



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 733 675 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.12.2006 Patentblatt 2006/51

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06009187.3**

(22) Anmeldetag: **04.05.2006**

(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:
• **Berends, Erik**
33729 Bielefeld (DE)
• **Drücker, Markus**
33332 Gütersloh (DE)
• **Wegener, Dirk**
33649 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **17.06.2005 DE 102005028449**

(54) **Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter, der durch eine Tür verschliessbar ist, und Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms in einer solchen Geschirrspülmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine (1) mit einem Spülbehälter (2), der durch eine schwenkbare Tür (3) unter Zwischenlage einer Dichtung (20) verschliessbar ist, und mit einer Gerätesteuerung (22), wobei zum Verschließen eine an der Tür (3) angeordnete Verriegelungseinrichtung (4) in einen am Spülbehälter (2) angeordneten Schließkloben (5) greift, und wobei zum spaltweisen Öffnen der Tür (3) durch die Gerätesteuerung (22) der Schließkloben (5) an einem mittels eines Motors verstellbaren Schließbügel (7) angeordnet ist. Die Erfindung betrifft außerdem Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms in einer solchen Geschirrspülmaschine (1). Um einen kontrollierten Öffnungs- und Verschlussvorgang der Tür (3) zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass der Schließbügel (7) in zwei verschiedene Öffnungspositionen fahrbar ist, wobei die erste Öffnungsposition durch eine geringe Spaltbreite (s_1) und die zweite Öffnungsposition durch eine große Spaltbreite (s_2) gekennzeichnet ist.

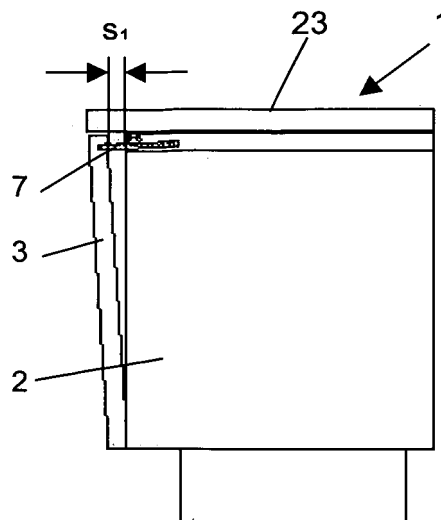


Fig. 3a

EP 1 733 675 A2

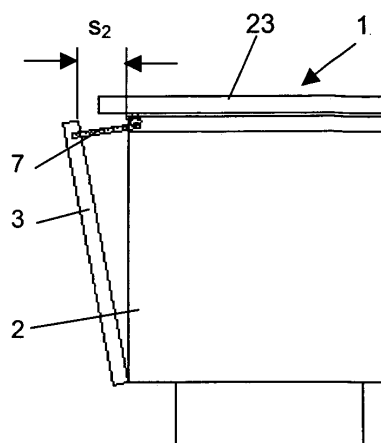


Fig. 3b

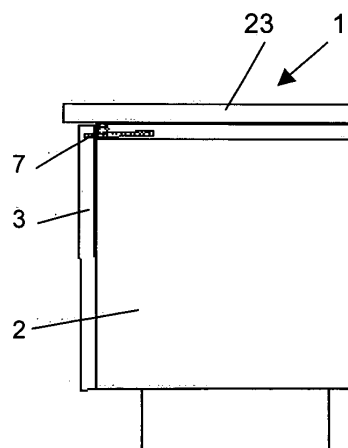


Fig. 3c

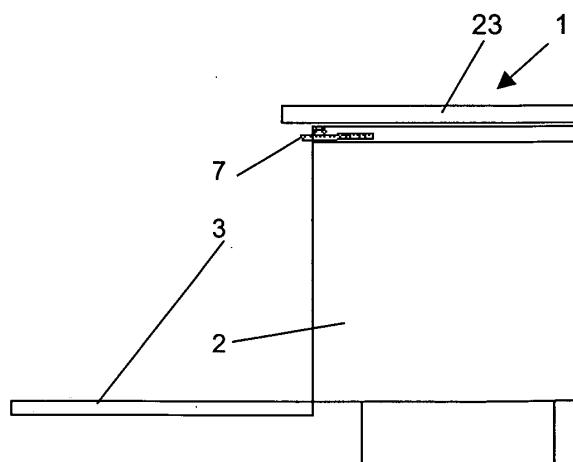


Fig. 3d

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter, der durch eine schwenkbare Tür unter Zwischenlage einer Dichtung verschließbar ist, und mit einer Gerätesteuerung, wobei zum Verschließen eine an der Tür angeordnete Verriegelungseinrichtung in einen am Spülbehälter angeordneten Schließkloben greift, und wobei zum spaltweisen Öffnen der Tür durch die Gerätesteuerung der Schließkloben an einer mittels eines Motors verstellbaren Schließplatte angeordnet ist. Die Erfindung betrifft außerdem Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms in einer solchen Geschirrspülmaschine.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist beispielsweise aus der DE 44 43 849 eine Spülmaschine bekannt, bei der der Schließkloben an einer Schließplatte angeordnet ist und die Schließplatte exzentrisch an einem Motor gelagert ist. Hierdurch kann die Spülbehältertür nach dem Reinigungs- und Klarspülzyklus automatisch einen Spalt geöffnet werden, so dass die verbleibende Restfeuchte durch natürliche Konvektion entweicht. Obwohl der dort beschriebene Öffnungsmechanismus für den Trocknungsvorgang eine Verbesserung darstellt, ergeben sich dennoch Nachteile, die darin gesehen werden, dass die dort beschriebene Öffnungseinrichtung nicht den hinreichenden Öffnungsgrad bewerkstelligen kann. Denn ein entsprechender Öffnungsgrad wird insbesondere dann gefordert, wenn die Geschirrspülmaschine in einer Küchenzeile eingebaut ist und im oberen Bereich durch eine Arbeitsplatte abgedeckt wird. Bei dem in der DE 44 43 849 dargestellten Ausführungsbeispiel kondensiert die heiße, feuchtigkeitsbeladene Luft an der Unterseite der kalten Arbeitsplatte, was zu deren Zerstörung führen kann.

[0003] Ein anderer Nachteil wird darin gesehen, dass das Schließen der Tür nur unter hohem Druckaufwand oder durch Zuschlagen der Tür bewerkstelligt werden kann, weil insbesondere die aufzuwendende Druck- oder Zuschlagkraft gegen die federnde Türdichtung aufzubringen ist. Die Türschließung gestaltet sich daher insbesondere für Bedienpersonen mit geringer Kraft oft schwierig.

[0004] Aus der EP 0 687 439 A1 ist eine Geschirrspülmaschine bekannt, bei der ebenfalls nach dem Abschluss des Spül- und Trockenvorgangs die Tür spaltweise über einen motorisch verfahrbaren Schließkloben geöffnet wird. Hier verbleibt der Schließkloben nach dem Programmende in dieser leicht geöffneten Position. Dem Benutzer soll dadurch nach dem Entladen des Geräts das Schließen erleichtert werden, weil dann der Schließkloben durch den Motor in die Endstellung gezogen wird. Ein Nachteil dieser Lösung besteht darin, dass während der Unterstützung des Trocknungsvorgangs der Öffnungsspalt groß sein muss (siehe oben) und deshalb der Schließkloben weit in den Raum ragt. In dieser Stellung bildet der Kloben ein Verletzungsrisiko und kann außerdem leicht beschädigt werden.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Geschirrspülmaschine sowie ein Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms der eingangs genannten Art zu offenbaren, bei denen ein kontrollierter Öffnungs- und Verschlussvorgang der Tür möglich ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Geschirrspülmaschine bzw. durch Verfahren mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst, vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den jeweils nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Die automatische Verfahrbarkeit der Schließplatte in zwei verschiedene Öffnungspositionen ermöglicht einerseits eine ausreichende Spaltöffnung zur Trocknung, bei der der Dampf aus dem Innenraum des Spülbehälters frei in die Umgebungsluft entweichen kann und andererseits die Schließplatte aus diesem störenden Zustand zurückgefahren werden kann und trotzdem in einer Lage positionierbar ist, in der die Tür leicht verriegelt werden kann.

[0008] Hierzu ist es zweckmäßig, wenn die erste Spaltbreite derart bemessen ist, dass sie der Stärke der Dichtung entspricht oder diese geringfügig übersteigt und demzufolge ca. einen Zentimeter beträgt. Die zweite Spaltbreite sollte derart bemessen sein, dass die um diese Breite geöffnete Tür mit ihrer oberen Innenkante unter einer auf der Geschirrspülmaschine befindlichen Abdeckung oder Arbeitsplatte herausragt und demzufolge ca. zehn Zentimeter betragen.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Gestaltung der Geschirrspülmaschine sind mehrere vorteilhaft ausgebildete Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms möglich:

[0010] So kann zur Unterstützung der Trocknung die Gerätesteuerung zum Programmende die Schließplatte mittels des Motors in die zweite Öffnungsposition fahren. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Feuchtigkeit des Geschirrs im Spülbehälter zum Programmende noch groß ist. Ein Indiz hierfür kann entweder das vom Benutzer eingestellte Programm sein, beispielsweise ein Gläserspülprogramm, ein Programm zum Spülen von Kunststoffgeschirr oder ein Automatikprogramm. Alternativ können sensorisch Werte ermittelt werden, die mit dem Grad der Trocknung korrelieren. Durch das weite Öffnen der Tür wird eine Rückbefeuchtung des Geschirrs vermieden und seine Abkühlung beschleunigt. Anschließend wird der Benutzer beim Schließen der Tür dadurch unterstützt, dass die Gerätesteuerung nach dem Öffnen der Verriegelungseinrichtung die Schließplatte mittels des Motors in die erste Öffnungsposition fährt. Zur Durchführung dieses Verfahrens ist es notwendig, dass die Gerätesteuerung die Betätigung der Verriegelungseinrichtung zum Öffnen und/oder Schließen sensieren kann. Aufgrund der vorgelagerten Schließplattenposition wird dem Benutzer beim Schließen der Andruck der Tür gegen die Dichtung erspart und trotzdem ein Einrasten der Verriegelungseinrichtung in den Schließkloben gewährleistet. Es ist dann zweckmäßig, wenn die Gerätesteue-

nung nach dem Schließen der Verriegelungseinrichtung die Schließplatte mittels des Motors in die Schließposition fährt, in der die Tür unter Zwischenlage der Dichtung den Spülbehälter verschließt.

[0011] Ein weiteres vorteilhaftes Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die Gerätesteuerung nach dem Erkennen eines Geräte- oder Bedienungsfehlers die Schließplatte mittels des Motors in die zweite Öffnungsposition fährt. Eine solche automatische Türöffnung im Fehlerfall ist insbesondere bei sogenannten vollintegrierfähigen Geschirrspülmaschinen vorteilhaft, da bei diesen Geräten das Bedienfeld samt der zugehörigen Anzeigevorrichtungen an der Oberkante der Tür angeordnet ist und deshalb nur bei geöffneter Tür eingesehen werden kann. Zur Vereinfachung der Bedienung kann nach dem Erkennen und der Beseitigung des Geräte- oder Bedienungsfehlers durch die Gerätesteuerung diese die Schließplatte mittels des Motors bei geöffneter Verriegelungseinrichtung in die erste Öffnungsposition oder bei geschlossener Verriegelungseinrichtung in die Schließposition fahren.

[0012] Zur einfachen Steuerung der Schließplatte in die jeweiligen Positionen ist es vorteilhaft, wenn die Gerätesteuerung den Motor über den Öffnungsstellungen und der Schließstellung zugeordnete Sensoren zur exakten Lageerfassung abschaltet.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 den Schließmechanismus einer erfindungsgemäß aufgebauten Geschirrspülmaschine 1 mit entferntem Deckel, entfernter Bedienblende und entferntem Türaußenblech, wobei
- Figur 1 a die geschlossene Tür 3 und
- Figur 1 b die spaltweise geöffnete Tür 3 zeigt;
- Figur 2 die Schließplatte 7 in geschnittener Seitenansicht;
- Figur 3 zeigt die Tür in verschiedenen Stellungen, wobei
- Figur 3a die Tür mit Schließplatte 7 in der ersten Öffnungsposition,
- Figur 3b die Tür mit Schließplatte 7 in der zweiten Öffnungsposition,
- Figur 3c die geschlossene Tür 3 und
- Figur 3d die vollständig geöffnete Tür 3 zeigt.

[0014] Die Figuren 1 a und 1 b zeigen eine Geschirrspülmaschine 1, bei der zur besseren Darstellung des Schließmechanismus der Deckel, die Bedienblende und das Türaußenblech entfernt wurden. Die Geschirrspülmaschine 1 besitzt einen Spülbehälter 2, an dem eine Tür 3 schwenkbar zum Verschließen des Spülbehälters 2 angeordnet ist. Zur Verhinderung des Austritts von Spülflüssigkeit (nicht dargestellt) aus dem Spülbehälter 2 ist dieser mit einer umlaufenden Dichtung 20 versehen. Um die Tür in der geschlossenen Stellung zu halten, ist

an der Tür ein gabelförmiges Verriegelungselement 4 angeordnet, welches in bekannter Weise drehbar gelagert ist und in seiner Verriegelungsstellung in einen auf dem Spülbehälter 2 angeordneten Schließkloben 5 eingreift. Zum Öffnen der Tür wird ein Griff 6 nach oben gedrückt und dabei das Verriegelungselement 4 über einen nicht dargestellten Mechanismus in eine Stellung gedreht, in der es nicht mehr vom Schließkloben 5 gehalten wird. Das Verriegelungselement 4 wirkt mit einem Schalter 21 zusammen, über den die gestrichelt angeordnete Gerätesteuerung 22 die Betätigung der Verriegelungseinrichtung 4 zum Öffnen und/oder Schließen sensiert und hierdurch sowohl den geöffneten Zustand als auch den geschlossenen Zustand erkennt. Um nun die Tür 3 ohne Betätigung des Griffs 6 programmgesteuert spaltweise öffnen zu können, ist der Schließkloben 5 an einer Schließplatte 7 befestigt, welche ca. zehn Zentimeter linear in Öffnungsrichtung der Tür 3 motorisch verfahrbar ist. Der Motor wird über die Gerätesteuerung 22 programm- oder zustandsabhängig eingeschaltet.

[0015] Wie sich die Schließplatte 7 und sein Antrieb im Einzelnen darstellen, ergibt sich aus der Figur 2, wo in geschnittener Seitenansicht eine als Schließplatte 7 verwendete Zahnstange 8 dargestellt ist, an der endseitig der Schließkloben 5 in Form einer Öse angeordnet ist. Die Zahnstange 8 ist dabei in einem Führungskanal 9 oberhalb des Spülbehälters 2 angeordnet, wobei der Führungskanal 9 leicht geneigt auf der oberen Seitenwand 10 des Spülbehälters 2 befestigt ist. Im Führungskanal 9 ist eine Öffnung 11 für ein Ritzel 12 vorgesehen. Sie bildet auch den Bereich, in dem das Ritzel 12 mit der Zahnstange 8 kämmt. Das Ritzel 12 wird von einem Rohrmotor 13, eventuell unter Zwischenschaltung eines integrierten Getriebes (nicht dargestellt) gedreht. Dabei sind neben dem Führungskanal Positionsschalter 14 und 15 (s. Figur 1a, 1b) angeordnet, die der Gerätesteuerung 22 das Erreichen von bestimmten Positionen der Zahnstange 8 anzeigen. Alternativ sind auch Linear- oder Drehpotentiometer oder optische Sensoren zur exakten Lageerfassung der Zahnstange 8 denkbar. Über den hinteren Positionsschalter 14 wird das Schließen der Tür 3 sensiert. Der vordere Positionsschalter 15 wirkt mit zwei beabstandeten Nocken (nicht dargestellt) an der Zahnstange 8 zusammen, so dass diese von der Gerätesteuerung 22 über den Rohrmotor 13 in zwei verschiedene Öffnungspositionen gefahren werden kann, wie in den Figuren 3a und 3b gezeigt ist. Dabei ist die erste Öffnungsposition (Figur 3a) durch eine geringe Spaltbreite s_1 von ca. einem Zentimeter gekennzeichnet und so bemessen, dass sie der Stärke der Dichtung 20 entspricht oder diese geringfügig übersteigt. Die zweite Öffnungsposition (Figur 3b) ist durch eine große Spaltbreite s_2 von ca. zehn Zentimetern gekennzeichnet und demzufolge so bemessen, dass die um diese Breite geöffnete Tür 3 mit ihrer oberen Innenkante unter einer auf der Geschirrspülmaschine befindlichen Abdeckung 23 oder Arbeitsplatte herausragt. Die weiteren Figuren zeigen die Geschirrspülmaschine bei geschlossener Tür 3 (Figur 3c)

und bei vollständig geöffneter Tür 3 (Figur 3d).

[0016] Die Funktionsweise der vorbeschriebenen Anordnung ist im Folgenden beschrieben:

[0017] Am Programmende fährt der Motor 13 die Schließplatte 7 in die zweite Öffnungsposition (Figur 3b), so dass die Tür 3 zur Unterstützung der Trocknung um einen Spalt s_2 von ca. zehn Zentimetern geöffnet wird. Der Motor 13 benötigt hierzu ca. zehn Sekunden. Die Trocknungsunterstützung kann dauerhaft eingestellt sein, nur bei der Anwahl bestimmter Programme durchgeführt werden oder in Abhängigkeit eines sensorisch ermittelten Werts, der mit dem Grad der Trocknung des im Spülbehälter 2 befindlichen Geschirrs zum Programmende korreliert, erfolgen. Als Maß für den Trocknungsgrad kann die sensorisch ermittelte Beladungsmenge und -art, die Temperaturanstiegsgeschwindigkeit und die Umgebungsbedingungen wie Temperatur am Aufstellungsort dienen. Das Öffnen der Verriegelungseinrichtung 4 - sowohl aus der um den Spalt s_2 geöffneten Position der Tür 3 nach Programmende als auch aus der geschlossenen Position während des laufenden Programms oder nach einem Programm, welches keine Trocknungsunterstützung benötigt - wird von der Gerätesteuerung 22 durch das Öffnen des Schalters 21 erkannt. Sobald die Tür 3 entriegelt ist, fährt die Gerätesteuerung 22 die Schließplatte 7 mittels des Motors 13 in die erste Öffnungsposition (Figur 3d). Wird die Tür 3 wieder verriegelt, bleibt sie solange um den Spalt s_1 geöffnet (Figur 3a), bis die Verriegelungseinrichtung 4 in den Schließkloben 5 eingreift und der Schalter 21 geschlossen ist. Dadurch kommt die Tür 3 noch nicht in Kontakt mit der Dichtung 20 und es muss vom Benutzer kein Kraftaufwand erbracht werden, um diese zusammen zu pressen. Nachdem die Gerätesteuerung 22 die Beendigung des Verriegelungsvorgangs erkannt hat, fährt sie die Schließbügel 7 mittels des Motors 13 in die Schließposition (Figur 3c), in der die Tür unter Zwischenlage der Dichtung 20 den Spülbehälter 2 verschließt.

[0018] Ein weiterer Anwendungsfall der spaltweisen Öffnung wird realisiert, wenn die Gerätesteuerung 22 einen Geräte- oder Bedienungsfehler erkennt, der den reibungslosen Programmablauf behindert. So kann beispielsweise der Zulaufhahn (nicht dargestellt) noch geschlossen sein oder die Vorratsbehälter für Klarspülmittel oder Regeneriersalz (ebenfalls nicht dargestellt) sind leer. In diesem Fall fährt sie die Schließplatte 7 mittels des Motors 13 in die zweite Öffnungsposition und es folgt eine gut sichtbare Öffnung der Tür 3 um den großen Spalt s_2 . Eine solche Spaltöffnung ist insbesondere bei vollintegrierten Geschirrspülmaschinen (nicht dargestellt) vorteilhaft, da dann der Benutzer das Bedienfeld auf der Oberkante der Tür einsehen und dort ausgegebene Warnhinweise erkennen kann. Nachdem der Geräte- oder Bedienungsfehler durch den Benutzer oder einen Kundendienstmonteur behoben ist, erkennt dies die Gerätesteuerung 22 und fährt anschließend die Schließplatte 7 mittels des Motors 13 bei geöffneter Verriegelungseinrichtung 4 in die erste Öffnungsposition oder bei ge-

schlossener Verriegelungseinrichtung 4 in die Schließposition.

5 Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine (1) mit einem Spülbehälter (2), der durch eine schwenkbare Tür (3) unter Zwischenlage einer Dichtung (20) verschließbar ist, und mit einer Gerätesteuerung (22), wobei zum Verschließen eine an der Tür (3) angeordnete Verriegelungseinrichtung (4) in einen am Spülbehälter (2) angeordneten Schließkloben (5) greift, und wobei zum spaltweisen Öffnen der Tür (3) durch die Gerätesteuerung (22) der Schließkloben (5) an einer mittels eines Motors verstellbaren Schließplatte (7) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schließplatte (7) in zwei verschiedene Öffnungspositionen fahrbar ist, wobei die erste Öffnungsposition durch eine geringe Spaltbreite (s_1) und die zweite Öffnungsposition durch eine große Spaltbreite (s_2) **gekennzeichnet** ist.
2. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die geringe Spaltbreite (s_1) derart bemessen ist, dass sie der Stärke der Dichtung (20) entspricht oder diese geringfügig übersteigt.
3. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die geringe Spaltbreite (s_1) ungefähr einen Zentimeter beträgt.
4. Geschirrspülmaschine (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die große Spaltbreite (s_2) derart bemessen ist, dass die um diese Breite geöffnete Tür (3) mit ihrer oberen Innenkante unter einer auf der Geschirrspülmaschine (1) befindlichen Abdeckung (23) oder Arbeitsplatte herausragt.
5. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die große Spaltbreite (s_2) ungefähr zehn Zentimeter beträgt.
6. Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms in einer Geschirrspülmaschine (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gerätesteuerung (22) zum Programmende die Schließplatte (7) mittels des Motors (13) in die zweite Öffnungsposition fährt und dass die Gerätesteuerung (22) nach dem Öffnen der Verriegelungseinrichtung (4) die Schließplatte (7) mittels des Mo-

tors (13) in die erste Öffnungsposition fährt.

7. Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass das Fahren der Schließplatte (7) in die zweite Öffnungsposition in Abhängigkeit des gewählten Spülprogramms erfolgt.

8. Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms nach Anspruch 6, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass das Fahren der Schließplatte (7) in die zweite Öffnungsposition in Abhängigkeit eines sensorisch ermittelten Werts, der mit dem Grad der Trocknung des im Spülbehälter (2) befindlichen Geschirrs zum Programmende korreliert, erfolgt. 15

9. Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms nach mindestens einem der Ansprüche 6 bis 8, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gerätesteuerung (22) nach dem Schließen der Verriegelungseinrichtung (4) die Schließplatte (7) mittels des Motors (13) in die Schließposition fährt, in der die Tür (3) unter Zwischenlage der Dichtung (20) den Spülbehälter (2) verschließt. 25

10. Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms in einer Geschirrspülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, insbesondere Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gerätesteuerung (22) nach dem Erkennen eines Geräte- oder Bedienungsfehlers die Schließplatte (7) mittels des Motors (13) in die zweite Öffnungsposition fährt. 35

11. Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms nach Anspruch 10, 40
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gerätesteuerung (22) die Beseitigung des Geräte- oder Bedienungsfehlers erkennt und anschließend den Schließbügel (7) mittels des Motors (13) bei geöffneter Verriegelungseinrichtung (4) in die erste Öffnungsposition oder bei geschlossener Verriegelungseinrichtung (4) in die Schließposition fährt. 45

12. Verfahren zur Durchführung eines Spülprogramms nach mindestens einem der Ansprüche 6 bis 11, 50
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gerätesteuerung (22) den Motor (13) über den Öffnungsstellungen und der Schließstellung zugeordnete Sensoren zur exakten Lageerfassung (14, 15) abschaltet. 55

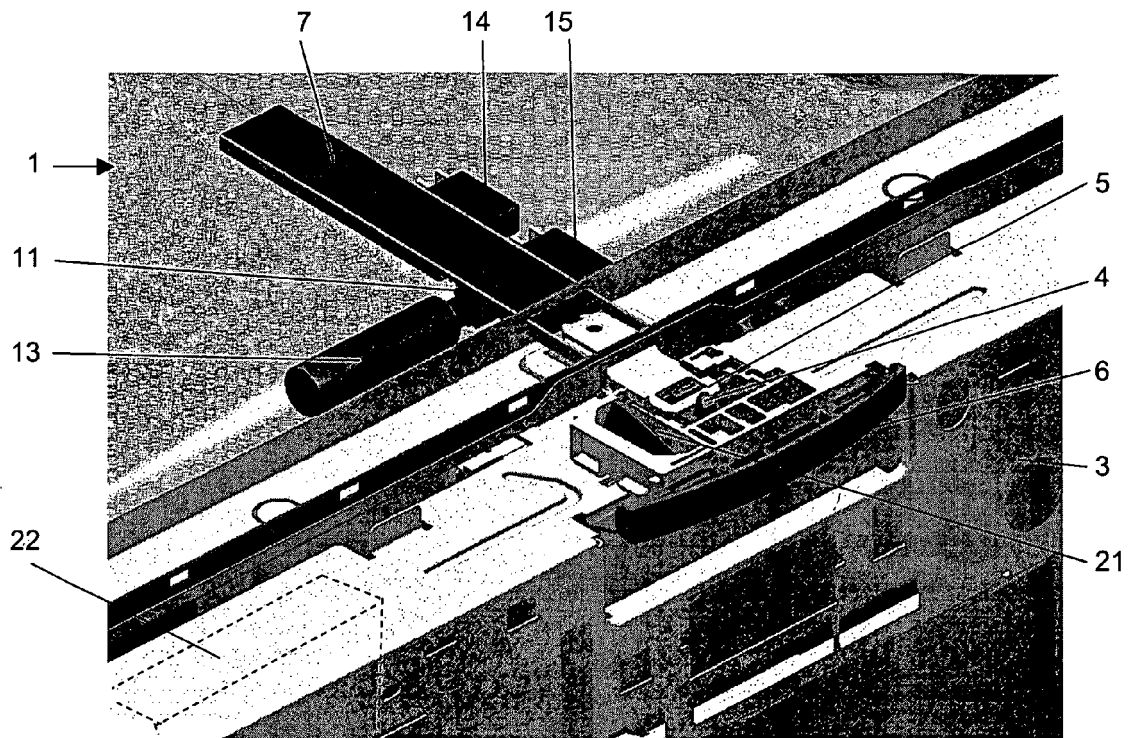


Fig. 1a

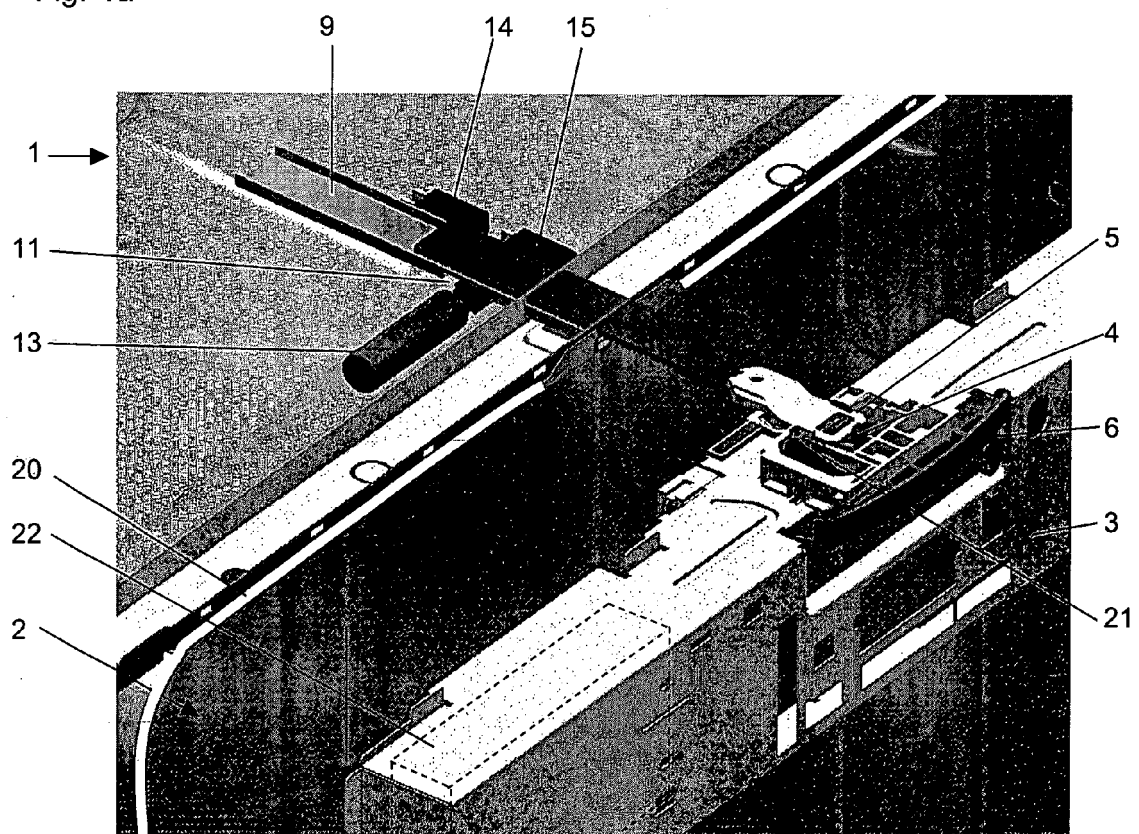


Fig. 1b

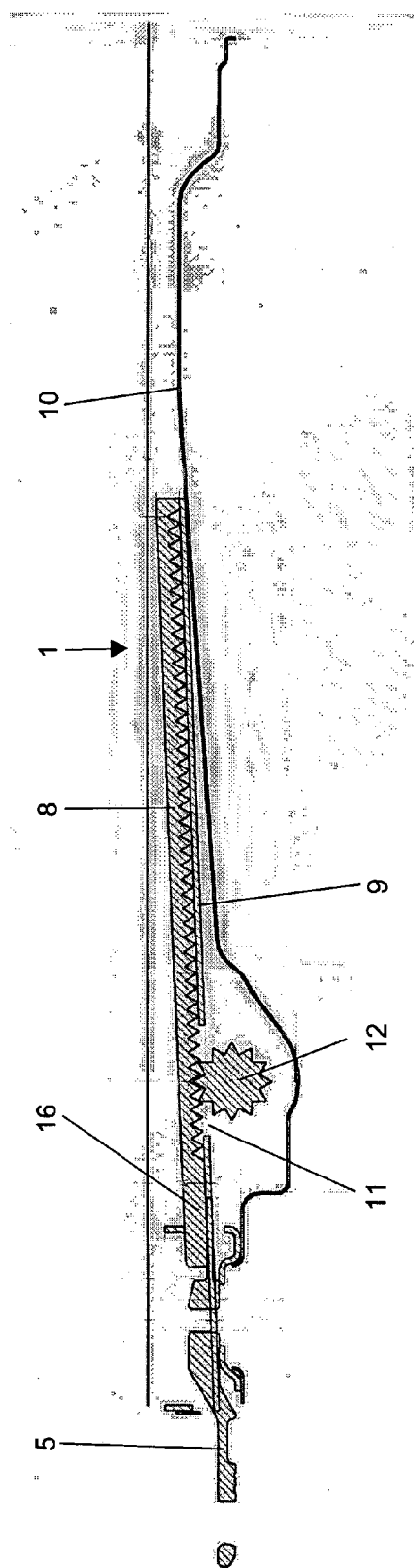


Fig. 2

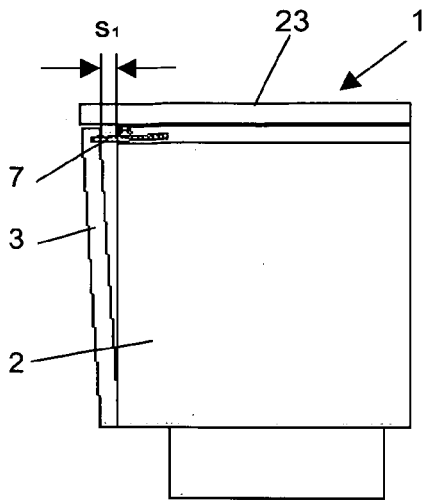


Fig. 3a

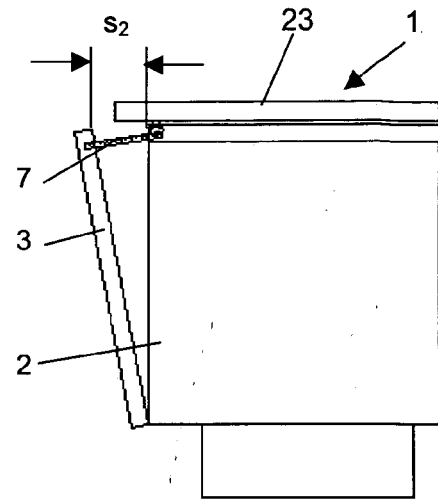


Fig. 3b

Fig. 3

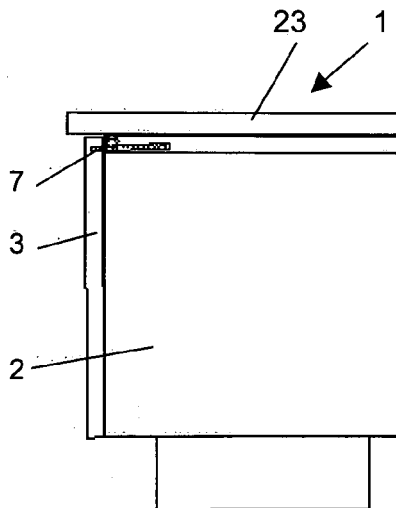


Fig. 3c

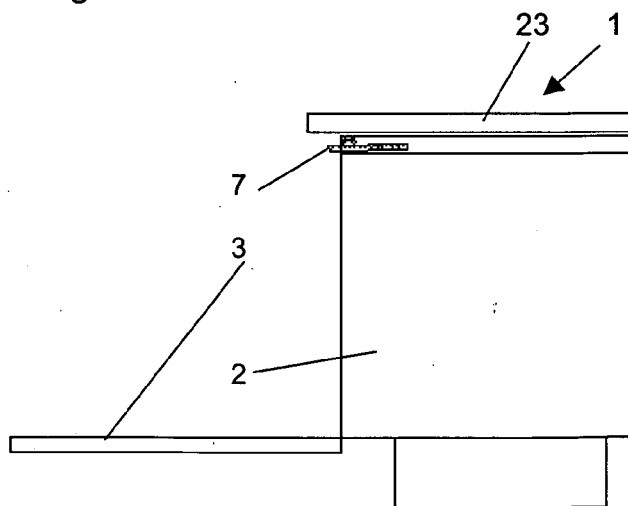


Fig. 3d

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 4443849 [0002] [0002]
- EP 0687439 A1 [0004]