

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 629 375 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.09.1997 Patentblatt 1997/36

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 15/42**

(21) Anmeldenummer: **94108975.7**

(22) Anmeldetag: **10.06.1994**

(54) **Spülmaschine mit Hubtüre**

Dishwasher with vertically slidable door

Machine à laver comportant une porte relevable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI SE

(30) Priorität: **15.06.1993 DE 4319528**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.1994 Patentblatt 1994/51

(73) Patentinhaber: **MAQUET Aktiengesellschaft**
76437 Rastatt (DE)

(72) Erfinder: **Herzog, Siegfried**
D-76437 Rastatt (DE)

(74) Vertreter: **Thoenes, Dieter, Dr. et al**
Patentanwälte
Schaumburg, Thoenes, Thurn,
Postfach 86 07 48
81634 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 501 111 **FR-A- 1 469 805**
FR-A- 2 591 242 **US-A- 3 058 330**
US-A- 3 371 986 **US-A- 4 088 145**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 629 375 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Spülmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei derartigen Maschinen besteht das Problem, die Tür in die Schließposition zu schieben, ohne zu große Reibkräfte zwischen der Dichtung des Gehäuses der Spülmaschine überwinden zu müssen und doch beim Erreichen der Schließposition eine ausreichende Anpreßkraft der Schiebetüre an die Dichtung, die zur sicheren Abdichtung erforderlich ist, zu erzielen. Eine sichere Abdichtung zwischen der Schiebetüre und dem Innenraum der Spülmaschine ist notwendig, da bei den darin durchgeführten Desinfektionsverfahren Flüssigkeiten versprüht werden, die wegen ihrer hohen Temperatur, dem hohen Druck und den notwendigen Desinfektionsmitteln beim Austritt aus der Maschine das Bedienungspersonal verletzen könnten.

Wenn die Schiebetüren handbetätigt verschoben werden, sind die Reibkräfte nach oben begrenzt wegen der zulässigen Kraftanstrengung für das Bedienungspersonal.

Wenn die Schiebetüren motorisch verschoben werden, könnten die zulässigen Reibkräfte zwar größer sein, zu hohe Reibkräfte aber bedeuten einen schnellen Verschleiß der Gehäusedichtung, was wiederum die Sicherheit der Abdichtung beeinträchtigt.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Längsführungen der Schiebetüre einer Spülmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so zu gestalten, daß die Schiebetüre berührungsfrei von der Öffnungsposition in die Schließposition und umgekehrt verschoben werden kann und beim Erreichen der Schließposition das Anpressen der Schiebetüre an die Dichtung mit der für die Dichtheit erforderliche Anpreßkraft ohne Kraftanstrengung erfolgt.

Gelöst wird diese Aufgabe mit einer Längsführung der Schiebetüre und der Vorrichtung für das Anpressen der Schiebetüre an die Gehäusedichtung nach dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 und der weiteren Ansprüche.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine Spülmaschine mit Hubtüre und Anpreßvorrichtung in Seitenansicht

Fig. 2 einen Ausschnitt davon in Draufsicht

Beschreibung für die Patentanmeldung Spülmaschine mit Hubtüre

An den Seitenwänden des Gehäuses 1 einer Spülmaschine sind Achsen 7 befestigt. Mittels der Achsen 7 sind Schließwippen 6 drehbar an den Seitenwänden des Gehäuses 1 der Spülmaschine gelagert. An den türseitigen Enden der Schließwippen 6 sind Rollen 8 drehbar gelagert. Am maschinenseitigen Ende minde-

stens einer Schließwippe 6 ist über einen Bolzen 9 das eine Ende eines Linearantriebs 11 drehbar angelenkt, dessen anderes Ende an ein Lager 5, welches an der Seitenwand des Gehäuses 1 der Spülmaschine befestigt ist, angelenkt ist. Eine Zugstange 10 ist einerseits am maschinenseitigen Ende einer Schließwippe 6 und andererseits am maschinenseitigen Ende einer anderen Schließwippe drehbar angelenkt über die Bolzen 9 an den Schließwippen. Die Schiebetüre 2 weist Längsführungen 3 auf, mittels derer sie an den Rollen 8 der Schließwippen verschiebbar geführt wird. Zur Führung der Schiebetüre in deren geöffneter Position 15 ist eine weitere Rolle 17 vorgesehen, die am türseitigen Ende einer Lasche 16 drehbar gelagert ist, während die Lasche 16 an den Seitenwänden des Gehäuses 1 der Spülmaschine befestigt ist. Um die Schiebetüre in Öffnungsposition zu bringen werden die Schließwippen 6 in eine Stellung gedreht, bei der die Verbindungslinie zwischen den Achsen der Rollen 8 und der Drehachse 7 etwa einen Winkel von 90° zur Dichtebene über der Dichtung 4 bildet. Bei dieser Drehposition der Schließwippen 6 kann die Schiebetüre 2 aufoder zugeschoben werden, ohne die Dichtung 4 zu berühren. Wenn die Schiebetüre 2 zugeschoben wird und die Schließposition 13 erreicht, bei der sie noch keinen Kontakt zur Dichtung hat, wird ein Schalter 14 aktiviert, der den Linearantrieb 11 ansteuert. Durch die Bewegung des Linearantriebs 11 wird eine Schließwippe 6 und wegen der Kopplung dieser Schließwippe 6 mit der anderen Schließwippe 6 über die an den maschinenseitigen Enden der Schließwippen an Bolzen 9 angelenkten Zugstange 10 die zweite oder weiteren Schließwippen mitgedreht. Durch die Drehung der Schließwippen verändert sich der Winkel zwischen den Schließwippen und der Dichtungsebene und als Folge davon wird die Schiebetüre 2 gegen die Dichtung 4 gepreßt (Position 12). Zum Öffnen der Schiebetüre 2 wird über einen nicht dargestellten Schalter der Linearantrieb 11 angesteuert und so bewegt, daß die Schließwippen 6 wieder in eine etwa rechtwinklige Position zur Schließebene gelangen, wodurch die Schiebetüre 2 von der Dichtung abgehoben wird und ohne Berührung zur Dichtung 4 wieder verschoben werden kann. Der Linearantrieb 11 kann als magnetischer Antrieb, als motorgetriebene Gewindespindel, als ölhydraulischer Zylinder oder als wasserhydraulischer Zylinder ausgeführt werden. Ist der Linearantrieb 11 als wasserhydraulischer Zylinder ausgeführt, dann wird der Zylinder mit Wasser aus der Wasserzuleitung zur Spülmaschine als Druckmittel beaufschlagt.

In Pfeilrichtung A fährt der Linearantrieb in Schließrichtung. In Pfeilrichtung B fährt der Linearantrieb in die Öffnungsposition.

Patentansprüche

1. Spülmaschine, insbesondere für Geschirrtelle und Gegenstände für medizinische Anwendung, die desinfiziert werden, mit einer Schiebetüre (2), die

Längsführungen (3) aufweist, die mit Gleitlagern oder Rollen (8) geführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß

- Schließwippen (6) mittels Achsen (7) an den Seitenwänden des Gehäuses (1) der Spülmaschine drehbar gelagert sind 5
- die Gleitlager oder Rollen (8) an den türseitigen Enden der Schließwippen (6) gelagert sind
- die Schiebetüre (2) ohne Berührung zur Dichtung des Gehäuses (1) auf- und zugeschoben wird, wenn die Schließwippen (6) in Schiebesposition gedreht sind 10
- die Schiebetüre (2) an die Dichtung des Gehäuses (1) der Spülmaschine gepreßt wird, wenn die Schließwippen (6) in eine von der Schiebesposition abweichende Winkelstellung gedreht werden. 15

2. Spülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den maschinenseitigen Enden der Schließwippen (6) über Bolzen (9) ein Ende eines Linearantriebs (11) drehbar angelenkt ist, dessen anderes Ende an ein, am Gehäuse (1) der Spülmaschine befestigtes, Lager (5) angeschraubt ist. 20 25

3. Spülmaschine nach mindestens einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zugstange (10) einerseits am maschinenseitigen Ende einer Schließwippe (6) und andererseits am maschinenseitigen Ende einer anderen Schließwippe drehbar angelenkt ist. 30

Claims

1. A washing machine, more particularly for dish-washing and for washing articles for medicinal use, which are disinfected, having a sliding door (2) having longitudinal guides (3) guided by plain bearings or rollers (8), characterised in that 35 40

- closure rockers (6) are pivotally mounted by means of pivots (7) on the side walls of the housing (1) of the washing machine
- the plain bearings or rollers (8) are mounted on the ends of the closure rockers (6) adjacent the door 45
- the sliding door (2) is pushed open and shut to seal the housing (1), without contact, when the closure rockers (6) are pivoted into the sliding position, 50
- the sliding door (2) is pressed against the seal of the housing (1) of the washing machine when the closure rockers (6) are pivoted into an angular position differing from the sliding position. 55

2. A washing machine according to claim 1, characterised in that one end of a linear drive (11) is rotatably

articulated by means of bolts (9) on the ends of the closure rockers (6) adjacent the machine, the other end of the linear drive (11) being screwed to a bearing (5) fixed on the washing machine housing (1).

3. A washing machine according to at least one of the preceding claims, characterised in that a pull rod (11) is rotatably articulated, on the one hand, on the end of a closure rocker (6) adjacent the machine and, on the other hand, on the end of another closure rocker adjacent the machine.

Revendications

1. Machine à laver, notamment pour pièces de vaisselle et objets à usage médical devant être désinfectés, comprenant une porte à translation (2) qui présente des glissières longitudinales (3) qui sont guidées à l'aide de coulisseaux ou de galets (8), caractérisée en ce que :

- des leviers oscillants de fermeture (6) sont montés rotatifs à l'aide d'axes (7) dans les parois latérales du carter (1) de la machine à laver,
- les coulisseaux ou galets (8) sont montés rotatifs aux extrémités côté porte des leviers oscillants de fermeture (6),
- la porte à translation (2) s'ouvre et se ferme par translation sans contact avec le joint du carter (1) lorsque les leviers oscillants de fermeture sont pivotés dans la position de translation,
- la porte à translation (2) est pressée contre le joint du carter (1) de la machine à laver lorsque les leviers oscillants de fermeture (6) sont pivotés dans une position angulaire éloignée de la position de translation.

2. Machine à laver selon la revendication 1, caractérisée en ce que, sur les extrémités côté machine des leviers oscillants de fermeture (6), est articulée au moyen de broches (9) une extrémité d'un actionneur linéaire (11) dont l'autre extrémité est boulonnée sur un palier (5) fixé au carter (1) de la machine à laver.

3. Machine à laver selon au moins une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'une bielle (10) est articulée, d'une part, à l'extrémité côté machine d'un levier oscillant de fermeture (6) et, d'autre part, à l'extrémité côté machine d'un autre levier oscillant de fermeture.

Fig. 1

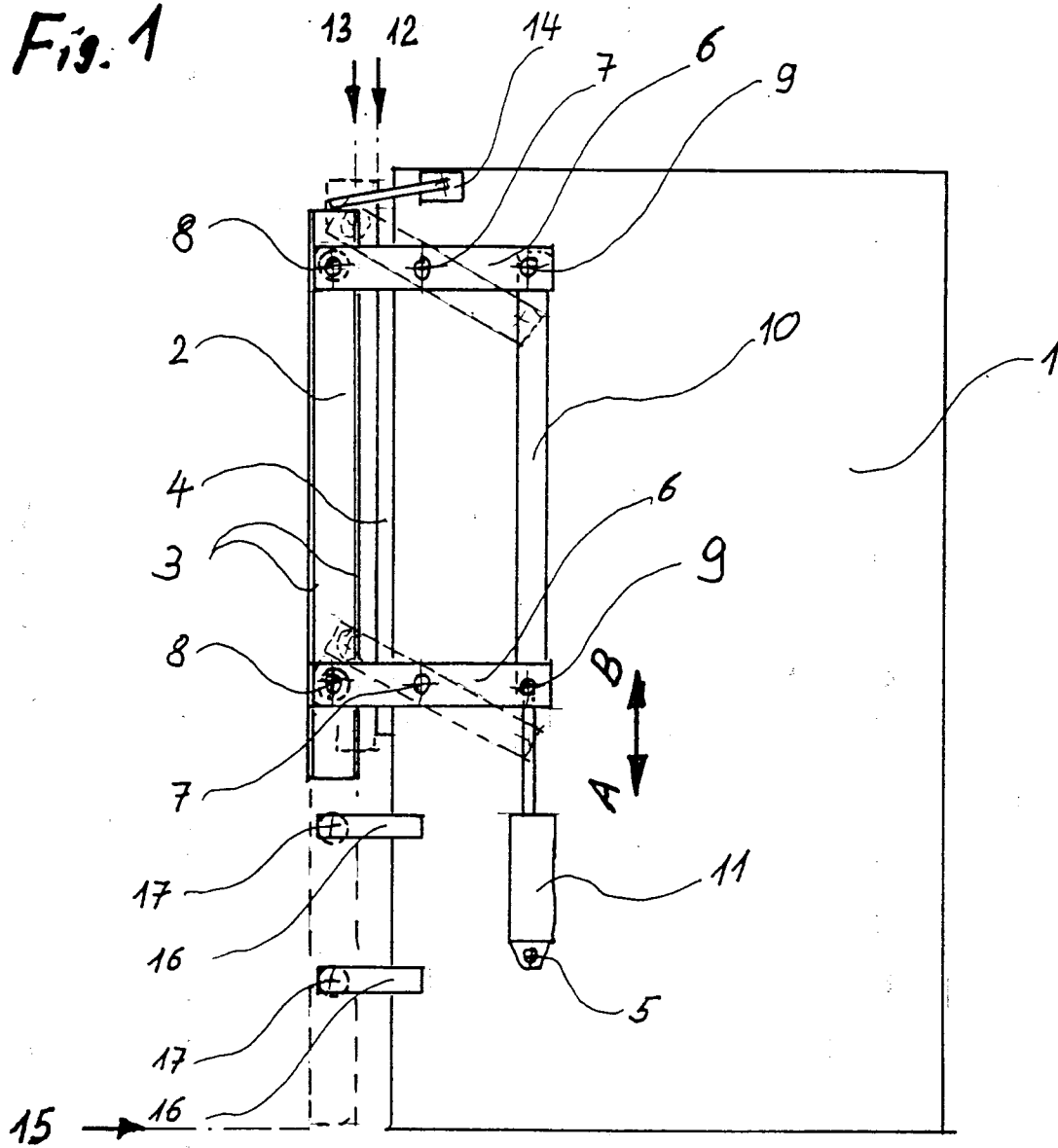


Fig. 2

