

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. Dezember 2010 (09.12.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/139497 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
A47L 15/44 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/054575

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. April 2010 (07.04.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 026 777.8 5. Juni 2009 (05.06.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHWENK, Bernd [DE/DE]; Magnus-Scheller-Str. 29, 89415 Lauingen (DE). LUKSCHNAT, Stefan [DE/DE]; Hofmarkstr. 7, 89429 Oberbechingen (DE). FRITZ, Heiko [DE/DE]; Schiessbergstr. 18, 89542 Herbrechtingen (DE).

(74) Anwalt: BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DISHWASHER AND METHOD FOR OPERATING A DISHWASHER

(54) Bezeichnung : GESCHIRRSPÜLMASCHINE UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER GESCHIRRSPÜLMASCHINE

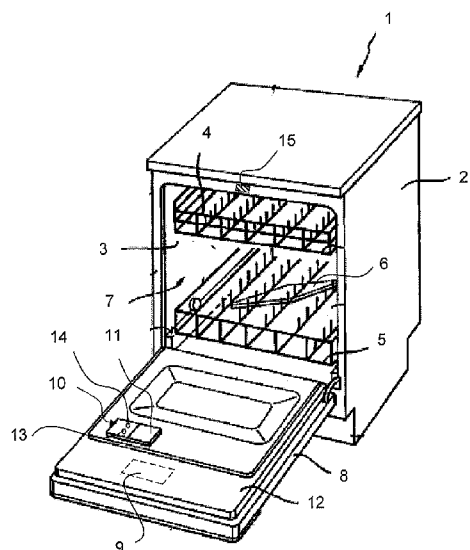


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a dishwasher, in particular a household dish washer, comprising a control device (9) for carrying out at least one dishwashing program, and an adding device (10), which can be filled with a cleaning agent, rinse aid and/or another additive and which can be closed by means of a closing element (11). The closing element (11) of the adding device (10) is at the same time designed as the main switch, with which the control device (9) can be turned on to carry out at least one dishwashing program when the closing element (11) is moved into the closed position.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einer Steuerungsvorrichtung (9) zur Durchführung von mindestens einem Geschirrspülprogramm, und mit einer Zugabevorrichtung (10), die mit Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/oder sonstigem Zusatzmittel befüllbar und mittels eines Verschlusselements (11) verschließbar ist, ist das Verschlusselement (11) der Zugabevorrichtung (10) zugleich als Hauptschalter ausgebildet, mit dem die Steuerungsvorrichtung (9) zur Durchführung mindestens eines Geschirrspülprogramms einschaltbar ist, wenn das Verschlusselement (11) in seine Schließstellung gebracht ist.

WO 2010/139497 A2



— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

5 **Geschirrspülmaschine und Verfahren zum Betreiben einer Geschirrspülmaschine**

Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere
Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einer Steuerungsvorrichtung zur Durchführung von
10 mindestens einem Geschirrspülprogramm, und mit einer Zugabevorrichtung, die mit
Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/ oder sonstigem Zusatzmittel befüllbar und mittels
eines Verschlusselements verschließbar ist.

Geschirrspülmaschinen weisen einen Spülbehälter auf, der zur Aufnahme von Spülgut
15 vorgesehen ist. Der Spülbehälter ist üblicherweise mit einer Tür verschließbar und
umfasst eine mit einem Deckel verschließbare Zugabeeinheit zur Aufnahme eines
Reinigungsmittels, Klarspülmittels, und/oder Zusatzmittels wie z. B. Salz, das oder die für
eine Reinigung des Spülgutes während eines Spülprogramms vorgesehen ist/ sind. Um
eine konventionelle Geschirrspülmaschine zu starten, wird üblicherweise u. a. zunächst
20 z.B. ein Reinigungsmittel, wie z.B. ein Pulver oder ein Tab in die Zugabeeinheit bzw.
Zugabevorrichtung eingefüllt. Anschließend werden der Deckel der Zugabe und dann die
Tür der Geschirrspülmaschine geschlossen. Danach wird üblicherweise vom Benutzer ein
separater Hauptschalter bzw. ein Ein-/Ausschalter der Geschirrspülmaschine betätigt, der
sich an der frontseitigen Außenwandung der Tür, oder Blende der Geschirrspülmaschine
25 oberhalb der Tür oder an der Türoberkante der Tür befindet, wodurch die
Steuerungsvorrichtung der Geschirrspülmaschine mit einer elektrischen
Versorgungsspannung beaufschlagt wird, und ein Spülprogramm, möglicherweise auch
Sonderoptionen mittels ein oder mehrerer Programmtasten ausgewählt, und dann eine
separate Start-Taste der Geschirrspülmaschine betätigt, worauf das ausgewählte
30 Geschirrspülprogramm startet.

Aufgrund dieser zahlreichen Bedienschritte kann es vorkommen, dass der jeweilige
Benutzer vergisst, z.B. den Deckel der Reinigerzugabe zu schließen oder überhaupt
Reinigungsmittel in die Zugabevorrichtung vor dem Schließen deren Deckels einzufüllen.
35 Trotzdem kann die Geschirrspülmaschine durch Betätigen des separaten Hauptschalters
gestartet werden. Die Folge können schlechte oder unbefriedigende
Reinigungsergebnisse sein.

5

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Geschirrspülmaschine anzugeben, die eine einfachere Bedienung erlaubt.

10

Die Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch eine Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art, bei der das Verschlusselement der Zugabevorrichtung zugleich als Hauptschalter ausgebildet ist, mit dem die Steuerungsvorrichtung zur Durchführung mindestens eines Geschirrspülprogramms einschaltbar ist, wenn das Verschlusselement in seine Schließstellung gebracht ist.

15

Dies vereinfacht die Inbetriebnahme der Geschirrspülmaschine. Denn das Verschlusselement der Zugabevorrichtung bzw. der Aufnahmevorrichtung fungiert als Hauptschalter, mit dem die Steuerungsvorrichtung zur Durchführung mindestens eines Geschirrspülprogramms einschaltbar ist, wenn das Verschlusselement in seine Schließstellung gebracht ist. Das Verschlusselement der Zugabevorrichtung ersetzt also einen bisherigen Hauptschalter, der an der frontseitigen Außenwandung der Geschirrspülmaschine oberhalb der Tür oder an der Türoberkante vorgesehen ist, so dass dieser wegfällt und das Extradrücken eines solchen bisherigen Hauptschalters entfallen kann. Mit Hilfe des Verschlusselements der Zugabevorrichtung lässt sich also in Doppelfunktion zum einen die Zugabevorrichtung z.B. nach Befüllen mit Reiniger,

25

Klarspüler oder sonstigem Zusatzmittel verschließen und zum anderen die Steuerungsvorrichtung aktivieren, d.h. insbesondere durch Anlegen einer Netzspannung betriebsbereit für die Durchführung eines Geschirrspülprogramms machen. Dies steigert den Bedienkomfort der erfindungsgemäß ausgebildeten Geschirrspülmaschine.

30

Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betreiben einer Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einer Steuerungsvorrichtung zur Durchführung von mindestens einem Geschirrspülprogramm, und mit einer Zugabevorrichtung, die mit Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/ oder sonstigem Zusatzmittel befüllbar und mittels eines Verschlusselements verschließbar ist, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass vom Verschlusselement der Zugabevorrichtung zugleich die Funktion eines Hauptschalters ausgeübt wird, mit dem die

35

Steuerungsvorrichtung zur Durchführung mindestens eines Geschirrspülprogramms einschaltbar ist, wenn das Verschlusselement in seine Schließstellung gebracht wird.

5

Die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine ist insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine. Die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine, die insbesondere als Geschirrspülvollautomat ausgeführt ist, weist nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zweckmäßigerweise eine erste Erkennungsvorrichtung auf, die vorgesehen ist, die eingerichtet ist, zu erkennen, ob die Zugabevorrichtung mittels des Verschlusselements geschlossen ist, d. h. eine geschlossene Zugabe- bzw. Aufnahmevorrichtung zu erkennen, die zum Aufnehmen bzw. Bevorraten des Reinigungsmittels, beispielsweise ein Pulver oder ein Tab, Klarspülmittel und/oder sonstige Zusatzmittel dient. Die Aufnahmevorrichtung ist beispielsweise ein Aufnahmebehälter bzw. eine Zugabe(einheit). Aufgrund der ersten Erkennungsvorrichtung steht demnach der Steuerungsvorrichtung eine Information über den Schließzustand der Zugabe- bzw. Aufnahmevorrichtung zu Verfügung, weshalb es der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine beispielsweise möglich ist, nur dann ein Starten eines eingestellten Spülprogramms zu erlauben, wenn die Aufnahmevorrichtung auch geschlossen ist. Somit ist es wahrscheinlich, dass die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine auch mit dem Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/oder sonstigem Zusatzmittel versehen ist, bevor sie gestartet wird.

Die Aufnahmevorrichtung kann als Verschlusselement beispielsweise einen Deckel oder eine Klappe zum Öffnen und Schließen der Aufnahmevorrichtung aufweisen. Sie kann vorzugsweise an der in Richtung vom Spülbehälter begrenzten Spülraum gerichteten Seite der Tür angeordnet sein. Diese Varianten der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine können ein Bedienen derselben erleichtern.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die erste Erkennungsvorrichtung Bestandteil des Verschlusselements oder diesem als Komponente zugeordnet. Dadurch ist eine konstruktiv einfache sowie kompakte Baueinheit bereitgestellt.

Nach einer zweckmäßigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine weist die erste Erkennungsvorrichtung einen Schalter oder eine Taste auf, der bzw. die aufgrund eines Schließens der Aufnahmevorrichtung mittels des Verschlusselements betätigt wird. Der Schalter oder die Taste werden z.B. von dem Deckel betätigt, wenn sich dieser in seiner Schließendlage befindet, also die Zugabe- bzw. Aufnahmevorrichtung schließt. Dadurch ist es möglich, dass ein entsprechendes

5 Signal an die Steuerungsvorrichtung gesendet wird und die Steuerungsvorrichtung eine Information darüber erhält, dass die Zugabe- bzw. Aufnahmevorrichtung mittels ihres Verschlusselements jetzt geschlossen ist, d.h. ihren Schließzustand einnimmt. In diesem Fall ist es möglich, dass der Taster bzw. der Schalter der ersten Erkennungsvorrichtung als Hauptschalter der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine fungiert. Insbesondere
10 weist der Deckel bzw. die Klappe der Zugabe- bzw. Aufnahmevorrichtung in Doppelfunktion eine Schließ- und eine Schalterfunktion auf, d.h. der Deckel bzw. die Klappe der Zugabevorrichtung fungiert nicht nur zum Schließen und Öffnen der Zugabevorrichtung, sondern gleichzeitig als Hauptschalter bzw. Ein-/Ausschalter der Geschirrspülmaschine. Es kann ggf. zusätzlich auch noch eine Programmauswahlfunktion
15 mit übernehmen.

Insbesondere wenn die Zugabevorrichtung auf oder in der Innenwandung der Tür vorgesehen ist, ist eine besonders komfortable und einfache Bedienung der Geschirrspülmaschine bereitgestellt. Denn bei waagrecht offenstehender Tür ist die
20 Zugabevorrichtung auf oder in der Innenwandung der Tür einem Benutzer nach Einschieben der Geschirrkörbe in den Innenraum des Spülbehälters der Geschirrspülmaschine frei zugänglich. Demgegenüber wären Tasten am oberseitigen Rand der Tür und/oder an der Außenwandung der Tür bei deren waagrechter Offenstellung für eine Bedienperson verdeckt oder nur schwer zugänglich.

25 Vorzugsweise kann die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine derart ausgeführt sein, dass die Steuerungsvorrichtung eingerichtet ist, das Spülprogramm bei geschlossener Aufnahmevorrichtung, insbesondere Schließen des Deckels oder Klappe, nach Schließen der Tür automatisch zu starten. Somit ergeben sich Vorraussetzungen für eine erleichterte
30 Bedienung, da die die erfindungsgemäße Spülmaschine bedienende Person lediglich das Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/oder sonstige Zusatzmittel in die Aufnahmevorrichtung zugeben, die Aufnahmevorrichtung zu verschließen, indem z.B. der Deckel geschlossen wird, und die Tür zu schließen braucht. Anschließend startet die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine automatisch, ohne dass ein Betätigen eines
35 weiteren Eingabeelements wie z.B. einer Einschalttaste oder eines Hauptschalters nötig ist. Somit kann beispielsweise auf eine bei geschlossener Tür von außen sichtbare, frontale Bedienblende z.B. oberhalb der Tür und/oder auf Tasten am oberen Kantenrand der Tür für die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine verzichtet werden. Die

- 5 erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine kann dann insbesondere völlig ohne weitere Betätigungstasten oder Betätigungsschalter auskommen.

Weiterhin betrifft ein weiterer Aspekt der Erfindung insbesondere ein vorteilhaftes Verfahren zum Betreiben einer Geschirrspülmaschine, aufweisend folgende

10 Verfahrensschritte:

- Erkennen des Schließens und/oder Befüllens einer Aufnahmevorrichtung der Geschirrspülmaschine zum Aufnehmen eines Reinigungsmittels, Klarspülmittels und/oder sonstigen Zusatzmittels, das für ein Spülprogramm der Geschirrspülmaschine
15 vorgesehen ist/ sind,
- Erkennen eines Schließens einer Tür der Geschirrspülmaschine, die zum Verschließen eines einen Spülraum begrenzenden Spülbehälters der Geschirrspülmaschine vorgesehen ist, und
- automatisches Starten des Spülprogramms der Geschirrspülmaschine aufgrund des
20 geschlossenen Zustands und/oder des gefüllten Zustands der Aufnahmevorrichtung und aufgrund der geschlossenen Tür.

Nach einer weiteren zweckmäßigen Variante der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine weist diese eine mit der Steuerungsvorrichtung verbundene zweite
25 Erkennungsvorrichtung auf, die eingerichtet ist, zu erkennen, ob sich Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/oder Zusatzmittel in der Aufnahmevorrichtung befindet. Die zweite Erkennungsvorrichtung ist beispielsweise ein entsprechender, insbesondere in der Aufnahmevorrichtung angeordneter Sensor.

30 Aufgrund der zweiten Erkennungsvorrichtung ist es nach einer weiteren zweckmäßigen Variante der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine möglich, dass die Steuerungsvorrichtung eingerichtet ist, nur dann das Spülprogramm automatisch zu starten, wenn sich in der Aufnahmevorrichtung Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/oder sonstige Zusatzmittel befindet/ befinden. Somit kann insbesondere verhindert werden,
35 dass die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine mit leerer Aufnahmevorrichtung gestartet wird. Alternativ dazu kann die Geschirrspülmaschine bei Erkennung, dass die Zugabevorrichtung unbefüllt ist, aber deren Verschlusselement in seine Schließendstellung gebracht worden ist, ein Sonderprogramm der Geschirrspülmaschine

- 5 gestartet werden. So kann diese beispielsweise lediglich mit einem Vorspülprogramm betrieben werden. Bei diesem kann ggf. ein Aufheizen von Spülflottenflüssigkeit unterbleiben.

Die Steuerungsvorrichtung der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine kann also
10 zweckmäßigerweise auch derart eingerichtet sein, dass diese bei geschlossener Tür und geschlossener, jedoch leeren Aufnahmevorrichtung ein Vorspülprogramm automatisch startet. Ein Vorwaschspülprogramm ist kein vollständiges Spülprogramm und benötigt kein Reinigungsmittel.

- 15 Die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine kann vorzugsweise auch Eingabemittel aufweisen, die eingerichtet sind, das Spülprogramm aus einer Mehrzahl von Spülprogrammen auszuwählen und/oder das Spülprogramm zu modifizieren. Die Eingabemittel sind z.B. an einer frontseitigen Bedienblende der Geschirrspülmaschine oberhalb der Tür, an der Frontseite der Tür, oder an der Oberkante der Tür angeordnet.

20 Weist nach einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine die Aufnahmevorrichtung die Eingabemittel auf und/oder sind die Eingabemittel an der in Richtung vom Spülbehälter begrenzten Spülraum gerichteten Seite der Tür angeordnet, dann kann auf eine bei geschlossener Tür von außen sichtbare
25 Bedienblende, oder auf bei geschlossener Tür sichtbare Bedientasten an der Tür, oder auf der Oberkante der Tür bei der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine verzichtet werden.

Je nach Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine bzw. des
30 erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betreiben einer Geschirrspülmaschine wird es insbesondere ermöglicht, das Starten der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine vorzugsweise auf lediglich drei Schritte zu verkürzen, nämlich: Reiniger bzw. Reinigungsmittel, beispielsweise als Pulver oder Tab, Klarspülmittel und/oder sonstige Zusatzmittel in die Zugabe (Aufnahmevorrichtung) einfüllen; das Verschlusselement,
35 insbesondere den Deckel oder die Klappe, der Aufnahmeeinrichtung schließen (allgemein: Schließen der Aufnahmevorrichtung); und Schließen der Tür der Geschirrspülmaschine. Nachdem die Tür geschlossen wurde, kann nach dieser Variante der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine bzw. des Geschirrspülvollautomaten diese

- 5 bzw. dieser selbständig anlaufen und das Reinigerprogramm (Spülprogramm) durchlaufen.

Das Verschlusselement, insbesondere der Deckel der Aufnahmeeinrichtung fungiert demnach insbesondere als Hauptschalter, welcher bei Betätigung in seiner Endlage
10 gegebenenfalls einen „Taster“ oder einen Schalter betätigt oder selbst als Schalter oder Taster wirkt. Dieser sendet beispielsweise ein Signal an die Steuerungsvorrichtung, dass das Verschlusselement, insbesondere der Deckel, geschlossen bzw. der Hauptschalter betätigt wurde.

- 15 Gegebenfalls kann auch eine Programmauswahl, d.h. eine Wahl des zu verwendeten Spülprogramms vorgesehen sein. Möglich wären u.A. folgende Varianten:

Es können Eingabemittel vorgesehen sein, die z.B. auf der Frontseite der Tür, insbesondere auf einer frontseitigen Blende oberhalb der Tür, vorgesehen sind. Zusätzlich
20 oder unabhängig hiervon können die Eingabemittel an der oberen Randkante der Tür vorgesehen sein. Die Eingabemittel sind z.B. Programmtasten, aufgrund der jeweiligen Betätigung das jeweilige Programm ausgewählt werden kann.

Es kann die zweite Erkennungsvorrichtung z.B. in Form eines Sensors vorgesehen sein.
25 In diesem Fall ist es möglich, dass nachdem das Verschlusselement der Aufnahmeeinrichtung geschlossen wurde, mittels der zweiten Erkennungsvorrichtung ermittelt wird, ob sich in der Zugabe(einheit) Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/oder sonstige Zusatzmittel befindet/ befinden oder nicht. Ist kein Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/oder sonstige Zusatzmittel in der Zugabe(einheit), läuft nach dem
30 Schließen der Tür automatisch vorzugsweise ein Sonderprogramm, beispielsweise das Programm: „Vorspülen“ ab, d.h. ein Programm, das kein Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/oder Zusatzmittel benötigt. Wird mittels der zweiten Erkennungsvorrichtung ermittelt, dass sich in der Zugabe Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/oder Zusatzmittel befindet, so läuft automatisch ein Reinigerprogramm (z. B. Eco50°, Auto 45°-65°) ab. Diese
35 Ausgestaltung hat beispielsweise den Effekt, dass die Türfront, die Blende oberhalb der Tür, und/oder die obere Türkante der Tür des erfindungsgemäßen Geschirrspülvollautomaten ggf. völlig ohne Bedienblende und/oder ohne Bedientasten auskommen können.

5

Alternativ ist es auch möglich, dass wenn der Sensor (allgemein: zweite Erkennungsvorrichtung) z.B. ein Reinigungsmittel in der Zugabevorrichtung erkennt, eine Programmauswahl direkt an der Zugabevorrichtung ermöglicht wird. Beispiel: Eine Bedienperson füllt Reinigerpulver, allgemein ein Reinigungsmittel in die Zugabe

10 (allgemein: Aufnahmevorrichtung) und schließt das Verschlusselement, insbesondere den Reinigerdeckel, der Aufnahmeeinrichtung. Wird mittels der zweiten Erkennungsvorrichtung z.B. in Form des Sensors erkannt, dass sich in der Aufnahmevorrichtung Reinigungsmittel befindet („Zugabe enthält Reinigerpulver“), dann kann der Bedienperson die Möglichkeit gegeben werden, insbesondere direkt an der

15 Zugabe zwei oder mehrere Sonderoptionen anzuwählen, wie beispielsweise „Zeitverkürzen“, „Vario Speed“, „Half Load“. Eine Sonderoption kann auch ein komplett anderes Programm (Spülprogramm) sein. Nachdem die Tür geschlossen wurde, läuft die Geschirrspülmaschine automatisch an.

20 Vorteile der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine bzw. des erfindungsgemäßen Verfahrens können insbesondere sein:

Die Herstellungskosten können reduziert und gleichzeitig kann die Bedienfreundlichkeit verbessert werden. Die Senkung der Herstellkosten kann beispielsweise erreicht werden,

25 indem die Bedienblende der Geschirrspülmaschine, die z.B. oberhalb der Tür frontal vorgesehen ist, komplett ohne Tasten oder zumindest ohne eigens vorgesehenen Hauptschalter auskommen kann. Dies gilt in analoger Weise für ein etwaig an der Frontwand der Tür oder an der Oberkante der Tür vorgesehenes Bedienfeld. Die Bedienfreundlichkeit kann somit verbessert werden, da die erfindungsgemäße

30 Geschirrspülmaschine die Gefahr eines Startens derselben ohne Zugabe von Reinigungsmittel wenn nicht gar verhindert, so doch zumindest reduziert. Zusätzlich ist es möglich, die jeweilige Bedienblende bzw. das jeweilige Bedienfeld durch den Wegfall zumindest des bisher eigens vorgesehenen Hauptschalters einfacher, d.h. weniger kompliziert zu gestalten.

35

Somit ermöglicht die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine gegebenenfalls eine Erleichterung der Bedienung eines Geschirrspülvollautomaten. Es wird gegebenenfalls

- 5 eine Reinigerzugabe, Klarspülmittelzugabe und/ oder Zusatzmittelzugabe mit Hauptschalterfunktion realisiert.

Sonstige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

- 10 Ausführungsbeispiele der Erfindung sowie deren Weiterbildungen sind exemplarisch in den beigefügten schematischen Zeichnungen dargestellt. Es zeigen jeweils schematisch:

Fig. 1 ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäß ausgebildeten Haushaltsgeschirrspülmaschine in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 eine Frontansicht der Haushaltsgeschirrspülmaschine der Fig. 1,

Fig. 3 einen Aufnahmebehälter zum Aufnehmen von Reinigungsmittel, und

Fig. 4 eine Frontansicht einer alternativen Haushaltsgeschirrspülmaschine.

Die Fig. 1 zeigt ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäß ausgebildeten Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 als Beispiel einer Geschirrspülmaschine in einer perspektivischen Darstellung und die Fig. 2 zeigt eine Frontansicht der Haushaltsgeschirrspülmaschine 1.

Die Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 weist einen Korpus 2 mit einem Spülbehälter 3 auf, der vorgesehen ist, nicht näher dargestelltes Spülgut aufzunehmen. Der Spülbehälter 3 begrenzt einen Spülraum 7, der mittels einer schwenkbar am Korpus 2 angeordneten Tür 8 verschlossen werden kann. Die Fig. 1 zeigt die Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 mit im Wesentlichen waagrecht geöffneter Tür 8, so dass das Spülgut beispielsweise in einem Geschirrobekorb 4 und einem Geschirrunterkorb 5 der Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 eingeordnet werden kann. Insbesondere kann der untere Geschirrkorb auf der Innenwandung der Tür herausgefahren werden und auf dieser als Auflagetisch aufstehen.

In dem Spülbehälter 3 sind Sprühhvorrichtungen zum Beaufschlagen des Spülguts mit einer Flüssigkeit angeordnet, die üblicherweise als Spülflotte bezeichnet wird. Im Falle

- 5 des vorliegenden Ausführungsbeispiels sind die Sprühvorrichtungen als obere und untere drehbare Sprüharme 6 ausgebildet, von denen nur der untere Sprüharm 6 dargestellt ist. Die Flüssigkeit kann von einer nicht näher dargestellten, jedoch allgemein bekannten Umwälzpumpe über eine ebenfalls nicht dargestellten ersten Flüssigkeitszuleitung zum oberen Sprüharm und über eine nicht dargestellte zweite Flüssigkeitszuleitung zum
10 unteren Sprüharm 6 gefördert werden. Die Umwälzpumpe wird z.B. mittels eines nicht näher dargestellten elektrischen Antriebs, insbesondere mittels dessen elektrischen Motors, angetrieben. Die Umwälzpumpe und deren Antrieb sind vorzugsweise in einer Bodenbaugruppe der Geschirrspülmaschine unterhalb dessen Spülbehälters vorgesehen.
- 15 Die Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 weist ferner eine Steuerungsvorrichtung 9 auf, die beispielsweise innerhalb der Tür 8, d.h. im Zwischenraum zwischen deren Innenwandung und deren Außenwandung angeordnet ist. Die Steuerungsvorrichtung 9 weist eine Elektronik auf, die z.B. einen Mikrokontroller oder einen Mikroprozessor umfasst, und ist eingerichtet, den Betrieb der Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 zu steuern. Der Begriff
20 „Steuern“ soll in diesem Zusammenhang gegebenenfalls auch den Begriff „Regeln“ umfassen.

Um den Betrieb der Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 zu steuern, insbesondere den Ablauf eines zum Reinigen des Spülguts vorgesehenen Spülprogramms zu steuern, ist
25 die Steuerungsvorrichtung 9 z.B. mit der Umwälzpumpe verbunden, um dieses geeignet anzusteuern. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Steuerungsvorrichtung in der Bodenbaugruppe der Geschirrspülmaschine unterzubringen.

Für das Spülprogramm benötigt die Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 ein in allgemein
30 bekanntes Reinigungsmittel, das im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels in einen Aufnahmebehälter 10 als Beispiel einer Aufnahmevorrichtung zum Aufnehmen von Reinigungsmittel eingegeben werden kann, der im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels an der in Richtung Spülraum 7 gerichteten Seite bzw.
Innenwandung 12 der Tür 8 angeordnet ist. Der Aufnahmebehälter 10, der näher in der
35 Fig. 3 gezeigt ist, kann beispielsweise mit einem Deckel 11 geschlossen werden. Während des Spülprogramms öffnet sich der Deckel 11, so dass das im Aufnahmebehälter 10 befindliche Reinigungsmittel in den Spülraum 7 gelangen kann.

- 5 Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist dem Aufnahmebehälter 10 eine mit der Steuerungsvorrichtung 9 verbundene erste Erkennungsvorrichtung 13 zugeordnet, die vorgesehen ist, den Schließzustand des Deckels 11 zu erkennen, also allgemein zu erkennen, ob die Aufnahmeverrichtung bzw. der Aufnahmebehälter 10 geschlossen ist. Die erste Erkennungsvorrichtung 13 ist beispielsweise ein Schalter, der bei
- 10 geschlossenem Deckel 11 geschlossen ist, oder ein Taster, den der geschlossene Deckel 11 in seiner Endstellung betätigt. Der Taster ist z.B. eingerichtet, aufgrund des Betätigens ein Signal zur Steuerungsvorrichtung 9, insbesondere über eine entsprechende Signalleitung, die hier in der Fig. 1 der Übersichtlichkeit halber weggelassen ist, zu senden, damit die Steuerungsvorrichtung eine Information über den geschlossenen
- 15 Deckel 11 erhält. Insbesondere kann der Deckel 11 selbst als Schalter ausgebildet und mit der Steuerungsvorrichtung 9 über ein oder mehrere elektrische Leitungen verbunden sein, d.h. der Deckel 11 umfasst eine Erkennungsvorrichtung für seine Schließ- und seine Offenstellung.
- 20 Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist dem Aufnahmebehälter 10 eine ebenfalls mit der Steuerungsvorrichtung 9 z.B. hier über eine Signalleitung verbundene zweite Erkennungsvorrichtung 14 zugeordnet, die eingerichtet ist zu erkennen, ob sich im geschlossenen Aufnahmebehälter 10, d.h. im vorliegenden Fall bei geschlossenem Deckel 11 Reinigungsmittel im Aufnahmebehälter 10 befindet. Diese Information wird
- 25 ebenfalls der Steuerungsvorrichtung 9 übermittelt.

Des Weiteren umfasst die Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 eine Einrichtung 15, insbesondere eine Schließeinrichtung, die eingerichtet ist, zu erkennen, ob die Tür 8 geschlossen oder geöffnet ist, so dass z.B. die Steuerungsvorrichtung 9 ein laufendes

30 Spülprogramm unterbrechen kann, wenn die Tür 8 während des Spülprogramms geöffnet wird, oder nur das Spülprogramm bei geschlossener Tür 8 startet.

Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels steuert die Steuerungsvorrichtung 9 die Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 folgendermaßen:

35

Zunächst ist der Deckel 11 des Aufnahmebehälters 10 geöffnet und der Aufnahmebehälter 10 ist leer. Eine nicht dargestellte Person füllt Reinigungsmittel in den Aufnahmebehälter 10 und schließt diesen, indem sie den Deckel 11 schließt.

5

Die erste Aufnahmevorrichtung 13 erkennt, dass der Deckel 11, d.h. die Aufnahmevorrichtung 10 geschlossen ist. Diese Information erhält die Steuerungsvorrichtung 9. Außerdem erkennt im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels die zweite Erkennungsvorrichtung 14, die z.B. als ein Sensor ausgebildet ist, dass sich Reinigungsmittel in dem Aufnahmebehälter 10 befindet. Diese Information erhält ebenfalls die Steuerungsvorrichtung 9.

Anschließend schließt die Person die Tür 8, was mittels der Einrichtung 15 erkannt wird. Somit erhält die Steuerungsvorrichtung 9 eine Information über die geschlossene Tür 8.

15

Aufgrund der Informationen, dass der Aufnahmebehälter 10 geschlossen und Reinigungsmittel enthält und die Tür 8 geschlossen ist, startet im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels automatisch die Steuerungsvorrichtung 9 das Spülprogramm, nachdem die Tür 8 geschlossen wurde. Somit braucht die Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 und insbesondere die Türfront der Tür 8 und/oder eine frontseitige Bedienblende oberhalb der Tür und/oder die Türoberkante der Tür keine Eingabemittel, insbesondere zumindest keinen eigens vorgesehenen Hauptschalter, zu enthalten, wie dies in der Fig. 2 ersichtlich ist.

Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist die Steuerungsvorrichtung 9 auch derart eingerichtet, dass sie bei geschlossenem Aufnahmebehälter 10 und geschlossener Tür 8 nur dann das Spülprogramm startet, wenn sich Reinigungsmittel im Aufnahmebehälter 10 befindet. Ist der geschlossene Aufnahmebehälter 10 leer, dann startet die Steuerungsvorrichtung 9 nach Schließen der Tür 8 lediglich ein Sonderprogramm, insbesondere Vorspülprogramm, also kein komplettes Spülprogramm, welches Reinigungsmittel und/oder ein Aufheizen von Spülflottenflüssigkeit benötigt.

Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels kann die Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 Eingabemittel 16 (siehe Figur 3) aufweisen, die z.B. als ein Feld mit mehreren Tasten 17 ausgebildet sind. Die Tasten 17 der Eingabemittel 16 sind mit der Steuerungsvorrichtung 9 in nicht dargestellter Weise verbunden. Sie sind vorgesehen, dass die Person das Spülprogramm manuell modifizieren kann. Mittels der Eingabetasten 16 kann die Person z.B. zwei oder noch mehrere Sonderfunktionen aktivieren, wie z.B.

- 5 eine Zeitverkürzung des Spülprogramms, eine Anpassung des Spülprogramms z.B. an nur einen halb befüllten Spülbehälter 3 oder auch eine variable Geschwindigkeit des Spülprogramms. Eine Sonderoption kann aber auch die Auswahl des Spülprogramms aus einer Mehrzahl von Spülprogrammen sein.
- 10 Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels sind die Eingabemittel 16 unmittelbar am Aufnahmebehälter 10 selbst angeordnet. Es ist aber auch möglich, dass diese an der in Richtung Spülraum 7 gerichteten Seite 12 bzw. Innenwandung der Tür 8 neben dem Zugabe- bzw. Aufnahmebehälter 10 angeordnet sind. Somit kann die Person das Spülprogramm modifizieren oder gegebenenfalls ändern. Das gewählte Spülprogramm
- 15 bzw. das modifizierte Spülprogramm wird wieder automatisch gestartet, nachdem die Tür 8 geschlossen wurde und die Steuerungsvorrichtung 9 die Information über den geschlossenen Aufnahmebehälter 10 erhielt. Ein Betätigen eines weiteren Eingabemittels zum Starten des Spülprogramms ist somit unnötig. Auch ist es für diese Ausführungsform unnötig, Eingabemittel z.B. an der Türfront der Tür 8 vorzusehen.
- 20 Die Fig. 4 zeigt eine Frontansicht einer weiteren Haushaltsgeschirrspülmaschine 1a als Beispiel einer weiteren Geschirrspülmaschine. Wenn nicht anders beschrieben, dann sind Bestandteile der in der Fig. 4 gezeigten Haushaltsgeschirrspülmaschine 1a, die mit Bestandteilen der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 im
- 25 Wesentlichen bau- und funktionsgleich sind, mit denselben Bezugszeichen versehen.
- Die Haushaltsgeschirrspülmaschine 1a unterscheidet sich im Wesentlichen von der Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 durch im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels an der Türfront der Tür 8 angeordneten Eingabemitteln 16, die beispielsweise als ein Feld
- 30 mit mehreren Tasten 17 ausgebildet sind. Die Tasten 17 der Eingabemittel 16 sind mit der Steuerungsvorrichtung 9 in nicht dargestellter Weise verbunden und sind vorgesehen, dass die Person das Spülprogramm manuell modifizieren kann. Mittels der Eingabetasten 16 kann die Person z.B. zwei oder noch mehrer Sonderfunktionen aktivieren, wie z.B. eine Zeitverkürzung des Spülprogramms, eine Anpassung des Spülprogramms z.B. an
- 35 nur einen halb befüllten Spülbehälter 3 oder auch eine variable Geschwindigkeit des Spülprogramms. Eine Sonderoption kann aber auch die Auswahl eines anderen Spülprogramms sein. Somit kann die Person das Spülprogramm modifizieren oder gegebenenfalls ändern. Das Spülprogramm wird aber wieder automatisch gestartet,

- 5 nachdem die Tür 8 geschlossen wurde und die Steuerungsvorrichtung 9 die Information über den Schließzustand des Aufnahmebehälters 10 erhielt, d.h. darüber, dass der Aufnahmebehälter 10 mittels des Verschlusselements 11 geschlossen ist. Ein Betätigen eines weiteren Eingabemittels zum Starten des Spülprogramms ist somit unnötig.
- 10 Selbstverständlich ist es möglich, zusätzlich oder unabhängig vom Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/ oder sonstige Zusatzmittel wie z.B. Salze in die Aufnahmeeinrichtung einzufüllen. Die erfindungsgemäß ausgeübte Start-/ Stoppfunktion hinsichtlich eines durchzuführenden Geschirrspülvorganges beim Öffnen/ Schließen des Deckels, insbesondere der Klappe der Aufnahmeeinrichtung für das Reinigungsmittel, lässt sich in
- 15 vorteilhafter Weise auch auf sonstige Aufnahmebehälter in der Geschirrspülmaschine wie z.B. für den Klarspülbehälter oder für den Regeneriersalz-Zugabebehälter übertragen. Dabei kann auch der Deckel der jeweiligen Aufnahmeeinrichtung entfallen. Er kann ggf. durch einen anderen Verschlussmechanismus ersetzt sein.

5 BEZUGSZEICHENLISTE

- 1, 1a Haushaltsgeschirrspülmaschine
- 2 Korpus
- 3 Spülbehälter
- 10 4 Geschirroberkorb
- 5 Geschirrunterkorb
- 6 Sprüharm
- 7 Spülraum
- 8 Tür
- 15 9 Steuerungsvorrichtung
- 10 Aufnahmebehälter
- 11 Deckel
- 12 Seite
- 13 erste Erkennungsvorrichtung
- 20 14 zweite Erkennungsvorrichtung
- 15 Einrichtung
- 16 Eingabemittel
- 17 Tasten

5

PATENTANSPRÜCHE

1. Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einer Steuerungsvorrichtung (9) zur Durchführung von mindestens einem
10 Geschirrspülprogramm, und mit einer Zugabevorrichtung (10), die mit Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/ oder sonstigem Zusatzmittel befüllbar und mittels eines Verschlusselements (11) verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet,
15 dass das Verschlusselement (11) der Zugabevorrichtung (10) zugleich als Hauptschalter ausgebildet ist, mit dem die Steuerungsvorrichtung (9) zur Durchführung mindestens eines Geschirrspülprogramms einschaltbar ist, wenn das Verschlusselement (11) in seine Schließstellung gebracht ist.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das
20 Verschlusselement (11) als Deckel oder Klappe zum Öffnen und Schließen der Zugabevorrichtung (10) ausgebildet ist.
3. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeevorrichtung (10) an der in Richtung vom
25 Spülbehälter (3) begrenzten Spülraum (7) gerichteten Seite (12) der Tür (8) angeordnet ist.
4. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mit einer mit der Steuerungsvorrichtung (9)
30 verbundene erste Erkennungsvorrichtung (13) vorgesehen ist, die eingerichtet ist, zu erkennen, ob die Zugabevorrichtung (10) mittels des Verschlusselements (11) geschlossen ist.
5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die erste
35 Erkennungsvorrichtung (13) einen Schalter oder eine Taste aufweist, der bzw. die aufgrund eines Schließens des Verschlusselements (11) der Zugabevorrichtung (10) betätigt wird.

- 5
6. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlusselement (11) die erste Erkennungsvorrichtung (13) als Bestandteil umfasst.
- 10
7. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerungsvorrichtung (9) eingerichtet ist, das Spülprogramm bei geschlossener Zugabevorrichtung (10) nach Schließen der Tür (8) automatisch zu starten.
- 15
8. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche gekennzeichnet durch eine mit der Steuerungsvorrichtung (9) verbundene zweite Erkennungsvorrichtung (14), die eingerichtet ist zu erkennen, ob sich Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/ oder sonstige Zusatzmittel in der Zugabevorrichtung (10) befindet/ befinden.
- 20
9. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerungsvorrichtung (9) eingerichtet ist, nur dann das Spülprogramm automatisch zu starten, wenn sich in der Zugabevorrichtung (10) Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/ oder sonstige Zusatzmittel befindet/ befinden.
- 25
10. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerungsvorrichtung (9) eingerichtet ist, bei geschlossener Tür (8) und geschlossener, jedoch leeren Zugabevorrichtung (10) lediglich ein Sonderprogramm, insbesondere lediglich ein Vorspülprogramm, automatisch zu
- 30
- starten.
11. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche gekennzeichnet durch Eingabemittel (16), die eingerichtet sind, das Spülprogramm aus einer Mehrzahl von Spülprogrammen auszuwählen und/oder das
- 35
- Spülprogramm zu modifizieren.
12. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugabevorrichtung (10) zusätzlich die Eingabemittel (16) umfasst, die

- 5 Eingabemittel (16) an der in Richtung vom Spülbehälter (3) begrenzten Spülraum
(7) gerichteten Seite (12) der Tür (8) angeordnet sind, und/oder die Eingabemittel
(16) an einer Bedienblende der Geschirrspülmaschine (1, 1a) angeordnet sind.
- 10 13. Verfahren zum Betreiben einer Geschirrspülmaschine, insbesondere
Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einer Steuerungsvorrichtung (9) zur
Durchführung von mindestens einem Geschirrspülprogramm, und mit einer
Zugabevorrichtung (10), die mit Reinigungsmittel, Klarspülmittel und/ oder
sonstigem Zusatzmittel befüllbar und mittels eines Verschlusselements (11)
verschießbar ist, insbesondere nach mindestens einem der vorhergehenden
15 Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass vom Verschlusselement (11) der
Zugabevorrichtung (10) zugleich die Funktion eines Hauptschalters ausgeübt wird,
mit dem die Steuerungsvorrichtung (9) zur Durchführung mindestens eines
Geschirrspülprogramms einschaltbar ist, wenn das Verschlusselement (11) in
20 seine Schließstellung gebracht wird.

1/3

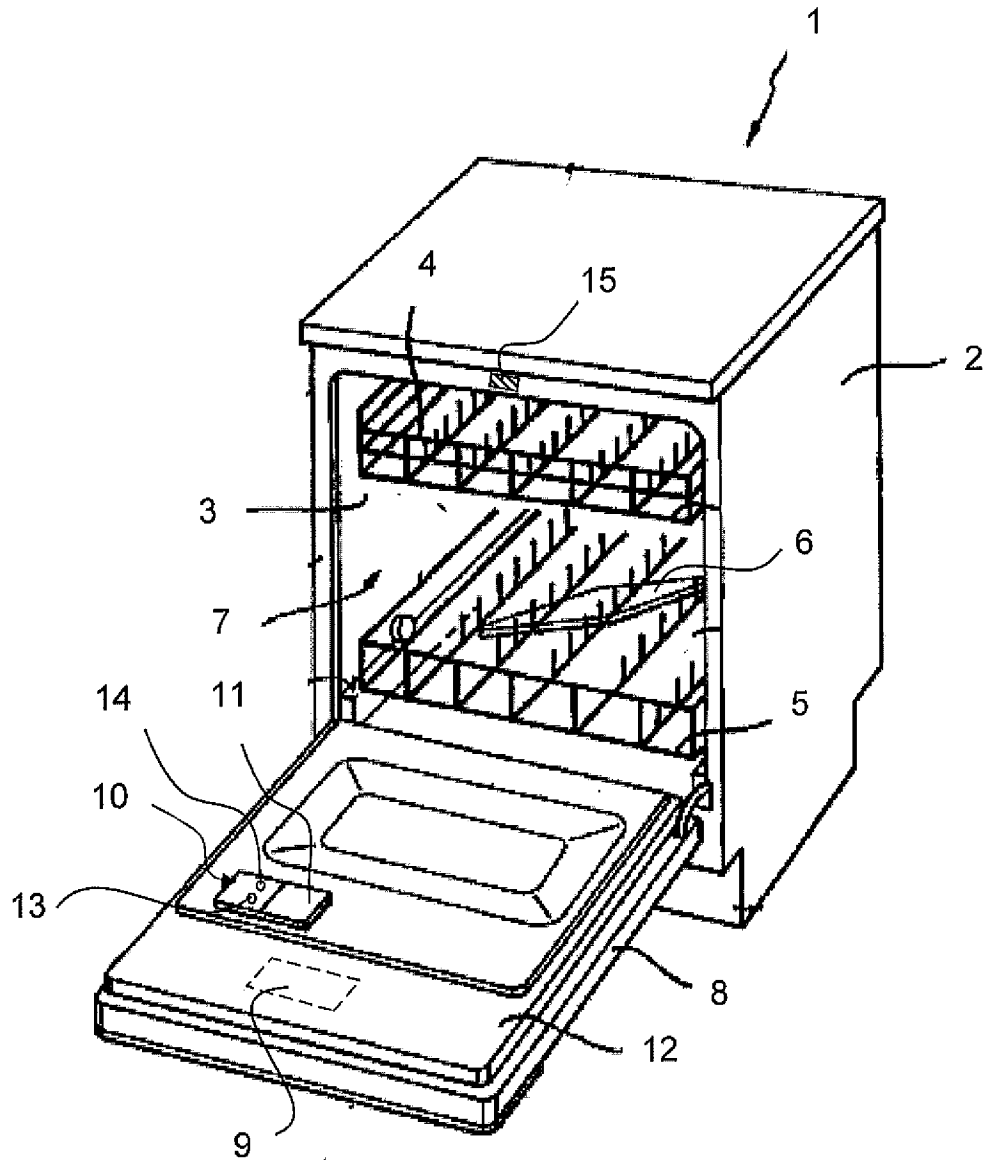


FIG. 1

2/3

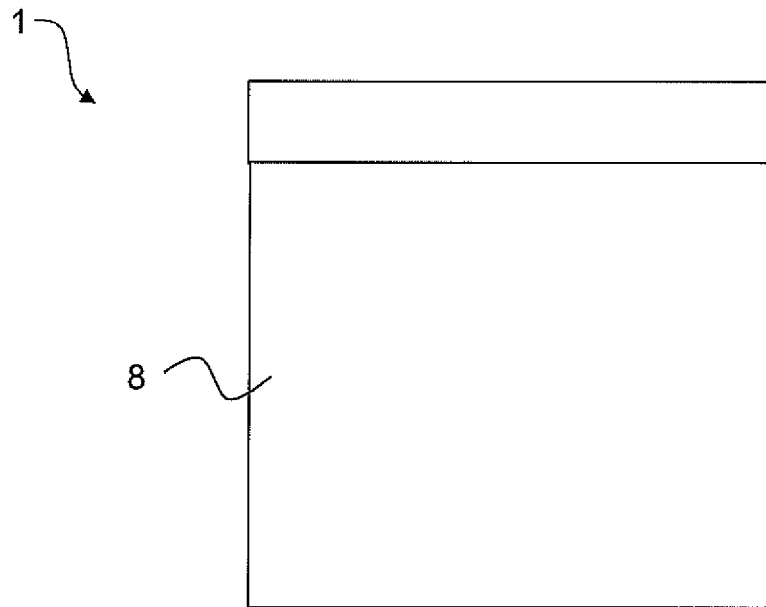


FIG. 2

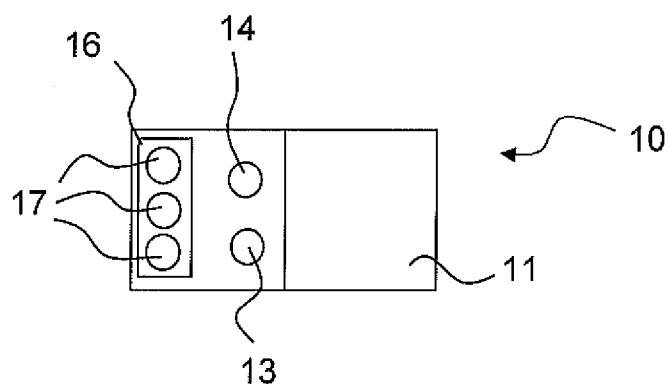


Fig. 3

3/3

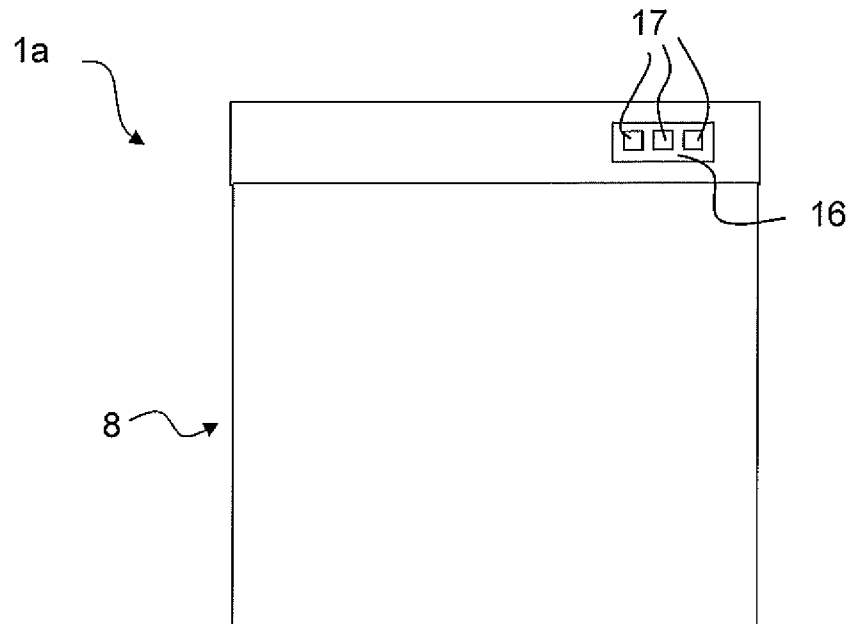


FIG. 4