

(19)



(11)

EP 2 564 751 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.03.2013 Patentblatt 2013/10

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

(21) Anmeldenummer: **12005583.5**

(22) Anmeldetag: **01.08.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Diehl AKO Stiftung & Co. KG**
88239 Wangen (DE)

(72) Erfinder: **Golz, Dirk**
88677 Markdorf (DE)

(30) Priorität: **27.08.2011 DE 102011111811**

(74) Vertreter: **Diehl Patentabteilung**
c/o Diehl Stiftung & Co. KG
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)

(54) **Bedienblende für ein Elektrogerät**

(57) Eine Bedienblende (10) für ein Elektrogerät (12), vorzugsweise ein Haushaltsgerät, weist eine Bedieneinheit (14) mit ein- oder mehreren Eingabeelementen

auf, mit denen Funktionsanweisungen eingegeben werden können. Die Anzeigevorrichtung (18) nutzt die gesamte Bedienblende (10) vollflächig.

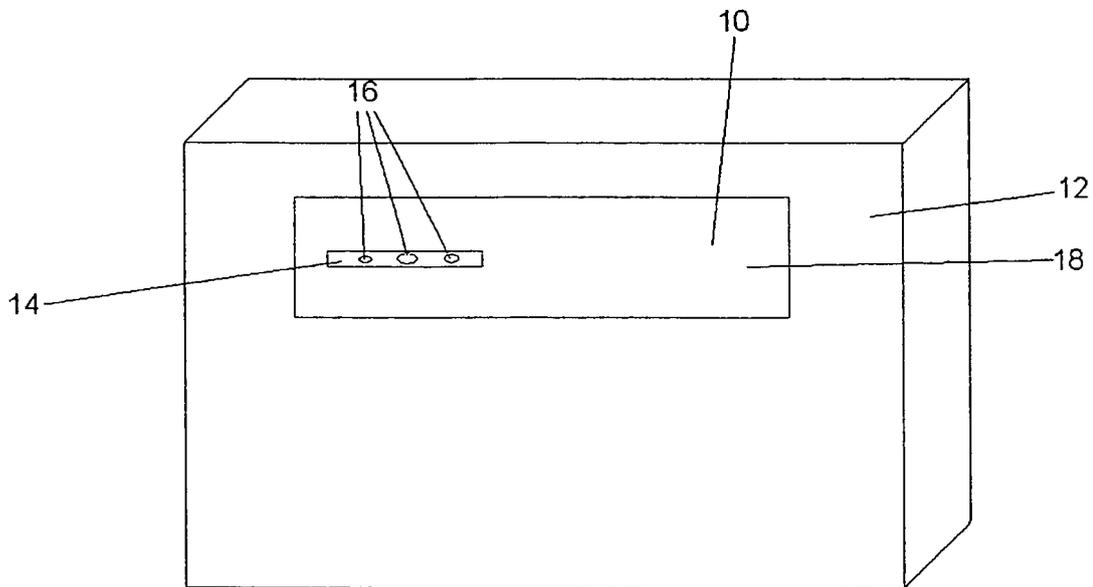


Fig. 1

EP 2 564 751 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bedienblende für ein Elektrogerät, vorzugsweise ein Haushaltsgerät, mit einer Bedieneinheit, welche wenigstens ein Element zur Eingabe von Funktionsanweisungen umfasst und einer Anzeigevorrichtung, welche Mittel zur Anzeige von Betriebszuständen vorsieht, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Eine derartige Bedienblende ist aus der DE 102 58 563 B3 bekannt. Eine Anzeige eines Elektrogeräts, insbesondere eines Haushaltsgerätes hat die Aufgabe, dem Benutzer gerätespezifische Informationen visuell bereitzustellen, welche dieser ablesen kann. Beispielsweise wären das im Falle eines Backofens Status, Temperatur oder Restlaufzeit des aktuellen Programms. In der DE 102 58 563 B3 ist die Anzeige als Teil auf der Blende eines solchen Geräts angebracht, wobei diese Blende an der Gehäusefront vorgesehen ist. Diese in einer Herdschaltuhr integrierte Anzeige ist jedoch sehr klein.

[0003] Aus der DE 10 2004 062 752 A1 ist eine Betriebsanzeige eines Haushaltsgeräts bekannt. Unter "großflächig" ist eine Fläche zu verstehen, die deutlich über der bekannter Betriebsanzeigen liegt, insbesondere doppelt so groß ist. Nachteilig ist allerdings, dass zum einen Bedienung, Anzeige und das Display für Detailinformationen örtlich voneinander getrennt sind. Darüber hinaus ist eine großflächige Anzeige wünschenswert, in der Anzeige und Bedienelemente, sowie eine Möglichkeit zur Darstellung von Detailinformationen enthalten sind.

[0004] In Erkenntnis dieser Gegebenheiten liegt vorliegender Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Bedienblende für ein Elektrogerät, vorzugsweise ein Haushaltsgerät, bereitzustellen, mit einer Bedieneinheit, welche wenigstens ein Element zur Eingabe von Funktionsanweisungen umfasst und einer Anzeigevorrichtung zur Anzeige von Geräte- und/oder Funktionsspezifischen Informationen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Bedienblende für ein Elektrogerät, vorzugsweise ein Haushaltsgerät, mit einer Bedieneinheit, welche wenigstens ein Element zur Eingabe von Funktionsanweisungen umfasst und einer Anzeigevorrichtung zur Anzeige von Geräte- und/oder Funktionsspezifischen Informationen, wobei die Bedienblende die Anzeigevorrichtung ist.

[0006] Eine Bedienblende eines Elektrogerätes, wie ein Haushaltsgerät, weist in ihrer Bedieneinheit wenigstens ein Element zur Eingabe von Funktionsanweisungen auf. Zur Anzeige von Geräte- und/oder Funktionsspezifischen Informationen weist die Bedienblende außerdem eine Anzeigevorrichtung auf, die der Bedienblende entspricht.

[0007] Die Anzeigevorrichtung nutzt die gesamte Bedienblende vollflächig. Vorteilhaft an einer sich über die Bedienblende erstreckenden Anzeigevorrichtung ist,

dass infolge der größeren Anzeigenfläche ein Mehr an Informationen anzeigbar ist bzw. das Erscheinungsbild des Elektrogeräts veränderbar ist.

[0008] Die Anzeigevorrichtung gibt Informationen unkompliziert, d.h. leicht und schnell vom Benutzer zu erfassend, aus. Diese Anzeige von Betriebszuständen kann beispielsweise unmittelbar auf eine Eingabe einer Funktionsanweisung erfolgen oder nach Abschluss eines vorher eingegebenen Programms. Dies erleichtert den pragmatischen Umgang mit den Geräten, da der Benutzer sich schnell einen Überblick verschaffen kann, ohne sich zuerst ausgiebig mit detaillierten Informationen auseinandersetzen zu müssen. Gleichzeitig bietet die Anzeigevorrichtung auch Detailinformationen, die auf Wunsch zugänglich sind und der Funktion eines herkömmlichen Displays entsprechen.

[0009] Die Bedienblende umfasst eine Bedieneinheit mit ein- oder mehreren Eingabeelementen, wie Knöpfe, Drehwähler, Schalter oder Taster. Diese Eingabeelemente können zum Beispiel kapazitiv, induktiv, mechanisch oder nach anderen technischen Prinzipien ausgebildet sein. Sie dienen zur Eingabe von Funktionsanweisungen wie Ein- oder Ausschalten, Programmen oder Befehlen, Abfragen bestimmter Information und ähnlichem.

[0010] In einer bevorzugten Ausbildung der Erfindung ist die gesamte Fläche der Bedienblende die Anzeigevorrichtung. Vorteilhaft an dieser Ausgestaltung ist, dass die Bedienblende in ihrer Gesamtheit fähig zur Informationsausgabe ist. Weiter von Vorteil ist, dass es auch möglich ist, eine Teilfläche der Anzeigevorrichtung hierfür zu verwenden.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausführung weist die Bedienblende im Wesentlichen ein transparentes Material auf. Dieses kann aus lichtdurchlässigen Kunststoffen, wie z.B. Polycarbonat, PMMA oder auch aus Glas bzw. Glaskeramik hergestellt sein. Es sind aber auch transparente Lichthalbleiter, E-Paper oder leitfähige Beschichtungen auf der Bedienblende möglich. Ist es aufgrund von Design- oder Funktionalitätswünschen erforderlich, kann die Blende auch teiltransparent ausgebildet sein. Das wird bspw. dadurch erreicht, dass die Blende mit einer lichtundurchlässigen Beschichtung versehen ist. Möglich ist auch eine teilweise oder ganze Tönung der Bedienblende. Besonders vorteilhaft ist an einer Bedienblende, deren wenigstens sichtbarer Teil transparent ist, dass eine optische Signalgebung auf einfache Art umsetzbar ist.

[0012] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Bedienblende Lichtelemente, welche ein- oder mehrfarbiges Licht aussenden. Üblicherweise werden dafür Leuchtdioden (LED) verwendet. Es sind sowohl monochrome, als auch mehrfarbige Leuchtmittel möglich.

[0013] In vorteilhafter Ausgestaltung erfolgt die Einkopplung von Licht in die Bedienblende indirekt über Lichtleiter oder direkt unmittelbar hinter der Blende. Je nach Anforderung ist es möglich, die Lichtelemente ent-

weder an verschiedenen Stellen innerhalb des Elektrogerätes oder unmittelbar hinter der Bedienblende anzuordnen. Ersteres erfordert Lichtleiter zum Einkoppeln des Lichts in die Anzeigevorrichtung. Jedoch ergeben sich dadurch Freiheiten in der Platzgestaltung hinter der Bedienblende. Ferner lassen sich einzelne Bereiche der Anzeigevorrichtung bei Bedarf gezielt beleuchten. Bei Anordnung unmittelbar hinter der Bedienblende entfallen die Lichtleiter und die Einkoppelung des Lichts erfolgt direkt.

[0014] In vorteilhafter Weise sind zumindest auf einem Teilbereich der Anzeigevorrichtung eine Hinterleuchtung und/oder eine optische Rückmeldung zur Visualisierung von Informationen ausgebbar.

[0015] Die Hinterleuchtung wird durch die Lichtelemente erzeugt. Die optische Rückmeldung zur Visualisierung von Informationen kann vollflächig über die gesamte Anzeigevorrichtung erfolgen, aber auch über Teilbereiche. Beispiele für solche Visualisierungen sind Blinken, Aufblitzen, längerer Lichtbetrieb oder verschiedene Farbtöne der Beleuchtung. Vorteilhaft daran ist, dass der Benutzer schnell die geräte- und/oder funktionsspezifischen Informationen erfassen kann.

[0016] Eine alternative Ausführung weist eine reflektierende Oberfläche auf, die zumindest die Anzeigevorrichtung umfasst. So ist beispielsweise eine verspiegelte oder schwarze Oberfläche möglich, um das Innenleben hinter der Bedienblende für den Betrachter uneinsehbar zu machen. Um dies zu realisieren, gibt es verschiedene Möglichkeiten wie die Verwendung von Beschichtungen oder von speziellen Materialien wie phototropes oder elektrotropes Material. Weiterhin ist es möglich, das Material so zu behandeln oder zu aktivieren, dass nur bestimmte, begrenzte Teilbereiche durchleuchtet werden. So lassen sich unter anderem Zahlen, Buchstaben oder Grafiken gestalten.

[0017] In einer weiteren alternativen Ausgestaltung ist die Anzeigevorrichtung als Funktionsfolie ausgeführt oder umfasst eine solche Funktionsfolie. Vorteilhaft an einer Funktionsfolie ist deren Fähigkeit, verschiedene Darstellungen auf einfache Weise umzusetzen. Es ist auch möglich, die Funktionsfolie auf oder hinter der Anzeigevorrichtung bzw. der Bedienblende aufzubringen. Funktionsfolien weisen eine hohe Lebensdauer auf und haben einen geringen Leistungsbedarf. In derartigen Funktionsfolien sind Tast- bzw. Sensorelemente integriert, wodurch diese gegen Umwelteinflüsse wie Staub oder Feuchtigkeit geschützt sind und bei guter Flexibilität der Funktionsfolien direkte Eingaben ermöglichen.

[0018] In weiterer Ausgestaltung können die Funktionsfolien auch als Elektrolumineszenzfolie, sowie als flexible Folie ausgebildet sein.

[0019] In vorteilhafter Weise ist die Funktionsfolie durch Siebdruck aufgebracht oder durch Spritzgießen ganz oder teilweise umspritzt, z.B. mittels In-mold-Verfahren.

[0020] Eine alternative Ausführung der Erfindung sieht vor, dass die Anzeigevorrichtung zumindest eine kom-

plette Teilfläche des Elektrogerätes einnimmt.

[0021] Die Anzeigevorrichtung nicht mehr nur auf die Bedienblende beschränkt, sondern deckt komplette Teilflächen des Elektrogerätes ab. So kann beispielsweise bei einer Waschmaschine die ganze Vorderfront oder die Oberseite als Anzeige genutzt werden. Dies erleichtert das Ablesen wichtiger Betriebszustände und es ist möglich, die Anzeige in ein Gesamtkonzept zu überführen, um Designansprüchen gerecht zu werden.

[0022] Ein Elektrogerät umfasst eine Bedienblende gemäß vorstehender Beschreibung.

[0023] Mehrere Ausführungsbeispiele werden anhand der Zeichnungen und anhand der nachstehenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 Eine Vorderansicht eines Elektrogerätes mit angebrachter Bedienblende,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Elektrogerätes mit angebrachter Bedienblende in Schnittdarstellung,

Fig. 3 eine weitere Seitenansicht eines Elektrogerätes mit angebrachter Bedienblende in Schnittdarstellung und

Fig. 4 eine Vorderansicht eines Elektrogerätes mit angebrachter Bedienblende in alternativer Ausgestaltung.

[0024] Fig. 1 zeigt eine Bedienblende 10, welche an der Bedienfront, hier die Vorderseite, eines Elektrogerätes 12 angebracht ist. Abhängig von der Art des jeweiligen Elektrogerätes 12 kann die Bedienfront unterschiedlich angeordnet sein. Beispielsweise bei einer Toplader-Waschmaschine oder einem Herd an deren Oberseite. Die Anzeigevorrichtung 18 erstreckt sich über die gesamte Fläche der Bedienblende 10 und kann auf ihrer gesamten Fläche Informationen darstellen. Bei diesen Informationen kann es sich um großflächige Darstellungen über Betriebszustände handeln. Abhängig vom Zustand ist ein verschiedenartiges Signal ausgebbar. So kann bei Ende eines Programms die Anzeige 18 mehrfach farbig blinken, bspw. grün. Diese Signale und Informationen sind schon aus weiterer Entfernung gut sichtbar. Die Anzeige 18 kann ferner Detailinformationen anbieten, wie z.B. Uhrzeit oder ein Steuer Menü, das wiederum mit der Bedieneinheit 14 und den zugehörigen Eingabeelementen 16 bedienbar ist. Die Bedieneinheit 14 befindet sich an einer beliebigen Stelle der Bedienblende 10, teilt sich mit der Anzeigevorrichtung 18 die genutzte Fläche und umfasst ein oder mehrere Eingabelemente 16. Die Gestaltung der Eingabelemente 16 ist beliebig. Es können mechanische Schalter- oder Drehknöpfe benutzt werden, aber auch induktive, piezoelektrische oder kapazitive Näherungssensoren, welche das Berühren eines Fingers erkennen können. Die Positionierung und die Größe der Bedieneinheit 14 auf dem sichtbaren Teil der Bedienblende 10 sind beliebig. So

kann die Bedieneinheit 14 auch die komplette Fläche der Bedienblende 10 umfassen und die Bedienelemente 16 beliebig verteilt sein.

[0025] Fig. 2 und Fig. 3 zeigen eine Schnittdarstellung von der Seite des Elektrogerätes 12, um Lichtelemente 20 sichtbar zu machen.

[0026] In Fig. 2 sind die Lichtelemente 20 unmittelbar hinter der Bedienblende 10 angeordnet. Somit strahlt das Licht der Lichtelemente 20 direkt durch die Bedienblende 10 und durch die Anzeigevorrichtung 18 hindurch.

[0027] Fig. 3 zeigt die Lichtelemente 20, die an einer beliebigen Stelle im Inneren des Elektrogerätes 12 angebracht sind. Die Einkoppelung des Lichts erfolgt hier über einen Lichtleiter 22, welcher das Licht zur Bedienblende 10, bzw. zur Anzeigevorrichtung 18 führt. Lichtleiter 22 und Bedienblende 10 können einteilig ausgebildet sein. Die Lichtelemente 20 können verschiedenartig befestigt sein. Beispielsweise können diese auf einer Leiterplatte sitzen oder auf einer Fassung oder Halterung befestigt sein. Üblicherweise werden für LED als Lichtelemente 20 verwendet, die durch eine entsprechende Schaltung ansteuerbar sind, um verschiedenartige Anzeigeformen wie Blinken, Helligkeitsgradienten, Farbverläufe etc. zu realisieren.

[0028] Fig. 4 zeigt eine alternative Ausgestaltung der Erfindung. Es ist eine Bedienblende 14 an einem Elektrogerät 12 angebracht mit einer Bedieneinheit 10 und ein- oder mehreren Bedienelementen 16. Die Anzeigevorrichtung 18 erstreckt sich über eine komplette Teilfläche des Elektrogerätes 12. Somit ist es möglich, dass bspw. die komplette Vorderfront des Elektrogerätes 12 eine optische Rückmeldung zur Visualisierung von Informationen ausgeben kann.

Bezugszeichenliste

[0029]

10	Bedienblende
12	Elektrogerät
14	Bedieneinheit
16	Eingabeelement
18	Anzeigevorrichtung
20	Lichtelement
22	Lichtleiter

Patentansprüche

1. Bedienblende (10) für ein Elektrogerät (12), vorzugsweise ein Haushaltsgerät, mit einer Bedieneinheit (14), welche wenigstens ein Element zur Eingabe

(16) von Funktionsanweisungen umfasst und einer Anzeigevorrichtung (18) zur Anzeige von geräte- und/oder funktionsspezifischen Informationen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienblende (10) die Anzeigevorrichtung (18) ist.

2. Bedienblende nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gesamte Fläche der Bedienblende (10) die Anzeigevorrichtung (18) ist.

3. Bedienblende nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienblende (10) im Wesentlichen ein transparentes Material aufweist.

4. Bedienblende nach einem der vorhergegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienblende (10) Lichtelemente (20) umfasst, die ein- oder mehrfarbiges Licht aussenden.

5. Bedienblende nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einkoppelung von Licht in die Bedienblende indirekt über Lichtleiter (22) oder direkt unmittelbar hinter der Blende erfolgt.

6. Bedienblende nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf zumindest einem Teilbereich der Anzeigevorrichtung (18) eine Hinterleuchtung mittels der Lichtelemente (20) erfolgt und/oder eine optische Rückmeldung zur Visualisierung von Informationen ausgebbar ist.

7. Bedienblende nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die Anzeigevorrichtung (18) eine reflektierende Oberfläche aufweist.

8. Bedienblende nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigevorrichtung (18) als eine Funktionsfolie ausgeführt ist oder eine Funktionsfolie umfasst.

9. Bedienblende nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsfolie eine flexible Folie oder eine Elektrolumineszenzfolie ist.

10. Bedienblende nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Funktionsfolie aufgedruckt oder eingespritzt ist.

11. Bedienblende nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzeigevorrichtung (18) zumindest eine komplette Teilfläche des Elektrogerätes (12) einnimmt. 10
12. Elektrogerät (12) mit einer Bedienblende nach einem der Ansprüche 1-11. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

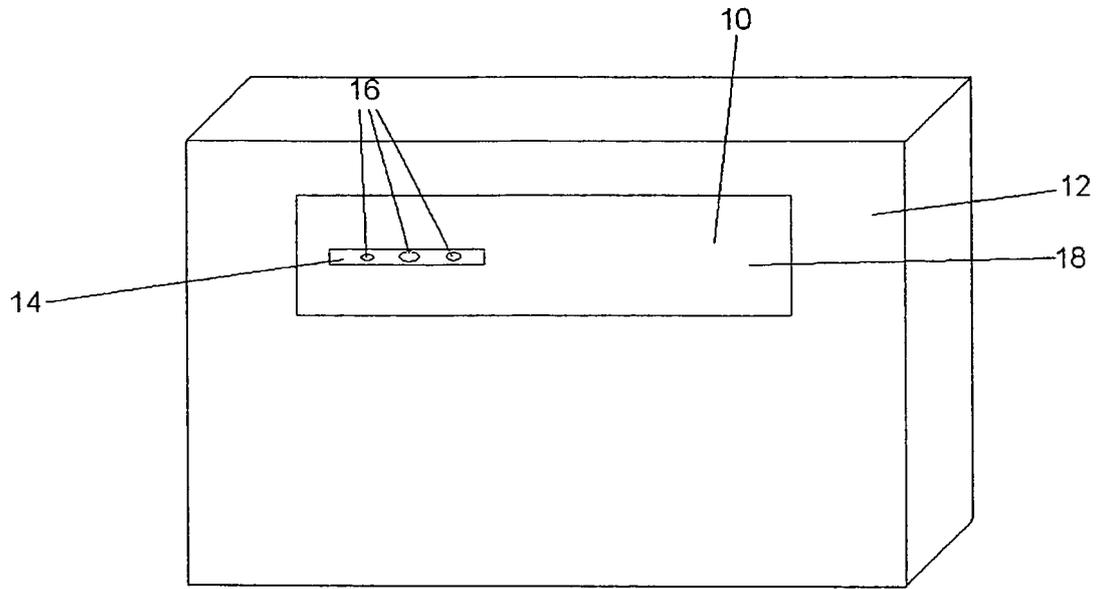


Fig. 1

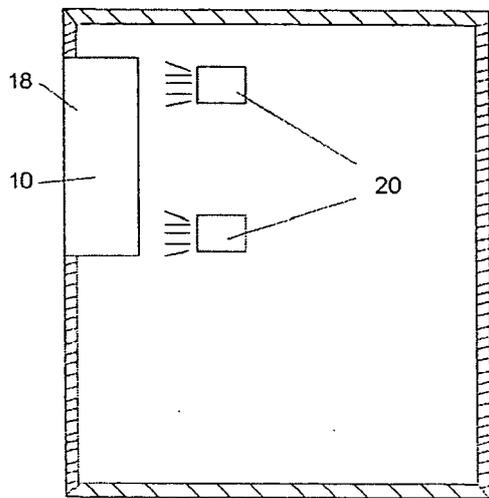


Fig. 2

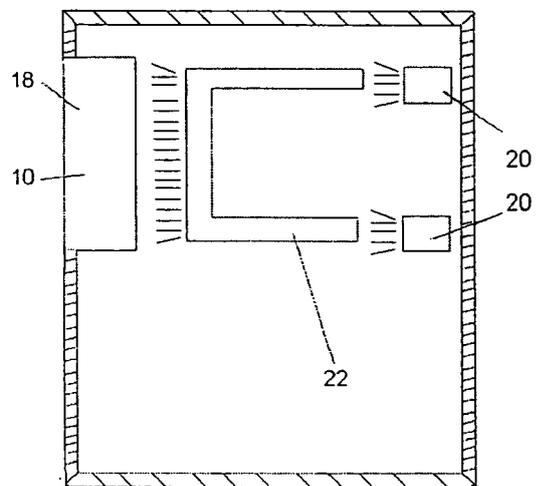


Fig. 3

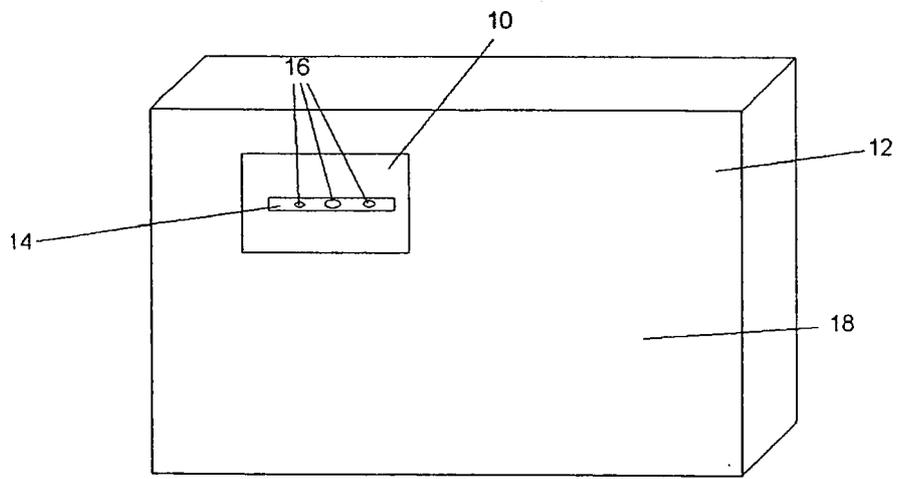


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 00 5583

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 841 521 A2 (PREH ELEKTRO FEINMECHANIK [DE]) 13. Mai 1998 (1998-05-13) * Spalte 1, Zeilen 3-8 * * Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 5, Zeile 41; Abbildungen 1,2a,2b *	1-12	INV. A47L15/42 D06F39/00 F24C7/08
X	US 5 694 793 A (NISHIMURA NOBUICHI [JP] ET AL) 9. Dezember 1997 (1997-12-09) * Spalte 2, Zeile 3 - Spalte 3, Zeile 30; Abbildungen 1-3,6a-6d,8,9,16,20,23,46. * * Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 8, Zeile 13 * * Spalte 11, Zeilen 26-41 * * Spalte 13, Zeile 66 - Spalte 21, Zeile 18 *	1-12	
X	EP 1 970 479 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 17. September 2008 (2008-09-17) * Absätze [0024] - [0033]; Abbildungen 1-3 *	1-12	
X	DE 201 03 517 U1 (RATIONAL AG [DE]) 10. Mai 2001 (2001-05-10) * Seite 3, Absatz 2 - Seite 6, Absatz 1 *	1-4,8-12	RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
X	DE 43 45 031 A1 (ELOMA GMBH [DE]) 6. Juli 1995 (1995-07-06) * Spalte 3, Zeilen 29-60; Abbildung 2 *	1-3,8-12	A47L D06F F24C
X	DE 10 2007 061522 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 25. Juni 2009 (2009-06-25) * Absätze [0011], [0014], [0024], [0027]; Abbildungen 1,2 *	1-3,11,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Januar 2013	Prüfer Kising, Axel
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 00 5583

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

10-01-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0841521 A2	13-05-1998	DE 19645678 A1 EP 0841521 A2 US 5995877 A	14-05-1998 13-05-1998 30-11-1999
US 5694793 A	09-12-1997	CN 1133919 A US 5694793 A	23-10-1996 09-12-1997
EP 1970479 A2	17-09-2008	EP 1970479 A2 KR 20080083541 A US 2008225016 A1	17-09-2008 18-09-2008 18-09-2008
DE 20103517 U1	10-05-2001	KEINE	
DE 4345031 A1	06-07-1995	KEINE	
DE 102007061522 A1	25-06-2009	DE 102007061522 A1 WO 2009080422 A1	25-06-2009 02-07-2009

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 10258563 B3 [0002]
- DE 102004062752 A1 [0003]