



(11) **EP 1 645 679 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.07.2007 Patentblatt 2007/29

(51) Int Cl.:
D06F 39/12 ^(2006.01) **D06F 39/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05020653.1**

(22) Anmeldetag: **22.09.2005**

(54) **Haushaltgerät, insbesondere Wäschebehandlungsmaschine, wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Wäschetrockner mit einer Bedienblende**

Household apparatus, in particular a laundry treatment machine like a washing machine, a washing and drying machine or a drier with a control panel

Appareil ménager, en particulier machine pour le traitement du linge, comme une machine à laver, une machine à laver séchante ou un sèche-linge avec un panneau de commande.

(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**

(30) Priorität: **05.10.2004 DE 102004048755**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.2006 Patentblatt 2006/15

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:
• **Humpert, Timo
33335 Gütersloh (DE)**
• **Seysen, Gerhard
33335 Gütersloh (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 10 309 823 DE-B3- 10 308 204
DE-C- 323 791**

EP 1 645 679 B1

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

Beschreibung

[0001] Haushaltgerät, insbesondere Wäschebehandlungsmaschine wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Wäschetrockner, mit einer Bedienblende

[0002] Die Erfindung betrifft ein Haushaltgerät, insbesondere Wäschebehandlungsmaschine wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Wäschetrockner, mit einer Bedienblende, die als Träger für Bedienelemente und/oder Steuerungskomponenten dient.

[0003] Ein solches Haushaltgerät ist aus Patentschrift DE 196 51 821 C2 bekannt. Das in dieser Schrift offenbarte Haushaltgerät enthält eine Bedienblende mit Tasten, die jeweils über ein Stößel mit einem im Inneren des Gehäuses angeordneten Mikroschalter in mechanischer Wirkverbindung stehen. Die Taste rastet mit seinen am seitlichen Umfang angeordneten Rasthaken gegen den hinteren Rand der Durchgangsöffnung für die Taste und ist somit am Oberteil der Bedienblende gehalten. Am Stößel ist ein elastischer Dom angeordnet, der eine Rückfederung des Stößels verursacht und somit die Taste in die frontseitige Ruheposition unter Vorspannung hält. Zusätzlich dient der elastische Dom als Dichtung, wodurch im Spalt zwischen Taste und Öffnungswand eindringendes Spritzwasser nicht weiter in das Innere des Gehäuses gelangen kann. Hierbei muss jedoch am Taster eingedrungene Wasser aus dem vorderen Raum der Bedienblende so abgeleitet werden, dass es nicht mit elektronischen oder elektrischen Komponenten in Berührung kommt. Es kann jedoch vorkommen, dass besonders viel Spritzwasser, beispielsweise während einer Spritzwasserprüfung, in den vorderen Bereich der Bedienblende gelangt, was über vergrößerte Ablaufkanäle in Kombination mit einem Abstand zu den Steuerungskomponenten sicher herausgeleitet wird.

[0004] Die deutsche Offenlegungsschrift DE 41 11 680 A1 offenbart ein Tastenfeld bzw. ein Tastaturgehäuse, welches eine hohe Dichtigkeit gegen Verunreinigungen aufweist. Hierbei wird eine sogenannte Abdeckmatte verwendet, die für jede Taste oder einen Tastenstößel eine Durchtrittsöffnung mit angeformter Kalotte bzw. Dom enthält. Die Dichtungsmatte liegt hierbei auf der Außenseite des Gehäuses auf, dessen Innenraum abgedichtet werden soll. Der Aufbau des Tastenfeldes ist so ausgeführt, dass die Tasten in den Durchtrittsöffnungen der Gehäusewand geführt werden. Durch eine solche Abdeckmatte wird lediglich das Tastenfeld bzw. ein Tastaturgehäuse für sich gut abgedichtet. Eine Bedienblende gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus dem Dokument DE 103 08 204 A1 bekannt.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist, ein Haushaltgerät mit einer Bedienblende bereitzustellen, das bei einfacher und schneller Montage eine gute Dichtigkeit gegen Spritzwasser gewährleistet.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Haushaltgerät mit einer Bedienblende mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben

sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass die in der Bedienblende enthaltenen Steuerungskomponenten sehr gut gegen Spritzwasser geschützt sind, wobei der Aufbau sehr einfach, kompakt und kostengünstig ist.

[0008] Hierzu sind in Öffnungen in der Vorderwand der Bedienblende Tasten angeordnet, die jeweils über einen Stößel mit einem der Taste zugeordneten Schalter, insbesondere Mikroschalter oder Kurzhubschalter, in mechanischer Wirkverbindung stehen. Die Tasten dienen beispielsweise zur Einstellung von Programmen oder Zusatzfunktionen. An den Stößeln sind elastische Dome angeordnet, die einerseits den beweglichen Stößel zur festen Rückwand hin abdichten, andererseits durch ihre Elastizität eine Rückstellkraft für den gedrückten Taster bereitstellen, wodurch dieser wieder nach dem Loslassen in seine Ausgangsposition zurückbewegt wird.

[0009] Zusätzlich ist im Inneren der Bedienblende eine Dichtungsmatte angeordnet, die flächig an der Innenseite der Vorderwand anliegt. Für die Stößel sind jeweils Durchtrittsöffnungen vorgesehen, die mit ihrem inneren Rand den Stößel dichtend umfassen. Hierfür ist es zweckmäßig, dass die Durchtrittsöffnung einen kleineren Querschnitt aufweist, als der radiale Querschnitt des Stößels. In einer vorteilhaften Ausgestaltung enthält die Dichtungsmatte an den Rändern der Durchtrittsöffnungen eine zylindrische Ausprägung, die als Überzug für einen Teilbereich des Stößels dient und diesen in einem Teilbereich sehr fest umgibt. Damit wird eine gute Abdichtung gegen Spritzwasser erreicht.

[0010] In einer zweckmäßigen Ausführung enthält die Dichtungsmatte in den Bereichen zwischen zwei benachbarten Durchtrittsöffnungen jeweils eine wellenförmige Ausformung, die eine mechanische Entkopplung der Tastenbewegung zwischen benachbarten Tasten bereitstellt. Die Ausformung hat einen zum Inneren der Bedienblende gerichteten Scheitelpunkt, damit die flächige Anlage der Dichtungsmatte weiterhin gewährleistet wird.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die Dome einstückig an der Dichtungsmatte im Bereich der Durchtrittsöffnungen angeformt, wobei sie die Durchtrittsöffnung umschließen. In einer zweckmäßigen Ausführung ist zwischen der Vorderwand der Bedienblende und dem Aufnahmegehäuse für die Steuerungskomponenten eine Rückwand mit Durchgangsbohrungen für die Stößel angeordnet. Die an den Stößeln angeordneten Dome besitzen jeweils eine Auflage, die unter Vorspannung dicht an der Rückwand aufliegt. Hierdurch wird eine weitere Abdichtung bereitgestellt, die eine besonders zuverlässige Dichtigkeit zum inneren des Aufnahmegehäuses für die Steuerungskomponenten gewährleistet. In zweckmäßiger Weise enthält das Aufnahmegehäuse in der vorderen Wand Bohrungen, die mit den Durchgangsbohrungen in der Rückwand der Bedienblende fluchten um die mechanische Wirkverbindung zwischen Stößel und dem jeweils zugeordneten

auf der Leiterplatte befindlichen Schalter bereitzustellen.

[0012] Für eine besonders vorteilhafte optische Gestaltung der Bedienblende, ist die Vorderwand annähernd der Form der Hüllfläche eines Kugelabschnitts mit einem Radius von beispielsweise 3 m nachgebildet. Hierzu ist es vorteilhaft, die Taster diesem Verlauf anzupassen, wodurch die Stößel und die dem Bediener zugewandten Flächen der Taster in ihren geometrischen Abmessungen unterschiedlich ausgeprägt sind.

[0013] In einer weiteren zweckmäßigen Ausführung sind die Taster mit ihrem zugeordneten Stößel einstückig ausgeführt.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist im unteren Bereich zwischen der Vorderwand der Bedienblende und der Rückwand ein Steg mit zumindest einer Bohrung platziert, die eingedrungenes Wasser zuverlässig vom Aufnahmegehäuse und somit von den Steuerungskomponenten entfernt ableitet. Die Bohrung ist dabei zweckmäßigerweise nahe der Innenseite der Vorderwand der Bedienblende angeordnet.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: ein Haushaltgerät mit einer Bedienblende in einer seitlichen Schnittdarstellung;

Fig. 2: die Bedienblende in einer detaillierten perspektivischen hinteren Ansicht und

Fig. 3: die Bedienblende in einer weiteren detaillierten perspektivischen hinteren Ansicht.

[0016] Wie in Fig. 1 dargestellt, sind in der Vorderwand 2 der Bedienblende 1 als Bedienelemente Tasten 8 angeordnet. Die Tasten ragen durch die der Tastenform angepasste Öffnungen 4 hindurch und sind somit für den Bediener erreichbar. Über ein Stößel 9 wird beim Drücken der Taste 8 die mechanische Wirkverbindung zu dem der Taste zugeordneten Mikroschalter 13 bereitgestellt. Die Mikroschalter 13 sind hierbei beispielhaft direkt auf einer Leiterplatte 12 mit weiteren Steuerungskomponenten 20 angeordnet. Die Leiterplatte ist in einem Aufnahmegehäuse 5 angeordnet und befestigt, beispielsweise Rast-, Schraub- oder Nietverbindungen. Das Aufnahmegehäuse 5 wird mit der bestückten Leiterplatte 12 in die Bedienblende 1 eingefügt und befestigt. Eine zwischen der Vorderwand des Aufnahmegehäuses 5 und Vorderwand 2 der Bedienblende angeordnete Rückwand 6 mit Durchgangsbohrungen 7 dient zur Führung der Stößel. Im verbleibenden Raum zwischen Vorderwand 2 der Bedienblende 1 und Rückwand 6 befindet sich eine elastische Dichtungsmatte 14 mit Durchtrittsöffnungen 15 für die Stößel 9, die flächig bündig an der inneren Fläche 3 der Vorderwand anliegt. Die Durchtrittsöffnungen 15 sind so dimensioniert, dass die Stößel 9 durch den inneren Rand der Durchtrittsöffnungen 15 dichtend umfasst werden. Hierzu ist dem Verlauf des Umfangs der Durchtrittsöffnung 15 eine zylindrische Ausprägung 17 angeformt, die den Stößel 9 in einem Teilbereich seiner Länge

dichtend überzieht. Die Dichtungsmatte vermindert durch die verbleibenden Fugen zwischen dem inneren Rand der Öffnung 4 und dem äußeren Umfang der Taste 8 eindringendes Wasser, insbesondere Spritzwasser. An den offenen Enden der Ausprägungen ist jeweils ein elastischer Dom 18 angeformt, wobei die Anformung einstückig mit der bereits beschriebenen Dichtungsmatte 14 erfolgen kann. Die Auflagen 19 der Dome 18 sind dabei an der Rückwand 6 angeordnet und können unter einer Vorspannung stehen. Somit wird verhindert, dass in den vorderen Raum 23 der Bedienblende eingedrungenes Wasser weiter in das Aufnahmegehäuse 5 für die Steuerungskomponenten oder in das Innere des Haushaltgerätes gelangt und Schaden anrichtet. In dem vorderen Raum 23 zwischen der inneren Fläche 3 der Bedienblende und der Rückwand ist unterhalb der Stößel 9 ein Steg 21 mit einer Ablaufbohrung angeordnet. Dieser ist hierbei einstückig von der Rückwand abgewinkelt und stellt durch seine nahe der inneren Fläche 3 der Vorderwand liegenden Ablaufbohrung 22 sicher, dass in den vorderen Raum 23 eingedrungenes Wasser definiert vom Aufnahmegehäuse 5 und somit von den Steuerungskomponenten 20 wegweisend ablaufen kann. Das Aufnahmegehäuse 5 enthält eine Vorderwand, die an der Rückwand 6 der Bedienblende anliegt. Damit die Stößel in das Innere des Aufnahmegehäuses 5 gedrückt werden und die Mikroschalter 13 betätigen können, weist das Aufnahmegehäuse 5 Bohrungen 10 mit einer angeformten Überkragung auf. Zwischen zwei benachbarten Stößeln 9, 9a enthält die Dichtungsmatte 14 jeweils zumindest eine wellenförmige Ausformung 16, dessen Scheitel einen Abstand von der inneren Fläche 3 der Vorderwand 2 aufweist. Diese Ausformung 16 dient zur mechanischen Entkopplung der Stößel 9, damit beim Drücken einer Taste 8 der zum Inneren der Bedienblende bewegte Stößel 9 nicht die benachbarte Taste 8a bzw. den benachbarten Stößel 9a mitbewegt.

[0017] Die in Fig. 1 dargestellten Tasten 8 sind mit den jeweiligen Stößeln 9 einstückig ausgeführt und bestehen aus einem harten Material. Alternativ sind jedoch mehrteilige Ausführungsformen denkbar.

[0018] Zur Bereitstellung einer komfortablen Bedienung und eines optisch vorteilhaften Erscheinungsbildes ist die Vorderwand der Bedienblende geneigt oder abgerundet. Hierfür ist es vorteilhaft, dass die aus der äußeren Fläche herausragenden Tasten dem Verlauf dieser Form folgen. Bei einer vorteilhaft wirkenden abgerundeten Form, die in etwa dem Verlauf eines Abschnitts einer Kugelhülle mit beispielsweise etwa 3 m Radius entspricht, ergibt sich für jede Taste eine unterschiedliche Form und für jeden Stößel eine unterschiedliche Länge.

[0019] In der perspektivischen Ansicht gemäß Fig. 2 ist die Blickrichtung auf die innere Fläche 3 der Vorderwand der Bedienblende 1 gerichtet. Hierbei ist die an der inneren Fläche 3 anliegende Dichtungsmatte 14 mit den angeformten Domen 18 zu erkennen. Die Stößel 9 ragen hierbei in ihrer Länge abschnittsweise aus der Auflage 19 des Domes heraus. Die zylindrische Ausprägung 17

umfasst bzw. überzieht den Stößel 9 in einem Teilbereich seiner Länge derart, dass dieser bei bestimmungsgemäßer Betätigung innerhalb der als Umfassung wirkenden Ausprägung 17 nicht herausgeschoben bzw. in axialer Position verschoben werden kann.

[0020] In der perspektivischen Ansicht gemäß Fig. 3 ist die zusätzlich angeordnete Rückwand 6 mit den Durchgangsbohrungen 7 für die Stößel zu erkennen. Hierbei kann die Rückwand je nach Ausgestaltung und Funktion der Bedienblende weitere Bohrungen oder Komponenten enthalten. Die aus der Rückwand 6 herausragenden Endabschnitte der Stößel 9 übertragen beim Drücken der Taste 8 die Druckbewegung auf den Mikroschalter 13.

Bezugszeichenliste

[0021]

- 1: Bedienblende
- 2: Vorderwand
- 3: Innere Fläche der Vorderwand
- 4: Öffnung
- 5: Aufnahmegehäuse
- 6: Rückwand
- 7: Bohrung
- 8, 8a: Taste
- 9, 9a: Stößel
- 10: Bohrung im Aufnahmegehäuse
- 11: Überkrragung
- 12: Leiterplatte
- 13: Mikroschalter
- 14: Dichtungsmatte
- 15: Durchtrittsöffnung
- 16: wellenförmige Ausformung
- 17: Ausprägung
- 18: Dom
- 19: Auflage
- 20: Steuerungskomponenten
- 21: Steg
- 22: Ablaufbohrung im Steg
- 23: Vorderer Raum

Patentansprüche

1. Haushaltgerät, insbesondere Wäschebehandlungsmaschine wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Wäschetrockner, mit einer Bedienblende (1), die als Träger für ein Aufnahmegehäuse mit einer mit zumindest Steuerungskomponenten (20) und Schaltern (13) bestückten Leiterplatte (12) fungiert, wobei die Bedienblende (1) an ihrer Vorderwand (2) zumindest Bedienelemente, wie Tasten (8) zur Einstellung von Programmen oder Zusatzfunktionen enthält, die über Stößel (9) mit auf der Leiterplatte (12) angeordneten Schaltern (13) in mechanischer Wirkverbindung stehen, wobei an den Stößeln (9)

Dome (18) angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Bedienblende (1) zumindest eine elastische, an der inneren Fläche (3) der Vorderwand (2) der Bedienblende (1) flächig anliegende Dichtungsmatte (14) mit Durchtrittsöffnungen (15) enthält, wobei die inneren Ränder der Durchtrittsöffnungen (15) die Stößel (9) dichtend umfassen.

2. Haushaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Durchtrittsöffnungen (15) in der Dichtungsmatte (14) einen geringeren Querschnitt als den Querschnitt der Stößel (9) aufweisen.

3. Haushaltgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an der Dichtungsmatte (14) an den Durchtrittsöffnungen (15) eine zum Inneren der Bedienblende (1) weisende zylindrische Ausprägung (17) angeformt ist.

4. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Dichtungsmatte (14) im Bereich zwischen zwei benachbarten Stößeln (9) zumindest eine wellenförmige Ausformung (16) aufweist.

5. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Dome (18) an der Dichtungsmatte (14) im Bereich der Durchtrittsöffnungen (15) für die Stößel (9) einstückig angeformt sind und somit jeweils eine Durchtrittsöffnung (15) umschließen.

6. Haushaltgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Bedienblende (1) zumindest eine Rückwand (6) mit Durchgangsbohrungen (7) zur Führung der Stößel (9) enthält.

7. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Dome (18) jeweils eine zur Rückwand (6) gerichtete dichte Auflage (19) besitzen.

8. Haushaltgerät nach Anspruch 1 und 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Aufnahmegehäuse (5) eine vordere Wand mit Durchgangsbohrungen für die Stößel (9) besitzt, wobei die Durchgangsbohrungen im Aufnahmegehäuse (5) axial mit den Durchgangsbohrungen (7) in der Rückwand (6) fluchten.

9. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Form der Tasten (8) und/oder die Länge der Stößel (9) positionsabhängig individuell ausge-

bildet sind.

10. Haushaltgerät nach Anspruch 9
dadurch gekennzeichnet,
dass der Verlauf der äußeren, dem Bediener zugewandten Flächen der Tasten (8) annähernd eines Abschnitts einer Kugelhülle entspricht.
11. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tasten (8) und die ihnen zugeordneten Stößel (9) einstückig ausgeführt sind.
12. Haushaltgerät nach Anspruch 1 und 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bedienblende (1) zwischen der Vorderwand (2) und der Rückwand (6) im unteren Bereich zumindest einen über zumindest einen Teilbereich der Breite der Bedienblende (1) verlaufenden Steg (21) mit zumindest einer Bohrung (22) enthält, wobei die Bohrung (22) nahe der inneren Fläche (3) der Vorderwand (2) platziert ist.

Claims

1. Domestic appliance, more especially a laundry treating machine such as a washing machine, washer-dryer or laundry dryer, said appliance having a control panel (1), which operates as the carrier for a receiver housing having a printed circuit board (12) provided with at least control components (20) and switches (13), the control panel (1) comprising on its front wall (2) at least control members, such as push-buttons (8) for setting programs or additional operations, which push-buttons are in mechanical operative connection, via push-rods (9), with switches (13) disposed on the printed circuit board (12), domes (18) being disposed on the push-rods (9), **characterised in that** the control panel (1) comprises at least one resilient sealing mat (14), which abuts in a flat manner against the internal face (3) of the front wall (2) of the control panel (1) and has through-openings (15), the internal edges of the through-openings (15) sealingly surrounding the push-rods (9).
2. Domestic appliance according to claim 1, **characterised in that** the through-openings (15) in the sealing mat (14) have a smaller cross-section than the cross-section of the push-rods (9).
3. Domestic appliance according to claim 1 or 2, **characterised in that**, on the sealing mat (14) at the through-openings (15), a cylindrical extension portion (17) is provided, pointing towards the interior of the control panel (1).

4. Domestic appliance according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the sealing mat (14) has at least one undulatory recess (16) in the region between two adjacent push-rods (9).
5. Domestic appliance according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the domes (18) are integrally provided on the sealing mat (14) in the region of the through-openings (15) for the push-rods (9), and hence enclose a respective through-opening (15).
6. Domestic appliance according to claim 1, **characterised in that** the control panel (1) comprises at least one rear wall (6) with through-bores (7) for the guidance of the push-rods (9).
7. Domestic appliance according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the domes (18) each have a tight support (19) orientated towards the rear wall (6).
8. Domestic appliance according to claims 1 and 6, **characterised in that** the receiver housing (5) has a front wall with two through-bores for the push-rods (9), the through-bores in the receiver housing (5) being axially aligned with the through-bores (7) in the rear wall (6).
9. Domestic appliance according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the shape of the push-buttons (8) and/or the length of the push-rods (9) are individually configured in a position-dependent manner.
10. Domestic appliance according to claim 9, **characterised in that** the configuration of the external faces of the push-buttons (8), facing the operator, corresponds to approximately one portion of a spherical casing.
11. Domestic appliance according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the push-buttons (8) and the push-rods (9) associated therewith are integrally constructed.
12. Domestic appliance according to claims 1 and 6, **characterised in that** the control panel (1) between the front wall (2) and the rear wall (6) in the lower region comprises at least one web (21), which extends over at least one partial region of the width of the control panel (1) and has at least one bore (22), the bore (22) being placed close to the internal face (3) of the front wall (2).

Revendications

1. Appareil ménager, en particulier machine pour le traitement du linge comme une machine à laver, une machine à laver séchante ou un sèche-linge, avec un panneau de commande (1) qui sert de support pour un boîtier récepteur pourvu d'une carte imprimée (12) équipée au moins de composants de commande (20) et de commutateurs (13), sachant que le panneau de commande (1) contient sur sa paroi avant (2) au moins des éléments de manoeuvre, comme des touches (8) pour le réglage de programmes ou de fonctions auxiliaires qui se trouvent en liaison fonctionnelle mécanique par l'intermédiaire de poussoirs (9) avec les commutateurs (13) disposés sur la carte imprimée (12), des dômes (18) étant disposés sur les poussoirs (9), **caractérisé en ce que** le panneau de commande (1) comporte au moins un tapis d'étanchéité élastique (14), appliqué à plat contre la face intérieure (3) de la paroi avant (2) du panneau de commande (1) et pourvu d'ouvertures de passage (15), les bords intérieurs des ouvertures de passage (15) entourant en étanchéité les poussoirs (9). 5
2. Appareil ménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les ouvertures de passage (15) du tapis d'étanchéité (14) présentent une section inférieure à la section des poussoirs (9). 10
3. Appareil ménager selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** relief cylindrique (17) dirigé vers l'intérieur du panneau de commande (1) est formé sur le tapis d'étanchéité (14) au niveau des ouvertures de passage (15). 15
4. Appareil ménager selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le tapis d'étanchéité (14) présente au moins une formation ondulée (16) dans la région située entre deux poussoirs voisins (9). 20
5. Appareil ménager selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les dômes (18) sont formés d'un seul tenant sur le tapis d'étanchéité (14) dans la région des ouvertures de passage (15) pour les poussoirs (9) et entourent ainsi chacun une ouverture de passage (15). 25
6. Appareil ménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le panneau de commande (1) comporte au moins une paroi arrière (6) pourvue d'orifices de passage (7) pour guider les poussoirs (9). 30
7. Appareil ménager selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les dômes (18) possèdent chacun une surface d'appui étanche (19) dirigée vers la paroi arrière (6). 35
8. Appareil ménager selon les revendications 1 et 6, **caractérisé en ce que** le boîtier récepteur (5) possède une paroi avant avec des orifices de passage pour les poussoirs (9), les orifices de passage du boîtier récepteur (5) étant axialement alignés avec les orifices de passage (7) de la paroi arrière (6). 40
9. Appareil ménager selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la forme des touches (8) et/ou la longueur des poussoirs (9) sont individuellement configurées en fonction de la position. 45
10. Appareil ménager selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'allure des faces extérieures, tournées vers l'utilisateur, des touches (8) correspond approximativement à un secteur d'enveloppe sphérique. 50
11. Appareil ménager selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** les touches (8) et les poussoirs (9) qui leur sont associés sont réalisés d'un seul tenant. 55
12. Appareil ménager selon les revendications 1 et 6, **caractérisé en ce que** le panneau de commande (1) comporte entre la paroi avant (2) et la paroi arrière (6), dans la région inférieure, au moins une entretoise (21) s'étendant sur au moins une partie de la largeur du panneau de commande (1) et pourvue d'au moins un perçage (22), le perçage (22) étant placé à proximité de la face intérieure (3) de la paroi avant (2). 60

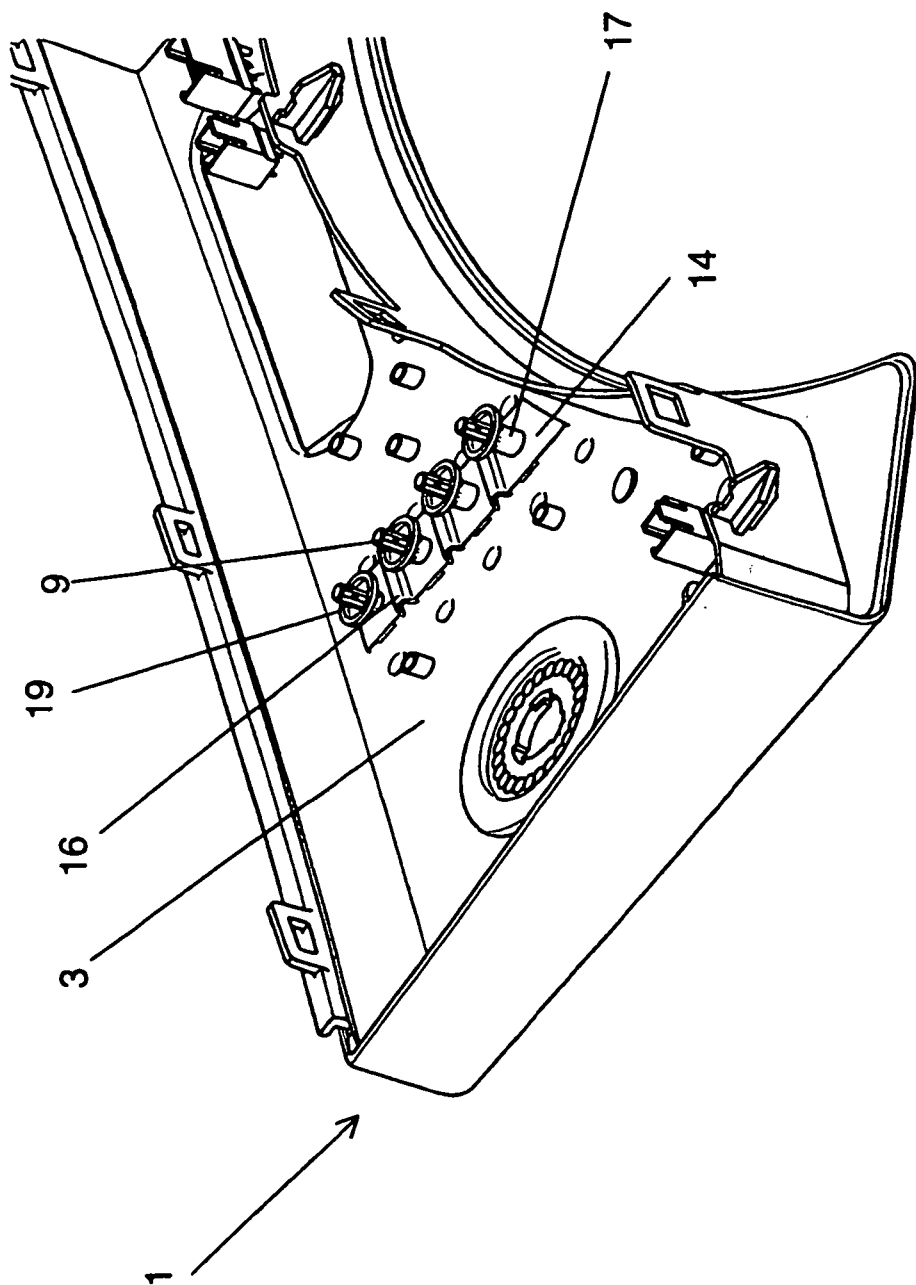


Fig. 2

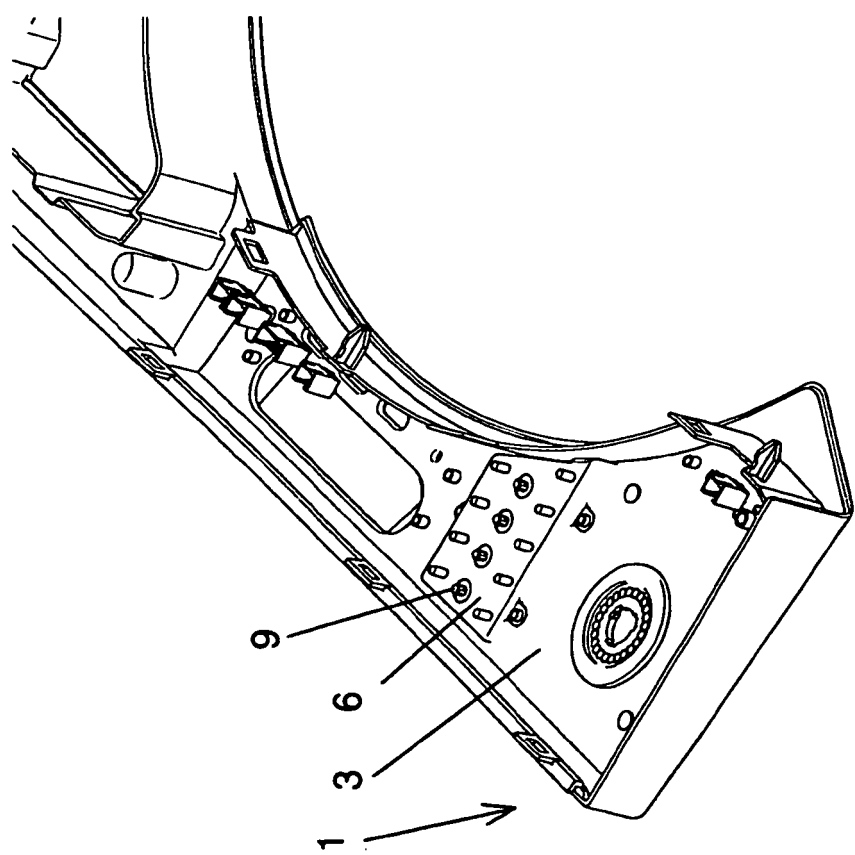


Fig. 3

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 19651821 C2 [0003]
- DE 4111680 A1 [0004]
- DE 10308204 A1 [0004]