



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2007 Patentblatt 2007/13

(51) Int Cl.:
D06F 37/26^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06019740.7**

(22) Anmeldetag: **21.09.2006**

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

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

(72) Erfinder:
• **Dahlmann, Udo**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)
• **Hellhake, Wolfgang**
59555 Lippstadt (DE)
• **Krämer, Ernst, Dr.**
33334 Gütersloh (DE)

(30) Priorität: **26.09.2005 DE 102005046010**

(54) **Kunststofflaugenbehälter für eine Waschmaschine und Verfahren zur Herstellung eines Kunststofflaugenbehälters**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kunststofflaugenbehälter (1) für eine Waschmaschine (11) sowie das Verfahren zur Herstellung, umfassend ein die Trommel (12) umgebendes, zylinderförmig geformtes Behältnis (2), wobei in einer der Stirnwände (3) eine Nabe (5a) oder ein metallisches Lagerkreuz (4) mit einer Nabe (5) zur

Aufnahme einer Antriebswelle (13) für die Trommel (12) in der Kunststoffmasse eingebunden ist. Zur Verbesserung der Lebensdauer des Behältnisses (2) sind in der Behälterwand (2,3) flächig ausgebildete Gewebematten (6) als Bewehrungsmittel (6) zumindest bereichsweise eingebunden, welche zumindest teilweise das metallische Lagerkreuz (4) oder die Nabe (5,5a) überdecken.

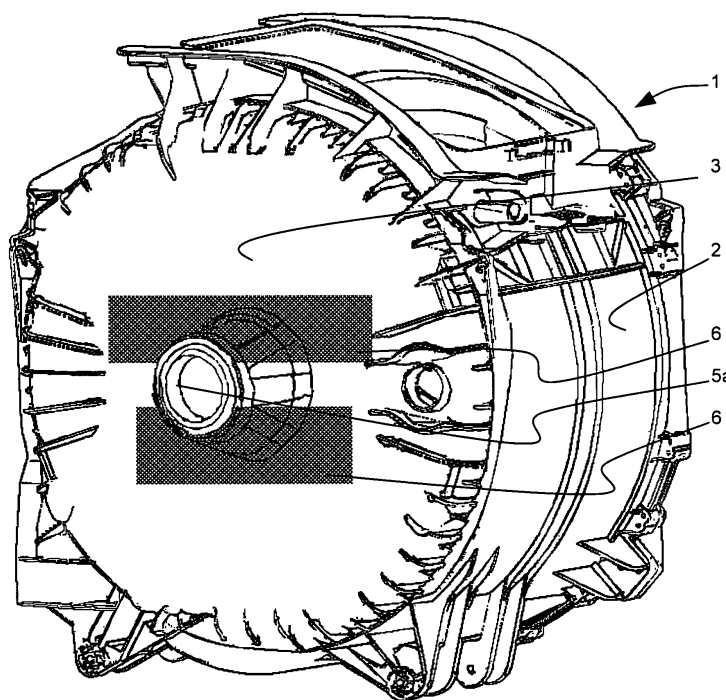


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kunststofflaugenbehälter für eine Waschmaschine, umfassend ein eine Trommel umgebendes, zylinderförmig geformtes Behältnis, wobei in einer der Stirnwände eine Nabe oder ein

metallisches Lagerkreuz mit einer Nabe zur Aufnahme einer Antriebswelle für die Trommel in der Kunststoffmasse eingebunden ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Kunststofflaugenbehälters.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Kunststofflaugenbehälter für Waschmaschinen bekannt, die als zylinderförmig geformtes Behältnis die Trommel umgeben. Dabei ist in einer der Stirnwände ein metallisches Lagerkreuz mit einer Nabe zur Aufnahme einer Antriebswelle für die Trommel in der Kunststoffmasse eingebunden. Durch das Umspritzen des metallischen Lagerkreuzes kommt es im Laugenbehälter zu erheblichen Eigenspannungen, die daraus resultieren, dass der Kunststoff von der Erstarrungstemperatur auf Raumtemperatur abkühlt und dabei schrumpft. Kräfte, die dadurch auf das Lagerkreuz einwirken sind derart groß, dass sich hierbei das Bauteil verformen kann. Die Folge ist, dass die Homogenität des Laugenbehälters in Mitleidenschaft gezogen wird, wobei infolge der Spannungsspitzen Haarrisse auftreten können, die insbesondere dazu führen, dass die Lebensdauer eines derartig geformten Laugenbehälters stark in Mitleidenschaft gezogen wird.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist hierzu aus der EP 1 528 136 A2 ein derartig hergestellter Laugenbehälter bekannt. Hierzu wird das metallische Lagerkreuz als einstückiges Werkteil in die Spritzgussform gelegt, wobei das Kreuz Zentrieransätze zur winkelgenauen Fixierung und Lageransätze zum Verhindern des Kippens in der Spritzgussform enthält. Dann wird das Lagerkreuz in der Form mit einem insbesondere glasfaserverstärkten Kunststoff derart umspritzt, dass das metallische Lagerkreuz wenigstens annähernd vollständig in das Material der Stirnfläche eingebettet ist. Kühlt nun ein derart gespritztes Formteil aus, entstehen aufgrund der unterschiedlichen Materialien Schrumpfspannungen, die zu diesen oben beschriebenen Haarrissen im Material führen können. Weiter ist auch aus dem Stand der Technik gemäß DE 1 918 222 U ebenfalls bekannt, zur Herstellung von Wasch- und Spülmaschinenbehältern einen Kunststoff zu verwenden, der mit erhöhtem Widerstand gegen Spannungskorrosionen mit einer Glasfaserverstärkung wirkt.

[0004] Das Problem, welches sich dennoch trotz Verwendung eines glasfaserverstärkten Kunststoffes ergibt, ist, dass insbesondere im Einbindungsbereich des metallischen Lagerkreuzes, und hier im Grenzbereich von Kunststoff und Metall, diese Haarrissbildungen auftreten, die eine eingeschränkte Lebensdauer für den Laugenbehälter darstellen.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen Kunststofflaugenbehälter für eine Waschmaschine

mit einem eingebundenen Lagerkreuz derart weiter zu bilden, der insbesondere hinsichtlich seiner Lebensdauer wesentlich verbessert wird. Der Erfindung stellt sich ferner das Problem, ein geeignetes Verfahren zur Herstellung eines solchen Kunststofflaugenbehälters bereitzustellen.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie den Merkmalen der Ansprüche 10 und 11 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen 2 bis 9 und 12.

[0007] Bei dem erfindungsgemäßen Laugenbehälter werden in der Kunststoffmasse zusätzlich zumindest bereichsweise Gewebematten als Bewehrungsmittel mit eingebunden, die insbesondere dort in der Kunststoffmasse eingebunden werden, wo die Spannungsspitzen beim Schrumpfungsprozess oder beim Betrieb der Waschmaschine vornehmlich auftreten könnten. Dabei bestehen die Bewehrungsmittel aus flächigen in die Form einlegbaren Gewebematten, die im Bereich des metallischen Lagerkreuzes oder der Nabe angeordnet sind und zumindest teilweise das Lagerkreuz oder die Nabe überdecken. Hierdurch wird eine kraftschlüssige Anbindung des Lagerkreuzes bzw. der Nabe mit der Behälterrückwand bereitgestellt.

[0008] Es ist zweckmäßig, die Gewebematten im Bereich des überdeckten Lagerkreuzes oder der Nabe mit einer von der Ebene der Behälterwand abweichenden Kontur auszuführen, damit die Gewebematte in diesen Bereichen mit der Kontur bzw. Form des Lagerkreuzes oder der Nabe korrespondiert. Hierbei schmiegt sich der Gewebematte an das Lagerkreuz oder der Nabe an, wodurch die Anbindung an die zu überdeckenden Bereiche des Lagerkreuzes oder der Nabe verbessert wird.

[0009] In einer zweckmäßigen Ausführung sind die Gewebematten aus GFK (Glasfaser-Kunststoff)- Fasern oder GFK-Fäden hergestellt. Sofern erhöhte Festigkeiten oder ein besonderes Dehnverhalten erforderlich ist, können in alternativen Ausführungsformen die Gewebematten aus Polyester-Fasern- oder Fäden, Keflar-Fasern oder Keflar-Fäden oder Carbon-Fasern oder Carbon-Fäden hergestellt werden. Eine Kombination der Fasern oder Fäden ist ebenfalls denkbar.

[0010] Es ist vorteilhaft, die Fasern der einzelnen Matten derart auszurichten, dass die Einzelfasern oder Einzelfäden dem Verlauf der auftretenden Spannungskraftlinien entsprechen. Somit können die auftretenden Kräfte aufgenommen werden, wobei Dehn-, - oder Schrumpfbewegungen vermindert werden.

[0011] In einer alternativen Ausführungsform ist die zumindest eine Gewebematte so dimensioniert, dass sie im wesentlichen den gesamten Bereich des metallischen Lagerkreuzes einfasst bzw. überdeckt. Die Nabe wird hierbei zumindest teilweise überdeckt, da zumindest der Bereich für die eingesetzten Lager frei bleibt.

[0012] In einer zweckmäßigen Ausführung ragt die zumindest eine Gewebematte über den Bereich der Stirnwand hinaus in den Randbereich der zylindrischen Be-

hälterwand. Hierdurch erfolgt die Anbindung des Lagerkreuzes über eine größere Fläche, wodurch Kraftspitzen im Übergangsbereich zwischen Gewebematte und Kunststoffmasse vermieden werden. Zusätzlich wird die Verbindung der einen Stirnwand mit der zylindrischen Behälterwand verstärkt, wodurch der gesamte Kunststofflaugenbehälter stabilisiert wird.

[0013] Die Erfindung betrifft auch das Verfahren zur Herstellung eines Kunststofflaugenbehälters für eine Waschmaschine umfassend ein die Trommel umgebendes, zylinderförmig geformtes Behältnis, wobei in einer der Stirnwand ein metallisches Lagerkreuz mit einer Nabe zur Aufnahme der Antriebswelle für die Trommel in der Kunststoffmasse mit eingebunden wird, wobei zunächst in einem ersten Schritt in die Spritzgussform ein als Matte ausgebildetes Bewehrungsmittel eingelegt wird und in einem zweiten Schritt das metallische Lagerkreuz in der Spritzgussform fixiert wird, wobei dann in einem dritten Schritt, nach Schließung der Form, die Kunststoffmasse in die Form eingebracht wird.

[0014] Gemäß einer Alternative zur Herstellung des Kunststofflaugenbehälters wird ebenfalls vorgeschlagen, dass zunächst in einem ersten Schritt ein als Matte ausgebildetes Bewehrungsmittel um das metallische Lagerkreuz gelegt wird und in einem zweiten Schritt das metallische Lagerkreuz mit der Bewehrung in der Spritzgussform fixiert wird, wobei dann in einem dritten Schritt, nach Schließung der Form, die Kunststoffmasse in die Form eingebracht wird. Somit liegt die Bewehrung ziemlich dicht an dem metallischen Lagerkreuz, so dass hier im Grenzbereich, wo die Hauptspannungen auftreten, die Bewehrungsmatte ihre Aufgabe erfüllt. In Weiterbildung des Verfahrens wird vorgeschlagen, dass das als Matte ausgebildete Bewehrungsmittel bereichsweise in die Form oder an das metallische Kreuz angebracht wird.

[0015] In einer vorteilhaften Ausführung wird nach Schließung der Form die Kunststoffmasse in einem 2-K Verfahren in die Form eingebracht. Hierbei wird zunächst unverstärkte Kunststoffmasse, die keine Fasern enthält, in die geschlossene Form eingebracht bzw. eingespritzt. Anschließend wird faserverstärkte Kunststoffmasse, die beispielsweise GFK-Fasern enthält, in die Form eingebracht. Die unverstärkte Kunststoffmasse umschließt zuverlässig die eingelegten Matten und bindet diese fest in der Kunststoffmasse ein. Die im zweiten Schritt eingebrachte verstärkte Kunststoffmasse erhöht die Stabilität und die Festigkeit des gesamten Kunststofflaugenbehälters. Sowohl für die Bereiche mit Gewebematten als auch für die Bereiche ohne Gewebematten werden durch die faserverstärkte Kunststoffmasse die Stabilität und Festigkeit zusätzlich erhöht.

[0016] Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der nachstehenden Figuren näher erläutert; dabei zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung eines Laugenbehälters;

Figur 2: eine erste Ausführungsform eines metallischen Lagerkreuzes mit bereichsweise angedeuteten Bewehrungsmitteln;

Figur 3: eine weitere Ausführungsform gemäß der Erfindung eines Lagerkreuzes mit vollständiger Einfassung von Bewehrungsmitteln;

Figur 4: eine schematische Darstellung eines Bewehrungsmittels;

Figur 5: eine schematische Darstellung einer Waschmaschine;

Figur 6: eine Ausführungsform für eine Nabe mit bereichsweise angeordneten Bewehrungsmittel und

Fig. 7a, 7b, 7c: eine schematische Darstellung einer Spritzgussform für die Herstellung des Kunststofflaugenbehälters.

[0017] Die Figur 1 zeigt in der perspektivischen Darstellung einen Kunststofflaugenbehälter 1 für eine Waschmaschine umfassend ein die Trommel umgebendes, zylinderförmiges Behältnis 2, wobei in einer der Stirnwände 3 ein metallisches Lagerkreuz 4 mit einer Nabe 5 zur Aufnahme einer hier nicht dargestellten Antriebswelle für eine Trommel in der Kunststoffmasse eingebunden ist.

[0018] In Figur 5 ist beispielhaft eine Waschmaschine 11 dargestellt, die einen Kunststofflaugenbehälter 1 mit einer darin drehbar angeordneten Trommel 12 umfasst. Die Trommel 12 besitzt an zumindest einem Ende eine Antriebswelle 13, die in der Nabe 5 des am Laugenbehälter 1 befestigten Lagerkreuzes 4 gelagert ist.

[0019] Wie aus der Figur 2 zu erkennen ist, sind an dem Lagerkreuz 4 bereichsweise Gewebematten 6 als Bewehrungsmittel vorgesehen, die mit in die Kunststoffmasse eingebunden werden. Hierbei überdecken die im wesentlichen flächig ausgeführten Gewebematten 6 zumindest teilweise das Lagerkreuz 4 bzw. einige der Lagerkreuzarme 8. Auch die Nabe 5 wird zumindest teilweise von den Gewebematten 6 überdeckt. Die Gewebematten 6 sind so ausgeführt, dass sie der räumlichen Kontur des Lagerkreuzes 4 im Überdeckungsbereich folgen und somit eine von der Ebene der Behälterwand 3 abweichende Form aufweisen. Hierdurch korrespondieren die Gewebematten 6 im wesentlichen mit der Form des Lagerkreuzes 4, bzw. der Lagerkreuzarme 8 und der Nabe 5. Die Gewebematte 6 ist entsprechend der auftretenden Spannkraftlinien 10 ausgerichtet, um den Bereich optimal zu verstärken und mögliche partielle Materialdehnungen der Behälterwand 3 zu vermindern.

[0020] Die Figur 3 zeigt insbesondere eine Ausführungsform, bei der der gesamte Bereich des metallischen

Lagerkreuzes 4 von zumindest einer Gewebematte 6 als Bewehrungsmittel eingefasst bzw. überdeckt ist. Hierbei sind alle Lagerkreuzarme 8 vollständig oder nahezu vollständig von der Gewebematte 6 eingefasst. Auch hier weist die Gewebematte 6 eine mit dem Lagerkreuz 4 korrespondierende Form auf, wobei nur ein Bereich an der Stirnseite der Nabe 5 frei bleibt. Die Matte 6 kann als ebenes Teil auf die Kontur des Lagerkreuzes 4 gepresst werden, wodurch sie eine entsprechende von der Ebene abweichende Form enthält. Alternativ kann die zumindest eine Gewebematte 6 als Formteil mit der entsprechenden räumlichen Ausformung vorgefertigt sein, so dass sie mit der Kontur des Lagerkreuzes 4 korrespondiert. Auch in dieser Ausführungsform ist die Gewebematte 6 entsprechend der auftretenden Spannkraftlinien 10 ausgerichtet,

[0021] Wie aus der Figur 4 zu erkennen ist, sind die einzelnen Fasern 9 bzw. Fäden 9, der Gewebematte 6, entsprechend der auftretenden Spannkraftlinien 10 ausgerichtet. Der Verlauf der Fäden 9 entspricht hierbei im wesentlichen dem Verlauf der Spannkraftlinien 10, da die Gewebematte 6 in Verlaufsrichtung der Fäden 9 die größte Dehnfestigkeit besitzt.

[0022] In Fig. 6 ist eine Ausführungsform der Erfindung aufgezeigt, bei welcher ein Kunststofflaugenbehälter 1 mit einem zylinderförmigen Behältnis 2 anstelle eines Lagerkreuzes 4 eine Nabe 5a in einer Stirnwand 3 enthält. Diese Nabe 5a ist zumindest teilweise mit Gewebematten 6 überdeckt, wobei sich die Gewebematten 6 in den ebenen Bereich der Stirnwand 3 erstrecken. Es ist auch möglich, die Gewebematten 6 in die Stirnwand 3 und in den Randbereich des zylindrischen Behältnisses 2 zu verlängern, wodurch die Stabilität des Laugenbehälters 1 weiter erhöht wird.

[0023] In Figur 7a ist eine Spritzgussform 14 im geöffneten Zustand aufskizziert. Gemäß der Erfindung wird weiter vorgeschlagen, dass bei der Herstellung eines Kunststofflaugenbehälters 1 zunächst in einem ersten Schritt in die Spritzgussform 14 eine Gewebematte 6 als Bewehrungsmittel 6 eingelegt wird, und in einem zweiten Schritt das metallische Lagerkreuz 4 mit der Nabe 5 in der Spritzgussform 14 fixiert wird. Während dieser Schritte befindet sich das Innenteil 15 außerhalb der Form 14. Nach dem Einlegen der Gewebematten 6 und der Fixierung des Lagerkreuzes 4 in der Form 14 wird das Innenteil 15 in die Form 14 eingefahren, wodurch die Form 14 geschlossen wird.

[0024] Figur 7b zeigt die Spritzgussform 14 im geschlossenen Zustand. In diesem Zustand wird als dritter Schritt die Kunststoffmasse 17 in die Form 14 eingebracht. Hierzu besitzt die Form 14 zumindest eine Zulaufleitung 16, über die die flüssige oder zähflüssige Kunststoffmasse 17 in die Form 14 eingespritzt wird.

[0025] Alternativ hierzu wird auch gemäß einem Verfahren vorgeschlagen, dass zunächst in einem ersten Schritt eine Gewebematte 6 als Bewehrungsmittel um das metallische Lagerkreuz 4 gelegt wird, wie dies in der Figur 2 oder 3 dargestellt wird, und dann in einem zweiten

Schritt das metallische Lagerkreuz 4 mit der Gewebematte 6 in der Spritzgussform 14 fixiert wird, wobei dann in einem dritten Schritt, nach Schließung der Form 14, die Kunststoffmasse 17 in die Form 14 eingebracht wird.

[0026] In Figur 7c ist eine mit dem Innenteil 15 geschlossene Form 14 und darin eingelegten Matten 6 und Lagerkreuz 4 aufskizziert. Durch die Zulaufleitung 16 wird zunächst Kunststoffmasse 17 ohne Fasern in die Form eingespritzt, wodurch die Matte 6 in der Kunststoffmasse 17 eingebunden wird. Anschließend wird durch die Zulaufleitung 16a eine faserverstärkte Kunststoffmasse 17a in die Form 14 eingebracht, wodurch eine gute Einbindung aller innerhalb der Form 14 eingebrachten Komponenten 4, 6 in der durch faserverstärkten Kunststoffmasse 17a erfolgt. Es ist auch möglich, die faserverstärkte Kunststoffmasse 17a über die Zulaufleitung 16 für die unverstärkte Kunststoffmasse 17 in die Form einzubringen.

[0027] In Figur 7a, 7b, 7c ist die Positionierung der Zulaufleitungen 16, 16a nur beispielhaft skizziert, alternative Positionen oder die Ausführung mit mehreren Zulaufleitungen 16, 16a sind ebenfalls möglich.

25 Patentansprüche

1. Kunststofflaugenbehälter (1) für eine Waschmaschine (11) umfassend ein eine Trommel (12) umgebendes, zylinderförmig geformtes Behältnis (2), wobei in einer der Stirnwände (3) eine Nabe (5a) oder ein metallisches Lagerkreuz (4) mit einer Nabe (5) zur Aufnahme einer Antriebswelle (13) für die Trommel (12) eingebunden ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Behälterwand (2, 3) flächig ausgebildete Gewebematten (6) als Bewehrungsmittel zumindest bereichsweise eingebunden sind und dass die Gewebematten (6) zumindest teilweise das metallische Lagerkreuz (4) oder die Nabe (5, 5a) überdecken.
2. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gewebematten (6) im Bereich des metallischen Lagerkreuzes (4) oder der Nabe (5) eine von der Ebene der Behälterwand (3) abweichende Kontur aufweisen, die mit der Form des Lagerkreuzes (4) oder der Nabe (5, 5a) im wesentlichen korrespondiert.
3. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gewebematten (6) aus GFK-Fasern oder GFK-Fäden bestehen.
4. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gewebematten (6) aus Keflar-Fasern oder Keflar-Fäden bestehen.

5. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gewebematten (6) aus Carbon-Fasern
oder Carbon-Fäden bestehen 5
6. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Verlauf der Fasern oder Fäden in der Ge-
webematte (6) im wesentlichen (9) entsprechend der
auftretenden Spannkraftlinien (10) innerhalb 10
der Behälterwand (3) ausgerichtet sind.
7. Kunststofflaugenbehälter nach einem der Ansprü-
che 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, 15
dass die wenigstens eine Gewebematte (6) im we-
sentlichen den gesamten Bereich des metallischen
Lagerkreuzes (4) und zumindest teilweise die Nabe
(5) überdeckt. 20
8. Kunststofflaugenbehälter nach einem der Ansprü-
che 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die wenigstens eine Gewebematte (6) zumin-
dest teilweise über den äußeren Bereich des metal- 25
lischen Lagerkreuzes (4) hinausragt.
9. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die wenigstens eine Gewebematte (6) zumin- 30
dest teilweise aus der Stirnwand (3) in den Randbe-
reich der zylindrischen Behälterwand (2) ragt.
10. Verfahren zur Herstellung eines Kunststofflaugen-
behälter (1) für eine Waschmaschine (11) umfas- 35
send ein die Trommel (12) umgebendes, zylinder-
förmig geformtes Behältnis (2), wobei in einer der
Stirnwände (3) eine Nabe (5a) oder ein metallisches
Lagerkreuz (4) mit einer Nabe (5) zur Aufnahme ei-
ner Antriebswelle (13) für die Trommel (12) in der 40
Kunststoffmasse (17) eingebunden wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass zunächst in einem ersten Schritt zumindest ei-
ne Gewebematte (6) als Bewehrungsmittel in eine
Spritzgussform (14) eingelegt wird, und in einem 45
zweiten Schritt das metallische Lagerkreuz (4) und
/ oder Nabe (5, 5a) in der Spritzgussform (14) fixiert
wird, wobei dann in einem dritten Schritt, nach
Schließung der Form (14, 15), die Kunststoffmasse
(17) in die Form (14) eingebracht wird. 50
11. Verfahren zur Herstellung eines Kunststofflaugen-
behälter (1) für eine Waschmaschine (11) umfas- 55
send ein die Trommel (12) umgebendes, zylinder-
förmig geformtes Behältnis (2), wobei in einer der
Stirnwände (3) eine Nabe (5a) oder ein metallisches
Lagerkreuz (4) mit einer Nabe (5) zur Aufnahme ei-
ner Antriebswelle (13) für die Trommel (12) in der
- Kunststoffmasse (17) mit eingebunden wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass zunächst in einem ersten Schritt zumindest ei-
ne Gewebematte (6) als Bewehrungsmittel um das
metallische Lagerkreuz (4) und / oder die Nabe (5,
5a) gelegt wird, und in einem zweiten Schritt das
metallische Lagerkreuz (4) und / oder die Nabe mit
der Bewehrung (6) in die Spritzgussform (14) einge-
legt wird, wobei dann in einem dritten Schritt, nach
Schließung der Form (14, 15) die Kunststoffmasse
(17) in die Form (14) eingebracht wird.
12. Verfahren zur Herstellung eines Kunststofflaugen-
behälter (1) nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach Schließung der Form (14, 15) die Kunst-
stoffmasse (17) in einem 2-K Verfahren in die Form
eingebracht wird, derart, dass zunächst unverstärkte
Kunststoffmasse (17) und anschließend faserver-
stärkte Kunststoffmasse (17a) in die Form (14) ein-
gebracht wird.

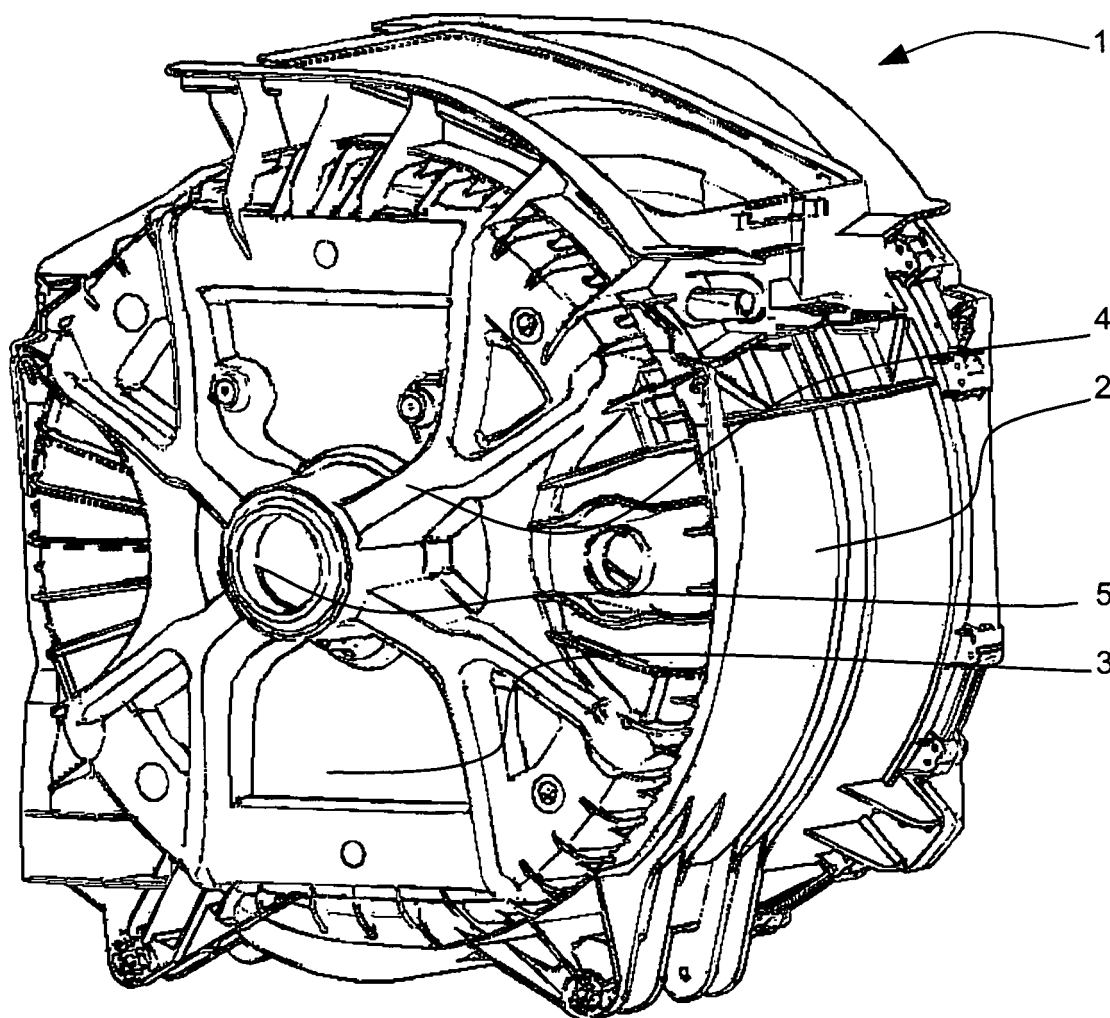


Fig. 1

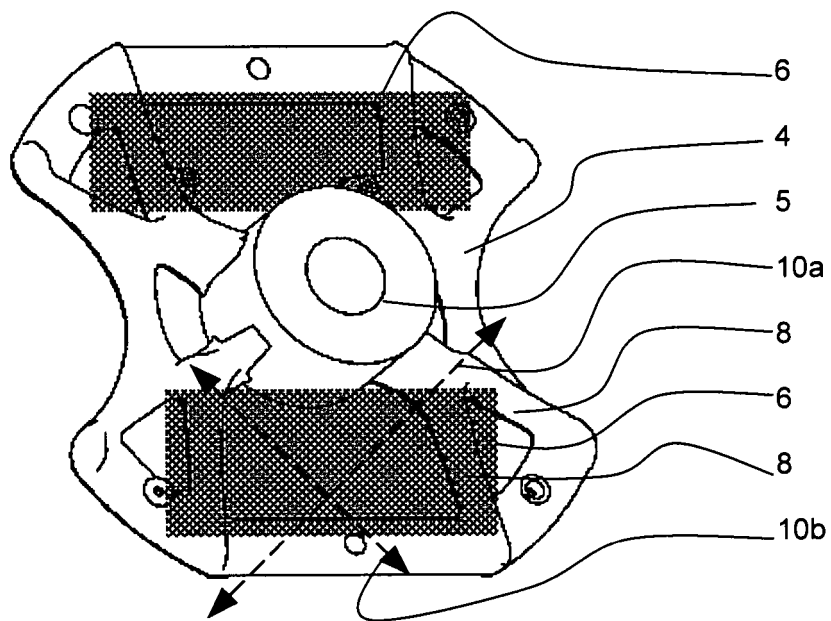


Fig. 2

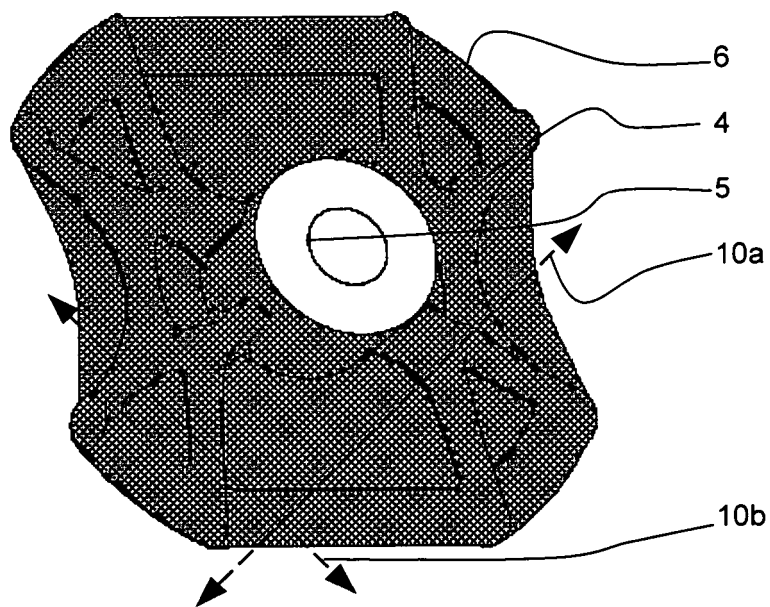


Fig. 3

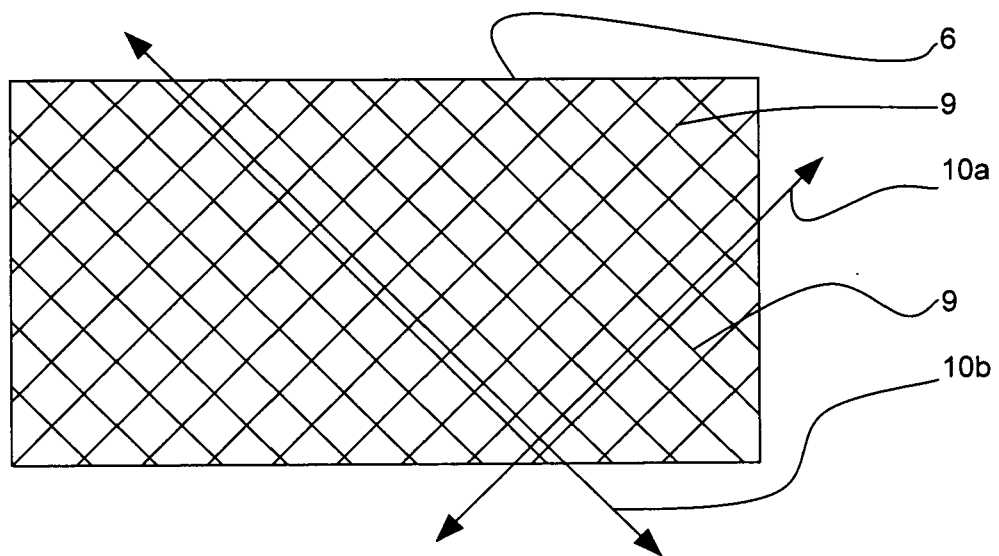


Fig. 4

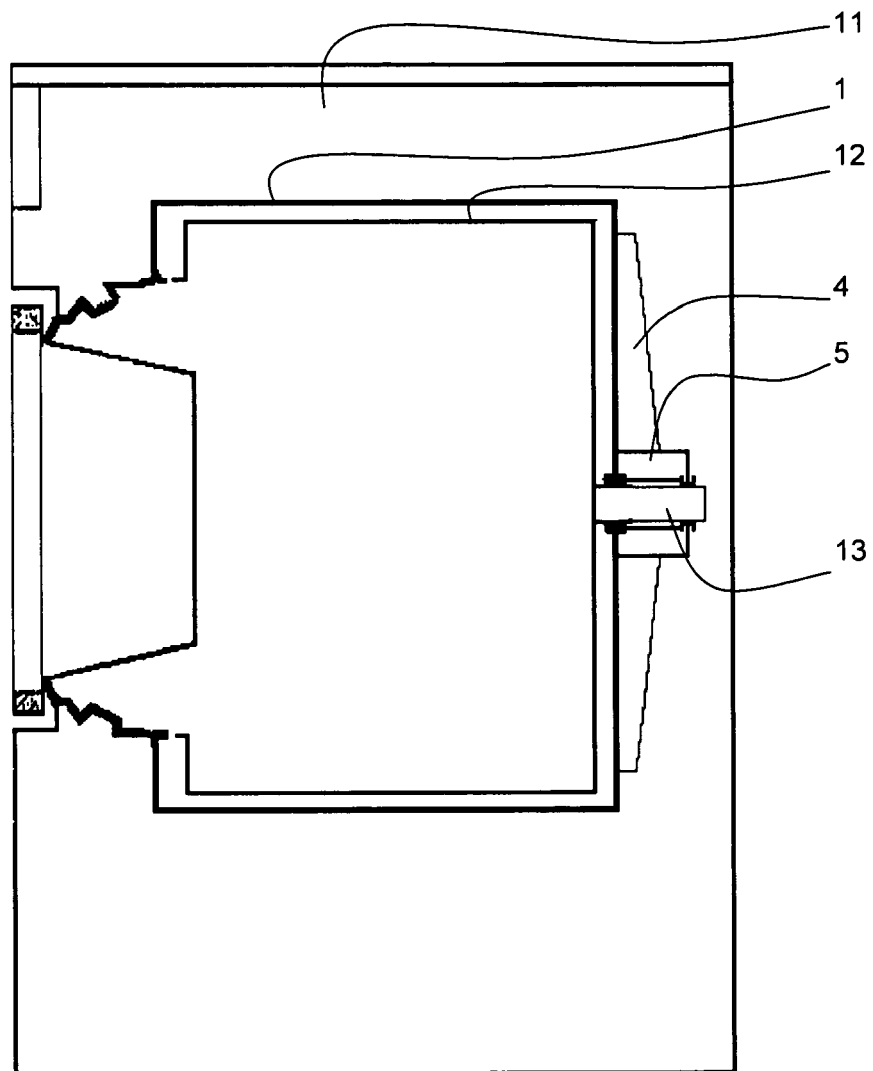


Fig. 5

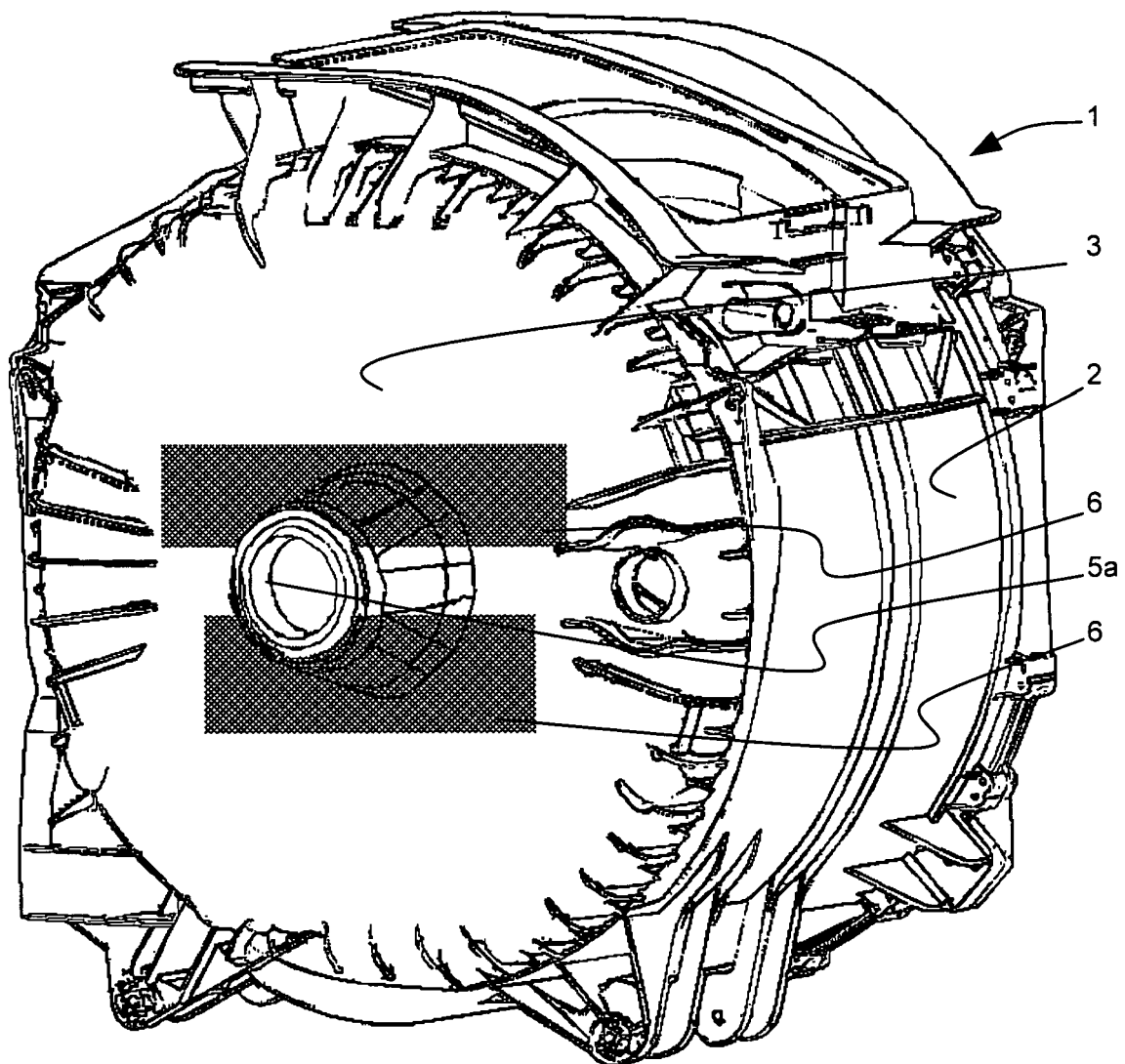


Fig. 6

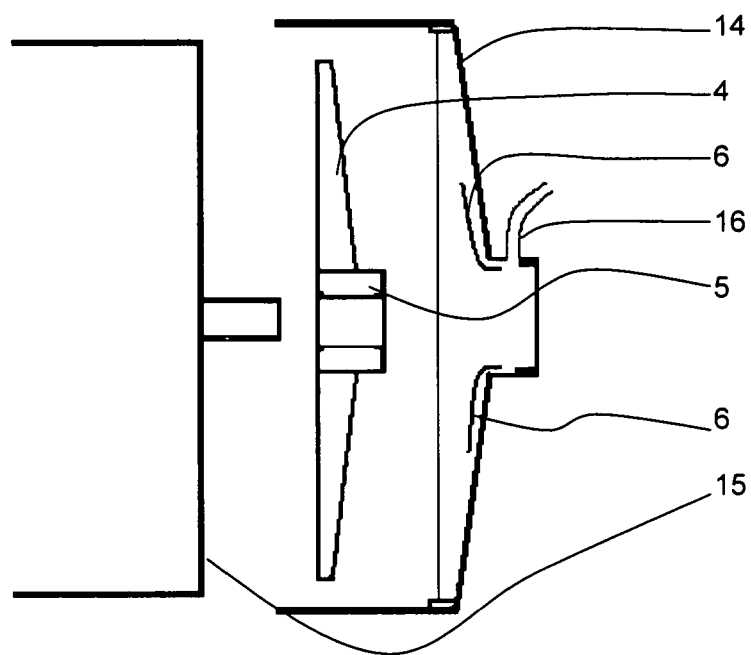


Fig. 7a

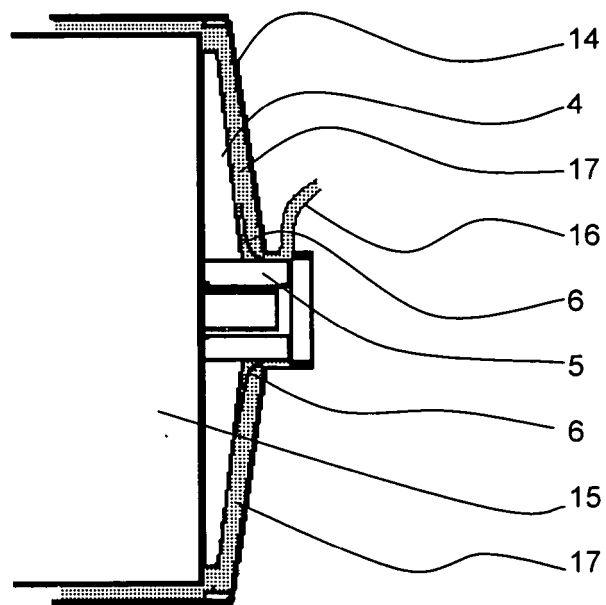


Fig. 7b

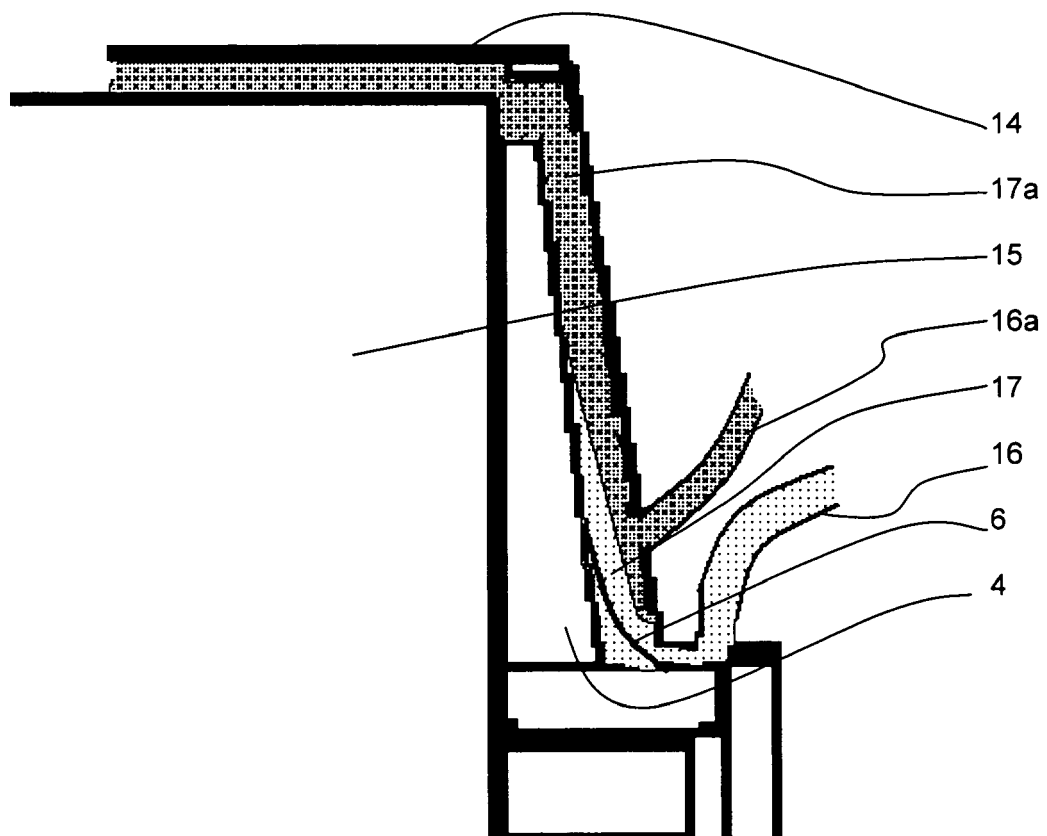


Fig. 7c



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 9740

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 1 528 136 A (MIELE & CIE [DE]) 4. Mai 2005 (2005-05-04) * das ganze Dokument *	1-12	INV. D06F37/26
A	US 2005/092034 A1 (HOLLENHORST MATTHIAS [DE] ET AL) 5. Mai 2005 (2005-05-05) * das ganze Dokument *	1-12	
A	DE 85 10 620 U1 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH, 6000 FRANKFURT, DE) 7. Mai 1986 (1986-05-07) * das ganze Dokument *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Januar 2007	Prüfer Clivio, Eugenio
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	

2

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 06 01 9740

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.

05-01-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1528136	A	04-05-2005	KEINE		

US 2005092034	A1	05-05-2005	KEINE		

DE 8510620	U1	07-05-1986	GB	2173868 A	22-10-1986
			IT	209654 Z2	24-10-1988

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

- EP 1528136 A2 [0003]
- DE 1918222 U [0003]