



(10) **DE 10 2010 044 151 A1** 2012.05.24

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 044 151.1**

(22) Anmeldetag: **19.11.2010**

(43) Offenlegungstag: **24.05.2012**

(51) Int Cl.: **G03B 21/00** (2006.01)
A47L 15/42 (2006.01)

(71) Anmelder:

**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH,
81739, München, DE**

(72) Erfinder:

Quandt, Christian, 14612, Falkensee, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

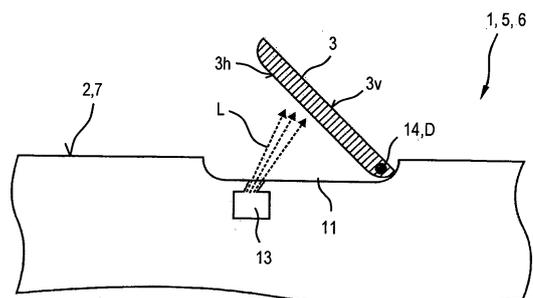
DE	10 2004 062 751	A1
DE	20 2006 003 239	U1
US	2008 / 0 024 463	A1
US	2010 / 0 182 136	A1
WO	2006/ 013 009	A1
WO	2010/ 131 167	A1

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Hausgerät mit Bildprojektor**

(57) Zusammenfassung: Das Hausgerät (1; 5; 6) weist einen Bildprojektor (13) und eine durch den Bildprojektor (13) anstrahlbare Projektionsfläche (3h) auf, wobei die Projektionsfläche (3h) mittels eines dedizierten Projektionsflächenteils (3) gebildet wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Hausgerät, aufweisend einen Bildprojektor und eine durch den Bildprojektor anstrahlbare Projektionsfläche.

[0002] Die DE 20 2006 003 239 U1 offenbart ein Hausgerät mit einer Steuereinrichtung zur Steuerung zumindest einer Gerätefunktion und/oder eines Gerätebetriebsparameters, einer Eingabevorrichtung zur Eingabe von Steuerbefehlen an die Steuereinrichtung sowie einer Anzeigevorrichtung zur Anzeige zumindest einer Geräteinformation und/oder eines Gerätebetriebsparameters, wobei die Anzeigevorrichtung einen Projektor zur Projektion der Information und/oder des Betriebsparameters auf eine Projektionsfläche aufweist. In einer Weiterbildung ist der Projektor der Anzeigevorrichtung auf einer Außenseite des Gerätes angeordnet. Beispielsweise kann der Projektor am oberen Ende der Gerätetür vorspringend angeordnet sein, um das Projektionsbild auf die Türaußenseite zu projizieren. In noch einer Weiterbildung kann der Projektor jedoch auch auf einer Geräteinnenseite angeordnet sein. Als Projektionsfläche kann hierbei eine geeignete Geräteinnenfläche dienen. Das Gerät kann dazu einen durchsichtigen Wandungsabschnitt, insbesondere eine Glastür, besitzen, durch die hindurch der Projektor die Information darstellen kann, so dass sie von der Geräteaußenseite her vom jeweiligen Bediener erfassbar ist. So kann der durchsichtige Wandungsabschnitt derart ausgebildet sein, dass die Information auf der durchsichtigen Wandung dargestellt ist. Der Projektor kann einen Laserprojektor, zumindest eine Leuchtdiode oder eine Halogenlichtquelle umfassen. Das Hausgerät kann als ein Kühl- und/oder Gefriergerät, als eine Waschmaschine oder als ein Herd und/oder Ofen ausgebildet sein. Nachteilig bei diesem Hausgerät ist es, dass es nicht auf eine benutzerfreundliche Ausgestaltung einer Position des Projektionsbilds hin optimiert ist. So kann beispielsweise eine Betrachtung des Projektionsbilds auf der Türaußenseite oder einer Glastür für einen Nutzer ergonomisch ungünstig sein, insbesondere zum Ablesen von geschriebener oder symbolisch dargestellter Information. Darüber hinaus kann eine Bildvorverzerrung zur Berücksichtigung unebener oder anderweitig ungleichmäßiger Projektionsoberflächen aufwändig sein, insbesondere für großflächige Projektionsbilder.

[0003] WO 2006/013009 A1 beschreibt ein System eines Hausgeräts, welches ein Hausgerät und eine Projektionsvorrichtung umfasst, wobei die Projektionsvorrichtung so ausgebildet und ausgerichtet ist, dass sie Betriebsinformationen des Hausgeräts in einen horizontalen Projektionsbereich, insbesondere auf einer Arbeitsfläche oder auf einer Bodenfläche projiziert. Hierbei ist nachteilig, dass der horizontale Projektionsbereich nicht belegt sein darf, nur im Wesentlichen von oben gut ablesbar ist und zudem nur

ablesbar ist, falls ein Projektionsstrahl nicht durch einen Nutzer abgeschattet wird.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zumindest teilweise zu beseitigen und insbesondere ein Hausgerät mit einer besonders nutzerfreundlichen Anzeigevorrichtung bereitzustellen.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind insbesondere den abhängigen Patentansprüchen und/oder der nachfolgenden Beschreibung entnehmbar.

[0006] Die Aufgabe wird demnach gelöst durch ein Hausgerät, aufweisend einen Bildprojektor und eine durch den Bildprojektor anstrahlbare Projektionsfläche, wobei die Projektionsfläche mittels eines dedizierten Projektionsflächenteils gebildet wird. Die primäre Aufgabe des Projektionsflächenteils ist also, eine Bildfläche für ein von dem Bildprojektor erzeugtes Projektionsbild bereitzustellen. Dadurch, dass das Projektionsflächenteil ein dediziertes Projektionsflächenteil ist, kann es speziell an eine Nutzerergonomie angepasst und angeordnet werden.

[0007] Es ist eine bevorzugte Ausgestaltung, dass das Projektionsflächenteil zur Projektion hochstehend angeordnet ist. Das Projektionsflächenteil kann insbesondere von einer Unterlage senkrecht oder schräg hochstehend angeordnet sein. Diese Ausgestaltung ermöglicht es vorteilhafterweise, das Projektionsflächenteil besonders betrachtungsfreundlich auszurichten, insbesondere auf eine Augenhöhe eines Betrachters auszurichten, insbesondere in Bezug auf einen typischen Abstand in Bezug auf eine Gerätebedienung.

[0008] Es ist noch eine bevorzugte Ausgestaltung, dass das Projektionsflächenteil zur Projektion zwischen einer im Wesentlichen flächenbündigen Ruhelage und einer hochstehenden Projektionslage überführbar ist (und umgekehrt). So kann bei einer Nichtbenutzung des Hausgeräts das Projektionsflächenteil vor einer Beschädigung geschützt werden. Auch wird so eine Reinigbarkeit verbessert. Zudem wird eine höhenwertige Anmutung ermöglicht.

[0009] Das Projektionsflächenteil kann manuell oder motorisch zwischen der flächenbündigen Ruhelage und der hochstehenden Projektionslage überführbar sein. Das Hausgerät kann zur motorischen Überführung einen Abtriebsmotor aufweisen. Der Antriebsmotor kann an dem Projektionsflächenteil angreifen, insbesondere an einer randseitigen Antriebswelle oder Antriebsachse. Das Überführen kann insbesondere ein Hochklappen bzw. Einklappen des Projektionsflächenteils umfassen.

[0010] Das Projektionsflächenteil kann in seiner Ruhelage insbesondere in einen Aufnahmebereich, z. B. in eine Aufnahmeschale, einer außenseitigen Oberfläche des Hausgeräts aufgenommen sein. In dem Aufnahmebereich kann auch mindestens eine Lichtaustrittsöffnung des Bildprojektors angeordnet sein, was eine besonders kompakte und störungsfreie Bauweise ermöglicht. Alternativ kann die mindestens eine Lichtaustrittsöffnung in einer außenseitigen Oberfläche des Hausgeräts benachbart zu dem Aufnahmebereich angeordnet sein.

[0011] Es ist eine besonders preiswerte bevorzugte Ausgestaltung, dass das Projektionsflächenteil feststehend ist.

[0012] Es ist eine bevorzugte Weiterbildung, dass das Projektionsflächenteil ein ebenes, insbesondere plattenförmiges oder scheibenförmiges, Bauteil ist. So können Bildverzerrungen aufgrund einer nicht ebenen Oberfläche vermieden werden. Alternativ kann das Projektionsflächenteil als ein optisches Element dienen, insbesondere zur gezielten Strahlformung, z. B. für eine gezielte Fokussierung, Richtung oder Ausweitung eines von dem Bildprojektor auf ihn auftreffenden Lichtbündels.

[0013] Es ist ferner eine bevorzugte Ausgestaltung, dass das Projektionsflächenteil durch den Bildprojektor hinterleuchtbar ist. Das Projektionsflächenteil kann dazu insbesondere ein lichtdurchlässiges, insbesondere transparentes, Projektionsflächenteil sein. Es ist eine alternative Ausgestaltung, dass das Projektionsflächenteil ein durch den Bildprojektor frontal beleuchtbares Projektionsflächenteil ist. Das Projektionsflächenteil ist dann vorzugsweise gegenüber einem von dem Bildprojektor abgestrahlten Licht zumindest teilweise spekulär reflektierend ausgestaltet.

[0014] Es ist zudem eine bevorzugte Ausgestaltung, dass das Projektionsflächenteil im Wesentlichen flächenbündig und fest in einer oberseitigen Geräteoberfläche angeordnet ist und durch den Bildprojektor hinterleuchtbar ist. Diese Ausgestaltung ist besonders unempfindlich gegenüber mechanischen Belastungen. Auch ist sie besonders gut reinigbar, da ein seitlicher Spalt mit der sie umgebenden Oberfläche klein gehalten werden kann oder sogar (z. B. durch eine Abdichtung) ganz vermieden werden kann. Das Projektionsflächenteil kann beispielsweise streifenartig in eine vordere oder insbesondere oberseitige Oberfläche des Hausgeräts eingebracht oder eingelassen sein, z. B. einer Arbeitsplatte.

[0015] Das Projektionsflächenteil kann sich allgemein an einer beliebigen außenseitigen Oberfläche des Hausgeräts befinden, z. B. an einer Oberseite oder an einer Vorderseite, insbesondere in einem Be-

dienbereich, beispielsweise in oder an einer Bedienblende.

[0016] Es ist noch eine bevorzugte Ausgestaltung, dass der Bildprojektor ein bildpunktartiger Bildprojektor ist. So kann ein variables und an einen Betriebszustand des Hausgeräts angepasstes Bild an dem Projektionsflächenteil erzeugt werden.

[0017] Es ist noch eine weitere bevorzugte Ausgestaltung, dass der Bildprojektor ein LCD-Projektor ist. Der LCD-Projektor kann in anderen Worten ein oder mehrere Flüssigkristallanzeigen (LCDs) zur Erzeugung eines entsprechenden Bildpunktumusters aufweisen.

[0018] Es ist auch eine bevorzugte Ausgestaltung, dass der Bildprojektor ein (mehr)farbig strahlender Bildprojektor ist. So können Informationen besonders nutzerfreundlich angezeigt werden.

[0019] Das Hausgerät kann ein Gargerät (Herd, Mikrowellengerät usw.), ein Kältegerät (Kühlschrank, Tiefkühltruhe usw.), ein Wäschebehandlungsgerät (Waschmaschine, Wäschetrockner usw.) oder ein Haushaltskleingerät (Kaffeemaschine, Toaster usw.) sein, ist jedoch nicht darauf beschränkt.

[0020] In den folgenden Figuren wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels schematisch genauer beschrieben. Dabei können zur Übersichtlichkeit gleiche oder gleichwirkende Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen sein.

[0021] [Fig. 1](#) zeigt in einer Ansicht von schräg oben eine Waschmaschine gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel;

[0022] [Fig. 2](#) zeigt in einer Ansicht von schräg oben eine Waschmaschine gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel;

[0023] [Fig. 3](#) zeigt in einer Ansicht von schräg oben eine Waschmaschine gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel;

[0024] [Fig. 4](#) zeigt in einer Ansicht von schräg oben eine Waschmaschine gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel;

[0025] [Fig. 5](#) zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht eine Waschmaschine mit einem Projektionsflächenteil in einer Ruhestellung;

[0026] [Fig. 6](#) zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht die Waschmaschine mit dem Projektionsflächenteil in einer Projektionsstellung;

[0027] **Fig. 7** zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht eine weitere Waschmaschine mit dem Projektionsflächenteil in einer Projektionsstellung;

[0028] **Fig. 8** zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht noch eine weitere Waschmaschine mit dem Projektionsflächenteil in einer Projektionsstellung; und

[0029] **Fig. 9** zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht noch eine weitere Waschmaschine mit dem Projektionsflächenteil in einer Projektionsstellung.

[0030] **Fig. 1** zeigt in einer Ansicht von schräg oben ein Hausgerät in Form einer Waschmaschine **1**. Die Waschmaschine **1** weist an ihrer oberseitigen Geräteoberfläche oder Oberseite **2** ein Projektionsflächenteil **3** mit einer im Wesentlichen quaderförmigen Grundform auf. Das Projektionsflächenteil **3** ist an einem hinteren Bereich der Oberseite **2** in seiner Längsausrichtung parallel zu einer Vorderkante **4** der Oberseite **2** angeordnet. Die Anordnung in dem hinteren Bereich ergibt den Vorteil, dass die Oberseite **2** davor als eine Arbeitsplatte vollflächig nutzbar ist.

[0031] Das Projektionsflächenteil **3** steht schräg nach hinten geneigt von dem umgebenden Bereich der Oberseite **2** hoch. Dadurch ist eine optisch angenehme frontale Sicht auf das Projektionsflächenteil **3** möglich.

[0032] Das Projektionsflächenteil **3** wird hier mittels eines Bildprojektors (siehe **Fig. 5** ff.) hinterleuchtet, so dass auf dem Projektionsflächenteil **3** ein, insbesondere farbiges, Bild **B** erzeugt wird. Das Projektionsflächenteil **3** kann insbesondere aus einem transparenten oder leicht transluzenten Material bestehen. Das Material des Projektionsflächenteils **3** kann insbesondere Kunststoff oder Glas umfassen, wobei ein Projektionsflächenteil **3** aus Kunststoff preiswerter und ein Projektionsflächenteil **3** aus Glas hochwertiger und haltbarer ist.

[0033] **Fig. 2** zeigt in einer Ansicht von schräg oben eine Waschmaschine **5**, bei welcher das Projektionsflächenteil **3** an einem vorderen Bereich der Oberseite **2** angeordnet ist. Dadurch verkürzt sich eine Entfernung zu einem Betrachter, und das auf das Projektionsflächenteil **3** projizierte Bild **B** ist schärfer wahrnehmbar. Ein Winkel des Projektionsflächenteils **3** der Waschmaschine **5** gegenüber der horizontalen Oberseite **2** kann geringer sein als ein Winkel des Projektionsflächenteils **3** der Waschmaschine **1**.

[0034] **Fig. 3** zeigt in einer Ansicht von schräg oben eine Waschmaschine **6**, bei welcher das Projektionsflächenteil **3** nun an einer Frontseite **7** im Bereich einer Bedienblende **8** angeordnet ist. Das Projektionsflächenteil **3** steht hierbei schräg nach vorne geklappt vor, so dass sich seine große Fläche einem Betrach-

ter ergonomisch günstig zuneigt. Diese Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass die Oberseite **2** vollständig als Arbeitsfläche nutzbar ist und die Waschmaschine auch als Unterbaugerät verwendbar ist.

[0035] **Fig. 4** zeigt in einer Ansicht von schräg oben eine Waschmaschine **9**. Die Waschmaschine **9** weist in ihrer Oberseite **2** ein Projektionsflächenteil **10** auf, welches sich zumindest annähernd über die gesamte Breite der Oberseite **2** erstreckt. Das Projektionsflächenteil **10** ist im Wesentlichen flächenbündig und fest in der Oberseite **2** angeordnet ist und durch einen Bildprojektor hinterleuchtet. Dieses Ausführungsbeispiel weist den Vorteil auf, dass das Projektionsflächenteil **10** besonders unanfällig gegenüber einer mechanischen Beschädigung ist und zudem ein Baumaß der Waschmaschine **9** auch im Betrieb nicht vergrößert. Zudem kann das Projektionsflächenteil **10** vergleichsweise groß ausgeführt sein. Insbesondere in der festen Anordnung kann das Projektionsflächenteil **10** auch von mehreren Bildprojektoren beleuchtet werden. Die Flächenbündigkeit erreicht zudem eine hochwertige Anmutung und einfache Reinigbarkeit.

[0036] **Fig. 5** zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht eine Waschmaschine, z. B. eine der Waschmaschinen **1**, **5** oder **6**, mit dem Projektionsflächenteil **3** in einer Ruhestellung. In der Ruhestellung ist das Projektionsflächenteil **3** flächenbündig zu der Oberseite **2** oder Frontseite **7** in einen schalenförmig vertieften Aufnahmebereich **11** in der Oberseite **2** oder Frontseite **7** eingelassen. Die Oberseite **2** oder Frontseite **7** kann so einfach gereinigt werden. In den Aufnahmebereich **11** mündet ein Aufnahmebereich **12**, durch welche ein von einem Bildprojektor **13** erzeugtes Bild austreten kann. In einer Weiterbildung ist der Bildprojektor **13** in der Ruhestellung deaktiviert.

[0037] Der Bildprojektor **13** kann grundsätzlich jegliche bilderzeugende Einrichtung sein. Aufgrund ihrer robusten Bauweise und kompakten Form werden besonders bevorzugt: (a) Bildprojektoren **13** mit einem oder mehreren angeleuchteten, insbesondere hinterleuchteten, Flüssigkristallanzeigen, LCDs (LCD-Projektor); (b) Bildprojektoren **13** mit einer oder mehreren LCoS-Anzeigen und/oder (c) Bildprojektoren **13** mit einem oder mehreren Mikrospiegelaktoren, z. B. in der sog. DMD ("Digital Micromirror Device")-Technik.

[0038] Der Bildprojektor **13** ist ferner ein bildpunktartiger Bildprojektor, d. h., dass das von ihm erzeugte Bild aus mehreren einzeln ansteuerbaren Bildpunkten besteht, insbesondere in einer matrixförmigen Anordnung, z. B. nach VGA oder Variationen davon (SVGA, XVGA usw.). Ein solcher Bildprojektor **13** weist den Vorteil auf, dass er für unterschiedliche Hausgeräte nicht oder nur geringfügig angepasst zu werden braucht und auf einfache Weise unterschied-

liche, auch komplexe Bilder B erzeugen kann. Der Bildprojektor **13** kann ein oder mehrere optische Elemente zur Strahlformung und Strahlführung aufweisen.

[0039] Der Bildprojektor **13** ist darüber hinaus ein farbig strahlender Bildprojektor, d. h., dass er ein unterschiedlich farbiges Bild erzeugen kann. Insbesondere kann der Bildprojektor **13** Bildpunkte individuell farbig ansteuern. So ergibt sich ein für einen Benutzer besonders gut ablesbares Bild B.

[0040] Das Projektionsflächenteil **3** weist ferner an einer Längsseite angeordnete zylinderförmige Stützen **14** auf, welche mit der restlichen Waschmaschine **1**, **5** oder **6** ein um eine Drehachse D verdrehbares Drehgelenk bilden, so dass das Projektionsflächenteil **3** um die Drehachse aus dem Aufnahmebereich **11** hochdrehbar oder hochklappbar ist, wie in der folgenden **Fig. 6** näher erläutert wird.

[0041] Sollte das Projektionsflächenteil jedoch nicht hochdrehbar oder hochklappbar sein, wie das Projektionsflächenteil **10**, so kann das Projektionsflächenteil **10** in seiner flächenbündigen Stellung durch den mindestens einen Bildprojektor **13** hinterleuchtet werden.

[0042] **Fig. 6** zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht die Waschmaschine **1** mit dem Projektionsflächenteil **3** in einer Projektionsstellung. In der Projektionsstellung steht das Projektionsflächenteil **3** schräg von der Oberseite **2** hoch und wird von dem Bildprojektor **13** beleuchtet, hier: hinterleuchtet in Bezug auf einen Betrachter, um das Bild B darauf von vorne sichtbar (also von der der bestrahlten Oberfläche abgewandten Oberfläche des Projektionsflächenteil **3** aus sichtbar) darzustellen. Bei der Hinterleuchtung bestrahlt der Bildprojektor **13** eine einem Betrachter abgewandte Oberfläche **3h** des Projektionsflächenteils **3**. Licht läuft dann zumindest teilweise durch das Projektionsflächenteil **3** zu einer dem Betrachter zugewandten Oberfläche **3v** des Projektionsflächenteils **3**.

[0043] Das Projektionsflächenteil **13** ist somit zur Projektion zwischen der im Wesentlichen flächenbündigen Ruhelage und der hochstehenden Projektionslage überführbar und umgekehrt, und zwar durch eine entsprechende Drehung um die Drehachse. Das Projektionsflächenteil **3** kann z. B. durch eine Klemmpassung, eine lösbare Rastverbindung, einen Hebel oder eine andere Methode in der Projektionslage gehalten werden.

[0044] Die Überführung bzw. der Übergang zwischen der Ruhelage und der Projektionslage kann manuell oder motorisch durchgeführt werden. Bei einer manuellen Handhabung kann an einem Rand des Aufnahmebereichs **11** mindestens ein Eingriffs-

bereich zum Hintergreifen und Anheben des Projektionsflächenteils **13** vorhanden sein.

[0045] Bei einer motorischen Überführung kann mindestens ein Motor oder mindestens ein Aktor das Projektionsflächenteil **13** drehen. Das Projektionsflächenteil **13** kann insbesondere mit einem Einschalten aus der Ruhelage in die Projektionslage überführt und mit einem Ausschalten zurück in die Ruhelage überführt werden.

[0046] Alternativ kann das Projektionsflächenteil **13** in der hochstehenden Projektionslage feststehend sein. Dies vereinfacht eine Konstruktion und ermöglicht eine besonders preiswerte Ausgestaltung.

[0047] **Fig. 7** zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht eine weitere Waschmaschine, z. B. eine der Waschmaschinen **1**, **5** oder **6**, mit dem Projektionsflächenteil **3** in einer Projektionsstellung. Im Gegensatz zu der Ausgestaltung gemäß **Fig. 5** und **Fig. 6** ist der Bildprojektor **13** nun nicht in dem Ausnahmebereich **11** angeordnet, sondern in einer Nähe davon.

[0048] **Fig. 8** zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht noch eine weitere Waschmaschine, z. B. eine der Waschmaschinen **1**, **5** oder **6**, mit dem Projektionsflächenteil **3** in einer Projektionsstellung.

[0049] Im Gegensatz zu den vorhergehenden Ausgestaltungen wird das Projektionsflächenteil **3** nun nicht hinterleuchtet, sondern frontal beleuchtet. In anderen Worten wird die einem Betrachter üblicherweise zugewandte Oberfläche **3v** durch den Bildprojektor **13** direkt angestrahlt. Das in das Projektionsflächenteil **3** eingestrahlte Licht wird zumindest teilweise in Richtung des Betrachters reflektiert (durch eine Totalreflexion an der Oberfläche **15** und/oder durch eine reflektierende Schicht).

[0050] Die Beleuchtung geschieht mittels eines (in Bezug auf einen Betrachter) vor dem Ausnahmebereich **11** angeordneten Bildprojektors **13**.

[0051] **Fig. 9** zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht noch eine weitere Waschmaschine, z. B. eine der Waschmaschinen **1**, **5** oder **6**, mit dem frontal beleuchteten Projektionsflächenteil **3** in einer Projektionsstellung. Im Gegensatz zu der Ausgestaltung gemäß **Fig. 8** befindet sich die Drehachse D an einer gegenüberliegenden Längsseite des Projektionsflächenteils **3** und wird mittels eines in dem Ausnahmebereich **11** angeordneten Bildprojektors **13** frontal beleuchtet.

[0052] Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt.

[0053] So mag der Bildprojektor auch entfernt von dem Projektionsflächenteil **3** oder **10** angeordnet sein, und das von ihm erzeugte optische Signal mag z. B. über einen Lichtleiter in die Nähe des Projektionsflächenteils **3** oder **10** geführt werden.

[0054] Allgemein kann Projektionsflächenteil **3** oder **10** von einem oder mehreren Bildprojektoren angestrahlt werden, wobei die mehreren Bildprojektoren Auch mag das Projektionsflächenteil **13** nicht nur drehbar, alternativ oder zusätzlich z. B. auch verschiebbar, biegsam usw. sein.

Bezugszeichenliste

1	Waschmaschine
2	Oberseite
3	Projektionsflächenteil
3h	einem Betrachter abgewandte Oberfläche des Projektionsflächenteils
3v	einem Betrachter zugewandte Oberfläche des Projektionsflächenteils
4	Vorderkante der Oberseite
5	Waschmaschine
6	Waschmaschine
7	Frontseite
8	Bedienblende
9	Waschmaschine
10	Projektionsflächenteil
11	Aufnahmebereich
12	Aufnahmebereich
13	Bildprojektor
14	Stützen
B	Bild
D	Drehachse
L	Licht

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

- DE 202006003239 U1 [[0002](#)]
- WO 2006/013009 A1 [[0003](#)]

Patentansprüche

1. Hausgerät (**1; 5; 6; 9**), aufweisend einen Bildprojektor (**13**) und eine durch den Bildprojektor (**13**) anstrahlbare Projektionsfläche (**3v; 3h**), wobei die Projektionsfläche (**3v; 3h**) mittels eines dedizierten Projektionsflächenteils (**3**) gebildet wird.

2. Hausgerät (**1; 5; 6**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Projektionsflächenteil (**3**) zur Projektion hochstehend angeordnet ist.

3. Hausgerät (**1; 5; 6**) nach Anspruch 2, wobei das Projektionsflächenteil (**3**) zur Projektion zwischen einer im Wesentlichen flächenbündigen Ruhelage und einer hochstehenden Projektionslage überführbar ist.

4. Hausgerät (**1; 5; 6**) nach Anspruch 2, wobei das Projektionsflächenteil feststehend ist.

5. Hausgerät (**1; 5; 6; 9**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Projektionsflächenteil (**3**) ein lichtdurchlässiges, insbesondere transparentes, Projektionsflächenteil (**3**) ist, das durch den Bildprojektor (**13**) hinterleuchtbar ist.

6. Hausgerät (**1; 5; 6**) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Projektionsflächenteil (**3**) ein durch den Bildprojektor (**13**) frontal beleuchtbares Projektionsflächenteil (**3**) ist.

7. Hausgerät (**9**) nach Anspruch 1, wobei das Projektionsflächenteil (**3**) im Wesentlichen flächenbündig und fest in einer oberseitigen Geräteoberfläche (**2**) angeordnet ist und durch den Bildprojektor (**13**) hinterleuchtbar ist

8. Hausgerät (**1; 5; 6; 9**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Bildprojektor (**13**) ein bildpunktartiger Bildprojektor ist.

9. Hausgerät (**1; 5; 6; 9**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Bildprojektor (**13**) ein LCD-Projektor ist.

10. Hausgerät (**1; 5; 6; 9**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Bildprojektor (**13**) ein farbig strahlender Bildprojektor ist.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

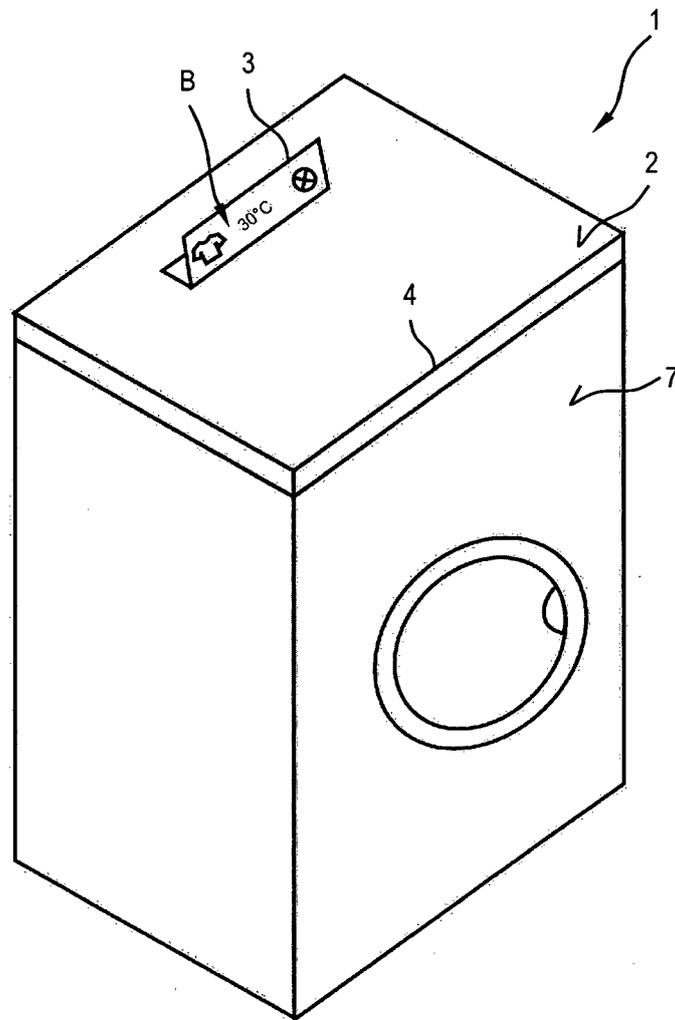


Fig.1

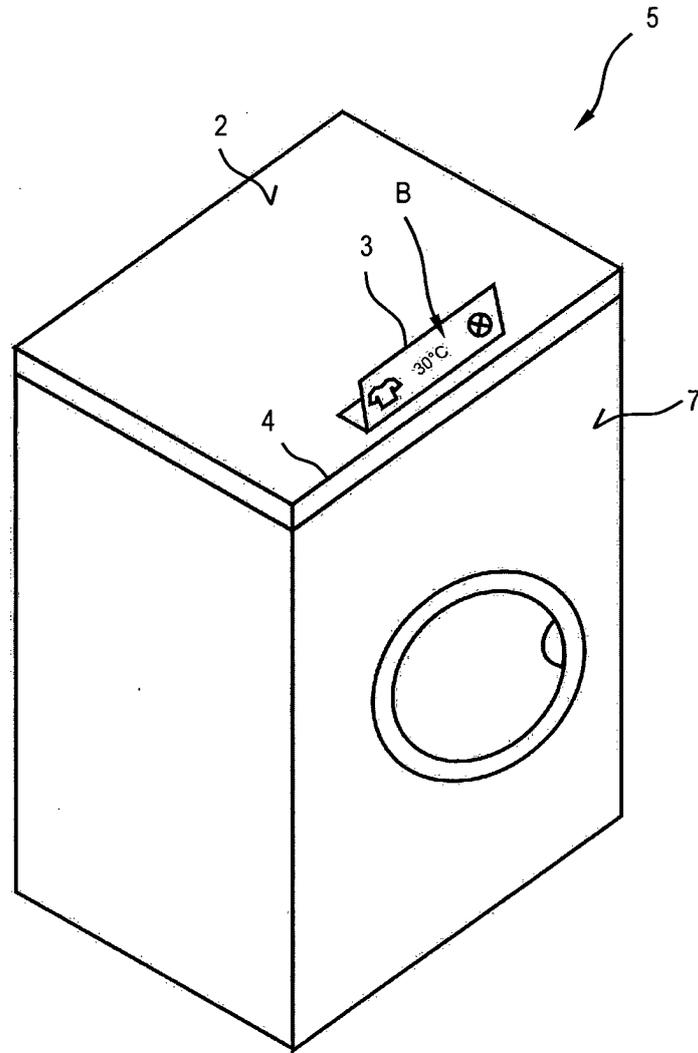


Fig.2

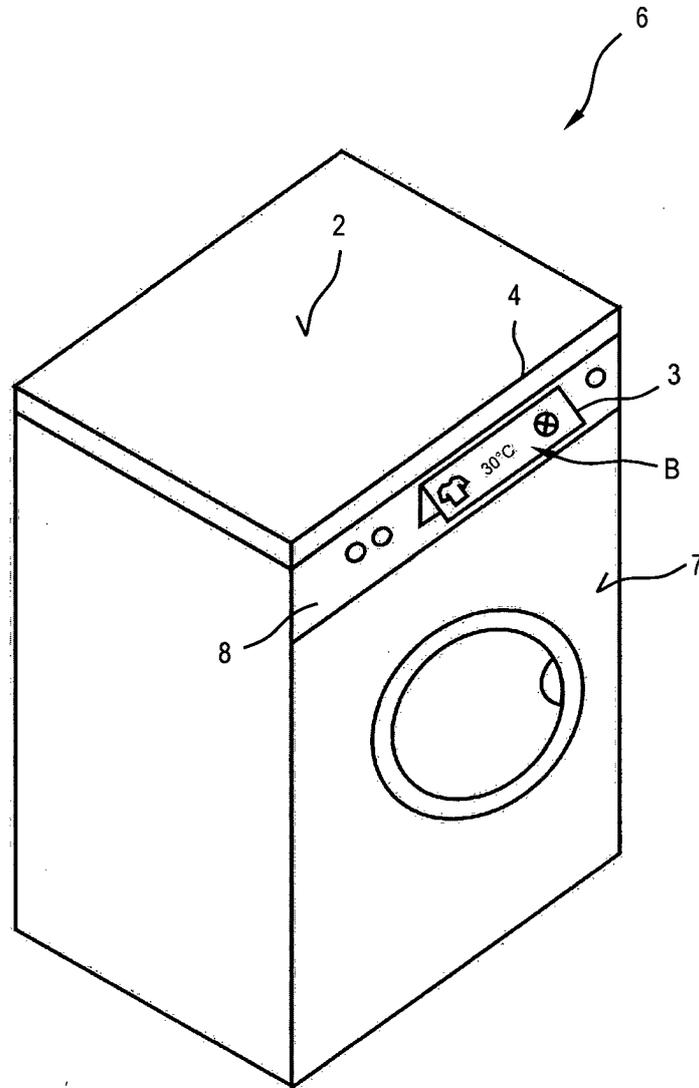


Fig.3

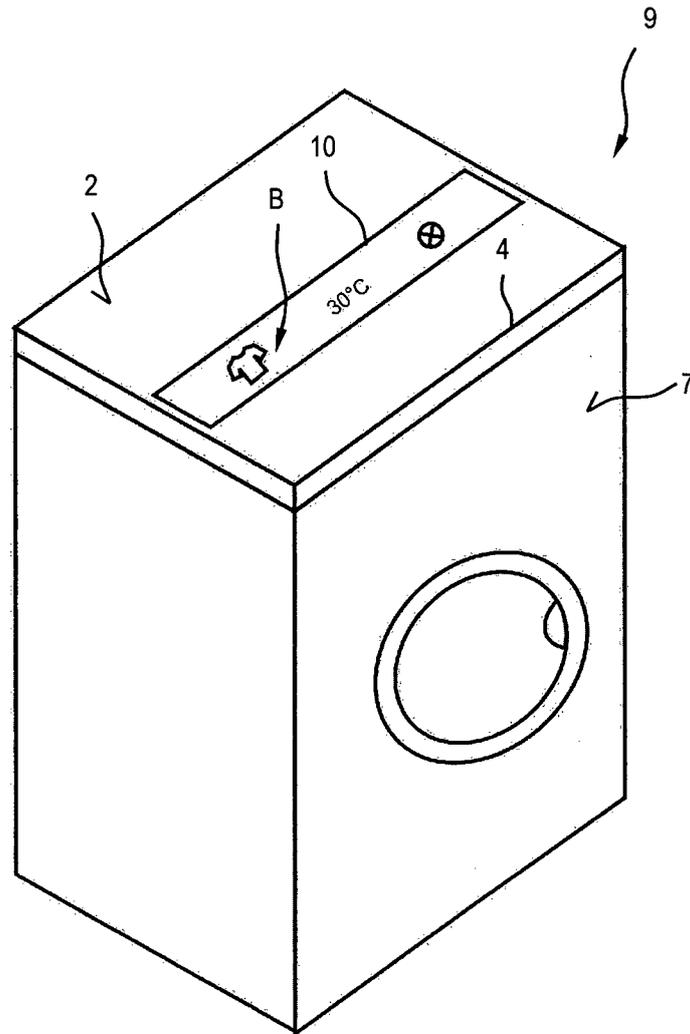


Fig.4

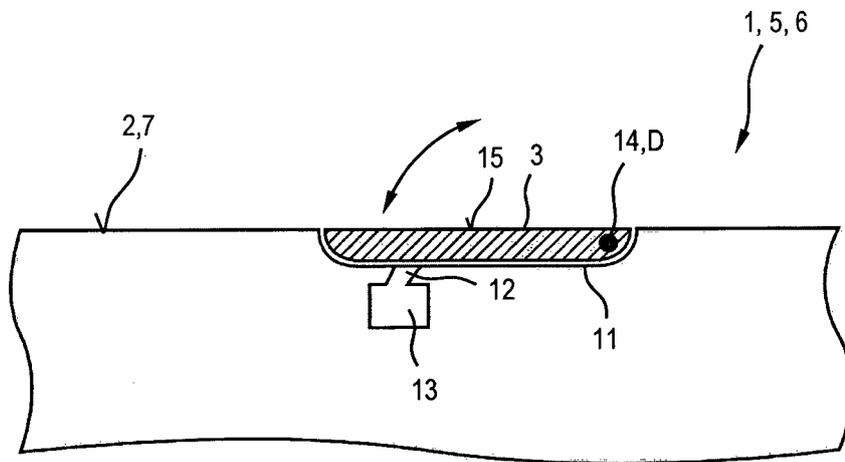


Fig.5

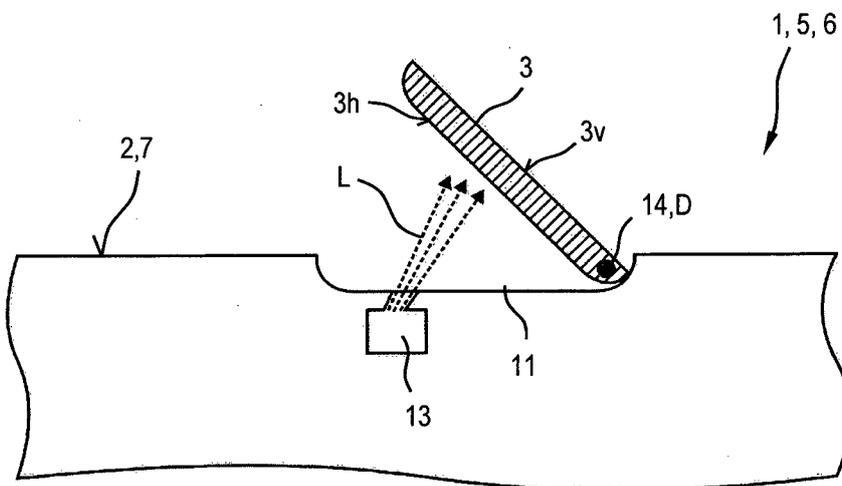


Fig.6

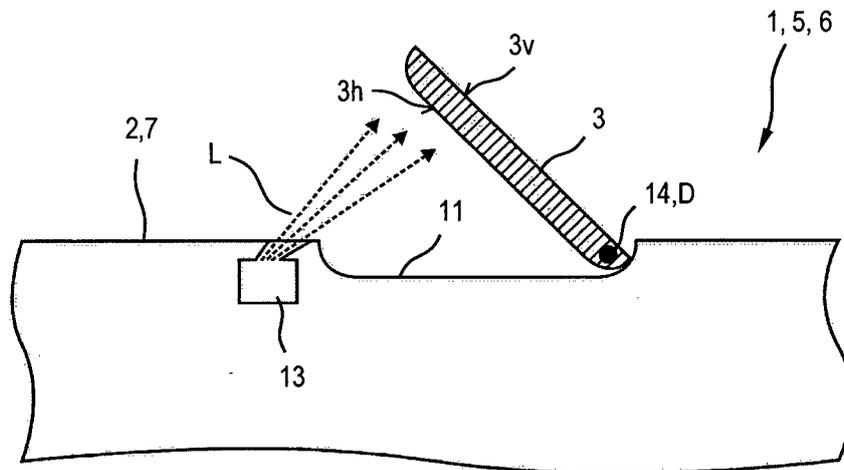


Fig.7

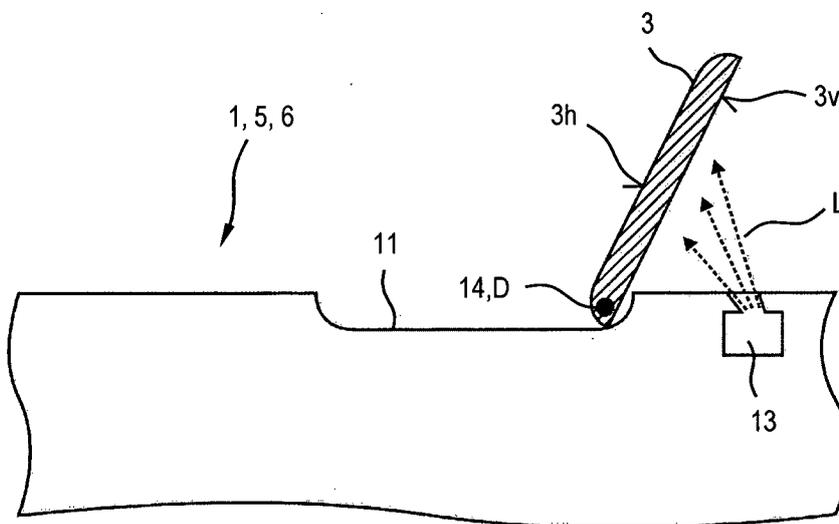


Fig.8

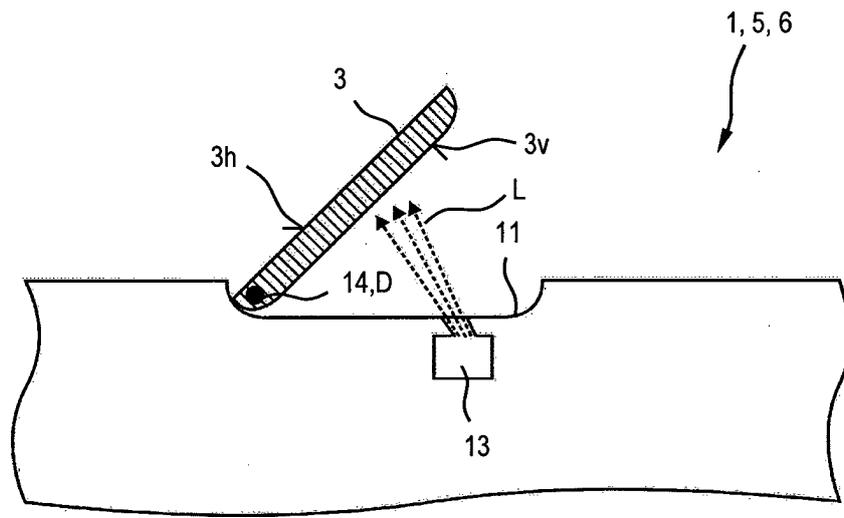


Fig.9