(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 025 111 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.07.2023 Patentblatt 2023/30

(21) Anmeldenummer: **20760793.8**

(22) Anmeldetag: **19.08.2020**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 15/42 *(2006.01)* ***D06F 34/28*** *(2020.01)*
D06F 39/14 *(2006.01)* ***F24C 7/08*** *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 15/4293; A47L 15/4251

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2020/073192

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2021/043576 (11.03.2021 Gazette 2021/10)

(54) **HAUSHALTS-GESCHIRRSPÜLMASCHINE**

DOMESTIC DISHWASHER

LAVE-VAISSELLE DOMESTIQUE

(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

(30) Priorität: **04.09.2019 DE 102019213456**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.07.2022 Patentblatt 2022/28

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

(72) Erfinder:
- **ENGELHART, Matthias**
  89075 Ulm (DE)
- **DUKEK, Klaus**
  89264 Weißenhorn (DE)
- **BALZER, Manuel**
  86199 Augsburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 944 147
WO-A1-2015/188973
CN-A- 106 498 668
DE-A1- 19 757 809
DE-A1-102004 022 978
DE-A1-102011 007 865
GB-A- 1 026 360

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).

EP 4 025 111 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Haushalts-Geschirrspülmaschine.

[0002] Eine Geschirrspülmaschine umfasst einen Spülbehälter, in dem zu reinigendes Spülgut aufnehmbar ist. An dem Spülbehälter ist drehbar eine Tür angeschlagen, um den Spülbehälter zu verschließen und zu öffnen. In der Tür kann ein Bedienmodul zum Bedienen der Geschirrspülmaschine und/oder zum Anzeigen von Betriebszuständen der Geschirrspülmaschine aufgenommen sein.

[0003] Die EP 1 929 926 A2 beschreibt eine Geschirrspülmaschine mit einer Tür, die eine Innentür und eine Außentür aufweist. Zwischen der Innentür und der Außentür ist ein Bedienmodul zum Bedienen der Geschirrspülmaschine angeordnet.

[0004] Die WO 2015/188973 A1 zeigt eine Geschirrspülmaschine mit einer Tür, an der eine Frontblende vorgesehen ist. An der Frontblende ist ein Bedienmodul vorgesehen, welches mit Hilfe einer Schwenkbewegung an der Frontblende montiert werden kann.

[0005] Die DE 197 57 809 A1 offenbart ein Haushaltsgerät mit einer Bedienblendeneinheit, bei der ein versteiftes Trägerelement, welches Bedien- und/oder Anzeigeelemente umfasst, in ein Blendenelement eingeschwenkt werden kann.

[0006] Die CN 106 498 668 A beschreibt die Montage einer Bedieneinheit einer Waschmaschine, wobei die Bedieneinheit in eine Öffnung der Blende eingeschwenkt wird und verschraubt wird.

[0007] Die DE 10 2004 022 978 A1 zeigt eine lösbare Befestigung einer Elektronikkomponente an einer Blende eines Haushaltsgeräts mittels eines Rastelements, wobei das Rastelement drehbar ist.

[0008] Vor diesem Hintergrund besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine verbesserte Haushalts-Geschirrspülmaschine zur Verfügung zu stellen.

[0009] Demgemäß wird eine Haushalts-Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter, einer an dem Spülbehälter angeschlagenen Tür und einem an der Tür vorgesehenen Bedienmodul zum Bedienen der Haushalts-Geschirrspülmaschine vorgeschlagen. Dabei umfasst die Tür einen Blendenkasten, wobei das Bedienmodul ein Dichtelement zum Abdichten des Bedienmoduls gegenüber dem Blendenkasten umfasst, wobei das Bedienmodul von einem Demontagezustand, in dem ein Eingriffsabschnitt des Blendenkastens außer formschlüssigem Eingriff mit dem Bedienmodul ist, um eine Drehachse in einen Montagezustand, in dem der Eingriffsabschnitt in formschlüssigem Eingriff mit dem Bedienmodul ist, verschwenkbar ist, und wobei das Dichtelement in dem Montagezustand zwischen dem Bedienmodul und dem Blendenkasten verpresst ist.

[0010] Dadurch, dass das Bedienmodul mit Hilfe einer Schwenkbewegung montiert werden kann, ist es möglich, das Dichtelement mit geringem Kraftaufwand sicher zu verpressen, so dass stets eine ausreichende Dichtheit zwischen dem Bedienmodul und dem Blendenkasten gewährleistet ist. Im Vergleich zu einer linearen Montage kann mit einer geringeren Montagekraft montiert werden. Ferner kann die Anzahl der Eingriffsabschnitte reduziert werden.

[0011] Der Spülbehälter ist vorzugsweise quaderförmig. Insbesondere umfasst der Spülbehälter einen Boden, eine dem Boden gegenüberliegend angeordnete Decke, eine Tür, eine der geschlossenen Tür gegenüberliegend angeordnete Rückwand sowie zwei Seitenwände. In dem Spülbehälter können Spülgutaufnahmen zum Aufnehmen des Spülguts vorgesehen sein. Beispielsweise sind ein Oberkorb, ein Unterkorb und eine Besteckschublade vorgesehen. Die Tür umfasst vorzugsweise eine Innentür, die einem von dem Spülbehälter umgebenen Spülraum zugewandt ist, sowie eine Außentür, die einer Umgebung der Haushalts-Geschirrspülmaschine zugewandt ist. Das Bedienmodul und der Blendenkasten können zwischen der Außentür und der Innentür angeordnet sein. Darunter, dass die Tür an dem Spülbehälter "angeschlagen" ist, ist insbesondere zu verstehen, dass die Tür mit Hilfe eines Scharniers oder mehrerer Scharniere verschwenkbar an dem Spülbehälter befestigt ist.

[0012] Das Bedienmodul kann ein Anzeige- und Bedienmodul sein oder als solches bezeichnet werden. Insbesondere kann das Bedienmodul neben dem Bedienen der Haushalts-Geschirrspülmaschine auch dazu geeignet sein, Betriebszustände der Haushalts-Geschirrspülmaschine, wie beispielsweise die Restzeit eines Spülprogramms, anzuzeigen. Der Blendenkasten ist vorzugsweise ein Kunststoffbauteil. Insbesondere kann der Blendenkasten ein Kunststoffspritzgussbauteil sein. Der Blendenkasten kann ein einteiliges Bauteil sein oder aus mehreren miteinander verbundenen Bauteilen aufgebaut sein. "Einteilig" heißt vorliegend, dass der Blendenkasten aus nur einem Bauteil gebildet ist und nicht aus mehreren Einzelbauteilen zusammengesetzt ist. Wie zuvor erwähnt, ist der Aufbau des Blendenkastens jedoch beliebig.

[0013] Unter einem "formschlüssigen Eingriff" ist vorliegend eine Verbindung zu verstehen, die durch das Eingreifen oder Hintergreifen von mindestens zwei Verbindungspartnern, vorliegend dem Eingriffsabschnitt und dem Bedienmodul, erzielt werden kann. Eine formschlüssige Verbindung ist lösbar. Das heißt, das Bedienmodul kann auch wieder von dem Montagezustand in den Demontagezustand zurückverbracht werden. "Außer formschlüssigem Eingriff" bedeutet dementsprechend, dass der Eingriffsabschnitt und das Bedienmodul nicht miteinander in Eingriff sind. Besonders bevorzugt sind zwei Eingriffsabschnitte vorgesehen. Darunter, dass das Dichtelement in dem Montagezustand "verpresst" ist, ist insbesondere zu verstehen, dass das Dichtelement in dem Montagezustand im Vergleich zu dem Demontagezustand elastisch, insbesondere federelastisch, verformt ist.

[0014] Der Tür der Haushalts-Geschirrspülmaschine ist insbesondere eine x-Richtung oder Tiefenrichtung, eine y-Richtung oder Hochrichtung und eine z-Richtung oder Breitenrichtung zugeordnet. Die Richtungen sind senkrecht zueinander positioniert. Insbesondere ist die vorgenannte Drehachse in der Hochrichtung betrachtet oberhalb des Eingriffsabschnitts oder der Eingriffsabschnitte angeordnet. Die Drehachse verläuft insbesondere in oder parallel zu der Breitenrichtung. Das Bedienmodul ist insbesondere von einer Stirnseite der Tür aus bedienbar. Die Stirnseite wird von der Tiefenrichtung und der Breitenrichtung aufgespannt. Das heißt, eine Bedienung des Bedienmoduls erfolgt bevorzugt entlang der Hochrichtung und nicht entlang der Breitenrichtung oder der Tiefenrichtung. Die Stirnseite kann eine stirnseitige Decke des Blendenkastens sein.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform weist das Bedienmodul Einhängeelemente auf, die in korrespondierende Aufnahmeabschnitte des Blendenkastens eingehängt sind, um das Bedienmodul um die Drehachse zu verschwenken.

[0016] Die Aufnahmeabschnitte können an dem Blendenkasten vorgesehene Ausnehmungen sein, in denen die Einhängeelemente aufnehmbar sind. Die Einhängeelemente und die Aufnahmeabschnitte ermöglichen die Verschwenkung des Bedienmoduls um die Drehachse. Bevorzugt sind zwei in der Breitenrichtung voneinander beabstandet angeordnete Einhängeelemente vorgesehen. Dementsprechend sind bevorzugt auch zwei in der Breitenrichtung voneinander beabstandet angeordnete Aufnahmeabschnitte vorgesehen. Besonders bevorzugt sind jedoch vier Einhängeelemente vorgesehen. Dementsprechend können auch vier Aufnahmeabschnitte vorgesehen sein.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weisen die Einhängeelemente jeweils einen Achsenabschnitt auf, um den das Bedienmodul von dem Demontagezustand in den Montagezustand verschwenkbar ist.

[0018] Der Achsenabschnitt kann beispielsweise zylinderförmig sein. Der Achsenabschnitt kann auch jede andere beliebige Geometrie aufweisen. Der Achsenabschnitt definiert die Drehachse, um die das Bedienmodul an dem Blendenkasten verschwenkbar ist.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Eingriffsabschnitt des Blendenkastens ein Schnapphaken, der das Bedienmodul in dem Montagezustand zumindest abschnittsweise formschlüssig hintergreift.

[0020] Vorzugsweise sind mehrere Eingriffsabschnitte vorgesehen. Besonders bevorzugt sind zwei Eingriffsabschnitte vorgesehen, die in der Breitenrichtung voneinander beabstandet angeordnet sind. Die beiden Eingriffsabschnitte hintergreifen das Bedienmodul synchron oder hinterschnappen dieses synchron. "Synchron" bedeutet hierbei gleichzeitig.

[0021] Erfindungsgemäß weist das Bedienmodul ein Bedienmodulgehäuse und eine in dem Bedienmodulgehäuse aufgenommene Bedien- und Anzeigeelektronik auf.

[0022] Das Bedienmodulgehäuse ist vorzugsweise ein Kunststoffbauteil. Beispielsweise kann das Bedienmodulgehäuse ein Kunststoffspritzgussbauteil sein. Das Bedienmodulgehäuse kann einteilig, insbesondere materialeinstückig, ausgebildet sein. "Materialeinstückig" bedeutet hierbei, dass das Bedienmodulgehäuse durchgehend aus demselben Werkstoff gefertigt ist. Die Bedien- und Anzeigeelektronik kann eine Leiterplatte mit darauf montierten elektronischen Bauelementen umfassen. Die elektronischen Bauelemente können beispielsweise lichtemittierende Dioden, Mikroprozessoren, Schalter oder dergleichen umfassen.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Dichtelement fest mit dem Bedienmodulgehäuse verbunden, insbesondere mit Hilfe eines Kunststoffspritzgussverfahrens an dieses angespritzt.

[0024] Besonders bevorzugt ist das Dichtelement stoffschlüssig mit dem Bedienmodulgehäuse verbunden. Bei stoffschlüssigen Verbindungen werden die Verbindungspartner durch atomare oder molekulare Kräfte zusammengehalten. Stoffschlüssige Verbindungen sind nicht lösbare Verbindungen, die sich nur Zerstörung der Verbindungsmittel und/oder der Verbindungspartner trennen lassen. Beispielsweise ist das Dichtelement mit dem Bedienmodulgehäuse verklebt. Alternativ kann das Dichtelement auch mit Hilfe eines Kunststoffspritzgussverfahrens direkt an das Bedienmodulgehäuse angespritzt sein. In diesem Fall kann das Bedienmodulgehäuse beispielsweise mit Hilfe eines Zweikomponenten-Spritzgussverfahrens hergestellt sein. Das Dichtelement kann als Dichtlippe ausgebildet sein. Besonders bevorzugt umfasst das Dichtelement mehrere voneinander beabstandet angeordnete Dichtlippen. Beispielsweise können zwei Dichtlippen vorgesehen sein. Das Dichtelement ist bevorzugt aus einem elastisch verformbaren Kunststoffmaterial gefertigt.

[0025] Erfindungsgemäß weist das Bedienmodulgehäuse eine in Richtung des Dichtelementes geneigte Oberseite auf.

[0026] Unter der Oberseite ist die vor Feuchtigkeit zu schützende Bedien- und Anzeigeelektronik angeordnet. Insbesondere weist die Oberseite von der Innentür in Richtung der Außentür eine negative Steigung auf. Das heißt, die Oberseite fällt von der Innentür in Richtung der Außentür ab. Die Oberseite leitet in die Tür eingedrungene Flüssigkeit hin zu dem Dichtelement.

[0027] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das Bedienmodulgehäuse eine sich über die Oberseite hinaus erstreckende Trennwand auf.

[0028] Insbesondere erstreckt sich die Trennwand entlang der Hochrichtung. Die Trennwand und die Oberseite sind einteilig, insbesondere materialeinstückig, ausgebildet.

[0029] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Trennwand in dem Montagezustand zwischen zwei voneinander beabstandet angeordneten Dichtwänden des Blendenkastens angeordnet, so dass die Trennwand und die Dichtwände eine Labyrinthdichtung ausbilden.

[0030] Zwischen den Dichtwänden ist ein Zwischenraum vorgesehen, in dem die Trennwand in dem Montagezustand angeordnet ist. Bei dem Verbringen des Bedienmoduls von dem Demontagezustand in den Montagezustand schwenkt die Trennwand in diesen Zwischenraum hinein, um die Labyrinthdichtung auszubilden. Die Labyrinthdichtung verhindert ein Eindringen von Flüssigkeit zwischen den Blendenkasten und die Innentür.

[0031] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist eine Betätigungstaste durch einen in der Oberseite vorgesehenen Durchbruch hindurchgeführt.

[0032] Insbesondere ist eine Vielzahl an Betätigungstasten und dementsprechend eine Vielzahl an Durchbrüchen vorgesehen. Mit Hilfe der Betätigungstaste kann beispielsweise ein auf der Leiterplatte der Anzeige- und Bedienelektronik vorgesehener Schalter betätigt werden. Ferner kann die Oberseite auch eine oder mehrere Durchbrüche für einen Lichtleiter aufweisen, der geeignet ist, Licht von einer auf der Leiterplatte der Anzeige- und Bedienelektronik vorgesehenen lichtemittierenden Diode durch das Bedienelementgehäuse herauszuleiten.

[0033] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist an der Oberseite eine um den Durchbruch umlaufende Trennwand vorgesehen.

[0034] Die Trennwand kann beispielsweise eine rechteckförmige Geometrie oder eine zylinderförmige Geometrie aufweisen. Jedem Durchbruch ist eine derartige Trennwand zugeordnet. Für den zuvor erwähnten Lichtleiter kann eine ebensolche Trennwand vorgesehen sein. Die Trennwand verhindert, dass Flüssigkeit durch den Durchbruch hindurchtreten kann. Die Trennwand leitet die Flüssigkeit um den Durchbruch herum.

[0035] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist auf der Oberseite eine Dichtmatte platziert, die ein Eindringen von Flüssigkeit durch den Durchbruch verhindert.

[0036] Die Dichtmatte verhindert ein Eindringen der Flüssigkeit in der Hochrichtung. Zwischen der Dichtmatte und der Oberseite eingetretene Flüssigkeit wird mit Hilfe der Trennwand des Durchbruchs um den Durchbruch herum geleitet.

[0037] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Betätigungstaste einteilig, insbesondere materialeinstückig, mit der Dichtmatte ausgebildet.

[0038] Die Dichtmatte ist vorzugsweise aus einem elastisch verformbaren Material gefertigt. Beispielsweise kann die Dichtmatte aus Silikon oder aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE), insbesondere einem thermoplastischen Polyurethan (TPU), gefertigt sein. Die Betätigungstaste ist stabförmig ausgebildet und durch den Durchbruch hindurchgeführt. Die Betätigungstaste kann beispielsweise einen kreisförmigen oder einen rechteckförmigen Querschnitt aufweisen. Die Dichtmatte weist bevorzugt einen plattenförmigen Basisabschnitt auf, an den die Betätigungstaste einteilig, insbesondere materialeinstückig, angeformt ist.

[0039] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der Blendenkasten eine Flüssigkeitsaustrittsöffnung aus, wobei die Flüssigkeitsaustrittsöffnung außentürseitig vorgesehen ist.

[0040] "Außentürseitig" bedeutet vorliegend, dass die Flüssigkeitsaustrittsöffnung der Außentür zugewandt ist. Mit Hilfe der geneigten Oberseite des Bedienmodulgehäuses wird die Flüssigkeit der Flüssigkeitsaustrittsöffnung zugeführt. Die Flüssigkeit kann dann zwischen dem Blendenkasten und der Außentür ablaufen und verdunsten.

[0041] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist eine Vielzahl an Flüssigkeitsaustrittsöffnungen vorgesehen, die in einer Reihe nebeneinander platziert sind.

[0042] Die Anzahl der Flüssigkeitsaustrittsöffnungen ist beliebig. Die Flüssigkeitsaustrittsöffnungen können einen beliebigen Querschnitt aufweisen. Beispielsweise können die Flüssigkeitsaustrittsöffnungen kreisförmig sein. Die Flüssigkeitsaustrittsöffnungen können jedoch auch rechteckförmig sein. "In einer Reihe" bedeutet hierbei insbesondere, dass die Flüssigkeitsaustrittsöffnungen in der Hochrichtung betrachtet alle auf derselben Höhe platziert sind.

[0043] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Aspekte der Haushalts-Geschirrspülmaschine sind Gegenstand der Unteransprüche sowie der im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele der Haushalts-Geschirrspülmaschine. Im Weiteren wird die Haushalts-Geschirrspülmaschine anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Haushalts-Geschirrspülmaschine;

Fig. 2 zeigt eine schematische Teilschnittansicht einer Ausführungsform einer Tür für die Haushalts-Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1;

Fig. 3 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Blendenkastens für die Haushalts-Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1; und

Fig. 4 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Bedienmoduls für die Haushalts-Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1.

[0044] In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen worden, sofern nichts anderes angegeben ist.

[0045] Die Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Haushalts-Geschirrspülmaschine 1. Die Haushalts-Geschirrspülmaschine 1 umfasst einen Spülbehälter 2, der durch eine Tür 3, insbesondere wasserdicht, verschließbar ist. Hierzu kann zwischen der Tür 3 und dem Spülbehälter 2 eine Dichteinrichtung vorgesehen sein. Der Spülbehälter 2 ist vorzugsweise quaderförmig. Der Spülbehälter 2 kann in einem Gehäuse der Haushalts-Geschirrspülmaschine 1 angeordnet sein. Der Spülbehälter 2 und die Tür 3 können einen Spülraum 4 zum Spülen von Spülgut bilden.

[0046] Die Tür 3 ist in der Fig. 1 in ihrer geöffneten Stellung dargestellt. Durch ein Schwenken um eine an einem unteren Ende der Tür 3 vorgesehene Schwenkachse 5 kann die Tür 3 geschlossen oder geöffnet werden. Mit Hilfe der Tür 3 kann eine Beschickungsöffnung 6 des Spülbehälters 2 geschlossen oder geöffnet werden. Der Spülbehälter 2 weist einen Boden 7, eine dem Boden 7 gegenüberliegend angeordnete Decke 8, eine der geschlossenen Tür 3 gegenüberliegend angeordnete Rückwand 9 und zwei einander gegenüberliegend angeordnete Seitenwände 10, 11 auf. Der Boden 7, die Decke 8, die Rückwand 9 und die Seitenwände 10, 11 können beispielsweise aus einem Edelstahlblech gefertigt sein. Alternativ kann beispielsweise der Boden 7 aus einem Kunststoffmaterial gefertigt sein.

[0047] Die Haushalts-Geschirrspülmaschine 1 weist ferner zumindest eine Spülgutaufnahme 12 bis 14 auf. Vorzugsweise können mehrere, beispielsweise drei, Spülgutaufnahmen 12 bis 14 vorgesehen sein, wobei die Spülgutaufnahme 12 eine untere Spülgutaufnahme oder ein Unterkorb, die Spülgutaufnahme 13 eine obere Spülgutaufnahme oder ein Oberkorb und die Spülgutaufnahme 14 eine Besteckschublade sein kann. Wie die Fig. 1 weiterhin zeigt, sind die Spülgutaufnahmen 12 bis 14 übereinander in dem Spülbehälter 2 angeordnet. Jede Spülgutaufnahme 12 bis 14 ist wahlweise in den Spülbehälter 2 hinein- oder aus diesem herausverlagerbar. Insbesondere ist jede Spülgutaufnahme 12 bis 14 in einer Einschubrichtung E in den Spülbehälter 2 hineinschiebbar oder hineinfahrbar und entgegen der Einschubrichtung E in einer Auszugsrichtung A aus dem Spülbehälter 2 herausziehbar oder herausfahrbar.

[0048] Wie der Fig. 1 weiterhin zu entnehmen ist, umfasst die Tür 3 eine dem Spülraum 4 zugewandte Innentür 15A sowie eine dem Spülraum 4 abgewandte Außentür 15B. Die Innentür 15A und die Außentür 15B können beabstandet voneinander und parallel zueinander angeordnet sein. Zwischen der Innentür 15A und der Außentür 15B kann ein in der Fig. 1 nicht gezeigter Blendenkasten mit einem Bedienmodul der Haushalts-Geschirrspülmaschine 1 vorgesehen sein.

[0049] Die Fig. 2 zeigt eine schematische Teilschnittansicht einer Ausführungsform einer wie zuvor erwähnten Tür 3. Der Tür 3 ist ein Koordinatensystem mit einer x-Richtung oder Tiefenrichtung x, einer y-Richtung oder Hochrichtung y und einer z-Richtung oder Breitenrichtung z zugeordnet. Die Richtungen x, y, z sind senkrecht zueinander positioniert. Die Hochrichtung y kann parallel zu einer Schwerkraftrichtung g orientiert sein. Die Schwerkraftrichtung g ist in der Orientierung der Fig. 2 von oben nach unten orientiert. In der Fig. 2 ist die Tür 3 - im Gegensatz zu der Fig. 1 - in ihrem geschlossenen Zustand dargestellt.

[0050] Die Tür 3 umfasst einen in der Orientierung der Fig. 2 oberseitig an der Tür 3 angeordneten Blendenkasten 16, der in einer schematischen perspektivischen Ansicht nochmals in der Fig. 3 gezeigt ist. Der Blendenkasten 16 ist vorzugsweise ein Kunststoffbauteil. Beispielsweise kann der Blendenkasten 16 ein Kunststoffspritzgussbauteil sein. Der Blendenkasten 16 kann einteilig sein oder aus mehreren Einzelbauteilen zusammengesetzt sein. "Einteilig" bedeutet vorliegend, dass der Blendenkasten 16 ein einziges Bauteil sein kann, das nicht aus mehreren Einzelbauteilen aufgebaut ist. Wie zuvor erwähnt, kann der Blendenkasten 16 alternativ jedoch auch aus mehreren Einzelbauteilen zusammengesetzt sein.

[0051] Der Blendenkasten 16 umfasst eine Vorderwand 17, die der Außentür 15B zugewandt ist. Die Vorderwand 17 umfasst eine Vielzahl an Flüssigkeitsaustrittsöffnungen 18, durch die in die Tür 3 eingedrungene Flüssigkeit F, beispielsweise Wasser, in Richtung der Außentür 15B austreten kann. Die Flüssigkeit F kann dann beispielsweise entlang der Vorderwand 17 entgegen der Schwerkraftrichtung g nach unten abfließen. Bevorzugt ist eine Vielzahl derartiger Flüssigkeitsaustrittsöffnungen 18 vorgesehen, die, wie in der Fig. 3 gezeigt, nebeneinander in einer Reihe positioniert sein können. Die Flüssigkeitsaustrittsöffnungen 18 sind außentürseitig vorgesehen. Das heißt, die Flüssigkeitsaustrittsöffnungen 18 sind der Außentür 15B zugewandt.

[0052] Rückseitig, das heißt der Außentür 15B abgewandt, ist an der Vorderwand 17 zumindest ein Eingriffsabschnitt 19 vorgesehen. Besonders bevorzugt sind jedoch zwei Eingriffsabschnitte 19, 20 vorgesehen, die in der Breitenrichtung z voneinander beabstandet angeordnet sind. Die Eingriffsabschnitte 19, 20 sind als Schnapphaken ausgebildet. Die Eingriffsabschnitte 19, 20 sind federelastisch verformbar. Der Blendenkasten 16 umfasst weiterhin eine Decke 21 mit einem rechteckförmigen, sich entlang der Breitenrichtung z erstreckenden Durchbruch 22.

[0053] Aus der Decke 21 erstrecken sich in der Orientierung der Fig. 2 nach unten zwei in der Tiefenrichtung x voneinander beabstandet angeordnete Dichtwände 23, 24. Zwischen diesen Dichtwänden 23, 24 ist ein spaltförmiger Zwischenraum 25 vorgesehen. An der Dichtwand 24 können Aufnahmeabschnitte 26, 27 vorgesehen sein, deren Funktion nachfolgend noch erläutert wird. Die Aufnahmeabschnitte 26, 27 können beispielsweise rechteckförmige oder L-förmige Ausnehmungen sein. Die Aufnahmeabschnitte 26, 27 können an der Dichtwand 24 oder an in der Fig. 3 gezeigten Auswölbungen 28, 29 vorgesehen sein. Der Blendenkasten 16 weist weiterhin zwei in der Breitenrichtung z voneinander beabstandete Seitenwände 30, 31 auf.

[0054] Die Tür 3 umfasst weiterhin ein Bedienmodul 32 zum Bedienen der Haushalts-Geschirrspülmaschine 1. Das Bedienmodul 32 ist in der Fig. 4 in einer schematischen perspektivischen Ansicht gezeigt. Das Bedienmodul 32 kann auch geeignet sein, Betriebszustände der Haushalts-Geschirrspülmaschine 1 anzuzeigen. Hierzu kann das Bedienmodul 32 beispielsweise lichtemittierende Dioden (LED) und/oder sonstige Anzeigeelemente umfassen. Das Bedienmodul 32 kann auch als Anzeige- und Bedienmodul bezeichnet werden.

[0055] Das Bedienmodul 32 umfasst eine Bedien- und Anzeigeelektronik 33, die beispielsweise eine Leiterplatte 34 sowie auf dieser montierte elektronische Bauelemente aufweisen kann. Die elektronischen Bauelemente können beispielsweise Schalter 35, lichtemittierende Dioden 36 oder dergleichen umfassen. Die Bedien- und Anzeigeelektronik 33 ist in einem Bedienmodulgehäuse 37 des Bedienmoduls 32 aufgenommen.

[0056] Das Bedienmodulgehäuse 37 kann ein Kunststoffbauteil sein. Insbesondere kann das Bedienmodulgehäuse 37 ein Kunststoffspritzgussbauteil sein. Das Bedienmodulgehäuse 37 umfasst eine Vorderwand 38, die der Vorderwand 17 des Blendenkastens 16 zugewandt ist. Die Eingriffsabschnitte 19, 20 sind geeignet, das Bedienmodul 32, insbesondere die Vorderwand 38 des Bedienmodulgehäuses 37, formschlüssig zu hintergreifen. Hierbei schnappen die Eingriffsabschnitte 19, 20 in oder hinter die Vorderwand 38 ein. Eine formschlüssige Verbindung entsteht durch das Ineinander- oder Hintergreifen von mindestens zwei Verbindungspartnern, vorliegend den Eingriffsabschnitten 19, 20 und dem Bedienmodul 32. Formschlüssige Verbindungen sind lösbare Verbindungen.

[0057] An der Vorderwand 38 ist weiterhin ein Dichtelement 39 vorgesehen. Das Dichtelement 39 kann einen ovalen oder kreisförmigen Querschnitt aufweisen. Das Dichtelement 39 kann auch lippenförmig sein oder eine Dichtlippe aufweisen. Insbesondere kann das Dichtelement 39 mehrere, beispielsweise zwei, Dichtlippen aufweisen. Das Dichtelement 39 ist geeignet, das Bedienmodulgehäuse 37 gegenüber dem Blendenkasten 16 fluiddicht abzudichten. Das Dichtelement 39 ist fest mit der Vorderwand 38 verbunden. Beispielsweise ist das Dichtelement 39 in einem Kunststoffspritzgussverfahren an das Bedienmodulgehäuse 37 angespritzt. Das Dichtelement 39 kann beispielsweise aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE), insbesondere aus einem thermoplastischen Polyurethan (TPU), gefertigt sein. Das Dichtelement 39 kann auch aus einem Silikonmaterial gefertigt sein. Das Dichtelement 39 ist elastisch, insbesondere federelastisch, verformbar. Beispielsweise kann das Dichtelement 39 aus einem aufgeschäumten Kunststoffmaterial gefertigt sein.

[0058] An die Vorderwand 38 schließt sich eine in Richtung des Dichtelements 39 geneigte Oberseite 40 an. Die Oberseite 40 ist von einer Innenseite der Tür 3, der die Innentür 15A zugeordnet ist, in Richtung einer Außenseite der Tür 3, der die Außentür 15B zugeordnet ist, mit einer negativen Steigung versehen, so dass auf der Oberseite 40 ablaufende Flüssigkeit F in Richtung des Dichtelements 39 geleitet wird.

[0059] Die Oberseite 40 kann eine Vielzahl an Durchbrüchen 41 aufweisen. Nachfolgend wird jedoch auf nur einen Durchbruch 41 eingegangen. Um den Durchbruch 41 läuft eine Trennwand 42 um, die verhindert, dass die Flüssigkeit F durch den Durchbruch 41 hindurchtreten kann. Die Trennwand 42 kann beispielsweise rechteckförmig oder zylinderförmig ausgebildet sein. Die Trennwand 42 erstreckt sich in der Hochrichtung y über die Oberseite 40 hinaus.

[0060] An die Oberseite 40 schließt sich eine in der Hochrichtung y verlaufende Trennwand 43 an. Die Trennwand 43 ist in dem Zwischenraum 25 angeordnet und bildet zusammen mit den Dichtwänden 23, 24 eine Labyrinthdichtung 44. Unterseitig aus der Oberseite 40 erstreckt sich in Verlängerung der Trennwand 43 eine Rückwand 45 des Bedienmodulgehäuses 37. Die Rückwand 45 ist mehrteilig und umfasst einen ersten Wandabschnitt 46, der eine Fortführung der Trennwand 43 ist, einen senkrecht zu dem ersten Wandabschnitt 46 angeordneten zweiten Wandabschnitt 47 und einen dritten Wandabschnitt 48, der senkrecht zu dem zweiten Wandabschnitt 47 angeordnet ist. Das Bedienmodulgehäuse 37 umfasst weiterhin zwei Seitenwände 49, 50.

[0061] Aus dem zweiten Wandabschnitt 47 heraus erstrecken sich in der Hochrichtung y zwei in der Breitenrichtung z voneinander beabstandet angeordnete Einhängeelemente 51, 52. Es können jedoch auch vier Einhängeelemente 51, 52 vorgesehen sein. Die Einhängeelemente 51, 52 sind geeignet, in den Aufnahmeabschnitten 26, 27 des Blendenkastens 16 aufgenommen zu werden. Für den Fall, dass vier Einhängeelemente 51, 52 vorgesehen sind, sind dementsprechend auch vier Aufnahmeabschnitte 26, 27 vorgesehen. Jedes Einhängeelement 51, 52 umfasst einen sich in der Hochrichtung y aus dem zweiten Wandabschnitt 47 herauserstreckenden Stegabschnitt 53 sowie einen endseitig an dem Stegabschnitt 53 angeordneten Achsenabschnitt 54, um den sich das Bedienmodul 32 an dem Blendenkasten 16 drehen kann. Die Achsenabschnitte 54 der Einhängeelemente 51, 52 verwirklichen eine Drehachse 55, um die sich das Bedienmodul 32 an dem Blendenkasten 16 drehen kann. Die Achsenabschnitte 54 sind, wie in der Fig. 2 gezeigt, zylinderförmig, insbesondere kreiszylinderförmig. Die Achsenabschnitte 54 können jedoch auch jede andere geeignete Geometrie aufweisen. In der Fig. 4 sind die Einhängeelemente 51, 52 mit den Achsenabschnitten 54 nur sehr stark schematisiert dargestellt.

[0062] Die Tür 3 umfasst weiterhin eine Dichtmatte 56, die auf der Oberseite 40 platziert ist, um ein Eindringen von Flüssigkeit F in den Durchbruch 41 der Oberseite 40 zu verhindern. Die Dichtmatte 56 umfasst einen plattenförmigen Basisabschnitt 57, der auf der Oberseite 40 platziert ist. Ferner umfasst die Dichtmatte 56 eine Betätigungstaste 58 zum Betätigen des Schalters 35. Die Betätigungstaste 58 ist durch den Durchbruch 41 hindurchgeführt. Dabei ist die Betätigungstaste 58 einteilig, insbesondere materialeinstückig, mit dem Basisabschnitt 57 der Dichtmatte 56 ausgebildet. "Materialeinstückig" heißt vorliegend, dass die Betätigungstaste 58 und der Basisabschnitt 57 durchgehend aus demselben Material gefertigt sind. Die Dichtmatte 56 kann beispielsweise aus Silikon, aus einem TPE, insbesondere aus einem TPU, oder aus einem sonstigen geeigneten Material gefertigt sein.

[0063] Die Funktionalität der Tür 3 wird nachfolgend

erläutert. Zur Montage des Bedienmoduls 32 an dem Blendenkasten 16 werden die Achsenabschnitte 54 der Einhängeelemente 51, 52 in die Aufnahmeabschnitte 26, 27 des Blendenkastens 16 eingeführt. Dieser Zustand des Bedienmoduls 32 wird als Demontagezustand Z1 bezeichnet, der in der Fig. 2 mit gestrichelten Linien dargestellt ist. In dem Demontagezustand Z1 ist in der Fig. 2 von dem mit dem Bezugszeichen 32' bezeichneten Bedienmodul nur das Einhängeelement 52 gezeigt.

[0064] Anschließend wird das Bedienmodul 32' um die Drehachse 55 in einer Drehrichtung D, die in der Orientierung der Fig. 2 im Uhrzeigersinn orientiert auf die Vorderwand 17 des Blendenkastens 16 hinzu geschwenkt. Insbesondere wird das Bedienmodul 32' um 90° verschwenkt. Dabei schnappen die Eingriffsabschnitte 19, 20 in das Bedienmodul 32 ein, so dass dieses formschlüssig mit dem Blendenkasten 16 verbunden ist. Ferner wird das Dichtelement 39 elastisch verformt. Das Bedienmodul 32 befindet sich nun in einem Montagezustand Z2. In dem Montagezustand Z2 ist das Dichtelement 39 zwischen dem Bedienmodul 32, insbesondere der Vorderwand 38 des Bedienmodulgehäuses 37, und dem Blendenkasten 16, insbesondere der Vorderwand 17 des Blendenkastens 16, verpresst.

[0065] Im Betrieb der Haushalts-Geschirrspülmaschine 1 beispielsweise durch den Durchbruch 22 eintretende Flüssigkeit F wird auf der schrägen Oberseite 40 in Richtung des Dichtelements 39 abgeleitet und tritt dort durch die Flüssigkeitsaustrittsöffnungen 18 aus. Ein Durchtritt der Flüssigkeit F in der Orientierung der Fig. 2 nach rechts, das heißt in Richtung der Innentür 15A, wird mit Hilfe der Labyrinthdichtung 44 verhindert. Eventuell unter die Dichtmatte 56 tretende Flüssigkeit F wird mit Hilfe der Trennwand 42 um den Durchbruch 41 herumgeleitet, tritt zwischen der Oberseite 40 und dem Basisabschnitt 57 der Dichtmatte 56 aus und wird auf das Dichtelement 39 geleitet. Von dem Dichtelement 39 tritt die Flüssigkeit F durch die Flüssigkeitsaustrittsöffnungen 18 aus.

[0066] Aufgrund der Schwenkbewegung bei der Montage des Bedienmoduls 32 kann die Anpresskraft zum Verpressen des Dichtelements 39 reduziert werden. Die Anzahl der Eingriffsabschnitte 19, 20 des Blendenkastens 16 kann ebenfalls reduziert werden. Es kann somit eine reduzierte Montagekraft ohne zusätzliche Montagewerkzeuge erreicht werden. Die Position der einzelnen Bauteile der Tür 3 ist stets exakt definiert.

[0067] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben wurde, ist sie vielfältig modifizierbar.

Verwendete Bezugszeichen:

[0068]

1	Haushalts-Geschirrspülmaschine
2	Spülbehälter
3	Tür
4	Spülraum
5	Schwenkachse
6	Beschickungsöffnung
7	Boden
8	Decke
9	Rückwand
10	Seitenwand
11	Seitenwand
12	Spülgutaufnahme
13	Spülgutaufnahme
14	Spülgutaufnahme
15A	Innentür
15B	Außentür
16	Blendenkasten
17	Vorderwand
18	Flüssigkeitsaustrittsöffnung
19	Eingriffsabschnitt
20	Eingriffsabschnitt
21	Decke
22	Durchbruch
23	Dichtwand
24	Dichtwand
25	Zwischenraum
26	Aufnahmeabschnitt
27	Aufnahmeabschnitt
28	Auswölbung
29	Auswölbung
30	Seitenwand
31	Seitenwand
32	Bedienmodul
32'	Bedienmodul
33	Bedien- und Anzeigeelektronik
34	Leiterplatte
35	Schalter
36	lichtemittierende Diode
37	Bedienmodulgehäuse
38	Vorderwand
39	Dichtelement
40	Oberseite
41	Durchbruch
42	Trennwand
43	Trennwand
44	Labyrinthdichtung
45	Rückwand
46	Wandabschnitt
47	Wandabschnitt
48	Wandabschnitt
49	Seitenwand
50	Seitenwand
51	Einhängeelement
52	Einhängeelement
53	Stegabschnitt
54	Achsenabschnitt
55	Drehachse
56	Dichtmatte
57	Basisabschnitt
58	Betätigungstaste

A Auszugsrichtung
D Drehrichtung
E Einschubrichtung
F Flüssigkeit
g Schwerkraftrichtung
x Tiefenrichtung
y Hochrichtung
z Breitenrichtung
Z1 Demontagezustand
Z2 Montagezustand

Patentansprüche

1. Haushalts-Geschirrspülmaschine (1) mit einem Spülbehälter (2), einer an dem Spülbehälter (2) angeschlagenen Tür (3) und einem an der Tür (3) vorgesehenen Bedienmodul (32) zum Bedienen der Haushalts-Geschirrspülmaschine (1), wobei die Tür (3) einen Blendenkasten (16) umfasst, wobei das Bedienmodul (32) von einem Demontagezustand (Z1), in dem ein Eingriffsabschnitt (19, 20) des Blendenkastens (16) außer formschlüssigem Eingriff mit dem Bedienmodul (32) ist, um eine Drehachse (55) in einen Montagezustand (Z2), in dem der Eingriffsabschnitt (19, 20) in formschlüssigem Eingriff mit dem Bedienmodul (32) ist, verschwenkbar ist, und wobei das Bedienmodul (32) ein Bedienmodulgehäuse (37) und eine in dem Bedienmodulgehäuse (37) aufgenommene Bedien- und Anzeigeelektronik (33) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienmodul (32) ein Dichtelement (39) zum Abdichten des Bedienmoduls gegenüber dem Blendenkasten (16) umfasst, dass das Dichtelement (39) in dem Montagezustand (Z2) zwischen dem Bedienmodul (32) und dem Blendenkasten (16) verpresst ist, und dass das Bedienmodulgehäuse (37) eine in Richtung des Dichtelements (39) geneigte Oberseite (40) aufweist.

2. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienmodul (32) Einhängeelemente (51, 52) aufweist, die in korrespondierende Aufnahmeabschnitte (26, 27) des Blendenkastens (16) eingehängt sind, um das Bedienmodul (32) um die Drehachse (55) zu verschwenken.

3. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhängeelemente (51, 52) jeweils einen Achsenabschnitt (54) aufweisen, um den das Bedienmodul (32) von dem Demontagezustand (Z1) in den Montagezustand (Z2) verschwenkbar ist.

4. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingriffsabschnitt (19, 20) des Blendenkastens (16) ein Schnapphaken ist, der das Bedienmodul (32) in dem Montagezustand (Z2) zumindest abschnittsweise formschlüssig hintergreift.

5. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtelement (39) fest mit dem Bedienmodulgehäuse (37) verbunden, insbesondere mit Hilfe eines Kunststoffspritzgussverfahrens an dieses angespritzt, ist.

6. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienmodulgehäuse (37) eine sich über die Oberseite (40) hinaus erstreckende Trennwand (43) aufweist.

7. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennwand (43) in dem Montagezustand (Z2) zwischen zwei voneinander beabstandet angeordneten Dichtwänden (23, 24) des Blendenkastens (16) angeordnet ist, so dass die Trennwand (43) und die Dichtwände (23, 24) eine Labyrinthdichtung (44) ausbilden.

8. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Betätigungstaste (58) durch einen in der Oberseite (40) vorgesehenen Durchbruch (41) hindurchgeführt ist.

9. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberseite (40) eine um den Durchbruch (41) umlaufende Trennwand (42) vorgesehen ist.

10. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Oberseite (40) eine Dichtmatte (56) platziert ist, die ein Eindringen von Flüssigkeit (F) durch den Durchbruch (41) verhindert.

11. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungstaste (58) einteilig, insbesondere materialeinstückig, mit der Dichtmatte (56) ausgebildet ist.

12. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blendenkasten (16) eine Flüssigkeitsaustrittsöffnung (18) aufweist, wobei die Flüssigkeitsaustrittsöffnung (18) außentürseitig vorgesehen ist.

13. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** eine Vielzahl an Flüssigkeitsaustrittsöffnungen (18), die in einer Reihe nebeneinander platziert sind.

Claims

1. Household dishwasher (1) with a dishwashing compartment (2), a door (3) attached to the dishwashing compartment (2), and an operating module (32) provided on the door (3) for operating the household dishwasher (1), wherein the door (3) comprises a fascia plate (16), wherein the operating module (32) can be pivoted about an axis of rotation (55) from a disassembled state (Z1), in which an engagement section (19, 20) of the fascia plate (16) is not in form-fit engagement with the operating module (32), into an assembled state (Z2), in which the engagement section (19, 20) is in form-fit engagement with the operating module (32), and wherein the operating module (32) has an operating module housing (37) and operating and display electronics (33) accommodated in the operating module housing (37), **characterised in that** the operating module (32) comprises a sealing element (39) for sealing the operating module (32) relative to the fascia plate (16), that the sealing element (39) is pressed between the operating module (32) and the fascia plate (16) in the assembled state (Z2), and that the operating module housing (37) has an upper side (40) inclined in the direction of the sealing element (39).

2. Household dishwasher according to claim 1, **characterised in that** the operating module (32) has suspension elements (51, 52) which are suspended in corresponding receiving sections (26, 27) of the fascia plate (16) in order to pivot the operating module (32) about the axis of rotation (55).

3. Household dishwasher according to claim 2, **characterised in that** the suspension elements (51, 52) each have an axis section (54), about which the operating module (32) can be pivoted from the disassembled state (Z1) into the assembled state (Z2).

4. Household dishwasher according to one of claims 1-3, **characterised in that** the engagement section (19, 20) of the fascia plate (16) is a snap-fit hook which at least in sections engages in a form-fit manner behind the operating module (32) in the assembled state (Z2).

5. Household dishwasher according to one of claims 1-4, **characterised in that** the sealing element (39) is firmly connected to the operating module housing (37), in particular moulded onto it with the aid of a plastic injection moulding process.

6. Household dishwasher according to one of claims 1-5, **characterised in that** the operating module housing (37) has a partition wall (43) extending beyond the upper side (40).

7. Household dishwasher according to claim 6, **characterised in that** the partition wall (43) is arranged in the assembled state (Z2) between two sealing walls (23, 24) of the fascia plate (16) which are arranged spaced apart from one another, so that the partition wall (43) and the sealing walls (23, 24) form a labyrinth seal (44).

8. Household dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** an actuating button (58) is passed through an opening (41) provided in the upper side (40).

9. Household dishwasher according to claim 8, **characterised in that** a partition wall (42) running around the opening (41) is provided on the upper side (40).

10. Household dishwasher according to claim 8 or 9, **characterised in that** a sealing mat (56) is placed on the upper side (40) and prevents liquid (F) from penetrating through the opening (41).

11. Household dishwasher according to claim 10, **characterised in that** the actuating button (58) is formed in one piece, in particular in one piece of material, with the sealing mat (56).

12. Household dishwasher according to one of the preceding claims, **characterised in that** the fascia plate (16) has a liquid outlet opening (18), wherein the liquid outlet opening (18) is provided on the outside of the door.

13. Household dishwasher according to claim 12, **characterised by** a plurality of liquid outlet openings (18) which are placed in a row next to one another.

Revendications

1. Lave-vaisselle ménager (1) avec une cuve de lavage (2), une porte (3) apposée sur la cuve de lavage (2) et un module de commande (32) prévu sur la porte (3) pour la commande du lave-vaisselle ménager (1), dans lequel la porte (3) comprend un boîtier de bandeau (16), dans lequel le module de commande (32) est pivotable d'un état démonté (Z1), dans lequel une section d'engrènement (19, 20) du boîtier de bandeau (16) se trouve hors engrènement par complémentarité de formes avec le module de commande (32), autour d'un axe de rotation (55) dans un état monté (Z2), dans lequel la section d'engrènement (19, 20) se trouve en engrènement par complémentarité de formes avec le module de commande (32), et dans lequel le module de commande (32) présente un boîtier de module de commande (37) et une électronique de commande et d'affichage (33) intégrée au boîtier de module de commande (37), **ca-**

ractérisé en ce que le module de commande (32) comprend un élément d'étanchéité (39) pour l'étanchéification du module de commande par rapport au boîtier de bandeau (16), **en ce que** l'élément d'étanchéité (39) est, à l'état monté (Z2), pressé entre le module de commande (32) et le boîtier de bandeau (16) et **en ce que** le boîtier de module de commande (37) présente un côté supérieur (40) incliné en direction de l'élément d'étanchéité (39).

2. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le module de commande (32) présente des éléments d'accrochage (51, 52) accrochés dans des sections d'accueil correspondantes (26, 27) du boîtier de bandeau (16), afin de faire pivoter le module de commande (32) autour de l'axe de rotation (55).

3. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les éléments d'accrochage (51, 52) présentent respectivement une section d'axe (54) autour de laquelle le module de commande (32) est pivotable de l'état démonté (Z1) dans l'état monté (Z2).

4. Lave-vaisselle ménager selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la section d'engrènement (19, 20) du boîtier de bandeau (16) est un crochet d'encliquètement qui, à l'état monté (Z2), s'engage au moins par sections par complémentarité de formes derrière le module de commande (32).

5. Lave-vaisselle ménager selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément d'étanchéité (39) est fermement relié au boîtier de module de commande (37), en particulier moulé par injection sur celui-ci à l'aide d'un procédé de moulage par injection de plastique.

6. Lave-vaisselle ménager selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le boîtier de module de commande (37) présente une paroi de séparation (43) s'étendant au-delà du côté supérieur (40).

7. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la paroi de séparation (43) est, à l'état monté (Z2), disposée entre deux parois d'étanchéité (23, 24) du boîtier de bandeau (16) disposées à l'écart l'une de l'autre, de sorte que la paroi de séparation (43) et les parois d'étanchéité (23, 24) forment un joint labyrinthe (44).

8. Lave-vaisselle ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une touche d'actionnement (58) traverse une ouverture (41) prévue dans le côté supérieur (40).

9. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**une paroi de séparation (42) s'étendant sur le pourtour de l'ouverture (41) est prévue sur le côté supérieur (40).

10. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'**un élément d'étanchéité (56) qui empêche une pénétration de fluide (F) à travers l'ouverture (41) est placé sur le côté supérieur (40).

11. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la touche d'actionnement (58) est formée en une seule pièce, en particulier en un seul matériau, avec l'élément d'étanchéité (56).

12. Lave-vaisselle ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier de bandeau (16) présente un orifice de sortie de fluide (18), dans lequel l'orifice de sortie de fluide (18) est prévu sur le côté extérieur de la porte.

13. Lave-vaisselle ménager selon la revendication 12, **caractérisé par** une pluralité d'orifices de sortie de fluide (18) placés l'un à côté de l'autre en une rangée.

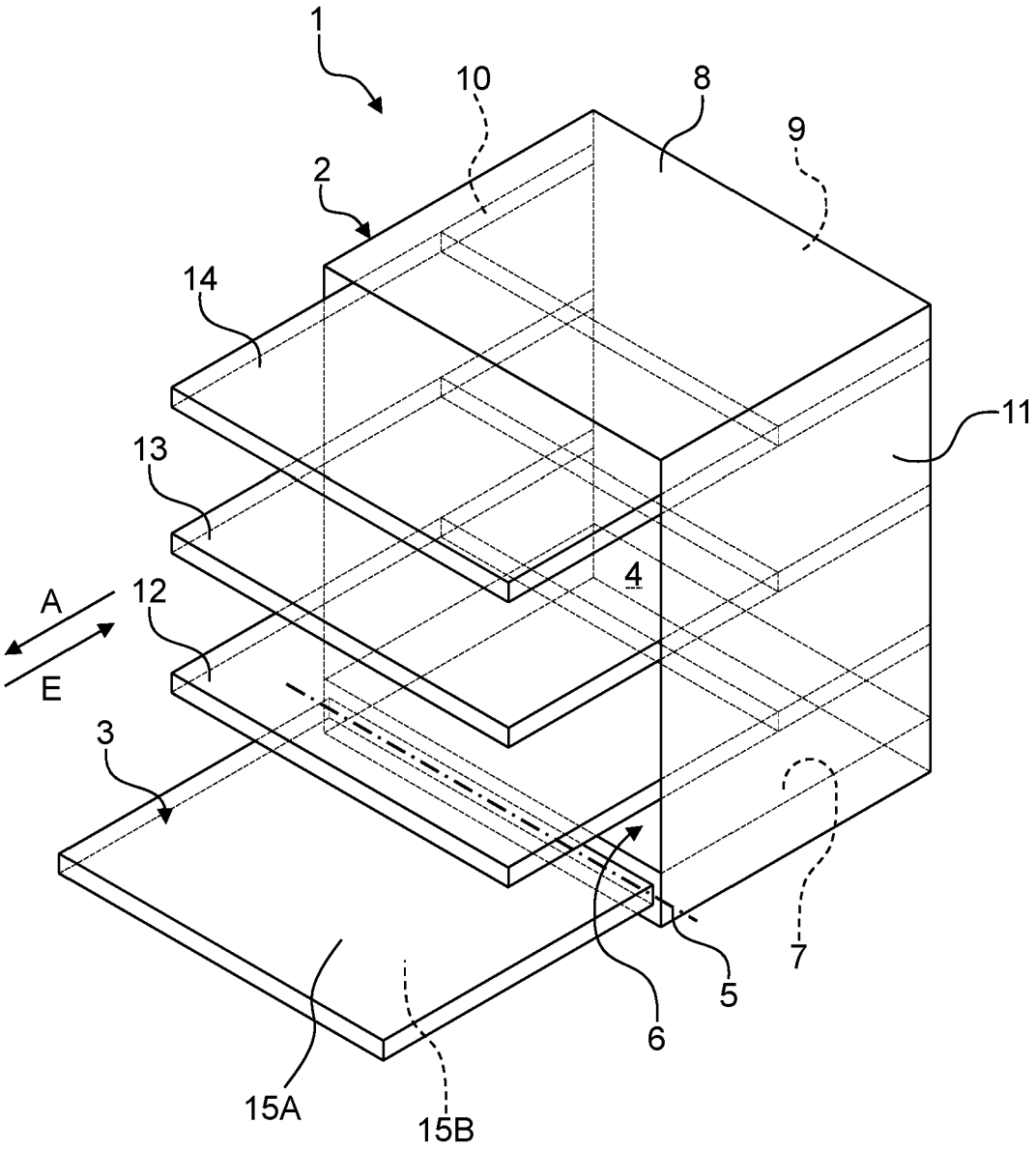


Fig. 1

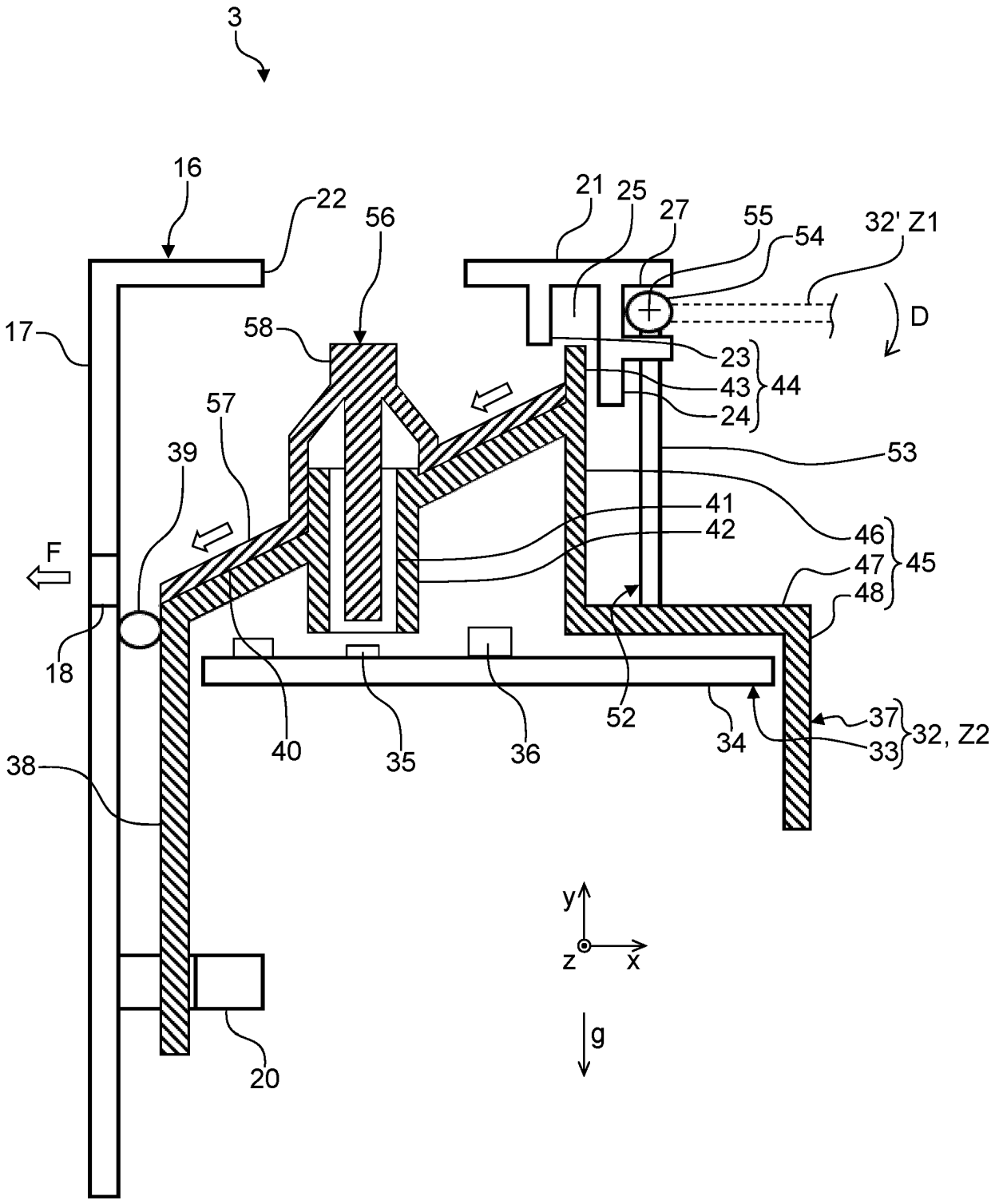

3
16
22
56
21
25
27
55
54
32' Z1
D
17
58
23
43
44
24
57
39
53
41
42
46
47
45
48
F
18
40
35
36
52
34
37
33
32, Z2
38
y
z
x
g
20

Fig. 2

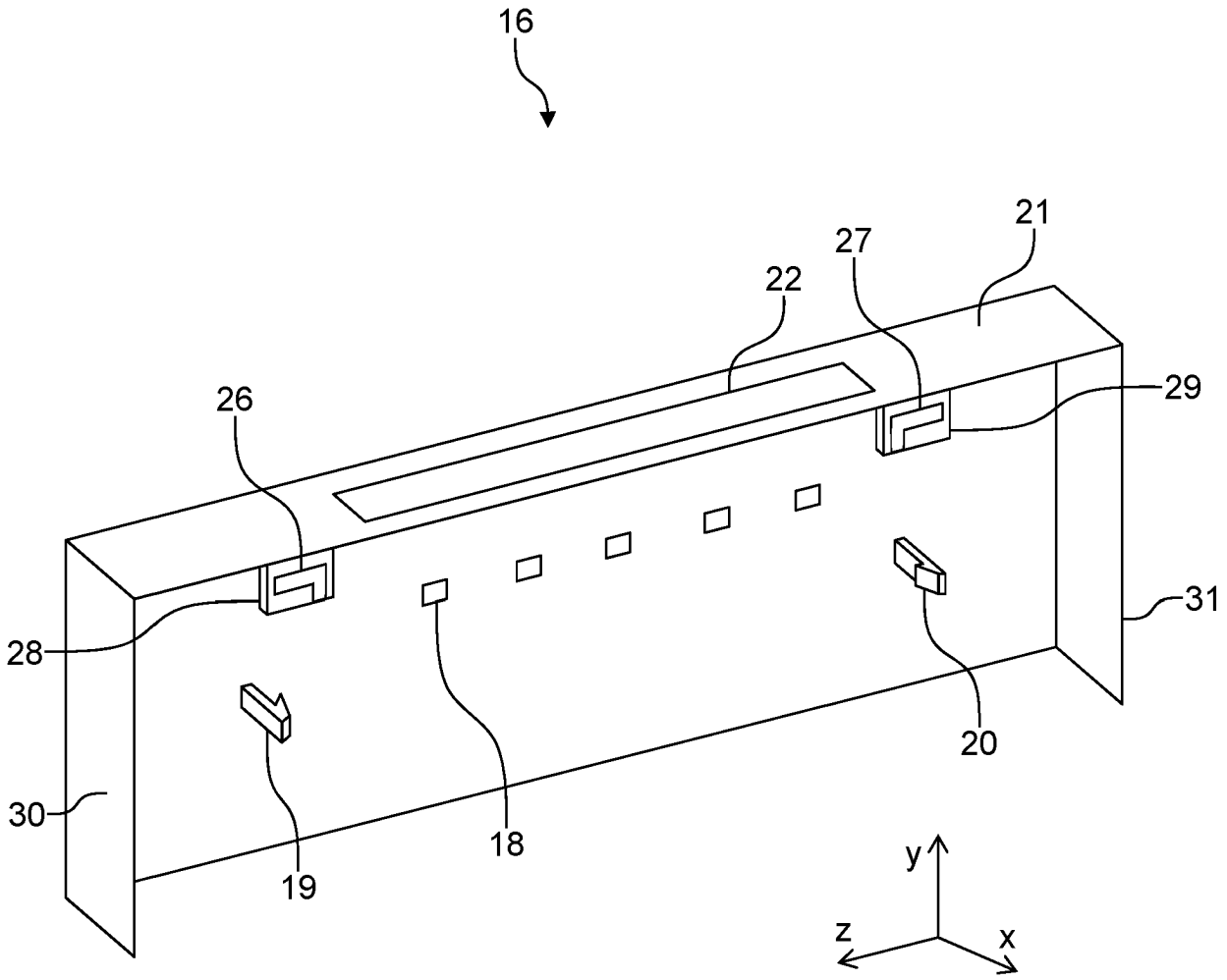


Fig. 3

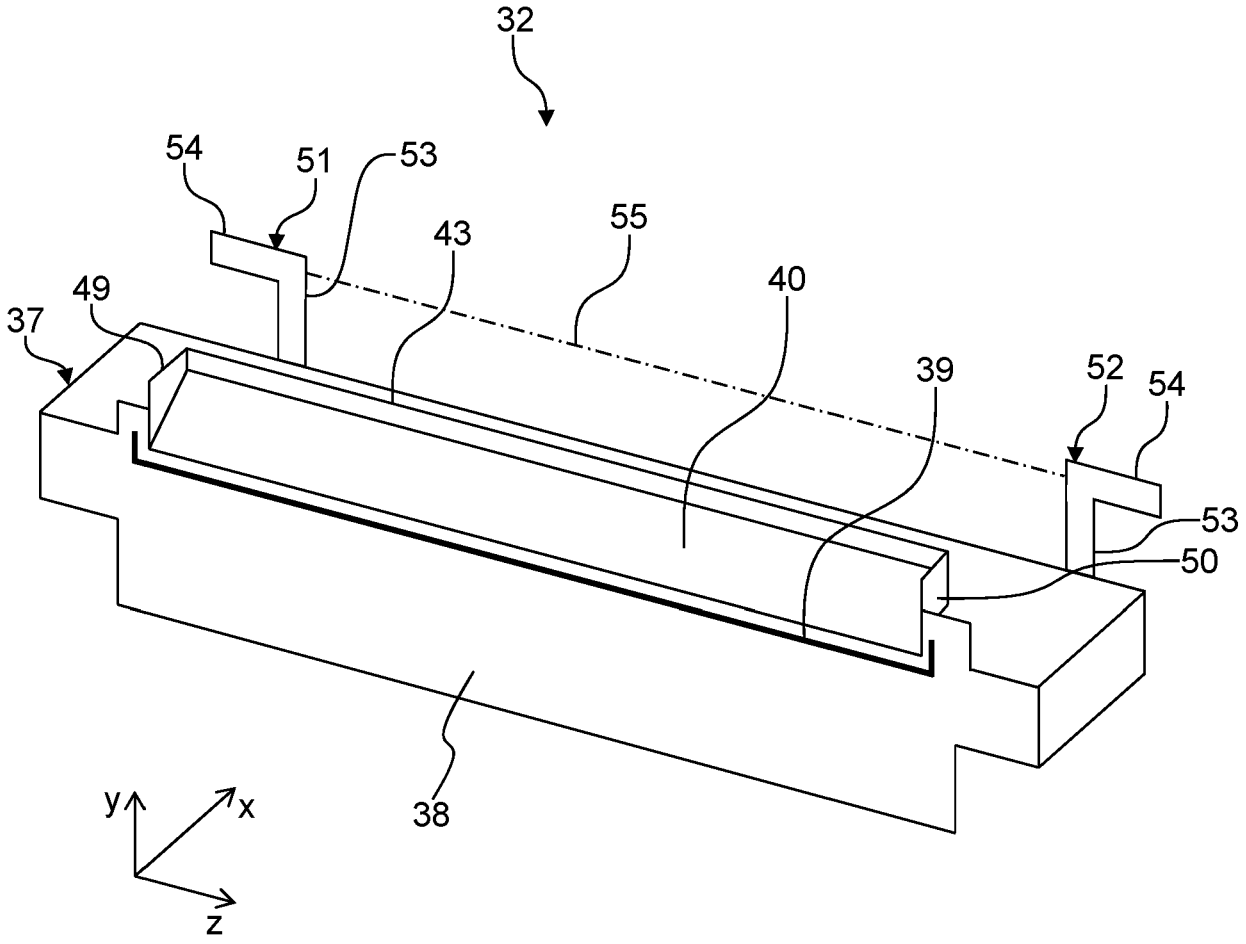


Fig. 4

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

- EP 1929926 A2 **[0003]**
- WO 2015188973 A1 **[0004]**
- DE 19757809 A1 **[0005]**
- CN 106498668 A **[0006]**
- DE 102004022978 A1 **[0007]**