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

(11) EP 1 710 343 A1

# (12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
**11.10.2006 Patentblatt 2006/41**

(51) Int Cl.:
***D06F 39/14*** *(2006.01)* ***D06F 37/28*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06005396.4**

(22) Anmeldetag: **16.03.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
**AL BA HR MK YU**

(30) Priorität: **04.04.2005 DE 102005015551**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
**33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:
- **Graute, Bernhard**
  **33397 Rietberg (DE)**
- **Hellhake, Wolfgang**
  **59555 Lippstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Bauch, Uwe**
**Miele & Cie. KG**
**Schutzrechte/Verträge**
**Postfach**
**D-33325 Gütersloh (DE)**

## (54) Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Waschtrockner

(57) Die Erfindung betrifft eine Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine (1) wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Waschtrockner mit einem Gehäuse (3), mit einer durch eine Tür (5) verschließbaren im Wesentlichen kreisförmigen Gehäuseöffnung (6), einer in dem Gehäuse (3) drehbar angeordneten Trommel (7) mit einer wenigstens annähernd horizontalen Drehachse (11). Die Trommel (7) hat eine stirnseitig angeordnete, im wesentlichen kreisförmige Trommelöffnung (9) zum Einbringen oder Herausnehmen von Wäsche wobei die Mittelachse (10) der Gehäuseöffnung (6) gegenüber der Mittelachse (11) der Trommelöffnung (9) höher angeordnet ist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass der Durchmesser (dg) der Gehäuseöffnung (6) größer als der Durchmesser (dt) der Trommelöffnung (9) ist.

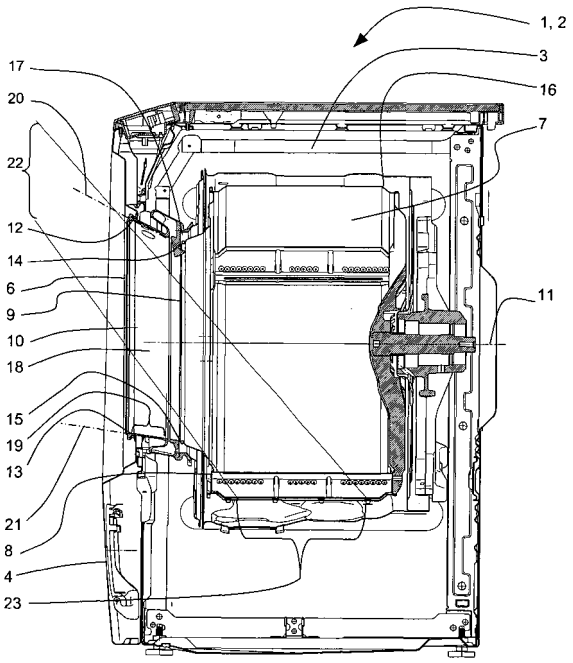



Fig. 1

EP 1 710 343 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Waschtrockner mit einem Gehäuse, mit einer durch eine Tür verschließbaren überwiegend kreisförmigen Gehäuseöffnung, einem in dem Gehäuse schwingend befestigten Laugenbehälter mit einer darin horizontal drehenden Trommel mit einer überwiegend kreisförmigen Trommelöffnung zum Einbringen oder Herausnehmen von Wäsche und einer Dichtungsmanschette zur rohrförmigen Verbindung zwischen Gehäuseöffnung und Trommelöffnung, wobei die Mittelachse der Gehäuseöffnung gegenüber der Mittelachse der Trommelöffnung höher angeordnet ist.

**[0002]** Bekannte Wäschebehandlungsmaschinen mit frontseitiger Befüllungsöffnung haben eine mit der Trommelöffnung fluchtende Gehäuseöffnung. Um die Beladung zu vereinfachen, werden seit einiger Zeit von einigen Herstellern Wäschebehandlungsmaschinen mit einer vergrößerten Beladungsöffnung, auch Bullauge genannt, angeboten. Hinsichtlich der Trommelöffnung sind jedoch Grenzen gesetzt, damit sich während der Wäschebewegung nicht allzu viele Wäschestücke aus der bewegten Trommel in Richtung Bullauge oder Faltenbalg absetzen. Dieses Risiko ist immer dann besonders hoch, wenn der verbleibende Ring zwischen Trommelöffnung und Trommelmantel zu schmal ist.

**[0003]** Um die Zugänglichkeit zu verbessern, ist beispielhaft eine Lösung aus der europäischen Patentschrift EP 1 285 986 B1 bekannt. Hierbei ist die Mittelachse der Gehäuseöffnung gegenüber der Mittelachse der Trommelöffnung in der Höhe versetzt angeordnet. Diese Lösung vermag zwar eine Verbesserung hinsichtlich des Einblicks in die Trommel bereitzustellen, jedoch ist die Zugänglichkeit der Trommel durch die recht verengte Einfüllöffnung immer noch verbesserungswürdig. Eine weitere Lösung in dieser Patentschrift ist die leicht geneigte Anordnung des Aggregats, wodurch die Trommelöffnung leicht nach oben gerichtet ist. Diese Lösung vermag auch nicht vollständig zu überzeugen, da der Einblick nur in Richtung gegenüberliegende Trommelkappe erweitert wird. Der Einblick in den vorderen Bereich der Trommel wird nicht erweitert.

**[0004]** Aus der Patentschrift US 6,256,823 B1 ist ebenfalls eine frontbeschickbare Waschmaschine bekannt, bei der die Gehäuseöffnung gegenüber der Trommelöffnung in der Höhe nach oben versetzt angeordnet ist. Um zu verhindern, dass Wäschestücke zwischen Türschauglas und Dichtungsmanschette gelangen, sind im unteren Bereich der Dichtungsmanschette axial gesehen mehrfach hintereinander Stege angeformt oder befestigt. Die Stege erschweren jedoch ein Gleiten der Wäsche entlang der Dichtungsmanschette beim Be- oder Entladen der Trommel.

**[0005]** Aus der DE 200 16 977 U1 ist eine elliptische Gehäuseöffnung bekannt, die sowohl die Zugänglichkeit des Trommelinneren verbessert als auch den Einblick. Diese Lösung ist jedoch nur dann anzuwenden, wenn designästhetische Gründe dies zulassen. Die Tür erfordert hinsichtlich der Formgebung und der Ausrichtung bei der Montage eine sehr genaue Maßhaltigkeit, da geringe Abweichungen in der Position die Dichtigkeit beeinträchtigen könnten. Auch die Montage der Dichtungsmanschette an der Vorderwand erfordert eine sehr genaue Ausrichtung, da eine leichte Verdrehung die vorgesehene Passung verhindern würde.

**[0006]** Aus der DE 40 30 290 A1 ist es bekannt, die Gehäuseöffnung bei einem Wäschetrockner zu vergrößern. Hierbei ist jedoch erkannt worden, dass die vergrößerte Gehäuseöffnung, die nahe an der tiefsten Stelle der Trommel-Innenfläche angeordnet ist, das Beladen und Entladen nachteilig beeinflusst. Es kann hierbei vorkommen, dass vereinzelte Wäschestücke aus der Trommel herausfallen.

**[0007]** Der Erfindung stellt sich somit die Aufgabe, eine Wäschebehandlungsmaschine bereitzustellen, die auf einfache Weise eine verbesserte Zugänglichkeit zum Trommelinneren beim Be- oder Entladen gewährleistet.

**[0008]** Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Wäschebehandlungsmaschine mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche 1 oder 8 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

**[0009]** Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass der Benutzer in einer bequemen Haltung die Trommel mit Wäsche befüllen oder entladen kann. Ein weiterer Vorteil ist, dass ein sehr guter Einblick in die Trommel das Absuchen von versteckten Wäschestücken wesentlich erleichtert.

**[0010]** Dies wird bei einer frontbeschickbaren Wäschebehandlungsmaschine wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Waschtrockner mit einem Gehäuse und einer in darin drehbar angeordneten Trommel mit einer wenigstens annähernd horizontalen Drehachse dadurch erreicht, dass das Gehäuse eine durch eine Tür verschließbare im wesentlichen kreisförmige Gehäuseöffnung enthält, die gegenüber der stirnseitig angeordneten und um die Drehachse angeordnete ebenfalls kreisförmige Trommelöffnung parallel versetzt höher angeordnet ist. Dadurch, dass die Gehäuseöffnung einen ersten Durchmesser und die Trommelöffnung einen zweiten Durchmesser hat, wobei der erste Durchmesser größer ist als der zweite Durchmesser, kann eine Bedienperson bequem mit beiden Armen gleichzeitig in das Innere der Trommel greifen, um beispielsweise fertig gewaschene Wäschestücke aus der Trommel herauszunehmen.

**[0011]** In einer optisch vorteilhaften Ausführungsform ist die Mittelachse der Gehäuseöffnung parallel zur Drehachse der Trommel bzw. der Mittelachse der Trommelöffnung angeordnet.

**[0012]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Mittelachse nur einen Betrag höher angeordnet, dass der untere Rand der Gehäuseöffnung im we-

sentlichen mit dem unteren Rand der Trommelöffnung horizontal fluchtet. Der obere Rand der Gehäuseöffnung liegt dadurch deutlich höher, als der obere Rand der Trommelöffnung. Das Entnehmen der Wäschestücke aus dem Trommelinneren bietet sich dadurch sehr bequem an, da sie nicht über den Trommelkappenrand hinaus in die Höhe bewegt werden müssen. Dies gilt auch für die verbleibende lichte Gehäuseöffnung für Waschmaschinen oder Waschtrockner, in denen eine Dichtungsmanschette mit öffnungsverkleinernden umlaufenden Dichtlippen verwendet wird.

**[0013]** In einer zweckmäßigen Ausführung ist der Durchmesser der Gehäuseöffnung um den Faktor 1,05 bis 1,3 größer als der Durchmesser der Trommelöffnung ausgebildet. Bei einer vorgegebenen Trommelöffnung mit einem Durchmesser von ca. 30 cm ergibt dies einen Durchmesser für die Türöffnung von ca. 32 cm. Damit wird eine gute Zugänglichkeit in das Trommelinneren sowie eine ansprechende Optik gewährleistet.

**[0014]** In einer weiteren zweckmäßigen Ausführung ist die Gehäuseöffnung gegenüber der Vertikalen geneigt ausgebildet. Somit können Vorgaben hinsichtlich des Designs erfüllt werden, wobei die Zugänglichkeit und der Einblick in das Trommelinnere verbessert wird. Als vorteilhaft hinsichtlich der Bautiefe des Geräts haben sich für die Neigung Winkelmaße in einem Bereich zwischen 5 und 10 Grad erwiesen.

**[0015]** Für Waschmaschinen oder Waschtrockner ist es üblich, die Gehäuseöffnung mit der Laugenbehälteröffnung durch eine Dichtungsmanschette zu verbinden. Das Trommelinnere ist von der Gehäuseöffnung durch die Dichtungsmanschette hindurch erreichbar.

**[0016]** In einer zweckmäßigen Ausführung weist die Dichtungsmanschette zwischen Gehäuseöffnung und Trommelöffnung einen ebenen rohrförmigen Verbindungsabschnitt auf. Dieser Verbindungsabschnitt bildet im wesentlichen einen sanft verlaufenden Übergang von der größeren Gehäuseöffnung zur parallel tiefer angeordneten kleineren Trommelöffnung. Aus diesem Grunde entspricht der ebene rohrförmige Verbindungsabschnitt im wesentlichen der geometrischen Grundform eines schiefen Kegelstumpfes.

**[0017]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Wäschebehandlungsmaschine in der Seitenansicht,

Fig. 2 eine Wäschebehandlungsmaschine in der Vorderansicht und

Fig. 3 eine Wäschebehandlungsmaschine in der Draufsicht.

**[0018]** In der Seitenansicht gemäß Fig. 1 ist eine frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine 1 mit einem Gehäuse 3 und einer Trommel 7 dargestellt. Hierbei ist zwar als Wäschebehandlungsmaschine 1 eine Waschmaschine 2 oder ein Waschtrockner aufgezeigt, die folgenden Erläuterungen gelten ebenso für einen nicht dargestellten Wäschetrockner, welcher gegenüber einer Waschmaschine 2 oder einem Waschtrockner 2 keine Dichtungsmanschette 18 und keinen Laugenbehälter 16 enthält. Das Gehäuse 3 enthält eine Vorderwand 4 mit einer Gehäuseöffnung 6, die einen Durchgriff über die Trommelöffnung 9 zum Inneren der Trommel 7 gewährleistet. Dies ist für das Beladen der Trommel 7 mit Wäschestücken oder das Entnehmen von Wäschestücken aus der Trommel 7 notwendig. Die Drehachse 11 der Trommel ist horizontal ausgeführt. Die Mittelachse 10 der Gehäuseöffnung 6 ist ebenfalls horizontal angeordnet, jedoch achsparallel nach oben versetzt bzw. höher angeordnet. Der Durchmesser dg der Gehäuseöffnung 6 ist größer als der Durchmesser dt der Trommelöffnung 9. Dadurch, dass die Mittelachse 10 der Gehäuseöffnung gegenüber der Drehachse der Trommel 11 höher angeordnet ist, ergibt sich bei der dargestellten Ausführungsform eine nach oben hin orientierte Be- und Entladungsrichtung. Die nach oben aufgeweitete Gehäuseöffnung 6 erlaubt einer Bedienperson einen vergrößerten Winkel 22 für den Einblick in die Trommel 7, so dass nahezu der gesamte unten liegende Bereich 23 des Trommelmantels in seiner Tiefe überblickt werden kann.

**[0019]** Wie weiter in der Fig. 1 dargestellt, ist der Verlauf zwischen dem oberen Rand 14 der Trommelöffnung 9 und dem oberen Rand 12 der Gehäuseöffnung 6 durch die obere Verlaufsline 20 verdeutlicht. Der Verlauf zwischen dem unteren Rand 15 der Trommelöffnung 9 und dem unteren Rand 13 der Gehäuseöffnung 6 ist durch die untere Verlaufsline 21 dargestellt. Die untere Verlaufslinie 21 ist nahezu horizontal bzw. ist nur geringfügig ansteigend, wodurch verdeutlicht ist, dass der untere Rand 13 der Gehäuseöffnung 6 nur geringfügig höher angeordnet ist, als der untere Rand 15 der Trommelöffnung 9. Eine fluchtende Anordnung des unteren Randes 13 der Gehäuseöffnung mit dem unteren Rand 15 der Trommelöffnung ist in einer nicht dargestellten Ausführungsform ebenfalls denkbar. Bei beiden Ausführungsformen müssen die Wäschestücke beim Entnehmen aus dem Inneren der Trommel 7 nicht oder nur geringfügig in die Höhe gehoben werden.

**[0020]** Die obere Verlaufslinie 20 verdeutlicht, dass der obere Rand 12 der Gehäuseöffnung 6 deutlich oberhalb des oberen Randes 14 der Trommelöffnung 9 angeordnet ist. Hierdurch wird gewährleistet, dass der Einblick von oben in einem für die Bedienperson bequemen Abstand nicht durch den oberen Rand 12 der Gehäuseöffnung 6 verstellt oder beeinträchtigt wird.

**[0021]** In einer nicht dargestellten Ausführungsform ist es denkbar, die Drehachse der Trommel 11 gegenüber der Horizontalen geneigt anzuordnen. Es ist für weitere Ausführungsformen möglich, die Mittelachse 10 der Gehäuseöffnung 6 zur Horizontalen parallel oder ebenfalls geneigt oder achsparallel mit einer geneigten Drehachse 11 der Trommel 7 auszubilden.

**[0022]** Die Vorderansicht gemäß Fig. 2 verdeutlicht die achsparallele Anordnung der Trommel 7 bzw. Tromme-

löffnung 9 zur Gehäuseöffnung 6. Die Tür 5 ist im wesentlichen kreisförmig ausgebildet, wodurch ein optisch vorteilhaftes Erscheinungsbild erreicht wird.

**[0023]** Die Fig. 3 verdeutlicht, dass der Durchmesser dg der Gehäuseöffnung 6 größer ist, als der Durchmesser dt der Trommelöffnung 9, wobei die beiden Öffnungen von oben gesehen im wesentlichen miteinander fluchten. Durch die größere Gehäuseöffnung 6 ist es für eine Bedienperson möglich, bequem mit beiden Armen in das Innere der Trommel 7 zu fassen, wodurch das Entnehmen der Wäschestücke aus dem Inneren der Trommel 7 erleichtert wird. Dies wird ebenso dadurch erreicht, dass der projizierte Verlauf des Durchmessers dt der Trommelöffnung dt zum Durchmesser dg der Gehäuseöffnung einen Winkel w aufweist, Hierbei ist es besonders vorteilhaft, dass die Trommelöffnung 9 nicht vergrößert werden muss. Der verbleibende stirnseitige Ring der Trommelkappe 8, dessen Breite sich im wesentlichen aus der Differenz zwischen Trommeldurchmesser dm und Durchmesser dt der Trommelöffnung 9 ergibt, erhält somit eine Breite, die mit hoher Zuverlässigkeit ein Austreten von Wäschestücken aus dem Inneren der Trommel 7 während des Waschvorgangs verhindert.

**[0024]** Für Wäschebehandlungsmaschinen 1 mit 5 bis 6 Kg Wäsche, wie sie zur Zeit im Haushaltsbereich verbreitet sind, ist es zweckmäßig, den Durchmesser dg der Gehäuseöffnung 6 gegenüber dem Durchmesser dt der Trommelöffnung 9 um den Faktor 1,05 bis 1,3 größer auszuführen. Bei einem vorgegebenen Durchmesser dt für die Trommelöffnung 9 von ca. 30 cm ergibt sich für den Durchmesser dg der Gehäuseöffnung 6 ein Durchmesser von ca. 31,5 bis 39 cm.

**[0025]** Eine Ausführungsform für eine Waschmaschine 2 oder einen Waschtrockner 2 ist aus der Fig. 1 ersichtlich. Für eine Waschmaschine 2 oder einen Waschtrockner 2 ist die Trommel 7 innerhalb eines Laugenbehälters 16 drehbar angeordnet. In diesem Beispiel hat der Laugenbehälter 16 axial eine im wesentlichen horizontale Ausrichtung, ebenso hat die Drehachse 11 der Trommel 7 eine im wesentlichen axiale Ausrichtung. Bei einer frontbeschickbaren bzw. stirnseitig beschickbaren Waschmaschine 2 oder einem Waschtrockner 2 ist es üblich, eine Dichtungsmanschette 18 zwischen Gehäuseöffnung 6 und Laugenbehälteröffnung 17 anzuordnen. Die Trommelöffnung 9 ist in dieser Ausführung auf der Achse der Laugenbehälteröffnung 17 platziert, wobei der Durchmesser dt der Trommelöffnung 9 kleiner ist, als der Durchmesser der Laugenbehälteröffnung 17. Die Dichtungsmanschette 18 ist so geformt, dass sie einen Übergang zwischen Gehäuseöffnung 6 und Trommelöffnung 9 bereitstellt. In dieser Ausführung hat die Dichtungsmanschette 18 einen rohrförmigen Verbindungsabschnitt 19, der im wesentlichen der Form eines schiefen Kegelstumpfes entspricht. Die Grundfläche des schiefen Kegelstumpfes wird durch die Fläche der kreisförmigen Gehäuseöffnung 6 gebildet. Die Fläche des Kegelstumpfendes wird durch die Fläche der kreisförmigen Trommelöffnung 9 gebildet. Bei einem Wäschetrockner ohne Dichtungsmanschette ergibt der projizierte Verlauf einer Verbindung zwischen dem Umfang der Gehäuseöffnung 6 und dem Umfang der Trommelöffnung 9 die Form eines schiefen Kegelstumpfes.

Bezugszeichenliste

**[0026]**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Wäschebehandlungsmaschine |
| 2 | Waschmaschine oder Waschtrockner |
| 3 | Gehäuse |
| 4 | Vorderwand |
| 5 | Tür |
| 6 | Gehäuseöffnung |
| 7 | Trommel |
| 8 | Trommelkappe |
| 9 | Trommelöffnung |
| 10 | Mittelachse der Gehäuseöffnung |
| 11 | Mittelachse der Trommelöffnung, Drehachse der Trommel |
| 12 | Oberer Rand der Gehäuseöffnung |
| 13 | Unterer Rand der Gehäuseöffnung |
| 14 | Oberer Rand der Trommelöffnung |
| 15 | Unterer Rand der Trommelöffnung |
| 16 | Laugenbehälter |
| 17 | Laugenbehälteröffnung |
| 18 | Dichtungsmanschette |
| 19 | Rohrförmiger Verbindungsabschnitt |
| 20 | Obere Verlaufslinie |
| 21 | Untere Verlaufslinie |
| 22 | Einblickwinkel |
| 23 | Sichtbarer Bereich |

**Patentansprüche**

1. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine (1) wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Waschtrockner mit einem Gehäuse (3), mit einer durch eine Tür (5) verschließbaren im wesentlichen kreisförmigen Gehäuseöffnung (6), einer in dem Gehäuse (3) drehbar angeordneten Trommel (7) mit einer wenigstens annähernd horizontalen Drehachse (11) wobei die Trommel (7) eine stirnseitig angeordnete, im wesentlichen kreisförmige Trommelöffnung (9) zum Einbringen oder Herausnehmen von Wäsche enthält, wobei die Mittelachse (10) der Gehäuseöffnung (6) gegenüber der Drehachse (11) der Trommel höher angeordnet ist,
   **dadurch gekennzeichnet,**
   **dass** die Gehäuseöffnung (6) einen ersten Durchmesser (dg) und die Trommelöffnung (9) einen zweiten Durchmesser (dt) hat, wobei der erste Durchmesser (dg) größer ist als der zweite Durchmesser (dt).

2. Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine

(1) nach Anspruch 1,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** die Mittelachse (10) der Gehäuseöffnung parallel zur Mittelachse (11) der Trommelöffnung (9) angeordnet ist.

**3.** Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine (1) nach Anspruch 1,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** der untere Rand der Gehäuseöffnung (13) im wesentlichen fluchtend mit dem unteren Rand der Trommelöffnung (15) angeordnet ist.

**4.** Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine (1) nach Anspruch 1,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** der Durchmesser (dg) der Gehäuseöffnung um den Faktor 1,05 bis 1,3 größer ist, als der Durchmesser (dt) der Trommelöffnung.

**5.** Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine (1) nach Anspruch 4,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** der Durchmesser (dg) der Gehäuseöffnung (6) 32 cm und der Durchmesser (dt) der Trommelöffnung (9) 30 cm beträgt.

**6.** Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** die Gehäuseöffnung (6) gegenüber der Vertikalen geneigt ausgebildet ist.

**7.** Frontbeschickbare Wäschebehandlungsmaschine () nach Anspruch 6,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** die Neigung der Gehäuseöffnung (6) gegenüber der Vertikalen in einem Winkel ausgebildet ist, der in einem Bereich zwischen 5 und 10 Grad liegt.

**8.** Frontbeschickbare Waschmaschine (2) oder Waschtrockner (2) mit einem Gehäuse (3), mit einer durch eine Tür (5) verschließbaren im wesentlichen kreisförmig Gehäuseöffnung (6), einem in dem Gehäuse schwingend befestigten Laugenbehälter (16) mit einer darin drehbar angeordneten Trommel (7) mit einer wenigstens annähernd horizontalen Drehachse (11), wobei die Trommel (7) eine stirnseitig angeordnete, im wesentlichen kreisförmige Trommelöffnung (9) zum Einbringen oder Herausnehmen von Wäsche enthält, und einer Dichtungsmanschette (18) zur Verbindung zwischen Gehäuseöffnung (6) und Laugenbehälteröffnung (17), wobei die Trommelöffnung (9) von der Gehäuseöffnung (6) durch die Dichtungsmanschette (18) hindurch erreichbar ist, wobei die Mittelachse (10) der Gehäuseöffnung (6) gegenüber der Drehachse (11) der Trommelöffnung (9) höher angeordnet ist,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** die Gehäuseöffnung (6) einen ersten Durchmesser (dg) und die Trommelöffnung (9) einen zweiten Durchmesser (dt) hat, wobei der erste Durchmesser (dg) größer ist als der zweite Durchmesser (dt).

**9.** Frontbeschickbare Waschmaschine (2) oder Waschtrockner (2) nach Anspruch 8,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** die Dichtungsmanschette (18) im Verlauf zwischen Gehäuseöffnung (6) und Trommelöffnung (9) einen ebenen rohrförmigen Verbindungsabschnitt (19) aufweist.

**10.** Frontbeschickbare Waschmaschine (2) oder Waschtrockner (2) nach Anspruch 9,
**dadurch gekennzeichnet,**
**dass** der ebene rohrförmige Verbindungsabschnitt (19) im wesentlichen der Form eines schiefen Kegelstumpfes entspricht.

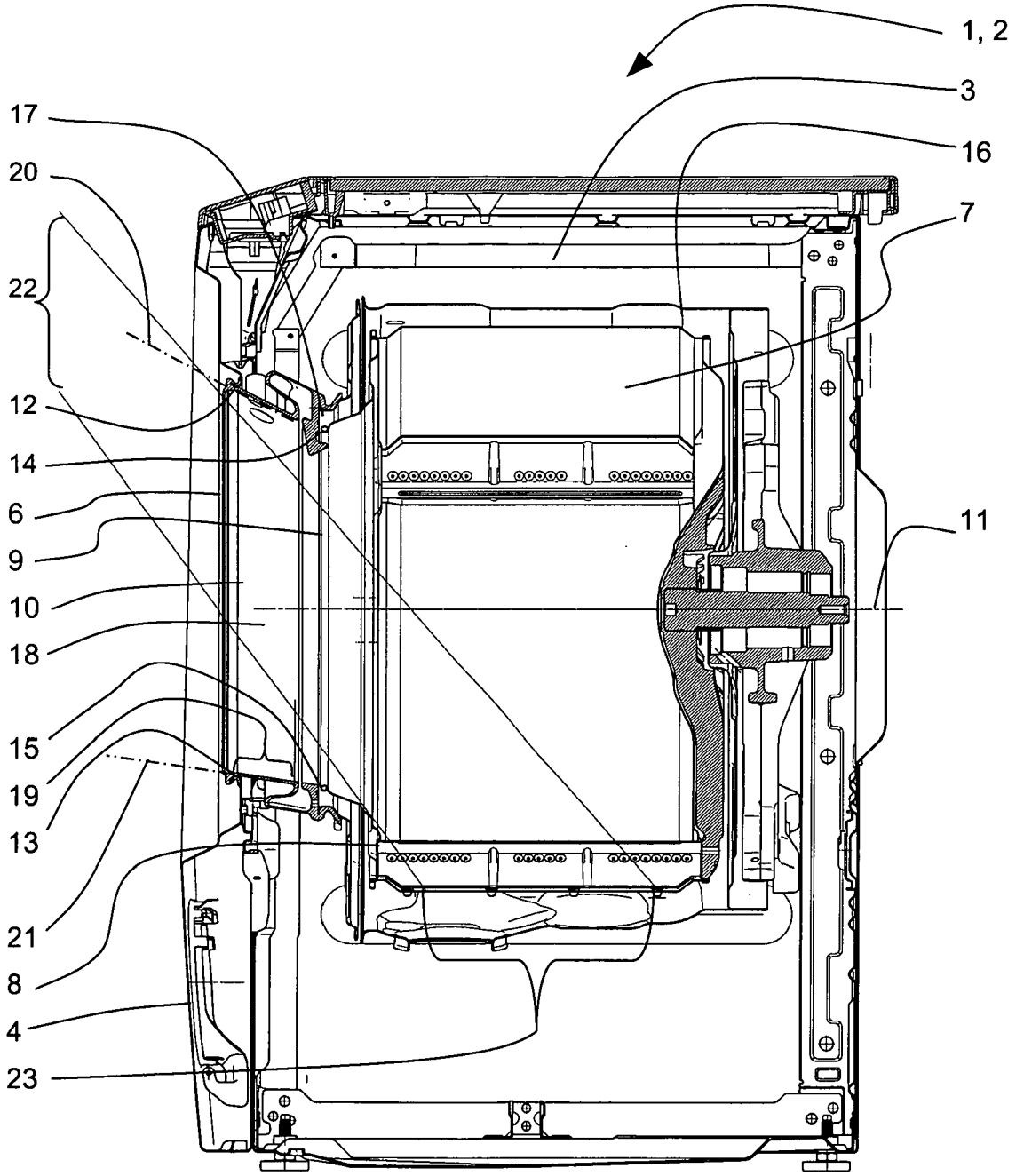



Fig. 1

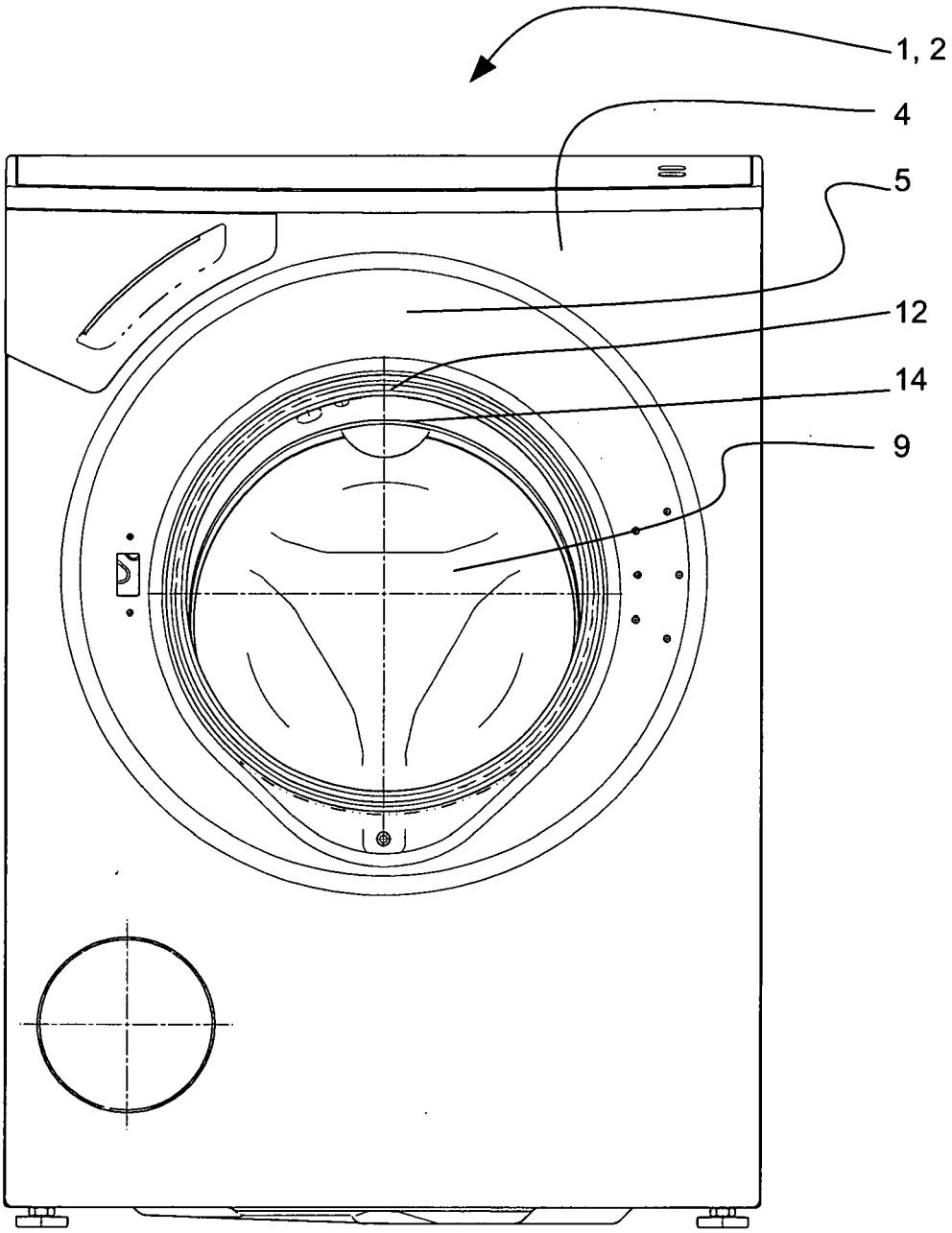



Fig. 2

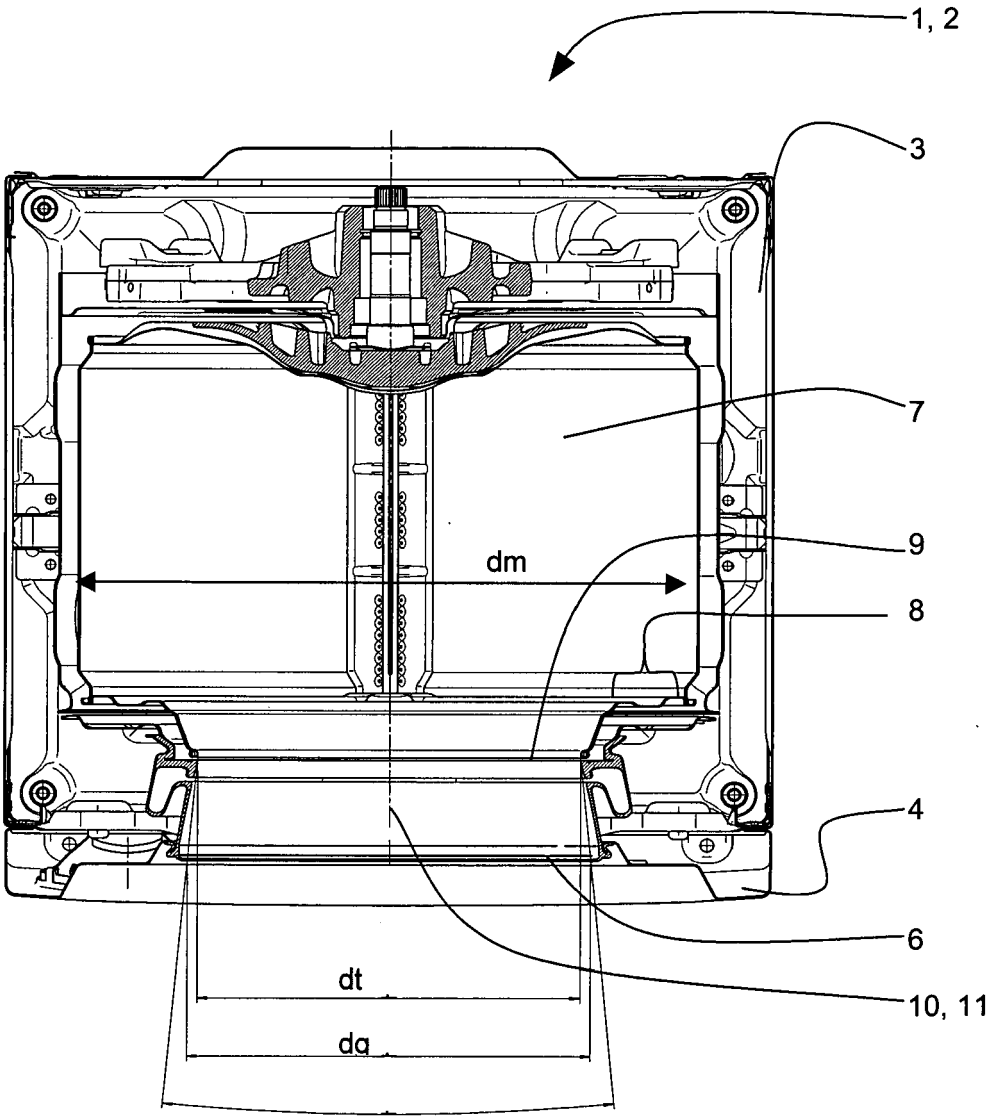



Fig. 3

Europäisches Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 5396

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
|---|---|---|---|
| D,A | EP 1 285 986 A (CANDY S.P.A) 26. Februar 2003 (2003-02-26) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * | 1-10 | INV. D06F39/14 D06F37/28 |
| A | EP 1 321 558 A (CANDY S.P.A) 25. Juni 2003 (2003-06-25) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * | 1-10 | |
| D,A | US 6 256 823 B1 (KRONBETTER CLARENCE W ET AL) 10. Juli 2001 (2001-07-10) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * | 1,8 | |
| D,A | DE 40 30 290 A1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH, 8000 MUENCHEN, DE) 26. März 1992 (1992-03-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * | 1,8-10 | |
| D,A | DE 200 16 977 U1 (ELECTROLUX ZANUSSI S.P.A., PORDENONE) 21. Dezember 2000 (2000-12-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * | 1,8 | |

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

D06F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
|---|---|---|
| Den Haag | 29. August 2006 | Faymann, L.A. |

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

## ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 06 00 5396

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-08-2006

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| EP 1285986 A | 26-02-2003 | DE 60104546 D1 | 02-09-2004 |
| | | DE 60104546 T2 | 15-09-2005 |
| | | ES 2223767 T3 | 01-03-2005 |
| EP 1321558 A | 25-06-2003 | KEINE | |
| US 6256823 B1 | 10-07-2001 | DE 60006616 D1 | 24-12-2003 |
| | | DE 60006616 T2 | 30-09-2004 |
| | | EP 1067231 A1 | 10-01-2001 |
| DE 4030290 A1 | 26-03-1992 | EP 0480156 A1 | 15-04-1992 |
| | | ES 2096606 T3 | 16-03-1997 |
| DE 20016977 U1 | 21-12-2000 | ES 1047499 U1 | 16-04-2001 |
| | | FR 2801325 A1 | 25-05-2001 |
| | | GB 2356638 A | 30-05-2001 |
| | | IT PN990047 U1 | 23-05-2001 |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

## IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

### In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente


- EP 1285986 B1 **[0003]**
- US 6256823 B1 **[0004]**
- DE 20016977 U1 **[0005]**
- DE 4030290 A1 **[0006]**