



(10) **DE 10 2016 216 035 A1** 2018.03.01

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2016 216 035.4**

(22) Anmeldetag: **25.08.2016**

(43) Offenlegungstag: **01.03.2018**

(51) Int Cl.: **A47L 15/42 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH, 75038
Oberderdingen, DE**

(74) Vertreter:

**Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster &
Partner mbB, 70174 Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:

**Alvarez Raventos, Jordi, 75038 Oberderdingen,
DE; Bayer, Ewald, 72358 Dormettingen, DE;
Knappe, Gerd, 75015 Bretten, DE; Kümmerle,**

**Hannes, 75038 Oberderdingen, DE; Schmidt, Kay,
75038 Oberderdingen, DE; Weiß, Steffen, 75059
Zaisenhausen, DE; Zabel, Oliver, 76227 Karlsruhe,
DE; Thomas, Erika, 72336 Balingen, DE; Grahm,
Gerhard, 75057 Kürnbach, DE**

(56) Ermittelte Stand der Technik:

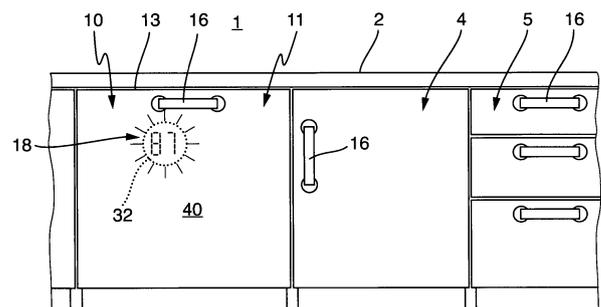
DE	10 2014 221 786	A1
DE	21 2014 000 100	U1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Elektrogerät, Anordnung eines solchen Elektrogeräts mit einer Blende und Verfahren zur Herstellung einer solchen Anordnung**

(57) Zusammenfassung: Ein Elektrogerät in Form einer Geschirrspülmaschine (11) oder eines Kühlschranks zum Einbau in eine Küche (1) weist an einer Vorderseite eine im Wesentlichen vollflächige Tür (13) zum Öffnen auf sowie eine vorne an dieser Tür flächig anzubringende Blende (30). An der Tür (13) ist eine Anzeigeeinrichtung (17) angeordnet mit einer Leuchtanzeige (18), wobei zumindest ein Teil der Anzeigeeinrichtung über die Vorderseite der Tür (13) übersteht. In der Blende (30) ist eine Ausnehmung (32) entsprechend dem überstehenden Teil der Anzeigeeinrichtung (17) vorgesehen, so dass dieser Teil darin angeordnet ist. Dann wird eine Folie (40) als Kaschierung vollflächig über die Tür geklebt, wobei die Folie derart lichtdurchlässig ist, dass die Leuchtanzeige (18) im aktivierten Zustand durch sie hindurch strahlt und erkennbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Elektrogerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine oder einen Kühlschrank, das in einer Küche mit einer an einer Tür des Elektrogeräts flächig anzubringenden Blende versehen ist. Ebenso betrifft die Erfindung eine entsprechende Anordnung eines solchen Elektrogeräts mit einer Blende und ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Anordnung.

[0002] Derartige Elektrogeräte sind auch als Einbau- bzw. vollintegrierte Haushaltsgeräte bekannt. Sie weisen keine eigene Front oder Frontverkleidung auf, die im eingebauten Zustand sichtbar sein soll. Vielmehr wird eine Blende vorne an die Tür anmontiert, wobei diese Blende in einer ansonsten in der Küche die Fronten bildende Gestaltung gehalten sein kann. Üblicherweise ist eine solche Blende eine Platte aus Holz oder eine Faserplatte mit einer Beschichtung, beispielsweise einer Lackierung oder einem Echtholz furnier.

[0003] Aus der EP 1576632 A1 sowie der EP 1421893 A1 sind derartige Elektrogeräte in Form von Geschirrspülmaschinen bekannt, die als vollintegrierte Haushaltsgeräte ausgebildet sind. An ihren Türen wird also eine vorgenannte Blende angebracht. Um nun eine für eine Bedienperson sichtbare Anzeige schaffen zu können, beispielsweise um eine Restlaufzeit eines Betriebsprogramms anzeigen zu können, weisen sie unten an der Tür oder hinter der Tür eine Art Projektionsvorrichtung auf. Diese bildet eine Leuchtanzeige auf einem Fußboden vor dem Gerät ab. Dies weist aber den Nachteil auf, dass dieser Bereich nicht immer gut sichtbar ist, insbesondere aus etwas größerer Entfernung. Abhängig von der Beschaffenheit des Fußbodens kann hier auch eine Projektion sehr schlecht erkennbar sein.

Aufgabe und Lösung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein eingangs genanntes Elektrogerät, eine entsprechende Anordnung eines solchen Elektrogeräts mit einer Blende und ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Anordnung bereitzustellen, mit denen Probleme des Standes der Technik gelöst werden können und es insbesondere möglich ist, eine Anzeige bzw. eine Leuchtanzeige für ein solches Elektrogerät mit einer davor angebrachten Blende praxistauglich und kostengünstig bereitzustellen.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Elektrogerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch eine Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 8 sowie durch ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 13. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche

und werden im Folgenden näher erläutert. Dabei werden manche der Merkmale nur für das Elektrogerät, nur für die Anordnung oder nur für das Verfahren beschrieben. Sie sollen jedoch unabhängig davon sowohl für das Elektrogerät als auch für die Anordnung und für das Verfahren selbständig und unabhängig voneinander gelten können. Der Wortlaut der Ansprüche wird durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0006] Das Elektrogerät, das eben vorteilhaft eine Geschirrspülmaschine oder ein Kühlschrank ist und das in eine Küche eingebaut werden soll, weist eine Tür zum Öffnen auf, wobei an dieser Tür eine flächige bzw. großflächige Blende aufgebracht wird, wie es bei integrierten Elektrogeräten gemacht werden kann. Diese Tür kann vorteilhaft vollflächig von der Blende überdeckt sein. Des Weiteren kann die Tür besonders vorteilhaft gelenkig offenbar sein, alternativ aber auch für einen sogenannten Auszugskühlschrank gedacht sein.

[0007] Erfindungsgemäß ist an der Tür eine Anzeigeeinrichtung angeordnet, die eine Leuchtanzeige aufweist bzw. bildet. Diese Anzeigeeinrichtung wird in ihrem Aufbau nachfolgend noch näher erläutert, kann aber vorne an der Tür des Elektrogeräts, in der Tür oder sogar hinter der Tür angeordnet sein. Vorteilhaft ist sie zumindest teilweise bzw. ein Teil von ihr an der nach vorne bzw. außen weisenden Vorderseite der Tür angeordnet. Ein Teil der Anzeigeeinrichtung kann über die Vorderseite bzw. Vorderfläche der Tür überstehen, insbesondere ein optischer Teil der Anzeigeeinrichtung bzw. möglicherweise vorgesehene Lichtleitkörper oder Lichtleiter, wie sie nachfolgend noch näher erläutert werden. Das Überstehen der Anzeigeeinrichtung bzw. zumindest eines Teils der Anzeigeeinrichtung weist den Sinn auf, dass sie dadurch in eine in der Blende für die Herstellung der genannten Anordnung anzubringende Ausnehmung bzw. daran herzustellende Ausnehmung hineinreichen kann, um näher an deren Vorderfläche bzw. um näher an einer deren Vorderfläche überdeckende bzw. bedeckende Kaschierung heranzureichen. Vorteilhaft liegt sie an der Rückseite der Kaschierung an. Diese Kaschierung ist in diesem Bereich der Anzeigeeinrichtung derart lichtdurchlässig ausgebildet, dass die Leuchtanzeige in einem aktivierten Zustand, wenn sie also leuchtet, durch die Kaschierung hindurchleuchtet und somit für eine Bedienperson erkennbar ist. Je näher also die Anzeigeeinrichtung an dieser Kaschierung bzw. einer Rückseite der Kaschierung liegt, desto besser, heller und schärfer kann die Leuchtanzeige wahrgenommen werden.

[0008] Mit der Erfindung ist es möglich, dass ein als vollintegriertes Elektrogerät ausgebildetes Elektrogerät wie üblich zum Einbau in eine Küche mit einer genannten Blende versehen wird. In dieser Blende aber nur einfach irgendwie beliebig eine Anzei-

geeinrichtung anzuordnen ergibt einen üblicherweise nicht besonders vorteilhaften optischen Eindruck, der ja gerade durch das Vorsehen einer solchen Blende vermieden werden soll. Wenn das Elektrogerät nicht im Betrieb ist, soll auch nichts zu sehen sein, insbesondere keine deaktivierte oder inaktive Anzeigeeinrichtung, die üblicherweise optisch nicht sehr ansprechend aussieht. Der eingangs genannte Stand der Technik vermeidet dies ja durch die Projektion nach unten auf den Fußbodenbereich, wobei im nicht aktiven Zustand ebenfalls nichts sichtbar ist, weder Leuchtanzeige noch Anzeigeeinrichtung.

[0009] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung kann die Leuchtanzeige einen einzigen geschlossenen Bereich an der Tür einnehmen. Dies bedeutet, dass die Leuchtanzeige nicht an mehreren voneinander getrennten bzw. entfernten Stellen vorgesehen ist, so dass nur eine einzige Ausnehmung in der genannten Blende hergestellt werden muss. Darüber hinaus ist eine räumlich zusammengefasste Leuchtanzeige optisch ansprechender, zusätzlich wird der Herstellungsaufwand auch für die Anzeigeeinrichtung deutlich verringert.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die Anzeigeeinrichtung bzw. die Leuchtanzeige mehrere unabhängig voneinander beleuchtbare Leuchtelemente aufweisen. Diese können beispielsweise mindestens zwei Sieben-Segment-Anzeigen bilden und dazu LED aufweisen. Deren Anordnung bzw. der Aufbau einer Leuchtanzeige kann gemäß dem Stand der Technik erfolgen, wie er beispielsweise auch aus der DE 10352714 A bekannt ist. Durch solche Sieben-Segment-Anzeigen können sowohl Zahlenwerte als auch einfache Buchstaben oder Symbole angezeigt werden. Die Leuchtelemente können auch sonstige beliebige Symbole bilden bzw. beleuchten und darstellen.

[0011] Eine Elektronik für die Anzeigeeinrichtung, insbesondere auf einer Leiterplatte oder einem Bauteilträger, kann an oder vorne auf der Tür des Elektrogeräts befestigt sein. Sie wird durch die anzubringende Blende ja nach vorne geschützt und abgedeckt. Ein Anschluss an diese Elektronik kann mittels Kabel, Folienleiter odgl. durch die Tür hindurch erfolgen, da ja häufig bei derartigen Elektrogeräten, insbesondere Geschirrspülmaschinen, auch die Bedieneinrichtung und die Steuerung in der Tür sitzt. Alternativ kann eine Elektronik auch hinter oder in der Tür angeordnet sein und nur eine Art separates Anzeigemodul der Leuchtanzeige mit Leuchtelementen und vorgenannten Lichtleitkörpern oder Lichtleitern an bzw. vorne an der Tür angeordnet sein, insbesondere von dieser abstehend. Dadurch kann erreicht werden, dass in der Blende eine kleinere Ausnehmung vorgesehen werden kann, da nicht die gesamte Elektronik Platz darin finden muss, sondern nur das vorgenannte An-

zeigemodul bzw. Leuchtelemente und Lichtleitkörper oder Lichtleiter.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Anzeigeeinrichtung mindestens einen vorgenannten lichtdurchlässigen Lichtleitkörper oder Lichtleiter für die Leuchtanzeige aufweist. Ein solcher Lichtleitkörper oder Lichtleiter ist vorzugsweise zwischen den vorgenannten Leuchtelementen und einer Vorderseitenfläche der Blende angeordnet. Sie dienen, wie an sich von Sieben-Segment-Anzeigen auch bekannt, nicht nur zur Lichtleitung, sondern auch durch entsprechende Materialzusammensetzungen zur Vergleichmäßigung einer Lichterscheinung, bilden also eine Art Diffusionskörper für die Leuchtanzeige. Es kann also im Prinzip ein ähnliches Material verwendet werden. Dies dient auch dazu, dass die vorgenannten Leuchtelemente nicht selbst möglichst nahe an der Kaschierung angeordnet sein müssen, um durch diese hindurch gut erkennbar zu sein bzw. eine gute erkennbare Leuchtanzeige zu bilden. Des Weiteren können sie unter Umständen auch so breit bzw. groß ausgebildet sein, dass sie die Ausnehmung in der Blende vollständig ausfüllen, insbesondere oberflächenbündig. So liegt die aufzubringende Kaschierung sozusagen auf einem ebenen und durchgehenden Untergrund an und ergibt ihrerseits wiederum eine glatte und gleichmäßige und somit schöne Oberfläche.

[0013] Es ist möglich, dass ein vorgenannter Lichtleitkörper oder Lichtleiter eine abdeckende Maskierung aufweist. Eine solche Maskierung kann eine Art Lack oder Bedruckung sein. Dabei ist mindestens ein Ausschnitt pro Lichtleitkörper oder Lichtleiter vorgesehen, der eine Art durchleuchtbares Symbol bildet. So kann zusätzlich zu einer vorgenannten Sieben-Segment-Anzeige auch in einem sehr einfach ausgebildeten Lichtleitkörper oder Lichtleiter ein Symbol in einer bestimmten Form als Leuchtanzeige dargestellt werden.

[0014] In Ausgestaltung der Erfindung kann die Anzeigeeinrichtung eine Abdeckung oder eine Abdeckscheibe aufweisen. Diese kann die Vorderseite der Anzeigeeinrichtung bilden. Eine solche Abdeckung oder Abdeckscheibe sollte zumindest teilweise lichtdurchlässig sein. Sie dient als Abschluss der Anzeigeeinrichtung, insbesondere als mechanisch stabiler Abschluss und möglicherweise auch dazu, um in der vorgenannten Ausnehmung in der Blende einen stabilen und oberflächenbündigen Verschluss zu erreichen. Eine solche Abdeckung oder Abdeckscheibe kann vorteilhaft aus Glas oder vollständig lichtdurchlässigem Kunststoff bestehen. Möglicherweise kann sie auch zumindest teilweise die vorgenannten Eigenschaften von Lichtleitkörper oder Lichtleiter aufweisen, also aus transluzentem bzw. opakem Material bestehen und für eine Vergleichmäßigung der Leuchtanzeige sorgen. Möglicherweise kann sie

auch, an Vorderseite und/oder Rückseite, eine vorgenannte Maskierung zur Darstellung eines durchleuchtbaren Symbols aufweisen.

[0015] Eine vorgenannte Abdeckung oder Abdeckscheibe kann vorteilhaft in einer sehr einfachen geometrischen Grundform ausgebildet sein, um das Herstellen einer Ausnehmung in der Blende sowie das Einpassen zu erleichtern. Hier bietet sich eine Rechteckform oder, noch besser, eine kreisrunde Form an. So kann in einer Blende aus Holz oder Fasermaterial mit einer Lochkreissäge sehr leicht eine genau definierte und exakte Ausnehmung hergestellt werden.

[0016] Es ist möglich, dass eine vorgenannte Anzeigeeinrichtung mit Elektronik bzw. deren Bauteilträger oder, falls diese an anderer Stelle angeordnet ist, zumindest einem Kabelanschluss, den Leuchtelementen, möglicherweise einem Lichtleitkörper oder Lichtleiter sowie möglicherweise einer Abdeckung oder Abdeckscheibe als eine eigenständig handhabbare Baueinheit ausgebildet ist. Diese kann dann leicht an der Tür des Elektrogeräts befestigt sein oder befestigt werden bei Einbau des Elektrogeräts. Gerade bei einer Bewegbarkeit der Anzeigeeinrichtung in Verbindung mit einem Kabel, Flexleiter odgl. kann so eine genaue Anpassung an eine in der Blende hergestellte Ausnehmung erreicht werden, um dabei entstehende Fehler oder Toleranzen ausgleichen zu können.

[0017] Eine solche Bewegbarkeit der Anzeigeeinrichtung gegenüber der Tür bzw. einer Vorderseite der Tür kann vorteilhaft zumindest in einer Richtung senkrecht zur Vorderseite der Tür sein, vorteilhaft allgemein. So kann leicht eine Anpassung an unterschiedliche Dicken einer anzubringenden Blende erfolgen. Die Kabel, Flexleiter odgl. können dies durch entsprechende Längendimensionierung ausgleichen.

[0018] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es auch denkbar, dass nicht nur die Elektronik hinter der Vorderfläche der Tür des Elektrogeräts oder in der Tür angeordnet ist, sondern auch die Leuchtelemente selbst. Dann kann vorteilhaft die an der Tür anzuordnende Anzeigeeinrichtung quasi von Lichtleitern gebildet werden, die von der genannten Einheit abgehen und in der Tür verlaufen sowie an der Vorderseite der Tür heraustreten. So können sie dann an vorgenannte weitere Lichtleitkörper oder Lichtleiter angeschlossen werden, die dann wiederum sozusagen aus der Leuchtkraft der Lichtleiter eine Symbole darstellende Leuchtanzeige machen.

[0019] Eine erfindungsgemäße Anordnung weist also ein vorbeschriebenes Elektrogerät und eine Blende dafür auf, wobei die Blende an der Tür des Elektrogeräts befestigt ist. Dabei kann diese vorteilhaft die Tür weitgehend überdecken, an einer Oberkante und an den Seiten, besonders vorteilhaft zumindest

im Wesentlichen auch nach unten hin. In der Blende ist eine Ausnehmung vorgesehen bzw. wird darin eingebracht bei Herstellung der Anordnung, um die Anzeigeeinrichtung darin anzuordnen bzw. zumindest die Bereiche, die über die Vorderseite der Tür überstehen. Eine solche Ausnehmung kann durchgehend sein, vorteilhaft mit gleichbleibendem Querschnitt, insbesondere um sie leichter herstellen zu können, wie vorstehend beschrieben worden ist, beispielsweise mit einer Lochkreissäge. Dies dient funktional vor allem dazu, einen Bereich oder eine Vorderseite der Anzeigeeinrichtung möglichst nahe an einer Vorderseite der Blende bzw. der aufzubringenden Kaschierung anzuordnen. Vorteilhaft liegt eine Vorderseite der Anzeigeeinrichtung direkt an einer Rückseite der Kaschierung an. So ist eine Durchleuchtung im aktivierten Zustand der Leuchtanzeige gut möglich, während im deaktivierten Zustand der Leuchtanzeige nur die Kaschierung mit ihrer Optik zu sehen ist. Diese Kaschierung überdeckt die Blende zumindest im Bereich der Anzeigeeinrichtung, so dass diese nicht sichtbar ist, insbesondere auch nicht in ihrer Funktion als Anzeigeeinrichtung. Eine Kaschierung als vorbeschriebene Folie bzw. eine folienartige Kaschierung kann eine Dicke kleiner oder gleich 1 mm aufweisen, vorteilhaft 0,01 mm bis 0,5 mm dick sein. Eine Lichtdurchlässigkeit der Kaschierung sollte auf alle Fälle so sein, dass sie durch die Leuchtanzeige bzw. das Licht der Leuchtelemente der Anzeigeeinrichtung durchleuchtbar ist und so die Leuchtanzeige erkennbar ist. Neben einer Dicke der Kaschierung bzw. deren Material und Herstellung ist hier auch ein möglichst geringer Abstand zwischen Vorderseite der Anzeigeeinrichtung bzw. Lichtaustritt aus der Anzeigeeinrichtung und der Kaschierung selbst bzw. ihrer Rückseite zu beachten.

[0020] Eine genannte Kaschierung kann einerseits eine Kunststoffträgerfolie aufweisen, auf der eine Dekorschicht aufgebracht ist, welche die Vorderseite oder Vorderfläche bildet. Eine solche Dekorschicht kann eine Farbschicht sein oder auch eine dünne Metallisierung, wie dies aus dem Bereich der Folientechnik aber bekannt ist. Wenn eine solche Metallisierung dünn genug ist, kann sie auch gut von einer Leuchtanzeige durchleuchtet werden, die beispielsweise als Leuchtelement eine übliche SMD-LED mit mittlerer Leuchtstärke aufweist.

[0021] In einer nochmals weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Anzeigeeinrichtung an einer Vorderseite bzw. vorne mindestens einen Berührungsschalter oder einen Näherungsschalter zur Bedienung von Funktionen des Elektrogeräts aufweisen. Es kann also eine Art Bedieneinrichtung mit Bedienelement und Leuchtanzeige geschaffen werden. Besonders vorteilhaft ist dies ein Berührungsschalter bzw. Näherungsschalter mit einem kapazitiven Sensorelement, aber auch optische Berührungsschalter oder Näherungsschalter sind möglich

mit Durchleuchten der an sich ja lichtdurchlässigen Kaschierung. Ebenso sind sonstige Funktionsprinzipien von Berührungsschaltern oder Näherungsschaltern denkbar.

[0022] Der Berührungsschalter oder Näherungsschalter ist nahe der Leuchtanzeige oder innerhalb der Leuchtanzeige angeordnet ist, also innerhalb ihrer Leuchterscheinung. Bevorzugt können die Anzeigeeinrichtung, der oder die Berührungsschalter bzw. Näherungsschalter und dafür vorgesehene kapazitive Sensorelemente als Baueinheit ausgebildet sein. So sind Montage und vor allem auch elektrischer Anschluss leicht durchzuführen. Vorgenannte Bauteilträger oder Leiterplatten für die Leuchtanzeige bzw. deren Elektronik können auch den Berührungsschalter oder Näherungsschalter mit den Sensorelementen tragen. Besonders vorteilhaft können Anzeigeeinrichtung und Berührungsschalter integriert bzw. als Baueinheit ausgebildet sein gemäß dem Stand der Technik, siehe beispielsweise die DE 10352714 A1 für einen optischen Berührungsschalter oder die EP 1030536 A2 oder die WO 2011/012501 A1 für einen kapazitiven Berührungsschalter. Dort sind Beispiele für die Ausgestaltung bzw. Integration von Anzeige mit Leuchtelementen, Lichtleitkörper und kapazitiven Sensorelementen als Berührungsschalter enthalten. Die dort gezeigten Baueinheiten können grundsätzlich auch hier in der vorliegenden Erfindung mit Vorteil eingesetzt werden, um die Funktionen von Leuchtanzeige und Bedienfunktion zu realisieren in einer neuartigen Erscheinung, nämlich hinter einer Kaschierung an der Vorderseite der Tür eines Elektrogeräts.

[0023] In Erweiterung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass optische oder auch kapazitive Sensorelemente gleichzeitig als Berührungsschalter und auch als Näherungsschalter bezüglich der Vorderseite bzw. der Oberfläche der Kaschierung dienen. Sie können also zuerst eine Annäherung eines Fingers und dass eine Berührung mit dem Finger erkennen und jeweils voneinander unterscheiden. Damit ist es möglich, dass bei Annäherung mit dem Finger an die Kaschierung im Bereich der Anzeigeeinrichtung bzw. Bedieneinrichtung, beispielsweise auf weniger als 10 cm oder 5 cm, in der Funktion als Näherungsschalter die Leuchtanzeige erst aktiviert wird. So können einer Bedienperson die möglichen Funktionen als Bedieneinrichtung durch die Leuchtanzeige angezeigt werden. In der Funktion als Berührungsschalter kann dann eine konkrete Bedienung erfolgen. Zur genauen Realisierung wird auf die DE 102007057076 A1 verwiesen. Diese ist zwar auf stets sichtbare mechanische Drehknebel bezogen, offenbart dies aber auch sowohl für optische als auch für kapazitive Sensoren. Diese Sensoren dann für eine Bedienung zu verwenden ist leicht zu realisieren für den Fachmann, und die Übertragung auf die vorliegende Anwendung ist

für den Fachmann mit diesem Hinweis ebenfalls gut möglich.

[0024] Ein Berührungsschalter bzw. kapazitive Sensorelemente sollten vorteilhaft an der Rückseite der Kaschierung anliegen für eine gute Funktion bzw. zuverlässige Erkennung einer Bedienung bzw. Berührung oder Annäherung. So wird auch eine flächenbündige Gestaltung der Vorderseite der Tür erreicht bzw. gewahrt. Um ein Durchleuchten zu ermöglichen bzw. um die Leuchtanzeige nicht zu beeinträchtigen kann das Sensorelement entweder ein Leuchtelement umgeben, wie es die DE 10352714 A1 oder die EP 1030536 A2 zeigen. Alternativ kann ein Sensorelement lichtdurchlässig sein, wie es die die WO 2011/012501 A1 zeigt, und großflächig oberhalb bzw. über den Leuchtelementen verlaufen. Eine elektrische Kontaktierung an kapazitive Sensorelemente oben an einer Anzeigeeinrichtung oder einem Lichtleitkörper kann erfolgen wie dort beschrieben, vorteilhaft über seitlich verlaufende Kontaktierungen.

[0025] Für das erfindungsgemäße Verfahren gilt, dass in der Blende zur Montage des Elektrogeräts in der Küche eine Ausnehmung hergestellt werden muss, die mindestens so groß ist, dass sie die Anzeigeeinrichtung aufnehmen kann. Insbesondere muss sie den über die Vorderseite der Tür stehenden Teil der Anzeigeeinrichtung aufnehmen können. Danach wird die Blende an der Tür befestigt, wobei je nach Art der Verbindung des überstehenden Teils der Anzeigeeinrichtung mit dem Elektrogerät bzw. dessen Tür eine Justierung von diesem überstehenden Teil in der Ausnehmung erfolgt. Eine auf der Vorderseite der Blende befestigte oder angeordnete Kaschierung überdeckt dann letztlich die Anzeigeeinrichtung.

[0026] Für die zeitliche Reihenfolge der Anbringung der Kaschierung an der Blende gibt es zwei Möglichkeiten. Einerseits kann die Kaschierung an der Blende angebracht werden, bevor die Blende an der Tür des Elektrogeräts angebracht wird. Dann ist das Aufbringen der Kaschierung zwar möglicherweise vereinfacht, aber die Anordnung der Blende an der Tür wiederum ist etwas schwieriger. Des Weiteren muss bei diesem Montagevorgang darauf geachtet werden, die Kaschierung nicht zu beschädigen oder negativ zu beeinträchtigen. Andererseits kann die Kaschierung an der Blende angebracht werden, nachdem die Blende bereits an der Tür befestigt worden ist. Dies ist zwar etwas aufwändiger. Dann ist aber das Anbringen der Kaschierung der letzte Montageschritt und diese kann gegen Beschädigungen besser geschützt werden. Des Weiteren sind die Anordnung der Anzeigeeinrichtung in der Ausnehmung und eine mögliche Justierung oder genaue Einstellung einfacher.

[0027] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und

den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in einzelnen Abschnitte sowie Zwischen-Überschriften beschränken die unter diesen gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0028] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

[0029] Fig. 1 eine Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Anordnung eines erfindungsgemäßen Elektrogeräts mit einer Blende an einer Tür und einer Folie als Kaschierung auf der Blende,

[0030] Fig. 2 ein seitlicher Schnitt durch eine Leuchtanzeige gebildet durch eine Anzeigeeinrichtung an der Tür und in einer Ausnehmung in der Blende,

[0031] Fig. 3 bis Fig. 5 Abwandlungen des Ausführungsbeispiels der Fig. 2.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0032] In der Fig. 1 ist eine Küche 1 dargestellt mit einer vereinfachten Vorderansicht einer Küchenarbeitsfront, die wie üblich ausgebildet ist. Unter einer Arbeitsplatte 2 sind ein Unterschrank 4 und rechts daneben Schubladen 5 angeordnet. Links neben dem Unterschrank 4 ist eine erfindungsgemäße Anordnung 10 einer Geschirrspülmaschine 11 als erfindungsgemäßes Haushaltsgerät vorgesehen, die als vollintegriertes Haushaltsgerät ausgebildet und angeordnet ist. Die Schnittdarstellung der Fig. 2 dient im Zusammenhang mit den eingangs erläuterten Dokumenten des Standes der Technik dazu, die Anordnung 10 der Geschirrspülmaschine 11 besser zu verstehen.

[0033] Die Geschirrspülmaschine 11 weist eine Tür 13 auf, die an einer Unterkante gelenkig angeschlagen ist, wie dies für solche vollintegrierten Geschirrspülmaschinen üblich ist. An einer hier nicht dargestellten Oberkante der Tür 13 ist eine Bedieneinrichtung mit Bedienelementen in Form von Drucktasten oder Berührsensoren angeordnet. Ein wesentlicher Teil der Steuerung der Geschirrspülmaschine 11 ist also in der Tür 13 enthalten.

[0034] Die Vorderseite bzw. Vorderfläche der Geschirrspülmaschine 11 in der Fig. 1 wird von einer Folie 40 als erfindungsgemäße Kaschierung gebil-

det, die die gesamte Vorderseite der Tür 13 bedeckt. Ein hier erkennbarer Griff 16 der Geschirrspülmaschine ist vorne auf diese Folie 40 aufgesetzt und befestigt, beispielsweise festgeschraubt. Im oberen Bereich ist eine Leuchtanzeige 18 zu erkennen, die hier von einer Art Sieben-Segment-Anzeige einer aus Fig. 2 zu ersehenden Anzeigeeinrichtung gebildet ist. Sie stellt die Zahl „87“ dar, die als Leuchtanzeige 18 gut erkennbar ist. Diese Zahl zeigt einer Bedienperson die Restlaufzeit eines gerade laufenden Programms des Betriebs der Geschirrspülmaschine 11 an. Grundsätzlich können aber ganz verschiedene Symbole oder Informationen angezeigt werden. Dabei sind die Leuchtanzeige 18 und auch die Folie 40 so ausgebildet, dass im deaktivierten Zustand der Leuchtanzeige 18, wenn sie also ausgeschaltet ist, nichts zu ersehen ist. Eine Bedienperson nimmt dann nur die Vorderseite der Folie 40 bzw. die Folie 40 selbst wahr. Gleichzeitig ist die Folie 40, zumindest im Bereich der Leuchtanzeige 18, aber derart lichtdurchlässig, üblicherweise durch eine entsprechend geringe Dicke, dass bei aktivierter, also leuchtender, Leuchtanzeige 18 ein Durchleuchten der Folie 40 möglich ist. Die Leuchtanzeige 18 ist dann gut zu erkennen.

[0035] Der Aufbau des Ausführungsbeispiels der Fig. 2 zeigt die Tür 13a im Schnitt, wobei in der Tür 13a nach rechts zu der Vorderseite der Geschirrspülmaschine 11 hin bzw. zu der Anordnung 10a hin eine Vertiefung 14a vorgesehen ist. Diese kann einige Millimeter tief sein und einen Durchmesser bzw. Breite und Höhe von einigen Zentimetern aufweisen, beispielsweise 3 cm bis 10 cm. Von der Vertiefung 14a führt ein Kanal 15 zu einer in der Tür 13a angeordneten Steuerung der Geschirrspülmaschine 11. Darin verläuft eine Zuleitung 20a als elektrische Versorgung und Ansteuerung zu einem Bauteilträger 19a, der vollständig in die Vertiefung 14a eingelassen ist.

[0036] Der Bauteilträger 19a ist Teil einer Anzeigeeinrichtung 17a und kann eventuell noch weitere Bauteile an einer seiner Oberseiten aufweisen. Diese können zur Ansteuerung einer der LED 22a an seiner nach rechts weisenden Vorderseite dienen. Diese LED 22a sind vorteilhaft SMD-LED, wobei sie relativ leuchtstark ausgebildet sein sollten mit einer Lichtleistung von mindestens 0,01 lm, vorteilhaft mindestens 0,1 lm. Um die Leuchtanzeige 18 bestimmungsgemäß zu betreiben kann eine beliebige Anzahl von LED 22a in beliebiger Anordnung vorgesehen sein. Vorteilhaft sind zumindest zwei Sieben-Segment-Anzeigen entsprechend Fig. 1 darstellbar, unter Umständen auch noch eine weitere, um zusätzlich zu einer zweistelligen Zahl ein Symbol oder einen Buchstaben anzeigen zu können.

[0037] Auf dem Bauteilträger 19 bzw. über die LED 22a ist ein Lichtleitkörper 24a aufgesetzt, der vorteilhaft einstückig und blockartig ausgebildet ist. Er kann

dazu dienen, die Leuchtdarstellung der LED **22a** für eine gleichmäßige und schön aussehende Leuchtanzeige **18a** zu vergleichmäßigen. Des Weiteren kann er als Schutz und vordere Abdeckung der Anzeigeeinrichtung **17a** dienen. Dazu kann er passgenau in eine Ausnehmung **32a** in einer Blende **30a** eingesetzt sein. Eine solche Blende **30a** entspricht einer üblichen Blende, wie sie für eine vollintegrierte Geschirrspülmaschine **11** in einer erfindungsgemäßen Anordnung **10** verwendet wird. Vorteilhaft besteht eine solche Blende **30a** aus Holz bzw. Sperrholz oder Fasermaterial wie Pressspan oder MDF. Während die Blenden für ansprechende Fronten des Unterschranks **4** und der Schubladen **5** vorne lackiert sind oder ein Echtholz-Furnier tragen können, ist dies für die Blende **30a** nicht unbedingt notwendig. Es können aber auch alle Fronten der Küche mit derselben Folie beklebt sein, beispielsweise auch als eine Art Renovierung. Die Ausnehmung **32a** wird passgenau für den Lichtleitkörper **24a** bzw. die Anzeigeeinrichtung **17a** darin hergestellt, üblicherweise von einem Küchenbauer bzw. Monteur der Küche. Dabei wird sie auch in genau zu der Geschirrspülmaschine **11** passender Position eingebaut.

[0038] Vorne an der Blende **30a** ist eine Folie **40a** als Kaschierung aufgebracht, insbesondere als selbstklebende Folie aufgeklebt. Diese Folie **40a** bedeckt, wie es die **Fig. 1** zeigt, die gesamte Tür **13** der Geschirrspülmaschine. Lediglich eine zurückgesetzte untere Leiste wird üblicherweise nicht bedeckt, wie dies von solchen vollintegrierten Küchengeräten bekannt ist.

[0039] Die Folie **40a** besteht allgemein vorteilhaft aus Kunststoff bzw. weist eine Kunststoffbasis als eine Art Träger auf. Sie kann eine farbige Beschichtung an ihrer Vorderseite aufweisen oder durchgefärbt sein. Ebenso kann sie ein Holzfurnierimitat darstellen, unter Umständen sogar mit einer leichten Struktur, wie dies für solche Holzfurnierimitat-Folien bekannt ist. Ebenso kann sie eine dünne Metallisierung aufweisen. In jedem Fall sollte sie aber derart lichtdurchlässig sein, dass das Licht einer vorgenannten LED **22a** durch sie hindurch erkennbar ist. Aufbringen wird diese Folie **40a** dann derselbe Monteur für die Küche.

[0040] Bei der Geschirrspülmaschine **11a** bzw. der Tür **13a** entsprechend **Fig. 2** ist die Anzeigeeinrichtung **17a**, insbesondere mit dem Bauteilträger **19a**, fest in der Vertiefung **14a** der Tür **13a** befestigt, beispielsweise eingeklebt. Der Lichtleitkörper **24a** steht über eine Vorderfläche der Tür **13a** über, verschwindet aber sozusagen in der Ausnehmung **32a** der Blende **30a**. Die Montage der Anzeigeeinrichtung **17a** an der Tür **13a** erfolgt herstellerseitig bzw. im Werk des Herstellers der Geschirrspülmaschine **11a**.

[0041] Wichtig bei der Anordnung **10a** entsprechend **Fig. 2**, und eigentlich auch allgemein, ist es, dass möglichst keine Abstände bzw. Lufträume zwischen LED **22a** und/oder Lichtleitkörper **24a** und Folie **40a** bestehen. Diese würden sowohl die Leuchtkraft als auch die Schärfe der optischen Darstellung stark negativ beeinträchtigen. Während die LED **22a** noch einen kleinen Luftraum zum Lichtleitkörper **24a** aufweisen kann, sollte die Folie **40a** direkt auf der Vorderseite des Lichtleitkörpers **24a** aufliegen.

[0042] Eine Symbolform oder definierte Leuchtform der Leuchtanzeige **18a** kann durch entsprechende Kanäle im Lichtleitkörper **24a**, die hier nicht dargestellt sind, aber von den eingangs genannten Sieben-Segment-Anzeigen bekannt sind, gebildet sein. Alternativ oder zusätzlich kann auf einer Vorderseite des Lichtleitkörpers **24a** auch noch eine zusätzliche Maskierung oder Bedruckung mit entsprechenden Ausschnitten vorgesehen sein.

[0043] Die Folie **40a** sollte also auch auf die Vorderseite des Lichtleitkörpers **24a** aufgeklebt sein. Neben den vorgenannten technischen Gründen für die bessere Durchleuchtung ist dies auch für eine möglichst ansprechende optische Erscheinung wichtig. Des Weiteren sollte der Lichtleitkörper **24a** möglichst passgenau in der Ausnehmung **32a** angeordnet sein, so dass keine Fugen durch die Folie **40a** hindurch erkennbar sind oder bei Beanspruchung der Vorderseite der Geschirrspülmaschine **11**, beispielsweise auch beim Reinigen, keine solche Fuge oder Vertiefung sichtbar wird. Schließlich soll durch die Folie **40a** als Kaschierung der Eindruck erweckt werden, dass eine stabile, durchgängige und einheitliche bzw. monolithische Vorderseite vorliegt.

[0044] In einer Abwandlung der Ausgestaltung der Erfindung entsprechend **Fig. 3** ist bei einer erfindungsgemäßen Anordnung **10b** in einer Tür **13b** einer anders ausgebildeten Geschirrspülmaschine **11b** nur ein durchgehender Kanal **15b** vorgesehen. An der Rückseite der Tür **13b**, also innen, ist ein Bauteilträger **19b** angeordnet. Er kann zum Inneren der Geschirrspülmaschine **11b** hin abgedeckt sein und insbesondere mit einer hier nicht dargestellten Steuerung der Geschirrspülmaschine verbunden sein. Es ist leicht vorstellbar, dass der Bauteilträger **19b** hier auch ganz entfällt und seine Funktionalität der Ansteuerung von LED **22b** der Anzeigeeinrichtung **17b** bzw. für die Leuchtanzeige **18b** von Bauteilen bzw. einem Prozessor der allgemeinen Steuerung der Geschirrspülmaschine übernommen wird.

[0045] In dem Kanal **15b** in der Tür **13b** verläuft eine Zuleitung **20b** zu den LED **22b**, so dass diese als eine Art integrierte Baueinheit zusammen mit dem Lichtleitkörper **24b** und einem nicht näher dargestellten elektrischen Anschluss ausgebildet sind. Dieser Lichtleitkörper **24b** bzw. diese Baueinheit ist wieder-

um in einer Ausnehmung **32b** einer Blende **30b** angeordnet, die entsprechend **Fig. 2** ausgebildet sein kann. Diese Anordnung sollte also wieder passgenau und oberflächenbündig ausgebildet sein. Von vorne ist eine Folie **40b** als erfindungsgemäße Kaschierung aufgebracht, die die gesamte Vorderseite der Blende **30b** und somit auch der Tür **13b** überdeckt und die optische Oberfläche bildet. Zur Ausbildung dieser Folie **40b** gilt dasselbe wie zuvor gesagt. Eine Leuchtanzeige **18b** ist erkennbar bei aktivierten LED **22b**. Sind die LED **22b** inaktiv, ist nichts zu erkennen außer der Vorderseite der Folie **40b**.

[0046] Eine weitere alternative Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Anordnung **10c** ist in der **Fig. 4** dargestellt. In einer Tür **13c** einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine ist ein relativ großer Kanal **15c** vorgesehen. Er führt nach oben hin zu einer nicht dargestellten Steuerung der Geschirrspülmaschine und enthält zwei Lichtleiter **26c** bzw. eigentlich deutlich mehr, nämlich pro leuchtendem Segment der Leuchtanzeige **18c** einen Lichtleiter **26c**. Die Lichtleiter **26c** führen mit etwas erweiterten Enden in einen Lichtleitkörper **24c**, der aus einem zuvor beschriebenen Kunststoff besteht. Er gehört auch zu der Anzeigeeinrichtung **17c** und ist entsprechend bündig knapp und fest in einer Ausnehmung **32c** einer Blende **30c** eingesetzt. Auf deren Vorderseite könnte nun entsprechend der Darstellungen der **Fig. 2** und **Fig. 3** wieder direkt eine entsprechende Folie als Kaschierung aufgeklebt sein. Hier ist als Abwandlung eine vollflächige Scheibe **35c** aus zumindest im Bereich der Leuchtanzeige **18c** lichtdurchlässigem Material vorgesehen. Diese Scheibe **35c** bedeckt die gesamte Vorderseite der Tür **13c** bzw. der Blende **30c**. Sie wird also auch von einem Monteur der Küche angebracht, eventuell sogar zugeschnitten. Deswegen bietet sich als Material für die Scheibe **35c** ein Kunststoff an, beispielsweise Acryl. Seine Stärke kann relativ gering sein, beispielsweise 1 mm bis 5 mm betragen. Die Aufgabe dieser Scheibe **35c** ist ein zusätzlicher Schutz für die Anzeigeeinrichtung **17c**. Des Weiteren soll, was zuvor ausgeführt worden ist, eine exakt vollflächige und unterbrechungsfreie plane Vorderseite bereitgestellt werden, die dann mit der Folie **40c** als Kaschierung versehen bzw. beklebt sein kann. Eine solche große bzw. vollflächige Scheibe **35c** kann aber unabhängig davon vorgesehen sein, ob LED wie bei den **Fig. 2** und **Fig. 3** vorne an der Anzeigeeinrichtung bzw. wenige Millimeter unterhalb der Folie **40** vorgesehen sind oder ob, wie hier in **Fig. 4** der Fall, Lichtleiter vorgesehen sind.

[0047] Die Lichtleiter **26c** können einen gewissen Bewegungsspielraum für den Lichtleitkörper **24c** aufweisen, so dass er gut in eine Ausnehmung **32c** in der Blende **30c** eingesetzt werden kann und gewisse Montagetoleranzen ausgeglichen werden können. Eine dazwischen verlaufende Fuge wäre im vorlie-

genden Fall nicht so schlimm, da ja die vollflächige Scheibe **35c** noch davor montiert ist.

[0048] In der **Fig. 5** ist in einem weiteren Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anordnung **10d** mit einer Tür **13d** einer Geschirrspülmaschine wiederum eine elektrische Zuleitung **20d** in einem Kanal **15d** der Tür **13d** vorgesehen. In einer Vertiefung **14d** an der Vorderseite der Tür **13d** ist eine erfindungsgemäße Anzeigeeinrichtung **17d** angeordnet. Ein Bauteilträger **19d** der Anzeigeeinrichtung **17d** ist aber nicht fest bzw. bündig in die Vertiefung **14d** eingesetzt, sondern weist einen Abstand dazu auf. Gehalten wird der Bauteilträger **19d** dadurch, dass er eine Baueinheit mit dem Lichtleitkörper **24d** bildet bzw. an diesen angeklebt oder sonst mechanisch mit diesem verbunden ist. Der Lichtleitkörper **24d** wiederum ist mit seiner Vorderseite mit einer Scheibe **35d** verbunden und dabei an deren Rückseite, so dass insgesamt eine Baueinheit gebildet wird. Diese Scheibe **35d** ist fest in einer Ausnehmung **32d** in der Blende **30d** angeordnet, beispielsweise eingeklebt. Dies erfolgt ohne Fuge und oberflächenbündig mit der Blende **30d**, so dass erneut sehr einfach eine Folie **40d** als Kaschierung aufgeklebt werden kann.

[0049] Allerdings ist hier auf der Vorderseite des Lichtleitkörpers **24d** noch ein kapazitives Sensorelement **28d** angebracht, wie es zuvor als vorteilhafte Möglichkeit erläutert ist. Das kapazitive Sensorelement **28d** ist hier vorteilhaft flächig oder besonders vorteilhaft vollflächig auf der Vorderseite des Lichtleitkörpers **24d** angeordnet, bevorzugt entsprechend der vorgenannten WO 2011/012501 A1 als Beschichtung. So wird ein großes Sensorelement bereitgestellt. Es ist durch eine seitlich am Lichtleitkörper **24d** entlang geführte elektrisch leitfähige Verbindung, beispielsweise auch durch eine seitliche Beschichtung, an den Bauteilträger **19d** elektrisch kontaktiert und angeschlossen, insbesondere auch an eine Ansteuerung und Auswertung, wie dies aus dem genannten Stand der Technik bekannt ist und hier leicht zu realisieren ist. Deswegen kann auf eine detaillierte Darstellung verzichtet werden. Durch Auflegen eines Fingers auf die Kaschierung **40d** vor dem kapazitiven Sensorelement **28d** erfolgt durch diese sowie durch die Scheibe **35d** hindurch auf übliche Art und Weise eine Bedienung. Die Kaschierung sollte also so ausgebildet sein, dass dies möglich ist. Die Lage des kapazitiven Sensorelements **28d** bzw. eines dadurch gebildeten Berührungsschalters kann durch die Leuchtanzeige vermittelt werden. Ebenso kann damit auch die vorherbeschriebene Funktion eines Näherungsschalters realisiert werden, es kann nämlich erkennen, ob sich ein Finger beispielsweise auf weniger als 10cm oder 5 cm nähert. Dann kann über eine entsprechende Ansteuerung erst die Leuchtanzeige **18d** aktiviert werden, die zuvor ganz oder teilweise deaktiviert war.

[0050] Die Anzeigeeinrichtung **17d** wird hier durch das kapazitives Sensorelement **28d** zu einer Bedieneinrichtung mit Leuchtanzeige und mindestens einem Bedienelement für eine Bedienperson, also mit Eingabe und Ausgabe. So könnte beispielsweise eine Geschirrspülmaschine als Elektrogerät durch Auflegen des Fingers auf eine blinkende Leuchtanzeige **18d**, wodurch das Ende eines Spülvorgangs angezeigt wird, ausgeschaltet werden ohne dafür die Tür **13** öffnen zu müssen.

[0051] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist also ebenfalls eine Scheibe **35d** für die Anzeigeeinrichtung **17d** vorgesehen, die aber entsprechend dem Lichtleitkörper **24** in den Ausführungsbeispielen der **Fig. 2** und **Fig. 3** oberflächenbündig in die Blende **30** eingelassen ist. Allerdings kann die Scheibe **35d** recht dick und mechanisch stabil sein. Des Weiteren weist sie den Vorteil auf, dass durch die Bildung einer Baueinheit zusammen mit dem Lichtleitkörper **24d** und dem Bauteilträger **19d** eine bestimmte Flexibilität in der Anordnung bzw. Platzierung möglich ist, da keine Befestigung in der Tür **13d** direkt vorgesehen ist und die vorgenannte Vertiefung **14d** auch ausreichenden Spielraum zulässt.

[0052] Aus **Fig. 5** ist noch zu erkennen, dass auf einer Vorderseite des Bauteilträgers **19d** wieder die üblichen LED **22d** vorgesehen sind, auf der Rückseite aber auch weitere elektrische Bauteile, beispielsweise zur Ansteuerung dieser LED **22d** und/oder des kapazitiven Sensorelements **28d**. Durch die etwas größer ausgebildete Vertiefung **14d** ist hier ausreichend Platz gegeben. Durch eine Verklebung der Scheibe **35d** in der Ausnehmung **32d** kann auch eine mechanisch stabile Anordnung geschaffen werden, die sich nach innen zu nicht abstützen muss. Eine Scheibe **35d** kann ebenfalls aus Kunststoff bestehen, beispielsweise aus Acrylglas, und eine Dicke von 2 mm bis 5 mm oder sogar noch mehr aufweisen. So ist sie stabil genug um im Bereich der Anzeigeeinrichtung **17d** nicht eingedrückt zu werden.

[0053] Es ist leicht vorstellbar, dass anstelle einer Geschirrspülmaschine **11** auch ein anderes Elektrogerät auf diese Art und Weise eingebaut sein kann, und zwar auch nicht nur zwingend in eine Küche mit durchgehenden Fronten. Allgemein kann so ein Elektrogerät mit einer individualisierbaren Vorderseite bzw. Optik geschaffen werden. Gleichzeitig soll eben auch eine Leuchtanzeige an diesem Elektrogerät möglich sein, die den großen optischen und technischen Reiz aufweist, dass sie im deaktivierten Zustand nicht sichtbar ist und eben nur als Leuchtanzeige sichtbar ist, wenn sie aktiv ist. Unter Umständen kann sogar eine Bedieneinrichtung mit Leuchtanzeige und Berührungsschaltern bzw. Näherungsschaltern als Bedienelementen geschaffen werden.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 1576632 A1 [0003]
- EP 1421893 A1 [0003]
- DE 10352714 A [0010]
- DE 10352714 A1 [0022, 0024]
- EP 1030536 A2 [0022, 0024]
- WO 2011/012501 A1 [0022, 0024, 0049]
- DE 102007057076 A1 [0023]

Patentansprüche

1. Elektrogerät, insbesondere Geschirrspülmaschine (11) oder Kühlschrank, zum Einbau in eine Küche (1) mit einer an einer Tür (13) des Elektrogeräts flächig anzubringenden Blende (30), wobei das Elektrogerät an einer Vorderseite die im Wesentlichen vollflächige Tür (13) zum Öffnen aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Tür (13) eine Anzeigeeinrichtung (17) angeordnet ist mit einer Leuchtanzeige (18), wobei zumindest ein Teil der Anzeigeeinrichtung (17) über die Vorderseite der Tür (13) übersteht.

2. Elektrogerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchtanzeige (18) einen einzigen geschlossenen Bereich an der Tür (13) einnimmt.

3. Elektrogerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchtanzeige (18) mehrere unabhängig voneinander beleuchtbare Leuchtelemente (22) an der Anzeigeeinrichtung (17) aufweist, insbesondere mit mindestens zwei Sieben-Segment-Anzeigen.

4. Elektrogerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigeeinrichtung (17) mindestens einen lichtdurchlässigen Lichtleitkörper (24) oder Lichtleiter (26) für die Leuchtanzeige (18) aufweist, die vorzugsweise zwischen den Leuchtelementen (22) nach Anspruch 3 und einer Vorderseitenfläche der Blende (30) angeordnet sind, wobei insbesondere Lichtleitkörper (24) oder Lichtleiter (26) eine abdeckende Maskierung mit mindestens einem Ausschnitt pro Lichtleitkörper (24) oder Lichtleiter (26) als durchleuchtbares Symbol aufweisen.

5. Elektrogerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigeeinrichtung (17) eine Abdeckung oder Abdeckscheibe (35) aufweist, die ihre Vorderseite bildet, vorzugsweise eine zumindest teilweise lichtdurchlässige Abdeckung oder Abdeckscheibe, wobei insbesondere Abdeckung oder Abdeckscheibe (35) eine abdeckende Maskierung mit mindestens einem Ausschnitt als durchleuchtbares Symbol aufweisen.

6. Elektrogerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigeeinrichtung (17) gegenüber der Vorderseite der Tür (13) bewegbar an der Tür angeordnet ist, insbesondere in einer Richtung senkrecht zur Vorderseite der Tür (13) bewegbar ist, wobei vorzugsweise die Anzeigeeinrichtung (17) mittels flexibler Kabel oder Leiter (20) odgl. mit einer Ansteuerung des Elektrogeräts (11) verbunden ist.

7. Elektrogerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die An-

zeigeeinrichtung (17) an einer Vorderseite einen Berührungsschalter oder einen Näherungsschalter aufweist, insbesondere einen Berührungsschalter mit einem kapazitiven Sensorelement (28), wobei der Berührungsschalter nahe oder innerhalb der Leuchtanzeige angeordnet (18) ist, wobei vorzugsweise die Anzeigeeinrichtung (17) und der Berührungsschalter bzw. das kapazitive Sensorelement (28) als Baueinheit ausgebildet sind.

8. Anordnung (10) aufweisend ein Elektrogerät (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und eine Blende (30) für das Elektrogerät, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Blende an der Tür (13) des Elektrogeräts befestigt ist und diese weitgehend überdeckt, wobei in der Blende eine Ausnehmung (32) vorgesehen ist zur Anordnung der Anzeigeeinrichtung (17) darin, wobei die Blende (30) zumindest im Bereich der Anzeigeeinrichtung mit einer Kaschierung (40) bedeckt ist, wobei die Kaschierung im Bereich der Anzeigeeinrichtung (17) derart lichtdurchlässig ausgebildet ist, dass die Leuchtanzeige (18) in einem aktivierten Zustand durch die Kaschierung (40) hindurch leuchtet und erkennbar ist.

9. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kaschierung (40) dünn bzw. folienartig ausgebildet ist, insbesondere mit einer Dicke kleiner oder gleich 1 mm, wobei vorzugsweise die Kaschierung eine Folie ist, insbesondere eine selbstklebende Folie (40).

10. Anordnung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kaschierung (40) eine Kunststoffträgerfolie aufweist mit einer Dekorschicht darauf als Vorderseite, wobei insbesondere die Dekorschicht eine Farbschicht oder eine Metallisierung ist.

11. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigeeinrichtung (17), insbesondere mit einer Abdeckung oder Abdeckscheibe (35) nach Anspruch 5, an der Rückseite der Kaschierung (40) anliegt bzw. flächenbündig mit der Vorderseite der Blende (30) ist.

12. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Berührungsschalter oder der Näherungsschalter nach Anspruch 7 hinter der Kaschierung (40) angeordnet ist, insbesondere das kapazitive Sensorelement (28) hinter der Kaschierung (40) angeordnet ist, wobei vorzugsweise der Bereich der Kaschierung vor dem Berührungsschalter oder dem Näherungsschalter einen Berührungsbereich für den Berührungsschalter bildet.

13. Verfahren zur Herstellung einer Anordnung (10) nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Blende (30) eine Ausnehmung (32) hergestellt wird, die mindestens so

groß ist, um die Anzeigeeinrichtung (17) des Elektrogeräts (11) aufzunehmen, wobei anschließend die Blende (30) an der Tür (13) befestigt wird, wobei die Kaschierung (40) auf der Vorderseite der Blende (30) befestigt wird und dabei die Anzeigeeinrichtung (17) überdeckt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kaschierung (40) an der Blende (30) angebracht wird bevor die Blende an der Tür (13) angebracht wird.

15. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kaschierung (40) an der Blende (30) angebracht wird nachdem die Blende bereits an der Tür (13) befestigt worden ist, wobei vorzugsweise nach Anbringen der Blende an der Tür und vor Aufbringen der Kaschierung (40) an der Blende (30) die Anzeigeeinrichtung (17) derart in der Ausnehmung der Blende angeordnet bzw. justiert wird, dass eine Vorderseite der Anzeigeeinrichtung (17) flächenbündig mit der Vorderseite der Blende (30) ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

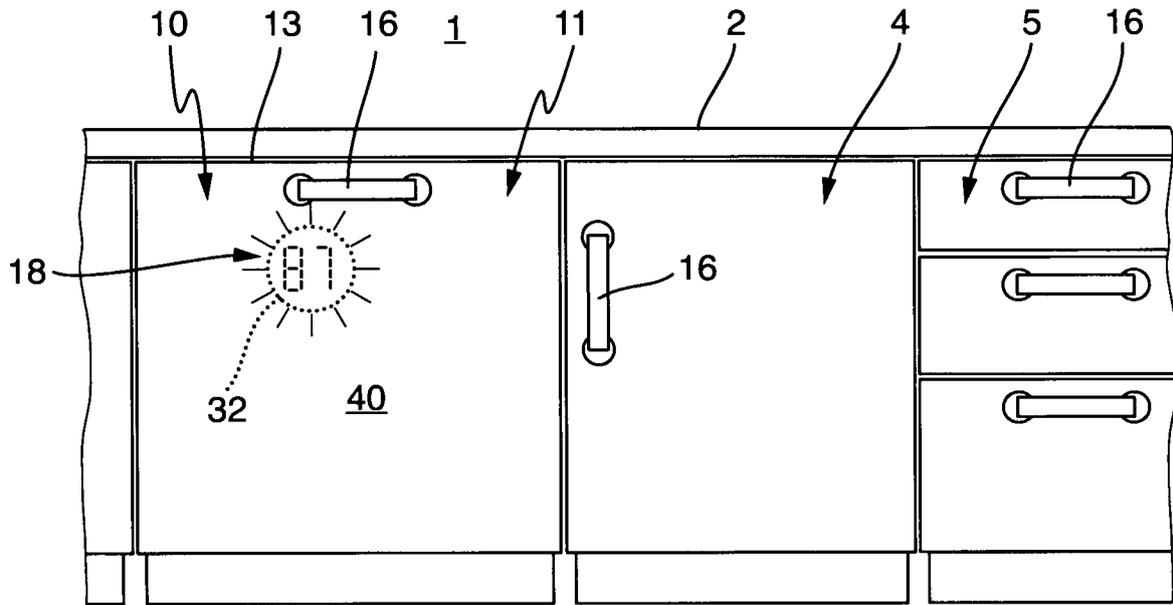


Fig. 1

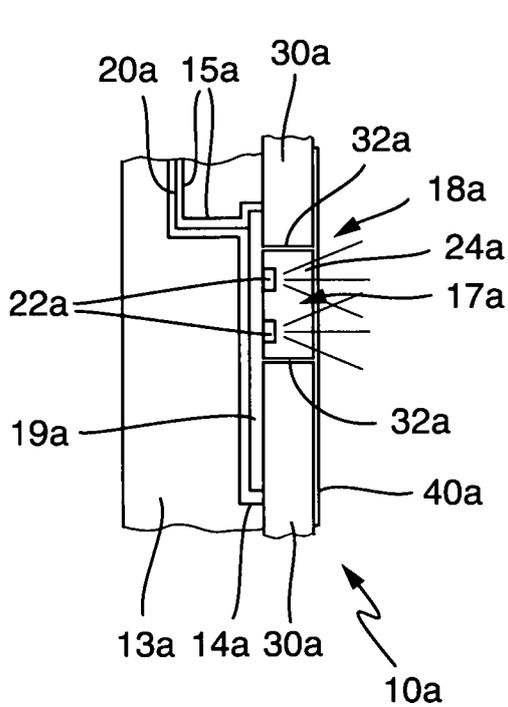


Fig. 2

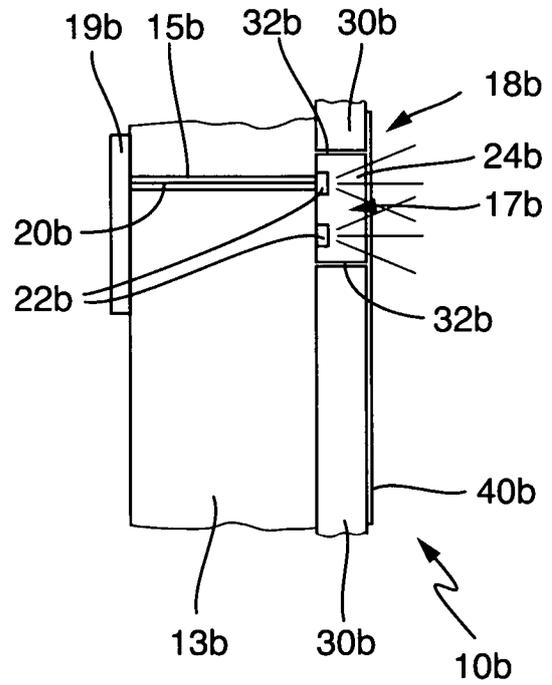


Fig. 3

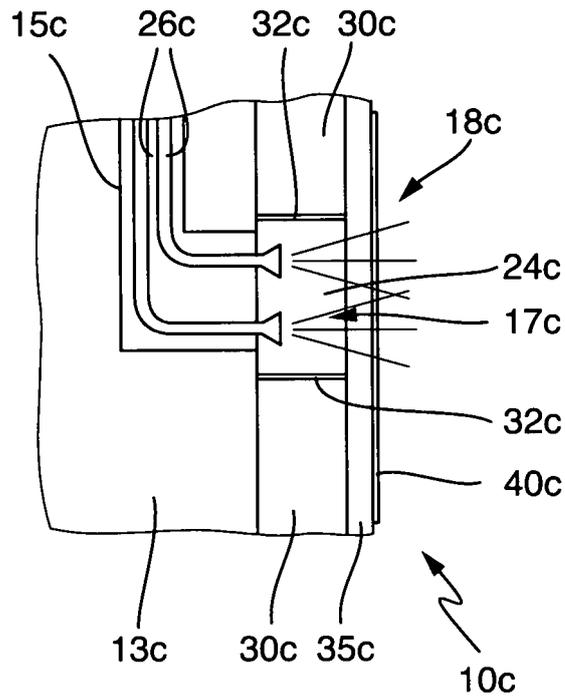


Fig. 4

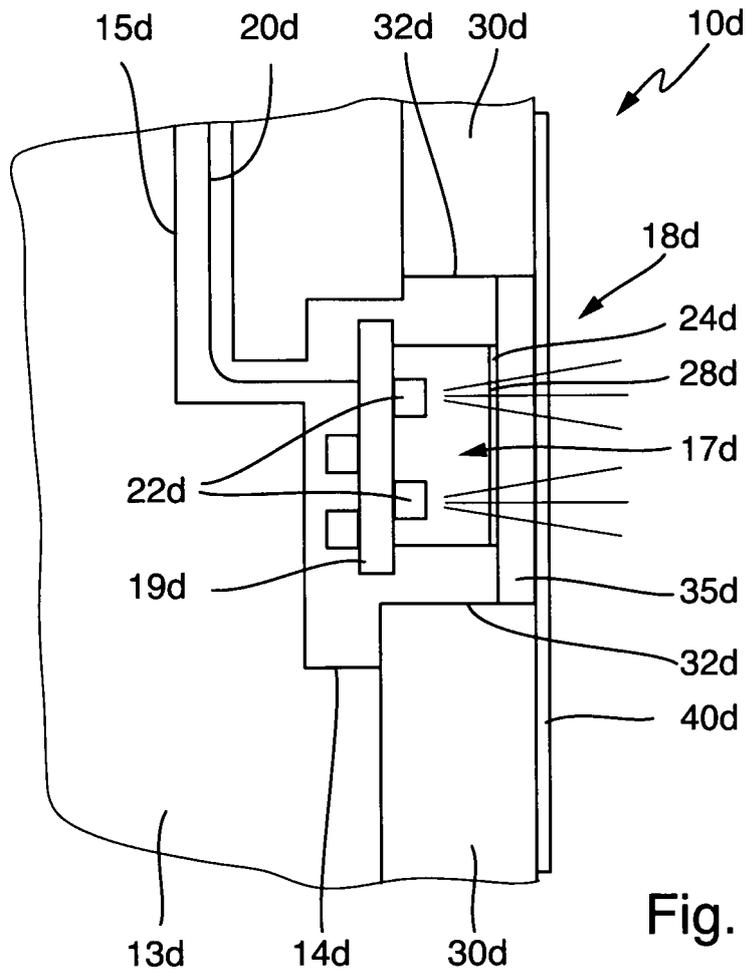


Fig. 5