

(19)



(11)

EP 3 071 743 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.03.2018 Patentblatt 2018/13

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

(21) Anmeldenummer: **14799371.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/073880

(22) Anmeldetag: **06.11.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/071157 (21.05.2015 Gazette 2015/20)

(54) **HAUSHALTSGERÄT**

HOUSEHOLD APPLIANCE

APPAREIL ÉLECTROMÉNAGER

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(72) Erfinder:
• **KASACK, Andreas**
14167 Berlin (DE)
• **GEORGI, Rodrigo**
16540 Hohen Neuendorf (DE)

(30) Priorität: **18.11.2013 DE 102013223431**

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A5- 673 856 DE-A1- 1 815 720
GB-A- 2 075 109 US-A- 5 903 120

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.09.2016 Patentblatt 2016/39

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

EP 3 071 743 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät mit einer Haushaltsgerädetür, die mittels einer Schließeinrichtung durch einen Kraftschluss in einer geschlossenen Position fixierbar ist.

[0002] Die Offenlegungsschrift GB 2 075 109 A zeigt eine Waschmaschine umfassend eine Tür. Es ist ein Frontpaneel zum Abdecken der Tür vorgesehen.

[0003] Türen, Fenster oder Deckel von Haushaltsgeräten können beispielsweise durch einen Formschluss verriegelt werden. Die Druckschrift EP 1420100 B1 beschreibt beispielsweise eine Türverriegelung für die Tür einer Wäschebehandlungsmaschine mit einem türseitigen, als Rasthaken ausgebildeten Schließkloben und einem gehäuseseitigen Verschluss, mit einer an der Tür schwenkbar gelagerten Griffaste, bei dem durch die Schwenkbewegung der Schließkloben von einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung überführbar ist.

[0004] Daneben können Türen von Haushaltsgeräten im entriegelten Zustand durch einen Kraftschluss mittels einer Zuhaltekraft in der geschlossenen Position gehalten werden. Nach einem Schließen der Haushaltsgerädetür ist diese nicht durch alleinige manuelle Bedienung der Hausgerädetür zu öffnen.

[0005] Es ist die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, ein Haushaltsgerät anzugeben, bei dem ein Aufreißverschluss mit einer Zuhaltekraft auf einfache Weise geöffnet werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand mit den Merkmalen nach dem unabhängigen Anspruch gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Figuren, der Beschreibung und der abhängigen Ansprüche.

[0007] Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch ein Haushaltsgerät mit einer Haushaltsgerädetür, die mittels einer Schließeinrichtung durch einen Kraftschluss in einer geschlossenen Position fixierbar ist, bei dem das Haushaltsgerät eine elektromechanische Türöffnungseinrichtung zum Ausüben einer Aufdrückkraft auf die Innenseite der Haushaltsgerädetür umfasst, um den von der Schließeinrichtung ausgeübten Kraftschluss zu überwinden. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine Vereinfachung einer Fensterkonstruktion und die Verwendung bisheriger Aufreißverschlüsse ermöglicht werden. Ein Aufstoßen der Haushaltsgerädetür kann mittels einer Magnetspule oder anderer elektromechanischer Aktoren realisiert werden. Die Haushaltsgerädetür ist beispielsweise ein Fenster, eine Klappe oder ein Deckel.

[0008] Unter einem Haushaltsgerät wird ein Gerät verstanden, das zur Haushaltsführung eingesetzt wird. Das kann ein Haushaltsgroßgerät sein, wie beispielsweise eine Waschmaschine, ein Waschtrockner, ein Wäschetrockner, eine Geschirrspülmaschine, ein Gargerät, eine Dunstabzugshaube oder ein Kältegerät, wie z.B. ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank oder eine Kühlgefrierkombination. Das kann aber auch ein Haushaltskleinge-

rät sein, wie beispielsweise ein Warmwasserbereiter, ein Kaffeefullautomat, eine Küchenmaschine oder ein Staubsauger.

[0009] Vorzugsweise ist das Haushaltsgerät eine Waschmaschine, ein Waschtrockner oder ein Wäschetrockner. In diesem Fall verschließt die Haushaltsgerädetür vorzugsweise einen Behandlungsraum für Wäsche. Der Behandlungsraum für Wäsche ist bei einer Waschmaschine bzw. einem Waschtrockner ein Laugenbehälter mit einer Wäschetrommel und bei einem Wäschetrockner eine Wäschetrommel. Die Haushaltsgerädetür zum Verschließen des Behandlungsraumes ist in diesen Fällen beispielsweise in Form eines Bullauges ausgebildet.

[0010] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts umfasst die elektromechanische Türöffnungseinrichtung eine Magnetspule zum Ausüben der Aufdrückkraft auf die Innenseite der Haushaltsgerädetür. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Aufdrückkraft schnell und effizient mittels eines Magnetfeldes ausgeübt werden kann.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts ist die Magnetspule hinter einer Vorderwand des Haushaltsgerätes angeordnet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Türöffnungseinrichtung hinter der Vorderwand verborgen ist.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts umfasst die Magnetspule ein weichmagnetisches Metallteil zum Führen eines Magnetfeldes der Magnetspule. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass durch die geführten und konzentrierten magnetischen Feldlinien die Aufdrückkraft besser ausgeübt werden kann.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts ist die Magnetspule eine Zylinderspule. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein stark ausgerichtetes Magnetfeld entlang der Achse der Magnetspule erzeugt werden kann.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts umfasst die Haushaltsgerädetür einen Permanentmagnet zur Kopplung mit der Magnetspule. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass durch das Magnetfeld der Spule der Permanentmagnet abgestoßen und damit die Haushaltsgerädetür aufgestoßen werden kann. In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts ist der Permanentmagnet in die Magnetspule einführbar. Dadurch wird beispielsweise ebenfalls der technische Vorteil erreicht, dass die Abstoßung der Haushaltsgerädetür über einen längeren Weg erfolgen kann.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts ist der Permanentmagnet im Inneren der Haushaltsgerädetür integriert. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Permanentmagnet nicht aus der Haushaltsgerädetür heraussteht.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts umfasst die elektromechanische Türöffnungseinrichtung ein Bimetall-Element zum Ausüben der Aufdrückkraft auf die Innenseite der Haushaltsgerätetür. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine starke Aufdrückkraft auf die Haushaltsgerätetür ausgeübt werden kann.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts umfasst das Haushaltsgerät eine Heizung zum Erwärmen des Bimetall-Elements. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Bimetall-Element elektrisch betätigt werden kann.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts ist das Bimetall-Element in einer Kammer angeordnet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Bimetall-Element effizient erwärmt werden kann.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts umfasst die elektromechanische Türöffnungseinrichtung einen verschiebbaren Stößel zum Aufdrücken der Haushaltsgerätetür. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Aufdrückkraft an einer vorgegebenen Stelle auf die Haushaltsgerätetür übertragen werden kann.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts umfasst der verschiebbare Stößel ein magnetisches oder magnetisierbares Material. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Stößel mittels der Magnetspule betätigt werden kann.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts ist der verschiebbare Stößel mit einem elastischen Element, wie beispielsweise einer elastischen Feder beaufschlagt. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Stößel an einer vorgegebenen Position federnd gelagert ist.

[0021] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgeräts ragt der verschiebbare Stößel aus einer Öffnung in der Vorderwand des Haushaltsgeräts heraus. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Stößel den Abstand zwischen Haushaltsgerät und Haushaltsgerätetür überwinden kann.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0022] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Haushaltsgerätes;

Fig. 2 eine schematische Ansicht einer Türöffnungseinrichtung mit einer Magnetspule;

Fig. 3 eine schematische Ansicht einer Türöffnungseinrichtung mit einer Magnetspule und einem federbeaufschlagten verschiebbaren

Stößel;

Fig. 3A eine weitere schematische Ansicht einer weiteren Ausführungsform der Türöffnungseinrichtung;

Fig. 3B eine weitere schematische Ansicht einer weiteren Ausführungsform der Türöffnungseinrichtung;

Fig. 4 eine schematische Ansicht einer Türöffnungseinrichtung mit einem Bimetall-Element; und

Fig. 5 eine schematische Ansicht einer Türöffnungseinrichtung mit einer Magnetspule und einem Permanentmagnet in drei Ausführungsformen.

[0023] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Haushaltsgerätes 100. Das Haushaltsgerät 100 ist beispielsweise ein Wäschetrockner oder eine Waschmaschine. Das Haushaltsgerät 100 umfasst eine Haushaltsgerätetür 101, die geöffnet werden kann, um beispielsweise das Haushaltsgerät 100 mit Wäsche zu beladen. Zum Verschließen der Haushaltsgerätetür 101 ist eine Schließeinrichtung 103 vorgesehen, die im geschlossenen Zustand der Haushaltsgerätetür 101 eine Zuhaltkraft ausübt.

Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht einer Türöffnungseinrichtung 105 mit einer Magnetspule 105. Bei geschlossener Haushaltsgerätetür 101 im geschlossenen Zustand 101-1 wird eine Zuhaltkraft auf die Haushaltsgerätetür 101 ausgeübt, die ein selbsttätiges Öffnen der Haushaltsgerätetür 101 verhindert. Die Türöffnungseinrichtung 105 gibt über eine Türöffnungstaste oder ein Touch-Display des Haushaltsgerätes 100 die Haushaltsgerätetür 101 frei und wirft diese auf. Zu diesem Zweck wird durch die Türöffnungseinrichtung 105 ein von der Schließeinrichtung 103 ausgeübter Kraftschluss überwunden.

[0024] Die elektrisch angesteuerte Türöffnung kann im bereits entriegelten Zustand des Haushaltsgerätes 100 stattfinden. Dabei wird eine Aufdrückkraft zum Aufstoßen der Haushaltsgerätetür 101 mittels einer Magnetspule 109 erzeugt, die hinter einer Vorderwand 113 des Haushaltsgerätes 100 angeordnet ist. Die Magnetspule 109 ist beispielsweise eine Zylinderspule, deren Achse senkrecht zur der Vorderwand 113 steht. Der Stößel 111 ist in dem mittigen Leerraum der Zylinderspule verschiebbar angeordnet.

[0025] Zum Öffnen der Haushaltsgerätetür 101 wird die Magnetspule 109 kurzzeitig bestromt und der Stößel 111 durch das entstehende Magnetfeld in Pfeilrichtung bewegt, so dass die Haushaltsgerätetür 101 aufgedrückt wird und in den geöffneten Zustand 101-2 übergeht. Der sich in der Magnetspule 109 befindende Teil des Stößels 111, d.h. der Spulenkern, ist mit einem magnetisierbaren

oder magnetischen Material 125 versehen, so dass eine Kraftkopplung des Stößels 111 mit dem erzeugten Magnetfeld stattfindet.

[0026] Im geschlossenen Zustand ist die Magnetspule 109 der Türöffnungseinrichtung 105 nicht bestromt und der Stößel 111 passt sich hinsichtlich seiner Position einer Stellung der Haushaltsgerädetür 101 an.

[0027] Die Türöffnungseinrichtung 105 kann in Verbindung mit Serienverschlüssen eingesetzt werden, die im entriegelten und geschlossenen Zustand kraftschlüssig geschlossen sind (Aufreißverschlüsse). Die Aufreißverschlüsse können durch Kraftangriff an der Innenseite der Haushaltsgerädetür 101 aufgestoßen werden, wie beispielsweise am Fensterrahmen oder Fensterglas. Die elektromechanische Türöffnungseinrichtung 105 dient dazu, beim Öffnen die durch den Aufreißverschluss erzeugte Zuhaltkraft im entriegelten Zustand zu überwinden. Dadurch entsteht ein Türverschlusssystem, das die Öffnung von Innen im entriegelten Zustand ermöglicht, so dass ein Aufreißverschluss mit Kindersicherheitsfunktion entsteht.

[0028] Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht einer Türöffnungseinrichtung 105 mit der Magnetspule 109 und dem Stößel 111, der mit einer elastischen Feder 115 beaufschlagt ist. Im unbestromten Zustand der Magnetspule 109 wird der Stößel 111 durch die elastische Feder 115 in einer definierten Position gehalten.

[0029] Fig. 3A zeigt eine weitere schematische Ansicht einer weiteren Ausführungsform der Türöffnungseinrichtung 105. Beim Schließen der Haushaltsgerädetür 101 verschiebt sich der Stößel 111 hinter der Vorderwand 113 und die elastische Feder 115 wird gespannt. Beim Öffnen der Haushaltsgerädetür 101 unterstützt die gespannte elastische Feder 115 den Öffnungsvorgang.

[0030] Fig. 3B zeigt eine weitere schematische Ansicht einer weiteren Ausführungsform der Türöffnungseinrichtung 105. In dieser Ausführungsform umfasst die Türöffnungseinrichtung 105 zwei elastische Federn 115-1 und 115-2. Die elastische Feder 115-1 wird beim Schließen der Haushaltsgerädetür 101 komprimiert und unterstützt den Öffnungsvorgang der Haushaltsgerädetür 101. Die elastische Feder 115-2 hält den Stößel 111 im unbestromten Zustand der Magnetspule 109 in einer definierten Position.

[0031] Fig. 4 zeigt eine schematische Ansicht einer Türöffnungseinrichtung 105 mit einem Bimetall-Element 123. Das Bimetall-Element 123 wird beispielweise durch einen Metallstreifen aus zwei Schichten unterschiedlicher Metalle gebildet, die miteinander stoffschlüssig oder formschlüssig verbunden sind. Erwärmt sich der Metallstreifen, dehnen sich die beiden Metalle in unterschiedlicher Weise aus und das Bimetall-Element 123 geht in eine andere Form über.

[0032] Das Bimetall-Element 123 ist in einer Kammer 121 angeordnet und kann durch eine elektrische Heizung als Wärmequelle geheizt werden, beispielsweise durch einen Heizdraht oder einen Kaltleiter PTC. Zum Überwinden des von der Schließeinrichtung 103 ausgeübten

Kraftschlusses wird das Bimetall-Element 123 erwärmt, so dass dieses in die andere Form übergeht und die Haushaltsgerädetür 101 mittels des verschiebbaren Stößels 111 aufdrückt.

[0033] Fig. 5 zeigt eine schematische Ansicht einer Türöffnungseinrichtung 105 mit der Magnetspule 109 und einem Permanentmagnet 117. Die Haushaltsgerädetür 101 befindet sich im geschlossenen Zustand 101-1 oder im geöffneten Zustand 101-2. Anstelle eines Stößels 111, der nicht mit der Haushaltsgerädetür 101 fest verbunden ist, können Permanentmagneten 117 verwendet werden, die an der Haushaltsgerädetür 101 befestigt sind. Der Permanentmagnet 117 wird von der Magnetspule 109 abgestoßen, die hinter der Vorderwand 113 montiert ist. Um das von der Magnetspule 109 erzeugte Magnetfeld 109 zu führen, sind weichmagnetische Metallteile 119 vorgesehen, die an geeigneten Stellen um die Magnetspule 109 herum angeordnet sind. Die weichmagnetischen Metallteile 119 werden beispielsweise durch Eisenbleche- oder Kerne gebildet.

[0034] Bei allen Konzepten können die in den Fig. türseitig angeordneten Komponenten auch vorderwandseitig und die vorderwandseitig dargestellten Teile türseitig vorgesehen werden, sofern in der Haushaltsgerädetür 101 eine entsprechende Energieversorgung für den Aktuator vorhanden ist. Außerdem kann die Polung der Permanentmagneten 117 umgekehrt ausgeführt sein.

[0035] Durch die elektromechanische Türöffnungseinrichtung 105 werden die Geräteanforderungen erfüllt und eine Vereinfachung der Fensterkonstruktion ermöglicht. Eine Haken- und Griffmechanik kann in diesem Fall entfallen. Eine Verwendung bisheriger Aufreißverschlüsse bleibt möglich.

[0036] Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten und gezeigten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination in dem erfindungsgemäßen Gegenstand vorgesehen sein, um gleichzeitig deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren.

[0037] Der Schutzbereich der vorliegenden Erfindung ist durch die Ansprüche gegeben und wird durch die in der Beschreibung erläuterten oder den Figuren gezeigten Merkmale nicht beschränkt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0038]

100	Haushaltsgerät
101	Haushaltsgerädetür
101-1	geschlossener Zustand
101-2	geöffneter Zustand
103	Schließeinrichtung
105	Türöffnungseinrichtung
107	Innenseite
109	Magnetspule
111	Stößel
113	Vorderwand
115	elastische Feder

- 115-1 elastische Feder
- 115-2 elastische Feder
- 117 Permanentmagnet
- 119 weichmagnetisches Metallteil
- 121 Kammer
- 123 Bimetall-Element
- 125 magnetisches oder magnetisierbares Material

Patentansprüche

1. Haushaltsg r t (100) mit einer Haushaltsg r tet r (101), die mittels einer Schließeinrichtung (103) durch einen Kraftschluss in einer geschlossenen Position fixierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsg r t (100) eine elektromechanische Türöffnungseinrichtung (105) zum Ausüben einer Aufdrückkraft auf die Innenseite (107) der Haushaltsg r tet r (101) umfasst, um den von der Schließeinrichtung (103) ausgeübten Kraftschluss zu überwinden. 15
2. Haushaltsg r t (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektromechanische Türöffnungseinrichtung (105) eine Magnetspule (109) zum Ausüben der Aufdrückkraft auf die Innenseite (107) der Haushaltsg r tet r (101) umfasst. 25
3. Haushaltsg r t (100) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnetspule (109) hinter einer Vorderwand (113) des Haushaltsg r tes (100) angeordnet ist. 30
4. Haushaltsg r t (100) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnetspule (109) ein weichmagnetisches Metallteil (119) zum Führen eines Magnetfeldes der Magnetspule (109) umfasst. 35
5. Haushaltsg r t (100) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnetspule (109) eine Zylinderspule ist. 40
6. Haushaltsg r t (100) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haushaltsg r tet r (101) einen Permanentmagnet (117) zur Kopplung mit der Magnetspule (109) umfasst. 45
7. Haushaltsg r t (100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Permanentmagnet (117) in die Magnetspule (109) einführbar ist. 50
8. Haushaltsg r t (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Permanentmagnet (117) im Inneren der Haushaltsg r tet r (101) integriert ist. 55
9. Haushaltsg r t (100) nach einem der vorangehen-

den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektromechanische Türöffnungseinrichtung (105) ein Bimetall-Element (123) zum Ausüben der Aufdrückkraft auf die Innenseite (107) der Haushaltsg r tet r (101) umfasst.

10. Haushaltsg r t (100) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsg r t (100) eine Heizung zum Erwärmen des Bimetall-Elements (123) umfasst. 10
11. Haushaltsg r t (100) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bimetall-Element (123) in einer Kammer (121) angeordnet ist. 15
12. Haushaltsg r t (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche; **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektromechanische Türöffnungseinrichtung (105) einen verschiebbaren Stößel (111) zum Aufdrücken der Haushaltsg r tet r (101) umfasst. 20
13. Haushaltsg r t (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verschiebbare Stößel (111) ein magnetisches oder magnetisierbares Material (125) ist. 25
14. Haushaltsg r t (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verschiebbare Stößel (111) mit einem elastischen Element (115) beaufschlagt ist, sodass der Stößel (111) an einer vorgegebenen Position federnd gelagert ist. 30
15. Haushaltsg r t (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verschiebbare Stößel (111) aus einer Öffnung in der Vorderwand (113) des Haushaltsg r tes (100) herausragt. 35

Claims

1. Household appliance (100) having a household appliance door (101), which can be secured in a closed position by a force closure by means of a closing mechanism (103), **characterised in that** the household appliance (100) comprises an electromechanical door opening mechanism (105) for exerting a pressing force onto the inside (107) of the household appliance door (101) in order to overcome the force closure exerted by the closing mechanism (103). 40
2. Household appliance (100) according to claim 1, **characterised in that** the electromechanical door opening mechanism (105) comprises a magnetic coil (109) for exerting the pressing force onto the inside (107) of the household appliance door (101). 45

3. Household appliance (100) according to claim 2, **characterised in that** the magnetic coil (109) is arranged behind a front wall (113) of the household appliance (100).
4. Household appliance (100) according to claim 2 or 3, **characterised in that** the magnetic coil (109) is a soft-magnetic metal part (119) for conducting a magnetic field of the magnetic coil (109).
5. Household appliance (100) according to one of claims 2 to 4, **characterised in that** the magnetic coil (109) is a cylindrical coil.
6. Household appliance (100) according to one of claims 2 to 5, **characterised in that** the household appliance door (101) comprises a permanent magnet (117) for coupling to the magnetic coil (109).
7. Household appliance (100) according to claim 6, **characterised in that** the permanent magnet (117) can be inserted into the magnetic coil (109).
8. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the permanent magnet (117) is integrated into the interior of the household appliance door (101).
9. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the electro-mechanical door opening mechanism (105) comprises a bimetallic element (123) for exerting the pressing force onto the inside (107) of the household appliance door (101).
10. Household appliance (100) according to claim 9, **characterised in that** the household appliance (100) comprises a heater for heating up the bimetallic element (123).
11. Household appliance (100) according to claim 9 or 10, **characterised in that** the bimetallic element (123) is arranged in a chamber (121).
12. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the electro-mechanical door opening mechanism (105) comprises a displaceable push rod (111) for pressing the household appliance door (101).
13. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the displaceable push rod (111) is a magnetic or magnetizable material (125).
14. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the displaceable push rod (111) is loaded with an elastic

element (115), so that the push rod (111) is resiliently supported at a predetermined position.

15. Household appliance (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the displaceable push rod (111) protrudes from an opening in the front wall (113) of the household appliance (100).

10

Revendications

1. Appareil électroménager (100) avec une porte d'appareil électroménager (101), qui peut être fixée dans une position fermée au moyen d'un dispositif de fermeture (103) par le biais d'une complémentarité de forces, **caractérisé en ce que** l'appareil électroménager (100) comprend un dispositif d'ouverture de porte électromécanique (105) destiné à exercer une force de pression sur la face interne (107) de la porte d'appareil électroménager (101) pour venir à bout de la complémentarité de forces exercée par le dispositif de fermeture (103).
2. Appareil électroménager (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'ouverture de porte électromécanique (105) comprend une bobine magnétique (109) destinée à exercer la force de pression sur la face interne (107) de la porte d'appareil électroménager (101).
3. Appareil électroménager (100) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la bobine magnétique (109) est disposée derrière une paroi avant (113) de l'appareil électroménager (100).
4. Appareil électroménager (100) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la bobine magnétique (109) comprend une pièce métallique magnétique douce (119) destinée à guider un champ magnétique de la bobine magnétique (109).
5. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la bobine magnétique (109) est une bobine cylindrique.
6. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** la porte d'appareil électroménager (101) comprend un aimant permanent (117) destiné à un couplage avec la bobine magnétique (109).
7. Appareil électroménager (100) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'aimant permanent (117) peut être introduit dans la bobine magnétique (109).
8. Appareil électroménager (100) selon l'une des re-

vendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'aimant permanent (117) est intégré à l'intérieur de la porte d'appareil électroménager (101).

9. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'ouverture de porte électromécanique (105) comprend un élément bimétallique (123) destiné à exercer la force de pression sur la face interne (107) de la porte d'appareil électroménager (101). 5
10
10. Appareil électroménager (100) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'appareil électroménager (100) comprend un système de chauffage destiné à réchauffer l'élément bimétallique (123). 15
11. Appareil électroménager (100) selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** l'élément bimétallique (123) est disposé dans une chambre (121). 20
12. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'ouverture de porte électromécanique (105) comprend une butée coulissante (111) destinée à exercer une pression sur la porte d'appareil électroménager (101). 25
13. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la butée coulissante (111) est un matériau magnétique ou magnétisable (125). 30
14. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la butée coulissante (111) est mise sous pression avec un élément élastique (115), de sorte que la butée (111) est montée avec un effet ressort dans une position prédéterminée. 35
15. Appareil électroménager (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la butée coulissante (111) fait saillie d'une ouverture dans la paroi avant (113) de l'appareil électroménager (100). 40
45

50

55

Fig. 1

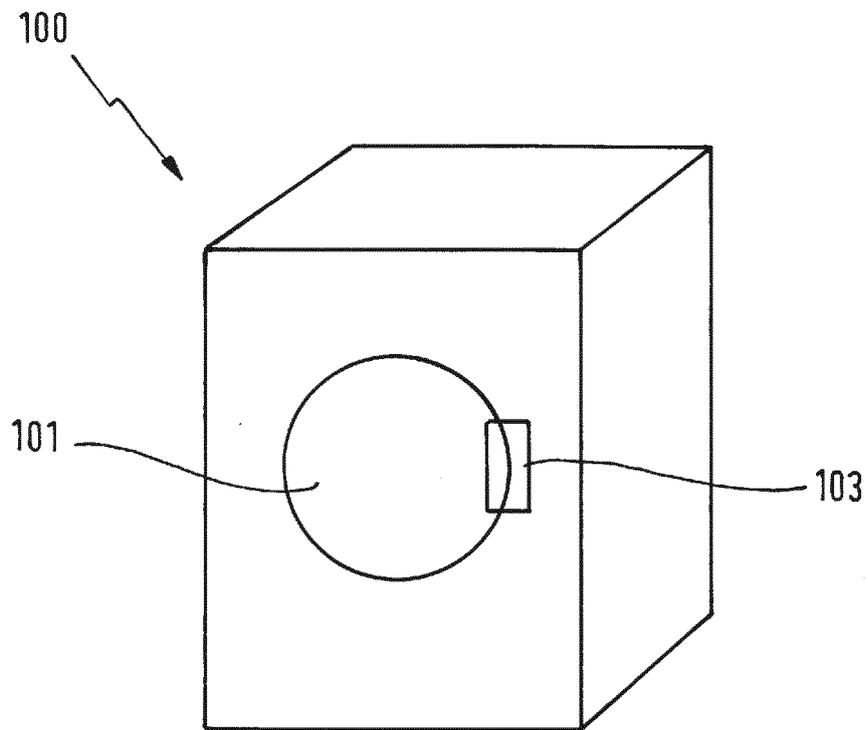


Fig. 2

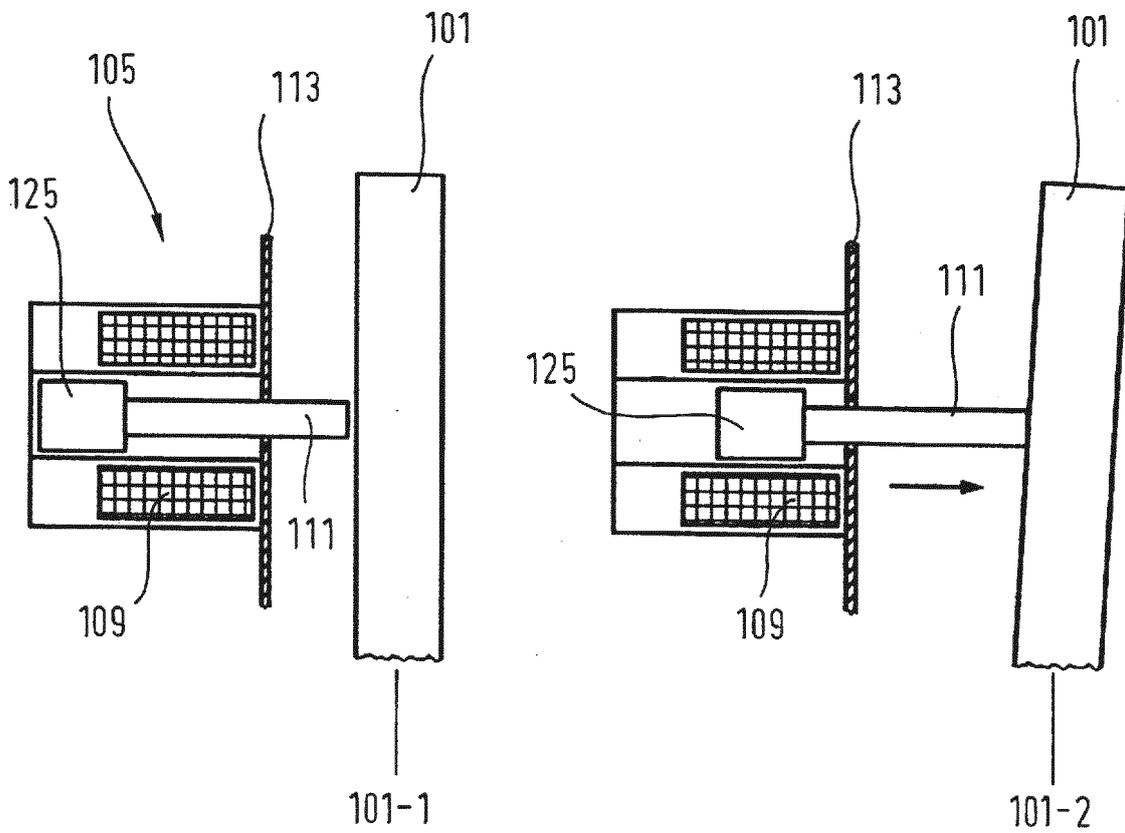


Fig. 3

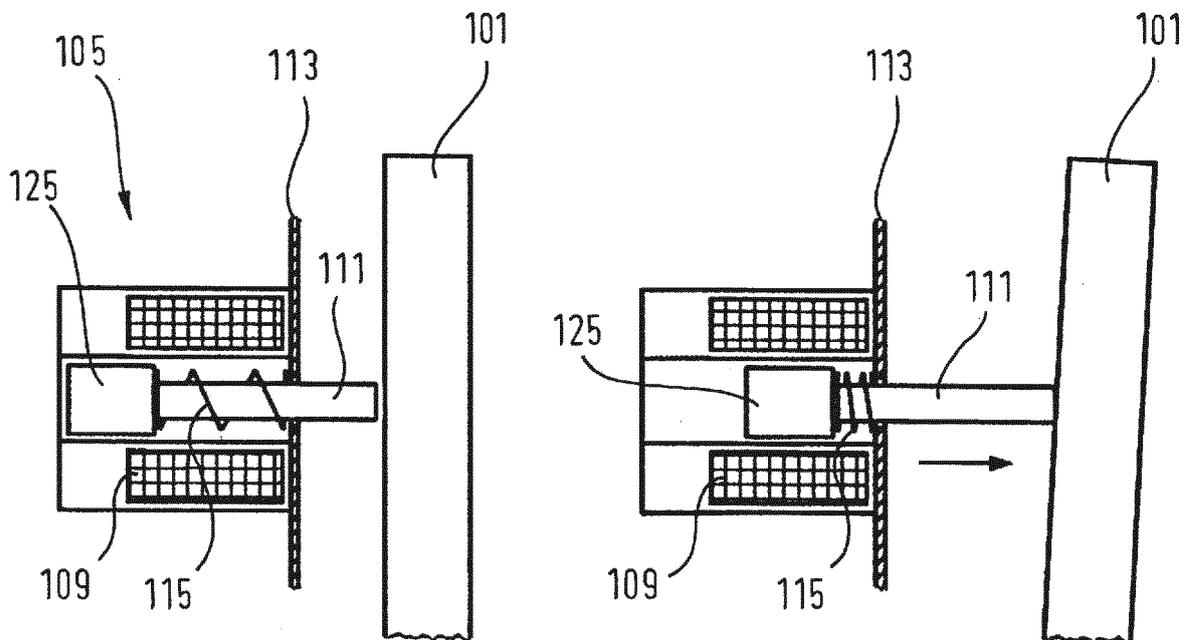


Fig. 3A

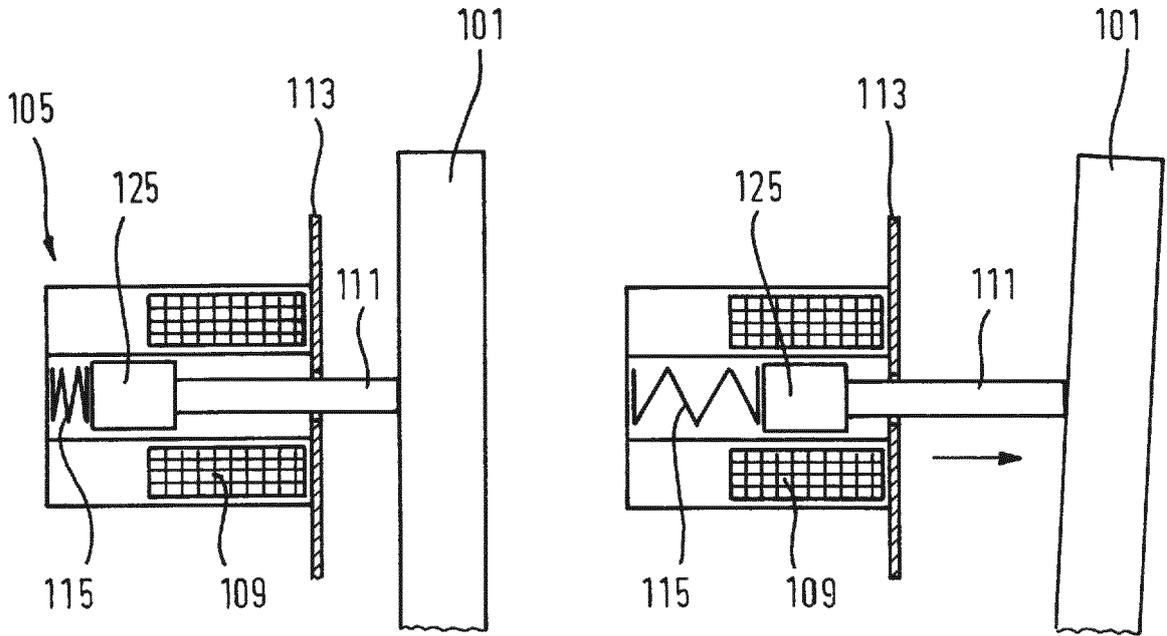


Fig. 3B

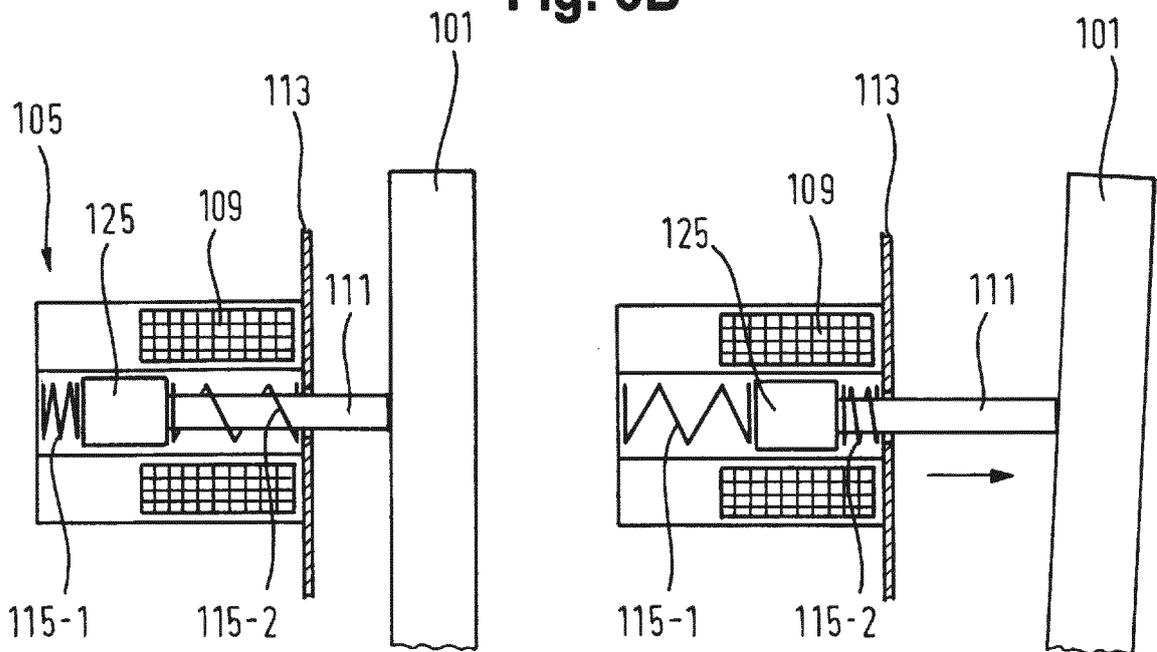


Fig. 4

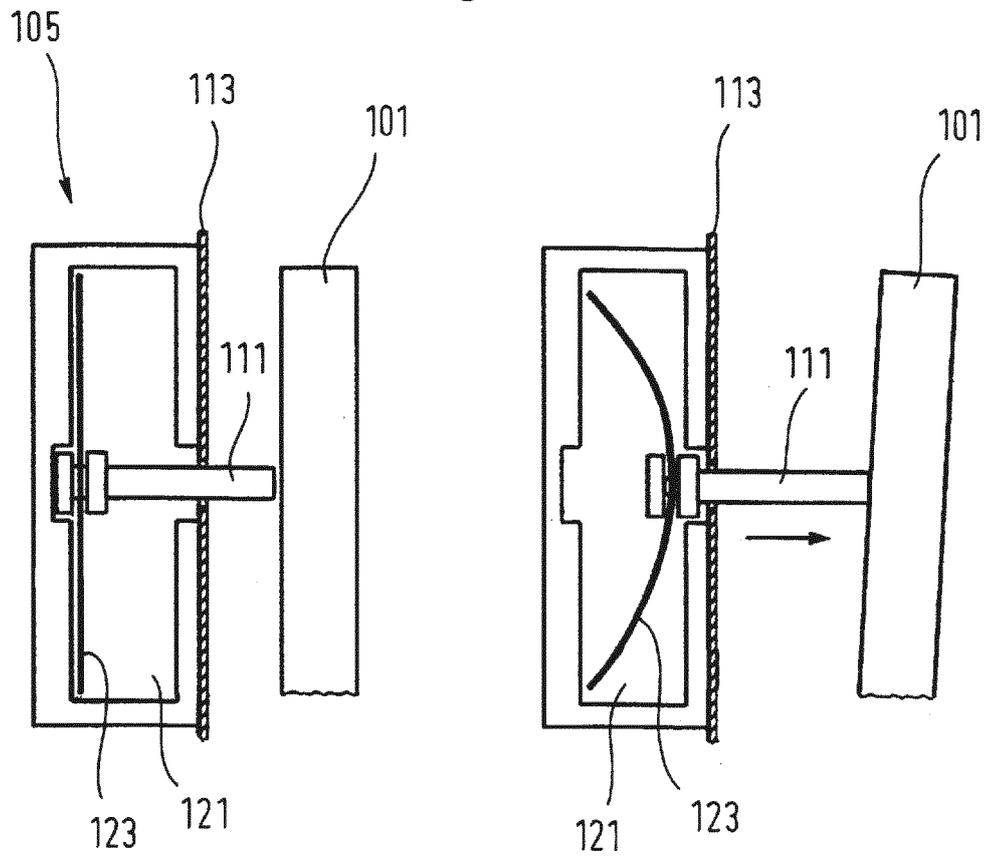
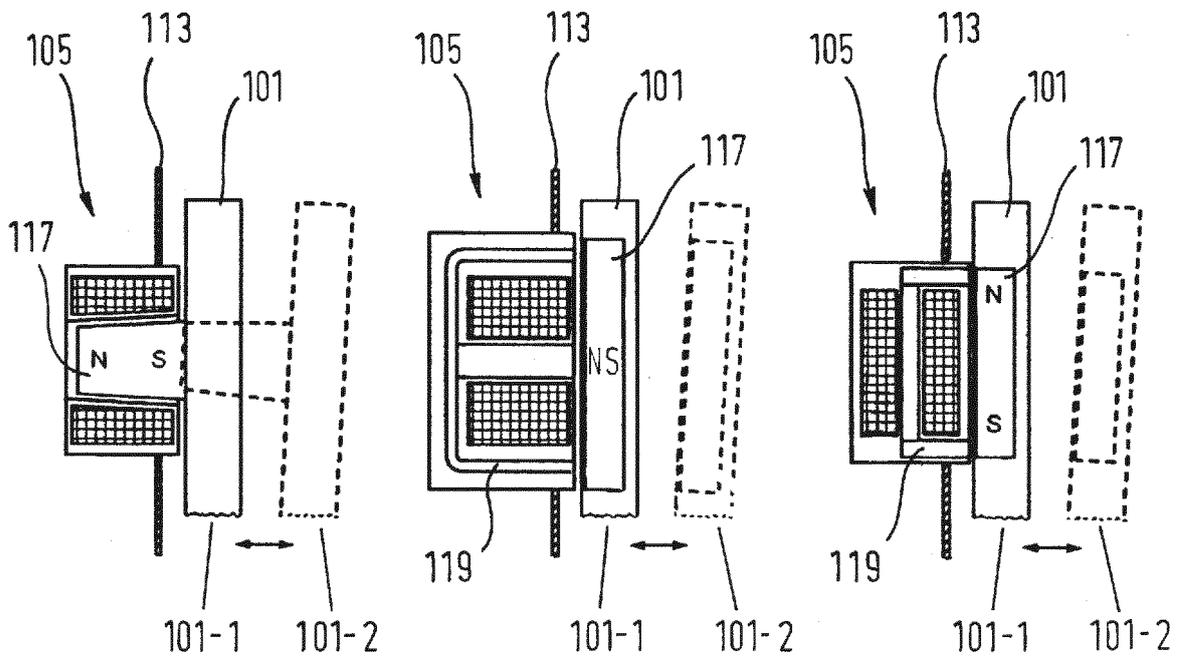


Fig. 5



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

- GB 2075109 A [0002]
- EP 1420100 B1 [0003]