



(11) **EP 2 508 666 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2012 Patentblatt 2012/41

(51) Int Cl.:
D06F 39/00 (2006.01) D06F 37/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11401056.4**

(22) Anmeldetag: **06.04.2011**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Kaftan, Waldemar**
49201 Dissen (DE)
• **Sebeikat, Wilhelm**
33415 Verl (DE)

(54) **Waschmaschine mit einem Laugenbehälter und einer Erfassungseinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine (1) mit einem Gehäuse (2), mit einem in dem Gehäuse (2) schwingbeweglich angeordneten Laugenbehälter (4) mit einer darin drehbar angeordneten Trommel (3) mit einer wenigstens annähernd horizontalen Drehachse (6), die mittels eines Motors (5) antreibbar ist und einer Erfassungseinrichtung (7) zur Erfassung der Position und/oder Lage des Laugenbehälters (4) in dem Gehäuse (2), die einen Magnetfeldsensor (8), der im wesentlichen fest dem Gehäuse (2) zugeordnet ist und mit einem korrespondierenden Magneten (9), der in einem Haltemittel (14) am Laugenbehälter (4) angebracht ist, umfasst, der dazu eingerichtet ist, die Flussdichte und die Richtung des vom Magneten (9) ausgehenden Magnetfeldes (19) zu erfassen, wobei der Laugenbehälter (4), mittels zumindest einem Transportsicherungsmittel (10) im Gehäuse (2) fixiert werden kann.

Um einen sicheren Betrieb bereitzustellen und eine aktivierte bzw. - eingesetzte Transportsicherung zu erfassen, ist der Magnet (9) und der Magnetfeldsensor (8), im Bereich des Transportsicherungsmittels (10) angeordnet, derart, dass ein eingesetztes bzw. aktiviertes Transportsicherungsmittel (10) das Magnetfeld (19) beeinflussen kann, um eine Erfassung des beeinflussten Magnetfeldes (19) mit dem Magnetfeldsensor (8) zu bewirken.

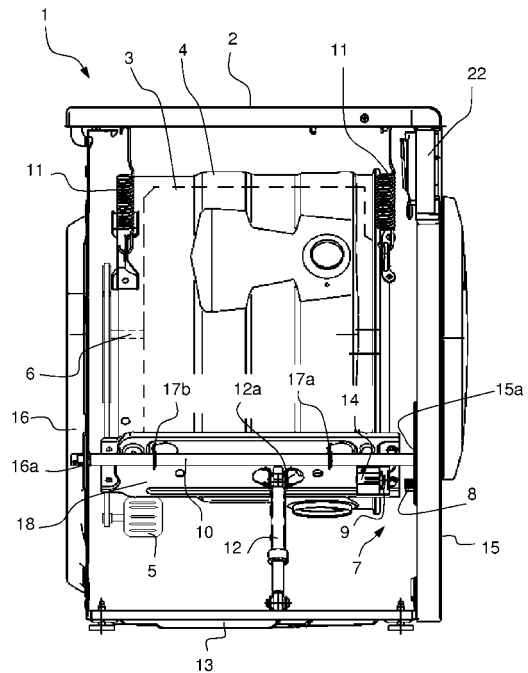


Fig. 1

EP 2 508 666 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einem Gehäuse, mit einem in dem Gehäuse schwingbeweglich angeordneten Laugenbehälter mit einer darin drehbar angeordneten Trommel mit einer wenigstens annähernd horizontalen Drehachse, die mittels eines Motors antreibbar ist und einer Erfassungseinrichtung zur Erfassung der Position und/oder Lage des Laugenbehälters in dem Gehäuse, die einen Magnetfeldsensor, der im wesentlichen fest dem Gehäuse zugeordnet ist und mit einem korrespondierenden Magneten, der in einem Haltemittel am Laugenbehälter angebracht ist, umfasst, der dazu eingerichtet ist, die Flussdichte und die Richtung des vom Magneten ausgehenden Magnetfeldes zu erfassen, wobei der Laugenbehälter, mittels zumindest einem Transportsicherungsmittel im Gehäuse fixiert werden kann.

[0002] Bekannte Trommelwaschmaschinen besitzen einen im Gehäuse schwingbeweglich aufgehängten Laugenbehälter, in dem eine horizontal drehbare Trommel gelagert ist. Beim Betrieb der Waschmaschine gerät der Laugenbehälter aufgrund des Wäschefalls oder der Unwuchten in Schwingung, die aufgrund der federnden Aufhängung und einer zusätzlichen Dämpfung möglichst gut abgefangen bzw. nicht auf das Gehäuse oder den Boden übertragen werden. Das Schwingen des Laugenbehälters muss jedoch überwacht werden, damit bei der Gefahr von zu großen Schwingungen die Waschbewegung oder der Schleudergang gestoppt werden kann, damit keine Schäden durch eine Kollision des Laugenbehälters mit dem Gehäuse oder einem anderen Bauteil entstehen. Ferner kann anhand des Schwingverhaltens das Wäschegewicht oder eine Unwucht ermittelt werden, so dass ausgleichende Maßnahmen, wie eine Neuverteilung der Wäsche, vorgenommen werden können.

[0003] Aus der DE 20 2007 002 626 U1 ist eine Waschmaschine bekannt, die eine Erfassungseinrichtung zur Erfassung der Position und/oder der Lage des Laugenbehälters in dem Gehäuse besitzt. Die Erfassungseinrichtung umfasst einen am beweglichen Laugenbehälter angebrachten Magneten, der in Wirkverbindung mit einem relativ zum Gehäuse feststehenden Sensor steht. Der Sensor ist dazu eingerichtet, neben der Flussdichte des Magnetfeldes auch die Richtung des Magnetfeldes zu bestimmen. Der Sensor ist hierbei nicht mit dem Magneten gekoppelt.

[0004] Aus der DE 100 22 609 A1 ist es bekannt, am Umfang des Laugenbehälters mehrere Sensoren anzubringen, um eine genaue Erfassung von unwuchtbedingten Bewegungen oder Auslenkungen des Laugenbehälters zu erreichen. Diese Anordnung ist aufgrund der Verschaltung von mehreren Sensoren recht aufwändig.

[0005] Aus der DE 196 43 008 C1 ist eine Waschmaschine mit einem schwingbeweglichen Laugenbehälter und einer darin drehenden Trommel bekannt, bei der der Laugenbehälter mittels einer Transportsicherung innerhalb des Gehäuses zum Transport fixiert werden kann,

um Auslenkungen des Laugenbehälters zu verhindern. Die Mittel zur Transportsicherung sind hierbei mit Sensoren versehen, die mit der Steuereinrichtung zusammenwirken, um einen Schleuderbetrieb mit eingesetzter Transportsicherung zu verhindern. Um diese Sicherheitsfunktion bereitzustellen, ist es zwingend notwendig, dass die eingesetzten Transportmittel mit der entsprechenden Sensorik versehen sind. Hierbei kann es in seltenen, ungewöhnlichen Fällen vorkommen, dass aufgrund von Stößen während des Transports die Sensoren an den stossbehafteten Sicherungsmitteln beschädigt werden und eine Fehlsensierung im nachfolgenden Betrieb verursachen.

[0006] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Trommel-Waschmaschine mit einer zuverlässigen und sicheren Sensorik für die Transportsicherungsmittel bereit zu stellen.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Waschmaschine mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden abhängigen Ansprüchen.

[0008] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass eine sehr genaue Erfassung der Position und Lage des Laugenbehälters bereitgestellt wird, so dass gezielt angepasste Maßnahmen zur Begrenzung der Auslenkungen des Laugenbehälters eingeleitet werden können. Ferner wird mit derselben Sensoranordnung auch das Vorhandensein eines eingesetzten Transportsicherungsmittels erfasst und als Ergebnis der Steuerungseinrichtung zugeführt, die dann entsprechend eine Warnungsmeldung an den Benutzer ausgeben kann und/oder den weiteren Betrieb eines aktivierten Waschprogramms unterbrechen kann.

[0009] Hierzu ist der Magnet und der Magnetfeldsensor, im Bereich des Transportsicherungsmittels angeordnet, um zu bewirken, dass ein eingesetztes bzw. aktiviertes Transportsicherungsmittel das Magnetfeld beeinflusst. Das durch das Transportsicherungsmittel beeinflusste Magnetfeld wird anhand des veränderten Verlaufs der Magnetfeldlinien vom Magnetfeldsensor erfasst und als Signal oder Datum der Steuereinrichtung zugeführt, die dann entsprechend ein Schleudergang oder Waschgang nicht durchführt, wenn er gestartet ist. Ferner können auch andere Sicherheitsfunktionen durchgeführt werden.

[0010] In einer zweckmäßigen Ausführung umfasst das Transportsicherungsmittel magnetisch leitfähiges oder magnetisches Material. Dadurch wird sichergestellt, dass zuverlässig eine Beeinflussung des Magnetfeldes im Erfassungsbereich des Sensors stattfindet, wenn das Transportsicherungsmittel eingesetzt bzw. aktiviert ist.

[0011] In einer weiteren, zweckmäßigen Ausführung besteht das Transportsicherungsmittel aus mittels einer aus wenigstens einer Stange, die im gesicherten Zustand in Aufnahmeeinrichtungen an einem vorderen Gehäuseteil und in weiteren Aufnahmeeinrichtungen an der Rückwand des Maschinengehäuses fixiert ist, und wobei die

Stange im Mittelbereich mit dem Laugenbehälter mittels Laschen kraftschlüssig verbunden ist. Solche Transportstangen sind einfach zu handhaben und bieten eine sehr haltbare zuverlässige Fixierung des Laugenbehälters am bzw. im Gehäuse.

[0012] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist der Magnetfeldsensor in einem Abstand im Bereich von 1 bis 8 cm relativ zum Positionierbereich des Transportsicherungsmittels angeordnet. Damit ist sichergestellt, dass das Transportsicherungsmittel im eingesetzten Zustand eine deutlich erfassbare Änderung des Magnetfeldes bzw. Der Magnetfeldlinien bewirkt.

[0013] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist der Sensor an einem fronseitigen Gehäuseteil innerhalb des Gehäuses befestigt. Hier ist genügend Freiraum für den am Laugenbehälter angebrachten Magneten vorhanden, sodass im Normalbetrieb keine Kollisionen mit anderen Bauteilen innerhalb der Waschmaschine vorkommen.

[0014] In einer insgesamt vorteilhaften Ausführung umfasst die Waschmaschine eine Steuereinrichtung, die mit dem Magnetfeldsensor in Wirkverbindung steht und anhand der Zustände ein aktiviertes Programm zur Wäschebehandlung durchführen kann.

Die Steuereinrichtung ist hierbei zur Durchführung einer Sicherheitsfunktion konfiguriert, wenn ein aktiviertes Transportsicherungsmittel durch den Magnetfeldsensor erfasst bzw. erkannt wird.

[0015] Als Sicherheitsfunktion dient in vorteilhafter Weise eine Warnmeldung an den Benutzer in Form einer akustischen oder visuellen Ausgabe. Mit der Steuereinrichtung kann eine solche Funktion durch Programmierung einfach und zuverlässig bereitgestellt werden.

[0016] Insgesamt ist es vorteilhaft, dass das Transportsicherungsmittel dazu ausgebildet ist, den Verlauf und/oder die Richtung der Feldlinien im eingesteckten Zustand zu verändern, wobei der Magnetfeldsensor dazu ausgebildet ist, eine dreidimensionale Ortsveränderungen des korrespondierenden Magneten anhand des Feldlinienverlaufs sowie die durch das eingesteckte Transportsicherungsmittel bedingte Veränderung der Feldlinien zu erfassen. Damit kann mit einer einzigen Sensoranordnung sowohl durch Unwucht bedingte Bewegungen des Laugenbehälters im Betrieb der Waschmaschine als auch das Vorhandensein des eingesetzten Transportsicherungsmittels erfasst bzw. erkannt werden. Weitere Sensoren oder andere Maßnahmen sind dann nicht mehr notwendig.

[0017] In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist der Magnetfeldsensor dazu ausgebildet, die im Betrieb auftretenden dreidimensionalen Veränderungen der Feldlinien von der durch da eingesteckte Transportsicherungsmittel bedingte Veränderung der Feldlinien zu unterscheiden und als entsprechendes Signal oder Datum der Steuereinrichtung zuzuführen.

[0018] Insgesamt beziehen sich die Richtungs - und Positionsangaben auf die betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine.

[0019] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in

den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: eine skizzierte Ansicht einer Waschmaschine mit der Erfassungseinrichtung;

Fig. 2: eine skizzierte Detailansicht eines Laugenbehälterbereichs ohne Transportsicherungsmittel und

Fig. 3: eine skizzierte Detailansicht des Laugenbehälterbereichs mit Transportsicherungsmittel.

[0020] Die Fig. 1 zeigt in einer skizzierten Ansicht eine Waschmaschine 1, welche ein Gehäuse 2 mit einem darin schwingbeweglich angebrachten Laugenbehälter 4 umfasst. Der Laugenbehälter 4 ist mittels Federelemente 11 schwingbeweglich in dem Gehäuse 2 mittels Federn 11 an einem Gehäuseteil im oberen Bereich aufgehängt und mittels Dämpfer 12, die am Gehäuseboden 13 abgestützt sind, hinsichtlich seiner Bewegung gedämpft. In dem Laugenbehälter 4 ist eine drehbare Trommel 3 mit einer wenigstens annähernd horizontalen Drehachse 6 angeordnet. Die Trommel 3 ist mit einem Motor 5 antreibbar, so dass die Drehbewegung beim Waschen oder beim Schleudern bereitgestellt wird. Die Waschmaschine 1 umfasst ferner eine Erfassungseinrichtung 7 zur Erfassung der Position und/oder Lage und/oder der Bewegung des Laugenbehälters 4 relativ zum Gehäuse 2. Ein Haltemittel 14 ist dazu eingerichtet, den Magneten 9 zu halten, um den Magneten in bevorzugte Position relativ zum ortsfest am Gehäuse 2 angebrachten Magnetfeldsensor 8 zu platzieren. In dem gezeigten Beispiel hat die Waschmaschine 1 eine stirnseitige Beladungsöffnung, die Erfassungseinrichtung 7 ist jedoch in gleicher Weise für eine mantelbeschickbare Waschmaschine, wie beispielsweise einen Toplader, verwendbar.

[0021] Der Magnet 9 ist hierbei derart im Wirkungsbereich des Sensors 8 angeordnet, dass eine sogenannte dreidimensionale Erfassung der Magnetposition möglich ist, wobei der Sensor 8 für eine derartige dreidimensionale Erfassung ausgebildet ist. Zur Bestimmung der Unwucht bzw. der unwuchtbedingten Bewegungen des Laugenbehälters 4 wird der Mikrocomputer der Steuereinrichtung 22 verwendet, dem die Signale des Sensors 8 zugeführt werden. Die Transformation der Sensorsignale in von der Steuerung 22 verwertbare Daten kann alternativ auch mittels einer separaten elektronischen Schaltung oder einer separaten Mikroprozessorschaltung durchgeführt werden, die vorzugsweise mit dem Sensor 8 als smarte, kompakte Einheit ausgebildet ist.

[0022] In Fig. 1 ist ferner zu erkennen, dass der Laugenbehälter 4 mittels aus Transportstangen 10 gebildeten Transportsicherungsmitteln gegen Stöße gesichert ist. Die Stangen 10 befinden sich im gesicherten Zustand in Aufnahmeeinrichtungen 15a im vorderen Gehäuseteil 15 und weiteren Aufnahmeeinrichtungen 16a in der Rückwand 16. Dabei sind die Stangen 10 im Abschnitt zwischen der Rückwand 16 und dem vorderen Gehäuseteil 15 mit dem Laugenbehälter 4 über Laschen oder

Augen 17a, 17b form- und/oder kraftschlüssig mit dem Laugenbehälter 4 verbunden. Im vorderen Bereich des mittleren Abschnitts ist die Stange 10 mit der vorderen Lasche 17a verbunden, im hinteren Bereich des innerhalb des Gehäuses 2 erstreckenden Abschnitts ist die Stange 10 mit der hinteren Lasche 17b form- und/oder kraftschlüssig verbunden. Dadurch wird die Fixierung des Laugenbehälters 4 am bzw. im Gehäuse 2 erreicht, sodass Relativbewegungen des Laugenbehälters 4 gegenüber dem Gehäuse 2 beispielsweise beim Transport unterbunden werden. Der Laugenbehälter 4 ist im unteren seitlichen Bereich mit jeweils einer Traverse 18 an jeder Seite versehen, die sich in Längsrichtung des Laugenbehälters 4 erstreckt. An der Traverse 18 sind die Laschen oder Augen 17a, 17b für die Transportstange 10 angeformt bzw. herausgeformt und das Haltemittel 12a für den Stoßdämpfer 12.

[0023] Zur Verdeutlichung der Sensierung ist in Fig. 2 der Verlauf der Magnetfeldlinien 19 bei entfernter Transportstange 10 skizziert. Die Magnetfeldlinien 19 breiten sich von einem ersten Magnetpol 20a ausgehend bogenförmig aus und erreichen den zweiten Magnetpol 20b. Der Magnetfeldsensor 8 ist so im Wirkungsbereich dieser Feldlinien 19 angeordnet, dass diese sensiert werden und Bewegungen des Laugenbehälters 4 relativ zum feststehenden Sensor 8 die Lage der Feldlinien 19 verändern. Je nach Lage treffen mal mehr und mal weniger Feldlinien 19 auf den Sensor 8, wobei diese Intensität entsprechend sensiert und als Positionssignal der Steuereinrichtung 22 zugeführt wird.

[0024] Fig. 3 zeigt die Situation mit eingesteckter Transportstange 10. Hierbei ist zu erkennen, dass die Feldlinien 19 durch die Transportstange 10 etwas abgelenkt werden, wodurch sich der bogenförmige Verlauf etwas verzerrt darstellt. Diese Veränderung führt dazu, dass die Feldlinien 19 in unterschiedlicher Intensität oder Richtung auf den Sensor 8 auftreffen, und entsprechend sensiert wird. Im skizzierten Beispiel treffen weniger Feldlinien 19 auf den Sensor 8 auf, der somit eine verminderte Intensität gegenüber der Situation in Fig. 2 sensiert. Dies wird dann von der Steuereinrichtung 22 entsprechend so interpretiert, dass eine Transportstange 10 eingesteckt ist. Die Transportstange 10 ist in diesem Beispiel aus einem magnetisch leitendem Stahl hergestellt. Der Sensor 8 und der Magnet 9 ist etwas beabstandet von der Traverse 18 und vom Laugenbehälter 4 angebracht, da diese Bauteile in diesem Beispiel aus Stahl hergestellt sind und eine zu starke Beeinflussung des Magnetfeldes 19 vermieden wird.

[0025] Als Sensor 8 wird in einer bevorzugten Ausführung ein sogenannter Hall-Sensor verwendet, der eine 3-dimensionale Erfassung der Feldlinien 19 bietet. Der Sensor 8 beinhaltet neben dem Hall-Sensorbauteil auch eine Schaltungsanordnung zur Signal- oder Datenerzeugung, um eine für die Steuereinrichtung verwertbare Information bereitzustellen.

Patentansprüche

1. Waschmaschine (1) mit einem Gehäuse (2), mit einem in dem Gehäuse (2) schwingbeweglich angeordneten Laugenbehälter (4) mit einer darin drehbar angeordneten Trommel (3) mit einer wenigstens annähernd horizontalen Drehachse (6), die mittels eines Motors (5) antreibbar ist und einer Erfassungseinrichtung (7) zur Erfassung der Position und/oder Lage des Laugenbehälters (4) in dem Gehäuse (2), die einen Magnetfeldsensor (8), der im wesentlichen fest dem Gehäuse (2) zugeordnet ist und mit einem korrespondierenden Magneten (9), der in einem Haltemittel (14) am Laugenbehälter (4) angebracht ist, umfasst, der dazu eingerichtet ist, die Flusssdichte und die Richtung des vom Magneten (9) ausgehenden Magnetfeldes (19) zu erfassen, wobei der Laugenbehälter (4), mittels zumindest einem Transportsicherungsmittel (10) im Gehäuse (2) fixiert werden kann,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Magnet (9) und der Magnetfeldsensor (8), im Bereich des Transportsicherungsmittels (10) angeordnet ist, derart, dass ein eingesetztes bzw. aktiviertes Transportsicherungsmittel (10) das Magnetfeld (19) beeinflussen kann, um eine Erfassung des beeinflussten Magnetfeldes (19) mit dem Magnetfeldsensor (8) zu bewirken.
2. Waschmaschine (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transportsicherungsmittel (10) magnetisch leitfähiges oder magnetisches Material umfasst.
3. Waschmaschine (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transportsicherungsmittel (10) aus mittels einer aus wenigstens einer Stange (10) besteht, die im gesicherten Zustand in Aufnahmeeinrichtungen (15a) an einem vorderen Gehäuseteil (15) und in weiteren Aufnahmeeinrichtungen (16a) an der Rückwand (16) des Maschinengehäuses (2) fixiert ist, und wobei die Stange (10) im Mittelbereich mit dem Laugenbehälter (4) mittels Laschen (17a, 17b) kraftschlüssig verbunden ist
4. Waschmaschine (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Magnetfeldsensor (8) in einem Abstand im einem Bereich von 1 bis 8 cm relativ zum Positionierbereich für das Transportsicherungsmittel (10) angeordnet ist.
5. Waschmaschine (1) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (8) an einem fronseitigen Gehäuseteil (15) innerhalb des Gehäuses (2) befestigt ist.

6. Waschmaschine (1) nach Anspruch 1,
umfassend eine Steuereinrichtung (22), die mit dem
Magnetfeldsensor (8) in
Wirkverbindung steht und anhand der Zustände ein
aktiviertes Programm zur 5
Wäschebehandlung durchführen kann,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuereinrichtung (22) zur Durchführung
einer Sicherheitsfunktion konfiguriert ist, bei einem
erfassten aktivierten Transportsicherungsmittel 10
(10).
7. Waschmaschine (1) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sicherheitsfunktion eine Warnmeldung an 15
den Benutzer in Form einer akustischen oder visu-
ellen Ausgabe ist.
8. Waschmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1
bis 7, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transportsicherungsmittel (10) dazu aus-
gebildet ist, den Verlauf und/oder die Richtung der
Feldlinien (19) im eingesteckten Zustand zu verän-
dern, wobei der Magnetfeldsensor (8) dazu ausge- 25
bildet ist, eine dreidimensionale Ortsveränderungen
des korrespondierenden Magneten (9) anhand des
Feldlinienverlaufs (19) sowie die durch das einge-
gesteckte Transportsicherungsmittel (10) bedingte
Veränderung der Feldlinien (19) zu erfassen. 30
9. Waschmaschine (1) nach Anspruch 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
der Magnetfeldsensor (8) dazu ausgebildet ist, die 35
im Betrieb auftretenden dreidimensionalen Verän-
derungen der Feldlinien (19) von der durch da einge-
gesteckte Transportsicherungsmittel (10) bedingte
Veränderung der Feldlinien (19) zu unterscheiden
und als entsprechendes Signal oder Datum der
Steuereinrichtung (22) zuzuführen. 40

45

50

55

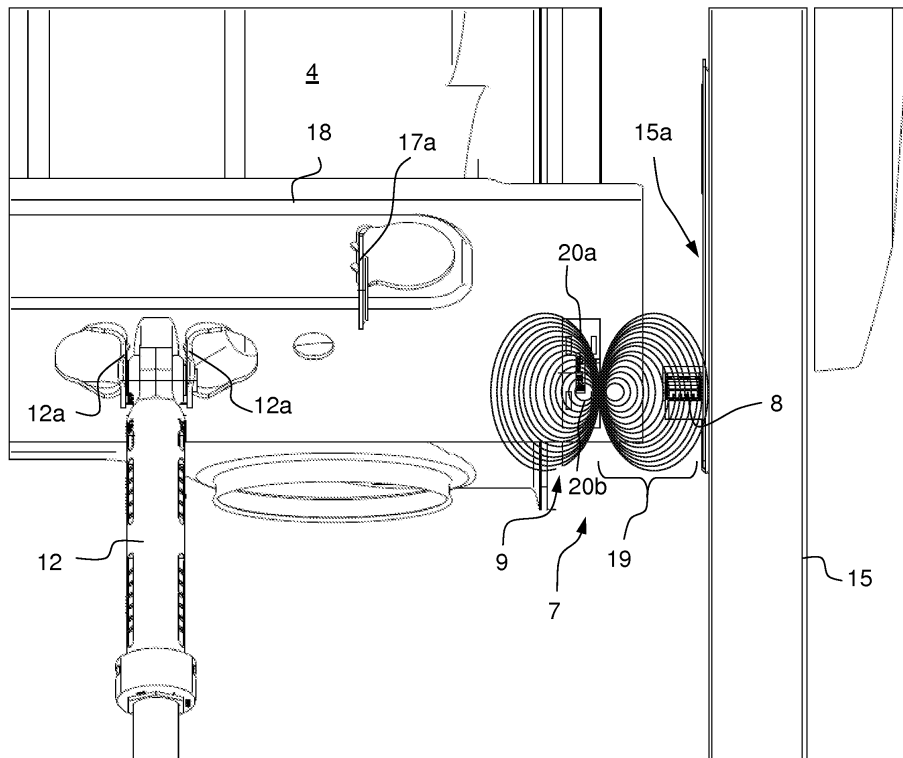


Fig. 2

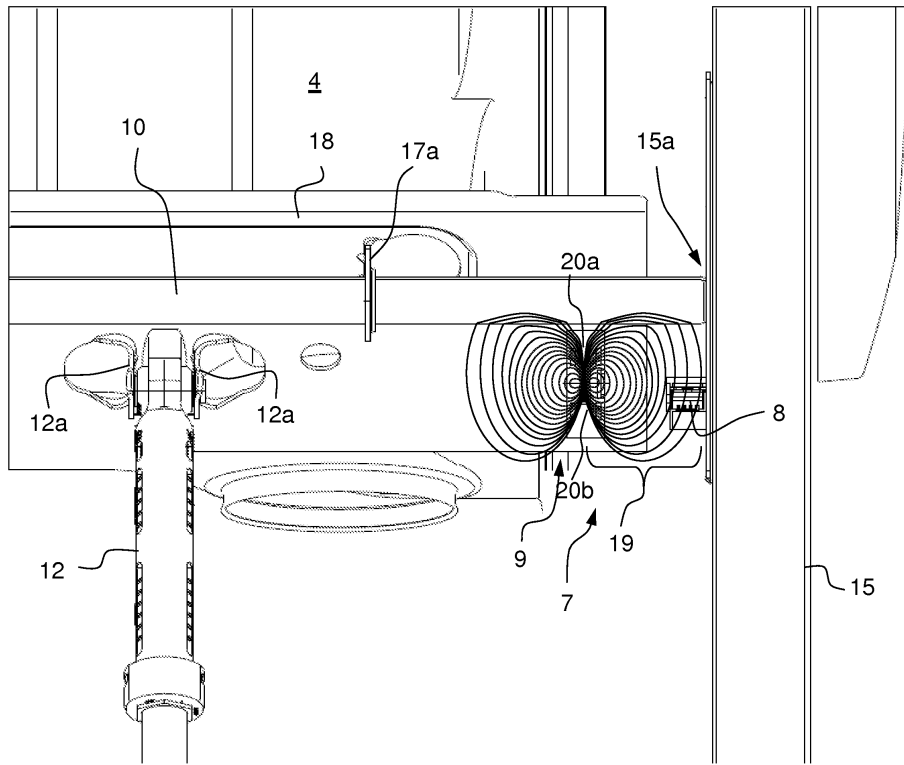


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 40 1056

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|--|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A,D | DE 196 43 008 C1 (MIELE & CIE [DE]) 20. November 1997 (1997-11-20) * Spalte 3, Zeile 17 - Spalte 3, Zeile 23 * | 1 | INV. D06F39/00 D06F37/20 |
| ----- | | | |
| A | EP 2 175 061 A1 (PANASONIC CORP [JP]) 14. April 2010 (2010-04-14) * Absatz [0022] * * Absatz [0025] * * Absatz [0037] - Absatz [0038]; Abbildungen 1-5 * ----- | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | D06F |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 7. September 2011 | Prüfer Fachin, Fabiano |
| 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 | |

1
EPO FORM 1503 03-02 (P04C03)

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

EP 11 40 1056

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.

07-09-2011

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19643008 | C1 | 20-11-1997 | KEINE |
| ----- | | | |
| EP 2175061 | A1 | 14-04-2010 | AT 499473 T 15-03-2011 |
| | | | CN 101676470 A 24-03-2010 |
| | | | JP 4640476 B2 02-03-2011 |
| | | | JP 2010069044 A 02-04-2010 |
| ----- | | | |

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 202007002626 U1 [0003]
- DE 10022609 A1 [0004]
- DE 19643008 C1 [0005]