

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 967 318 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(51) Int. Cl.⁶: **D06F 37/20, D06F 39/08**

(21) Anmeldenummer: **99111870.4**

(22) Anmeldetag: **21.06.1999**

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

(72) Erfinder:
• **Herden, Rudolf**
 33442 Herzebrock (DE)
• **Krause, Diethard**
 33335 Gütersloh (DE)
• **Sebeikat, Wilhelm**
 33415 Verl (DE)

(30) Priorität: **27.06.1998 DE 19828832**

(71) Anmelder:
Miele & Cie. GmbH & Co.
D-33332 Gütersloh (DE)

(54) **Waschmaschine mit einem Niveausensor und mit einem System zur Messung von ungewichtbedingten Auslenkungen des Laugenbehälters**

(57) Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einem an Federn (3) aufgehängten Laugenbehälter (2), in dem eine Trommel (5) drehbar gelagert angeordnet ist, mit einem Niveausensor zur Bestimmung des Flüssigkeitsstandes im Laugenbehälter, bei dem ein analoger Drucksensor (9) über einen ersten Verbindungsschlauch (8) an einen am Laugenbehälter (2) angeordneten Druckstutzen (7) angeschlossen ist, und mit einem System zur Messung von ungewichtbedingten Auslenkungen des Laugenbehälters (2), bestehend aus einer zwischen dem Laugenbehälter (2) und dem Gehäuse (1) der Waschmaschine angeordneten Pumpereinrichtung (17) zur Erzeugung eines von den Auslenkungen abhängigen Drucks, aus einem zweiten Verbindungsschlauch (13) zwischen der Pumpereinrichtung (17) und dem Drucksensor (9) und aus einer Auswerteschaltung (12) zur Umwandlung von Drucksignalen in Unwuchtsignale. Um eine einfache, über den gesamten Drehzahlbereich genaue Unwuchtsensierung zu ermöglichen, ist die Pumpereinrichtung (17) derart zwischen dem Laugenbehälter (2) und dem Gehäuse (1) angeordnet, daß sie durch Querschwingungen des Laugenbehälters (2) aktiviert wird.

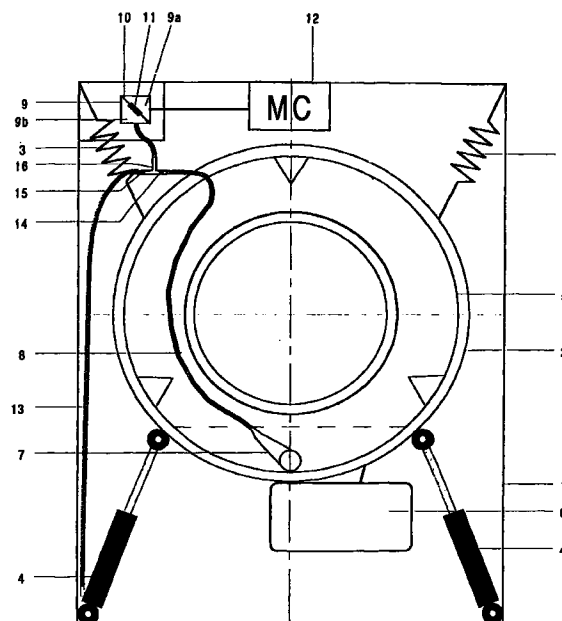


Fig. 1

EP 0 967 318 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einem an Federn aufgehängten Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert angeordnet ist, mit einem Niveausensor zur Bestimmung des Flüssigkeitsstandes im Laugenbehälter, bei dem ein analoger Drucksensor über einen ersten Verbindungsschlauch an einen am Laugenbehälter angeordneten Druckstutzen angeschlossen ist, und mit einem System zur Messung von unwuchtbedingten Auslenkungen des Laugenbehälters, bestehend aus einer zwischen dem Laugenbehälter und dem Gehäuse der Waschmaschine angeordneten Pumpeinrichtung zur Erzeugung eines von den Auslenkungen abhängigen Drucks, aus einem zweiten Verbindungsschlauch zwischen der Pumpeinrichtung und dem Drucksensor und aus einer Auswerteschaltung zur Umwandlung von Drucksignalen in Unwuchtsignale.

[0002] Bei Waschmaschinen ist es bekannt, das Gewicht der in die Trommel eingelegten Wäsche durch Auswertung der relativen Höhenänderung zwischen dem Laugenbehälter und dem Gehäuse zu bestimmen. Hierzu wird beispielsweise in der DE 22 04 325 C2 die Verwendung eines induktiven Bewegungsaufnehmers im Bereich eines Stoßdämpfers vorgeschlagen. Daneben ist es bekannt, anstelle der Höhenänderung die Änderung der vom Laugenbehälter auf das Gehäuse übertragenen Gewichtskraft auszuwerten. Hierzu ist beispielsweise aus der DE-OS 20 34 847 die Verwendung von mechanisch-elektrischen Wandlern bekannt. Die vorgenannten Systeme besitzen den Nachteil, daß sie relativ teure Meßwertaufnehmer benötigen.

[0003] Bei Waschmaschinen der vorgenannten Art ist es weiterhin bekannt (DE 89 05 566 U1), neben der Gewichtsmessung, die durch eine Auswertung des statischen Signalanteils des Weg- oder Kraftsensors erfolgt, den dynamischen Signalanteil dieser Sensoren zur Erkennung von Unwuchten der drehenden Trommel heranzuziehen. Unwuchten werden beispielsweise durch ungünstige Wäscheverteilung in der Trommel während des Schleuderns hervorgerufen.

[0004] In der DE 195 22 393 A1 ist eine Waschmaschine beschrieben, bei der zur Bestimmung der Unwucht ein Niveausensor mit einem analogen Drucksensor verwendet wird, wobei in einer Steigleitung im Abflußbereich des Laugenbehälters eine schwingende Membran mit seismischer Masse angeordnet ist. Diese Membran stellt mit dem Drucksensor zusammen einen Beschleunigungsaufnehmer dar. Versuche haben gezeigt, daß dieses Meßsystem nur oberhalb der Resonanzdrehzahlen des schwingenden Aggregats Laugenbehälter - Trommel - Aufhängung gut und zuverlässig funktioniert. Bei kleinen Drehzahlen sind die Beschleunigungen zu gering. Aus der DE 196 16 635 ist es darüberhinaus bekannt, einen solchen Beschleunigungsaufnehmer derart auszulegen, daß er in erster Linie auf die horizontalen Auslenkungen des Laugenbehälters

reagiert.

[0005] Aus der nach A 54 (3) und (4) EPÜ als Stand der Technik geltenden EP 0 879 913 A1 ist es bekannt, zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter einer Waschmaschine eine Pumpeinrichtung anzuordnen, die ein von den unwuchtbedingten Schwingungen des Laugenbehälters abhängiges Drucksignal erzeugt. Dieses Drucksignal wird durch einen separaten Drucksensor erfaßt.

[0006] Auch aus der nach A 54 (3) und (4) EPÜ als Stand der Technik geltenden EP 0 885 993 A1 ist es bekannt, zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter einer Waschmaschine eine Pumpeinrichtung anzuordnen, die ein von den unwuchtbedingten Schwingungen des Laugenbehälters abhängiges Drucksignal erzeugt. Bei der dort beschriebenen Waschmaschine wird das Drucksignal zwar durch den vorhandenen Drucksensor erfaßt, der als Differenzdrucksensor konzipiert ist, durch die Anbringung der Pumpeinrichtung zwischen der Gehäuserückwand und der Laugenbehälterrückwand können jedoch nur Schwingungen in Richtung der Laugenbehälterachse ausgewertet werden. Dies ist nachteilig, da das Anschlagen des Laugenbehälters am Gehäuse bei zu großen Unwuchten in erster Linie an den seitlichen Gehäuseteilen erfolgt und deshalb die Auslenkungen in dieser Richtung begrenzt werden müssen. Außerdem entstehen bei einer Waschmaschine mit einer Faltenbalgdichtung im Türbereich durch die Schwingungen in Richtung der Laugenbehälterachse Änderungen des Laugenbehältervolumens. Diese Änderungen führen zu Luftdruckstößen, die sich über den ersten Verbindungsschlauch als Schwankungen des Drucksignals auswirken. Je nach Lage der Unwucht können sich diese Schwankungen zum Drucksignal der Pumpeinrichtung addieren oder dieses kompensieren. Hierdurch entstehen undefinierte Signale, mit denen eine genaue Unwuchterfassung nicht möglich ist.

[0007] Der Erfindung stellt sich das Problem, eine Waschmaschine der eingangs genannten Art zu offenbaren, mit der eine einfache, über den gesamten Drehzahlbereich genaue Unwuchtsensierung möglich ist, und bei der wirksam ein Anschlagen des Laugenbehälters insbesondere an den Gehäuseseitenwänden verhindert wird.

[0008] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Waschmaschine mit einem System zur Messung von unwuchtbedingten Auslenkungen des Laugenbehälters mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0009] Ein mit der Erfindung erreichbarer Vorteil besteht in der Kostengünstigkeit des Meßsystems, da es den vorhandenen Drucksensor und evtl. auch einen der vorhandenen Schwingungsdämpfer nutzt. Zur Unwuchtmessung liefert das System Informationen über den Weg des Laugenbehälters, den es zu begren-

zen gilt. Außerdem zeigt es eine gute Funktionsfähigkeit im gesamten Drehzahlbereich, der während des Schleuderhochlaufs durchfahren wird. Besonders vorteilhaft ist die Anordnung der Pumpeinrichtung derart zwischen dem Laugenbehälter und dem Gehäuse, daß sie durch Querschwingungen des Laugenbehälters aktiviert wird. Das schwingende Aggregat führt schon bei kleinen Drehzahlen im Bereich von 120 min^{-1} große unwuchtbedingte Bewegungen in horizontaler Richtung quer zur Laugenbehälterlängsachse aus. Auf diese Weise kann in einem sehr frühen Stadium des Schleuderhochlaufs eine Unwucht erkannt werden und ihr durch Abbruch des Hochlaufs und Neuverteilung der Wäsche entgegengewirkt werden.

[0010] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Pumpeinrichtung oberhalb des Laugenbehälters quer zu seiner Längsachse angeordnet. Hierdurch wird ein kurzer Verbindungsweg zu einem Drucksensor erreicht, der in der Gerätesteuerung hinter der Bedienblende angeordnet ist. Die Pumpeinrichtung sollte in diesem Fall möglichst reibungsarm arbeiten, da eine Krafteinleitung in den oberen Gehäusebereich zu einem instabilen Standverhalten der Waschmaschine führt.

[0011] Alternativ dazu kann die Pumpeinrichtung in einen Schwingungsdämpfer integriert sein oder als solcher wirken. Dies kann durch das Einsetzen eines dichtenden Reibbelags zur Führung des Kolbens bewerkstelligt werden. Hierdurch werden einerseits Klappergeräusche der Führung vermieden, andererseits wird den durch Unwuchten hervorgerufenen Bewegungen des Laugenbehälters entgegengewirkt. Bei einer solchen Ausführungsform ist es besonders vorteilhaft, den Schwingungsdämpfer bzw. die Pumpeinrichtung unterhalb des Laugenbehälters annähernd horizontal ausgerichtet anzuordnen. Hierdurch erfolgt eine günstige Krafteinleitung in den unteren Gehäusebereich und das Standverhalten der Waschmaschine wird verbessert.

[0012] Es ist vorteilhaft, wenn der erste und der zweite Verbindungsschlauch über ein Verbindungsstück gemeinsam an den Drucksensor geführt sind und im ersten Verbindungsschlauch eine Düse und/oder im zweiten Verbindungsschlauch ein Rückschlagventil angeordnet ist. Durch das Zusammenführen der Verbindungsschläuche werden die beiden Druckstöße von Laugenbehälter und Pumpeinrichtung addiert und das Unwuchtsignal verstärkt.

[0013] In einer anderen Ausführungsform wird als Drucksensor ein Differenzdrucksensor verwendet, der zweite Verbindungsschlauch an die Atmosphärenseite des Drucksensors geführt und im Bereich des Luftweges zwischen der Pumpeinrichtung und dem Drucksensor eine Öffnung angeordnet, deren Durchmesser hinsichtlich der Erzielung eines ausreichend verwertbaren Drucksignals angepaßt ist. Hierdurch ist das Meßsystem zur Unwuchtbestimmung hermetisch vom Laugenraum getrennt und kann nicht durch Waschlauge oder Wrasen verschmutzt werden. Bei einer sol-

chen Ausführungsform ist es vorteilhaft, die Luftzufuhr vom Laugenbehälter über den ersten Verbindungsschlauch abzuschalten oder wenigstens zu drosseln, da sonst das Drucksignal der Pumpeinrichtung durch das vorbeschriebene Drucksignal vom Laugenbehälter kompensiert werden kann.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen

- Figur 1 den prinzipiellen Aufbau einer erfindungsgemäß ausgebildeten Trommelwaschmaschine
- Figur 1a eine Pumpeinrichtung in Form einer parallel zu einem Schwingungsdämpfer (4) angeordneten Kolbenpumpe (17a)
- Figur 2 eine Trommelwaschmaschine mit einer als Reibungsdämpfer ausgebildeten, horizontal unterhalb des Laugenbehälters (2) angeordneten Kolbenpumpe (17b)
- Figur 3 eine Trommelwaschmaschine mit einer horizontal oberhalb des Laugenbehälters (2) angeordneten Kolbenpumpe (17c)
- Figur 4 eine Trommelwaschmaschine mit einer Kolbenpumpe (17c) gemäß Figur 3 und mit einem Differenzdrucksensor (9)

[0015] Die in Figur 1 schematisch dargestellte Waschmaschine besitzt ein Gehäuse (1), in dem ein Laugenbehälter (2) an Federn (3) schwingend aufgehängt ist. Zur Dämpfung der Schwingungen ist er gegenüber dem Gehäuseboden durch Schwingungsdämpfer (4) in Form von Reibungsdämpfern oder Hydraulik-Stoßdämpfern abgestützt. Innerhalb des Laugenbehälters (2) ist in bekannter Weise eine Trommel (5) zur Aufnahme von Wäsche drehbar gelagert und wird durch einen Motor (6) angetrieben.

[0016] Zur Messung des Flüssigkeitsniveaus im Laugenbehälter (2) ist an dessen Vorderwand im unteren Bereich ein Druckstutzen (7) angeordnet, von dem ein erster Verbindungsschlauch (8) zu einem Drucksensor (9) geführt ist. Der Drucksensor ist als analoger Differenzdrucksensor ausgebildet, wobei die beiden Seiten (9a, 9b) durch eine Membran (10) getrennt sind, auf der der Meßwertumformer (11) angeordnet ist. Der Meßwertumformer (11) wandelt die druckbedingten Auslenkungen der Membran in Spannungssignale um. Diese werden dann zur Auswertung an den Steuerrechner einer Mikroprozessor-Steuerung (12) weitergeleitet. Bei herkömmlichen Waschmaschinen ist der Drucksensor (9) dazu konzipiert, auf der einen Seite (9b) den füllstandsabhängigen Druck im Laugenbehälter und auf der anderen Seite (9a) den atmosphärischen Druck zu messen.

[0017] Des weiteren ist zwischen dem Gehäuse (1) der Waschmaschine und dem Laugenbehälter (2) eine nachstehend beschriebene Pumpeinrichtung (s. Figur 2) angeordnet, von der ein zweiter Verbindungs-

schlauch (13) an den analogen Drucksensor (9) geführt ist. Die Pumpeinrichtung wird durch unwuchtbedingte Bewegungen aktiviert und erzeugt ein zu diesen Bewegungen proportionales Drucksignal, welches durch den Steuerrechner der Mikroprozessor-Steuerung (12) ausgewertet und in ein entsprechendes Unwuchtsignal umgewandelt wird. Dabei ist der Füllstand im Laugenbehälter (2) proportional zum statischen Signalanteil, die Größe und die Lage einer mit der Trommel (5) umlaufenden Unwucht (bspw. durch schlechte Wäscheverteilung hervorgerufen) läßt sich aus dem dynamischen Signalanteil bestimmen.

[0018] Die Pumpeinrichtung läßt sich in einfachster Weise aus einer parallel zum Schwingungsdämpfer (4) angeordneten Kolbenpumpe 17a (s. Figur 5) realisieren. Um zur Auswertung des von der Pumpeinrichtung erzeugten Drucksignals den zur Niveausensierung eingesetzten Drucksensor (9) nutzen zu können, werden beide Verbindungsschläuche (8; 13) an den Sensor (9) geführt. Dabei muß sichergestellt sein, daß das Drucksignal der Pumpeinrichtung nicht zu schnell über den Druckstutzen (7) und den Laugenbehälter (2) abgebaut wird. Bei einer Verbindung der beiden Schläuche (8; 13) über ein T-Stück (16) wird deshalb in den ersten Verbindungsschlauch eine Düse (14) eingesetzt. Hierdurch kann bei leerem Laugenbehälter (2) der von der Pumpe (17a) erzeugte Druck nicht zu schnell durch den Druckstutzen (7) entweichen. Zusätzlich dazu kann im zweiten Verbindungsschlauch ein Rückschlagventil (15) angeordnet sein. Es verhindert ein Entweichen des statischen Druckanteils zur Niveaumessung über den zweiten Verbindungsschlauch. Damit die Niveausensierung sicher funktioniert, muß außerdem die Pumpe (17a) und die gesamte Verschlauchung (8; 13) vollkommen luftdicht abgeschlossen sein.

[0019] Bei der Ausführungsform gemäß Figur 2 ist in eine Kolbenpumpe (17b) ein dichtender Reibbelag (20) eingesetzt, damit die Führung des Kolbens (21) nicht klappert und möglichst dicht ausgeführt ist. Die Pumpe (17b) ist zwischen einem Befestigungselement (18a) im unteren Bereich des Laugenbehälters (2) und einer seitlichen Gehäusewand (1a) oder einem seitlichen Rahmenteil (nicht dargestellt) annähernd waagrecht angeordnet. Durch den Reibbelag (20) nimmt die Pumpe (17b) Reibkraft auf und dämpft die Querschwingungen des Laugenbehälters (2), die schon bei Drehzahlen von 120 min^{-1} einsetzen. Eine solche Pumpe (17b) kann einen der Schwingungsdämpfer (4) ersetzen oder zusätzlich zu diesem eingebaut sein.

[0020] Figur 3 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung, bei der eine Kolbenpumpe (17c) mit geringer Reibkraft horizontal zwischen einem Befestigungselement (18b) im oberen Bereich des Laugenbehälters (2) und dem Gehäuse (1) angeordnet ist.

[0021] Figur 4 zeigt eine ähnliche Anordnung wie Figur 3 mit einem analogen Drucksensor (9), bei dem der zweite Verbindungsschlauch (13) von der Pumpe (17c) mit dessen Atmosphärenseite (9a) verbunden ist.

Hierdurch können beide Drucksignale ermittelt werden, dennoch sind die Meßsysteme voneinander getrennt. Eine definierte Öffnung (19) im Bereich des Luftweges zwischen der Kolbenpumpe (17c) und dem Drucksensor (9) sorgt dafür, daß im zeitlichen Mittel immer atmosphärischer Druck anliegt. Der Durchmesser der Öffnung (19) ist derart auf die Förderleistung der Kolbenpumpe (17c) unter Berücksichtigung der unwuchtbedingten Querschwingungen des Laugenbehälters (2) abgestimmt, daß für den relevanten Trommeldrehzahlbereich gut meßbare Größen entstehen. Um bei Waschmaschinen mit einer Faltenbalgdichtung im Türbereich (nicht dargestellt) zu verhindern, daß das Drucksignal der Kolbenpumpe (17) durch Druckstöße kompensiert wird, die durch das Schwingen des Laugenbehälters in axialer Richtung entstehen und aus diesem über den ersten Verbindungsschlauch (8) auf die Druckseite (9b) des analogen Druckwächters geleitet werden, ist ein schaltbares Ventil (22) in den ersten Verbindungsschlauch (8) eingesetzt, mit dem die Luftzufuhr vom Laugenbehälter (2) abgeschaltet oder wenigstens gedrosselt werden kann.

Patentansprüche

1. Waschmaschine mit einem an Federn (3) aufgehängten Laugenbehälter (2), in dem eine Trommel (5) drehbar gelagert angeordnet ist, mit einem Niveausensor zur Bestimmung des Flüssigkeitsstandes im Laugenbehälter, bei dem ein analoger Drucksensor (9) über einen ersten Verbindungsschlauch (8) an einen am Laugenbehälter (2) angeordneten Druckstutzen (7) angeschlossen ist, und mit einem System zur Messung von unwuchtsbedingten Auslenkungen des Laugenbehälters (2), bestehend aus einer zwischen dem Laugenbehälter (2) und dem Gehäuse (1) der Waschmaschine angeordneten Pumpeinrichtung (17) zur Erzeugung eines von den Auslenkungen abhängigen Drucks, aus einem zweiten Verbindungsschlauch (13) zwischen der Pumpeinrichtung (17) und dem Drucksensor (9) und aus einer Auswerteschaltung (12) zur Umwandlung von Drucksignalen in Unwuchtsignale, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpeinrichtung (17) derart zwischen dem Laugenbehälter (2) und dem Gehäuse (1) angeordnet ist, daß sie durch Querschwingungen des Laugenbehälters (2) aktiviert wird.
2. Waschmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpeinrichtung (17) oberhalb des Laugenbehälters (2) quer zu seiner Längsachse angeordnet ist.
3. Waschmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Pumpeinrichtung (17) parallel zu einem Schwingungsdämpfer (4) angeordnet ist.

4. Waschmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 5
daß die Pumpeinrichtung (17) in einen Schwingungsdämpfer (4) integriert ist oder als Schwingungsdämpfer wirkt.

5. Waschmaschine nach Anspruch 4, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schwingungsdämpfer (4) bzw. die Pumpeinrichtung (17) unterhalb des Laugenbehälters annähernd horizontal ausgerichtet angeordnet ist. 15

6. Waschmaschine nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der erste und der zweite Verbindungsschlauch (13; 8) über ein Verbindungsstück (16) gemeinsam 20
an den Drucksensor (9) geführt sind, wobei im ersten Verbindungsschlauch (8) eine Düse (14) und/oder im zweiten Verbindungsschlauch (13) ein Rückschlagventil (15) angeordnet ist. 25

7. Waschmaschine nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, bei welcher als Drucksensor (9) ein Differenzdrucksensor verwendet wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß der zweite Verbindungsschlauch (13) an die 30
Atmosphärenseite (9a) des Drucksensors (9) geführt ist und daß im Bereich des Luftweges zwischen der Pumpeinrichtung (17) und dem Drucksensor (9) eine Öffnung (19) angeordnet ist, deren 35
Durchmesser hinsichtlich der Erzielung eines ausreichend verwertbaren Drucksignals angepaßt ist.

8. Waschmaschine nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Luftzufuhr vom Laugenbehälter über den 40
ersten Verbindungsschlauch abschaltbar bzw. drosselbar ist. 45

45

50

55

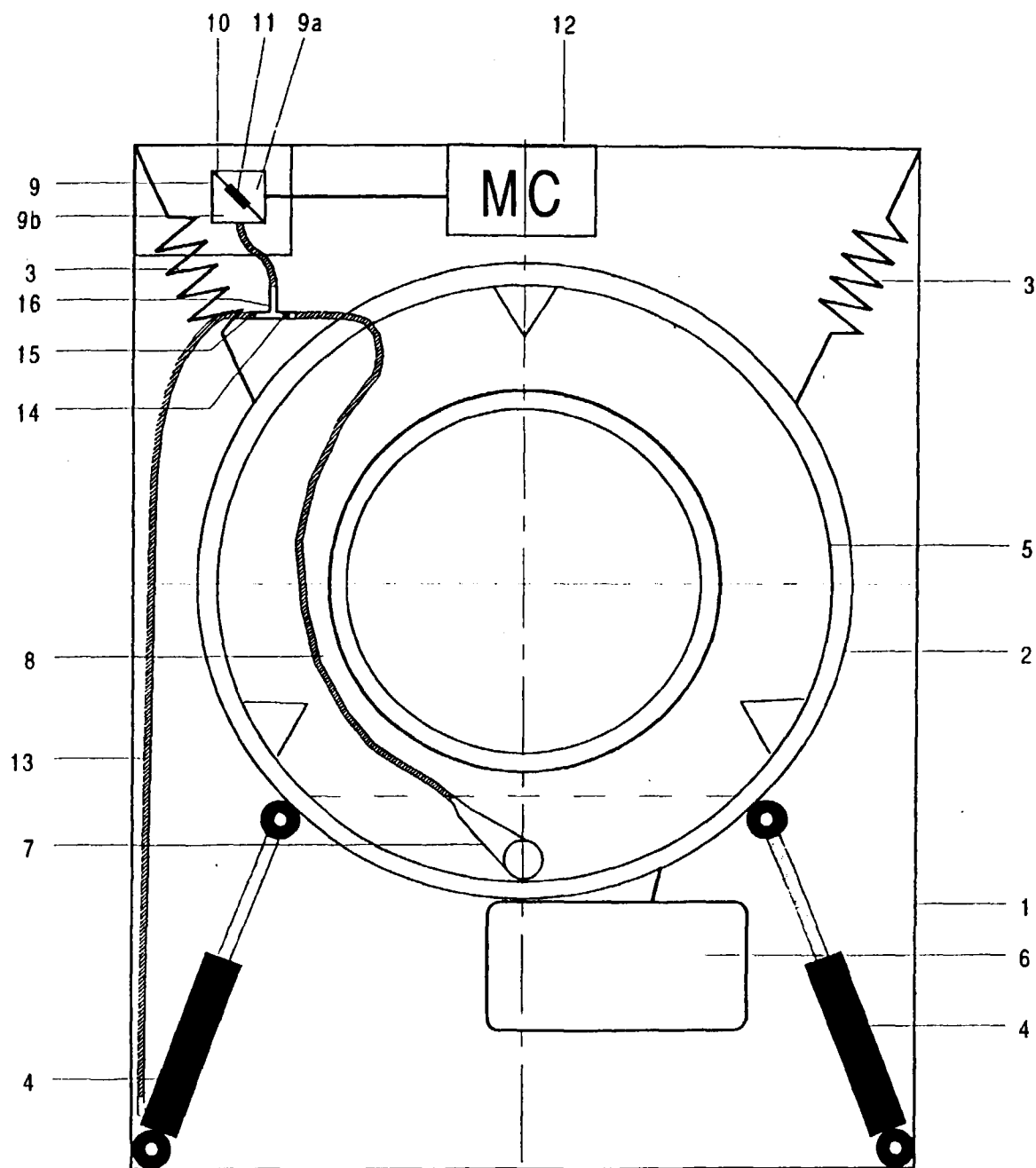


Fig. 1

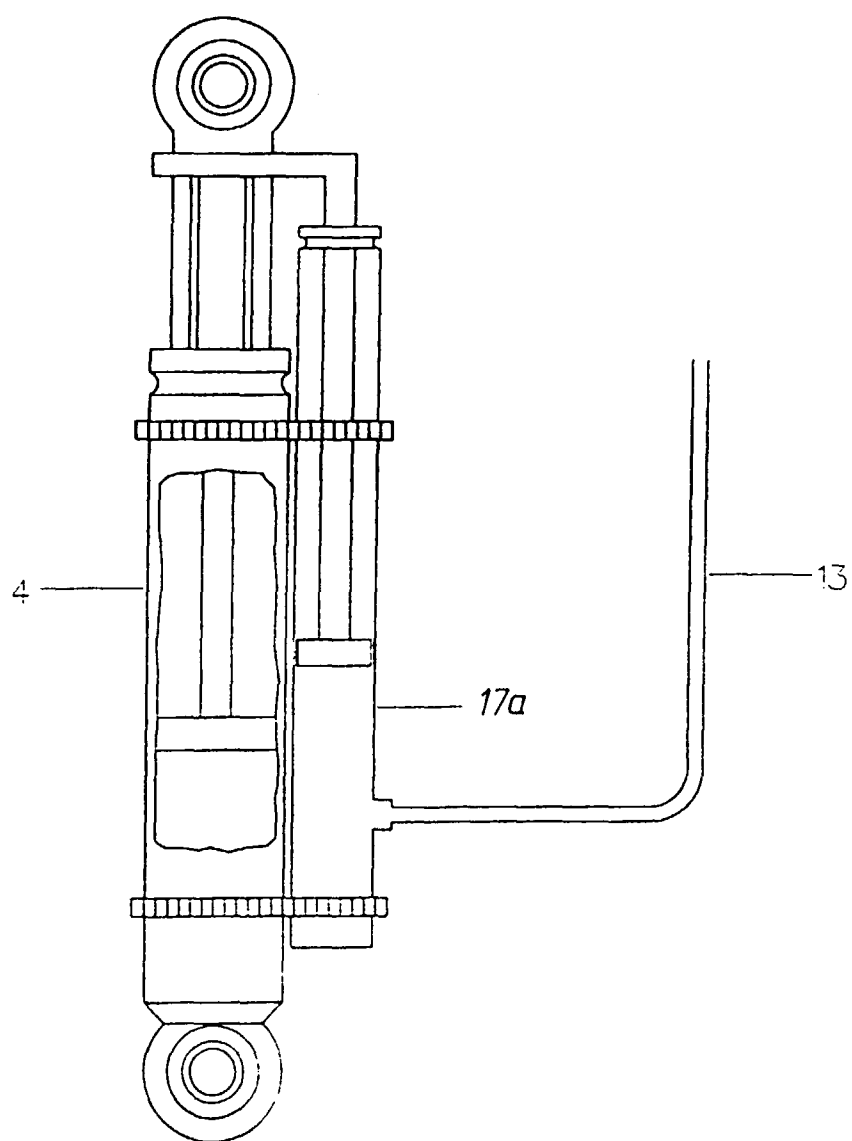


Fig. 1a

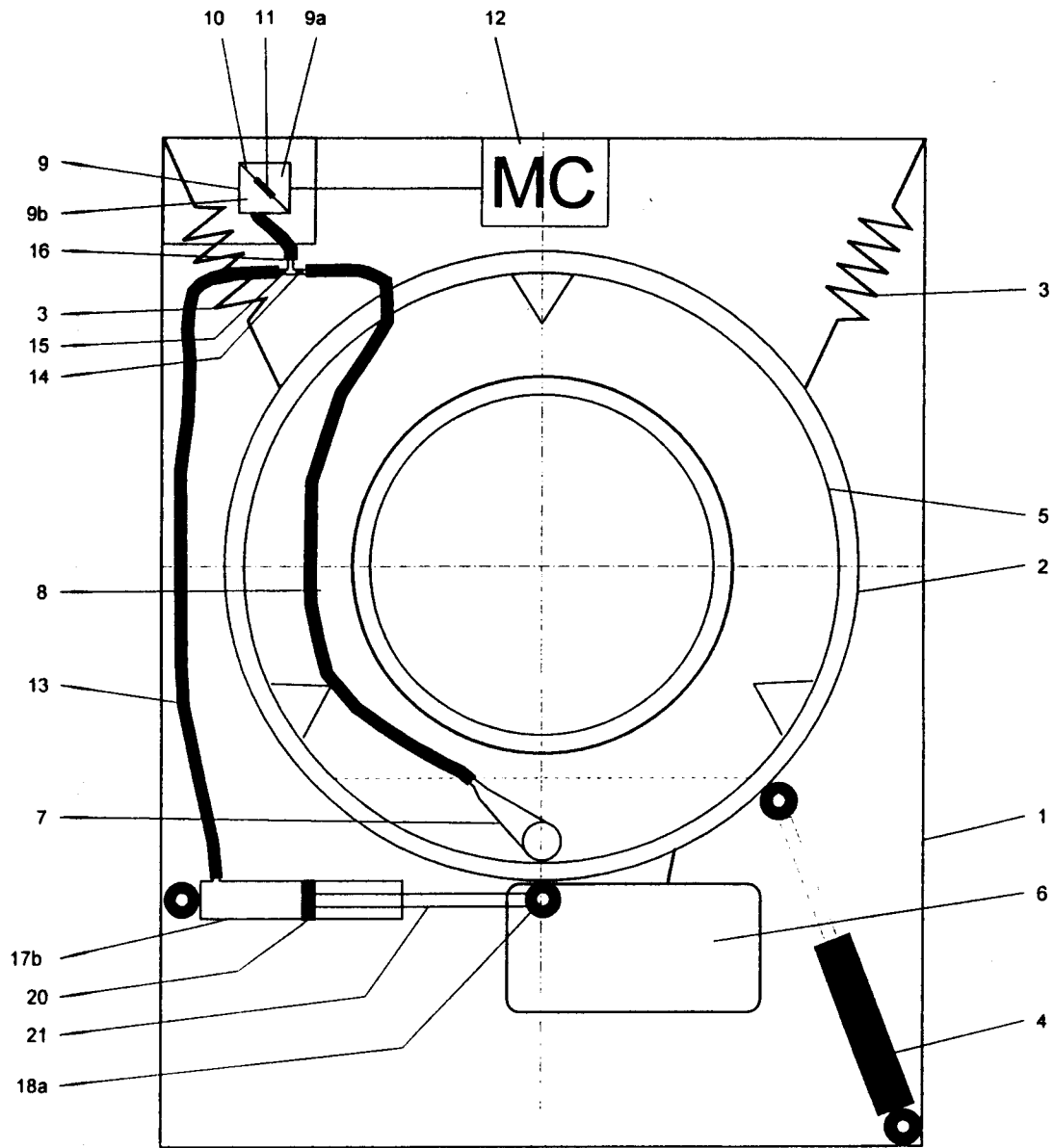


Fig. 2

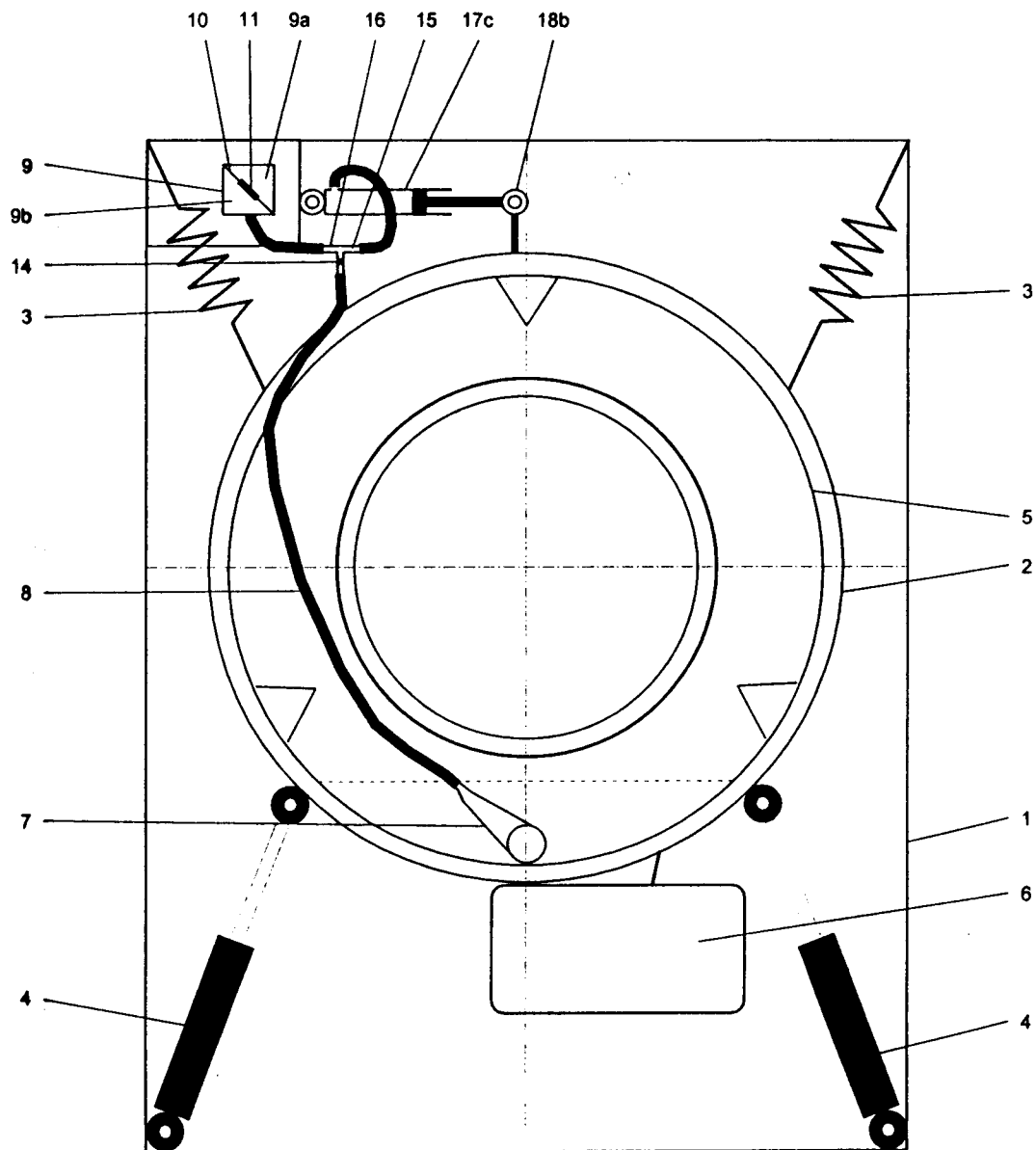


Fig. 3

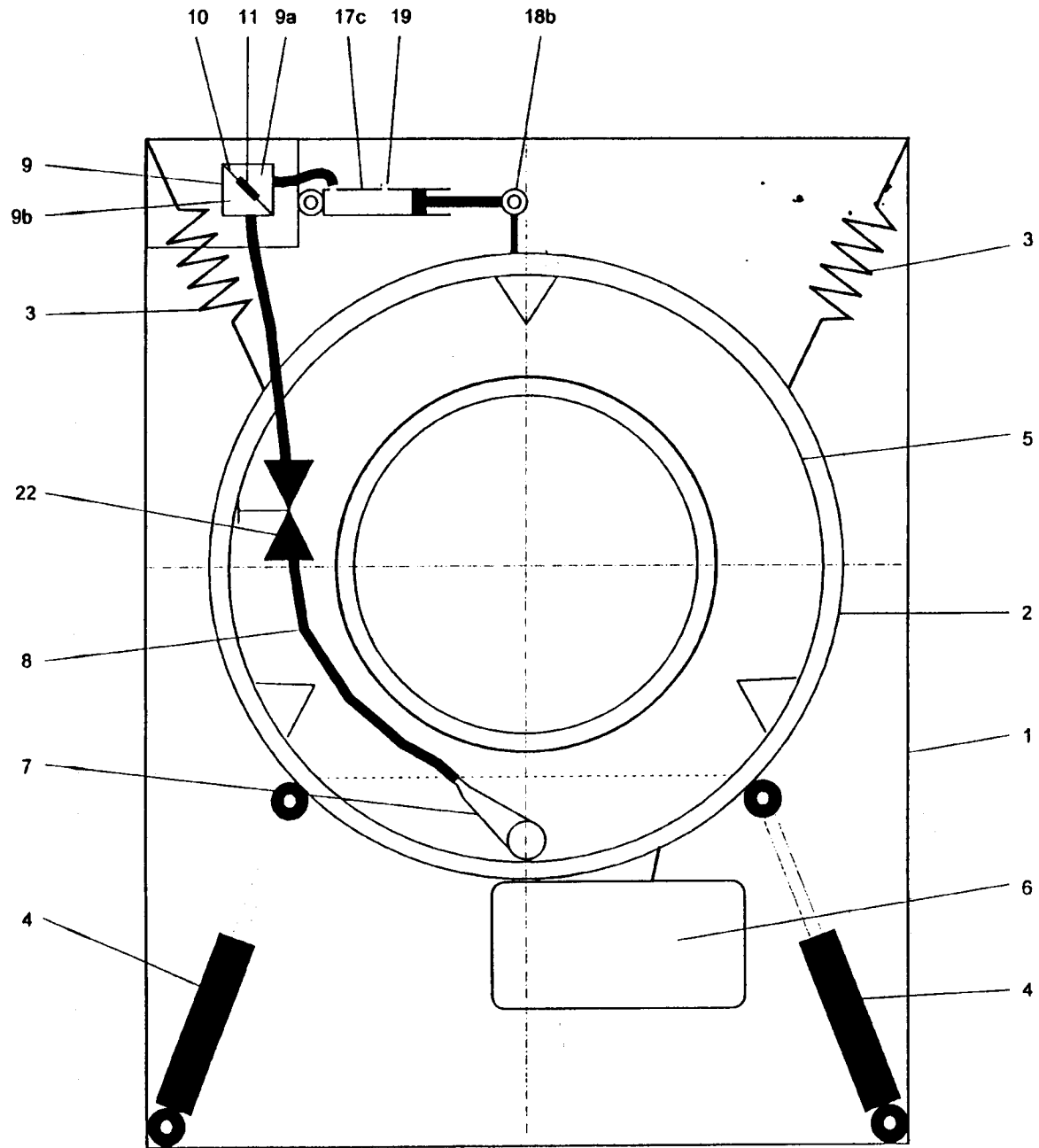


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 1870

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	DE 196 16 635 A (AEG HAUSGERÄTE GMBH) 30. Oktober 1997 (1997-10-30) * das ganze Dokument *	1	D06F37/20 D06F39/08
A,D	EP 0 750 065 A (MIELE & CIE GMBH) 27. Dezember 1996 (1996-12-27) * das ganze Dokument *	1	
A	US 5 375 282 A (GENERAL ELECTRIC COMPANY) 27. Dezember 1994 (1994-12-27) * das ganze Dokument *	1,3-6	
A,P, D	EP 0 885 993 A (ELECTROLUX ZANUSSI S.P.A.) 23. Dezember 1998 (1998-12-23) * das ganze Dokument *	1,7	
A,P, D	EP 0 879 913 A (ELECTROLUX ZANUSSI S.P.A.) 25. November 1998 (1998-11-25) * das ganze Dokument *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. Oktober 1999	
		Prüfer Courrier, G	
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 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 99 11 1870

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.

06-10-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19616635 A	30-10-1997	KEINE	
EP 750065 A	27-12-1996	DE 19522393 A DE 19549526 C	02-01-1997 11-02-1999
US 5375282 A	27-12-1994	CN 1114841 A DE 69417391 D EP 0669997 A JP 8503645 T WO 9508663 A	10-01-1996 29-04-1999 06-09-1995 23-04-1996 30-03-1995
EP 885993 A	23-12-1998	IT PN970035 A JP 11009887 A JP 11090086 A	18-12-1998 19-01-1999 06-04-1999
EP 879913 A	25-11-1998	IT PN970030 A JP 10328479 A	23-11-1998 15-12-1998

EPO FORM P0461

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