

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 280 068 A1**

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88101394.0**

51 Int. Cl.4: **D06B 5/08**

22 Anmeldetag: **01.02.88**

30 Priorität: **04.02.87 DE 3703267**

71 Anmelder: **Babcock Textilmaschinen GmbH  
Postfach 148  
D-2105 Seevetal 3(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.08.88 Patentblatt 88/35**

72 Erfinder: **Tischbein, Claus, Dipl.-Ing.  
Wittenhögen 12  
D-2110 Buchholz 4(DE)**

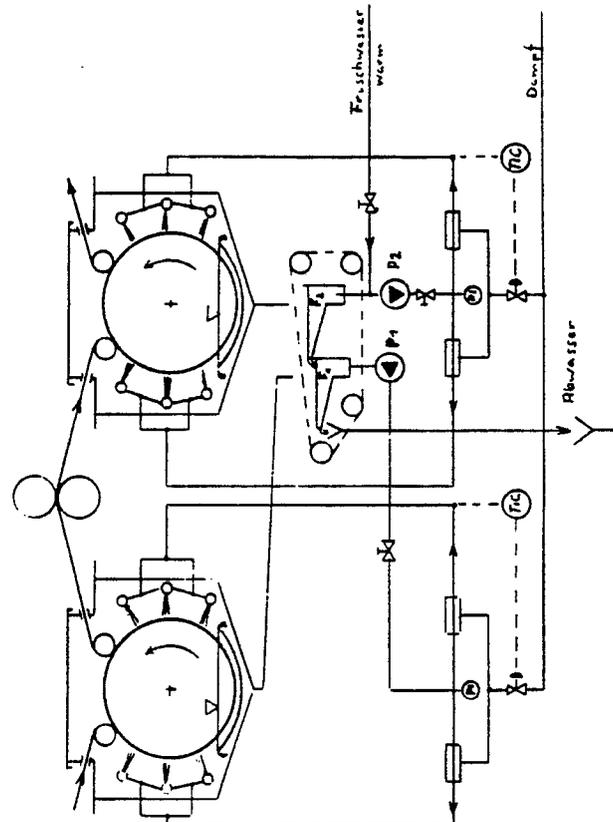
84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE**

74 Vertreter: **Struck, Willi, Dr.-Ing.  
Friedrich-Ebert-Strasse 10f  
D-2080 Pinneberg(DE)**

54 **Siebtrommel - Waschvorrichtung.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Waschen von breitgeführten Warenbahnen, bei der die Warenbahnen am Umfang von umlaufenden Warenführungstrommeln mit horizontalen Achsen anliegend an um den Umfang der Trommel angeordneten Spritzrohren vorbeigeführt und mit der Waschflüssigkeit beaufschlagt werden und bezweckt eine wirkungsvolle Waschleistung und bessere Ausnutzung der Waschflüssigkeit bei minimalem Einsatz an Waschflüssigkeit zu erzielen.

Erfindungsgemäß wird dazu vorgeschlagen, die Warenführungstrommeln als Siebtrommeln mit geschlossenen Seitenscheiben auszubilden, bei denen die Zuführung der Warenbahn am oberen Teil des Trommelumfanges und die Abführung nach Umlauf des unteren Teiles der Trommel ebenfalls am oberen Teil des Trommelumfanges vorgesehen ist und daß die Spritzrohre im wesentlichen in den seitlichen Bereichen um die Horizontale um den Trommelumfang angeordnet sind.



**EP 0 280 068 A1**

### Siebtrommel-Waschvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Waschen von breitgeführten Warenbahnen, bei der die Warenbahnen am Umfang von umlaufenden Warenführungstrommeln mit horizontalen Achsen anliegend an um den Umfang der Trommeln angeordneten Spritzrohren vorbeigeführt und mit der Waschflüssigkeit beaufschlagt werden.

Mit Siebtrommeln versehene Waschmaschinen für laufende Warenbahnen werden bisher in der Regel als sogenannte Saugtrommelwaschmaschinen ausgeführt, bei denen die Warenbahnen um den durchlässigen Mantel von völlig in die Waschflüssigkeit eintauchenden Trommeln herumgeführt werden. Der Waschvorgang erfolgt dadurch, daß durch einen Unterdruck im Trommelinneren die Waschflüssigkeit durch die Warenbahn und den Trommelmantel hindurch in das Trommelinnere gesaugt wird, von wo sie dann durch Pumpen aus der Behandlung abgeführt wird.

Der große Nachteil dieser Saugtrommelwaschmaschinen liegt vor allem im großen an der Behandlung beteiligten Waschwasservolumen der Vorrichtung. Die Erneuerung dieses Badvolumens und die Einstellung eines Konzentrationsgleichgewichtes erfolgen nur langsam. Beim Badwechsel geht eine große Menge an Waschflüssigkeit verloren.

Um diese Nachteile zu vermeiden, wurde schon vorgeschlagen, die Trommeln nicht mehr in einen Behälter mit Waschflüssigkeit völlig eintauchen zu lassen, sondern statt dessen die Waschflüssigkeit mittels Düsen auf die auf den Trommeln aufliegende Warenbahn aufzuspritzen.

Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art (DE-OS 26 43 589) wird die Warenbahn so um die Siebtrommel herumgeführt, daß sie auf dem Trommelmantel aufliegend nur etwa die obere Trommelhälfte umläuft. Dort sind die Spritzrohre angebracht, durch die die Waschflüssigkeit auf die Warenbahn aufgespritzt wird. Die Waschflüssigkeit läuft dann zu einem Teil außen an der Warenbahn entlang nach unten ab und zu dem Teil, der durch die Warenbahn hindurchgetreten und in das Trommelinnere gelangt ist, an dem unteren Teil der Trommel, der nicht von der Warenbahn bedeckt ist, aus der Trommel heraus. Alle ablaufende Flüssigkeit gelangt dann in einen Sammelbehälter und wird nach Abfilterung der Verunreinigungen und eventuellem Wiederaufheizen zu den Spritzrohren zurückgeführt.

Es hat sich nun gezeigt, daß bei dieser bekannten Vorrichtung die an der Behandlung beteiligte Waschflüssigkeitsmenge immer noch recht groß ist und daß die Führung der Warenbahn über den oberliegenden Teil der Trommel ungünstig ist in

Bezug auf die Ableitung der an der Oberfläche der Warenbahn ablaufenden Waschflüssigkeit mit den Verunreinigungen und dadurch, daß die unten aus der Trommel ablaufende Flüssigkeit ohne Verrichtung einer Wascheinrichtung abgeführt wird.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Siebtrommelwaschmaschine dieser Art und bezweckt die Nachteile der bekannten Waschmaschine zu vermeiden. Durch die Erfindung soll insbesondere die Aufgabe gelöst werden, eine wirkungsvolle Wascheinrichtung und bessere Ausnutzung der Waschflüssigkeit bei minimalem Einsatz an Waschflüssigkeit zu erzielen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, die Warenführungstrommeln als Siebtrommeln mit geschlossenen Seitenscheiben auszubilden, bei denen die Zuführung der Warenbahn am oberen Teil des Trommelumfangs und die Abführung nach Umlaufen des unteren Teiles der Trommel ebenfalls am oberen Teil des Trommelumfangs vorgesehen ist und daß die Spritzrohre im wesentlichen in den seitlichen Bereichen um die Horizontale um den Trommelumfang angeordnet sind.

Die Warenbahnführungstrommeln können dabei als Lochtrommeln mit großen freien Querschnitten ausgebildet sein, sie können aber auch an ihrem Umfang ein mit einem Siebgewebe überspanntes Stützgerüst aufweisen.

Die Spritzrohre sollen mit Flachstrahldüsen versehen und in der Spritzrichtung verstellbar ausgeführt sein.

Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, die Spritzrohre in einem Bereich von etwa  $\pm 45^\circ$  um die Horizontale um den Trommelumfang anzuordnen.

Damit die Warenbahn in ihrem unteren Bereich keinen Wassersack bildet, sollen im Bereich des unteren Umfangs der Warenführungstrommeln flache Warenstütz-Wasserschalen vorgesehen sein.

Die Warenführungstrommeln, die Führungswalzen, die Spritzrohre und die Wasserschalen sollen in gegebenenfalls mit Dampfschutz-Abdeckungen versehenen Spritzschutzgehäusen angebracht sein, deren Unterteile mit zu einer Filteranordnung führenden Wasserabführungen versehen sind.

Die Filteranordnung kann aus durch ein umlaufendes Filterband abgedeckten Waschflottenauffang- und Überlaufbehältern bestehen, die über Pumpen und Heizeinrichtungen mit den Spritzrohren verbunden sind.

An Hand der beiliegenden Zeichnung, auf der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt

ist, soll diese nachfolgend noch weiter erläutert werden.

In dem dargestellten Beispiel durchläuft eine Warenbahn 10 nacheinander zwei Siebtrommel-Waschvorrichtungen nach der Erfindung. Bei beiden Vorrichtungen sind in Spritzschutz-Gehäusen 16, die mit Dampfschutz-Abdeckungen 17 zur Verhinderung von Dampfaustritt bei hohen Waschttemperaturen versehen sind, Warenführungstrommeln 11 mit Lochungen oder Siebabdeckungen am Trommelumfang gelagert. Um den Umfang der Trommeln herum sind in einem Bereich von  $\pm 45^\circ$  gegenüber der Horizontalen Spritzrohre 14 angeordnet, durch die die Waschflüssigkeit mit beispielsweise 3 bis 4 bar Überdruck gegen die Warenbahn, die über Zuführwalzen 12 auf den Trommelumfang aufgelegt und über Abführwalzen 13 von diesem abgeleitet wird, gespritzt wird.

Man erkennt, daß die Warenbahn 10 um den unteren Teil der Trommel 11 herumgeführt ist; dadurch ist die Waschflüssigkeit gezwungen, beim Verlassen des Trommelinneren noch einmal von innen nach außen durch die Warenbahn hindurchzutreten, was den Wascheffekt verstärkt und auch dazu führt, daß auf der Warenbahn noch anhaftende Verunreinigungen abgespült werden.

Um zu verhindern, daß sich an dem zutiefst liegenden Teil der Warenbahn Wassersäcke bilden, ist am unteren Umfang der Warenführungstrommel 11 eine flache Wasserschale 15 angeordnet, durch die die Warenbahn in diesem Bereich gestützt wird.

An der tiefsten Stelle der Spritzschutz-Gehäuse 16 sind Wasserabführrohre 18 angebracht, durch die das verbrauchte Waschwasser einer Filteranordnung 19 zugeführt wird. Die Filteranordnung 19 besteht im dargestellten Beispiel aus zwei Waschflotten-Auffang-und-Überlauf-Behältern 21, um die ein umlaufendes Filterband 20 herumgeführt ist, so daß Verunreinigungen aus der durch die Leitungen 18 zugeführten verbrauchten Waschlafotte herausgefiltert werden.

Die Behälter 21, die über Überläufe miteinander und mit einer Abwasserleitung zur Abführung überschüssiger Waschflüssigkeit in Verbindung stehen, sind sehr klein gehalten so daß ein schneller Konzentrationsausgleich bei der Zuführung des Frischwassers und ein nur geringer Flüssigkeitsverlust bei einem Bedwechsel gewährleistet ist.

Von den Waschflotten-Auffang-und-Überlauf-Behältern 21 wird die gereinigte Waschflüssigkeit mittels Pumpen 22 über Heizeinrichtungen 23 durch die Leitungen 24 wieder den Spritzrohren 14 zugeführt.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Waschen von breitgeführten Warenbahnen, bei der die Warenbahnen am Umfang von umlaufenden Warenführungstrommeln mit horizontalen Achsen anliegend an um den Umfang der Trommeln angeordneten Spritzrohren vorbeigeführt und mit der Waschflüssigkeit beaufschlagt werden, dadurch gekennzeichnet, daß Warenführungstrommeln (11) als Siebtrommeln mit geschlossenen Seitenscheiben ausgebildet sind, bei denen die Zuführung der Warenbahnen (10) am oberen Teil des Trommelumfangs und die Abführung nach Umlaufen des unteren Teiles der Trommel ebenfalls am oberen Teil des Trommelumfangs vorgesehen ist und daß die Spritzrohre (14) im wesentlichen in den seitlichen Bereichen um die Horizontale um den Trommelumfang angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Warenbahnführungstrommeln (11) als Lochtrommeln mit großen freien Querschnitten ausgebildet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Warenbahnführungstrommeln (11) an ihrem Umfang ein mit einem Siebgewebe überspanntes Stützgerüst aufweisen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzrohre (14) mit Flachstrahl Düsen versehen sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzrohre (14) in der Spritzrichtung verstellbar ausgeführt sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzrohre (14) in einem Bereich von etwa  $\pm 45^\circ$  um die Horizontale um den Trommelumfang angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des unteren Umfangs der Warenführungstrommeln (11) flache Warenstützungs-Wasserschalen (15) vorgesehen sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Warenführungstrommeln (11), die Führungswalzen (12, 13) die Spritzrohre (14) und die Wasserschalen (15) in gegebenenfalls mit Dampfschutz-Abdeckungen (17) versehenen Spritzschutzgehäusen (16) angebracht sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterteile der Spritzschutzgehäuse (16) mit zu einer Filteranordnung (19) führenden Wasserabführungen (18) versehen sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Filteranordnung (19) aus durch ein umlaufendes Filterband (20) abgedeckten

Waschflottenauffang-und Überlaufbehältern (21) besteht, die über Pumpen (22) und Heizeinrichtungen (23) mit den Spritzrohren (14) verbunden sind.

5

10

15

20

25

30

35

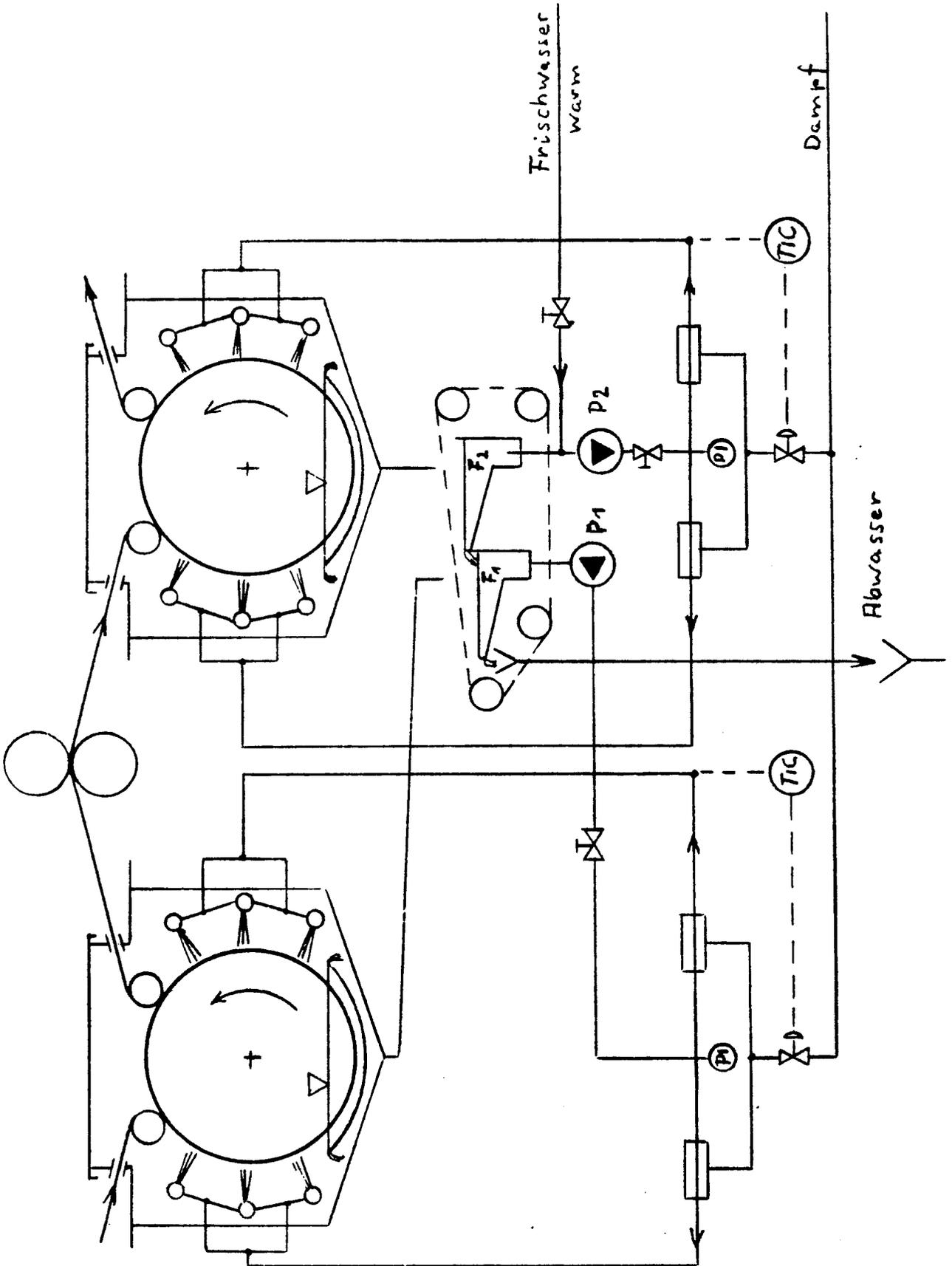
40

45

50

55

4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-3 943 735 (DRABERT SOHNE) * Insgesamt, insbesondere Figur 2 *	1-7	D 06 B 5/08
A, D	DE-A-2 643 589 (CONTI)		
D	US-A-4 068 501 (ARONOFF)		
D	GB-A- 632 975 (DUNGLER)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 06 B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	20-05-1988	PETIT J. P.	
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 Patendokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)