



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 645 679 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.04.2006 Patentblatt 2006/15

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

(21) Anmeldenummer: **05020653.1**

(22) Anmeldetag: **22.09.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

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

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

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

(57) Die Erfindung betrifft ein Haushaltgerät, insbesondere Wäschebehandlungsmaschine wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Wäschetrockner, mit einer Bedienblende (1), die als Träger für Bedienelemente und weitere Steuerungskomponenten (20) fungiert. Um die

Dichtigkeit gegen Spritzwasser zu erhöhen, ist im inneren der Bedienblende (1) eine Dichtungsmatte (14) angeordnet, die bündig an der inneren Fläche (3) der Vorderwand (2) der Bedienblende (1) anliegt und welche für die Stößel (9) der Tasten im Umfang der Stößel (9) dichtend anliegende Durchtrittsöffnungen (15) aufweist.

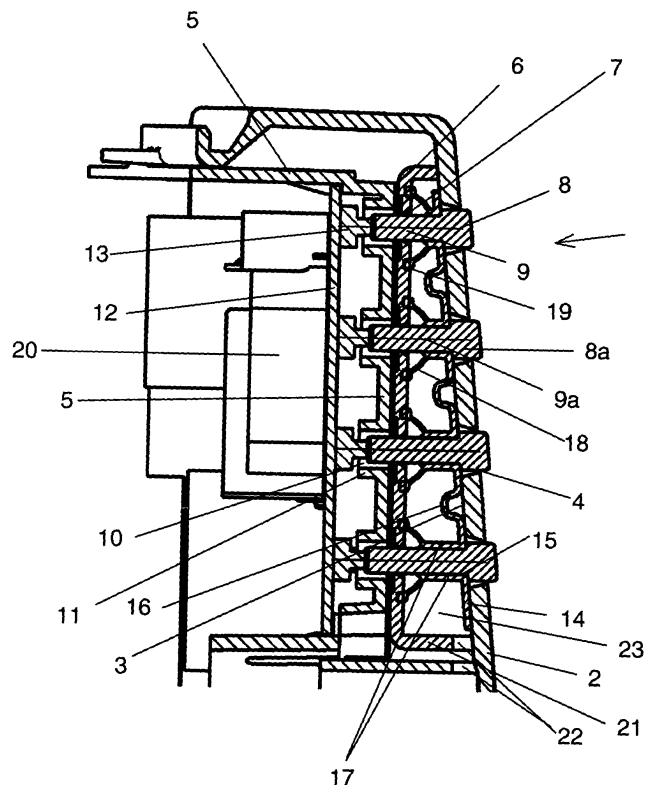


Fig. 1

EP 1 645 679 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltgerät, insbesondere Wäschebehandlungsmaschine wie Waschmaschine, Waschtrockner oder Wäschetrockner, mit einer Bedienblende, die als Träger für Bedienelemente und/oder Steuerungskomponenten dient.

[0002] 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.

[0003] 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.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist, ein Haushaltgerät mit einer Bedienblende bereitzustellen, das bei einfacher und schneller Montage eine gute Dichtigkeit gegen Spritzwasser gewährleistet.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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. Hier-

zu 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.

[0012] In einer weiteren zweckmäßigen Ausführung sind die Taster mit ihrem zugeordneten Stößel einstückig ausgeführt.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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 Umfanges 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 ela-

stischer 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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

[0020]

- 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: Überkragung
- 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 (9) 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 ausgebildet sind.
10. Haushaltgerät nach Anspruch 9
dadurch gekennzeichnet,
dass der Verlauf der äußeren, dem Bediener zugewandten Seite der Bedienblende (1) einen geraden Verlauf aufweist.

wandten Flächen der Tasten (8) annähernd eines Abschnitts einer Kugelhülle entspricht.

11. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10
dadurch gekennzeichnet, 5
dass die Tasten (9) und die ihnen zugeordneten Stößel (9) einstückig ausgeführt sind.
12. Haushaltgerät nach Anspruch 1 und 6, 10
dadurch gekennzeichnet, 10
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 15
die Bohrung (22) nahe der inneren Fläche (3) der Vorderwand (2) platziert ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

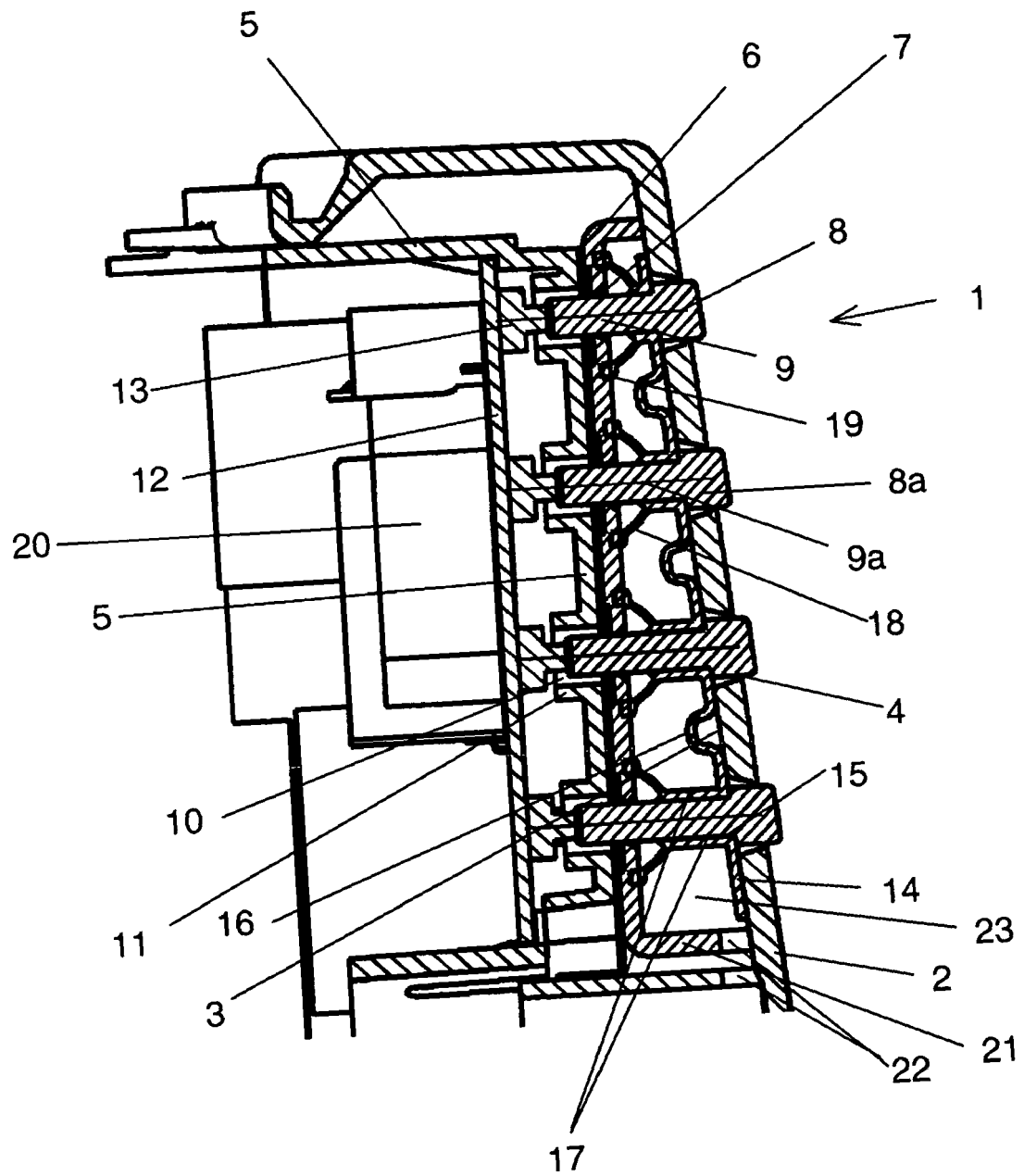


Fig. 1

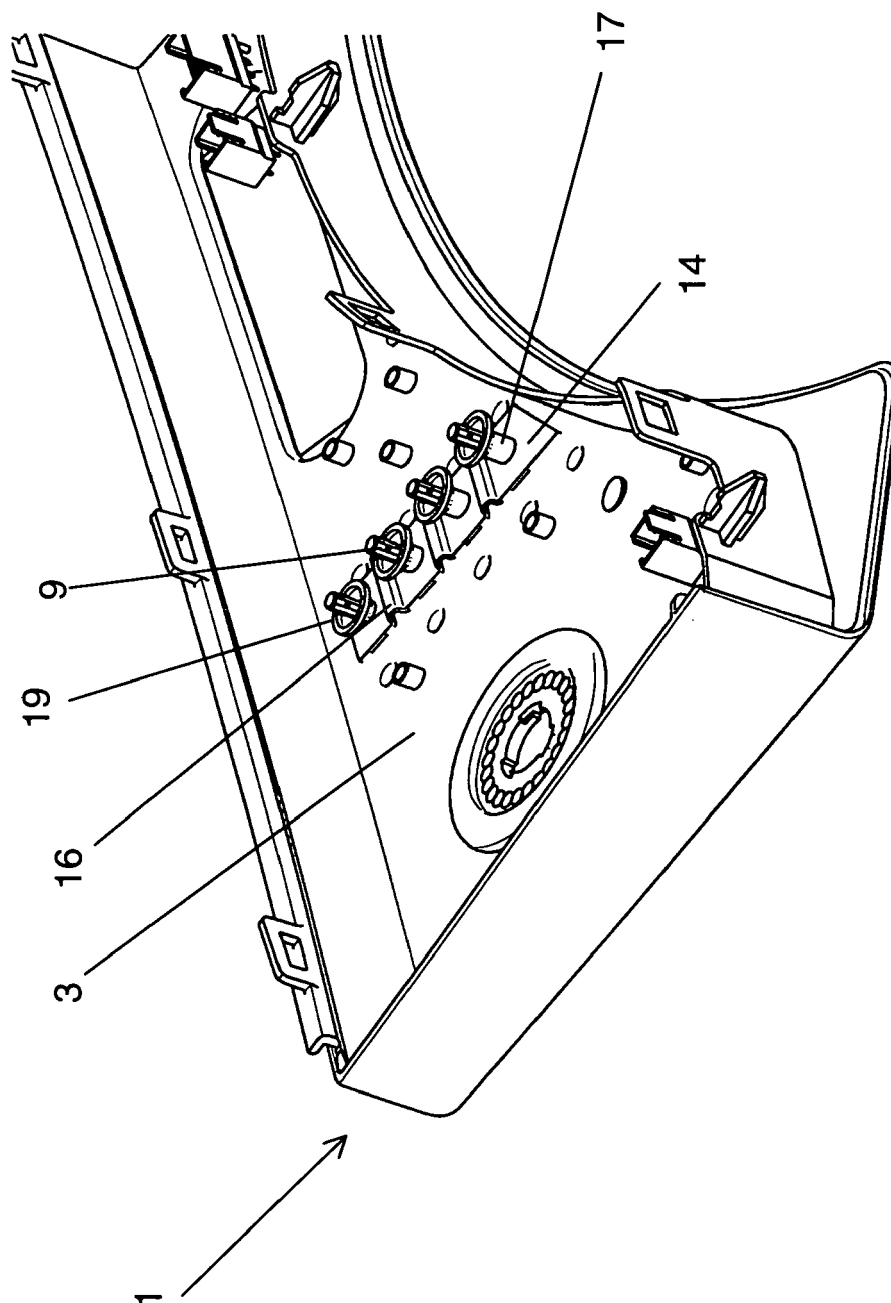


Fig. 2

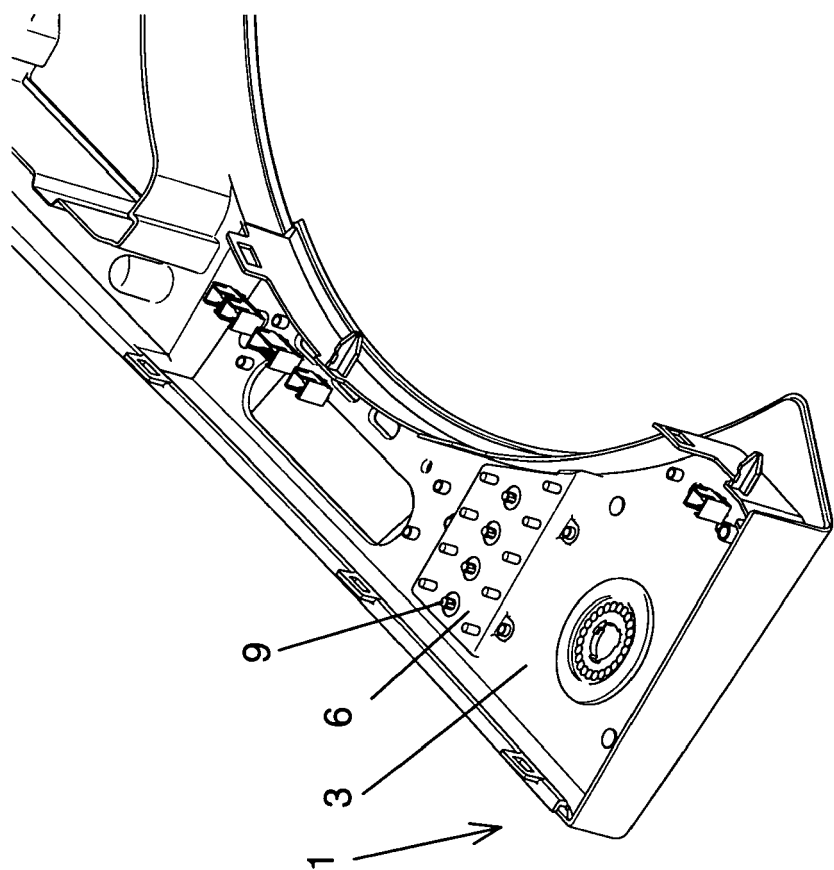


Fig. 3