



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 535 348 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92114109.9**

51 Int. Cl.⁵: **D06F 58/24, D06F 58/22**

22 Anmeldetag: **19.08.92**

30 Priorität: **28.09.91 DE 4132431**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.04.93 Patentblatt 93/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

71 Anmelder: **Miele & Cie. GmbH & Co.**
Carl-Miele-Strasse
W-4830 Gütersloh 1(DE)

72 Erfinder: **Ewert, Andreas**
Teutoburger Strasse 30
W-4807 Borgholzhausen(DE)
Erfinder: **Jording, Wolfhard**
Ulmenweg 16
W-4972 Löhne 1(DE)
Erfinder: **Kratzsch, Andreas**

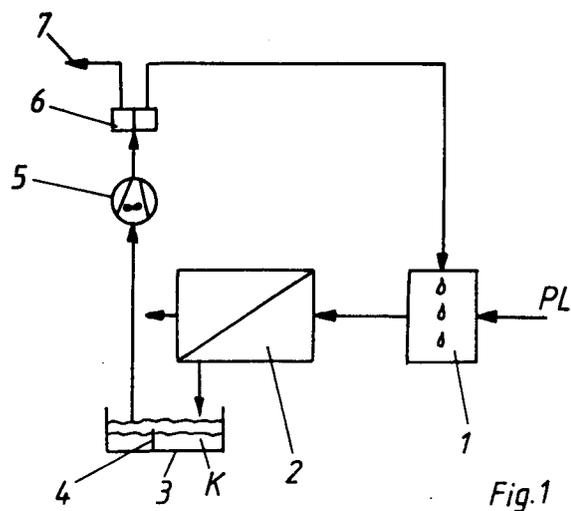
Birkenweg 3
W-4830 Gütersloh(DE)
Erfinder: **Schröder, Hans-Christoph**
Bleichestrasse 129
W-4837 Verl(DE)
Erfinder: **Hellhake, Wolfgang**
Goethestrasse 24
W-4780 Lippstadt(DE)
Erfinder: **Vollhardt, Gerd**
Nimmersather Strasse 7
W-4803 Steinhagen(DE)
Erfinder: **Rodefild, Gerhard**
Am Mühlenbach 16
W-4502 Bad Rothenfelde(DE)
Erfinder: **Hüttemann, Wilfried**
Rasenstrasse 11
W-4800 Bielefeld 15(DE)

54 **Wäschetrockner oder Wäschetrockner mit einer Kondensationseinrichtung.**

57 Die Erfindung betrifft eine Wäschebehandlungsmaschine wie Wäschetrockner oder Waschtrockner mit einer Kondensationseinrichtung (2), die einen Kondensatauffangbehälter (3) aufweist, dem eine Kondensatpumpe zugeordnet ist.

In heutigen Wäschetrocknern sind zwei in Reihe angeordnete Flusensiebe eingesetzt. Es ist bekannt, daß trotzdem ein Teil der feinen Flusen durch die Siebe gelangt und sich in der Kondensationseinrichtung absetzt.

Um die Ablagerung von Flusen in der Kondensationseinrichtung (2) zu vermeiden und trotzdem auf ein manuelles oder automatisches Abspülen von Flusen aus der Kondensationseinrichtung zu verzichten, ist der Kondensationseinrichtung ein mit dem Kondensat (K) aus dem Kondensatauffangbehälter (3) beaufschlagbarer Prozeßluftwäscher (1) als Flusenabscheiderteil vorgeschaltet.



EP 0 535 348 A1

Die Erfindung betrifft eine Wäschebehandlungsmaschine wie Wäschetrockner oder Waschtrockner mit einer Kondensationseinrichtung, die einen Kondensatauffangbehälter aufweist, dem eine Kondensatpumpe zugeordnet ist.

In heutigen Wäschetrocknern sind zwei in Reihe angeordnete Flusensiebe eingesetzt. Es ist bekannt, daß trotzdem ein Teil der feinen Flusen durch die Siebe gelangt und sich in der Kondensationseinrichtung absetzt. Die Kondensationseinrichtung muß also gelegentlich von den im Prozeßluftstrom mitgeführten Flusen befreit werden. Die Kondensationseinrichtungen bzw. die Platten dieser Einrichtungen sind daher zum Reinigen herausnehmbar. Bei derartigen Kondensationseinrichtungen ist die Handhabung zum Zwecke der Reinigung unbequem.

Aus der DE-OS 37 38 031 ist bereits eine Kondensationseinrichtung bekannt, bei der auf das manuelle Entfernen der Flusen verzichtet werden kann. Der Kondensationseinrichtung ist eine auf die Platten gerichtete Sprühdüsenvorrichtung zugeordnet, die mit dem Kondensat aus dem Kondensatauffangbehälter während eines zeitlich begrenzten Programmabschnitts die Innenflächen der Kondensationseinrichtung bespült und somit abgelagerte Flusen entfernen soll.

Dabei kann es vorkommen, daß in Ecken der Kondensationseinrichtung trotzdem noch Flusenreste verbleiben, die durch den Kontakt mit dem Kondensat verklumpen, auf den Platten antrocknen und festkleben. Diese hartnäckigeren Flusenablagerungen sind durch Bespülen der Platten mit Kondensat nicht mehr zu entfernen.

Der Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, die Ablagerung von Flusen in der Kondensationseinrichtung zu vermeiden, so daß keine Maßnahmen zum manuellen oder automatischen Abspülen von Flusen aus der Kondensationseinrichtung erforderlich sind. Ein wesentliches Ziel der Erfindung ist, die Kondensationseinrichtung während der Lebensdauer des Trockners nicht mehr reinigen zu müssen.

Dieses Problem wird bei dem erfindungsgemäßen Gegenstand durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den nachfolgenden Ansprüchen.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile liegen insbesondere darin, daß es durch den der Kondensationseinrichtung vorgeschalteten Prozeßluftwäscher gar nicht erst zu Flusenablagerungen in der Kondensationseinrichtung kommen kann. Die Flusen werden aus dem Prozeßluftstrom dadurch ausgeschieden, daß sie vom Kondensat benetzt werden und aus dem Prozeßluftstrom ausfallen. Die Kondensationseinrichtung muß daher nicht mehr ausbaubar sein. Dichtungen und Befestigungsein-

richtungen können dadurch auch weniger aufwendig gestaltet sein. Das anfallende Kondensat wird aus dem Kondensatsammelbehälter über die vorhandene Kondensatpumpe und ein Zwei-Wege-Ventil oder über eine zweite Pumpe in den Prozeßluftwäscher gefördert. Durch die Verwendung des anfallenden Kondensats ist kein Frischwassereinsatz im Prozeßluftwäscher erforderlich.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Figur 1 schematisch die Anordnung des Prozeßluftwäschers,
Figur 2 bis 5 schematisch den Aufbau des Prozeßluftwäschers nach Variante I bis IV,

In der Figur 1 ist die Anordnung eines Prozeßluftwäschers (1) für die Kondensationseinrichtung (2) eines Wäschetrockners schematisch dargestellt. In der Zeichnung sind nur die für die Erfindung wesentlichen Elemente dargestellt. Weitere Elemente wie Trommel, Prozeßluftgebläse, Antriebsmotor, etc. sind nicht dargestellt.

Das während des Trockenvorganges anfallende Kondensat wird in einem Kondensatsammelbehälter (3) aufgefangen. In diesem Behälter können Reinigungsmaßnahmen (4) für das Kondensat wie z. B. Absetzbecken oder Siebe integriert sein. Für Reinigungszwecke ist der Kondensatsammelbehälter (3) oder Teile davon herausnehmbar. Der Kondensationseinrichtung (2) ist ein mit dem Kondensat aus dem Kondensatsammelbehälter (3) beaufschlagbarer Prozeßluftwäscher (1) als Flusenabscheiderteil vorgeschaltet. Eine vorhandene Kondensatpumpe (5) fördert das Kondensat über ein Zwei-Wege-Ventil (6) in den Prozeßluftwäscher (1) oder in einen Auffangbehälter bzw. zum Abfluß (7). Es ist auch möglich eine zweite Pumpe vorzusehen. In diesem Fall kann das Zwei-Wege-Ventil (6) entfallen. Eine nicht dargestellte Überwachungseinrichtung im Kondensatsammelbehälter (3) (Schwimmerschalter etc.) sorgt dafür, daß bei zu viel Wasser ein Teil des Kondensats aus dem System entfernt wird. Diese Überwachungsvorrichtung steuert das Zwei-Wege-Ventil (6) oder alternativ die zweite Pumpe an.

In den Figuren 2 bis 5 sind verschiedene Varianten für den Prozeßluftwäscher (1) dargestellt. In den Figuren ist der Prozeßluftstrom mit PL und das Kondensat mit K bezeichnet. In Figur 5 ist mit Ü ein Überlauf und mit A ein Ablauf gemeint.

Figur 2 zeigt Variante I bei der im Prozeßluftwäscher (1) schräg eingesetzte Leitwände (8) vorgesehen sind, die zur Bildung eines darauf ablaufenden Wasserfilms (9) von einer darüber angeordneten Wasserverteilrinne (10) mit Kondensat gespeist werden. Der Prozeßluftstrom wird durch die Zwi-

schenräume der Leitwände (8) geführt. Die Leitwände (8) können leicht gewölbt, gerade oder winklig ausgebildet sein.

Figur 3 zeigt Variante II des Prozeßluftwäschers (1), bei der ein quer zur Prozeßlufttrichtung angeordnetes grobmaschiges Gitter (11) vorgesehen ist. Das Kondensat, welches über eine Wasserverteilerinne (10) auf das Gitter (11) gebracht wird, läuft an dem Gitter ab, so daß die Prozeßluft eine Art Wasservorhang durchströmt.

Figur 4 zeigt Variante III, bei der im Prozeßluftwäscher (1) eine quer zur Prozeßlufttrichtung oder leicht gegen den Prozeßluftstrom gerichtete Düse (12) vorgesehen ist, deren Sprühstrahl einen Wasservorhang bildet.

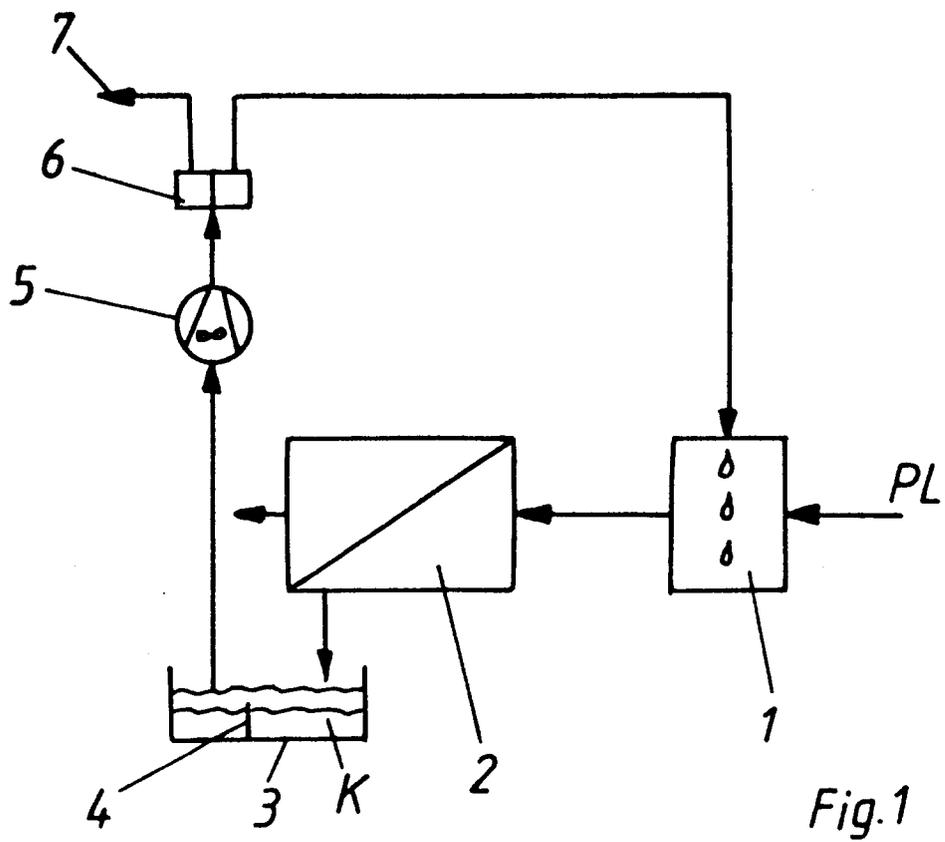
Figur 5 zeigt Variante IV, bei der der Prozeßluftwäscher (1) mindestens eine nach oben offene mit Kondensat beaufschlagbare Schale (13) aufweist, wobei der Prozeßluftstrom parallel zur Wasseroberfläche durch den Prozeßluftwäscher (1) geführt wird.

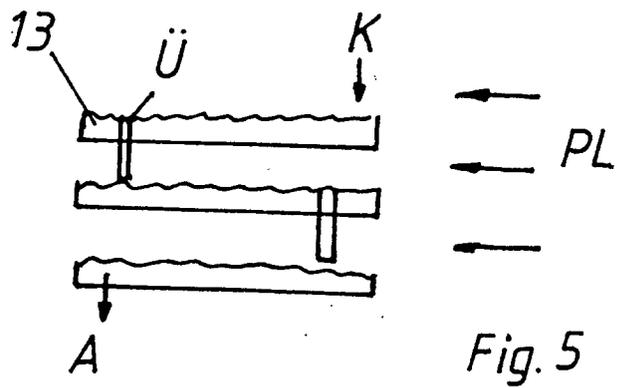
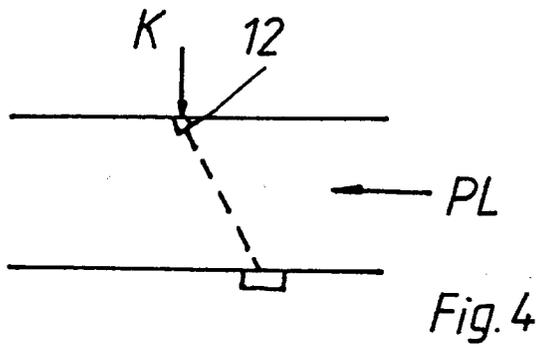
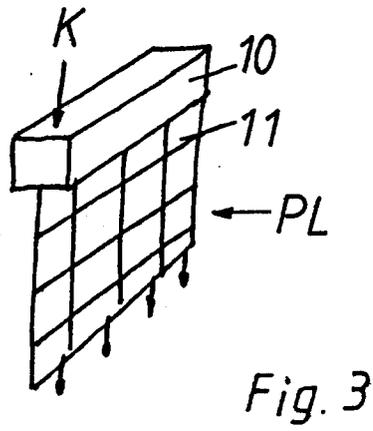
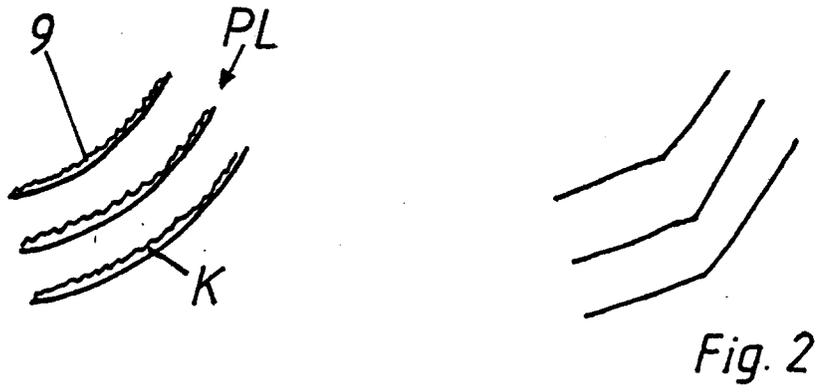
Patentansprüche

1. Wäschebehandlungsmaschine wie Wäschetrockner oder Waschtrockner mit einer Kondensationseinrichtung, die einen Kondensatauffangbehälter aufweist, dem eine Kondensatpumpe zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Kondensationseinrichtung (2) ein mit dem Kondensat aus dem Kondensatauffangbehälter (3) beaufschlagbarer Prozeßluftwäscher (1) als Flusenabscheideteil vorgeschaltet ist.
2. Wäschebehandlungsmaschine wie Wäschetrockner oder Waschtrockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Prozeßluftwäscher (1) schräg eingesetzte Leitwände (8) aufweist, an denen das Kondensat in Form eines Wasserfilms (9) abläuft, wobei das Kondensat mittels einer Wasserverteilerinne (10) auf die Leitwände (8) verteilt wird und wobei der Zwischenraum zwischen den Leitwänden (8) von der Prozeßluft durchströmt wird.
3. Wäschebehandlungsmaschine wie Wäschetrockner oder Waschtrockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Prozeßluftwäscher (1) ein quer zur Prozeßlufttrichtung angeordnetes grobmaschiges Gitter (11) aufweist, wobei das Kondensat mittels einer Wasserverteilerinne (10) an dem Gitter (11) abläuft.
4. Wäschebehandlungsmaschine wie Wäschetrockner oder Waschtrockner nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß der Prozeßluftwäscher (1) mindestens eine quer zur Prozeßlufttrichtung oder leicht gegen den Prozeßluftstrom gerichtete Düse (12) aufweist, deren Sprühstrahl einen Wasservorhang bildet.

5. Wäschebehandlungsmaschine wie Wäschetrockner oder Waschtrockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Prozeßluftwäscher (1) mindestens eine nach oben offene mit Kondensat beaufschlagbare Schale (13) aufweist wobei der Prozeßluftstrom parallel zur Wasseroberfläche durch den Prozeßluftwäscher (1) geführt wird.







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-2 116 367 (SIEMENS-ELECTROGERÄTE GMBH) * Seite 4, Zeile 10 - Zeile 36; Abbildung 4 *	1,4	D06F58/24 D06F58/22
X,P	FR-A-2 664 625 (CIAPEM) * Ansprüche; Abbildungen 1,2 *	1,2,4	
A	DE-A-1 928 548 (INDUSTRIE A. ZANUSSI S.P.A.) * Ansprüche; Abbildungen *	1,4	
A	DE-A-3 618 920 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) * Ansprüche; Abbildung 1 *	1,5	
A,D	DE-A-3 738 031 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) * Ansprüche; Abbildungen *	1	
A	FR-A-2 132 077 (BEGES AG.) * Anspruch 1; Abbildung *	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	US-A-2 825 148 (E.C. OLSON) * Anspruch 1; Abbildungen *	2	D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21 DEZEMBER 1992	Prüfer COURRIER G.L.A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			