

(19)



(11)

EP 1 754 818 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2007 Patentblatt 2007/08

(51) Int Cl.:
D06F 39/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06015637.9**

(22) Anmeldetag: **27.07.2006**

(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

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

(72) Erfinder:
 • **Hellhake, Wolfgang**
59555 Lippstadt (DE)
 • **Müther, Robert**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(30) Priorität: **15.08.2005 DE 102005038727**

(54) **Waschmaschine mit Waschmittel- und Spülmittelschublade mit die Schliess- oder Öffnungsbewegung unterstützenden Mitteln**

(57) Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einer insbesondere aus der Frontseite (2) der Maschine herausziehbaren Waschmittel- und Spülmittelschublade (3), die mit die Schließ- oder Öffnungsbewegung der Schublade unterstützenden Mitteln (4) zusammenwirkt.

Hierzu wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass das unterstützende Mittel (4) eine Rollfeder (5) umfasst, die insbesondere im ausgerollten Zustand bei ausgezogener Schublade (3) eine Rückstellkraft für den selbsttätigen Schließvorgang der Schublade (3) bewirkt.

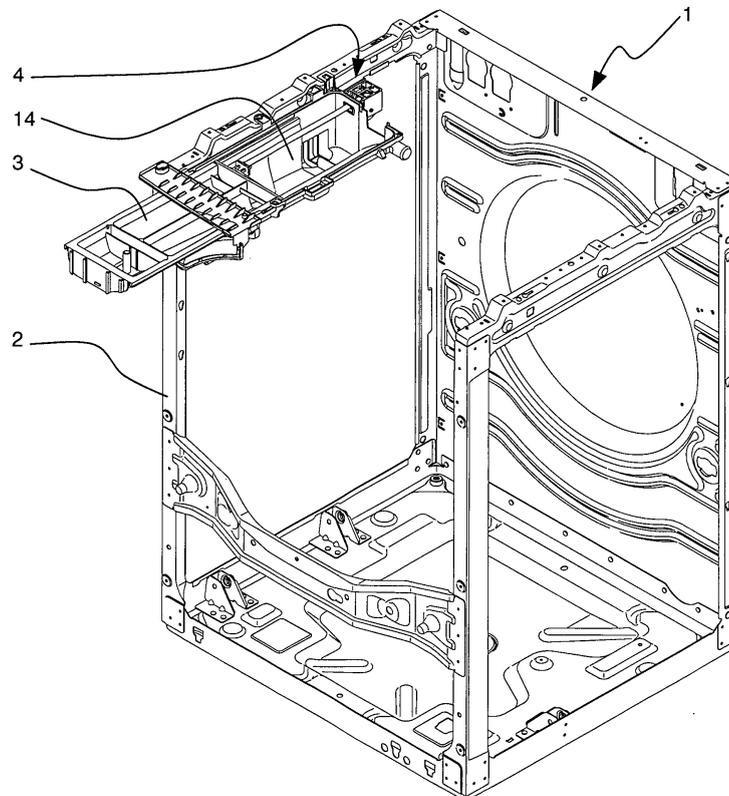


Fig. 1

EP 1 754 818 A2

Beschreibung

[0001] Waschmaschine mit Waschmittel- und Spülmittelschublade mit die Schließ- oder Öffnungsbewegung unterstützenden Mitteln

[0002] Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einer insbesondere aus der Frontseite der Maschine herausziehbaren Waschmittel- und Spülmittelschublade, die mit die Schließ- oder Öffnungsbewegung der Schublade unterstützenden Mitteln zusammenwirkt.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind Waschmittel- und Spülmittelschubladen bekannt, die insbesondere mit so genannten Einrichtungen zusammenwirken, die die Schließ- bzw. die Öffnungsbewegung der Schublade unterstützen. So ist beispielsweise aus der DE 39 24 586 C2 eine Waschmaschine mit einer bewegbaren Waschmittelschale bekannt, welche über ein elektromagnetisch betätigbares Antriebsmittel verfügt. Hierbei wirkt die Schublade mit einer Zahnstange zusammen, die wiederum in Eingriff steht mit einem elektromotorisch angetriebenen Zahnrad. Somit wird über einen Bedienknopf in der Frontseite des Maschinengehäuses die Schublade auf- oder zugefahren. Eine entsprechende Einrichtung ist auch aus der DE 103 55 671 A1 sowie der EP 1 403 415 A2 bekannt.

[0004] Als nachteilig bei diesen aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungen wird es angesehen, dass die Herstellung der Schublade infolge des zusätzlichen Motors mit Getriebe, was auch eine zusätzliche Verdrahtung erfordert, kostenintensiv ist, zumal ein erhöhter Montageaufwand erforderlich ist, wobei die Handhabung der Waschmittel- und Spülmittelschublade nur dann vorgenommen werden kann, wenn das Gerät elektrisch angeschlossen ist.

[0005] In der Patentschrift US 4 828 344 ist eine Möbelschublade offenbart, die zur Schließ- oder Öffnungsbewegung mit unterstützenden Mitteln zusammenwirkt. Als unterstützendes Mittel wird ein Getriebe verwendet, welches ein im Schacht gelagertes Zahnrad umfasst, das mit einer Zahnleiste an der Schublade zusammenwirkt. Das Zahnrad wird mittels einer Spiralfeder in Rotation versetzt, wobei die Zähne des Zahnrades in die Zähne der Zahnleiste an der Schublade eingreifen und so die Rotation des Zahnrades in eine lineare Schiebewegung umgesetzt wird. Die Spiralfeder ist komplett aufgewickelt und fixiert, wenn die Schublade in den Aufnahmeschacht eingeschoben ist. Durch Druck auf die Schublade wird die Feder freigegeben. Durch Abwickeln der Feder wird das Zahnrad in Rotation versetzt, wodurch die Schublade aus dem Schacht heraus bewegt wird. Für die Funktion des Getriebes ist es jedoch notwendig, dass möglichst keine Verschmutzungen in die Zähne gelangen, welche die Bewegung erschweren bzw. verhindern können.

[0006] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Waschmaschine mit einer insbesondere aus der Frontseite der Maschine herausziehbaren Waschmittel- und Spülmittelschublade der eingangs genannten Art be-

reit zu stellen, die hinsichtlich ihres Kostenaufwandes wesentlich günstiger ausfällt und die hinsichtlich ihrer Bedienfreundlichkeit sowie einer Funktionssicherheit gerecht wird.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile bestehen vornehmlich darin, dass das unterstützende Mittel gemäß der Erfindung keine gesonderten Bauteile, wie Getriebe, Motor oder Bedienelemente im Bereich der Frontseite erfordern. Die Einzugshilfe basiert auf einfachen mechanischen Mitteln, die die Bedienfreundlichkeit und die Funktionssicherheit gewährleisten. Hierzu umfasst das unterstützende Mittel eine Rollfeder, die insbesondere im ausgerollten Zustand bei ausgezogener Schublade eine Rückstellkraft für den selbsttätigen Schließvorgang der Schublade bewirkt. In vorteilhafter Weise wird hier die nötige Rückziehkraft mittels einer Rollfeder speichernd vorgehalten, so dass nach Entriegeln der Schublade diese selbsttätig einfährt.

[0009] Um insbesondere einen kontrollierten Einzugsvorgang zu gewährleisten, wirkt die Rollfeder mit einer gegen die Rückstellkraft wirkenden Dämpfungseinrichtung zusammen. Die Dämpfungseinrichtung ist hierbei koaxial auf der Trommelachse für die Rollfeder angeordnet. In Weiterbildung der Erfindung umfasst die Dämpfungseinrichtung ein mit der Trommel mitdrehendes Schaufelrad, welches in Wirkverbindung mit einer viskosen, vorzugsweise hochviskosen Masse oder Flüssigkeit steht. In Weiterbildung der Erfindung sind die einzelnen Schaufeln des Schaufelrades radial mit einer tangentialen Vorzugsrichtung ausgerichtet, so dass die Dämpfung für die handbetätigte Auszugsrichtung geringer ausfällt, als für die federbetätigte Einzugsrichtung bzw. nahezu wirkungslos ist. Somit wird gewährleistet, dass ein einfaches Herausziehen auch unter Federkraft möglich ist.

[0010] In Weiterbildung der Schublade wirkt diese mit einem Schlitten zusammen, der wiederum mit der Schublade über eine Rastverbindung verbunden ist. Aufgrund dieser Ausbildung wird erreicht, dass die Schublade von dem Schlitten trennbar ist, um sie aus dem Schubfach zu Reinigungszwecken heraus zu nehmen. Hierbei befindet sich die Schublade im ausgezogenen Zustand in einer Parkposition, wobei diese über Rastschrägen gehalten wird.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1: eine Waschmittel- und Spülmittelschublade in der Perspektive, eingebunden in einem Maschinengehäuse einer Waschmaschine;
- Figur 2: eine Draufsicht auf die Waschmittel- und Spülmittelschublade im teilweise ausgezogenen Zustand;
- Figur 3: eine geschnittene Seitenansicht der Wasch-

mittel- und Spülmittelschublade im ausgezogenen Zustand;

Figur 4: eine Detailansicht für die Rastverbindung zwischen Schlitten und Schublade und

Figur 5: eine skizzierte Waschmaschine.

[0012] Die Figur 5 zeigt in einer skizzierten Darstellung eine Waschmaschine in einer Frontansicht. Die Waschmaschine umfasst ein Gehäuse 1 mit einer Frontseite 2. In dem Gehäuse 1 ist eine Waschmittel- und Spülmittelschublade 3 eingesetzt, die von der Frontseite 2 aus zu öffnen bzw. zu schließen ist.

[0013] Die Figur 1 zeigt in der Perspektive ein Maschinengehäuse 1 einer Waschmaschine mit einer insbesondere aus der Frontseite 2 der Maschine herausziehbaren Waschmittel- und Spülmittelschublade 3, die mit die Schließ- oder Öffnungsbewegung der Schublade unterstützenden Mitteln 4 zusammenwirkt. Wie aus den Figuren 2 und 3 zu erkennen ist, umfasst das unterstützende Mittel 4 eine Rollfeder 5, die im ausgerollten Zustand, wie insbesondere in der Figur 3 zu erkennen, also bei ausgezogener Schublade 3, eine Rückstellkraft für den selbständigen Schließvorgang der Schublade 3 bewirkt. Als Rollfeder 5 kann ein Stahlband oder ein Kunststoffband verwendet werden, wobei das Band eine Eigenspannung aufweist, die im entspannten Zustand ein Aufrollen des Bandes bewirkt.

[0014] Dabei wirkt die Rollfeder 5 mit einer gegen die Rückstellkraft wirkenden Dämpfungseinrichtung 6 zusammen, wie näher in der Figur 2 zu erkennen ist. Die Dämpfungseinrichtung 6 ist dabei koaxial auf der Trommelachse 7 für die Rollfeder 5 angeordnet. Wie aus der Figur 2 zu erkennen ist, umfasst die Dämpfungseinrichtung 6 ein mit der Trommel 8 mitdrehendes bzw. drehfest verbundenes Schaufelrad 9, welches in Wirkverbindung mit einer viskosen Masse oder Flüssigkeit steht, die in dem Schaufelradgehäuse 10 untergebracht ist. Hierbei sind die einzelnen Schaufeln 11 des Schaufelrades 9 radial mit einer tangentialen Vorzugsrichtung ausgerichtet, so dass die Dämpfung für die handbetätigte Auszugsrichtung geringer ausfällt als für die federbetätigte Einzugsrichtung, gemäß Pfeilrichtung. Eine tangentiale Beweglichkeit bzw. Auslenkung der einzelnen Schaufeln 11 ist ebenfalls möglich, so dass für die handbetätigte Auszugsrichtung die Schaufeln 11 mit einem geringeren Strömungswiderstand durch die viskose Masse oder Flüssigkeit bewegt werden.

[0015] Wie aus den Figuren 2 und 4 näher zu erkennen ist, wirkt die Schublade 3 mit einem Schlitten 12 zusammen, wobei der Schlitten 12 mit der Schublade 3 über eine Rastverbindung verbunden ist. Die Rastverbindung ermöglicht insbesondere die Trennung der Schublade 3 von dem Schlitten 12 vorzunehmen, um die Schublade 3 zu reinigen. Damit die Schublade 3 im ausgezogenen Zustand in einer Parksituation verharret, ist sie über eine Rastschräge 13, die hinter eine Rastkante im Aufnahmeschacht 14 einrastet, am Maschinengehäuse 1 gelagert. Die Rastschräge 13 ist näher in der Figur 4 zu erkennen.

[0016] Wie es weiter aus Figur 2 ersichtlich ist, sind sowohl Schublade 3 als auch der Schlitten 12 im Aufnahmeschacht 14 verschiebbar geführt.

[0017] Wie aus der Zusammenschau der Figuren ersichtlich, wird an den Aufnahmeschacht 14 eine Kinematik angeflanscht, die durch Herausziehen der Schublade 3 gespannt wird. Die Schublade 3 ist mit dieser Kinematik über einen eingerasteten Schlitten 12 verbunden. Der Ausschnitt 15 ist in der Figur 4 als Detailansicht für die Rastverbindung zwischen Schlitten 12 und Schublade 3 dargestellt. Am Schlitten 12 ist an den seitlichen Rändern jeweils ein zur Schublade 3 hin weisender Steg 16 befestigt oder einstückig angeformt, der an seinem äußeren Ende eine Rastnase 18 mit zwei Anlaufschrägen aufweist. Dieser Steg 16 ist in sich federnd in horizontaler Richtung quer zur Verschieberichtung angeordnet wirkt somit in Teilbereichen wie eine Blattfeder. Die Schublade 3 enthält in ihren Seitenwänden jeweils eine Öffnung 17, in die die Rastnase 16 im befestigten Zustand einrastet.

[0018] In Figur 3 ist verdeutlicht, dass die Schublade 3 nach dem Herausziehen zum Befüllen in Endposition über die Rastschräge 13 in einer Parkposition gehalten wird. Durch ein Herausheben aus der Parkposition wird die Schublade 3 durch die gespannte Kinematik in den Aufnahmeschacht 14 zurückgezogen. Eine in die Kinematik integrierte gleichmäßige Dämpfung sorgt für lineare Einzugsgeschwindigkeit. Zum Reinigen der Schublade 3 wird diese über die Parkstation hinausgezogen und dann über zwei seitliche Nocken von dem Schlitten 12 getrennt. Der Schlitten 12 fährt eigenständig gedämpft zurück. Zum Ankoppeln der Schublade 3 wird diese bis in die Endposition des Aufnahmeschachts 14 geschoben und rastet dann selbsttätig in den Schlitten 12 ein.

Patentansprüche

1. Waschmaschine mit einer insbesondere aus der Frontseite der Maschine herausziehbaren Waschmittel- und Spülmittelschublade, die mit die Schließ- oder Öffnungsbewegung der Schublade (3) unterstützenden Mitteln zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das unterstützende Mittel (4) eine Rollfeder (5) umfasst, die insbesondere im ausgerollten Zustand bei ausgezogener Schublade (3) eine Rückstellkraft für den selbsttätigen Schließvorgang der Schublade (3) bewirkt.
2. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollfeder (5) mit einer gegen die Rückstellkraft wirkenden Dämpfungseinrichtung (6) zusammenwirkt.
3. Waschmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollfeder auf einer Trommel (8) mit einer

Trommelachse (7) angeordnet ist und die Dämpfungseinrichtung (6) koaxial auf der Trommelachse (7) für die Rollfeder (5) angeordnet ist.

4. Waschmaschine nach Anspruch 3, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dämpfungseinrichtung (6) ein mit der Trommel (8) mitdrehendes Schaufelrad (9) umfasst, welches in Wirkverbindung mit einer viskosen Masse oder Flüssigkeit steht. 10
5. Waschmaschine nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die einzelnen Schaufeln (11) des Schaufelrades (9) radial mit einer tangentialen Vorzugsrichtung ausgerichtet sind, so dass die Dämpfung für die handbetätigte Auszugsrichtung geringer ausfällt als für die federbetätigte Einzugsrichtung. 15
6. Waschmaschine nach Anspruch 1 bis 5, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schublade (3) mit einem Schlitten (12) zusammenwirkt, wobei der Schlitten (12) mit der Schublade (3) über eine Rastverbindung (16, 17) verbunden sind. 25
7. Waschmaschine nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schublade (3) im ausgezogenen Zustand über eine Rastschräge (13) in einer Parkposition verbleibt. 30

35

40

45

50

55

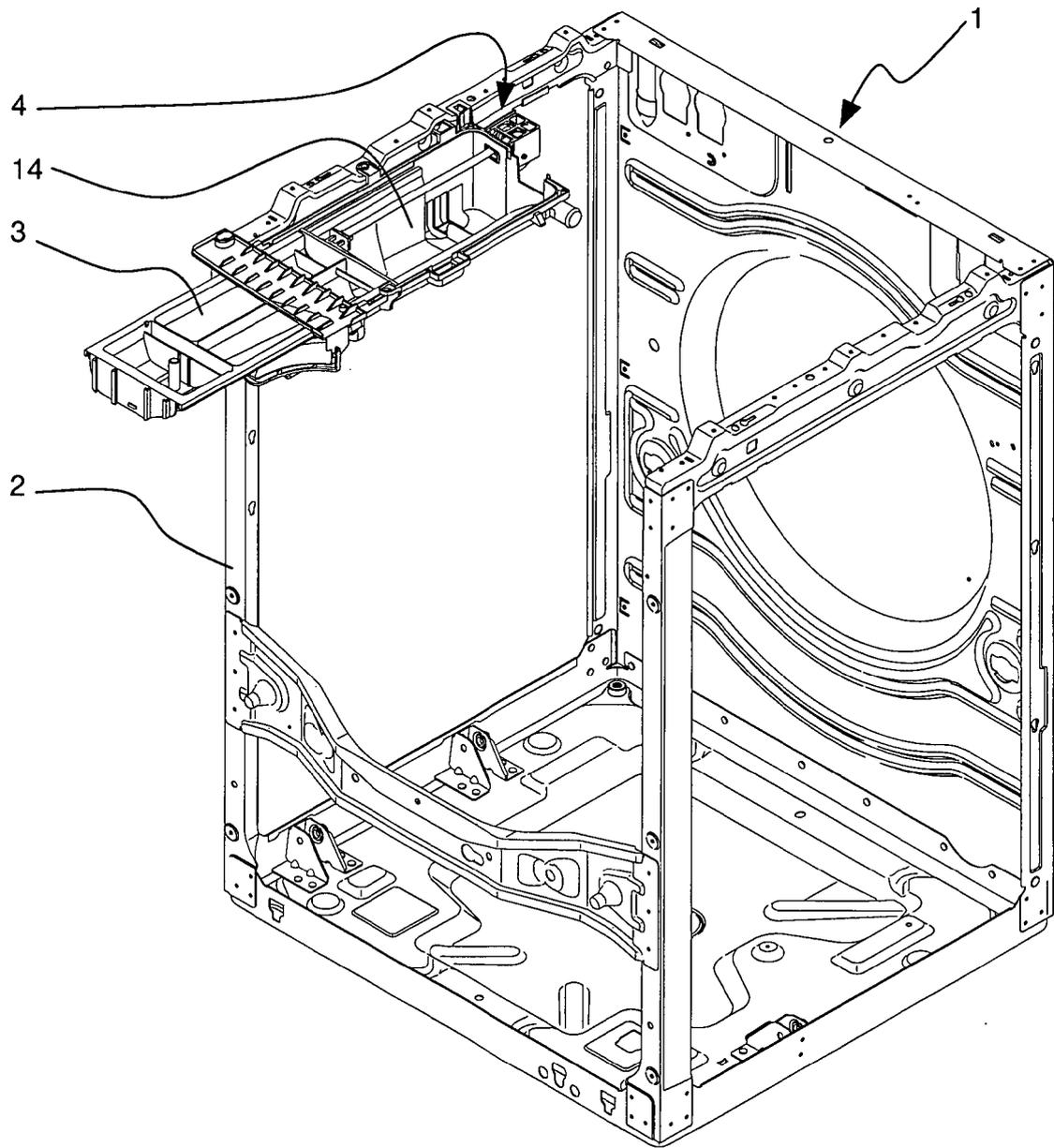


Fig. 1

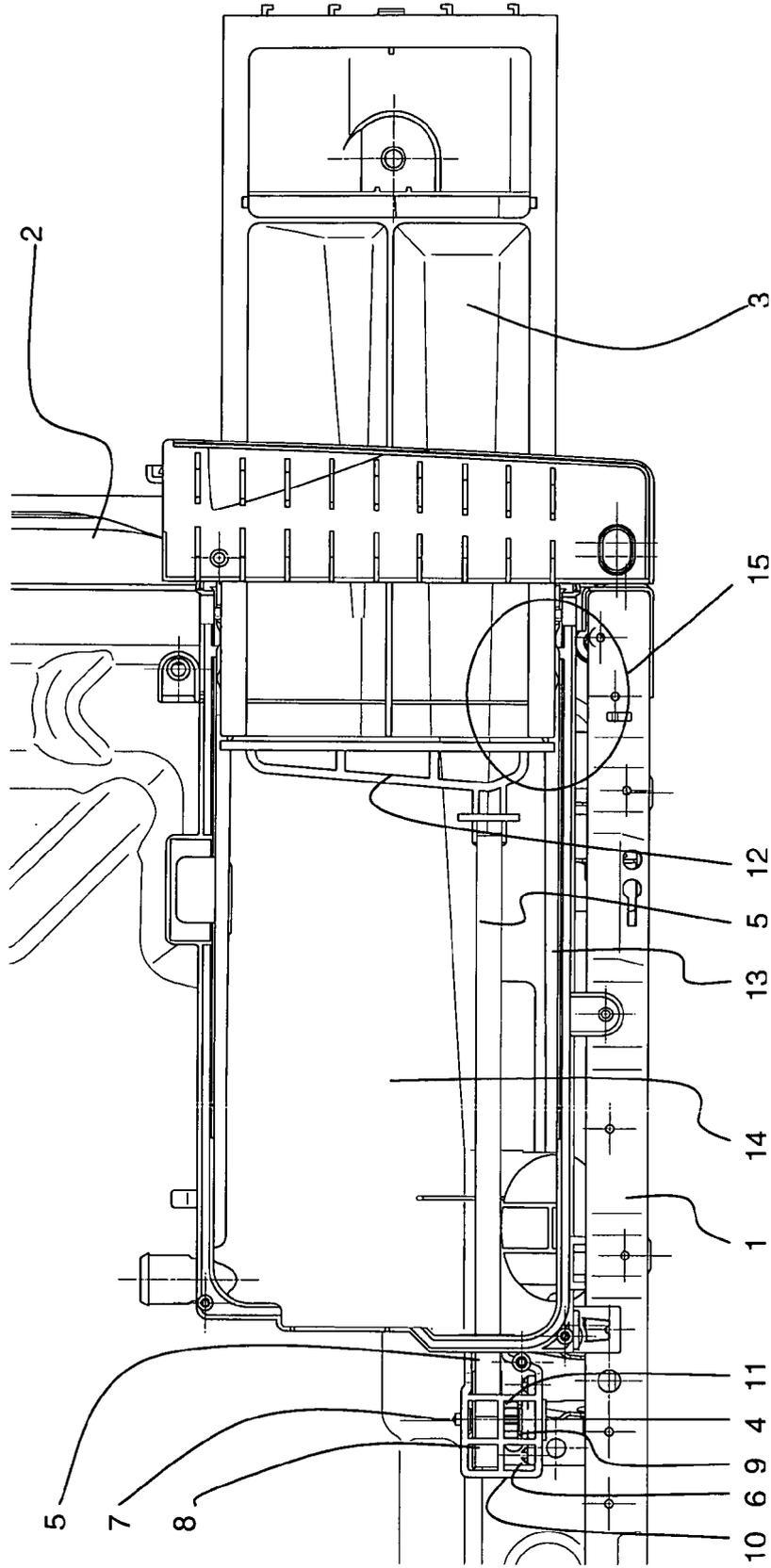


Fig. 2

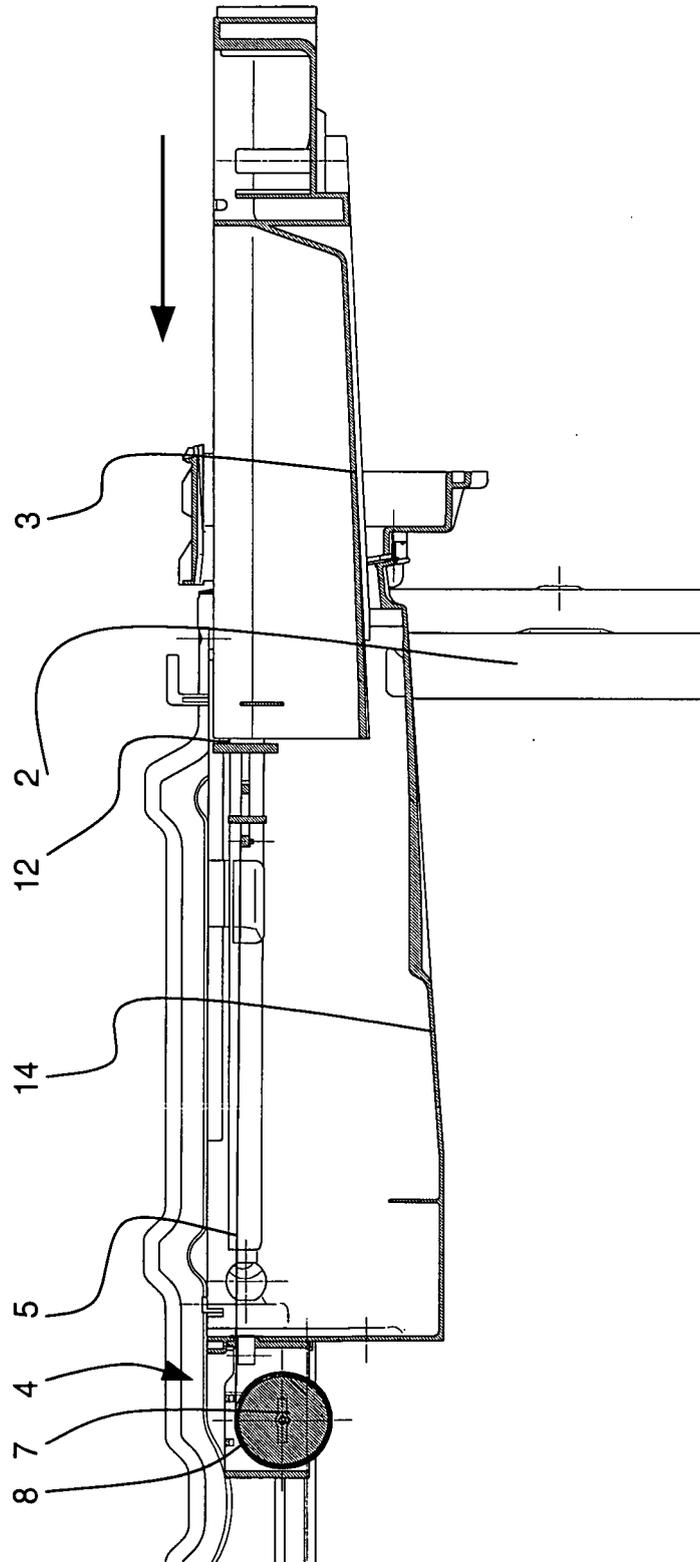


Fig. 3

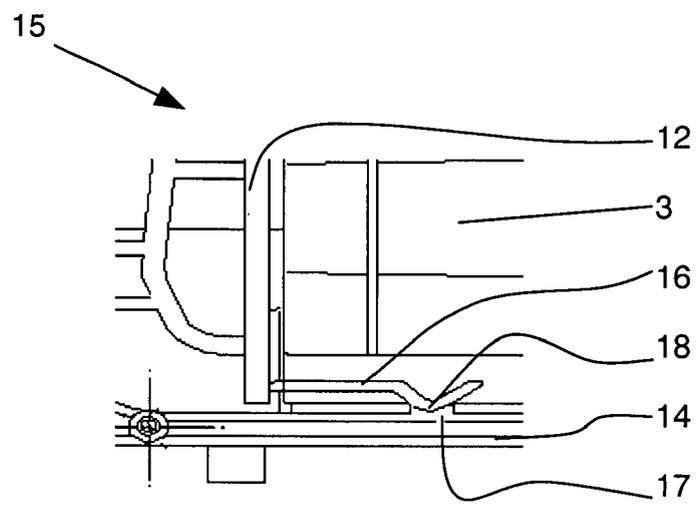


Fig. 4

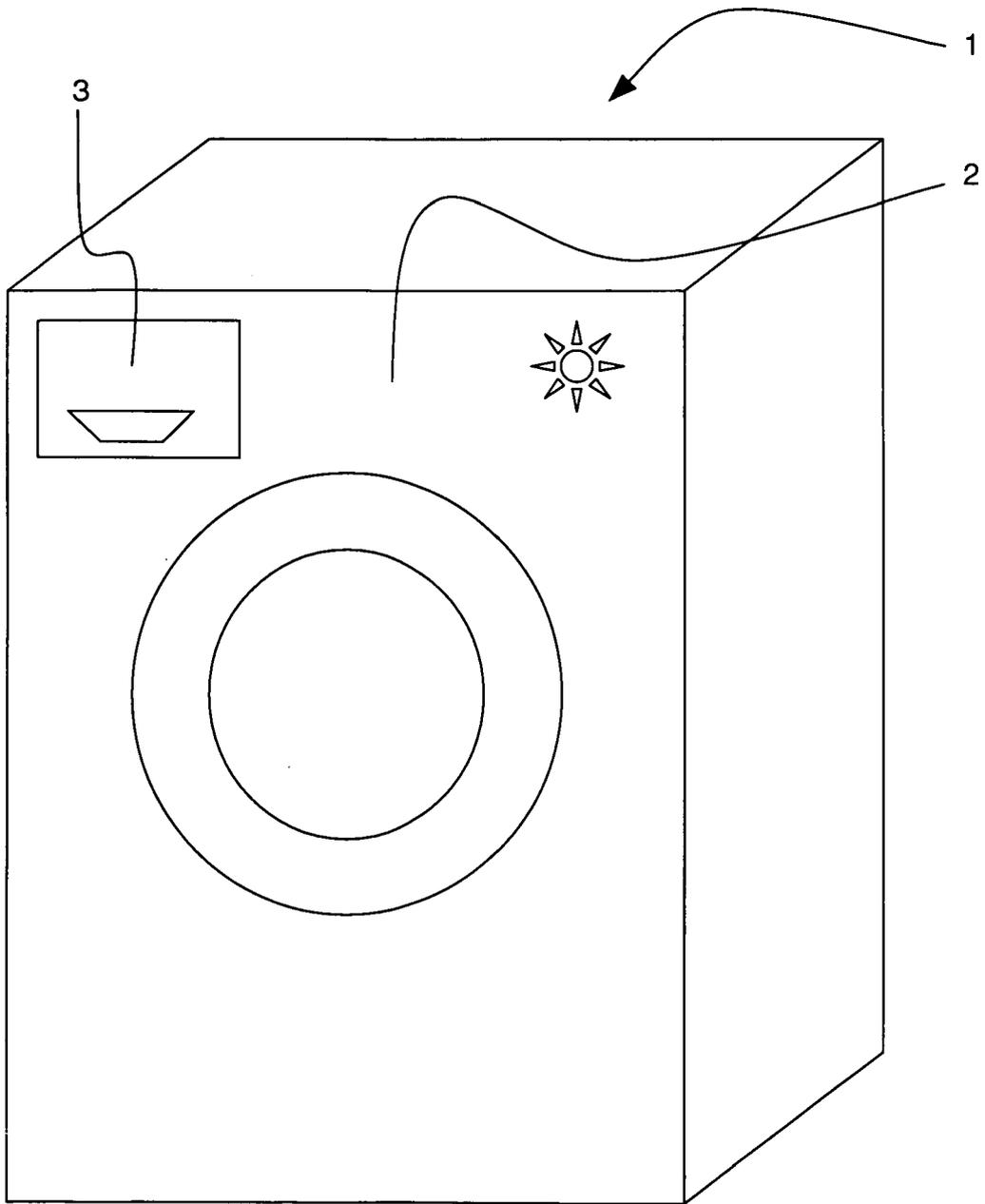


Fig. 5

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

- DE 3924586 C2 [0003]
- DE 10355671 A1 [0003]
- EP 1403415 A2 [0003]
- US 4828344 A [0005]