



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.09.2010 Patentblatt 2010/39

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

(21) Anmeldenummer: **10401032.7**

(22) Anmeldetag: **15.03.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

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

(72) Erfinder:
• **Thülig, Markus**
59269 Beckum (DE)
• **Kara, Seyfettin**
32139 Spenge (DE)

(30) Priorität: **23.03.2009 DE 102009014023**

(54) **Geschirrspülmaschine mit einer Einrichtung zur Beleuchtung des Spülbehälters**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine (1) mit einem Spülbehälter (2), welcher auf seiner Frontseite durch eine an ihrem bodenseitigen Abschnitt um eine horizontal verlaufende Achse schwenkbare Gerätetür (3) verschließbar ist, mit einer Einrichtung (6) zur Beleuchtung des Spülbehälters (2) und/oder des Spülbehältervorraums, und mit einer Steuereinrichtung zum

Ein- und/oder Ausschalten der Beleuchtungseinrichtung (6) in Abhängigkeit von einem Schließzustand der Tür (3). Damit die Beleuchtung auch bei spaltweise geöffneter Tür ausgeschaltet bleibt, umfasst die Steuereinrichtung ein Schaltelement (7), welches von einem an der Tür (3) angeordneten Seilzug (11) zum Ausgleich des Türgewichts betätigt wird.

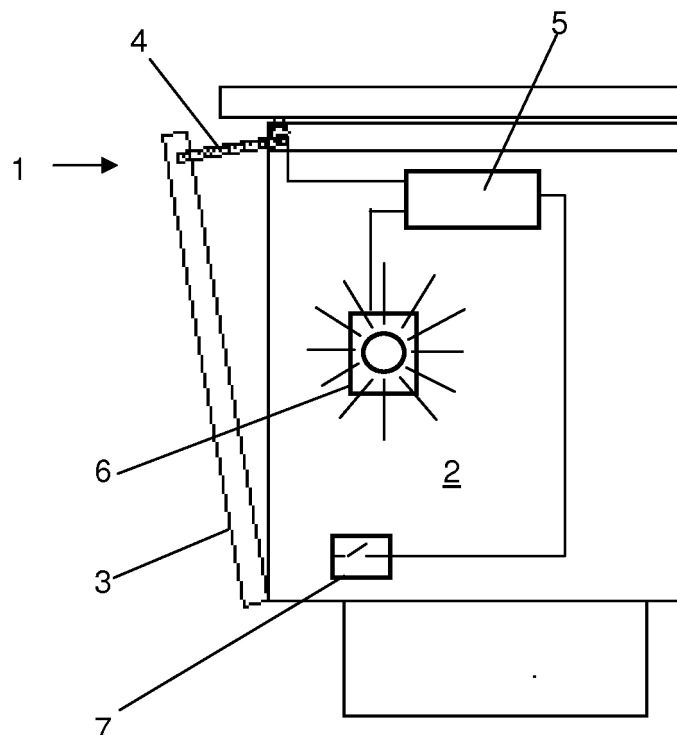


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter, welcher auf seiner Frontseite durch eine an ihrem bodenseitigen Abschnitt um eine horizontal verlaufende Achse schwenkbare Gerätetür verschließbar ist, mit einer Einrichtung zur Beleuchtung des Spülbehälters und/oder des Spülbehältervorraums, und mit einer Steuereinrichtung zum Ein- und/oder Ausschalten der Beleuchtungseinrichtung in Abhängigkeit von einem Schließzustand der Tür.

[0002] Geschirrspüler mit einer Einrichtung zur Beleuchtung des Spülbehälters und/oder des Spülbehältervorraums sind aus dem Stand der Technik hinreichend bekannt. Durch diese Maßnahme soll das Be- und Entladen von Geschirr vereinfacht werden. Zur Senkung des Energieverbrauchs ist es bekannt, die Beleuchtungseinrichtung nur bei geöffneter Tür einzuschalten. Hierzu werden Steuervorrichtungen verwendet, welche von der Tür betätigte Mikroschalter beinhalten, siehe beispielsweise DE 102 56 171 A1. Außerdem sind Näherungsschalter wie z. B. Hallsensoren bekannt, welche von einer fast geschlossenen Metalltür betätigt werden. Diese Schalter besitzen den Nachteil, dass sie nur durch eine vollständig oder wenigstens fast vollständig geschlossene Tür betätigt werden. Wird die Tür der Geschirrspülmaschine spaltweise geöffnet, wie es beispielsweise zur Unterstützung der Trocknung am Programmende üblich ist, wird die Beleuchtungseinrichtung über einen langen Zeitraum eingeschaltet. Dies führt zu einem erhöhten Energieverbrauch.

[0003] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Geschirrspülmaschine mit einer Einrichtung zur Beleuchtung des Spülbehälters zu offenbaren, bei welcher die Beleuchtung auch bei spaltweise geöffneter Tür ausgeschaltet bleibt.

[0004] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Geschirrspülmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile ergeben sich daraus, dass die Steuereinrichtung ein Schaltelement umfasst, welches von einem an der Tür angeordneten Seilzug zum Ausgleich des Türgewichts betätigt wird. Hierdurch können einerseits bereits vorhandene Konstruktionselemente benutzt werden. Andererseits ist eine Einschaltung der Beleuchtung erst mit Erreichen eines bestimmten Türöffnungswinkels auf einfache Weise realisierbar.

[0006] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Seilzug derart an der Tür angeordnet, dass deren Schwenken eine Schwenkbewegung wenigstens eines Abschnitts des Seilzugs verursacht, welche zur Betätigung des Schaltelements ausreicht. Dies führt zu einer Entkopplung von Seilzug und Schaltelement. Dabei ist es zweckmäßig, wenn der Seilzug auf einen federnd gelagerten Kolben wirkt, dessen Einschub die Aktivierung

eines Mikroschalters auslöst.

[0007] Es ist außerdem vorteilhaft, wenn die Beleuchtungseinrichtung eingeschaltet wird, wenn der Öffnungswinkel der Tür mehr als ca. 10° beträgt. Hierdurch ist zunächst zur Trocknungsunterstützung ein ausreichender Luftaustausch durch die spaltgeöffnete Tür möglich, ohne dass die Beleuchtung eingeschaltet wird.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine Geschirrspülmaschine mit Spülbehälterbeleuchtung;

Figur 2 die Tür der Geschirrspülmaschine mit Seilzug, Umlenkrollen und Schaltelement;

Figuren 3 a - d verschiedenen Öffnungsstadien der Tür und die jeweils zugehörige Stellung des Schaltelements.

[0009] Figur 1 zeigt eine an sich bekannte Geschirrspülmaschine 1 mit einem Spülbehälter 2, der an seiner Frontseite durch eine schwenkbar gelagerte Tür 3 verschließbar ist. Der Türverschluss besitzt einen aus der DE 10 2005 028 449 A1 bekannten, motorisch verfahrbaren Schließkloben 4, der in der Figur nur andeutungsweise dargestellt ist. Hierdurch kann die Tür 3 auch im verriegelten Zustand von der Programmsteuerung 5 selbsttätig spaltweise geöffnet werden. Die Geschirrspülmaschine 1 besitzt weiterhin eine Lampe 6 zur Beleuchtung des Spülbehälters 2 und/oder des Spülbehältervorraums. Um das Ein- und/oder Ausschalten der Lampe 6 in Abhängigkeit vom Schließzustand der Tür 3 zu ermöglichen, ist ein Schaltelement 7 vorgesehen, dessen Aufbau und Funktionen im Folgenden erklärt sind.

[0010] Die Tür 3 besitzt an ihrem unteren Ende ein Winkelstück 8 mit einem Arm 9, der senkrecht aus der Türebene ins Geräteinnere hineinragt. In eine Ausnehmung (nicht sichtbar) am Ende des Arms 9 ist mittels einer Öse 10 ein Seilzug 11 eingehängt. Der Seilzug 11 wird über zwei Rollen 12 und 13 umgelenkt und ist mit seinem anderen Ende 14 mit einer Zugfeder 15 (siehe Figuren 3a bis d) verbunden. Die gesamte Vorrichtung dient zum Ausgleich des Gewichts einer nicht dargestellten Vorsatzplatte, welche die Vorderseite der Tür 3 verkleidet und diese an andere Möbelfronten in einer Küche anpasst. Die Befestigung der Zugfeder 15 und der Umlenkrollen 12 und 13 am Gehäuse der Geschirrspülmaschine 1 ist beispielsweise aus der DE 10 2004 023 509 A1 bekannt und deswegen hier weder dargestellt noch beschrieben. In den Figuren 3a bis d ist lediglich erkennbar, dass die obere Umlenkrolle 13 an dem senkrechten Schenkel 16 einer Stütze 17 gelagert ist, deren waagerechter Schenkel 18 zur schwenkbaren Lagerung der Tür 3 dient. An dem Schenkel 16 ist außerdem ein Halblech 19 befestigt, welches einen Mikroschalter 20 und einen Aktor trägt 21, siehe auch Figur 2. Der Aktor 21 umfasst einen Stempel 22, einen Rollenhalter 23 und eine An-

druckrolle 24. Das bolzenartige Ende 221 des Stempels ist von einer Feder 222 umgeben und wird längsverschiebbar vom Rollenhalter 23 aufgenommen. Hierdurch kann der Rollenhalter 23 gegen die Kraft der Feder 222 in Richtung des Doppelpfeils bewegt werden. Die dem Mikroschalter 20 zugewandte Seite des Rollenhalters 23 besitzt eine Schaltschräge 231, mit welcher der Schaltstößel 201 des Mikroschalters 20 betätigt werden kann.

[0011] Die Figuren 3a bis d zeigen den Bewegungsablauf beim Öffnen der Tür 3. Bei geschlossener Tür 3 (Figur 3a) erstreckt sich der Arm 9 waagrecht, d. h. parallel zur Aufstellebene der Geschirrspülmaschine 1, das türseitige Ende des Seilzugs 11 schließt mit der gedachten Parallele der Aufstellebene durch die Umlenkrolle 13 einen Winkel von ca. 30° ein. Die Andruckrolle 24 liegt auf dem Seilzug 11 auf, dabei befinden sich Rolle 24 und Rollenhalter 23 in einer unteren Position, in der die Schaltschräge 231 noch vom Schaltstößel 201 entfernt ist. Figur 3b zeigt die Tür in einem um ca. 10° geöffneten Zustand. Dieser Öffnungswinkel kann manuell vom Benutzer, aber auch automatisch von der aus der DE 10 2005 028 449 A1 bekannten Öffnungseinrichtung erzeugt werden. Der Arm 9, der die Schwenkbewegung der Tür 3 mitmacht, zieht den Seilzug 11 nach oben, so dass dieser um ca. 15° im Gegenuhrzeigersinn geschwenkt wird. Dabei hebt der Seilzug 11 die Andruckrolle 24 samt Rollenhalter 23 an, so dass die Schaltschräge 231 bis kurz vor den Schaltstößel 201 bewegt wird. Die Spülbehälterbeleuchtung (Lampe 6) ist demzufolge in dieser Position noch nicht eingeschaltet. Bei einer weiteren Öffnung der Tür 3 (Figur 3c) wird der Seilzug 11 nochmals um 10° im Gegenuhrzeigersinn geschwenkt. Hierdurch wird die Andruckrolle 24 noch mehr angehoben und die Schaltschräge 231 drückt den Schaltstößel 201 nach innen. Der Mikroschalter 20 gibt den ausgelösten Schaltbefehl an die Programmsteuerung 5 weiter, welche nun die Lampe 6 einschaltet. Alternativ kann die Lampe 6 direkt durch den Mikroschalter 20 eingeschaltet werden. In Figur 3d ist erkennbar, dass der Schaltstößel 201 auch bei vollständig geöffneter Tür 3 nach innen gedrückt ist und somit die Spülbehälterbeleuchtung (Lampe 6) eingeschaltet bleibt.

umfasst, welches von einem an der Tür (3) angeordneten Seilzug (11) zum Ausgleich des Türgewichts betätigt wird.

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine (1) mit einem Spülbehälter (2), welcher auf seiner Frontseite durch eine an ihrem bodenseitigen Abschnitt um eine horizontal verlaufende Achse schwenkbare Gerätetür (3) verschließbar ist, mit einer Einrichtung (6) zur Beleuchtung des Spülbehälters (2) und/oder des Spülbehältervorraums, und mit einer Steuereinrichtung zum Ein- und/oder Ausschalten der Beleuchtungseinrichtung (6) in Abhängigkeit von einem Schließzustand der Tür (3),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuereinrichtung ein Schaltelement (7)

2. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Seilzug (11) derart an der Tür (3) angeordnete ist, dass deren Schwenken eine Schwenkbewegung wenigstens eines Abschnitts des Seilzugs (11) verursacht, welche zur Betätigung des Schaltelements (20) ausreicht.
3. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Seilzug (11) auf federnd gelagerte Mittel (22, 23, 24) wirkt, deren Einschub die Aktivierung eines Mikroschalters (20) auslösen.
4. Geschirrspülmaschine (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beleuchtungseinrichtung (6) erst eingeschaltet wird, wenn der Öffnungswinkel der Tür (3) mehr als ca. 10° beträgt.

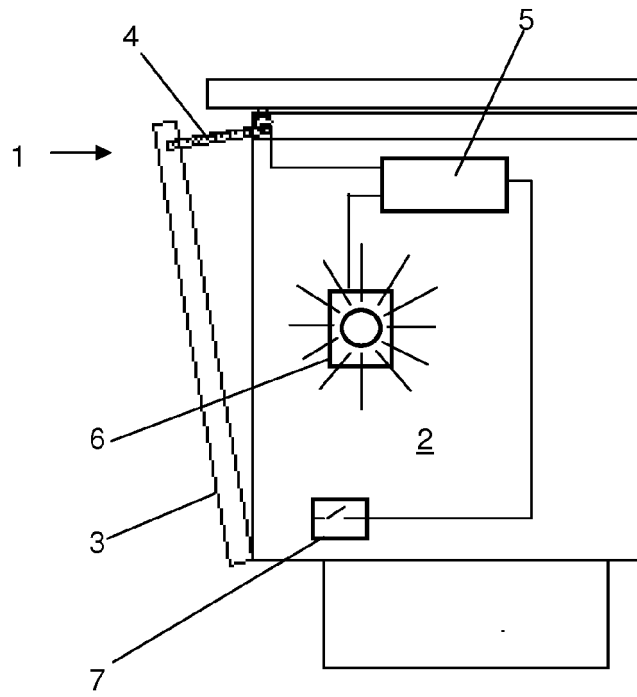


Fig. 1

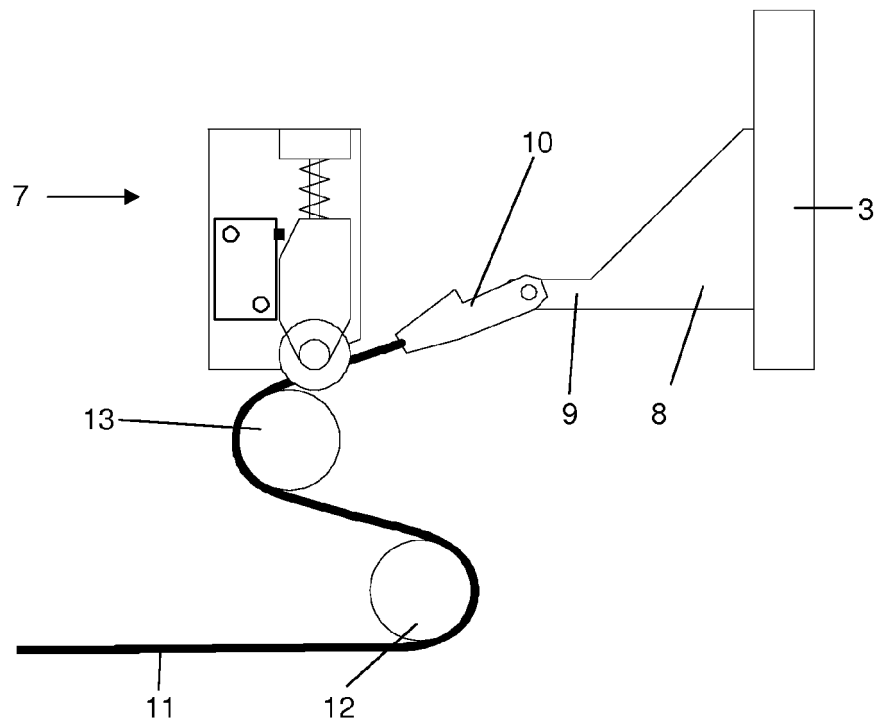
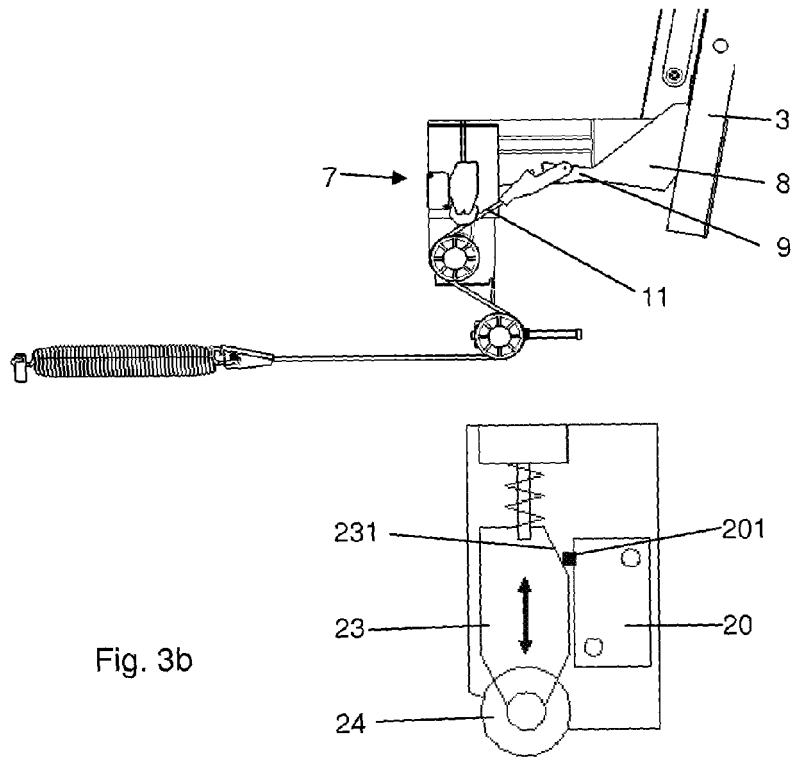
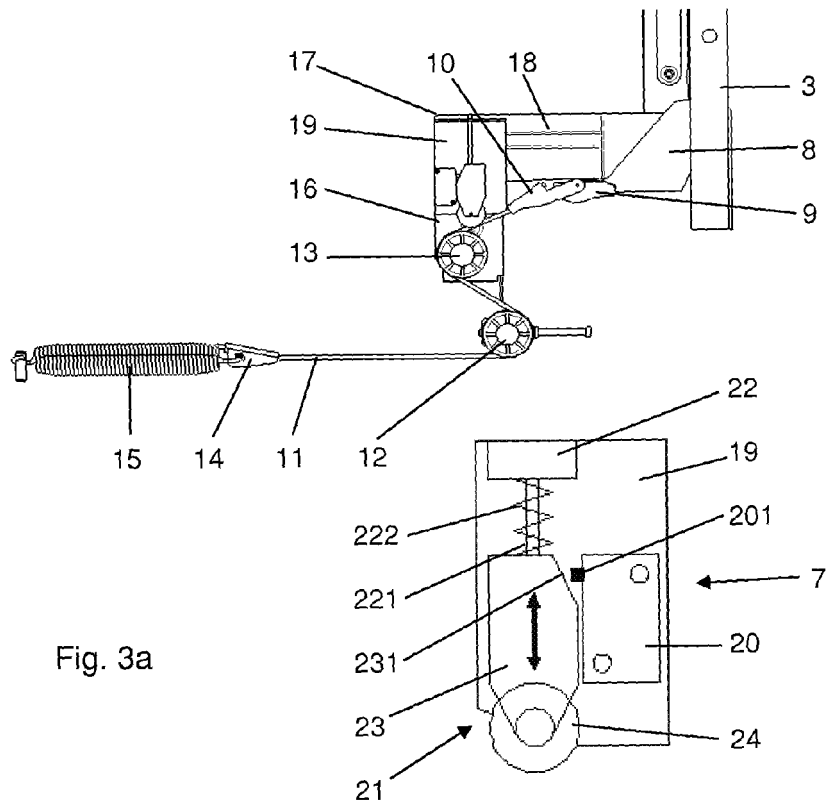


Fig. 2



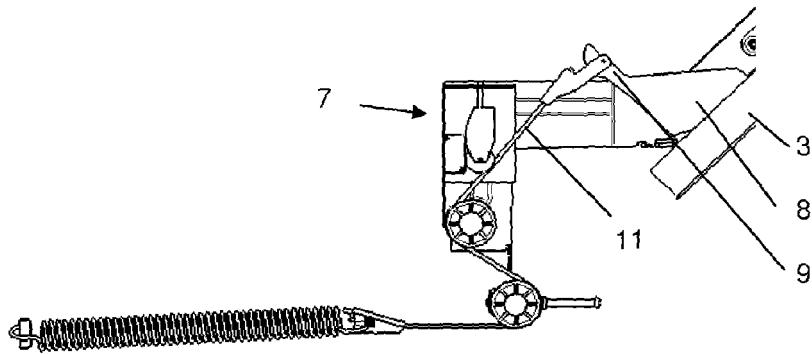


Fig. 3c

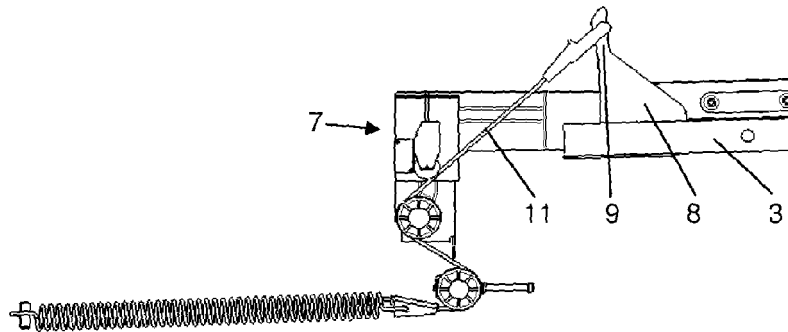
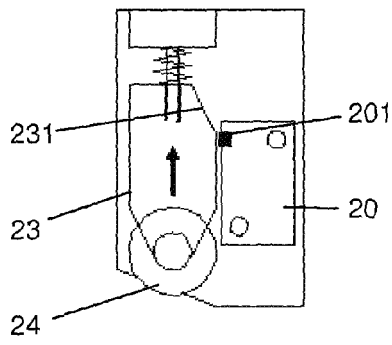
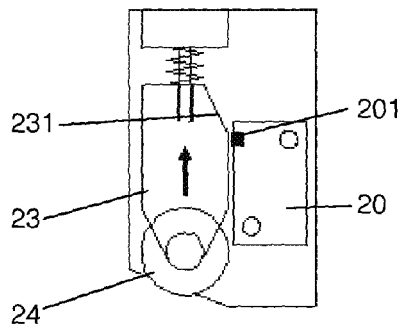


Fig. 3d





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 40 1032

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 102 56 171 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 24. Juni 2004 (2004-06-24) * das ganze Dokument *	1-4	INV. A47L15/42
A	WO 2006/042819 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; ROSENBAUER MICHAEL [DE]; SCHESSL B) 27. April 2006 (2006-04-27) * Seite 5, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 32 * * Seite 7, Zeile 29 - Seite 8, Zeile 33; Abbildungen 1,2 *	1-4	
A	WO 2008/073049 A1 (ASKO CYLINDA AB [SE]; STAALFORS LENNART [SE]) 19. Juni 2008 (2008-06-19) * Seite 3, Absatz 1 - Seite 5, Absatz 1; Abbildung 1 *	1-4	
A	EP 1 543 761 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 22. Juni 2005 (2005-06-22) * das ganze Dokument *	1-4	
A	EP 1 554 970 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 20. Juli 2005 (2005-07-20) * Abbildung 5 *	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L F24C
A	US 3 619 592 A (LAMB ROBERT M JR) 9. November 1971 (1971-11-09) * das ganze Dokument *	1-4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. August 2010	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 : mündliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P/AC03)

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

EP 10 40 1032

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.

02-08-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10256171 A1	24-06-2004	AU 2003302688 A1	23-06-2004
		WO 2004051146 A1	17-06-2004
		EP 1570212 A1	07-09-2005
		US 2007090949 A1	26-04-2007

WO 2006042819 A1	27-04-2006	CN 2902181 Y	23-05-2007
		DE 102004051174 A1	04-05-2006
		DE 202005021840 U1	08-07-2010
		EP 1804637 A1	11-07-2007
		US 2009044846 A1	19-02-2009

WO 2008073049 A1	19-06-2008	EP 2094147 A1	02-09-2009
		SE 0602704 A	16-06-2008

EP 1543761 A2	22-06-2005	CN 1628596 A	22-06-2005
		JP 2005177460 A	07-07-2005
		KR 20050060557 A	22-06-2005
		US 2005126609 A1	16-06-2005

EP 1554970 A1	20-07-2005	AU 2005200194 A1	04-08-2005
		US 2005155633 A1	21-07-2005

US 3619592 A	09-11-1971	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 10256171 A1 [0002]
- DE 102005028449 A1 [0009] [0011]
- DE 102004023509 A1 [0010]