



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.05.2013 Patentblatt 2013/21

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 ^(2006.01) **D06F 39/00** ^(2006.01)
F24C 7/08 ^(2006.01) **G05G 1/00** ^(2009.01)

(21) Anmeldenummer: **11401636.3**

(22) Anmeldetag: **21.11.2011**

(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

(72) Erfinder:
• **Batha, Zsuzsanna**
3433 Nyékádháza Hungary (HU)
• **Enslin, Andreas**
33330 Gütersloh (DE)
• **Stahl, Matthias**
33813 Oerlinghausen (DE)

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

(54) **Bedieneinrichtung für ein Haushaltgerät, wie Wäschebehandlungsmaschine oder Geschirrspüler**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung (2) für ein Haushaltgerät (1), wie Wäschebehandlungsmaschine oder Geschirrspüler, mit einem Blendenteil (3) und zumindest einer Taste (4) zur frontseitigen Betätigung von zumindest einem hinter dem Blendenteil (3) angeordneten Schaltelement (5), und ferner einer Folie (10), die flächig außenseitig auf dem Blendenteil (3) an-

geordnet ist. Um eine aufgeräumte Blende mit einer Vielzahl von Betätigungsmöglichkeiten zu erreichen, ist die Blende (3) mit der Folie (10) außenseitig im wesentlichen eben ausgebildet, wobei die Bedieneinrichtung (2) dazu ausgebildet ist, jeweils zur Betätigung geeignete Tasten (4, 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95) oder Bedienbereiche bedarfsweise als aus der Ebene sicht- und tastbar zu erheben.

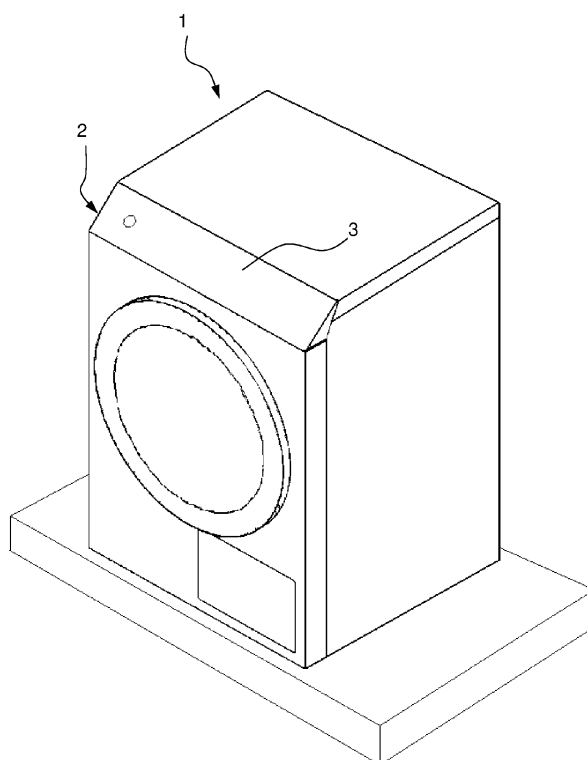


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltgerät, wie Wäschebehandlungsmaschine oder Geschirrspüler, mit einem Blendenteil und zumindest einer Taste zur frontseitigen Betätigung von zumindest einem hinter dem Blendenteil angeordneten Schaltelement, und ferner einer Folie, die flächig außenseitig auf dem Blendenteil angeordnet.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner ein Haushaltgerät wie Waschmaschine, Wäschetrockner oder Geschirrspüler mit einer Bedieneinrichtung, wie vorstehend beschrieben.

[0003] Bedienblenden mit Tasten sind bei Haushaltgeräten allgemein bekannt. Mittels Tasten werden ausgewählte Programme oder Programmoptionen vom Benutzer eingeschaltet bzw. aktiviert. Hierbei sind sogenannte Hubtasten bekannt, die eine eindeutige haptische Rückmeldung an den Benutzer bereitstellen. Ein derartiges Haushaltgerät ist aus der DE 103 07 536 A1 bekannt. Hier ist eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltgerät offenbart, die eine Bedienblende mit Tasten beinhaltet, welche jeweils einen Stößel bewegen. Die Tasten sind auf der Außenseite des Blendenteils angeordnet und mittels Filmscharnier einseitig gelagert. Hierdurch wird eine definierte Kippbewegung des jeweiligen Tasters um das Scharnier bereitgestellt.

[0004] Es sind ferner Geräte, wie beispielsweise die Waschmaschine Adora SLX von der Firma V-Zug bekannt, die eine Folientastatur auf der Bedienblende besitzt. Die Folientastatur ist eben ausgebildet und bietet an den Schaltflächen einen Hub für die Tastenbetätigung. Eine weitere Art, Tasten bereitzustellen, sind Touch-Bedienfelder, die ausgewählte Bereiche aufweisen, die berührsensitiv ausgebildet sind und bei Berührung oder Annäherung der Fingerkuppe einen Schallimpuls an eine Steuereinrichtung übermitteln.

[0005] Die bekannten Bedienblenden haben jedoch den Nachteil, dass die Tasten stets zu sehen und für den Benutzer zur Betätigung bereit stehen. Sind bei einem ausgewählten Programm bestimmte Unterfunktionen oder Parametereinstellungen nicht möglich, so kann dies der Benutzer häufig nicht eindeutig feststellen oder er muss einer optischen Benutzerführung folgen.

[0006] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Bedieneinrichtung mit Tasten oder Schaltflächen für ein Haushaltgerät bereit zu stellen, das sehr einfach und zu bedienen ist. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Bedienblende mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 und durch ein Haushaltgerät gemäß Anspruch 18 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den jeweils nachfolgenden abhängigen Ansprüchen.

[0007] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass die Bedienungseinrichtung ein übersichtliches und aufgeräumtes Blendenteil aufweist, das jedoch eine Vielzahl von Bedieneinstellungen oder Parametereinstellungen bietet. Die Übersichtlichkeit wird

dadurch erreicht, dass nur die Tasten oder Berührflächen für den Benutzer sicht- und tastbar sind, die für den jeweils vorzunehmenden Bediensschritt zur Auswahl stehen. Nicht anwählbare Flächen oder Tasten sind dann auf der Blende nicht zu bemerken oder zu sehen, sie werden dem Bediener nicht angeboten. Diese Eigenschaft der Bedieneinrichtung wird dadurch erreicht, dass die Blende mit der Folie außenseitig im wesentlichen eben ausgebildet ist, wobei die Bedieneinrichtung dazu ausgebildet ist, jeweils zur Betätigung geeignete Tasten oder Bedienbereiche bedarfsweise als aus der Ebene sicht- und tastbar zu erheben.

[0008] In einer zweckmäßigen Ausführung ist die Folie dehnbar und flexibel, also biegsam, ausgebildet. Dadurch ist sichergestellt, dass die Blende eine ebene Fläche besitzt, wenn keine Taste zur Betätigung erhaben ausgebildet ist. Ferner ist sichergestellt, dass bei der Zurücknahme des erhabenen Tastenbereichs die Taste kurzfristig vollständig verschwindet und sich eine ebene Fläche auf der Blende einstellt.

[0009] In einer weiteren Ausführung ist der Betätigungsbereich bzw. die die Taste im erhabenen Zustand in etwa pyramidenstumpfförmig oder kalottenförmig geformt. Diese Formen sind besonders gut zu erkennen und zu ertasten. Ferner können derartige Formen besonders gut aus der Folie herausgebildet werden, ohne sie nach mehrmaliger Betätigung zu beschädigen oder zu verschleißen.

[0010] In einer vorteilhaften Ausführung ist der Betätigungsbereich bzw. die die Taste im nicht erhabenen Zustand zumindest im Wesentlichen eben bzw. eben mit der Blende ausgebildet. Wie bereits oben geschildert, werden dadurch dem Bediener weniger Tasten oder Bedienflächen angeboten, als insgesamt auf der Blende vorhanden sind, wodurch eine übersichtliche und aufgeräumte Blende bereitgestellt wird.

[0011] In einer weiteren Ausführung umfasst der Flächenbereich zwischen zumindest zwei benachbarten erhabenen Tastenbereichen einen Stegbereich, welcher dazu ausgebildet ist, sich bedarfsweise zu erheben. Dadurch wird eine Benutzerführung erreicht, die durch Er tasten der Bedienfläche bereitgestellt wird. So kann ein sehbehinderter Benutzer oder im Dunkeln durch Er tasten die zu betätigenden Tasten sicher erkannt und bedarfsweise betätigt werden. Insgesamt ist es zweckmäßig, dass die Bedieneinrichtung unterhalb der Folie im Inneren der Bedieneinrichtung im Tastenbereich oder Stegbereich Mittel umfasst, die dazu geeignet sind, aufgrund einer Ansteuerung sich hinsichtlich der Form zu verändern und dadurch eine partielle Erhebung auf der Außenseite der Folie zu bewirken. Als Mittel zum Bewirken der Erhebung auf der Außenseite der Folie dient in einer Ausführung der Erfindung eine formveränderbare Blase oder ein Schlauch aus dehnbarem Material, wie Latex oder ähnliches, die/ der bedarfsweise mit einem Fluid, wie Flüssigkeit oder Druckluft, gefüllt werden kann. Das Fluid wird hierbei mittels einer Pumpe und einem Leitungssystem bedarfsweise den Blasen oder Schläu-

chen zugeführt, um eine Erhebung des jeweils zugeordneten Tastenbereichs oder Tastenfläche zu bewirken. Sobald die Taste wieder deaktiviert werden soll, wird der Druck oder das Fluid aus der Blase oder dem Schlauch wieder abgelassen, sodass sich die Folie wieder in die ebene Ausgangsposition zurück verformen kann. Insgesamt wird durch die bedarfsweise Hervorhebung der einzelnen Bedienflächen eine aufgeräumte Bedienblende bereitgestellt.

[0012] In einer anderen Ausführung umfasst die Bedieneinrichtung unterhalb der Folie im Tastenbereich oder Stegbereich Mittel, die dazu geeignet sind, aufgrund einer Ansteuerung eine Bewegung auf die Folie auszuüben und dadurch eine partielle Erhebung auf der Außenseite der Folie zu bewirken. Hierbei kommt vorzugsweise ein elektromagnetisches Schaltelement zum Einsatz, das bedarfsweise zur Ausführung einer Bewegung zur partiellen Erhebung der jeweiligen Schaltfläche aktiviert werden kann.

[0013] Zweckmäßigerweise umfasst die Bedieneinrichtung unterhalb der Folie im Tastenbereich oder Stegbereich Mittel, die dazu geeignet sind, aufgrund einer Ansteuerung sich hinsichtlich der Form zu verändern und dadurch eine partielle Erhebung auf der Außenseite der Folie zu bewirken. Als Mittel zum Bewirken der Erhebung auf der Außenseite der Folie dient in einer bevorzugten Ausführung eine formveränderbare Blase oder Schlauch, der bedarfsweise mit einem Fluid, wie Flüssigkeit oder Druckluft, gefüllt werden kann. Diese Anordnung kann auf einfache Weise mit einem Druckluftherzeuger und eine Ventilanordnung bereitgestellt werden, wobei mit den Ventilen die Druckluft zu den einzelnen Erhebungsbereichen geführt bzw. durchgelassen werden kann. Die Ventile und der Druckluftherzeuger oder Druckflüderzeuger werden vorzugsweise von einer Steuereinrichtung angesteuert.

[0014] In einer vorteilhaften Weiterbildung sind die Mittel zum Bewirken der partielle Erhebung auf der Außenseite der Folie auch für die Sensierung der Tastenbetätigung ausgebildet. Somit muss für eine Schaltfläche nur ein einziges aktives Mittel unterhalb der Folie angeordnet werden, das sowohl die Formveränderung bewirkt und gleichzeitig die Funktion des Schalters oder Tasters selbst übernimmt.

[0015] In einer anderen, vorteilhaften Ausführung dient als Mittel zum Bewirken der Erhebung auf der Außenseite der Folie ein formveränderbares Piezoelektrisches Element, das bedarfsweise mit einer elektrischen Spannung beaufschlagt werden kann. Die Ansteuerung durch eine elektrische Kontaktierung oder Leitung ist besonders einfach und zuverlässig auszubilden. Die Ansteuerung kann hierbei direkt durch die Steuereinrichtung bzw. durch einen Mikrocontroller der Steuereinrichtung erfolgen.

[0016] In einer zweckmäßigen Ausführung ist / sind das Schaltelement oder die Schaltelemente in den Wirkbereich der formveränderbaren Mittel angeordnet. Dadurch ist sichergestellt, dass dem Benutzer nur die durch

Formveränderung angebotenen Schaltflächen sicher die Schaltfunktion bereitstellen. Berührungen oder Druckbetätigungen auf den benachbarten Bereichen führen dann nicht zu Fehlbetätigungen.

[0017] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist das piezoelektrische Element auch für die Sensierung einer Tastenbetätigung ausgebildet. Damit ist kein weiteres elektrisches Bauelement zur Bereitstellung der Tastenfunktion mehr notwendig.

[0018] In einer anderen vorteilhaften Ausführung ist als Mittel zum Bewirken der Erhebung auf der Außenseite der Folie eine formveränderbare, sogenannte artificial muscle Folie eingesetzt. In diese Folien ist eine Schicht- oder Faserstruktur aus elektroaktiven Kunststoffmaterial, wie Polymer, eingebunden, um eine Muskelfunktion eines Lebewesens nachzuempfinden. Durch Anlegen von elektrischen Spannungen oder partiellen Erwärmungen wird die vorgesehene Formveränderung zur Aufbeulung der aktivierten Tastenfläche verursacht.

[0019] In einer umfasst die Bedieneinrichtung eine Steuereinrichtung, die dazu eingerichtet ist, die Erhebung einer Bedienfläche oder mehrerer Bedienflächen abhängig einer vorangegangenen Bedienung vorzunehmen. Somit kann eine Benutzerführung auf einer einfach und übersichtlich anmutenden Bedienblende ohne Display erreicht werden.

[0020] Hierbei ist es zweckmäßig, dass die temporär nicht zu betätigenden Bedienflächen nicht erhaben in der Ebene der Folie verbleiben. Somit wird dem Benutzer nur eine kleine Auswahl von Tasten zur Betätigung angeboten. Die Bedienblende wird dadurch nicht durch eine Vielzahl von Tasten oder sichtbaren Schaltflächen überfrachtet.

[0021] In einer insgesamt vorteilhaften Weiterbildung sind die zur Betätigung geeigneten Tasten oder Bedienbereiche mit jeweils einer diesen Flächen zugeordneten Beschriftung versehen, sobald die Tasten oder Bedienbereiche zur Betätigung angeboten werden. Damit wird zusätzlich zum taktilen Mittel, wie es die erhabene, vom Benutzer zu ertastende Schaltfläche darstellt, eine optische Mittel zur entsprechenden Schaltfläche kombiniert. Die jeweiligen Tasten oder Schaltflächen bestehen hierbei jeweils aus einem opto-taktilen Mittel.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: ein Haushaltgerät mit einer Bedienblende in einer skizzierten Übersichtsdarstellung;

Fig. 2 -5: die Bedienblende in verschiedenen Zuständen;

Fig. 6: eine vorteilhafte Ausführung der Bedienblende und

Fig. 7, 8: eine skizzierte Schnittdarstellung der Bedienblende.

[0023] In Fig. 1 ist eine Bedieneinrichtung 2 in der Front eines Haushaltgerätes 1, in diesem Beispiel eine Wä-

schebehandlungsmaschine, aufskizziert. Für den Bediener ist die sichtbare Seite des Blendenteils 3 mit den darin angeordneten Tasten 4, 4a (Fig. 2 bis 5) zur Auswahl von Programmen und/oder Programmparametern zugänglich. In diesem Beispiel ist das Blendenteil 3 schräg bzw. in einem Winkel im Bereich von 10 bis 50 ° geneigt angeordnet, so dass eine Betätigung der Tasten 4 von schräg vorn erfolgt. Bei vertikal oder im Wesentlichen horizontal angeordneten Blendenteilen erfolgt die Betätigung entsprechend von vorn bzw. von oben. Auf der Bedienblende 3 ist die Schaltfläche oder Taster 4a zum Einschalten des Gerätes dauerhaft sichtbar und/oder taktil, also als Erhebung, ausgebildet.

[0024] In Fig. 2 ist die Situation der Bedienblende 3 bzw. der sichtbaren Seite im ausgeschalteten Zustand skizziert. Hier ist nur die Schaltfläche 4a des Ein- und Ausschalters sichtbar oder tastbar. Beim Betätigen dieser Taste 4a werden die Schaltflächen oder Tasten für die Programmeinstellung hervorgehoben, hier 4bk für Koch-Buntwäsche, 4bp für ein Pflegeleichtprogramm, 4bf für ein Feinwäscheprogramm und 4bw für Wollwaschprogramm. hervorgehoben, wie dies in Fig. 3 skizziert ist. Beispielfhaft wird die hervorgehobene Taste 4bk mit dem Finger 5 des Benutzers gedrückt oder berührt. Danach, wie in Fig. 4 dargestellt, verbleibt nur die aktivierte Taste 4bk hervorgehoben, die anderen Tasten 4bp, 4bf, 4bw verschwinden wieder bzw. die Schaltflächen auf dem Blendenteil ebenen sich wieder. Die weiteren Tasten für die Temperatureinstellung oder anderen Zusatzeinstellungen werden hervorgehoben, hier die Taste 4c30 für 30° Laugentemperatur, 4c40 für 40°, 4c60 für 60 und 4c95 für 95° Laugentemperatur. In Fig. 5 ist dargestellt, dass der Benutzer mit seinem Finger 5 die Taste 4c30 betätigt, um die Option für 30° Laugentemperatur einzustellen. Danach verschwinden die nicht betätigten Hervorhebungen 4s40, 4c60 und 4c95, wie in Fig. 6 dargestellt. Dadurch, dass die Hervorhebung der nicht betätigten Schaltflächen wieder zurückgenommen wird, verschwinden diese aus dem Sicht- und Tastbereich des Benutzers, sodass die vorgenommene Einstellung für den Benutzer sichtbar und tastbar bleibt. Insgesamt ist und bleibt das Blendenteil 3 während der Bedienung und danach aufgeräumt, da im normalen Betrieb alle Schaltflächen oder Taster gleichzeitig sichtbar oder räumlich hervorgehoben sind. Eine verwirrende Schaltervielfalt ist somit auf dem Blendenteil 3 nicht vorhanden. In Fig. 3 bis 5 ist ferner zu erkennen, dass die hervorgehobenen Tasten 4a, 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95 mit einem Symbol oder einem Text 16 beschriftet sind. Die Beschriftung ist in dieser Ausführung nur für die hervorgehobenen Tasten 4a, 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95 aktiviert. Die Beschriftung 16 befindet sich hier jeweils neben den Tasten 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95, sie kann sich jedoch auf den Tasten oder Schaltflächen 4a selbst befinden. Als Beschriftung 16 können Leuchtanzeigen oder Displays verwendet werden.

[0025] In einer Ausführung gemäß Fig. 6 sind zwischen

den Schaltflächen bedarfsweise zusätzlich erhabene Stegbereiche 9 vorhanden, die den Benutzer eine taktile Orientierung zu den nachfolgend zu betätigenden Tastern oder Bedienflächen bietet.

[0026] Fig. 7 zeigt die Bedieneinrichtung 2 in einer skizzierten Schnittdarstellung. Die Blende 3 umfasst außenseitig eine Folie 10, die auf einem Träger 3a der Blende 3 angebracht bzw. aufgeklebt ist. In dem Träger 3a befinden sich Aushöhlungen 11, in die Mittel 12 zum Bewirken einer partiellen Erhebung 15 (Fig. 8). Die Mittel 12 sind signaltechnisch oder elektrisch mittels Verbindungsleitungen 14 mit einer Steuereinrichtung 13 verbunden, die einerseits die Aktivierung der Schaltfläche 4 durch Hervorheben bewirkt und andererseits die Sensierung der Betätigung vornehmen kann. Fig. 9 zeigt beispielhaft, dass das Mittel 12 zum Bewirken einer partiellen Erhebung 14 durch die Steuereinrichtung 13 aktiviert sind, um die Schaltflächen 4 hervorzuheben und einen sichtbaren Schalter 4 auf der Blende 3 bereitzustellen. Die Folie 10 ist dabei dehnbar, sodass sich die Folie 10 bei Zurücknahme der Vorhebung in die ebene Ausgangslage oder Form zurück verformt. Die Folie 10 ist für eine Vielzahl dieser, dieser Bewegungen ausgebildet, sodass nach mehrmaliger Benutzung keine remanente Verformung in der Folie 10 verbleibt. Als Mittel 12 für die partielle Erhöhung ist in diesem Beispiel ein piezoelektrische Mittel vorgesehen, das mittels einer elektrischen Spannung die Form verändern kann. Die Sensierung kann durch eine Messung der elektrischen Eigenschaften des piezoelektrischen Elements vorgenommen werden, wobei hier der Effekt ausgenutzt wird, dass sich die elektrischen Eigenschaften des piezoelektrischen Elements bei Druckbeaufschlagung, also bei Betätigung) verändern.

Patentansprüche

1. Bedieneinrichtung (2) für ein Haushaltgerät (1), wie Wäschebehandlungsmaschine oder Geschirrspüler, mit einem Blendenteil (3) und zumindest einer Taste (4) zur frontseitigen Betätigung von zumindest einem hinter dem Blendenteil (3) angeordneten Schaltelement (5), und ferner einer Folie (10), die flächig außenseitig auf dem Blendenteil (3) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Blende (3) mit der Folie (10) außenseitig im wesentlichen eben ausgebildet ist, wobei die Bedieneinrichtung (2) dazu ausgebildet ist, jeweils zur Betätigung geeignete Tasten (4, 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95) oder Bedienbereiche bedarfsweise als aus der Ebene sicht- und tastbar zu erheben.
2. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Folie (10) dehnbar und flexibel ausgebildet ist.

3. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsbereich bzw. die Taste (4, 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95) im erhabenen Zustand in etwa pyramidenstumpfförmig oder kalottenförmig geformt ist. 5
4. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungsbereich bzw. die die Taste (4, 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95) im nicht erhabenen Zustand zumindest im wesentlichen eben bzw. eben mit der Blende (3) ausgebildet ist. 10
5. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Flächenbereich zwischen zumindest zwei benachbarten erhabenen Tastenbereichen (4, 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95) einen Stegbereich (9) umfasst, welcher dazu ausgebildet ist, sich bedarfsweise zu erheben. 15 20
6. Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
die Bedieneinrichtung (2) unterhalb der Folie (10) im Tastenbereich oder Stegbereich Mittel (12) umfasst, die dazu geeignet sind, aufgrund einer Ansteuerung sich hinsichtlich der Form zu verändern und dadurch eine partielle Erhebung auf der Außenseite der Folie (10) zu bewirken. 25 30
7. Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
die Bedieneinrichtung (2) unterhalb der Folie (10) im Tastenbereich oder Stegbereich ein Mittel (12) umfasst, die dazu geeignet sind, aufgrund einer Ansteuerung eine Bewegung auf die Folie auszuüben und dadurch eine partielle Erhebung auf der Außenseite der Folie (10) zu bewirken. 35 40
8. Bedieneinrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schaltelement oder die Schaltelemente in den Wirkbereich der formveränderbaren Mittel (12) angeordnet ist / sind. 45
9. Bedieneinrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mittel (12) zum Bewirken der partielle Erhebung auf der Außenseite der Folie (10) auch für die Sensierung der Tastenbetätigung ausgebildet sind. 50
10. Bedieneinrichtung nach Anspruch 7 oder 8,
gekennzeichnet durch
ein elektromagnetisches Schaltelement, das bedarfsweise zur Ausführung einer Bewegung zur Erhebung der jeweiligen Schaltfläche oder Taste (4, 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95) aktiviert werden kann. 55
11. Bedieneinrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Mittel (12) zum Bewirken der Erhebung auf der Außenseite der Folie (10) eine formveränderbare Blase oder Schlauch dient, der bedarfsweise mit einem Fluid, wie Flüssigkeit oder Druckluft, gefüllt werden kann.
12. Bedieneinrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Mittel (12) zum Bewirken der Erhebung auf der Außenseite der Folie (10) ein formveränderbares piezoelektrisches Element dient, der bedarfsweise mit einer elektrischen Spannung beaufschlagt werden kann.
13. Bedieneinrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass das piezoelektrische Element auch für die Sensierung einer Tastenbetätigung ausgebildet ist.
14. Bedieneinrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Mittel (12) zum Bewirken der Erhebung auf der Außenseite der Folie (10) eine formveränderbare artificial muscle Folie ist.
15. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Steuereinrichtung (13) dazu eingerichtet ist, die Erhebung einer Bedienfläche oder mehrerer Bedienflächen (4, 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95) abhängig einer vorangegangenen Bedienung vorzunehmen.
16. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die temporär nicht zu betätigenden Bedienflächen (4, 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95) nicht erhaben in der Ebene der Folie (10) verbleiben.
17. Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass ferner die zur Betätigung geeigneten Tasten (4, 4bk, 4bp, 4bf, 4bw, 4c30, 4c40, 4c60, 4c95) oder Bedienbereiche mit jeweils einer diesen Flächen zugeordneten Beschriftung versehen sind, sobald die Tasten oder Bedienbereiche zur Betätigung angeboten werden.
18. Haushaltgerät wie Waschmaschine (1), Wäschetrockner oder Geschirrspüler mit einer Bedienein-

richtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

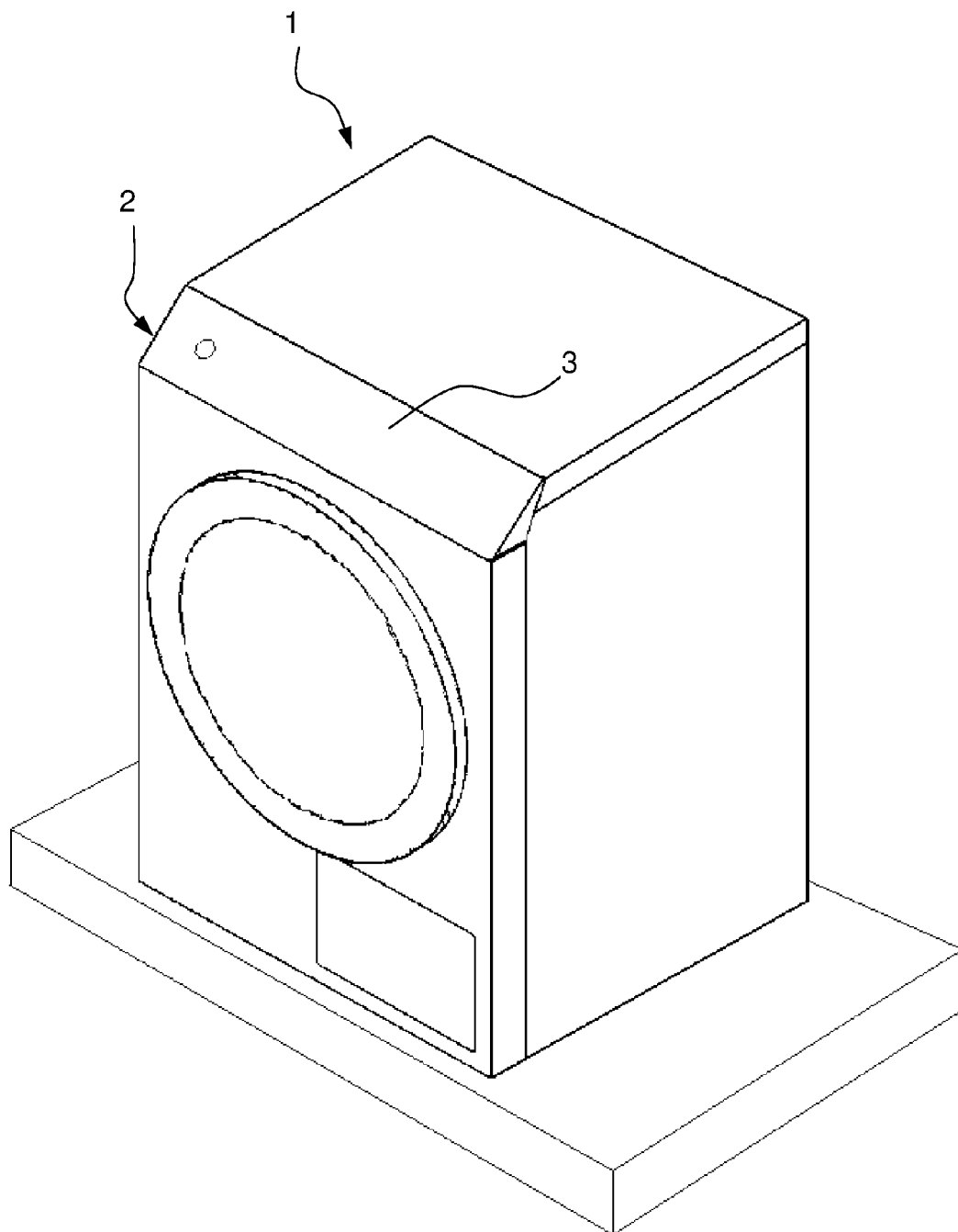


Fig. 1

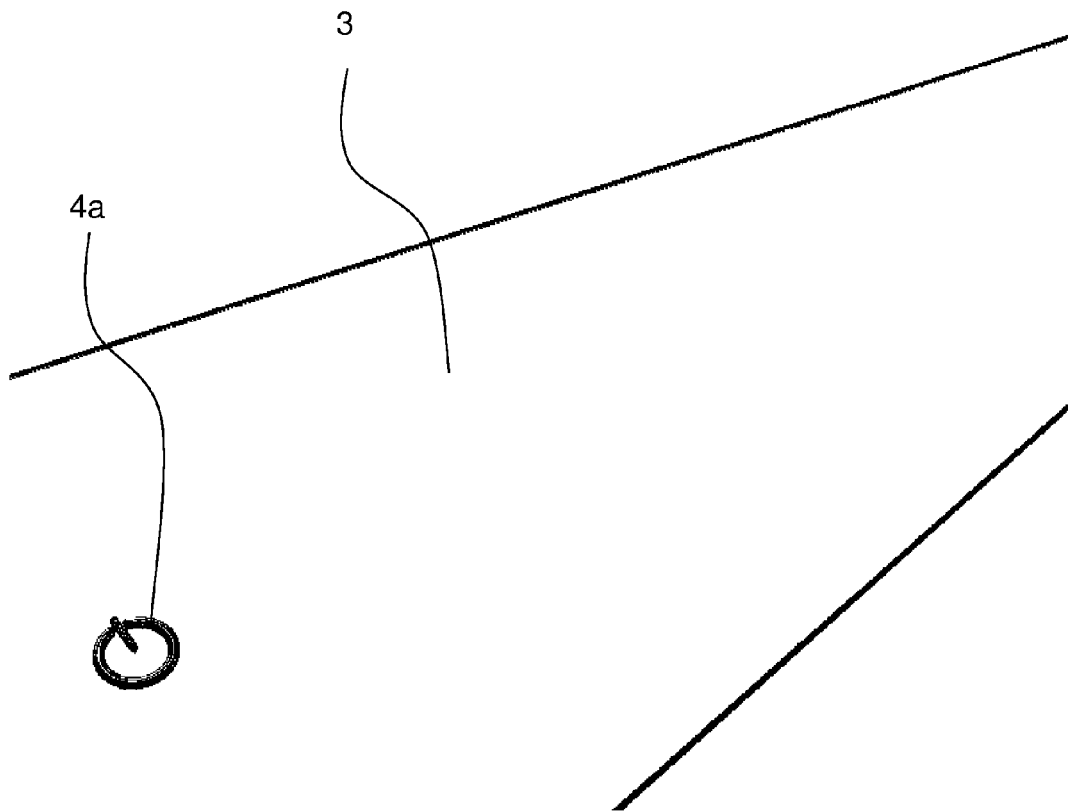
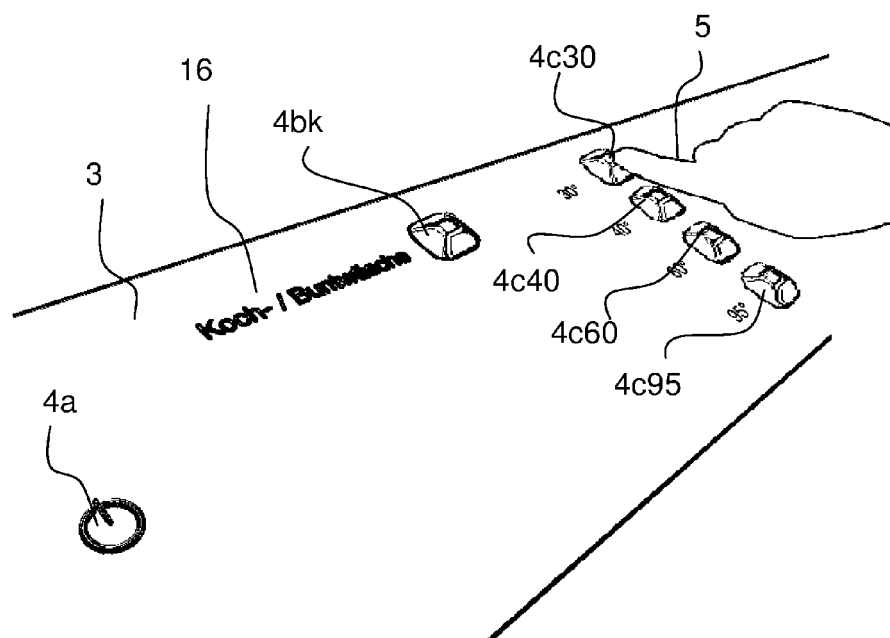
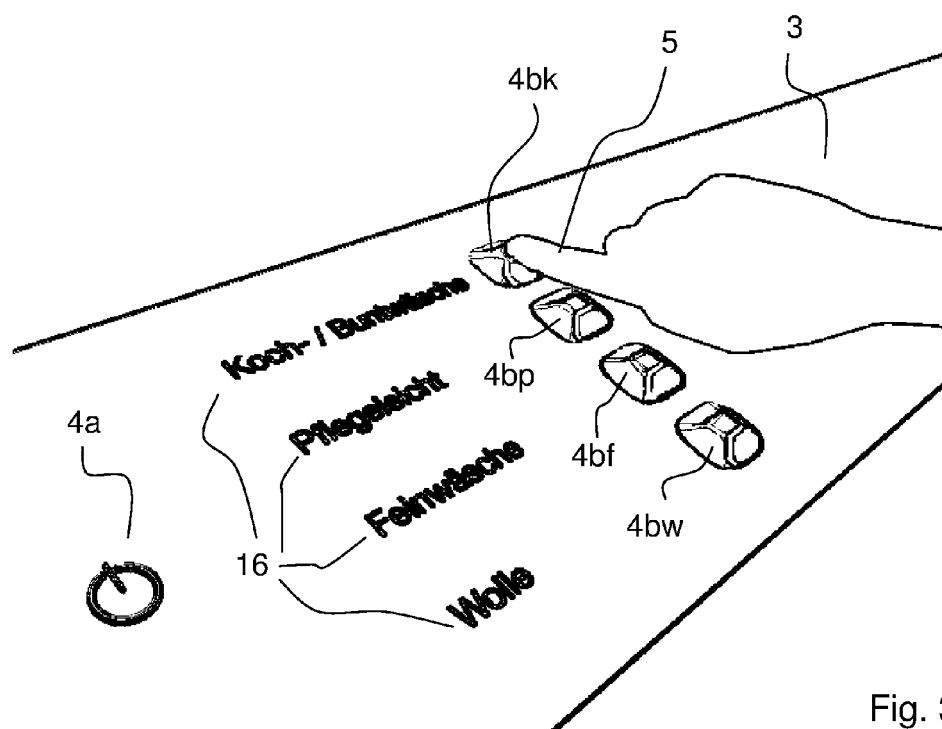


Fig. 2



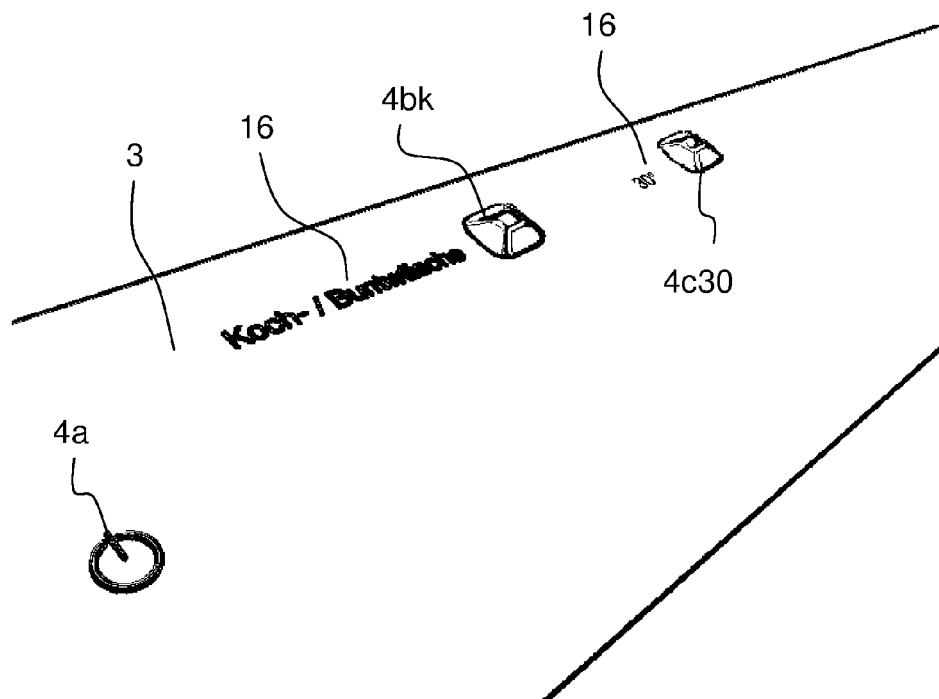


Fig. 5

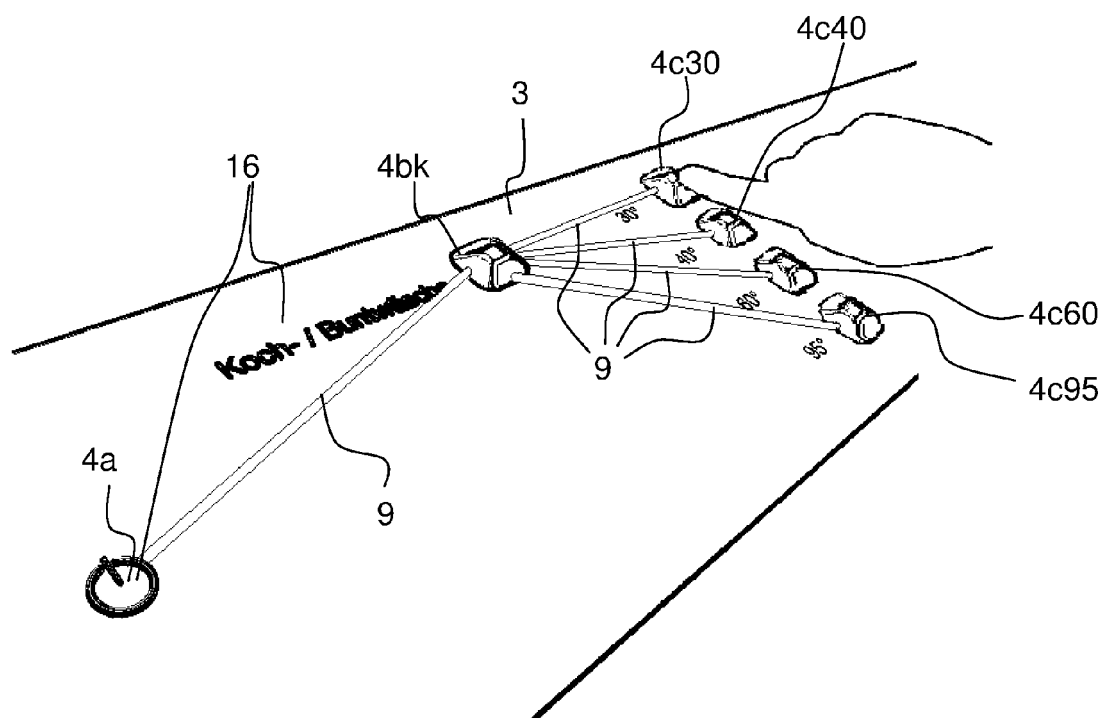


Fig. 6

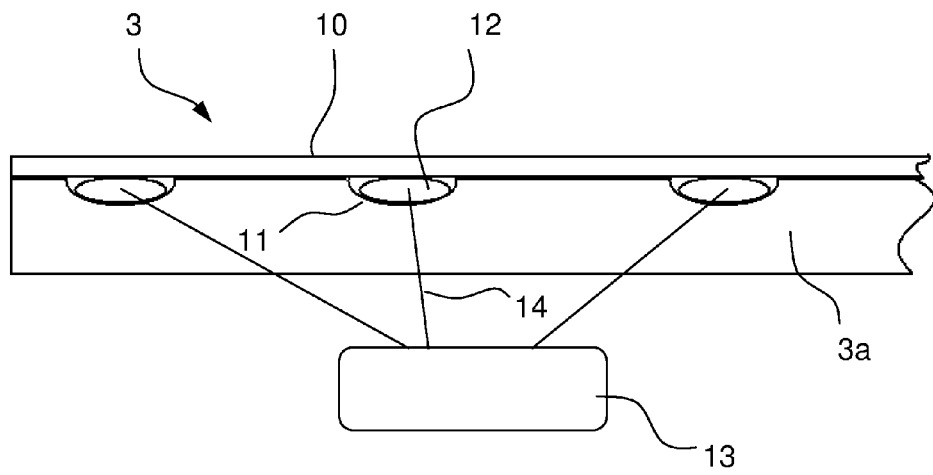


Fig. 7

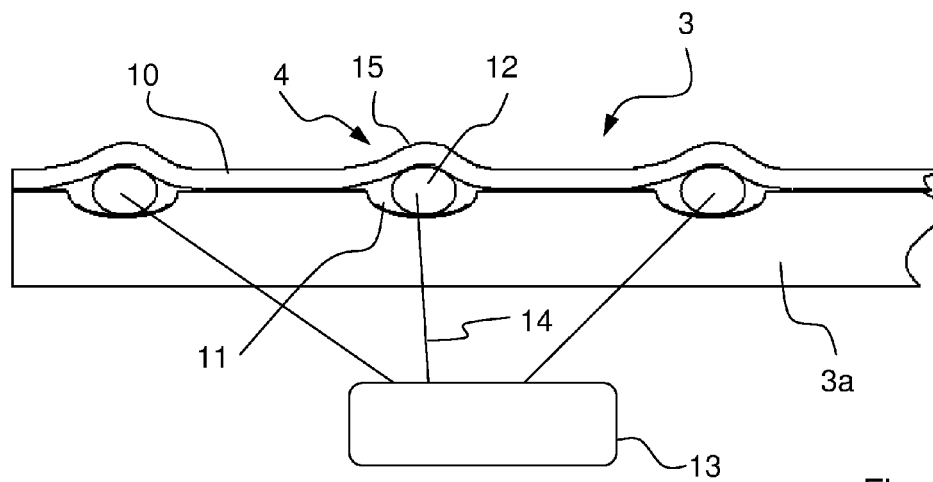


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 40 1636

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 103 07 536 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 9. September 2004 (2004-09-09) * das ganze Dokument *	1-18	INV. A47L15/42 D06F39/00 F24C7/08 G05G1/00
A	WO 2007/073049 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]; YOON JU HAN [KR]; LEE DONG GEUN [KR]) 28. Juni 2007 (2007-06-28) * Abbildung 6 *	1-18	
A	DE 296 10 047 U1 (SCHWARZBICH JOERG [DE]) 22. August 1996 (1996-08-22) * das ganze Dokument *	1-18	
A	DE 10 2009 011678 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 26. August 2010 (2010-08-26) * das ganze Dokument *	1-18	
A	DE 199 05 533 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 17. August 2000 (2000-08-17) * das ganze Dokument *	1-18	
A	CH 691 344 A5 (V ZUG AG [CH]) 13. Juli 2001 (2001-07-13) * das ganze Dokument *	1-18	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L D06F F24C G05G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Mai 2012	Prüfer Lodato, Alessandra
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 40 1636

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

10-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10307536 A1	09-09-2004	KEINE	
WO 2007073049 A1	28-06-2007	AU 2006328213 A1	28-06-2007
		EP 1977031 A1	08-10-2008
		US 2009133448 A1	28-05-2009
		WO 2007073049 A1	28-06-2007
DE 29610047 U1	22-08-1996	KEINE	
DE 102009011678 A1	26-08-2010	DE 102009011678 A1	26-08-2010
		EP 2398951 A1	28-12-2011
		US 2011302533 A1	08-12-2011
		WO 2010094796 A1	26-08-2010
DE 19905533 A1	17-08-2000	DE 19905533 A1	17-08-2000
		EP 1153164 A1	14-11-2001
		TR 200101925 T2	21-01-2002
		WO 0047808 A1	17-08-2000
CH 691344 A5	13-07-2001	KEINE	

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

- DE 10307536 A1 [0003]