

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 487 869

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 14882

(54) Lave-linge.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). D 06 F 37/04.

(22) Date de dépôt..... 30 juillet 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Espagne, 31 juillet 1980, n° 252.680.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 5-2-1982.

(71) Déposant : Société dite : DOMAR, SA, résidant en Espagne.

(72) Invention de : Antonio Marangoni.

(73) Titulaire : *Idem 71*

(74) Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, office Josse et Petit,
8, av. Percier, 75008 Paris.

Lave-linge

La présente invention concerne un lave-linge caractérisé par les avantages qu'il présente par rapport aux types 5 actuellement connus.

Il s'agit d'une machine à chargement vertical, c'est-à-dire que l'ouverture d'accès au tambour destiné à contenir le linge à laver est située sur le dessus, ledit tambour s'ouvrant et se fermant à l'aide d'un jeu de portes articulées 10 situées sur la surface latérale cylindrique et non sur la base circulaire frontale.

Cette particularité présente un avantage : le panneau avant correspond à la plus petite dimension du parallélépipède rectangle formant le châssis, d'où l'avantage de cette machine 15 dans les cuisines modernes et dépendances annexes, où le lave-linge peut ainsi d'adapter parfaitement à un élément fixe de cuisine ou autre appareil électro-ménager, une machine à sécher le linge par exemple. De la sorte, le panneau avant de la machine, relativement étroit, se combine très bien avec le 20 panneau avant d'un autre meuble ou appareil de dimension frontale ou de profondeur équivalente. On accède aux différents composants mécaniques et électriques en ouvrant la plaque qui forme la face frontale de la machine.

Une autre caractéristique de ce lave-linge réside dans 25 le fait que le châssis qui supporte les éléments électro-mécaniques, simplifié au maximum, est autoporteur, et la carrosserie s'intègre aux éléments de raidissement ou renforcement de la structure porteurs des mécanismes. Il en résulte, comme on le comprendra aisément, une économie importante du coût du 30 matériel utilisé ainsi qu'une amélioration de la structure.

Une autre caractéristique réside dans le fait que le dispositif formant la porte de chargement, c'est-à-dire l'ensemble des couvercles et de cadres associés, donne accès au tambour qui contient le linge à laver.

35 Enfin, une autre caractéristique de la machine réside

5 dans le fait que le tambour à rotation horizontale est supporté à une seule de ses extrémités, mais que l'axe qui entraîne sa rotation repose sur deux roulements à billes : ce double appui assure une suspension parfaite, alors que celle-ci ne correspond qu'à une face verticale du tambour. Cela permet, en outre, d'obtenir l'équilibre du tambour au moyen d'une masse pesante appliquée sur l'autre face et qui, du fait qu'elle ne comporte pas en son centre un axe de support, peut se présenter sous la forme d'un disque, d'où une amélioration 10 de son moment d'inertie dans l'équilibre dynamique du tambour.

Pour une meilleure compréhension du texte, on va décrire la présente invention en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

15 la figure 1 est une vue extérieure d'une machine, réalisée suivant les caractéristiques décrites ci-après ;

la figure 2 montre le châssis autoporteur qui supporte les composants mécaniques et électriques de la machine ;

20 la figure 3 montre le châssis en vue éclatée, avec la face et le panneau avant, ainsi que le couvercle du dessus rabattable et son encadrement fixe ;

25 les figures 4 et 6 montrent en vue éclatée le couvercle intérieur d'accès au tambour et son cadre, le dispositif de retenue et celui d'introduction des produits additifs à l'eau de lavage, ainsi que le cadre de la cuve qui accède immédiatement au couvercle et à l'entrée du tambour ;

la figure 5 reproduit un détail du dispositif d'enclenchement du couvercle intérieur, indiqué V-V sur la figure 4 ;

30 la figure 7 montre en vue éclatée le tambour et la cuve dans laquelle il est placé, ainsi que le moteur d'entraînement du tambour ;

la figure 8 montre le tambour en vue éclatée ;

la figure 9 reproduit un détail du dispositif d'inertie associé au système ;

35 les figures 10 et 11 sont des vues frontales de

l'ensemble cuve-tambeur, montrant leur disposition l'un par rapport à l'autre et leurs composants.

Les éléments numérotés sur les figures correspondent aux parties suivantes.

5 Le panneau 1, figure 1, représente la partie frontale de la machine comportant, sur la partie supérieure, le tableau de commande 2 des opérations et, sur la partie inférieure, un socle 3 qui peut comprendre l'accès à un dispositif de fil-trage de l'eau ou autre et former une pièce indépendante.

10 Le dessus de la machine comporte à l'avant un couvercle basculant 4 et, à l'arrière, une autre plaque 5 rabattable permettant l'accès au dispositif d'addition du savon et autre produits à l'eau de lavage. On pourrait y faire figurer, dans une autre version possible, les organes de commande, au 15 lieu de les disposer sur le panneau avant.

Le châssis de la machine (figure 2) comporte, en 20 position autoporteuse, les panneaux latéraux et arrière ; sur la partie inférieure se trouve une pièce 6 en forme de C rectangulaire et à structure laminée, constituée par une plaque métallique, très rigide et solide, située à l'arrière ; sur la partie avant se trouvent la pièce 7 de forme semblable et une équerre 8 à laquelle est fixé le panneau 1 décrit ci-avant, ou 25 son socle 3 au cas où celui-ci formerait une pièce indépendante.

La machine, relativement peu large sur le devant 25 (dimension frontale) est plus largement dimensionnée transversalement (profondeur), ce qui présente un avantage aujourd'hui où l'on recherche des lave-linge encastrables dans un élément de cuisine ou pouvant s'y adapter.

30 Un autre avantage est l'accessibilité à la totalité du matériel mécanique et électrique, simplement en ouvrant le couvercle frontal.

Sur la partie supérieure, le châssis est renforcé, à 35 l'arrière par la pièce 9, également en forme de C, très rigide, et à l'avant par la pièce 10 à angle dièdre droit, dont la face 11 est destinée à recevoir la plaque 19 formant le panneau

frontal 2 et présente, à cet effet, des orifices 12 prévus pour les organes de commande. Cette pièce 10 est montée transversalement, de même que la pièce 8 sur la partie inférieure (figure 2) entre les bords du corps de la machine, dont les 5 panneaux latéraux 13 et 14 sont renforcés avantageusement au moyen d'un certain nombre de nervures embouties 22 de forme rectangulaire verticale. Le panneau arrière présente une large ouverture 15 qui est fermée par un couvercle 25 fixé par des vis.

10 Le panneau avant 1 est défini par la plaque 16, dont les côtés forment les montants 17 à angle droit, avec un logement 1 prévu pour la plaque où sont disposés les organes de commande, correspondant aux orifices 12 pratiqués dans la transverse supérieure 10. Les pièces latérales 20 servent à fixer 15 la plaque mentionnée ci-avant au moyen de tétons insérés dans les orifices 21 pratiqués dans la plaque 16.

Les montants latéraux 13 et 14 de la face antérieure présentent des faces d'appui 23 et 24 sur lesquelles viennent s'ajuster les rebords 17 de la face avant 16.

20 Le ressort 26, fixé par son extrémité à un appendice de la pièce de renforcement 9 (figure 3) supporte par son extrémité inférieure, avec d'autres ressorts semblables, la cuve de la machine en suspension flottante.

25 Le cadre 27, ajusté sur le dessus de la machine, est fixé par les pièces 28, tandis que les ressorts hélicoïdaux 29 servent à déterminer la tendance du couvercle 30 à se fermer. Ce couvercle, qui forme le dessus de la machine 4 présente un rebord 31 sur sa partie supérieure, où vient s'accoupler un cadre 32 par ses bords. Les charnières formées par les 30 éléments 33 associés au cadre 27 et les éléments 34, solidaires du couvercle, permettent son basculement.

35 Le verrouillage du couvercle supérieur 30 durant le fonctionnement de la machine se fait au moyen d'un loquet 35 qui s'insère dans une pièce de retenue faisant partie d'un dispositif du cadre fixe.

A la partie inférieure de la machine, des orifices 105 initialement obturés au moyen de pièces amovibles 106 permettent de disposer comme l'on veut la sortie du tuyau de vidange. Des roulettes escamotables, dotées d'un dispositif 5 d'immobilisation, permettent un déplacement aisément de la machine.

La cuve 37 (figure 6) comporte sur le dessus une ouverture d'accès quadrangulaire pourvue d'un bourrelet périphérique 38 ; le cadre de cuve 40 est ajusté au moyen de pièces auxiliaires 39 et forme des évasements latéraux 41 pourvus 10 d'encoches 42 servant à sa fixation au moyen de vis 43 dans les orifices de ces réglettes ; des pièces 45 intermédiaires des pièces 44 en forme de pont sont solidaires du corps de la cuve. La partie supérieure du cadre 40 présente un double rebord 46, ainsi qu'une cloison 47 qui détermine sur le côté un espace 48 prévu pour le dispositif de mélange des produits 15 d'addition à l'eau de lavage, où se trouvent les extrémités de conduits verticaux dans lesquels est située l'arrivée d'eau 50. Les parois extérieures du cadre 40 forment des saillies correspondant aux conduits. La partie inférieure 51 forme une 20 boîte dans laquelle est logé un dispositif de mélange des produits additifs raccordé au moyen d'un coude 52 au système de circulation de l'eau dans la machine.

Les boîtes 53 et 54, logées dans l'espace 48 et destinées 25 à recevoir les produits additifs à l'eau de lavage, comportent des éléments tubulaires verticaux, chacun d'entre eux recevant un autre élément tubulaire 55, solidaire d'une grille 56.

Le cadre 57, qui forme un carré 58 tenant lieu de rebord de dimension légèrement supérieure est accouplé à la partie 30 supérieure du châssis et au cadre inférieur 40 et comporte des éléments 59 fixés au moyen d'écrous et d'amortisseurs 60 destinés à l'articulation d'un couvercle intérieur, formé par les pièces 66 et les pièces associées. Par ailleurs, les éléments 61 forment une autre articulation située à l'opposé et destinée 35 à un deuxième couvercle intérieur formé par les pièces 72

et les pièces associées. Les ouvertures 62 et 63 permettent l'accès aux bacs à additifs 53 et 54 et comportent des couvercles de fermeture correspondants.

Le cadre 67 quadrangulaire, qui forme un rebord saillant 68 tenant lieu de nervure, constitue ainsi qu'on l'a dit, le couvercle intérieur de la machine se prolongeant par la partie saillante 66, dont la face inférieure épouse la courbe de la cuve. Le joint 65 assure la fermeture hermétique du couvercle intérieur constitué par une plaque intermédiaire 69 et une autre plaque supérieure 70, qui est visible lorsqu'on souleve le couvercle extérieur 4 ; ce couvercle intérieur sera avantageusement pourvu d'un évidement 71 qui facilitera son maniement.

La zone des bacs à additifs est fermée, ainsi qu'on l'a dit, par un couvercle qui comprend le cadre 72, une plaque intermédiaire 73 et un couvercle supérieur 74, qui est visible extérieurement et qui se combine avec le couvercle 70, chacun correspondant intérieurement aux éléments 4 et 5 indiqués sur la figure 1.

Le loquet 77 du couvercle 67 s'enclenche au moyen d'un dispositif formé par la boîte 78 (figure 5) qui définit un évidement 79 et qui comprend un roulement 80, la retenue du loquet étant assurée au moyen d'un ressort 82, qui pousse le bloc 81 pourvu d'une perforation longitudinale, traversée par un axe transversal, la boîte 78 étant fixée dans un logement prévu dans le cadre 58.

La cuve 37 (figure 7) comporte latéralement des éléments 83 et 84 servant à sa suspension flottante, par l'intermédiaire d'un dispositif non représenté sur les figures et comprenant les ressorts 26 mentionnés précédemment.

La cuve 37 comporte à l'une de ses extrémités le couvercle 87 accouplé à un joint 88 en caoutchouc par un collier circulaire 89, fixé à l'aide d'un dispositif de retenue ; ce couvercle comporte une masse d'inertie en forme de couronne (figure 9). Sur l'autre face de la cuve est appliquée et

solidement retenue la pièce 97 pourvue d'un anneau central 90 destiné à séparer des roulements à billes 95 et 96, sur les- quels est monté l'axe 94 solidaire de la pièce 93 en forme de Y fixée à l'une des faces du tambour 91.

5 Le tambour 85, destiné à contenir le linge à laver, est de forme cylindrique avec une surface latérale à trous multiples, pourvue d'une ouverture quadrangulaire qui se ferme au moyen d'un double couvercle 86 articulé par ses bords. Ses faces extrêmes sont les disques 91 et 92.

10 Le tambour 85 comporte sur sa surface latérale opposée à la double porte 86, un registre auxiliaire 98 de service.

La poulie 99 est couplée, au moyen d'une courroie, à la poulie solidaire de l'axe d'un moteur électrique 100 d'en- traînement du tambour.

15 La cuve 37 présente, dans sa partie inférieure (figures 10 et 11), des orifices 101 prévus pour la batterie 102 de résistances chauffantes de l'eau de lavage, ainsi que pour le raccordement d'un tuyau de pressostat 103, destiné à obtenir un signal pneumatique pour la mise en marche, en temps 20 voulu, du pressostat 104 associé au circuit électrique de la machine.

Il est bien entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre purement illustratif et non limitatif et que des variantes ou modifications peuvent y être apportées 25 dans le cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Lave-linge caractérisé par le fait qu'il comporte un châssis autoporteur formant un parallélépipède rectangle élémentaire défini par les deux faces latérales et la face arrière, formé d'une seule pièce obtenue par emboutissage et doublé d'une pièce métallique de forme rectangulaire, les bords libres des trois faces comportant des montants pour l'assemblage de la face frontale et, à leurs bases, des pièces de renforcement, la face arrière comportant une ouverture fermée à l'extérieur par un couvercle amovible et les faces latérales comportant des nervures de renfort.

2. Lave-linge selon la revendication précédente, caractérisé par le fait qu'il comporte à sa base des pièces de renforcement constituées par deux éléments en forme de C, l'un étant en forme d'équerre et l'autre destiné à un assemblage à la base inférieure comportant des orifices prévus pour la fixation de roulettes, tandis que les éléments destinés à l'assemblage à la partie supérieure comportent des orifices prévus pour la fixation d'éléments en caoutchouc faisant partie de la suspension flettante de la cuve, un évidement étant formé sur le devant pour recevoir le tableau de commandes des mécanismes et dispositifs électriques et mécaniques.

3. Lave-linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le panneau avant est formé d'une plaque rectangulaire pourvue, sur ses côtés, de rebords et, sur sa partie supérieure, d'un évidement destiné à recevoir une plaque où sont disposés les organes de commande de la machine et que l'on peut ôter en démontant des éléments de fixation auxiliaires, tandis que la partie inférieure du panneau forme un socle indépendant, la séparation de ces éléments permettant l'accès, exclusivement par la partie avant de la machine, à la totalité des mécanismes et dispositifs de sa structure.

4. Lave-linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte sur le dessus deux couvercles basculants associés au-dessus du châssis et permettant l'accès respectivement au tambour destiné à contenir le linge à laver et au bac pour les produits additifs à l'eau de lavage, d'autres couvercles se trouvant sous ces deux couvercles qui forment la partie supérieure et visible de la machine.

5. Lave-linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un couvercle extérieur basculant, de dimension supérieure, articulé à un cadre fixé sur le haut du châssis au moyen de dispositifs d'articulation pourvus de ressorts déterminant la tendance du couvercle à se fermer, un loquet étant disposé sur le devant du couvercle, ce loquet étant muni d'un dispositif de retenue automatique et d'un mécanisme électromagnétique pour verrouiller le couvercle pendant le fonctionnement des mécanismes de lavage.

6. Lave-linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par l'incorporation, sur le dessus de la machine et en suspension flottante, d'une boîte plane dont la base épouse la surface cylindrique de la cuve et qui est pourvue sur les côtés d'un dispositif de fixation à celle-ci, la cuve comprenant elle-même des éléments de retenue pour cette fixation, une ouverture correspondant à la porte d'accès à la cuve étant formée sur la partie centrale de la base, tandis que la base supérieure de la boîte comporte à sa périphérie un joint en caoutchouc, une cloison délimitant, sur le côté, un espace réservé aux bacs à additifs ainsi qu'aux extrémités d'éléments tubulaires par lesquels l'arrivée d'eau a lieu vers le circuit hydraulique de la machine.

7. Lave-linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte sur la boîte plane précitée, et de façon solidaire du châssis, un cadre rectangulaire de dimensions équivalentes à celles du

compartiment principal de la boîte plane dont la face inférieure épouse la forme de celle-ci, avec un cadre supérieur et des espaces réservés aux récipients destinés à recevoir les produits additifs à l'eau de lavage, le cadre étant fixé 5 sur des éléments à ressorts à l'extrémité du châssis.

8. Lave-linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte, à l'extrémité du châssis, un cadre avec une prolongation inférieure de base gauchie, assemblé avec interposition d'un joint 10 quadrangulaire élastique au châssis, en correspondance avec l'ouverture du deuxième cadre et de la boîte plane inférieure, le cadre supérieur étant pourvu d'un couvercle rabattable, avantagusement pourvu d'éléments qui facilitent sa fixation ainsi que, sur un de ses côtés, d'éléments d'articulation au 15 deuxième cadre et sur le côté opposé à l'intérieur un loquet assorti d'un dispositif de verrouillage, situé sur le deuxième cadre, dont les embouchures latérales reçoivent, de façon adjacente au couvercle supérieur, un couvercle rectangulaire et allongé, rabattable pour l'accès aux compartiments.

9. Lave-linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif électro-mécanique de retenue du loquet associé au couvercle intermédiaire, correspondant au deuxième cadre d'accès au tambour, comprend une boîte avec une ouverture supérieure destinée à l'introduction du loquet, un élément mobile pourvu 20 d'un orifice traversé par un axe transversal de la boîte, un ressort de poussée de l'élément mobile et un roulement monté 25 sur la partie avant de celui-ci correspondant à la surface latérale et courbe du loquet.

30 10. Lave-linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la cuve comporte, sur l'une de ses bases, un système de contrepoids en forme de couronne circulaire creuse, définie par deux plaques dûment formées et opposées par leurs bords et parties centrales, 35 l'espace périphérique en forme de couronne circulaire étant

occupé par une masse d'une matière de forte densité, ladite base étant maintenue associée au corps de la cuve au moyen d'un anneau périphérique et d'un collier circulaire de fixation, tandis que l'autre base comporte une pièce en forme de disque qui supporte, en son centre, un anneau de séparation des deux roulements à billes destinés à supporter une tige associée au tambour.

11. Lave-linge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le tambour porte, fixée à l'une de ses bases, une pièce en forme de Y très rigide, destinée à supporter le tambour par une seule de ses deux extrémités, cette pièce se prolongeant par une tige associée au moyen de coussinets au support en forme de disque, solidaire de la cuve.

FIG.1

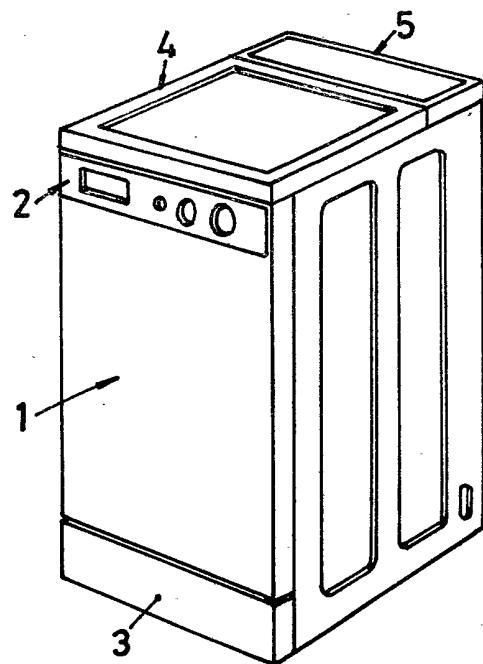
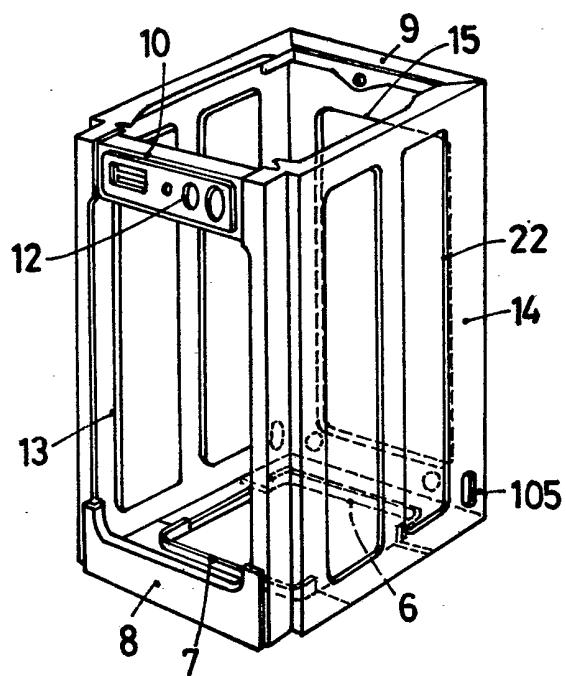
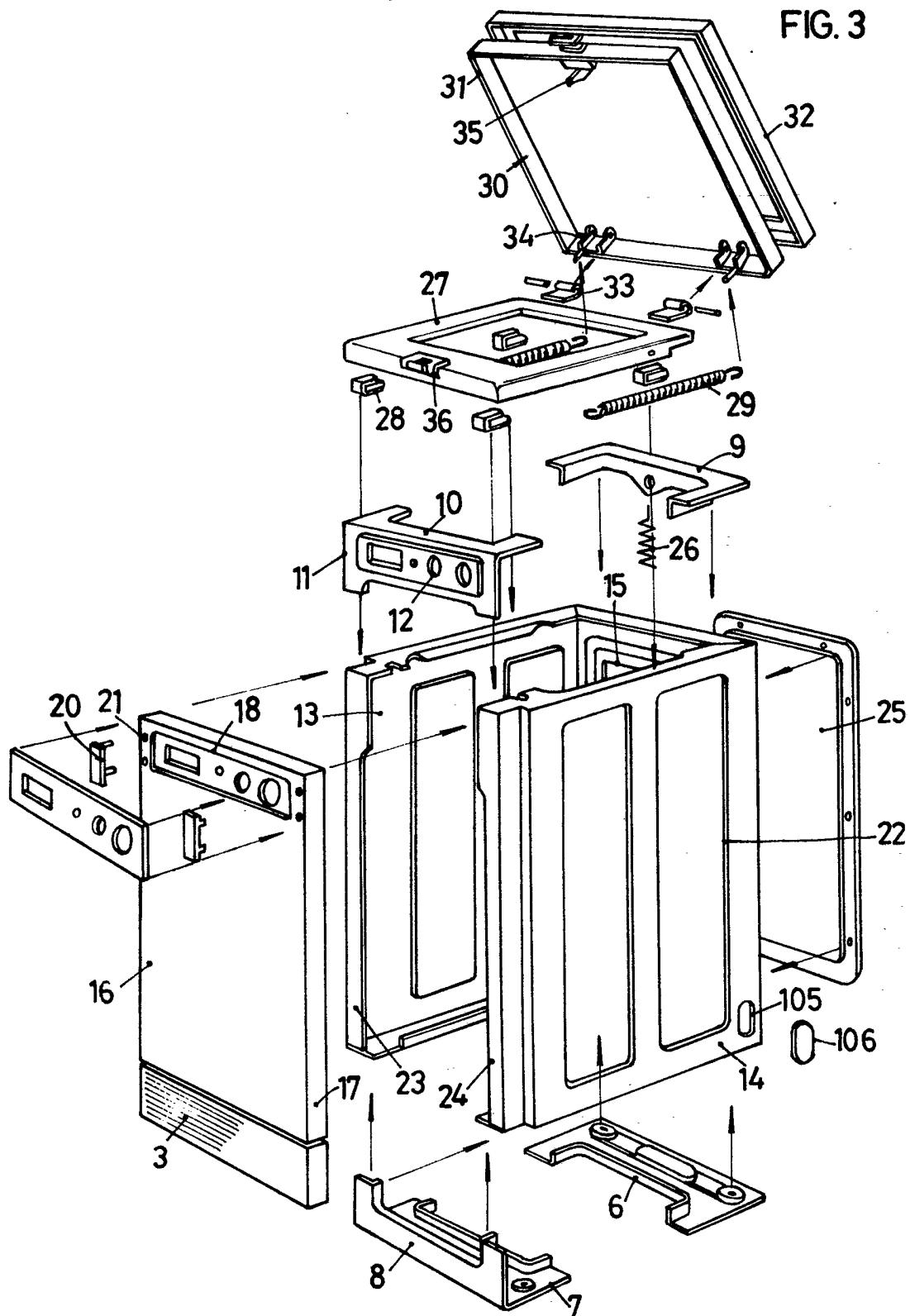


FIG.2



2/7

FIG. 3



3/7

FIG.4

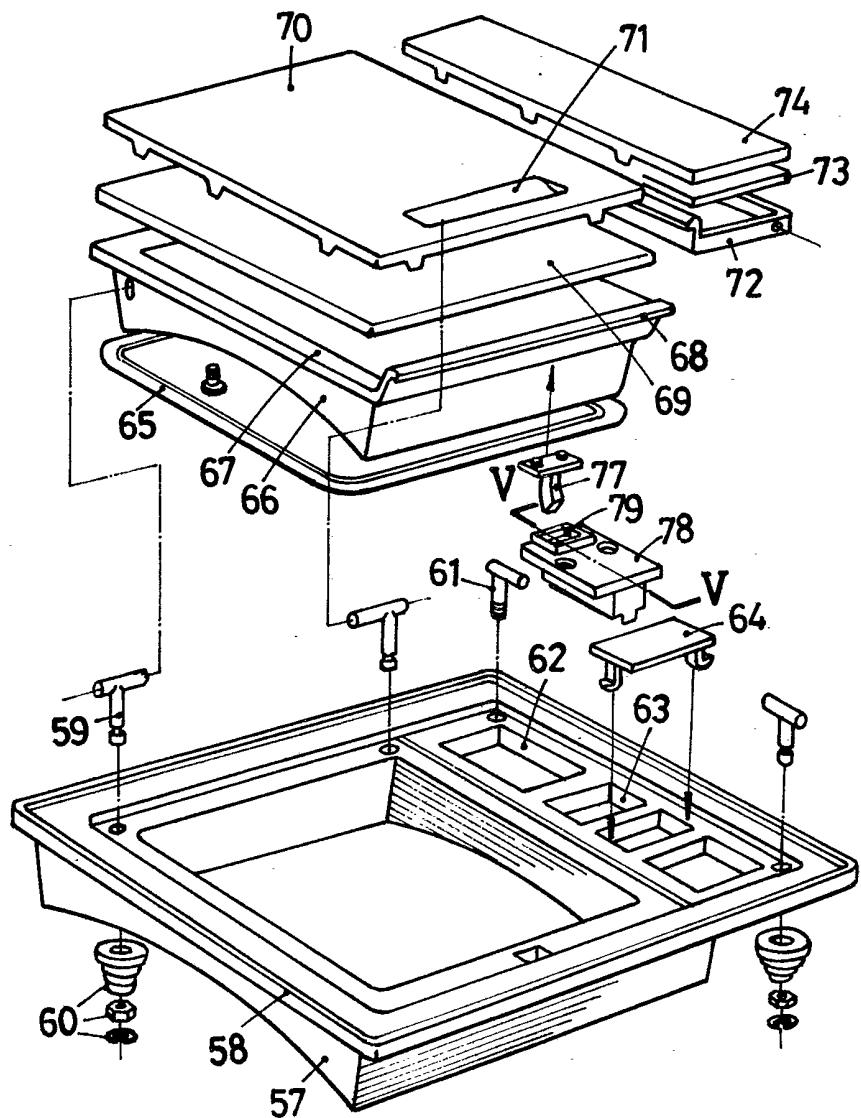
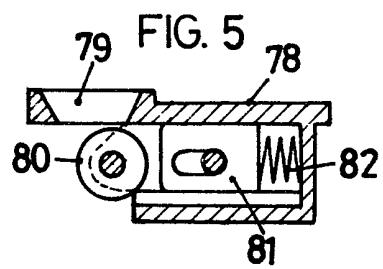
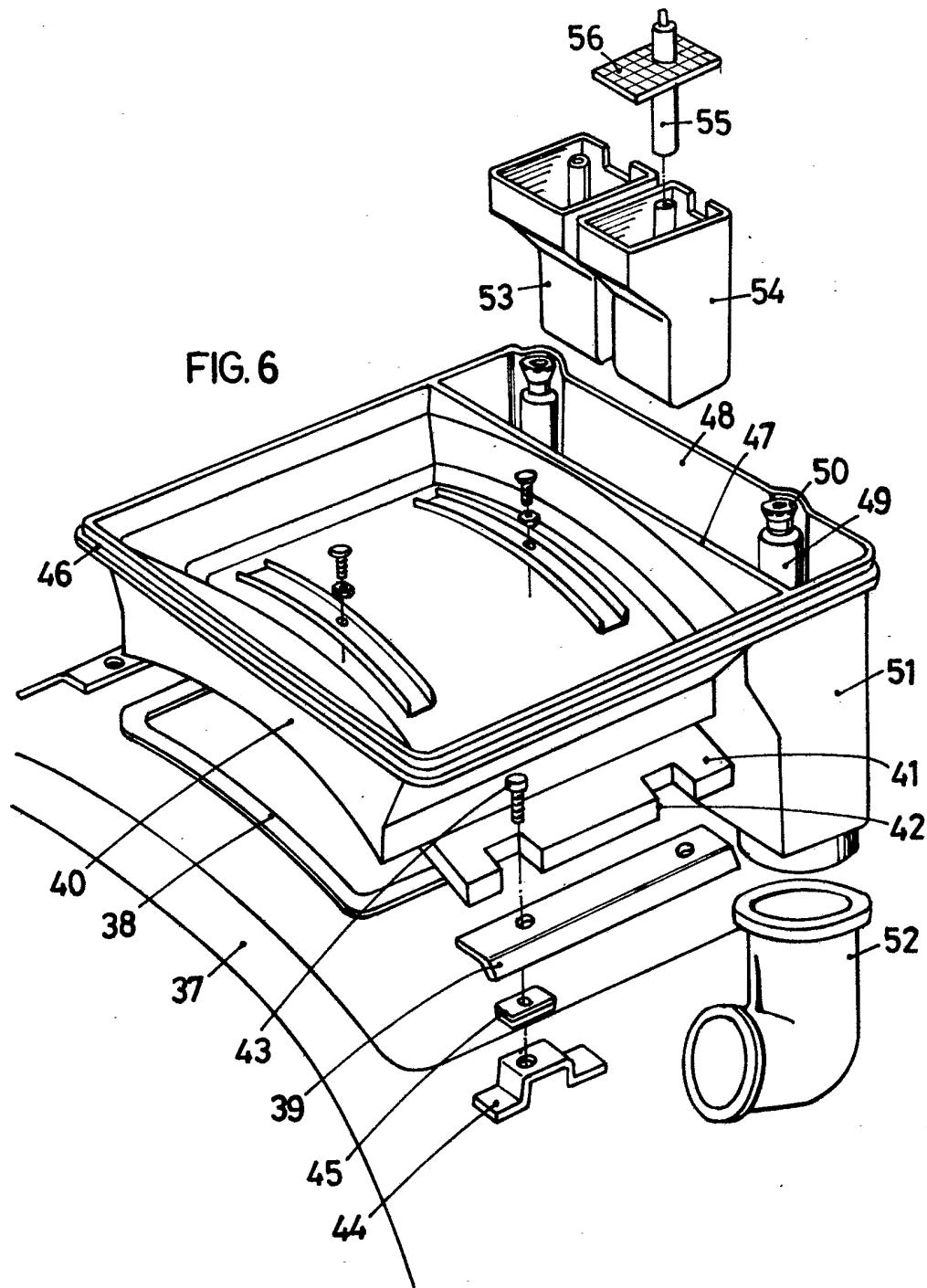


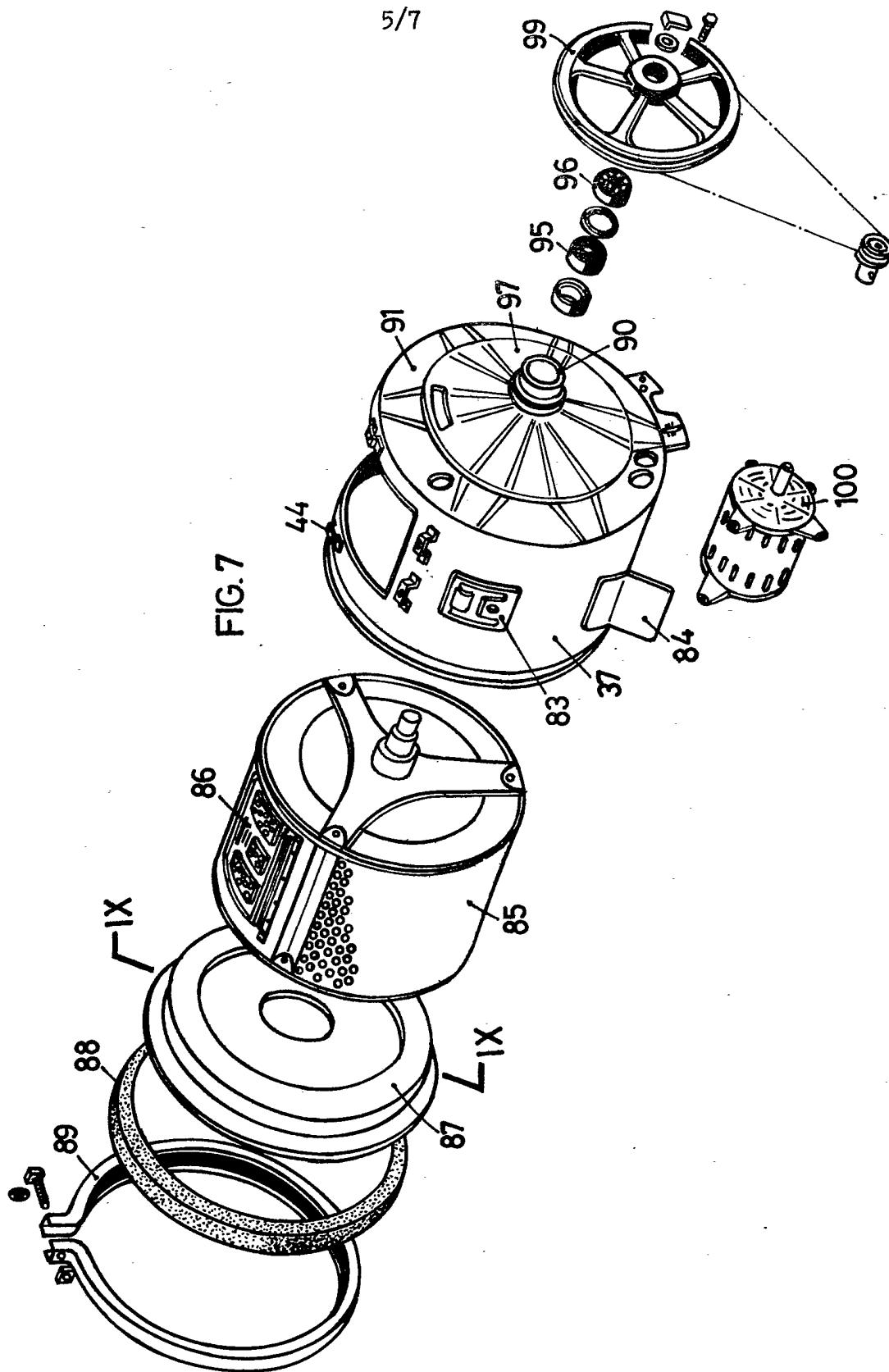
FIG. 5



4/7



5/7



6/7

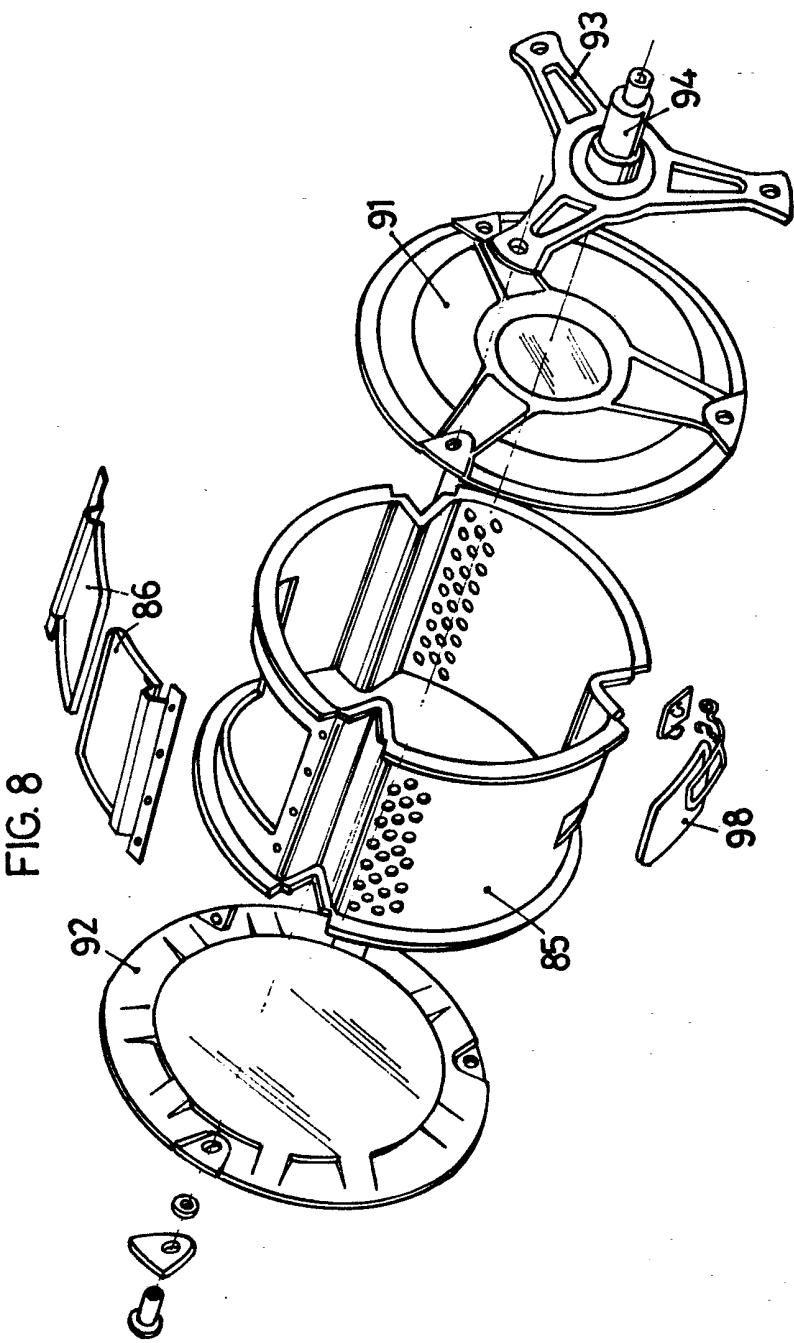


FIG. 9

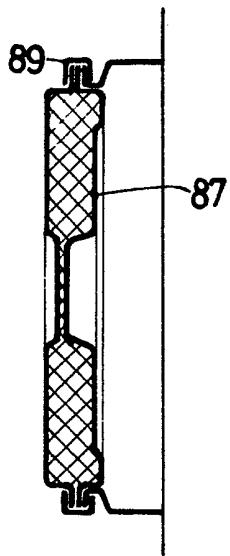


FIG.10

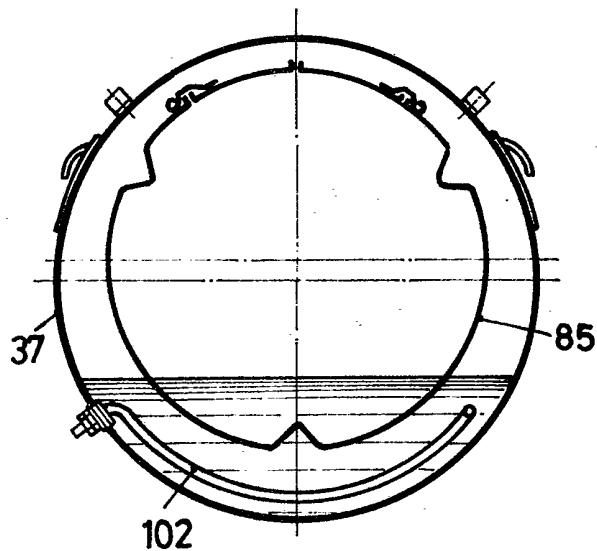


FIG. 11

