

(19)



(11)

EP 2 941 999 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.11.2015 Patentblatt 2015/46

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

(21) Anmeldenummer: **15001391.0**

(22) Anmeldetag: **08.05.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA

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

(72) Erfinder:
• **Sgurski, Eugen**
33649 Bielefeld (DE)
• **Stank, Holger**
32120 Hiddenhausen (DE)
• **Schütte, Thorsten**
33102 Paderborn (DE)

(30) Priorität: **09.05.2014 DE 102014106564**

(54) GESCHIRRSPÜLMASCHINE

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem einen Spülraum zur Aufnahme von zu reinigendem Spülgut bereitstellenden Spülbehälter (1), der über eine Mehrzahl von Wandungen (2, 3) verfügt, sowie mit einem Funktionsbauteil (4), das einer der Wandung (2, 3) des Spülbehälters (1) außenseitig zugeordnet ist,

wobei das Funktionsbauteil (4) isoliert ausgebildet und zwischen einem außenseitigen, ersten und einem zwischen dem Funktionsbauelement und der zugehörigen Wandung (2, 3) des Spülbehälters (1) befindlichen, zweiten Isolierkörper (5, 6) angeordnet ist.

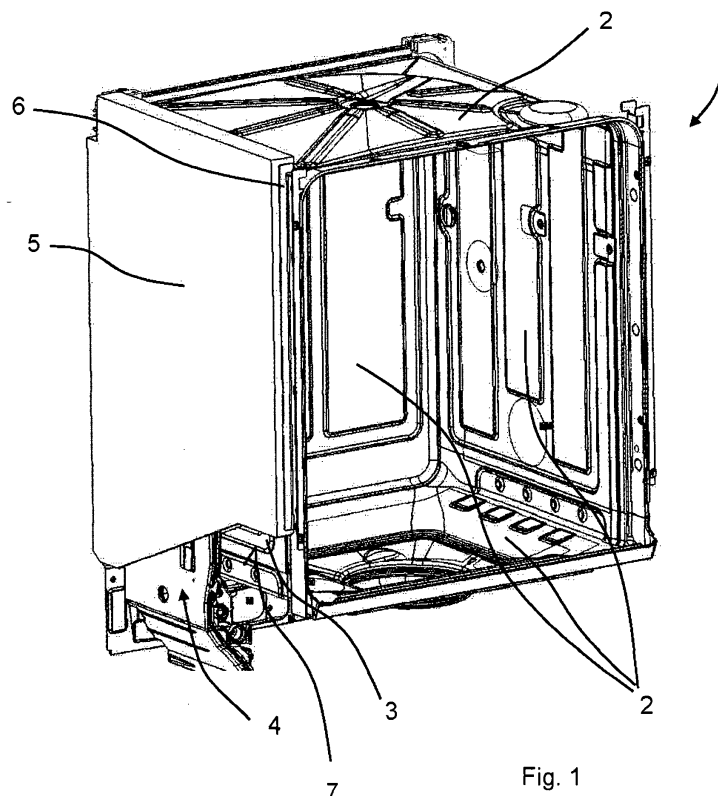


Fig. 1

EP 2 941 999 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem einen Spülraum zur Aufnahme von zu reinigendem Spülgut bereitstellenden Spülbehälter, der über eine Mehrzahl von Wandungen verfügt, sowie mit einem Funktionsbauteil, das einer der Wandungen des Spülbehälters außenseitig zugeordnet ist.

[0002] Eine gattungsgemäße Geschirrspülmaschine verfügt über einen Spülbehälter. Dieser Spülbehälter stellt einen Spülraum zur Verfügung, der im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall der Aufnahme von zu reinigendem Spülgut dient. Innerhalb des Spülbehälters ist eine Sprüheinrichtung ausgebildet, die über beispielsweise verdrehbar angeordnete Sprüharme verfügt. Diese dienen der Beschickung von zu reinigendem Spülgut mit Spülflotte.

[0003] Vorbekannte Geschirrspülmaschinen können je nach Bauart über außerhalb des Spülbehälters ausgebildete Funktionsbauteile in Form von Wassereinlauf-taschen, Frischwasserbehältern, Zwischenspeichern für Spülflotte und/oder dergleichen verfügen. Dererlei Funktionsbauteile sind vom Maschinengehäuse der Geschirrspülmaschine aufgenommen und im Spaltraum zwischen einer Wandung des Maschinengehäuses einerseits und einer Wandung des vom Maschinengehäuse gleichfalls aufgenommenen Spülbehälters andererseits angeordnet. Insoweit ist ein solches Funktionsbauteil einer der Wandungen des Spülbehälters außenseitig zugeordnet.

[0004] Aus dem Stand der Technik ist es ferner bekannt, aus Isolationszwecken den Spülbehälter gegenüber dem Maschinengehäuse zu isolieren. Es erfolgt dabei sowohl eine thermische Isolierung als auch eine akustische Isolierung, zu welchem Zweck unterschiedliche Isoliermaterialien zum Einsatz kommen. Die thermische Isolierung erfolgt bevorzugterweise mittels Styropor oder Baumwolle. Zur akustischen Isolierung finden insbesondere Bitumenmaterialien Verwendung. Derartiges Isoliermaterial ist typischerweise außenseitig auf die Wandungen des Spülbehälters aufgebracht, wie dies beispielsweise aus der DE 10 2011 077 734 A1 bekannt ist. Kommen Funktionsbauteile der vorstehend genannten Art zum Einsatz, so ist das Isoliermaterial im Spaltraum zwischen dem Funktionsbauteil einerseits und der zugehörigen Wandung des

Spülbehälters andererseits angeordnet.

[0006] Obgleich sich die vorbeschriebene Konstruktion im alltäglichen Praxiseinsatz bewährt hat, besteht Verbesserungsbedarf, insbesondere mit Blick auf eine noch weiter verbesserte Isolierung. Es ist deshalb die Aufgabe der Erfindung, eine Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art dahingehend weiterzuentwickeln, dass eine verbesserte Isolierung erreicht ist.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung eine Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnet, dass das Funktionsbauteil isoliert ausgebildet und zwischen

einem außenseitigen, ersten und einem zwischen dem Funktionsbauteil und der zugehörigen Wandung des Spülbehälters befindlichen, zweiten Isolierkörper angeordnet ist.

[0008] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird eine vollständig gekapselte Isolierung des Funktionsbauteils vorgeschlagen. Es kommen zu diesem Zweck zwei Isolierkörper zum Einsatz. Es sind ein erster, außenseitig des Funktionsbauteils vorgesehener Isolierkörper sowie ein zweiter, zwischen dem Funktionsbauteil und der zugehörigen Wandung des Spülbehälters befindlicher Isolierkörper vorgesehen. Im endmontierten Zustand nehmen diese Isolierkörper das Funktionsbauteil sandwichartig zwischen sich auf.

[0009] Diese aus Funktionsbauteil und Isolierkörpern gebildete Baueinheit ist der zugehörigen Wandung des Spülbehälters außenseitig zugeordnet, womit diese sowohl thermisch als auch akustisch isoliert ist. Dabei deckt der zwischen Funktionsbauteil und zugehöriger Wandung des Spülbehälters befindliche Isolierkörper die Außenoberfläche der Spülbehälterwandung im Wesentlichen vollständig ab.

[0010] Von Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist, dass eine vollständige Isolierung des vom Spülbehälter bereitgestellten Spülraums erreicht ist. Dabei ist nicht nur eine Isolierung des Spülbehälters sondern auch eine vollständige Isolierung des Funktionsbauteils erreicht, womit insgesamt sichergestellt ist, dass thermische Verluste weitestgehend vermieden sind. Die Abkehr zur einseitigen Dämmung stellt insbesondere sicher, dass durch Aufheizung von Spülflotte aufgewandte Energie im System verbleibt und nicht unkontrolliert an die Außenatmosphäre abgegeben wird. Dieser nachteilige Effekt trat bislang insbesondere bei Wassereinlauf-taschen, Frischwasserbehältern und Zwischenspeichern für Spülflotte auf, da diese über einen direkten Kontakt mit dem Maschinengehäuse eine Wärmeableitung bewirkt haben. Mit dem nunmehr vorgeschlagenen sandwichartigen Isolieraufbau, ist dieser Nachteil überwunden, da sowohl das Funktionsbauteil als auch der Spülbehälter insgesamt jeweils allseitig isoliert sind.

[0011] Die Isolierkörper sind gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung als Formkörper ausgebildet. Es ist in diesem Zusammenhang bevorzugt, dass die Isolierkörper jeweils eine Negativkontur zur Positivkontur der jeweils zugewandten Seite des Funktionsbauteils aufweisen. Die Isolierkörper sind mithin komplementär zum Funktionsbauteil ausgebildet, womit ein konturge-naues Anliegen im endmontierten Zustand erreicht ist. Die Isolierwirkung wird hierdurch verbessert. Darüber hinaus wird eine kompakte, formstabile und in der Montage sowie bei der Wartung einfach zu handhabende Ausgestaltung erreicht. Dies wird dadurch erreicht, dass der erste und zweite Isolierkörper jeweils als mit der Negativkontur zur Positivkontur der jeweils zugewandten Seite des Funktionsbauteils vorkonfektionierter Formkörper ausgebildet ist. Dabei sind der erste und zweite Isolierkörper im endmontierten Zustand insbesondere lösbar

miteinander verbunden.

[0012] Die Isolierkörper umgeben das Funktionsbauteil gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung allseits. Durch die Isolierkörper werden mithin nicht nur die großen Außenoberflächen des Funktionsbauteils, sondern auch die stirnseitig ausgebildeten Schmalseiten mit abgedeckt. Eine vollständige Isolierung des Funktionsbauteils ist so sichergestellt.

[0013] Es ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass zumindest einer der Isolierkörper mehrschichtig ausgebildet ist und eine thermisch sowie eine akustisch wirkende Isolierschicht aufweist. Die thermisch wirkende Isolierschicht ist bevorzugterweise funktionsbauteilnah vorgesehen, wohingegen die akustisch wirkende Isolierschicht funktionsbauteilfern ausgebildet ist. Der andere Isolierkörper weist bevorzugterweise zumindest eine thermisch wirkende Schicht auf und kann insbesondere einschichtig als rein thermisch wirkender Isolierkörper ausgestaltet sein. Es hat jedoch auch Vorteile, wenn dieser stattdessen ebenfalls mehrschichtig mit einer thermisch sowie einer akustisch wirkenden Isolierschicht ausgebildet ist, wobei insbesondere ebenfalls die thermisch wirkende Isolierschicht funktionsbauteilnah und die akustisch wirkende Isolierschicht funktionsbauteilfern ausgebildet ist.

[0014] Es ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass sich der zwischen der Wandung des Spülbehälters und dem Funktionsbauteil angeordnete Isolierkörper im Wesentlichen über die gesamte Außenoberfläche der Wandung des Spülbehälters erstreckt. Auf diese Weise wird eine vollflächige Abdeckung der Spülbehälterwandung mit dem Ziel einer möglichst guten Isolierung sichergestellt.

[0015] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Isolierkörper aus EPS, EPP, Vakuumdämmplatten (VIP), Polyurethanschaum mit Schwerfolie und/oder dergleichen gebildet sind. Derartige Materialien bewirken insbesondere eine thermische Isolierung.

[0016] Auf der Außenseite des außenseitig am Funktionsbauteil anliegenden Isolierkörpers ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung eine Isolierschicht aus Bitumenmaterial angeordnet. Diese Isolierschicht dient der akustischen Isolierung. In Kombination entsteht so ein zweischichtiger Isolierkörper, der funktionsbauteilseitig aus beispielsweise EPS und außenseitig aus einem Bitumenmaterial gebildet ist. Dabei können die funktionsbauteilnahe Schicht und die funktionsbauteilferne Schicht miteinander beispielsweise verklebt sein.

[0017] Mit der Erfindung wird insgesamt eine Konstruktion vorgeschlagen, die ein sandwichartig in Isolierkörper eingebettetes Funktionsbauteil vorsieht, das einer Wandung des Spülbehälters außenseitig zugeordnet ist. Im Ergebnis wird so eine Isolierung sowohl der zugehörigen Wandung des Spülbehälters als auch des Funktionsbauteils erreicht.

[0018] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung an-

hand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 in schematisch perspektivischer Ansicht einen Spülbehälter;

Fig. 2 in schematischer Perspektivansicht ein mit Isolierkörpern ausgestattetes Funktionsbauteil;

Fig. 3 in einer explosionsartigen Darstellung das Funktionsbauteil nach Fig. 2,

Fig. 4 in einer schematischen Draufsicht das Funktionsbauteil nach den Figuren 2 und 3,

Fig. 5 in schematisch perspektivischer Ansicht den Spülbehälter nach Fig. 1 mit abgehobenem äußeren Isolierkörper und

Fig. 6 in weiterer schematisch perspektivischer Ansicht den Spülbehälter nach Fig. 1 mit abgehobenem äußeren Isolierkörper.

[0019] Fig. 1 zeigt in schematisch perspektivischer Darstellung einen Spülbehälter 1 einer erfindungsgemäßen und in den Figuren nicht näher dargestellten Geschirrspülmaschine. Der Spülbehälter 1 stellt in an sich bekannter Weise einen Spülraum bereit, der im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall der Aufnahme von zu reinigendem Spülgut dient.

[0020] Der Spülbehälter 3 ist nach Art eines einseitig offenen Kastens ausgebildet und stellt eine Vielzahl von Wandungen 2 und 3 bereit. Wie die Darstellung nach Fig. 1 erkennen lässt, verfügt der Spülbehälter 1 über eine Deckenwandung, eine Bodenwandung, zwei seitliche Wandungen sowie über eine Rückenwandung. Der Rückenwandung gegenüberliegend ist der Spülbehälter 1 offen ausgebildet, wobei dieser Öffnung im endmontierten Zustand der Geschirrspülmaschine eine verschwenkbar ausgebildete Tür zugeordnet ist, die der besseren Übersicht wegen in den Figuren nicht im Einzelnen dargestellt ist.

[0021] Der mit Bezug auf die Zeichnungsebene nach Fig. 1 linken Wandung 3 des Spülbehälters 1 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel ein Funktionsbauteil 4 in Form einer Wassereinlauftasche zugeordnet. Dieses Funktionsbauteil 4 ist isoliert ausgebildet, wobei zum Zwecke der Isolierung ein erster Isolierkörper 5 und ein zweiter Isolierkörper 6 vorgesehen sind.

[0022] Wie insbesondere eine Zusammenschau der Figuren 2, 3, 4, 5 und 6 erkennen lässt, nehmen die Isolierkörper 5 und 6 das Funktionsbauteil 4 im endmontierten Zustand sandwichartig zwischen sich auf, wobei eine allseitige Isolierung des Funktionsbauteils 4 erreicht ist.

[0023] Wie sich insbesondere aus den Figuren 3, 4, 5 und 6 entnehmen lässt, bilden die Isolierkörper 5 und 6 im endmontierten Zustand einen Volumenraum 8 zwischen sich aus, der das Funktionsbauteil 4 konturanliegend aufnimmt. Zu diesem Zweck ist vorgesehen, dass

die Isolierkörper 5 und 6 als Formkörper ausgebildet sind, die jeweils eine Negativkontur zur Positivkontur der jeweils zugewandten Seite des Funktionsbauteils 4 bereitstellen, wie man insbesondere aus Fig. 5 und 6 erkennen kann, in denen der äußere Isolierkörper 5 rein zur besseren Anschaulichkeit vom Spülbehälter und dem daran anliegenden Isolierkörper 6 sowie dem Funktionsbauteil 4 abgehoben dargestellt ist. Im Ergebnis wird so ein kompakter und leicht zu handhabender Gesamtaufbau erreicht.

[0024] Wie sich aus Fig. 1 ergibt, liegt das isoliert ausgebildete Funktionsbauteil 4 im endmontierten Zustand auf der Außenoberfläche 7 der Wandung 3 des Spülbehälters 1 an. Dabei ist der Isolierkörper 6 als zweiter Isolierkörper zwischen dem Funktionsbauteil 4 einerseits und der zugehörigen Wandung 3 des Spülbehälters 1 andererseits angeordnet. Der Isolierkörper 5 ist als erster Isolierkörper außenseitig des Funktionsbauteils 4 angeordnet. Im Ergebnis dieser Konstruktion ergibt sich eine beidseitige Isolierung des Funktionsbauteils 4 bei einer gleichzeitigen Isolierung der Wandung 3 des Spülbehälters 1. Wie Fig. 1 in diesem Zusammenhang ferner erkennen lässt, ist der Isolierkörper 6 in seinen geometrischen Abmessungen derart ausgelegt, dass die Außenoberfläche 7 der Wandung 3 im Wesentlichen vollflächig abgedeckt ist.

Bezugszeichen

[0025]

- 1 Spülbehälter
- 2 Wandung
- 3 Wandung
- 4 Funktionsbauteil
- 5 erster Isolierkörper
- 6 zweiter Isolierkörper
- 7 Außenoberfläche
- 8 Volumenraum

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit einem einen Spülraum zur Aufnahme von zu reinigendem Spülgut bereitstellenden Spülbehälter (1), der über eine Mehrzahl von Wandungen (2, 3) verfügt, sowie mit einem Funktionsbauteil (4), das einer der Wandung (2, 3) des Spülbehälters (1) außenseitig zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Funktionsbauteil (4) isoliert ausgebildet und zwischen einem außenseitigen ersten und einem zwischen dem Funktionsbauteil (4) und der zugehörigen Wandung (2, 3) des Spülbehälters (1) befindlichen, zweiten Isolierkörper (5, 6) angeordnet ist.

2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch**

gekennzeichnet, **dass** die Isolierkörper (5, 6) als Formkörper ausgebildet sind, die jeweils eine Negativkontur zur Positivkontur der jeweils zugewandten Seite des Funktionsbauteils (4) bereitstellen.

3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Isolierkörper (5, 6) das Funktionsbauteil (4) allseits umgeben.

4. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** zumindest einer der Isolierkörper (5, 6) mehrschichtig ausgebildet ist und eine thermisch sowie eine akustisch wirkende Isolierschicht aufweist, insbesondere dass der Isolierkörper Polyurethanschaum und Schwerfolie umfasst.

5. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** sich der zwischen der Wandung (2, 3) des Spülbehälters (1) und dem Funktionsbauteil (4) angeordnete Isolierkörper (6) im Wesentlichen über die gesamte Außenoberfläche (7) der Wandung (2, 3) des Spülbehälters (1) erstreckt.

6. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Funktionsbauteil (4) sandwichartig zwischen den beiden Isolierkörpern (5, 6) angeordnet ist, wobei die Isolierkörper (5, 6) im endmontierten Zustand einen Volumenraum (8) zwischen sich ausbilden, der das Funktionsbauteil (4) konturanliegend aufnimmt.

7. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Isolierkörper aus EPS, EPP und/oder dergleichen gebildet sind.

8. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Außenseite des außenseitig am Funktionsbauteil (4) anliegenden Isolierkörpers (5) mit einer Isolierschicht aus Bitumenmaterial ausgerüstet ist.

9. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Funktionsbauteil (4) eine Wassertasche, ein Frischwasserbehälter, ein Zwischenspeicher für Spülflotte und/oder dergleichen ist.

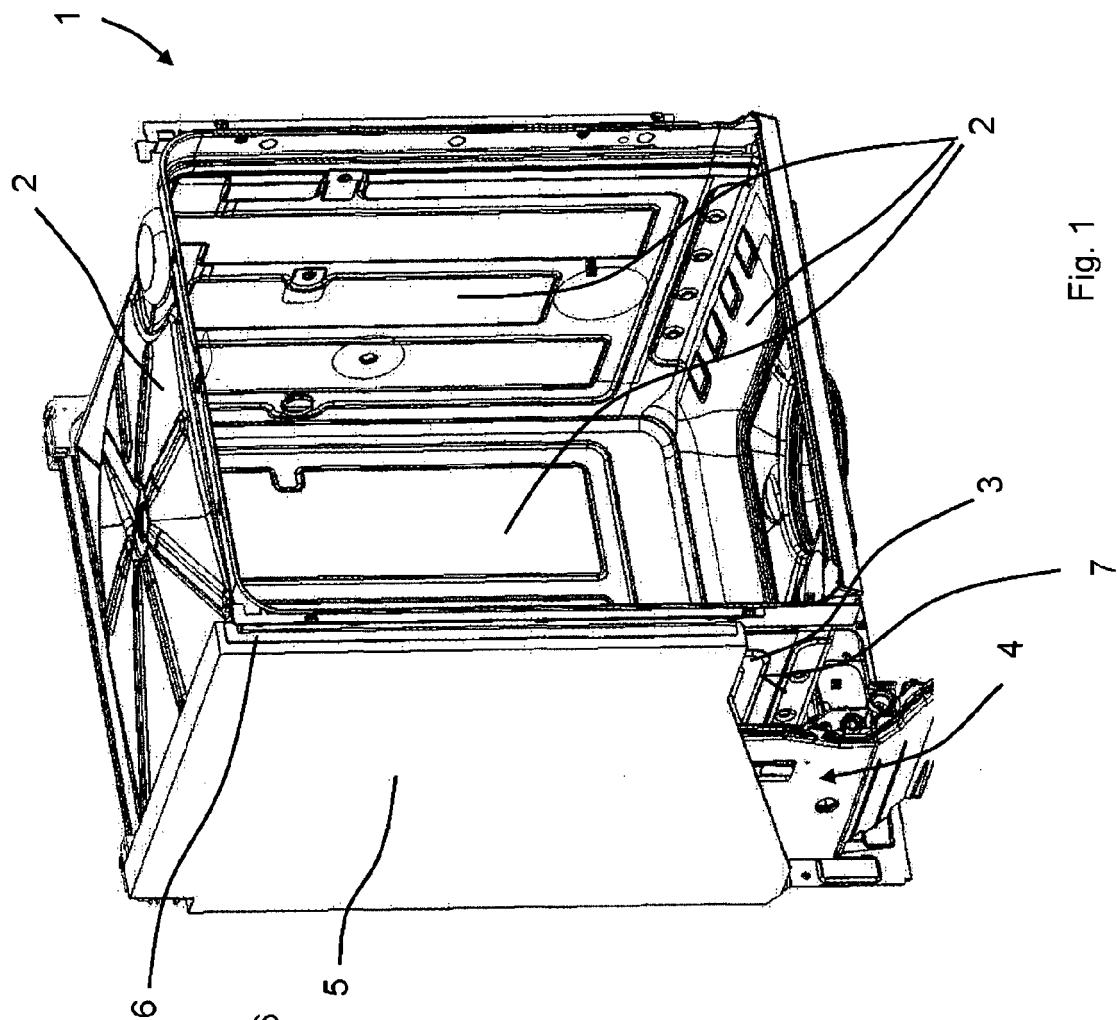


Fig. 1

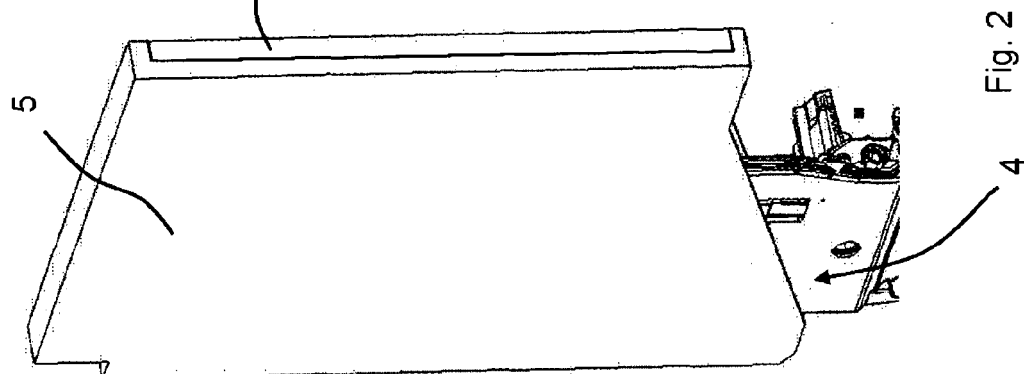


Fig. 2

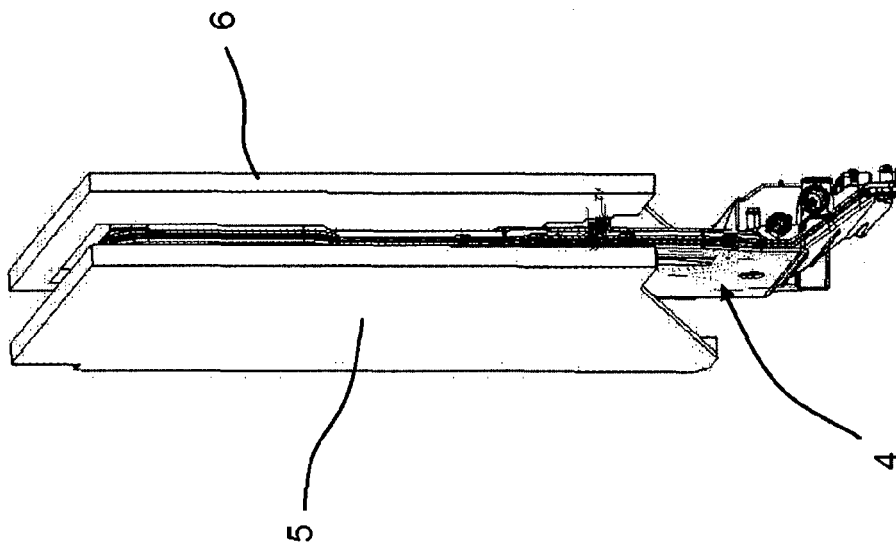


Fig. 3

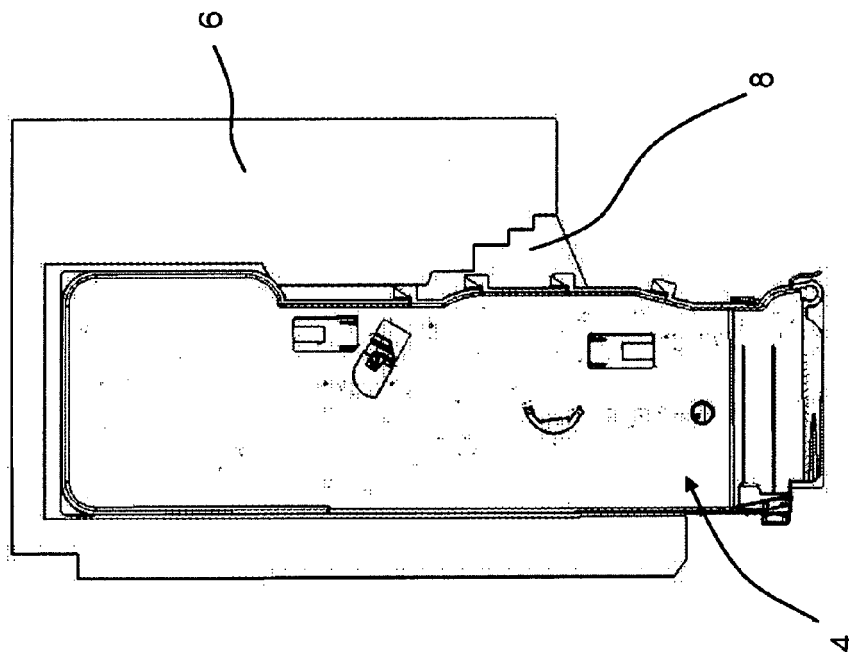


Fig. 4

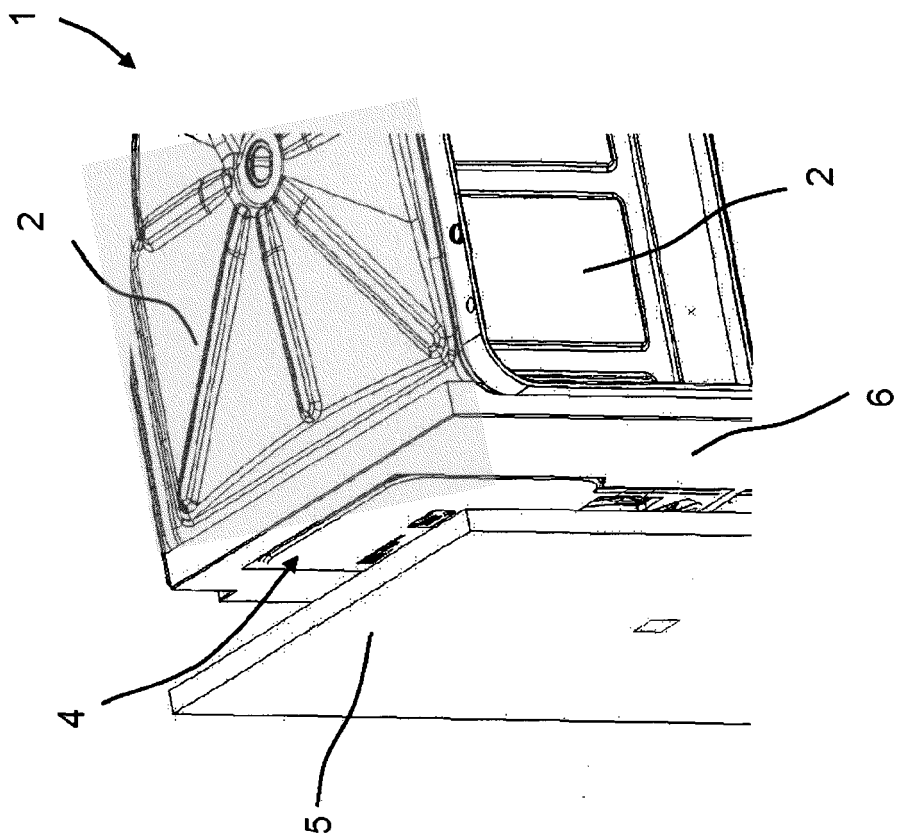


Fig. 6

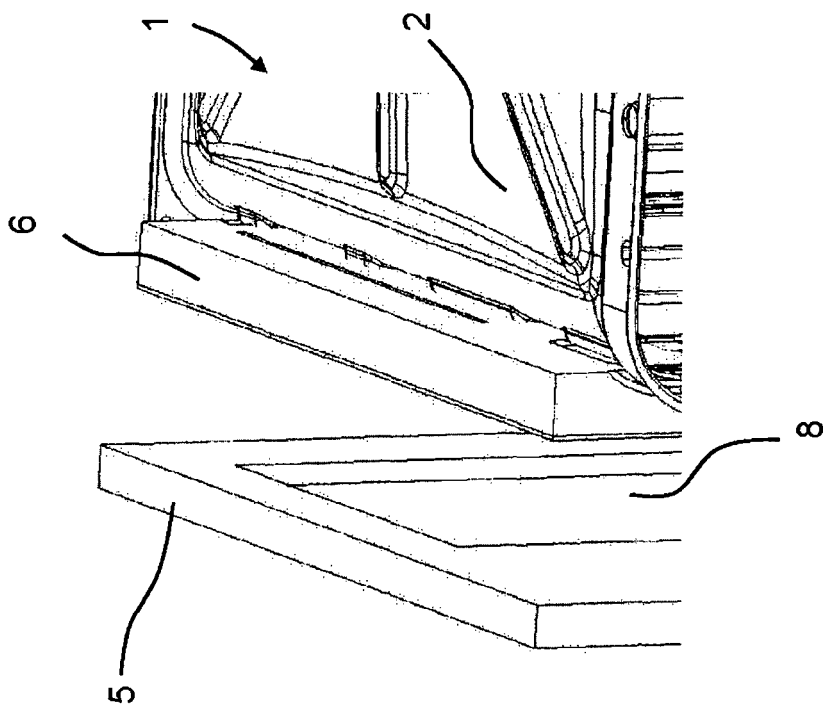


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 00 1391

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 30 21 746 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 17. Dezember 1981 (1981-12-17) * das ganze Dokument *	1-9	INV. A47L15/42
X	DE 10 2010 029873 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 15. Dezember 2011 (2011-12-15) * Absatz [0012] - Absatz [0015] * * Absatz [0023] - Absatz [0027] *	1-9	
X	WO 2010/009890 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; FAUTH MICHAEL [DE]; HEISELE BERND) 28. Januar 2010 (2010-01-28) * Seite 8, Absatz 2 *	1-9	
X	DE 10 2009 029185 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 10. März 2011 (2011-03-10) * Absatz [0058] *	1-9	
A,D	DE 10 2011 077734 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 20. Dezember 2012 (2012-12-20) * das ganze Dokument *	1-9	
A	EP 2 684 509 A1 (FAGORBRANDT SAS [FR]) 15. Januar 2014 (2014-01-15) * Absatz [0193] - Absatz [0197] *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. August 2015	Prüfer Jeziński, Krzysztof
KATEGORIE DER GENANTEN 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 00 1391

28-08-2015

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.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3021746 A1	17-12-1981	DE 3021746 A1	17-12-1981
		FR 2483767 A1	11-12-1981
		IT 1137038 B	03-09-1986
DE 102010029873 A1	15-12-2011	KEINE	
WO 2010009890 A1	28-01-2010	KEINE	
DE 102009029185 A1	10-03-2011	AU 2010291335 A1	08-03-2012
		DE 102009029185 A1	10-03-2011
		EP 2473085 A2	11-07-2012
		US 2012145194 A1	14-06-2012
		WO 2011026756 A2	10-03-2011
DE 102011077734 A1	20-12-2012	KEINE	
EP 2684509 A1	15-01-2014	EP 2684509 A1	15-01-2014
		FR 2993162 A1	17-01-2014

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 102011077734 A1 [0004]