



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 460 162 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.09.2004 Patentblatt 2004/39

(51) Int Cl.7: **D06F 37/26, D06F 37/20**

(21) Anmeldenummer: **04003689.9**

(22) Anmeldetag: **18.02.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder: **Gramm, Georg**
12109 Berlin (DE)

(30) Priorität: **21.03.2003 DE 10312723**

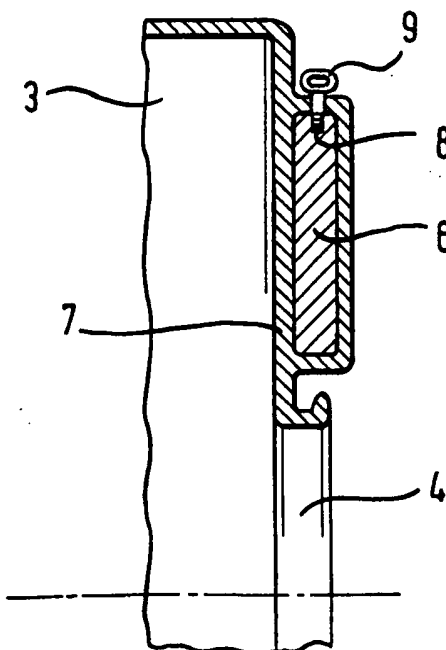
(54) **Verfahren zur Herstellung eines Laugenbehälters für eine Waschmaschine und danach hergestellter Laugenbehälter**

(57) Der Laugenbehälter (1) besteht aus mindestens zwei Teilen (2,3) aus Kunststoff mit einer Bodenpartie (3) und enthält mindestens einen Ballastkörper (6) zum Beschweren des aus dem Laugenbehälter (1) gebildeten Schwingsystems der Waschmaschine.

Um den Ballastkörper (6) und den Laugenbehälter

(1) auf wirtschaftliche und besonders feste Weise zu verbinden, ist der Laugenbehälter (1) nach einem Verfahren hergestellt, bei dem die Massen für den Ballastkörper (6) und den Laugenbehälter (1) gleichzeitig oder nacheinander in die Spritzwerkzeugform eingebracht werden.

Fig. 2



EP 1 460 162 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Laugenbehälters für eine Waschmaschine in einer Spritzwerkzeugform, bei dem der aus mindestens zwei Teilen bestehende Kunststoff-Laugenbehälter mit einer Bodenpartie und mit mindestens einem wenigstens teilweise vom Kunststoff eines Laugenbehälter-Teiles umgebenen Ballastkörper zum Beschweren des aus dem Laugenbehälter gebildeten Schwingsystems der Waschmaschine versehen ist, und einen danach hergestellten Laugenbehälter.

[0002] Ein Teil eines Laugenbehälters, der die obenstehenden Attribute aufweist, ist aus DE 197 42 983 A1 bekannt. Darin wird ein Teil des Laugenbehälters, nämlich die vordere Bodenscheibe, mit einer ringförmigen Topfstruktur versehen, die zur Verbindung mit einem Ballastkörper zum Befüllen mit fließfähigem Beton flach ausgelegt werden muss. Nach dem Befüllen muss die Bodenscheibe weiterhin flach liegen, bis der Beton ausgehärtet ist. Dies hat fertigungstechnische Nachteile, weil die liegend ausgebreiteten Bodenscheiben enorm viel Platz einnehmen, bis sie zur weiteren Verarbeitung transportiert werden können.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung solcher Laugenbehälter oder deren Teile anzugeben, bei der die Laugenbehälterteile schneller verfügbar und die Ballastkörper stabiler mit dem Laugenbehälter verbunden sind.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Massen für den Ballastkörper und das entsprechende Teil des Laugenbehälters in die Spritzwerkzeugform eingebracht werden.

[0005] In unterschiedlichen Ausbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens kann der Ballastkörper aus Beton oder aus einem Kunststoff oder einem Gemenge aus verschiedenen Massen bestehen.

[0006] In besonders vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung können daher die Massen gleichzeitig oder nacheinander eingebracht werden. Dann ist für den Ballastkörper ebenfalls eine Masse vorgesehen, die sich im Spritzverfahren einbringen lässt. In jedem Falle wird daher ein Bestandteil der gemischten Masse Kunststoff sein.

[0007] Beim Einbringen der Massen für die beiden Körper nacheinander kann der Ballastkörper auch bereits als fertiger fester Körper in die Spritzwerkzeugform eingelegt werden, der dann beim Spritzen des Kunststofflaugenbehälters wenigstens teilweise umflossen wird. Falls Teile der Oberfläche des Ballastkörpers frei liegen bleiben, können sie für die Anbringung von daran zu befestigenden Teilen beispielsweise mit Schraubenlöchern oder anderen Formschluss-Elementen versehen sein.

[0008] Der eingebettete Ballastkörper kann eine zentrale Struktur einer Bodenscheibe des Laugenbehälters wenigstens teilweise umfassen. Diese zentrale Struktur kann beispielsweise eine Beschickungsöffnung einer

frontseitigen Bodenscheibe oder eine Nabe zur Lagerung einer Trommelwelle in einer rückseitigen Bodenscheibe sein.

[0009] Wenn der Ballastkörper eine anschmelzbare Oberfläche aufweist, kann diese am eingebetteten oder eingelegten Körper in beim Umfließen mit der heißen Masse des Laugenbehälters angeschmolzen werden und nach dem Abkühlen mit der Masse des Laugenbehälters eine innige Verbindung eingehen. Dann ist nicht mehr allein die Form des Ballastkörpers für seine sichere Halterung in der Masse des Laugenbehälters verantwortlich.

[0010] Wie vorher schon angeklungen war, kann der eingebettete Ballastkörper Strukturen aufweisen, die für Funktionen am Laugenbehälter geeignet sind. Die sind entweder Befestigungselemente oder eingeformte Zusatzteile des Laugenbehälters wie beispielsweise Druckergehäuse für ein Druckmesssystem der Waschmaschine oder auch innere Strukturen wie eingebettete Metallteile, die durch von außen einwirkende elektromagnetische Wellen Signale erzeugen können.

[0011] Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels eines nach einem der erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Laugenbehälters sind die erfindungsgemäßen Verfahren und ein danach hergestelltes Laugenbehälterteil näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Laugenbehälter in perspektivischer Frontansicht mit einem an der frontseitigen Bodenscheibe angeordnetem Ballastkörper und

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der in Fig. 1 angedeuteten Schnittlinie II-II.

[0012] Der Laugenbehälter 1 besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen, einer rückwärtigen Schale 2 und einer frontseitigen Ringschale 3 mit einer zentralen Struktur als Beschickungsöffnung 4. Diese beiden Teile 2 und 3 sind an einer Naht 5 auf nicht näher beschriebene Weise miteinander verbunden. In vordere Scheibe der frontseitigen Ringschale 3 ist ein ringförmiger Ballastkörper eingebettet. Dieser Ballastkörper kann aus Platzgründen für andere in der Waschmaschine vorgesehene Bauteile hier nicht dargestellte Unterbrechungen aufweisen oder andere, von der Ringform abweichende Formen haben.

[0013] Aus dem in Fig. 2 dargestellten Schnitt ist zu erkennen, dass der Ballastkörper 6 vom Material der Frontscheibe 7 des Laugenbehälters umschlossen ist. Der Ballastkörper 6 kann an beliebigen Stellen Strukturen aufweisen, damit über seine stabile Masse Funktionsteile am Laugenbehälter befestigt werden können. Beispielsweise hat der hier dargestellte Ballastkörper 6 ein Dübelloch 8, in das eine Kabelöse 9 eingepresst ist. Statt dieser beiden Teile können beliebige andere Befestigungsformen vorgesehen sein.

[0014] Diese Einformung des Ballastkörpers 6 kann auf unterschiedliche Weise hergestellt werden. Beispielsweise können in einem Spritzwerkzeug unterschiedliche Düsen zum Einspritzen unterschiedlicher Massen auf unterschiedliche Raumbereich gerichtet sein und ein Raumbereich mit einem schneller abkühlenden Werkstoff, der zugleich eine bedeutend höhere Wichte hat als der andere, beaufschlagt werden als andere Raumbereiche, die für die Ausformung des Laugenbehälters mit einem dafür geeigneten Kunststoff vorgesehen sind. Der schneller abkühlende Werkstoff bildet den Ballastkörper und wird noch von der nachfließenden Masse für den Laugenbehälter umflossen.

[0015] Andererseits ist auch ein Verfahren anwendbar, bei dem erst der eine Werkstoff und dann der andere eingespritzt werden. Beispielsweise kann der schneller aushärtende Werkstoff des Ballastkörpers zuerst und derjenige für den Laugenbehälter danach eingespritzt werden. Auch ist das Einspritzen des schneller aushärtenden Werkstoffes für den Ballastkörper in den dafür bestimmten Raum möglich, wenn diesen die bereits eingespritzte Masse des Laugenbehälters erfüllt hat, die danach von der nachfließenden Masse für den Ballastkörper wieder verdrängt wird.

[0016] Eine ebenfalls sehr vorteilhafte Variante dürfte das Einlegen eines bereits festen Ballastkörpers in die Werkzeugform sein. Dabei ist die eindeutige Ausrichtbarkeit des Ballastkörpers von Bedeutung, vor allem wenn Funktionselemente am Ballastkörper eine möglichst genaue Positionierung verlangen. Auch bei einem festen eingelegten Ballastkörper kann eine anschmelzbare Oberfläche von Bedeutung sein, die nach dem Umfließen durch die Masse für den Laugenbehälter mit dieser eine innige Werkstoff-Verbindung eingeht.

[0017] Anders als im dargestellten Beispiel kann der Ballastkörper als einzelner oder verteilter Körper auch an anderen Teilen des Laugenbehälters angebracht sein. Beispielsweise ist die Anbringung an der rückwärtigen Schale möglich oder auch an ausgewählten Mantelbereichen des Laugenbehälters.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Laugenbehälters (1) für eine Waschmaschine in einer Spritzwerkzeugform, bei dem der aus mindestens zwei Teilen (2, 3) bestehende Kunststoff-Laugenbehälter mit einer Bodenpartie (3) und mit mindestens einem wenigstens teilweise vom Kunststoff eines Laugenbehälter-Teiles (7) umgebenen Ballastkörper (6) zum Beschweren des aus dem Laugenbehälter gebildeten Schwingsystems der Waschmaschine versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Massen für den Ballastkörper (6) und das entsprechende Teil (3, 7) des Laugenbehälters (1) in die Spritzwerkzeugform eingebracht werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Massen gleichzeitig eingebracht werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Massen für die beiden Körper (6, 7) nacheinander eingebracht werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der fertige Ballastkörper (6) vor dem Spritzen des Laugenbehälters (1, 2, 3, 7) in das Spritzwerkzeug eingelegt und während des Spritzvorgangs vom Spritzmaterial umflossen wird.

5. Nach einem der Ansprüche 1 bis 4 hergestellter Laugenbehälter, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ballastkörper (6) im Kunststoff des Laugenbehälters (1) wenigstens teilweise eingebettet ist.

6. Nach einem der Ansprüche 1 bis 4 hergestellter Laugenbehälter, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ballastkörper (6) vom Kunststoff des Laugenbehälters (1, 2, 3, 7) vollständig umgeben ist.

7. Laugenbehälter nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ballastkörper (6) eine zentrale Struktur (4) der Bodenpartie (7) wenigstens teilweise umfasst.

8. Laugenbehälter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Struktur eine Beschickungsöffnung (4) ist.

9. Laugenbehälter nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Struktur eine Nabenanordnung für die Lagerung einer durch den Laugenbehälter (1) umschlossenen Wäschetrommel ist.

10. Laugenbehälter nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ballastkörper eine anschmelzbare Oberfläche aufweist.

11. Laugenbehälter nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eingebettete Ballastkörper (6) Strukturen (8) aufweist, die für Funktionen (9) am Laugenbehälter (1) geeignet sind.

Fig. 1

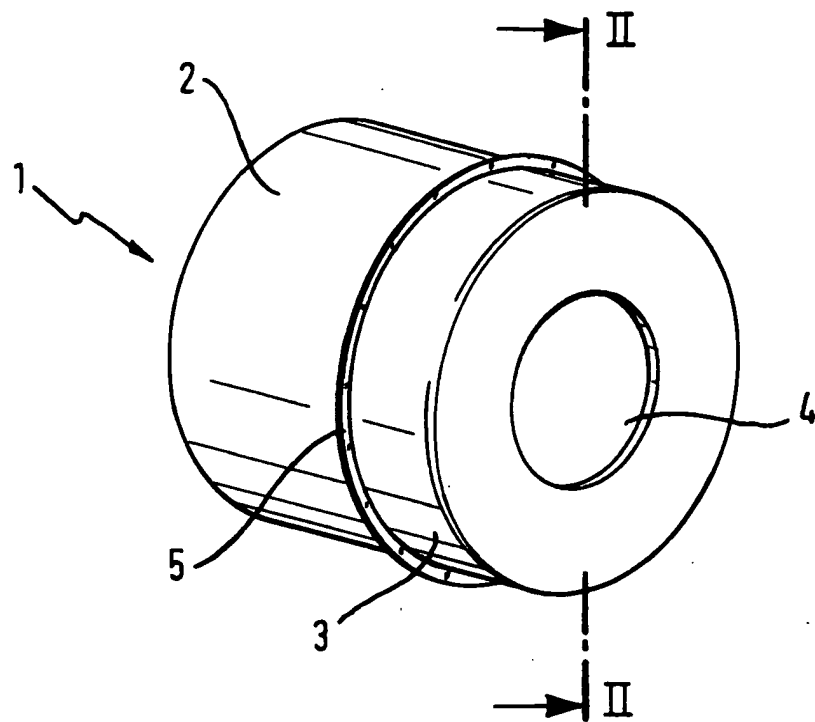
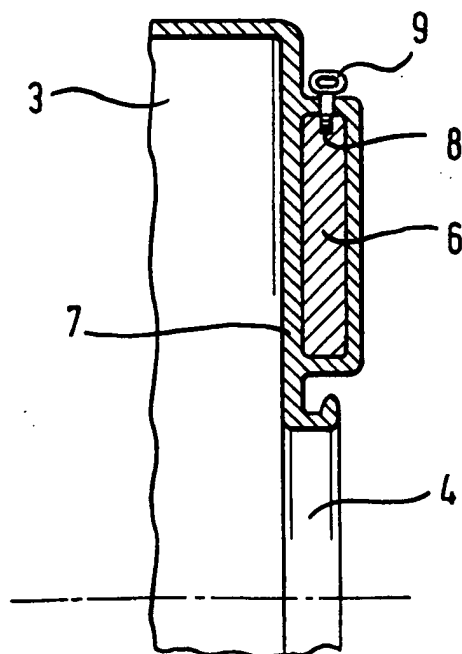


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 3689

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
E	EP 1 426 477 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 9. Juni 2004 (2004-06-09) * Absätze [0001], [0009], [0013], [0016]; Abbildungen 1,2 *	1,3-6,11	D06F37/26 D06F37/20
X	DE 100 45 181 C (WHIRLPOOL CO) 13. Dezember 2001 (2001-12-13) * Absätze [0005] - [0007] * * Absätze [0009] - [0012]; Ansprüche 1-3,6; Abbildung 1 *	1,3-5,7,9,11	
Y		2,10	
Y	GB 2 294 952 A (ELECTROLUX ZANUSSI ELETTRODOME) 15. Mai 1996 (1996-05-15) * Seite 5, Zeile 19 - Zeile 30 * * Seite 6, Zeile 13 - Seite 7, Zeile 26 *	2,10	
Y	GB 2 241 251 A (ZANUSSI A SPA INDUSTRIE) 28. August 1991 (1991-08-28) * Seite 2, Zeile 7 - Zeile 31 * * Seite 3, Zeile 15 - Seite 4, Zeile 30 *	1,3-8	
Y	EP 0 374 519 A (ZANUSSI A SPA INDUSTRIE) 27. Juni 1990 (1990-06-27) * Spalte 1, Zeile 39 - Zeile 53 * * Spalte 2, Zeile 20 - Zeile 31 * * Abbildungen 1,2 *	1,3-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) D06F
A	EP 0 601 347 A (ZANUSSI ELETTRDOMESTICI) 15. Juni 1994 (1994-06-15) * Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 20 * * Abbildungen 1-3 *	1,5,11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 2004	Prüfer Weinberg, E
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 00 3689

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.

23-06-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1426477	A	09-06-2004	EP	1426477 A2	09-06-2004
DE 10045181	C	13-12-2001	DE	10045181 C1	13-12-2001
GB 2294952	A	15-05-1996	IT	1267595 B1	07-02-1997
			DE	29516884 U1	04-01-1996
			ES	1032374 U1	16-04-1996
			FR	2726584 A1	10-05-1996
GB 2241251	A	28-08-1991	IT	222406 Z2	01-04-1995
			DE	9015420 U1	31-01-1991
			ES	1015688 U1	16-08-1991
			FR	2654443 A1	17-05-1991
EP 0374519	A	27-06-1990	IT	1225857 B	07-12-1990
			DE	68917570 D1	22-09-1994
			DE	68917570 T2	15-12-1994
			EP	0374519 A2	27-06-1990
			ES	2057073 T3	16-10-1994
EP 0601347	A	15-06-1994	IT	1259238 B	11-03-1996
			CN	1090900 A ,B	17-08-1994
			DE	69307668 D1	06-03-1997
			DE	69307668 T2	28-05-1997
			EP	0601347 A1	15-06-1994
			ES	2099348 T3	16-05-1997
			JP	6205889 A	26-07-1994
			US	5419164 A	30-05-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82