

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **83810388.5**

51 Int. Cl.³: **D 06 F 37/00**

22 Anmeldetag: **29.08.83**

30 Priorität: **20.09.82 CH 5543/82**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.03.84 Patentblatt 84/13

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **Maschinenfabrik Ad. Schultthess & Co. AG.**
Stockerstrasse 57
CH-8039 Zürich(CH)

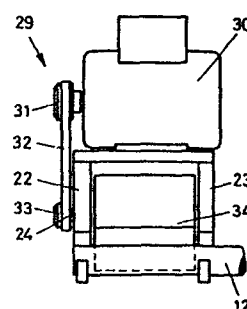
72 Erfinder: **Gasser, René**
Neuguet
CH-8633 Wolfhausen(CH)

74 Vertreter: **White, William et al,**
c/o Patentanwaltsbureau ISLER & SCHMID
Walchestrasse 23
CH-8006 Zürich(CH)

54 **Vorrichtung zum Lockern von an der Trommelwand nach dem Entwässern festklebender Wäsche und Verfahren zu ihrem Betrieb.**

57 Zum Lockern des Waschgutes, das infolge der zum Entwässern benötigten hohen Zentrifugalkräfte am Trommelmantel einer Waschmaschine oder einer Schleuderzentrifuge festgehalten bleibt, ist ein Rüttelantrieb vorgesehen, durch den auf die Trommel Beschleunigungskräfte ausgeübt werden. Ein solcher Rüttelantrieb besteht aus einem Elektromotor (30), der auf zwei vorhandenen Traversen (12) befestigten Konsolen (22, 23) aufgesetzt ist und einer in den Konsolen (22, 23) drehbar gelagerten Unwuchtmasse (34). Die ausgeübten Schwingungen haben keine nachteilige Wirkung auf die Maschinen, da diese auf relativ hohe Unwuchten ausgelegt sind. Dieser Zusatz kann bei jeder bestehenden Maschine angebaut werden, ist billig und benötigt keine teuren Dichtungen für Ueber- oder Unterdrücke.

Fig. 3



Vorrichtung zum Lockern von an der Trommelwand nach dem Entwässern festklebender Wäsche und Verfahren zu ihrem Betrieb

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Lockern der nach dem Entwässern an der Trommelwand festklebenden Wäsche gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 7.

Es ist bekannt, dass beim Zentrifugieren von Wäsche zur Entwässerung die Wäschestücke an der Trommelwand anhaften. Es sind Waschmaschinen bekannt, bei denen periodisch von der hohen Zentrifugierdrehzahl auf eine niedrige Drehzahl, der sogenannten Lockerungsdrehzahl umgeschaltet wird. Es hat sich aber in der Praxis gezeigt, dass dies nur bedingt eine Lösung des

Problems darstellt, indem die Wäschestücke nur solange vom oberen Bereich der Trommelwand herunterfallen als sie ein feuchtigkeitsbedingtes hohes Gewicht aufweisen, das die Haftkraft überwinden kann.

Zur Verbesserung dieses Zustandes wurde in der DE-A 2 801 594 vorgeschlagen, die Waschposten jeweils nach dem Entwässern an ihrer Innenseite mit Unterdruck und/oder an ihrer Aussenseite mit Ueberdruck zu beaufschlagen.

Die Waschtrommeln werden üblicherweise in einen Laugenbehälter eingebaut, der auch zur Aufnahme von Schwingungen mit einer Dämpfungsvorrichtung versehen ist. Um nun mit Ueberdruck arbeiten zu können, muss der Laugenbehälter auch einfüllseitig abgedichtet werden. Damit zudem im Betrieb mit Unterdruck oder Ueberdruck gearbeitet werden kann, muss das Waschgut die ganze Trommelwand abdecken, weil bei durchlässigen Stellen, sei dies infolge freiliegender Lochung oder luftdurchlässig geschichteter Wäsche, kein Ueber- oder Unterdruck aufgebaut werden kann. Dementsprechend ist in dieser Veröffentlichung auch vorgesehen, das Waschgut vor dem Entwässern gleichmässig auf dem Trommelmantel zu verteilen.

Es ist demgemäss eine Aufgabe der Erfindung eine Lösung anzugeben, um das Waschgut in beliebiger Verteilung auf dem Trommelmantel nach dem Entwässern von diesem Trommelmantel abzu-

lösen ohne dass eine auf das Waschgut einwirkende Kraft aufgebracht werden muss, oder dass besondere Massnahmen notwendig wären, um den Laugenbehälter und/oder die Waschtrommel luftdicht abzudichten. Erfindungsgemäss wird dies mit einer Vorrichtung gemäss den Merkmalen im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs 1 erreicht. Ein Verfahren zum Betrieb dieser Vorrichtung ist im Patentanspruch 7 gekennzeichnet.

Ein Ausführungsbeispiel wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Aufriss einer Waschmaschine mit zum Teil geschnittener Wand,

Fig. 2 eine Ansicht der Partie II in grösserem Massstab, und

Fig. 3 dieselbe Partie II von oben betrachtet.

Die Waschmaschine bzw. Schleuderzentrifuge gemäss Fig. 1 zeigt ein Gehäuse 1, an dem an Federn 2 ein Laugenbehälter 3 aufgehängt ist. In diesem Laugenbehälter 3 befindet sich eine Trommel 4, deren Welle 6 in einem Lagerbock 5 gelagert ist. Auf der Welle 6 sitzt das Antriebsrad 7 der Trommel 4. Oben auf dem Laugenbehälter 3 sind an Traversen 12 zwei Antriebsmotoren 8 und 9 befestigt.

Bei einer Waschmaschine ist beispielsweise der Antriebsmotor 8 der Waschmotor, der über einen Keilriemen 10 mit einer Riemenscheibe 11 verbunden ist. Die Riemenscheibe 11 ist auf einer Nabe 13 drehbar gelagert und die Nabe 13 ist ihrerseits starr mit einer zweiten Riemenscheibe 14 verbunden, welche über einen Riemen 15 das Antriebsrad 7 antreibt. Wie z.B. in der CH-A 509 455 beschrieben, ist die Nabe 13 drehbar auf einer Hülse gelagert, die starr auf der Welle des zweiten Motors 9, beispielsweise des Schleudermotors, sitzt. Auf der genannten, nicht sichtbaren Hülse sitzt eine Flüssigkeitskupplung 21 bekannter Bauart.

Die Wirkungsweise eines derartigen Antriebes mit zwei getrennten Antriebsmotoren 8, 9, ist ebenfalls im genannten CH-A 509 455 beschrieben. Bei einer Schleuderzentrifuge, die lediglich zur Entwässerung des Waschgutes vorhanden ist, kann beispielsweise der Antriebsmotor 9 als Schleudermotor und der Antriebsmotor 8 als Verteilmotor dienen.

Die beiden Traversen 12, an denen der Lagerbock 5 befestigt ist, tragen gemäss Fig. 2 und 3 zwei im Abstand voneinander angeordnete Konsolen 22, 23, die als Lagerböcke für eine Schwingwelle 24 dienen. Auf den Konsolen 22, 23 ist ein Elektromotor 30 befestigt. An der Welle des Elektromotors 30 ist eine erste Riemenscheibe 31 befestigt, und an der

Schwingwelle 24 ist eine zweite Riemenscheibe 33 befestigt. Ueber die beiden Riemenscheiben 31, 33 läuft ein Keilriemen 32. An der Schwingwelle 24 ist eine Unwuchtmasse 34 befestigt.

Wenn die Unwuchtmasse 34 beispielsweise 6,5 kg schwer ist und die Schwingwelle 24 mit 1850 U/min rotiert wird, so entsteht eine Schwingkraft von 11,5 N.

Diese Rüttelvorrichtung erzeugt zweckmässigerweise eine sinusförmige Schwingung, die über den Laugenbehälter 3 bzw. den Lagerbock 5 auf die Trommel 4 übertragen wird. Damit wird die Trommel an ihrem oberen Teil entsprechend der durch die Federn 2 zugelassenen Amplitude gemäss der Bewegung der Unwuchtmasse 34 gerüttelt und das Waschgut fällt hinunter.

Indem sich das Waschgut nur an der oberen Partie der Trommel 4 ablöst, ist vorgesehen, die Trommel während des Rüttelns in Zeitabständen von 5 - 20 Sekunden in Drehung zu versetzen, wodurch dann eine Lageveränderung der Trommel und damit eine Umlagerung der Wäsche stattfindet. Die Amplitude der Rüttelbewegung muss so gross gewählt werden, dass die Beschleunigung grösser ist als die Haftkraft des Waschgutes. Indem Schleuderzentrifugen und auch Waschmaschinen für verhältnismässig hohe Unwuchten ausgelegt werden, ergeben sich durch den Rüttelantrieb keine mechanischen Nachteile für die

Lebensdauer einer solcherart ausgerüsteten Maschine.

Wie oben dargelegt, werden nur wenig zusätzliche Bestandteile benötigt, so dass durch diese Erfindung eine kostengünstige Vorrichtung zum Lockern der Wäsche geschaffen wird. Anstelle eines Elektromotors und einer Unwuchtmasse könnte auch ein hydraulischer Schwingantrieb oder ein elektromechanischer Schwingantrieb vorgesehen sein.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Lockern der nach dem Entwässern an der siebartig gelochten Trommelwand einer Waschmaschine mit Schleuderstufe oder einer Schleuderzentrifuge festklebenden Wäsche, welche Trommelwand einen vorderen Trommelboden mit einer Einfüllöffnung und einen hinteren Trommelboden mit Haltemitteln für einen Lagerzapfen (6) verbindet, und der Lagerzapfen in einem mit der Rückwand eines mittels Federn (2) in einem Rahmen gehaltenen, die Antriebsmittel (8, 9) für die Trommel (4) tragenden Laugenbehälters (3) starr verbundenen Lagerbock (5) drehbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein auf den Laugenbehälter (3) einwirkender Rüttelantrieb (29) vorhanden ist.
2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rüttelantrieb (29) ein am Lagerbock (5) mittels Konsolen (22, 23) befestigter Elektromotor (30) und eine von diesem angetriebene Welle (24) mit einer Unwuchtmasse (34) ist.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle (24) in die Konsolen (22, 23) eingebaut sind, und dass die Konsolen (22, 23) an Traversen (12) zur Halterung des Lagerbockes (5) befestigt sind.
4. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Unwuchtmasse (34) ein Gewicht von etwa 20 % des Wäschegewichtes hat und dass die Drehzahl der Welle (24) etwa 1850 U/min beträgt.
5. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rüttelantrieb (29) ein hydraulischer Schwingantrieb ist.
6. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rüttelantrieb (29) ein elektromagnetischer Schwingantrieb ist.
7. Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommel (4) in Abständen von 5 bis 20 Sekunden gedreht wird, derart, dass das Waschgut auf dem ganzen Umfang der Trommel gelockert wird.

111

0104141

Fig. 1

1 / 1

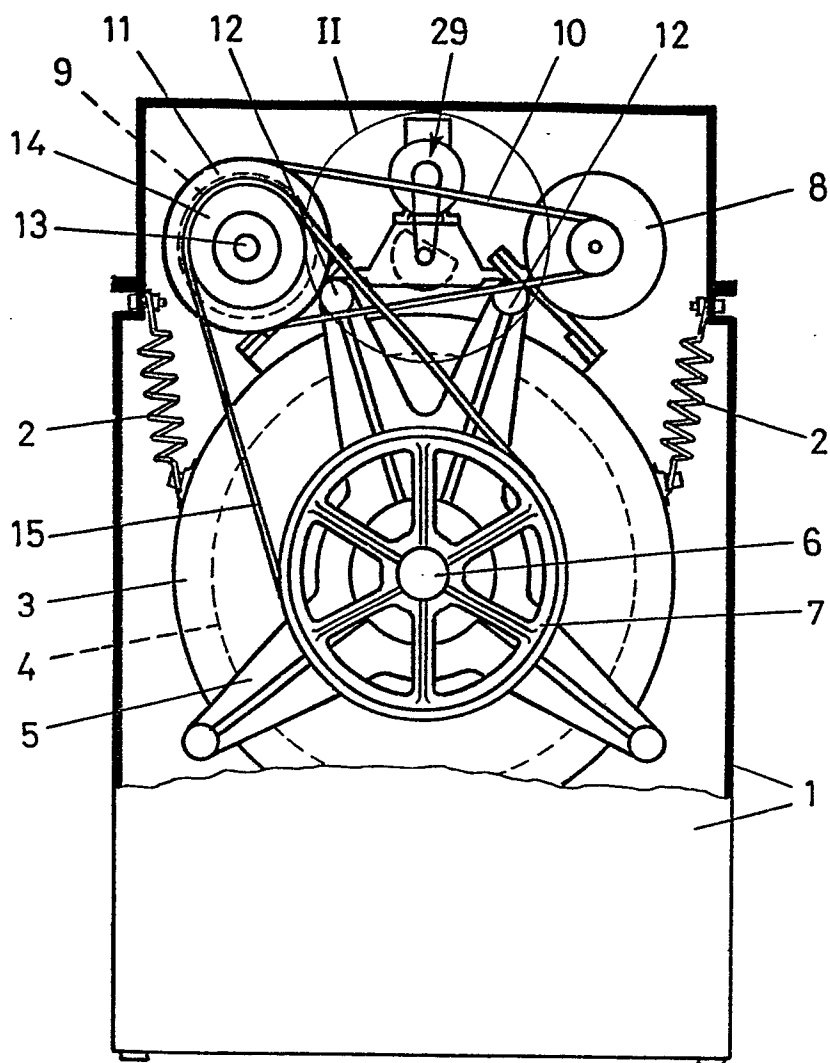


Fig. 2

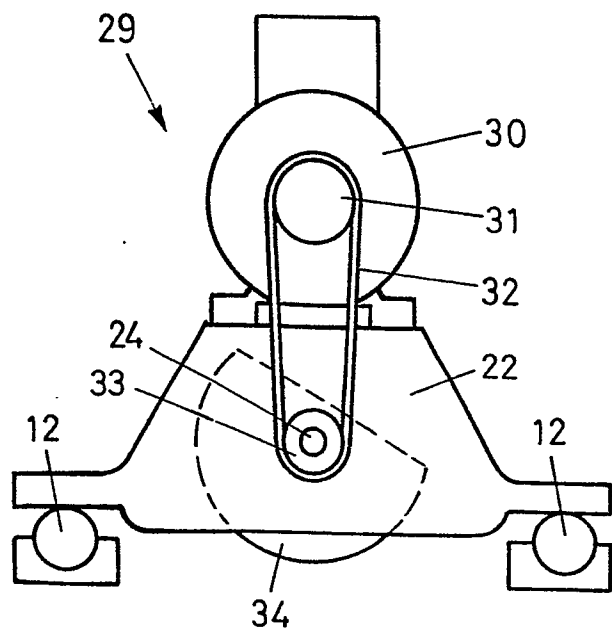


Fig. 3

