraîneur 125. Les sangles sécheuses 121 présentent un trajet de retour situé dans les parties inférieure et arrière de la machine et coopèrent avec un cylindre supérieur 122 situé au voisinage du cylindre presseur 115, avec un cylindre arrière 123, avec un cylindre tendeur inférieur 124 et avec le cylindre entraîneur 125 situé à l'avant de la machine au-dessus d'un bac 132 de réception du linge sec et repassé. Des lames 131 sont disposées au-dessus du cylindre entraîneur 125 pour provoquer le décollement du linge par rapport au cylindre chauffant 150 au-dessus du cylindre entraîneur 125 et avant que le linge, entraîné par le cylindre chauffant 150, n'atteigne le point d'introduction du linge à l'extrémité de la table d'engagement 112.

La vapeur d'eau venant du linge est évacuée par un système extracteur 141 placé à l'arrière, en partie basse de la machine. On décrira, maintenant, en référence aux figures 3 à 5, un dispositif spécifique de chauffage électrique destiné à être incorporé dans le cylindre tournant 150.

Le dispositif de chauffage selon l'invention constitue un inducteur triphasé alimenté, à partir d'un réseau d'alimentation en courant à une fréquence de 50 ou 60 Hz et disposé à l'intérieur du cylindre tournant 150 à faible distance de la face interne 153 de la paroi métallique du cylindre 150, mais sans que les éléments conducteurs 51 de l'inducteur soient en contact électrique avec la paroi du cylindre 150.

Comme on peut le voir sur la fig. 5, chacune des trois phases de l'inducteur triphasé est constituée par un ensemble de barres conductrices 51 parallèles entre elles et connectées en série les unes avec les autres. La fig. 5 représente un montage en étoile dans lequel la phase n° I comprend trois barres 1, 2, 3, la phase n° II comprend trois barres 4, 5, 6 et la phase n° III comprend, également, trois barres 7, 8, 9. Le nombre de barres conductrices connectées en série pour chaque phase pourrait, naturellement, être différent de trois. Sur la fig. 5, les différentes barres conductrices 1 à 9, constituant l'inducteur triphasé, sont représentées déroulées dans un même plan pour montrer un exemple de montage en

étoile des trois phases. En réalité, les barres conductrices 1 à 9 sont disposées de manière à définir une surface cylindrique 152 (fig 3) coaxiale à la paroi cylindrique du tambour 150 et disposée à l'intérieur du tambour 150. Les barres conductrices 51 peuvent être
5 en cuivre massif et sont espacées les unes des autres, comme représenté sur la fig. 3.

L'inducteur triphasé est ainsi constitué de trois phases comprenant chacune plusieurs barres conductrices mises en série électriquement et dans lesquelles passe le courant inducteur. Les
10 barres conductrices des trois phases peuvent, naturellement, être également connectées en triangle.

Chaque barre conductrice 51 est intégrée dans un module élémentaire 50, tel que celui représenté en coupe sur la fig. 4. Un module élémentaire 50 comprend une gaine extérieure 53 en acier doux,
15 en forme de profil en "U" inversé, dont les branches présentent des extrémités libres en contact avec la face interne 153 de la paroi cylindrique du cylindre 150. Dans chaque module élémentaire 50, une barre conductrice massive 51, par exemple en cuivre, est positionnée dans une gaine 52 réalisée en matériau isolant électriquement, tout
20 en présentant une bonne conductibilité thermique et disposée à l'intérieur de la gaine extérieure 53. La gaine 52 d'isolement électrique et de positionnement d'une barre conductrice 51 peut être réalisée, par exemple, en ciment réfractaire. Les gaines extérieures 53 sont elles-mêmes soudées par l'extrémité libre de leurs branches à la
25 face interne 153 du cylindre tournant 150.

Les différents modules élémentaires 50, répartis à l'intérieur du cylindre 150, peuvent être réalisés de façons très diverses. Ainsi, on a représenté sur la fig. 3 un mode de réalisation dans lequel les gaines extérieures en "U" 53 des différents modules
30 élémentaires sont définies par les parois d'encoches 156 formées à la périphérie d'un cylindre métallique 154 présentant un diamètre à peine inférieur au diamètre interne du cylindre chauffant 150. Dans ce cas, les parties saillantes 157, situées entre les encoches 156, sont soudées par leur face arquée 155 à la face interne 153 de
35 la paroi cylindrique du tambour 150, par exemple par soudage

électrique par points le long de génératrices du cylindre interne 154 (au niveau des parties saillantes 157), en contact avec le cylindre 150. La gaine interne 52 de chaque module élémentaire 50 et la barre conductrice 51 peuvent être disposées dans les encoches 156 du cylindre 154, de la même façon que dans des profils en "U" 53, tels que ceux représentés sur la fig. 4. Les modules élémentaires 50 doivent être suffisamment rapprochés les uns des autres pour assurer une bonne répartition du chauffage à la périphérie du cylindre 150. A la limite, les différentes gaines en "U" extérieures 53 adjacentes peuvent être en contact les unes avec les autres, les barres conductrices 51 restant isolées électriquement les unes des autres par les gaines intérieures 52.

On décrira, maintenant, le fonctionnement du dispositif à induction conforme à l'invention.

Le courant inducteur alternatif, passant dans les barres conductrices 51, crée un champ magnétique, à la fois dans le profil en "U" 53 en acier doux et dans la portion du cylindre tournant 150 sur laquelle est soudé chaque profil 53. Ce champ magnétique, renforcé et canalisé par les profils en "U" 53, engendre des courants induits au sein de ces profils 53 et du cylindre tournant 150. Ceux-ci, par effet Joule, chauffent, d'une part, directement le cylindre tournant 150, d'autre part, indirectement, par conduction vers le cylindre 150 de la chaleur dissipée dans les profils 53. Le rendement est notablement accru par la présence du matériau réfractaire 52 entre chaque barre conductrice 51 et le profil en "U" 53 correspondant. En effet, le matériau choisi étant relativement bon conducteur de la chaleur, il transmet au cylindre tournant 150 la chaleur provenant des pertes par effet Joule dues à la résistance propre d'une barre inductrice 51.

Ainsi, toute la puissance active alimentant l'inducteur, est transformée en énergie de chauffage du cylindre tournant 150, ce qui confère un excellent rendement au dispositif.

Il suffit de rapprocher suffisamment les modules élémentaires 50 pour obtenir une bonne répartition de la chauffe.

L'inducteur ainsi défini présente une certaine impédance

(résistance + réactance), qu'il faut adapter vis-à-vis du réseau d'alimentation, en fonction de la puissance à injecter dans le cylindre chauffant 150. Celle-ci est composée, essentiellement, de la puissance nécessaire pour échauffer le cylindre 150 de la température ambiante jusqu'à environ 160° C au cours de la phase de démarrage de la machine et de la puissance nécessaire pour l'évaporation de l'eau contenue dans les draps défilant sur le cylindre 150.

Cette adaptation d'impédance est réalisée par un transformateur de tension dont le secondaire délivre le courant inducteur qui est véhiculé jusqu'à l'inducteur par l'intermédiaire d'un collecteur tournant.

Enfin, l'inducteur étant réactif et résistif, le $\cos \varphi$ de l'installation est différent de 1. On dispose donc, avantageusement, trois condensateurs de compensation d'énergie réactive côté primaire du transformateur d'adaptation, de façon à ramener le $\cos \varphi$ à une valeur proche de 1.

On notera que le dispositif de chauffage selon l'invention présente peu d'inertie thermique, ce qui ne rend pas nécessaire une régulation à double seuil de température.

Par ailleurs, on peut noter que, pour une machine standard de longueur 2,50 m, la puissance requise est de l'ordre de 25 à 30 kW, ce qui est relativement faible par rapport à la puissance requise pour d'autres machines industrielles à repasser connues, notamment, des machines à chauffage électrique à résistances chauffantes qui, pour la même dimension de cylindre chauffant, consommeraient une puissance de l'ordre de 50 kW.

De plus, la tension électrique aux bornes de l'inducteur selon l'invention reste dans le domaine de la basse tension, avec des valeurs de l'ordre de 40 Veff, ce qui accroît très notablement la sécurité électrique vis-à-vis des utilisateurs par rapport aux modes de chauffage électrique connus dans lesquels une tension d'alimentation de 220 V ou 380 V est directement appliquée sur des résistances électriques dans une atmosphère fortement chargée en vapeur d'eau.

REVENDEICATIONS :

1 - Machine industrielle à chauffage par induction, comprenant un cylindre métallique chauffant (150), des moyens (50) de chauffage du type à induction incorporés à l'intérieur du cylindre chauffant (150) et des moyens (126, 127) d'entraînement en rotation du cylindre chauffant (150),

caractérisée en ce que les moyens de chauffage (50) incorporés au cylindre chauffant (150) comprennent une série (1 à 9) de barres conductrices (51) non jointives, parallèles aux génératrices du cylindre chauffant et régulièrement réparties à l'intérieur du cylindre chauffant (150) en définissant une zone cylindrique (152) de diamètre inférieur au diamètre du cylindre chauffant, chaque barre conductrice (51) étant disposée dans un enrobage (52) en matériau isolant électriquement et bon conducteur de la chaleur, l'enrobage (52) étant lui-même entouré d'une enveloppe métallique (53) en contact thermique avec la face interne (153) de la paroi métallique externe du cylindre chauffant (150) et les différentes barres conductrices (1 à 9) étant connectées entre elles et à une source d'alimentation en courant alternatif.

2 - Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les différentes barres conductrices (1 à 9) sont réparties en plusieurs groupes de barres adjacentes (1 à 3, 4 à 6, 7 à 9), chaque groupe de barres étant connecté à une phase différente d'une source d'alimentation en courant polyphasé.

3 - Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que les différentes barres conductrices (1 à 9) sont réparties en trois groupes de trois barres (1 à 3, 4 à 6, 7 à 9) connectées à une source d'alimentation triphasée.

4 - Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'enrobage (52) est réalisé en ciment réfractaire.

5 - Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'enveloppe métallique (53), en contact thermique avec la face interne (153) de la paroi du cylindre chauffant, constitue un profilé en "U" dont les extrémités libres

des branches sont tournées vers ladite face interne (153) de la paroi du cylindre chauffant.

5 6 - Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les sous-ensembles constitués par une barre conductrice (51), un enrobage (52) et une enveloppe métallique externe (53) sont rapportés et fixés directement sur la face interne (153) de la paroi métallique externe du cylindre chauffant.

10 7 - Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les barres conductrices (51), entourées d'un enrobage (52), sont disposées dans des encoches longitudinales (156) réalisées à la périphérie d'un cylindre métallique (154) dont le diamètre extérieur est à peine inférieur à celui du cylindre chauffant (150) qui est placé de façon coaxiale à l'intérieur du cylindre chauffant (150) et qui présente entre ses encoches
15 longitudinales (156) des parties saillantes (157) dont les faces externes (155) sont soudées à la face interne (153) de la paroi du cylindre chauffant (150).

20 8 - Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les barres conductrices (51) sont réalisées en cuivre massif et présentent une forte section.

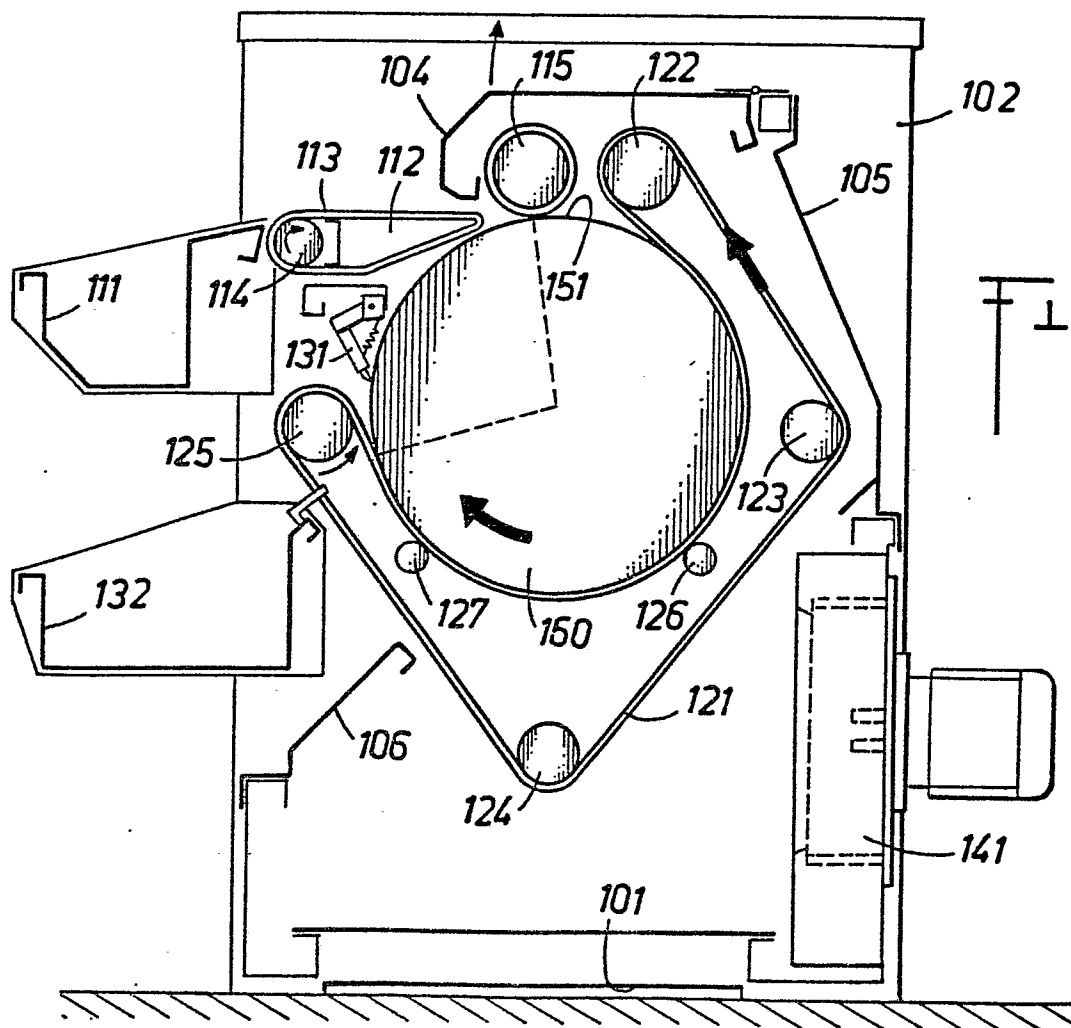
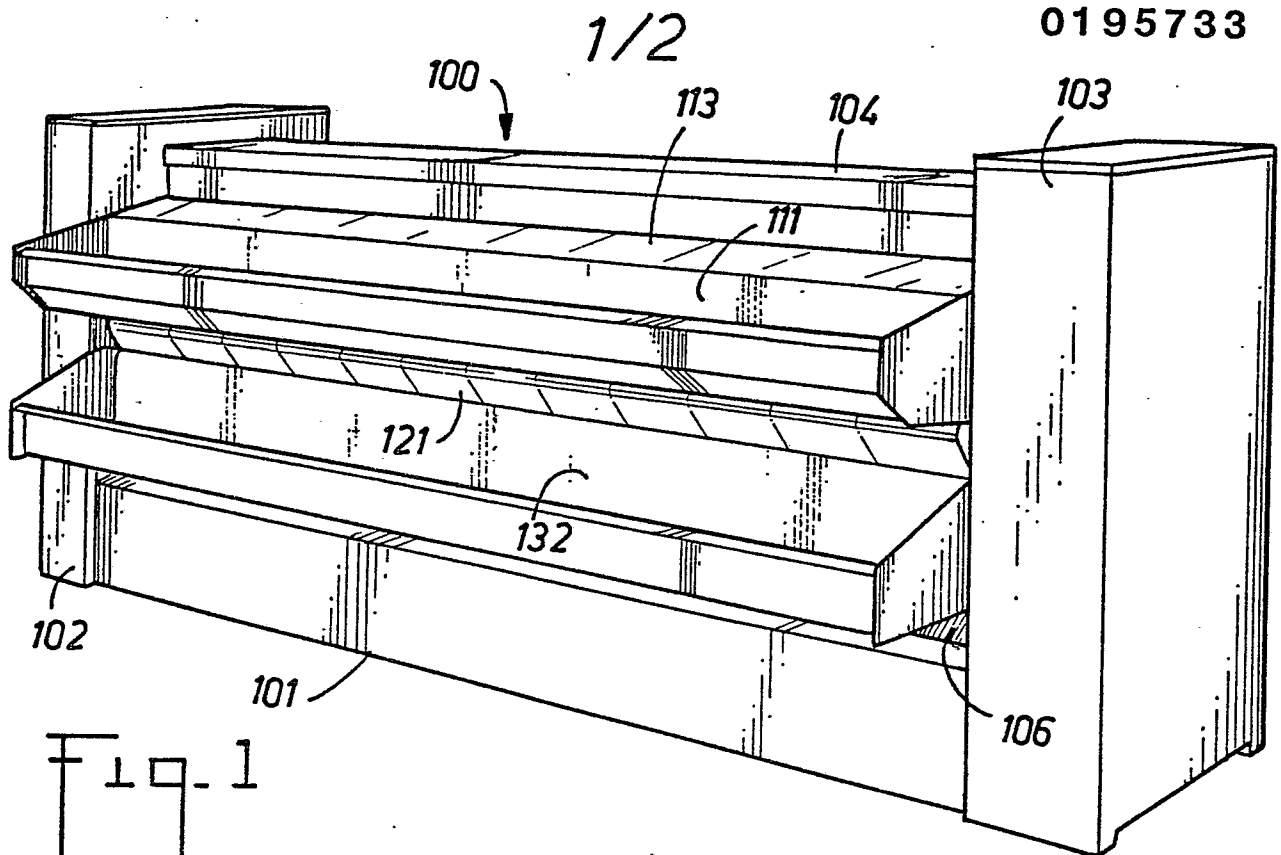
25 9 - Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que les différents groupes de barres conductrices (1 à 3, 4 à 6, 7 à 9) sont connectés par un collecteur tournant à un enroulement secondaire d'un transformateur de tension, dont l'enroulement primaire est connecté à une source d'alimentation en courant alternatif par l'intermédiaire d'un condensateur de compensation d'énergie réactive.

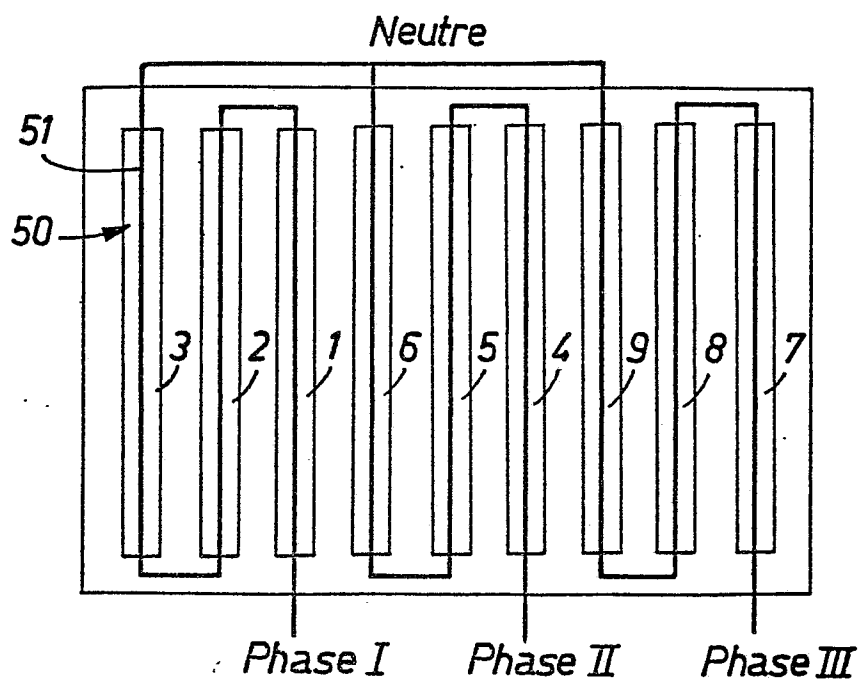
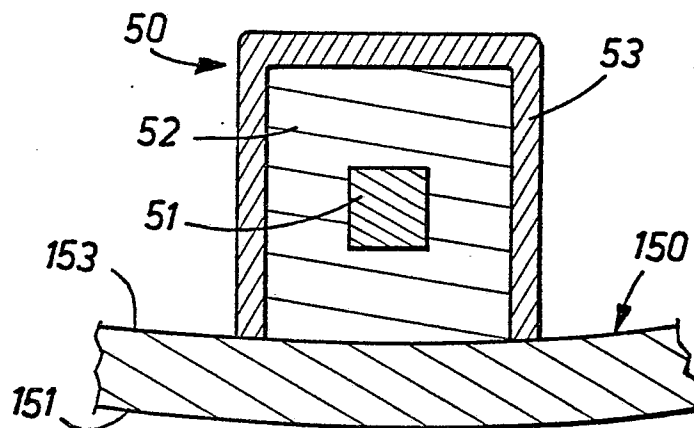
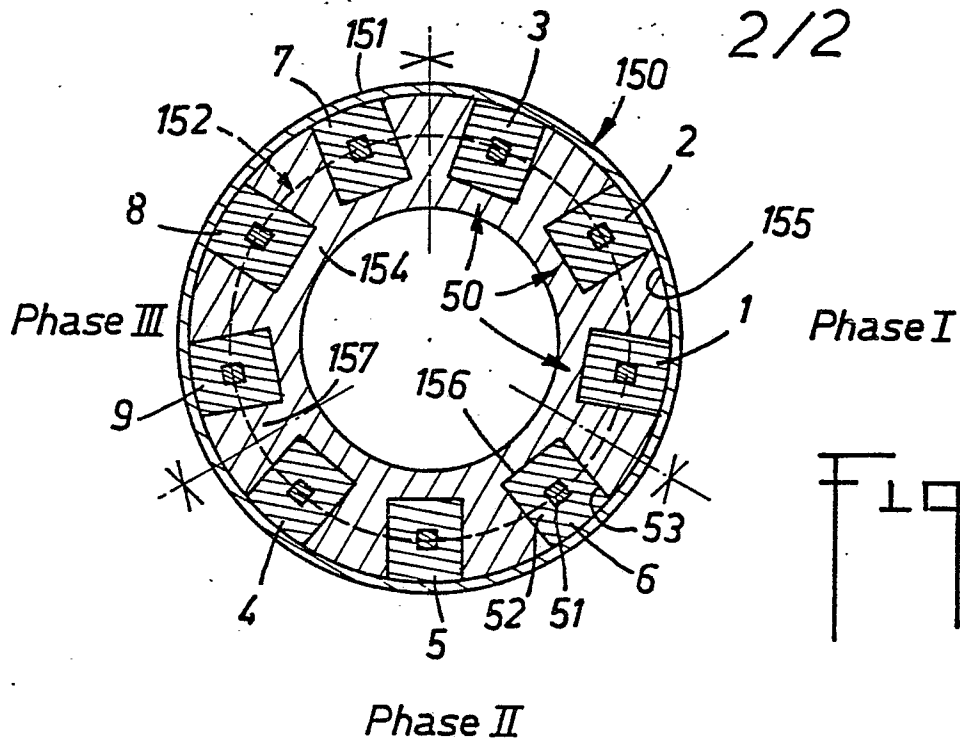
30 10 - Machine selon la revendication 9, caractérisée en ce que la tension aux bornes d'un enroulement secondaire est comprise entre environ 30 et 50 Veff.

11 - Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce que les enveloppes métalliques (53) en forme de "U" sont réalisées en acier doux.

35 12 - Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, appliquée notamment au séchage et repassage du linge ou

articles similaires, caractérisée en ce qu'elle comprend, en outre, des moyens (111 à 115) d'introduction du linge sur le cylindre chauffant, des moyens (121) d'application du linge sur au moins une partie du pourtour du cylindre chauffant, des moyens (125) de mise
5 en mouvement des moyens (121) d'application du linge et des moyens (131, 132) de décollement du linge par rapport au cylindre chauffant (150).







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0195733

Numéro de la demande

EP 86 42 0079

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	DE-C- 474 140 (SIEMENS) * En entier *	1	D 06 F 67/02 H 05 B 6/14
A	CH-A- 379 661 (ZAVODY V.I. LENINA PLZEN) * Revendications *	1, 8, 11	
A	DE-C- 693 885 (FISCHER) * Revendications *	1	
A	US-A-1 701 156 (HERITAGE)		
A	GB-A- 858 855 (WILD-BARFIELD)		
A	EP-A-O 106 416 (SARTORI)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			D 06 F D 06 C H 05 B D 21 F D 21 G F 26 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30-05-1986	Examineur D HULSTER E.W.F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			