

(19)



(11)

EP 2 792 289 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.2014 Patentblatt 2014/43

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 ^(2006.01) **F25D 29/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14163792.6**

(22) Anmeldetag: **08.04.2014**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder: **Remete, Rene Lehel**
86169 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **19.04.2013 DE 102013207085**

(54) **Haushaltsgerät mit zumindest einer Bedienblende**

(57) Für die elektrisch kontaktierende Verbindung einer Bedienblende (3), wobei der Bedienblende (3) Tasten (4), Schalter (5) und/oder ähnliche Wählelemente, und/oder ggf. eine Anzeigeeinrichtung (6) zugeordnet sind, mit einem inneren Türabschnitt (2a) einer Tür (2) eines Haushaltsgeräts (1), insbesondere einer Geschirrspülmaschine, wird bei der Montage zumindest eine Steckerverbindung (9) automatisch geschlossen, die ein erstes Steckerteil (9a) umfasst, das der Bedienblende (3) zugeordnet ist, und die ein zweites Steckerteil (9b) umfasst, das dem inneren Türabschnitt (2a) zugeordnet ist.

spülmaschine, wird bei der Montage zumindest eine Steckerverbindung (9) automatisch geschlossen, die ein erstes Steckerteil (9a) umfasst, das der Bedienblende (3) zugeordnet ist, und die ein zweites Steckerteil (9b) umfasst, das dem inneren Türabschnitt (2a) zugeordnet ist.

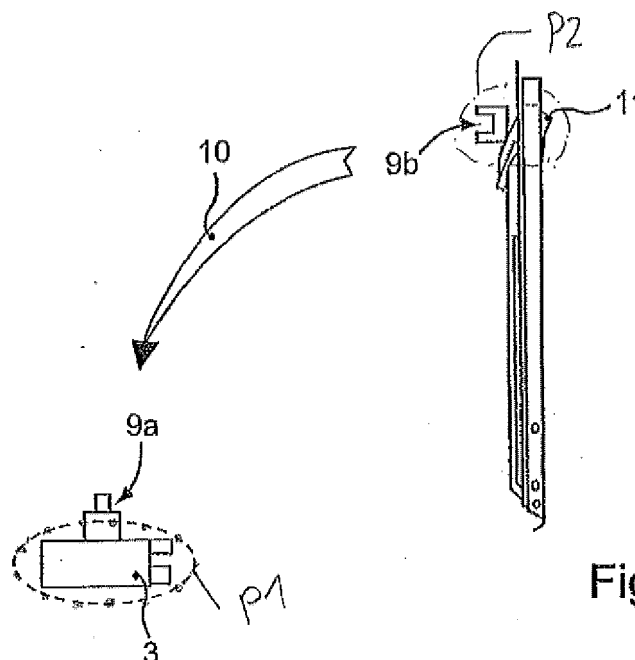


Fig. 5

EP 2 792 289 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät mit zumindest einer Bedienblende nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein Haushaltsgerät wie etwa eine Geschirrspülmaschine, Waschmaschine, ein Wäschetrockner oder ähnliche Großgeräte der sog. "weißen Ware" ist üblicherweise mit einer Bedienblende versehen, die mit einem inneren Bereich - häufig als Innentür bezeichnet - einer front- oder oberseitigen Tür in Verbindung stehen kann. Um diese Teile mechanisch miteinander zu verbinden, werden in der Massenfertigung vorteilhafterweise bereits automatisiert arbeitende Vorrichtungen eingesetzt. Dabei wird jedoch nach der mechanischen Montage hinter oder unter die Bedienblende gegriffen, um mehrere Stecker manuell schließen zu können, über die verschiedene Schalter, Tasten, Anzeigefenster und/oder ähnliche Elemente, insbesondere ein oder mehrere elektrische Komponenten, der Bedienblende mit Anschlusskabeln, die der Innentür zugeordnet sind, zu verbinden.

[0003] Dies ist jedoch aufwendig und erfordert einen hohen Zeit- und damit Lohnaufwand.

[0004] Z.B. bei der Geschirrspülmaschine der EP 1 714 604 A1 sind kapazitive Sensoren auf der Platine eines kapazitiven Eingabesystems, das in einem Hohlraum der Außenwandung, d.h. Außentür der Tür der Geschirrspülmaschine untergebracht ist, über Leiterbahnen der Platine mit den einzelnen Leitern eines frei beweglichen, losen Anschlusskabelabschnitts verbunden. Am freien Ende des Anschlusskabelabschnitts ist ein Anschlussstecker angebracht, der in eine korrespondierende Buchse an der Innentür der Tür wiederlösbar eingesteckt werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Verbesserung bei der elektrischen Verbindung zwischen ein oder mehreren elektrischen Komponenten der Bedienblende und der Tür eines Haushaltsgeräts zu erreichen.

[0006] Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Gerät der sog. "weißen Ware", mit den Merkmalen des Anspruchs 1, des Anspruchs 2 oder des Anspruchs 3, die insbesondere auch miteinander kombiniert sein können, sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 8 oder des Anspruchs 9, die insbesondere auch miteinander kombiniert sein können. Weitere Vorteile und Merkmale sowie Weiterbildungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 4 bis 7 und 10 bis 14 angegeben, deren Merkmale jeweils einzeln oder in Kombination untereinander verwirklicht sein können.

[0007] Mit der Erfindung ist in Ausbildung nach Anspruch 1 ein Haushaltsgerät geschaffen, bei dem dadurch, dass zur elektrischen Kontaktierung zwischen einer Bedienblende mit von einem Benutzer bedienbaren Tasten, Schaltern oder ähnlichen Wählelementen, und/oder ggf. mit einer Anzeigeeinrichtung einerseits und einem inneren Türabschnitt andererseits nur eine

einzig, alle Anschlüsse zusammenfassende Stecker-Verbindung benötigt wird, die Integration erheblich vergrößert und eine Montageerleichterung erreicht.

[0008] Das Herstellungsverfahren kann gemäß Anspruch 8 vereinfacht werden, indem die elektrische Verkabelung der Bedienblende in einem gut zugänglichen, offenen Zustand leicht derart durchgeführt wird, dass alle elektrischen Anschlüsse mit einem einzigen Steckerteil verbunden werden und bei der Montage der Bedienblende dann nur noch dieses eine Steckerteil mit dem Gegenstück des inneren Türabschnitts verbunden werden muss, so dass in jedem Fall weniger Montageschritte nötig sind.

[0009] In Ausbildung nach Anspruch 2, die vorteilhaft mit dem einen integrierenden, für alle elektrischen Anschlüsse gemeinsamen Steckerteil des Anspruchs 1 kombiniert sein kann, jedoch nicht zwingend muss, ist eine automatisierte elektrische Verbindung von Bedienblende und innerem Türabschnitt ohne manuellen Eingriff dadurch möglich, dass zur kontaktierenden Verbindung zumindest eine Steckerverbindung dient, die ein erstes Steckerteil umfasst, das der Bedienblende zugeordnet ist, und die ein zweites Steckerteil umfasst, das dem inneren Türabschnitt zugeordnet ist, wobei zumindest eines der Steckerteile an der Bedienblende bzw. dem inneren Türabschnitt fixiert ist und beide Steckerteile einander zugewandt sind. Die Zuwendung der Steckerteile zueinander erlaubt ihren automatischen Eingriff ineinander bei der Montage, d.h. dem Zusammenfügen von Bedienblende und Tür, insbesondere Innentür, so dass erhebliche lohnintensive Arbeitszeit eingespart werden kann.

[0010] Wenn beide Steckerteile in Verbindungsstellung insbesondere im Wesentlichen lotrecht von der jeweiligen Baueinheit (Bedienblende bzw. innerer Türabschnitt) abstehen, ist die Montage, d.h. der Zusammenbau der beiden Baueinheiten sehr einfach, weil dann nur die genannten Baueinheiten gegeneinander gedrückt werden müssen (zum Beispiel durch Herunterschwenken der Innentür gegen eine ausgerichtet liegende Bedienblende) und dabei die elektrische Verbindung automatisch durch die Zusammenfügebewegung von Tür und Bedienblende geschaffen wird.

[0011] Dabei kann es insbesondere hilfreich sein, wenn eines der beiden Steckerteile an der jeweiligen Baueinheit (Bedienblende bzw. innerer Türabschnitt) derart nur leicht beweglich gehalten ist, dass es durch das Zusammenstecken mit dem gegenüberliegenden Steckerteil in seine endgültige fixierte Position bringbar und ein Lagetoleranzausgleich zwischen dem ersten Steckerteil und dem zweiten Steckerteil ermöglicht ist. Dies erleichtert das Einfädeln, so dass bei der Montage großzügige Toleranzen hinreichend sind.

[0012] Insbesondere sind zur Erleichterung einer automatisiert herzustellenden Verbindung die Steckerteile bezüglich ihrer elektrischen Verbindungsmittel im Wesentlichen komplementär zueinander ausgebildet. Für das Einfädeln bei der Montage (Selbstzentrierung) ist

günstig zumindest eines der Verbindungsmittel mit Abgleitschrauben versehen.

[0013] Die Erfindung betrifft auch ein Haushaltsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, mit einer Tür und einer dieser zugeordneten Bedienblende, die ein oder mehrere elektrische Komponenten, insbesondere ein oder mehrere Bedienelemente und/oder eine Anzeigeeinrichtung, aufweist, wobei die ein oder mehreren elektrischen Komponenten der Bedienblende mit zumindest einer elektrischen Komponente des inneren Türabschnitts, insbesondere einer sog. Innentür, der Tür elektrisch verbunden sind, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass ein erstes Steckerteil an einer vorgegebenen Halterungsposition an der Bedienblende und ein zweites Steckerteil an einer vorgegebenen Halterungsposition an dem inneren Türabschnitt derart gehalten ist, dass durch eine Zusammenfügebewegung von Bedienblende und Tür bei deren Zusammenbau eine damit zwischen dem ersten Steckerteil und dem zweiten Steckerteil einhergehende Steckerverbindung gebildet ist, die die ein oder mehreren elektrischen Komponenten von Bedienblende und innerem Türabschnitt miteinander elektrisch kontaktierend verbindet.

[0014] Durch die Zusammenfügebewegung von Tür und Bedienblende wird also gleichzeitig auch das Zusammenstecken des ersten Steckerteils, das an einer vorgegebenen Halterungsposition an der Bedienblende angebracht ist, und des zweiten Steckerteils, das an einer vorgegebenen Halterungsposition an dem inneren Türabschnitt, d.h. der Innentür der Tür des Haushaltsgeräts angebracht ist, bewirkt. Dies erlaubt eine weiter verbesserte Automatisierung bei der Herstellung von Haushaltsgeräten.

[0015] Es genügt also zur Herstellung einer elektrischen Verbindung zwischen den ein oder mehreren elektrischen Komponenten der Bedienblende und den ein oder mehreren elektrischen Komponenten der Tür, dass das erste Steckerteil, das an einer vorgegebenen Halterungsposition an der Bedienblende angebracht ist, und das zweite Steckerteil, das an einer vorgegebenen Halterungsposition an dem inneren Türabschnitt, d.h. der Innentür der Tür des Haushaltsgeräts angebracht ist, zusammengesteckt werden. Vorteilhafterweise erfolgt dabei die Zusammensteckbewegung der beiden Steckerteile in einem Zug mit der Zusammenfügebewegung von Tür und Bedienblende, d.h. sie ist mit der Zusammenfügebewegung von Tür und Bedienblende gekoppelt. Insbesondere geht die Zusammensteckbewegung der beiden Steckerteile mit einer Öffnungsbewegung der Tür einher, bei der die Außenseite deren Innentür auf die Rückseite der an ihr anzubringenden Bedienblende am Montageort von oben aufgesetzt wird.

[0016] Ein Steckerteil, das endseitig an einem losen Kabelabschnitt baumelt, ist somit nicht mehr vorhanden. Dadurch entfallen bezüglich der Handhabung umständliche Montageschritte, die bisher eigens für den losen, endseitig mit einem Stecker bestückten Kabelabschnitt durchgeführt wurden, wie z.B. die Zwischenfixierung des

losen Kabelabschnitts mittels Klebebandern an der Innentür.

[0017] Da die Halterungsposition des ersten Steckerteils an der Bedienblende und die Halterungsposition des zweiten Steckerteils an der Tür, insbesondere an deren Innentür, vorab festgelegt sind und stets an im Wesentlichen denselben Stellen der Bedienblende und der Tür des jeweilig zu montierenden Haushaltsgeräts einer Fertigungsreihe vorgesehen sind, ist eine einwandfreie elektrische Verbindung zwischen den ein oder mehreren elektrischen Komponenten der Bedienblende und den ein oder mehreren elektrischen Komponenten der Tür, wie z.B. im Zwischenraum zwischen Innen- und Außentür untergebrachten elektrischen Kabeln, stets zuverlässig sichergestellt.

[0018] Wenn bei der Montage der Bedienblende zur Herstellung der kontaktierenden Verbindung zumindest eine Steckerverbindung automatisch geschlossen wird, die ein erstes Steckerteil umfasst, der der Bedienblende zugeordnet ist, und die ein zweites Steckerteil umfasst, der dem inneren Türabschnitt zugeordnet ist, ist für die elektrische Kontaktierung kein manueller Eingriff nötig. Diese Kontaktierung kann vielmehr voll automatisiert allein durch Gegeneinanderdrücken der Teile geschehen, wofür es insbesondere günstig ist, wenn bei der Montage eines der Steckerteile an der Bedienblende bzw. dem inneren Türabschnitt ausgerichtet fixiert ist und beide Steckerteile einander zugewandt sind, so dass sie automatisch und mit einer Selbstzentrierung ineinander gedrückt werden. Dabei kann eines der beiden Steckerteile an der jeweiligen Baueinheit (Bedienblende bzw. innerer Türabschnitt) vorzugsweise derart leicht beweglich gehalten sein, dass es während der Montage einen Toleranzausgleich ermöglicht und durch das Zusammenstecken mit dem gegenüberliegenden Steckerteil in seine endgültige fixierte Position gebracht wird.

[0019] Das Montageverfahren kann dadurch optimiert werden, dass bei der Montage die Bedienblende in einem Montagehilfsmittel, insbesondere Montagerahmen, gehalten ist und der innere Türabschnitt auf die Bedienblende derart heruntergeschwenkt wird, dass dabei die Steckerteile automatisch ineinander gedrückt werden.

[0020] Insbesondere ist eine Geschirrspülmaschine erfindungsgemäß ausgebildet.

[0021] Sonstige vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen wiedergegeben.

[0022] Die vorstehend erläuterten und/oder in den Unteransprüchen wiedergegebenen vorteilhaften Aus- und Weiterbildungen der Erfindung können dabei - außer z. B. in den Fällen eindeutiger Abhängigkeiten oder unvereinbarer Alternativen - einzeln oder aber auch in beliebiger Kombination miteinander zur Anwendung kommen.

[0023] Die Erfindung und ihre vorteilhaften Aus- und Weiterbildungen sowie deren Vorteile werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

[0024] Es zeigen, jeweils in einer schematischen Prinzipskizze:

- Fig. 1 eine beispielhafte Bedienblende in Ansicht von vorne mit gestrichelt angedeuteten, von der Blende verdeckten Leitungsverläufen und einem diese zusammenfassenden Steckerteil,
- Fig. 2 ein Haushaltsgerät, hier eine Geschirrspülmaschine, in schematischer Seitenansicht mit einer montierten Bedienblende,
- Fig. 3 eine herausgezeichnete Detailansicht etwa des Details III in Figur 2,
- Fig. 4 die Teile nach Figur 3 aus Sicht des Pfeils IV, so dass von hinten auf die Bedienblende geschaut wird, und
- Fig. 5 eine schematische Darstellung des Montageverfahrens mit Herstellung der elektrischen Kontaktierung durch Herunterschwenken der Innentür auf die ausgerichtet positionierte Bedienblende.

[0025] Elemente mit der gleichen Funktion und Wirkungsweise sind in den Figuren jeweils mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Dabei sind nur diejenigen Bestandteile eines Haushaltsgeräts mit Bezugszeichen versehen und erläutert, welche für das Verständnis der Erfindung erforderlich sind.

[0026] Das in Figur 2 schematisch dargestellte Haushaltsgerät 1 bildet hier beispielhaft eine Geschirrspülmaschine aus. Wie oben erläutert, kommen auch andere Haushaltsgeräte, insbesondere Großgeräte, für eine erfindungsgemäße Ausbildung in Betracht.

[0027] Das hier gezeichnete Haushaltsgerät 1 weist eine vorderseitige Tür 2 auf. Auch eine oberseitige Tür wäre alternativ möglich. Die hier vorderseitige Tür 2 ist in Figur 2 in geschlossener Vertikalstellung gezeigt und beispielsweise um eine untere Horizontalachse nach vorne und unten in Richtung des Pfeils 10 aufschwenkbar. In der Öffnungsendposition der Tür ist diese in einer im Wesentlichen horizontalen Lageebene angeordnet.

[0028] Am Gehäuse des Haushaltsgeräts 1 oder insbesondere an der Tür 2 ist eine Bedienblende 3 angeordnet, die mehrere Bedienelemente 4, 5 in unterschiedlicher Zahl und Anordnung - zum Beispiel einen Drehschalter 5 und Tastschalter 4 - und/oder zumindest eine Anzeigeeinrichtung 6, insbesondere ein Anzeigefenster, enthalten kann. Figur 1 zeigt die Bedienblende 3 von Figur 2 als Einzelheit von vorne betrachtet.

[0029] Diese Bedienblende 3 ist hier im Ausführungsbeispiel insbesondere mit der Tür 2 mitbeweglich und hierfür zweckmäßigerweise mit einem inneren Türabschnitt 2a, insbesondere einer sog. Innentür, mechanisch fest und elektrisch kontaktierend verbunden. Beispielsweise wird die Bedienblende 3 von innen über

Schrauben 7 mit dem inneren Türabschnitt 2a verschraubt, wie in Figur 2 grobschematisch angedeutet ist.

[0030] Für diese elektrische Kontaktierung ist im Ausführungsbeispiel eine einzige, alle Anschlüsse zusammenfassende Steckerverbindung 9 vorgesehen, die in den Figuren 3 bis 5 nur schematisch angedeutet ist und die im Detail verschiedenste Konstruktionen erlaubt.

[0031] Dabei umfasst die Steckerverbindung 9 ein erstes Steckerteil 9a, das der Bedienblende 3 zugeordnet ist, und ein zweites Steckerteil 9b, das dem inneren Türabschnitt 2a zugeordnet ist, wie etwa in Figur 5 deutlich wird. Beispielsweise ist das erste Steckerteil 9a stiftartig und das zweite Steckerteil 9b hülsenartig oder buchsenartig ausgebildet. Die Steckerteile 9a, 9b sind somit gemäß der Zeichnung bezüglich ihrer elektrischen Verbindungsmittel im Wesentlichen komplementär zueinander ausgebildet.

[0032] Zumindest eines der Steckerteile 9a, 9b ist an der Bedienblende 3 bzw. dem inneren Türabschnitt 2a ausgerichtet fixiert. Das andere der beiden Steckerteile 9b, 9a kann an seiner jeweiligen Baueinheit (dem inneren Türabschnitt 2a bzw. Bedienblende 3) derart nur leicht beweglich gehalten sein, dass es durch das Zusammenstecken mit dem gegenüberliegenden, fixiert ausgerichteten Steckerteil 9a, 9b in seine endgültige Position bringbar ist, zum Beispiel durch leichte Schwenkbewegung beim Zusammenstecken. Um dieses Zusammenstecken zu ermöglichen, ist es weiterhin günstig, wenn zumindest eines der Steckerteile 9a, 9b leicht konisch und/oder mit Abgleitschrägen versehen ist, so dass das Einlaufen der Teile beim Schwenken der Innentür 2a erleichtert ist.

[0033] Beide Steckerteile 9a, 9b sind einander zugewandt und stehen hierfür in Verbindungsstellung insbesondere jeweils lotrecht von der jeweiligen Baueinheit (Bedienblende 3 bzw. innerem Türabschnitt 2a) ab.

[0034] Um ein derartiges Gerät zu fertigen, wird bei der Montage integral und automatisch eine elektrisch kontaktierende Verbindung der Bedienblende 3 mit dem inneren Türabschnitt 2a einer Tür 2 des Haushaltsgeräts 1 vorgenommen, ohne dass hierzu noch ein manuelles Schließen von Steckerteilen 9a, 9b notwendig wäre. Filigrane manuelle Eingriffe in einen engen Bauraum sind dann nicht mehr nötig.

[0035] Dabei wird zur Herstellung dieser kontaktierenden Verbindung zumindest eine Steckerverbindung 9 mit einem ersten Steckerteil 9a, das der Bedienblende 3 zugeordnet ist, und mit einem zweiten Steckerteil 9b, das dem inneren Türabschnitt 2a zugeordnet ist, automatisch beim Ansetzen der Bedienblende 3 an den Türabschnitt 2a geschlossen. Dies kann etwa dadurch geschehen, dass, wie in Figur 5 angedeutet, bei der Montage die Bedienblende 3 in einem Montagerahmen ausgerichtet mit ihrer Rückseite nach oben (wie z.B. auf einem Montageboden oder Montageband) gelegen ist und der bereits im Korpus des Geräts 1 montierte innere Türabschnitt 2a auf die Bedienblende 3 derart in Richtung des Pfeils 10 heruntergeschwenkt wird, dass dabei die zueinander zumindest ungefähr komplementären Stecker-

teile 9a, 9b ineinander gedrückt werden.

[0036] Alternativ wäre es auch möglich, die Bedienblende 3 an die stehende Innentür 2a anzusetzen und dabei die Steckerverbindung 9 zwangsweise mit zu schließen.

[0037] In beiden Fällen kann während der Montage eines der Steckerteile 9a, 9b an der Bedienblende 3 bzw. dem inneren Türabschnitt 2a fixiert und ausgerichtet sein, insbesondere von der Ebene dieser Baueinheit nach lotrecht abstehen, so dass - wie in Figur 5 dargestellt - das Steckerteil in der liegenden Bedienblende 3 nach oben ragt und das komplementäre Steckerteil 9b von der Türebene lotrecht nach vorne zeigt. Beim Verschwenken der Tür 2 nach unten in Richtung 10 sind dann beide Steckerteile 9a, 9b einander zugewandt und können ineinander gedrückt werden.

[0038] Gleichzeitig ist ein Toleranzausgleich zusätzlich zu den Abgleitschragen oder der konischen Ausbildung dadurch ermöglicht, dass bei der Montage eines der beiden Steckerteile 9a, 9b fest fixiert ist und das andere an der jeweiligen Baueinheit (Bedienblende 3 bzw. innerem Türabschnitt 2a) derart nur leicht beweglich gehalten ist, dass es während der Montage ein wenig Spiel hat und erst durch das Zusammenstecken mit dem gegenüberliegenden Steckerteil 9b, 9a in seine endgültige fixierte Position gebracht wird. Dadurch ist das Eingehen der Verbindung zwischen den Steckerteilen 9a, 9b einseitig schwimmend und selbstzentrierend, es ergibt sich bei der Montage eine hohe Prozesssicherheit.

[0039] Das vorgenannte Verfahren kann auch dann angewandt werden, wenn zwischen der Bedienblende 3 und dem Türabschnitt 2a mehrere Steckerverbindungen 9 vorliegen, die beim Montieren alle automatisch und zwangsweise geschlossen werden können.

[0040] Insbesondere wird jedoch zwischen der Bedienblende 3 mit dem inneren Türabschnitt 2a die elektrisch kontaktierende Verbindung über eine einzige, alle Anschlüsse zusammenfassende Steckerverbindung 9 gebildet. Diese kann beispielsweise zentral und am unteren Rand der Bedienblende 3 angeordnet sein, so dass es geometrisch möglich ist, das zweite Steckerteil 9b der Innentür 2a an einer Zugabeeinrichtung 11 zum Einfüllen von Reinigungsmittel anzuordnen. Beispielsweise kann dann eine Steckerhalterung für das zweite Steckerteil 9b integral an die Zugabeeinrichtung 11 angespritzt sein. Dabei können etwa Wandungen der Steckerhalterung materialimmanente Elastizität aufweisen, um so eine toleranzausgleichende Ausrichtung des Steckerteils 9b während des Schließens mit dem Gegenstück 9a erreichen zu können.

[0041] Es ist auch nicht zwingend, dass die Steckerteile 9a und 9b ineinandergreifend ausgebildet sind, sondern es können beispielsweise auch Federzungen vorgesehen sein, die bei der Montage automatisch auf gegenüberliegende Kontaktfelder aufgedrückt werden. Auch andere auf einen Formschluss verzichtende Steckerverbindungen 9 sind möglich.

[0042] In jedem Fall ist die Montage erleichtert, die Per-

sonalkosten sind verringert. Der Automatisierungsgrad ist gleichzeitig erhöht. Bei der Verwendung von nur einem Stecker ist die Materialratio vergrößert und die Bauteilanzahl verringert.

[0043] Die Montage ist zudem in ihrer Prozesssicherheit erhöht, da ein Fehler beim Zusammenführen der Steckerteile 9a, 9b nicht mehr möglich ist und damit auch montierende Arbeiter nicht mehr vergessen können, einen von mehreren Steckern zusammenzuführen. Die Qualität in der Serie ist damit ebenfalls verbessert.

[0044] Die Bedienblende 3 selbst wird in ihrer Gestaltung nicht eingeschränkt, sondern ihre Außenfläche kann auch zum Beispiel wie bisher konvex gewölbt oder planeben sein. Ebenso kann das Gerät 1 ein Stand-alone-Gerät oder ein teil- oder vollintegriertes Gerät sein. Bei letzterem wäre die Blende 3 etwas schmaler, die Elemente 4, 5, 6 würden auf der Türoberseite sitzen, was aber das Montageverfahren nicht verändert. Die Erfindung ist gleichwertig auf die unterschiedlichen Versionen anwendbar.

[0045] Zusammenfassend betrachtet hängt weder das erste Steckerteil noch das zweite Steckerteil an freibeweglichen, losen Enden von elektrischen Anschlusskabeln, sondern das erste Steckerteil ist an einer vorgegebenen ersten Position an der Bedienblende und das zweite Steckerteil ist an einer vorgegebenen zweiten Position an der Tür, insbesondere an deren Innentür, fixiert. Es ist somit ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, bereitgestellt, bei der die ein oder mehreren elektrischen Komponenten der Bedienblende mit zumindest einer elektrischen Komponente des inneren Türabschnitts, insbesondere einer sog. Innentür, der Tür elektrisch verbunden sind, indem ein erstes Steckerteil wie z.B. 9a an einer vorgegebenen ersten Halterungsposition wie z.B. P1 (siehe Figur 5) an der Bedienblende wie z.B. 3 und ein zweites Steckerteil wie z.B. 9b an einer vorgegebenen zweiten Halterungsposition wie z.B. P2 an der Tür wie z.B. 2, insbesondere an dem inneren Türabschnitt wie z.B. 2a derart vorgehalten sind, dass durch eine Zusammenfügebewegung von Bedienblende wie z.B. 3 und Tür wie z.B. 2 eine damit zwischen dem ersten Steckerteil wie z.B. 9a und dem zweiten Steckerteil wie z.B. 9b einhergehende Steckerverbindung wie z.B. 9 gebildet ist, die die ein oder mehreren elektrischen Komponenten wie z.B. 4, 5, 6; 11 von Bedienblende wie z.B. 3 und Tür wie z.B. 2, insbesondere innerem Türabschnitt wie z.B. 2a miteinander elektrisch kontaktierend verbindet. Das an der Bedienblende an einer Halterungsposition wie z.B. P1 befestigte erste Steckerteil wie z.B. 9a ist vorzugsweise örtlich korrespondierend, insbesondere kongruent, zum an der Tür an einer Halterungsposition wie z.B. P2 befestigten zweiten Steckerteil wie z.B. 9b vorgesehen, so dass die einander zugewandten Stirnseiten der beiden Steckerteile wie z.B. 9a, 9b in Kontakt miteinander treten, wenn die Tür auf die Bedienblende zu deren Fixierung in eine Montageendposition zubewegt wird, in der die Bedienblende mit der Tür zu einer Baueinheit zusammenbaubar ist. Die

beiden Steckerteile sind zweckmäßigerweise derart ausgebildet und ausgerichtet, dass ihre Steckrichtung im Wesentlichen der Türbewegungsrichtung entspricht. Insbesondere entspricht die Steckrichtung der beiden Steckerteile der Türbewegungsrichtung in der Lageposition der Tür, bei der diese ihre Öffnungsendposition einnimmt. Wenn die Tür in ihrer Öffnungsendposition insbesondere eine etwa horizontale Lageebene einnimmt, dann verlaufen die Türbewegungsrichtung und die Steckrichtung etwa senkrecht zur horizontalen Lageebene, d.h. in vertikaler Richtung.

Bezugszeichenliste

[0046]

1	Haushaltsgerät,	
2	Tür,	
2a	innerer Türabschnitt,	
3	Bedienblende,	
4	Tasten,	
5	Schalter,	
6	Anzeigeeinrichtung, insbesondere Anzeigefenster,	
7	Schrauben,	
9	Steckerverbindung,	
9a	erstes Steckerteil,	
9b	zweites Steckerteil,	
10	Schwenkrichtung,	
11	Zugabeeinrichtung	
P1	erste Halterungsposition des ersten Steckerteils an der Bedienblende	
P2	zweite Halterungsposition des zweiten Steckerteils an der Innentür	

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät (1), insbesondere Geschirrspülmaschine, mit zumindest einer Tür (2), der eine Bedienblende (3) mit von einem Benutzer bedienbaren Tasten (4), Schaltern (5) oder ähnlichen Wählelementen, und/oder ggf. mit einer Anzeigeeinrichtung (6) zugeordnet ist, wobei die Bedienblende (3) mit

einem inneren Türabschnitt (2a), insbesondere einer sog. Innentür, elektrisch kontaktierend verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die elektrisch kontaktierende Verbindung über eine einzige, alle Anschlüsse zusammenfassende Steckerverbindung (9) erreicht ist.

2. Haushaltsgerät (1), insbesondere Geschirrspülmaschine, mit zumindest einer Tür (2), der eine Bedienblende (3) mit von einem Benutzer bedienbaren Tasten (4), Schaltern (5) oder ähnlichen Wählelementen, und/oder ggf. mit einer Anzeigeeinrichtung (6) zugeordnet ist, wobei die Bedienblende (3) mit einem inneren Türabschnitt (2a), insbesondere einer sog. Innentür, elektrisch kontaktierend verbunden ist, insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zur kontaktierenden Verbindung zumindest eine Steckerverbindung (9) dient, die ein erstes Steckerteil (9a) umfasst, das der Bedienblende (3) zugeordnet ist, und die ein zweites Steckerteil (9b) umfasst, das dem inneren Türabschnitt (2a) zugeordnet ist, wobei zumindest eines der Steckerteile (9a;9b) an der Bedienblende (3) bzw. dem inneren Türabschnitt (2a) fixiert ist und beide Steckerteile (9a;9b) einander zugewandt sind.

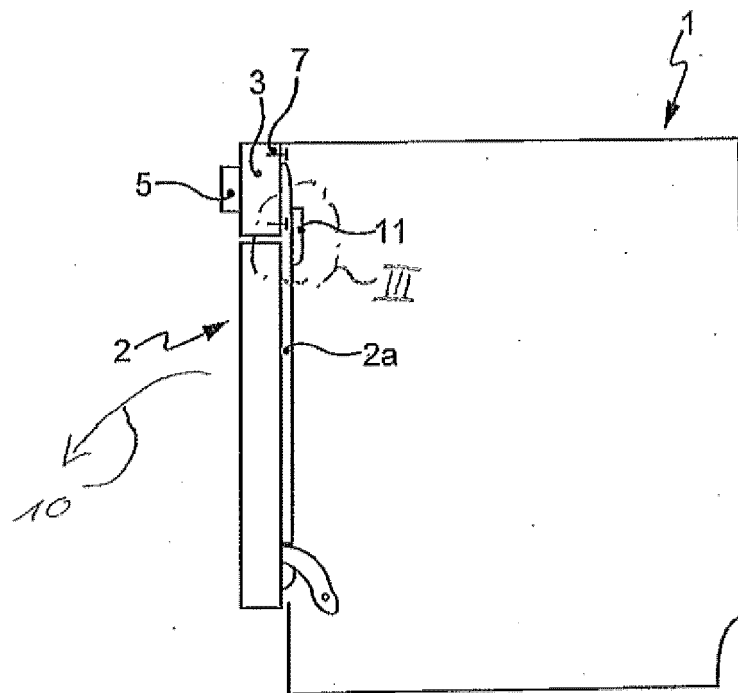
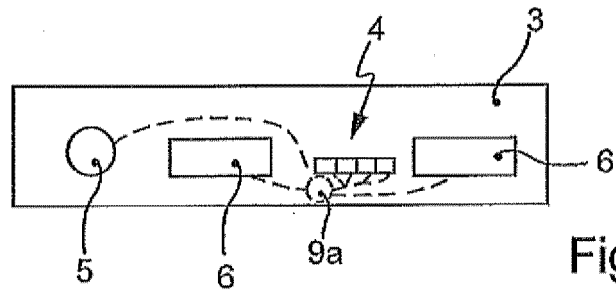
3. Haushaltsgerät (1), insbesondere Geschirrspülmaschine, mit einer Tür (2) und einer dieser zugeordneten Bedienblende (3), die ein oder mehrere elektrische Komponenten, insbesondere ein oder mehrere Bedienelemente (4, 5) und/oder eine Anzeigeeinrichtung (6), aufweist, wobei die ein oder mehreren elektrischen Komponenten (4, 5, 6) der Bedienblende (3) mit zumindest einer elektrischen Komponente (11) des inneren Türabschnitts (2a), insbesondere einer sog. Innentür, der Tür (2) elektrisch verbunden sind, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

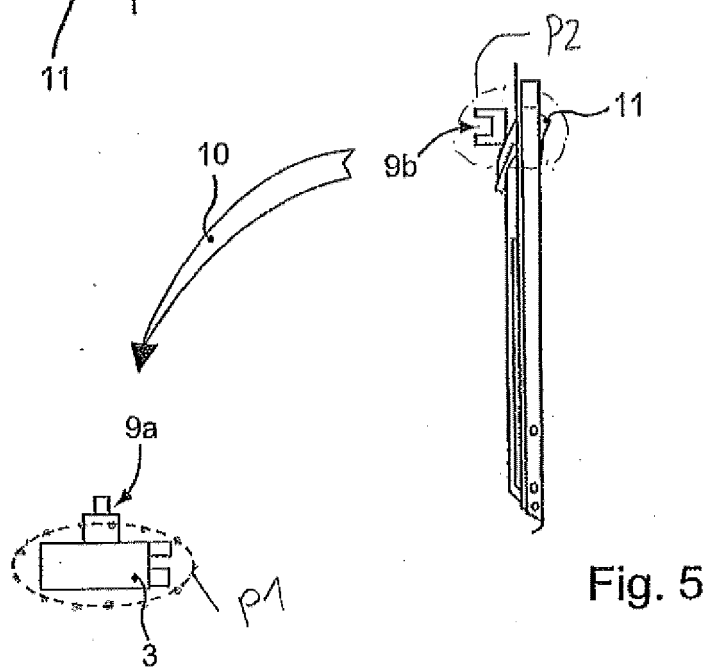
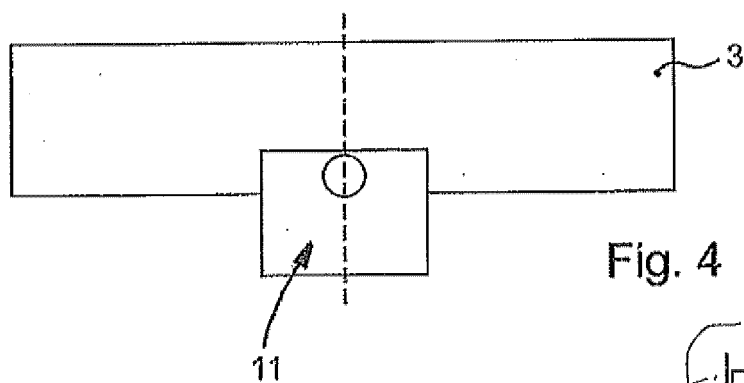
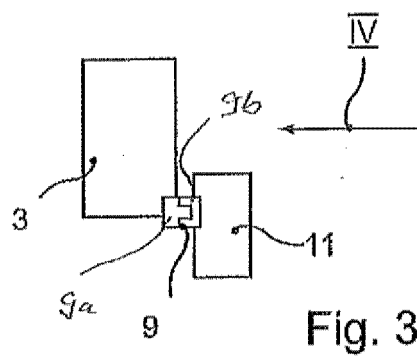
dadurch gekennzeichnet,

dass ein erstes Steckerteil (9a) an einer vorgegebenen Halterungsposition (P1) an der Bedienblende (3) und ein zweites Steckerteil (9b) an einer vorgegebenen Halterungsposition (P2) an dem inneren Türabschnitt (2a) derart gehalten ist, dass durch eine Zusammenfügebewegung von Bedienblende (3) und Tür (2) bei deren Zusammenbau eine damit zwischen dem ersten Steckerteil (9a) und dem zweiten Steckerteil (9b) einhergehende Steckerverbindung (9) gebildet ist, die die ein oder mehreren elektrischen Komponenten (4, 5, 6; 11) von Bedienblende (3) und innerem Türabschnitt (2a) miteinander elektrisch kontaktierend verbindet.

4. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** das erste Steckerteil (9a) der Steckerverbindung (9) in Verbindungsstellung im Wesentlichen lotrecht von der Bedienblende (3) und das zweite Steckerteil (9b) der Steckerverbindung (9) in Verbindungsstellung im Wesentlichen lotrecht von dem inneren Türabschnitt (2a) absteht.
5. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass einer der beiden Steckerteile (9a;9b) an der jeweiligen Baueinheit (Bedienblende (3) bzw. innerer Türabschnitt (2a)) derart nur leicht beweglich gehalten ist, dass er durch das Zusammenstecken mit dem gegenüberliegenden Steckerteil (9b;9a) in seine endgültige fixierte Position bringbar ist.
6. Haushaltsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steckerteile (9a, 9b) bezüglich ihrer, insbesondere mechanischen und/oder elektrischen, Verbindungsmittel im Wesentlichen komplementär zueinander ausgebildet sind.
7. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eines der Verbindungsmittel mit Abgleitschragen versehen ist.
8. Verfahren zur elektrisch kontaktierenden Verbindung einer Bedienblende (3), wobei der Bedienblende (3) Tasten (4), Schalter (5) und/oder ähnliche Wählelemente, und/oder ggf. eine Anzeigeeinrichtung (6) zugeordnet sind, mit einem inneren Türabschnitt (2a) einer Tür (2) eines Haushaltsgeräts (1), insbesondere einer Geschirrspülmaschine, das insbesondere nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektrisch kontaktierende Verbindung über eine einzige, alle Anschlüsse zusammenfassende Steckerverbindung (9) gebildet wird.
9. Verfahren, insbesondere nach Anspruch 7, zur elektrisch kontaktierenden Verbindung einer Bedienblende (3), wobei der Bedienblende (3) Tasten (4), Schalter (5) und/oder ähnliche Wählelemente, und/oder ggf. eine Anzeigeeinrichtung (6) zugeordnet sind, mit einem inneren Türabschnitt (2a) einer Tür (2) eines Haushaltsgeräts (1), insbesondere einer Geschirrspülmaschine,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Herstellung der elektrisch kontaktierenden Verbindung zumindest eine Steckerverbindung (9) automatisch geschlossen wird, die ein erstes Steckerteil (9a) umfasst, das der Bedienblende (3) zugeordnet ist, und die ein zweites Steckerteil (9b) umfasst, das dem inneren Türabschnitt (2a) zugeordnet ist.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei der Montage eines der Steckerteile (9a;9b) der Steckerverbindung (9) an der Bedienblende (3) bzw. dem inneren Türabschnitt (2a) fixiert ist und beide Steckerteile (9a;9b) einander zugewandt sind und ineinander gedrückt werden.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei der Montage die Bedienblende (3) in einem Montagehilfsmittel, insbesondere Montagerahmen, gehalten ist und der innere Türabschnitt (2a) auf die Bedienblende (3) derart heruntergeschwenkt wird, dass dabei die beiden Steckerteile (9a;9b) der Steckerverbindung (9) ineinander gedrückt werden.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass beide Steckerteile (9a;9b) der Steckerverbindung (9) während der Montage jeweils lotrecht von der jeweiligen Baueinheit (Bedienblende (3) bzw. innerer Türabschnitt (2a)) abstehen.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei der Montage eines der beiden Steckerteile (9a;9b) der Steckerverbindung (9) an der jeweiligen Baueinheit (Bedienblende (3) bzw. innerer Türabschnitt (2a)) derart nur leicht beweglich gehalten ist, dass es während der Montage einen Toleranzausgleich ermöglicht und durch das Zusammenstecken mit dem gegenüberliegenden Steckerteil (9b;9a) in seine endgültige fixierte Position gebracht wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steckerteile (9a;9b) bezüglich ihrer, insbesondere mechanischen und/oder elektrischen, Verbindungsmittel im Wesentlichen komplementär zueinander ausgebildet sind und bei der Montage selbstzentrierend miteinander verbunden werden.







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 16 3792

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 296 18 572 U1 (SCHWARZBICH JOERG [DE]) 26. Februar 1998 (1998-02-26) * das ganze Dokument *	1-10, 12-14	INV. A47L15/42 F25D29/00
X,D	EP 1 714 604 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 25. Oktober 2006 (2006-10-25) * Absatz [0015] - Absatz [0026]; Abbildungen 1-4 *	1-3,5,6, 8-10,13, 14	
X,P	EP 2 607 541 A1 (MIELE & CIE [DE]) 26. Juni 2013 (2013-06-26) * das ganze Dokument *	1-10, 12-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 2014	Prüfer Beckman, Anja
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 16 3792

30-06-2014

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29618572 U1	26-02-1998	DE 19746953 A1	07-05-1998
		DE 29618572 U1	26-02-1998
		ES 2141026 A1	01-03-2000
		IT 1295821 B1	28-05-1999
		PL 322809 A1	27-04-1998
		TR 9701232 A2	21-05-1998
EP 1714604 A1	25-10-2006	AT 380497 T	15-12-2007
		CN 101160086 A	09-04-2008
		DE 602005003793 T2	24-12-2008
		EP 1714604 A1	25-10-2006
		US 2010051072 A1	04-03-2010
		WO 2006111449 A1	26-10-2006
EP 2607541 A1	26-06-2013	EP 2607541 A1	26-06-2013
		ES 2441381 T3	04-02-2014

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 1714604 A1 [0004]