



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 287 549 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) D 06 F 39/08

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD D 06 F / 332 237 2	(22)	31.08.89	(44)	28.02.91
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	siehe (73)
(72)	Richter, Siegfried, Dipl.-Ing., DE
(73)	VEB Kombinat Textima, Altchemnitzer Straße 46, O - 9010 Chemnitz, DE
(74)	VEB Wäschereimaschinenbau Forst, Johannes-Dieckmann-Straße 9, O - 7570 Forst, DE

(54) Abflußvorrichtung für Flüssigkeitsbehälter

(55) Abflußeinrichtung; Waschmaschinen; Behälter; Waschflotte; Niveau; Waschverfahren; Gummimembran; Programmsteuerung; Wasserverbrauch; Verschleiß

(57) Die Erfindung betrifft eine Abflußvorrichtung für Waschmaschinen und andere mit einer Flüssigkeit gefüllte Behälter, bei denen ein automatisches Füllen und Ablassen, z. B. nach einem Programmablauf, erfolgen soll. Ziel der Erfindung ist es deshalb, eine bekannte Abflußvorrichtung so weiterzuentwickeln, daß die Funktionstüchtigkeit und Zuverlässigkeit erhöht und der Verschleiß vermindert wird. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Beachtung der verschiedensten Einsatzbedingungen eine Abflußvorrichtung zu schaffen, welche zuverlässiger als bekannte Vorrichtungen arbeitet, von geringerem Bauaufwand und kostengünstiger herstellbar ist. Das wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß am Ventii derkel ein Stutzen mit Entlüftungsschlauch zur Zulaufseite einer Pumpe und daß von der Förderseite der Pumpe ein Zulaufschlauch zum Wasserverteiler angeordnet ist.

Erfindungsanspruch:

1. Abflußvorrichtung für Flüssigkeitsbehälter, insbesondere für die Trommeln von Waschmaschinen, wobei die Abdichtung mittels Gummimembran erfolgt, **gekennzeichnet dadurch**, daß am Ventildeckel (1) ein Stutzen mit Entlüftungsschlauch (2) zum Waschmittelkasten (3) und ein Stutzen mit Verbindungsschlauch (4) zur Zulaufseite der Pumpe (5) und daß von der Förderseite der Pumpe (5) ein Zulaufschlauch (6) zum Wasserverteiler (7) angeordnet ist.
2. Abflußvorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Pumpe (5) eine einstufige Flügelpumpe ist.
3. Abflußeinrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Entlüftungsschlauch (2) kleiner im Querschnitt als der Verbindungsschlauch (4) bzw. der Zulaufschlauch (6) ist.
4. Abflußeinrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Pumpe (5) am tiefsten Punkt angeordnet ist.
5. Abflußeinrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Einbindung der Entlüftungsleitung (13) in den Waschmittelkasten (3) unterhalb der Einspritzleitung (14) angeordnet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Abflußvorrichtung für Waschmaschinen und andere mit einer Flüssigkeit gefüllte Behälter, bei denen ein automatisches Füllen und Ablassen, z. B. nach einem Programmablauf erfolgen soll. Es ist notwendig, verschiedene Füllstandshöhen schnell und ohne großen Wasserverlust zu realisieren.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind bereits Abflußvorrichtungen bekannt, bei denen federbelastete elektrisch oder pneumatisch angetriebene Tellerventile eingesetzt werden.

Des weiteren gibt es sogenannte Schlauchquetschen, welche ebenfalls elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch angetrieben werden.

Eine der erfindungsgemäßen Lösung naheliegende Abflußvorrichtung ist eine bekannte, mit Druckwasser beaufschlagte Membran, wobei der Druckwasserfluß über ein elektrohydraulisches Ventil gesteuert wird.

Nachteilig an der bekannten Lösung ist der hohe Steueraufwand durch mehrere Magnetventile kleiner Nennweite.

Außerdem wird immer das gesamte, zur Steuerung benötigte Wasser abgelassen. Dadurch ist der Steuerwasserbedarf wesentlich größer, als bei der erfindungsgemäßen Lösung.

Bei den bekannten Lösungen ist kein intervallmäßiger Ablauf realisierbar.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es deshalb, eine bekannte Abflußvorrichtung so weiterzuentwickeln, daß die Funktionstüchtigkeit und Zuverlässigkeit erhöht und der Verschleiß vermindert wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Beachtung der verschiedensten Einsatzbedingungen eine Abflußvorrichtung zu schaffen, welche zuverlässiger als bekannte Vorrichtungen arbeitet, von geringerem Bauaufwand und kostengünstiger herstellbar ist.

Das wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß am Ventildeckel ein Stutzen mit Entlüftungsschlauch zum Waschmittelkasten, und ein Stutzen mit Verbindungsschlauch zur Zulaufseite einer Pumpe, und daß von der Förderseite der Pumpe ein Zulaufschlauch zum Wasserverteiler angeordnet ist.

Durch die angegebenen Mittel wird erreicht, daß eine gegen Störungen unempfindliche Abflußvorrichtung geschaffen wurde.

Die Unempfindlichkeit wird durch den Wegfall des Elektromagneten und den Wegfall des Ventiltellers mit Stoßel und Rückstellfeder erreicht. Der Elektromagnet im Naßbereich führte oft zu Ausfällen; das Gleiche gilt für die Flusenempfindlichkeit im Bereich des Ventiltellers.

Die Tatsache, daß die angegebene Gummimembran einen gewissen Selbstreinigungseffekt besitzt, in Verbindung mit günstigen Strömungsbedingungen, verhindert ein Versetzen der Abflußvorrichtung durch Flusen. Eine versetzte Abflußvorrichtung durch Fremdkörper ist schnell durch Entfernen des Ventildeckels und der Membran zu reinigen.

Durch die Verwendung einer einfachen Flügelpumpe, wie sie als Laugenpumpe bei Haushaltswaschmaschinen verwendet wird, kann die notwendige Niveaushöhenverschiebung im System erreicht werden, ohne daß eine Förderung der Flüssigkeit geschieht. Die Flügelpumpe garantiert gleichzeitig den freien Durchfluß des Mediums durch die Pumpe bei Stillstand derselben. Eine Kreiselpumpe wäre für diesen Einsatzfall weniger geeignet, da das System leergesaugt werden würde und zum Schließen der Abflußvorrichtung immer wieder neu gefüllt werden müßte.

Durch die Tatsache, daß lediglich durch die Niveauverschiebung beim Zuschalten der Pumpe das Abflußventil geöffnet wird und beim Abschalten derselben durch den Niveauausgleich das Abflußventil schließt, kann ein stufenweises, für bestimmte Waschverfahren notwendiges Absenken des Flottenstandes in der Waschtrommel realisiert werden.

Um das im Entlüftungsschlauch und im Ventil befindliche Flüssigkeitsvolumen bei der Niveauverschiebung aufnehmen zu können, ist es notwendig, den Querschnitt des Zulaufschlauches größer zu wählen, als den des Entlüftungsschlauches.

Ausführungsbeispiel

Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus dem folgenden Ausführungsbeispiel und den Unteransprüchen hervor, die anhand der Figuren 1 und 2 erläutert werden.

Es zeigt

Fig. 1: die erfindungsgemäße Abflußvorrichtung in geschlossenem Zustand

Fig. 2: die erfindungsgemäße Abflußvorrichtung in geöffnetem Zustand.

Die Figur 1 des Ausführungsbeispiels zeigt die erfindungsgemäße Abflußvorrichtung in geschlossenem Zustand, wobei die Gummimembran (9) am Ventilsitz (10) anliegt.

Dieser Zustand wird erreicht, wenn über den Zufluß (8) mit dem Waschmittelkasten (3) die Außentrommel (12) der Waschmaschine gefüllt wird und dabei ein Teilstrom des Frischwassers in den Zulaufschlauch (6) in die Pumpe (5) und über den Verbindungsschlauch (4) in den Ventildeckel (1) des Abflußventils (11) gelangt. Von dort aus wird das Frischwasser über die Entlüftungsleitung (2) in den Waschmittelkasten (3) geleitet.

Nach Abschluß des Füllvorganges pegelt sich im Zulaufschlauch (6) und im Entlüftungsschlauch (2) das gleiche Niveau ein, da die Pumpe (5) einen freien Durchfluß gestattet. Da die vorhandene Wassersäule auf die Membran (9) wirkt, wird diese gegen den Ventilsitz (10) gedrückt und die Abflußvorrichtung ist geschlossen.

Die in den Schläuchen befindliche 1,2 m Wassersäule reicht aus, das Abflußventil zuverlässig zu schließen, da die große, auf der Ventildeckelseite befindliche Membranfläche dieses garantiert. Die auf der Ventilsitzseite dem gegenüberliegende Membranfläche ist vergleichsweise klein. In Figur 2 ist die erfindungsgemäße Abflußvorrichtung in geöffnetem Zustand dargestellt. In dieser Situation ist die Pumpe (5) eingeschaltet. Da die Pumpe (5) als Flügelpumpe ausgebildet ist, wird das Wasser nicht aus dem Zulaufschlauch (6) gepumpt, sondern das Niveau im Zulaufschlauch (6) wird angehoben, wodurch das Niveau im Entlüftungsschlauch (2) stark abgesenkt wird.

Durch diese Absenkung kommt es zu einer Entlastung der Membran (9), wodurch sich diese vom Ventilsitz (10) löst; damit ist der Abfluß (11) geöffnet.

Durch Zu- bzw. Abschalten der Pumpe (5) kann beliebig oft die Abflußvorrichtung geöffnet bzw. geschlossen werden, so daß ein intervallmäßiges Absenken der Waschlöte in der Innentrommel (12) geschieht. Diese intervallmäßige Absenkung der Waschlöte ist für bestimmte Waschverfahren notwendig. Da das System ständig gefüllt bleibt, werden kurze Schaltzeiten realisiert.

Ein Austausch der im System befindlichen Flüssigkeit geschieht nur, wenn die Außentrommel (12) neu mit Frischwasser über den Zufluß (8) gefüllt wird.

Der Ventildeckel (1) ist mittels Schnellverschluß unkompliziert von der Abflußvorrichtung zu trennen, wodurch ein Auswechseln der Membran (9) möglich ist.

Um ein störungsfreies Arbeiten der Abflußvorrichtung zu garantieren, ist es notwendig, die Pumpe (5) am tiefsten Punkt des Systems anzubringen, damit ein Zufluß zur Pumpe (5) gewährleistet ist.

Fig. 1

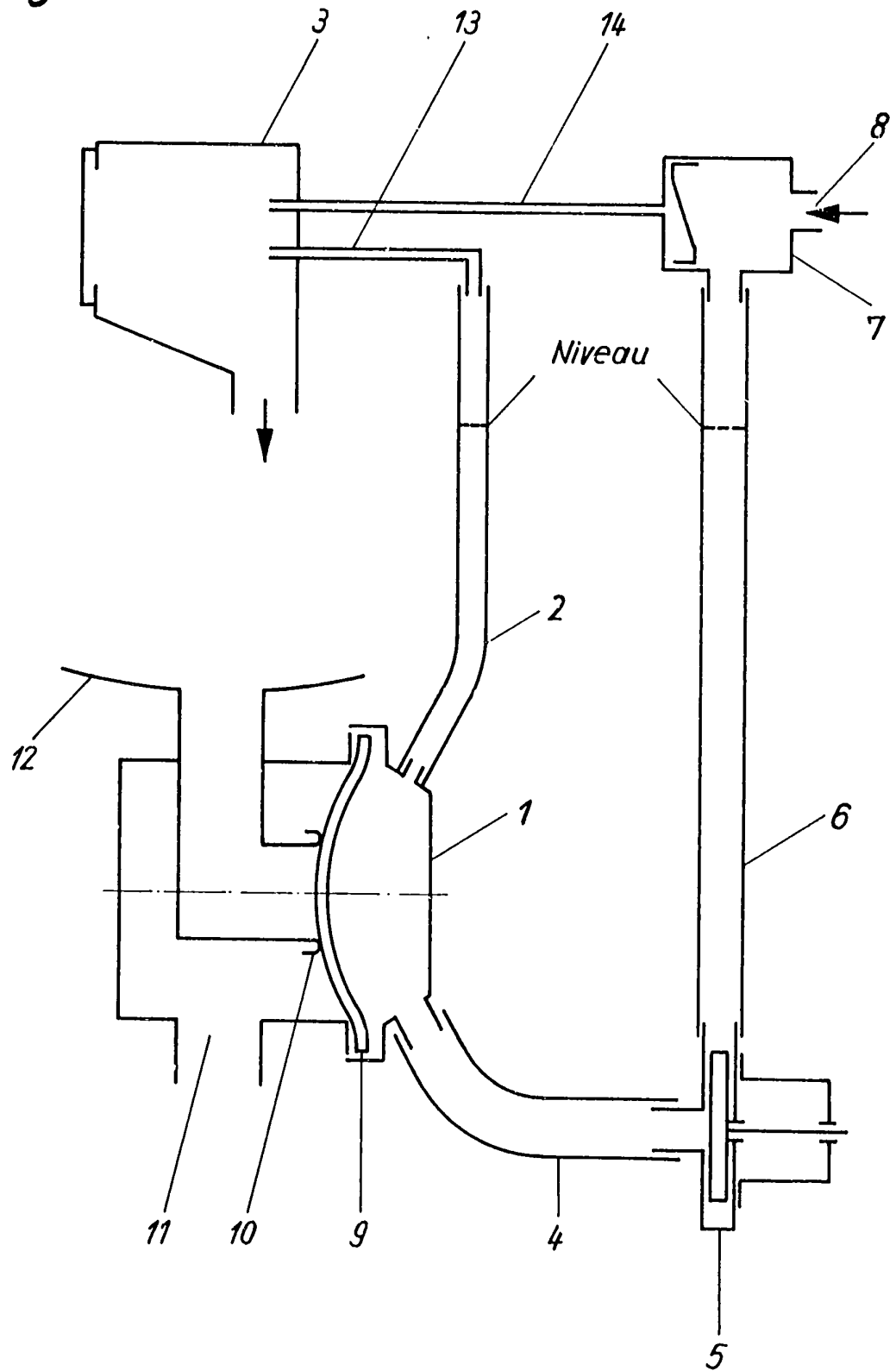


Fig. 2

