

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84108981.6

51 Int. Cl.⁴: **D 06 F 67/00**

22 Anmeldetag: 28.07.84

30 Priorität: 19.08.83 DE 3329949

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.03.85 Patentblatt 85/13

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR GB IT LI NL SE

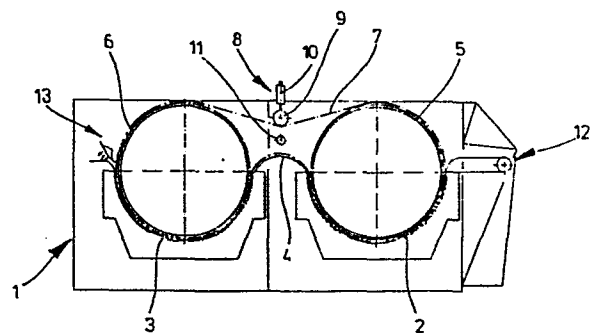
71 Anmelder: **Transferon Wäschereimaschinen GmbH**
Dieselstrasse 19
D-7143 Vaihingen/Enz-Aurich(DE)

72 Erfinder: **Zaiser, Peter**
Ulrichstrasse 10
D-7312 Kirchheim/Teck(DE)

74 Vertreter: **Ostertag, Reinhard et al,**
Patentanwälte Dr. Ulrich Ostertag Dr. Reinhard Ostertag
Eibenweg 10
D-7000 Stuttgart 70(DE)

54 Muldenmangel.

57 Es wird eine Mehrmuldenmangel beschrieben, bei welcher die Einrichtung welche die Wäschestücke über die zwischen den Mulden (2, 3) angeordnete(n) Brücke(n) (4) führt, von einem Endlostuch (7) gebildet wird. Dieses Endlostuch erstreckt sich praktisch über die gesamte Breite von Walzen (5, 6), Mulden (2, 3) und Brücke(n) (4). Eine Geradlaufeinrichtung (8) sorgt dafür, daß das Tuch auf den Walzen während des Betriebes nicht seitlich versetzt.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Muldenmangel mit mindestens zwei beheizten Mulden, in die jeweils eine Walze eintaucht, 5 mit mindestens einer zwischen zwei Mulden angeordneten, die Wäschestücke überleitenden Brücke, mit einer flexiblen Führungseinrichtung, welche endlos um die Walzen und über die Brücke(n) geschlungen ist und die Wäschestücke von Mulde zu Mulde über die zwischenliegende Brücke führt.

10

Bei bekannten derartigen Muldenmangeln, sogenannten Mehrmuldenmangeln, besteht die flexible Führungseinrichtung aus einer Vielzahl paralleler, endloser Bänder, welche um die Walzen und Brücken herumgeschlungen sind. Diese Bänder werden 15 in entsprechenden Rollen, von denen mindestens eine gleichzeitig als Spannvorrichtung ausgebildet ist, seitlich geführt. Sie sorgen dafür, daß die aus dem Spalt zwischen der in Förderrichtung vorne liegenden Walze und der zugehörigen Mulde austretenden Wäschestücke glatt auf die dahinter angeordnete Brücke überführt und dann ebenso glatt 20 und stoßfrei in den Spalt zwischen der in Förderrichtung hintenliegenden Walze und zugehörigen Mulde eingeleitet werden. Diese bekannten, im allgemeinen Gebrauch befindlichen Mangelbänder haben jedoch den entscheidenden Nachteil, 25 daß sie verhältnismäßig leicht reißen. Angesichts der Vielzahl verwendeter Förderbänder kommt es daher in relativ kurzen Abständen zu einem Stillstand der gesamten Maschine; es muß dann das jeweils gebrochene Mangelband neu eingefädelt und verknotet werden. Ein weiterer Nachteil der bekannten 30 Mangelbänder besteht darin, daß sie sich auf den Wäschestücken abdrücken.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Muldenmangel der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß sie 35 erheblich weniger reparaturanfällig ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die flexible Führungseinrichtung ein Endlostuch ist, welches sich im wesentlichen über die gesamte Breite der Walzen, Mulden und Brücke(n) erstreckt, und daß eine Gerad-
5 laufeinrichtung vorgesehen ist, welche eine dauerhafte Position der seitlichen Ränder (Kanten) des Endlostuches sicherstellt.

Das erfindungsgemäß verwendete, verglichen mit den bekann-
10 ten Mangelbändern sehr breite Endlostuch ist nur sehr wenig riß- oder bruchgefährdet. Die mit ihr ausgestattet Muldenmangel kann daher ohne (diesbezügliche) Reparatur über die gesamte Standzeit des Endlostuches hinweg, d.h., über mehrere Jahre, problemlos betrieben werden. Ein zusätzlicher
15 Vorteil des verwendeten Tuches besteht darin, daß sich auf den Wäschestücken keine Abdrücke ergeben.

Das Endlostuch ist zweckmäßigerweise stirnseitig über einen Reißverschluß verbunden. Es kann dann bei geöffnetem Reiß-
20 verschluß leicht in die Muldenmangel eingefädelt werden; die stirnseitigen Ränder werden dann über den Reißverschluß miteinander verbunden. Es empfiehlt sich, daß der Reißverschluß an der den Mulden zugewandten Seite durch ein überstehendes Tuch abgedeckt ist, so daß also der Reißver-
25 schluß an den Wäschestücken keine Abdrücke hinterläßt.

Die Geradlaufeinrichtung kann mindestens eine an einem seitlichen Rand (Kante) des Tuches angeordnete Fotozelle umfassen. Diese kann ihrerseits einen sogenannten Pendel-
30 balken ansteuern, der umfaßt:

- a) eine Rolle, deren Achse senkrecht zur Bewegungsrichtung des Tuches angeordnet ist und an welcher das Tuch an-
liegt;
- 35 b) eine Einrichtung, welche die Achse der Rolle in einer

Ebene, die senkrecht zur Bewegungsrichtung des Tuches verläuft, gegenüber der Horizontalen verkippt.

Der Pendelbalken kann also quer zur Bewegungsrichtung des
5 Tuches eine ungleichmäßige Tuchspannung hervorrufen. Diese
sorgt dann dafür, daß das Endlostuch, wenn es aus seiner
seitlichen Position auf der Walze herausgelaufen ist, wie-
der zurückgeführt wird. In der Neutralstellung, in welcher
die Achse der Rolle horizontal steht, arbeitet der Pendel-
10 balken als normale Spanneinrichtung für das Endlostuch.

Die Einrichtung zur Verkippung der Rollenachse kann minde-
stens zwei ausfahrbare Stellmotoren umfassen, an welchen
die gegenüberliegenden Enden der Rollen aufgehängt sind.
15 Die Verkippung der Rollenachse gegenüber der Horizontalen
geschieht dann dadurch, daß einer der Stellmotoren weiter
ausgefahren wird als der andere.

Alternativ kann die Geradlaufeinrichtung umfassen:

20

- a) ein Walzenpaar, durch welches mindestens ein Bereich
des Endlostuches geführt ist und deren Achsen in der
Neutralstellung senkrecht zur Bewegungsrichtung des
Tuches stehen;
- 25 b) eine Einrichtung, welche von der Fotozelle angesteuert
wird und hiernach die Achse von mindestens einer Walze
des Walzenpaares so verstellt, daß sie einen spitzen
oder stumpfen Winkel mit der Bewegungsrichtung des
Tuches einschließt.

30

Derartige Einrichtungen sind aus der Textilindustrie, bei-
spielsweise beim Wickeln oder Färben von Tuchbahnen, be-
kannt. Durch die Schrägstellung der Walzenachse gegenüber
der Bewegungsrichtung der Bahn wird eine Kraftkomponente
35 erzielt, die auf das Tuch senkrecht zur Bewegungsrichtung

einwirkt und die Kante des Tuches wieder auf die gewünschte Position zurückführt.

Schließlich kann die Geradlaufeinrichtung auch Schienen
5 umfassen, in denen die Ränder (Kanten) des Endlostuches geführt sind.

Am Austritt der Wäschestücke aus der in Förderrichtung
letzten Mulde wird zweckmäßigerweise ein Abstreifer vorge-
10 sehen, der verhindert, daß die Wäschestücke vom Endlostuch weiter mitgenommen werden. Die Gefahr, daß dies stattfindet, ist nämlich bei Verwendung eines Endlostuches wegen der größeren Berührungsfläche mit dem Mangelgut größer als bei den bekannten Mangelbändern.

15

Der Abstreifer richtet zweckmäßigerweise einen Preßluftstrom gegen die aus der letzten Mulde austretenden Wäschestücke. Dabei ist es von Vorteil, wenn eine Einrichtung, z.B. eine Fotozelle, vorgesehen ist, welche das Auslaufen
20 der Vorderkante eines Wäschestückes aus der letzten Mulde überwacht und hierauf den Abstreifer aktiviert.

Von großem Vorteil ist bei der erfindungsgemäßen Verwendung eines Endlostuches statt der bekannten Mangelbänder,
25 daß die Walzen nicht mit einem Walzentuch bespannt zu sein brauchen. Die Funktion der bekannten Walzentücher wird nämlich innerhalb des Mangelspalts von dem Endlostuch mit übernommen.

30 Der vom Endlostuch umgebene Raum wird von einer Absaugvorrichtung beaufschlagt, die hier entstehende Dämpfe, die auf andere Weise nicht entweichen könnten, abzieht.

Als Material für das Tuch empfiehlt sich vor allem ein
35 Polyestergewebe.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert; die einzige Figur zeigt schematisch die Seitenansicht einer Zweimuldenmangel (vordere Seitenwand abgenommen).

5

Die dargestellte Zweimuldenmangel enthält in einem Gestell 1 in bekannter Weise zwei beheizte Mulden 2, 3, zwischen denen eine ebenfalls beheizte Brücke 4 angeordnet ist. In die Mulden 2, 3 taucht jeweils etwa mit der Hälfte ihres
10 Umfanges eine hohle Walze 5, 6 ein, die mit einer nicht dargestellten Wrasen-Absaugvorrichtung versehen ist. Die Walzen 5, 6 sind an ihren Mantelflächen mit einer federnden Auflage versehen, die aber anders als bei bekannten Walzen nicht durch ein Walzentuch abgedeckt ist.

15

Ein Endlostuch aus Polyester oder einem ähnlichen wärme- und feuchtigkeitsbeständigen Kunststoff umschlingt die Walzen 5, 6, wozu es durch den Spalt zwischen der Mulde 2 und der Walze 5 über die Brücke 4 durch den Spalt zwischen der
20 Mulde 3 und der Walze 6 und unter einem Pendelbalken 8 hindurch zurück zur Walze 5 geführt wird.

Das Endlostuch ist aus einer Tuchbahn hergestellt, die durch den beschriebenen Weg innerhalb der Muldenmangel ein-
25 gefädelt und dann an den Stirnseiten mit einem Reißverschluß verbunden wird. Der Reißverschluß ist an der Seite, welche im Einbauzustand den Mulden 3, 2 zugewandt ist, durch ein überstehendes Stoffstück abgedeckt. Selbstverständlich kann das Tuch 7 auch stirnseitig zusammengenäht
30 werden. Sofern dies die Konstruktion der Muldenmangel im übrigen zuläßt, kann das Endlostuch 7 auch von der Seite her eingeführt werden.

Der Pendelbalken 8 umfaßt eine freilaufende Walze oder
35 Rolle 9, die im Bereich ihrer gegenüberliegenden Enden an

zwei unabhängig voneinander betätigbaren ausfahrbaren Stellmotoren, z.B. Hydraulik- oder Pneumatikzylindern 10, (nur einer in der Zeichnung erkennbar) aufgehängt ist. Im Bereich einer Kante des Tuches 7 befindet sich mindestens eine die Position dieser Kante überwachende Fotozelle (nicht dargestellt).

Am in der Zeichnung rechten Ende ist schematisch eine Aufgabestation 12 für die Wäschestücke, am in der Zeichnung linken Ende ein pneumatischer Abstreifer 13 für die auslaufenden Wäschestücke dargestellt. Die Förderrichtung der dargestellten Muldenmangel ist also von rechts nach links.

In den vom Tuch 7 umschlossenen Raum mündet eine Absaugleitung 11, über die hier entstehende Dämpfe und dergleichen abgesaugt werden.

Die beschriebene Muldenmangel funktioniert wie folgt:

Die Wäschestücke werden an der Aufgabestation in die Maschine eingeführt und gelangen dann in den Spalt zwischen dem Tuch 7 und der ersten Mulde 2. In diesem Spalt übernimmt das Tuch 7 offensichtlich die Funktion des bekannten Walzentuches mit.

25

Die Wäschestücke werden dann vom Tuch 7 über die beheizte Brücke 4 und dann in die zweite Mulde 3 eingeführt, wo das Tuch 7 wiederum die Funktion eines Walzentuches übernimmt.

Am Ausgang der zweiten Mulde 3 richtet der pneumatische Abstreifer 13, der von einer die Vorderkante des Wäschestückes überwachenden Fotozelle angesteuert wird, einen Luftstrahl gegen die auslaufenden Wäschestücke und verhindert so, daß diese vom Tuch 7 mit nach oben genommen werden.

Die Position der Ränder (Kanten) des Tuches 7 wird, wie erwähnt, von mindestens einer Fotozelle überwacht, die an irgendeiner geeigneten Stelle am Wege des Tuches angeordnet sein kann. Solange das Tuch auf der Walze 5, 6 gerade-
5 aus läuft, also sich seitlich nicht versetzt, sind die Kolben der Zylinder 10 gleich weit ausgefahren; die Achse der Rolle 9 steht waagrecht und die Rolle 9 übt auf das Tuch 7 einen gleichmäßigen, nach unten gerichteten Druck aus. Der Pendelbalken 8 arbeitet so ausschließlich als
10 Spanneinrichtung für das Tuch 7.

Wenn die Fotozelle feststellt, daß das Tuch 7 auf den Walzen 5, 6 in der einen oder anderen Richtung seitlich auswandert, gibt sie ein entsprechendes Signal ab. Dieses
15 wird von einer entsprechenden, einfachen Steuerelektronik so verarbeitet, daß einer der beiden Zylinder 10 seinen Kolben weiter ausfährt als der andere. Die Rolle 9, deren Achse nunmehr gegen die Horizontale verkippt ist, übt jetzt einen über die Querrichtung des Tuches 7 ungleichmäßigen
20 Druck aus, spannt dieses also ungleichmäßig. Hierdurch wird das Tuch 7 wieder in seine korrekte Position zurückgeführt.

Statt eines Pendelbalkens 8 wird bei einem zweiten, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel, der Geradlauf des Tuches
25 7 durch Schienen gewährleistet, in denen die seitlichen Kanten des Tuches geführt sind.

Bei einem dritten, ebenfalls nicht dargestellten Ausführungsbeispiel wird eine Geradlaufeinrichtung verwendet, wie
30 sie aus der Textilindustrie bekannt ist. Diese umfaßt ein Walzenpaar, durch welches das Tuch 7 (nicht notwendig auf der gesamten Breite) hindurchgeführt wird. Dieses Walzenpaar (oder mindestens eine Walze des Paares) läßt sich nun, wiederum durch eine Fotozelle gesteuert, in der Ebene des
35 Tuches so verschwenken, daß es aus der neutralen Stellung,

in welcher die Walzenachse(n) einen Winkel von 90° mit der Bewegungsrichtung des Tuches einschließt, in eine Stellung gelangt, in der die Walzenachse(n) einen stumpfen oder spitzen Winkel mit der Bewegungsrichtung des Tuches einschließt. Auf diese Weise wird auf das Tuch ein Zug senkrecht zur Bewegungsrichtung ausgeübt, der das Tuch wieder in die richtige Position zurückführt.

10

15

20

25

30

35

Patentansprüche

1. Muldenmangel mit mindestens zwei beheizten Mulden, in die jeweils eine Walze eintaucht, mit mindestens einer
5 zwischen zwei Mulden angeordneten, die Wäschestücke überleitenden Brücke, mit einer flexiblen Führungseinrichtung, welche endlos um die Walzen und über die Brücke(n) geschlungen ist und die Wäschestücke von Mulde zu Mulde über die zwischenliegende Brücke führt, dadurch gekennzeichnet,
10 daß die flexible Führungseinrichtung ein Endlostuch (7) ist, welches sich im wesentlichen über die gesamte Breite der Walzen (5, 6), der Mulden (2, 3) und der Brücke(n) (4) erstreckt, und daß eine Geradlaufeinrichtung (8) vorgesehen ist, welche eine dauerhafte Position der seitlichen Ränder
15 (Kanten) des Endlostuches (7) sicherstellt.
2. Muldenmangel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlostuch (7) stirnseitig über einen Reißverschluß verbunden ist.
20
3. Muldenmangel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Reißverschluß an der den Mulden (2, 3) zugewandten Seite durch ein überstehendes Tuch abgedeckt ist.
- 25 4. Muldenmangel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Geradlaufeinrichtung mindestens eine an einem seitlichen Rand (Kante) des Tuchs (7) angeordnete Fotozelle umfaßt.
- 30 5. Muldenmangel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß von der Fotozelle ein Pendelbalken (8) angesteuert wird, der umfaßt:
- a) eine Rolle (9), deren Achse senkrecht zur Bewegungsrichtung des Tuches (7) angeordnet ist und an welcher
35

- das Tuch (7) anliegt;
- b) eine Einrichtung (10), welche die Achse der Rolle (9) in einer Ebene, die senkrecht zur Bewegungsrichtung des Tuches (7) verläuft, gegenüber der Horizontalen verkippt.
- 5
6. Muldenmangel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (10) zur Verkippung der Rollachse mindestens zwei ausfahrbare Stellmotoren (10) umfaßt, an welchen die gegenüberliegenden Enden der Rolle (9) aufgehängt sind.
- 10
7. Muldenmangel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Geradlaufeinrichtung umfaßt:
- 15
- a) ein Walzenpaar, durch welches mindestens ein Bereich des Tuches (7) geführt ist und dessen Achsen in der Neutralstellung senkrecht zur Bewegungsrichtung des Tuches (7) stehen,
- 20 b) eine Einrichtung, welche von der Fotozelle angesteuert wird und hiernach die Achse von mindestens einer Walze des Walzenpaares so verstellt, daß sie einen spitzen oder stumpfen Winkel mit der Bewegungsrichtung des Tuches (7) einschließt.
- 25
8. Muldenmangel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Geradlaufeinrichtung Schienen umfaßt, in denen die seitlichen Ränder (Kanten) des Endlostuches (7) geführt sind.
- 30
9. Muldenmangel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Austritt der Wäschestücke aus der in Förderrichtung letzten Mulde (3) ein Abstreifer (13) vorgesehen ist, der verhindert, daß die Wäschestücke vom Endlostuch (7) weiter mitgenommen werden.
- 35

10. Muldenmangel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstreifer (13) einen Preßluftstrom gegen die aus der letzten Mulde (3) austretenden Wäschestücke richtet.

5

11. Muldenmangel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung, z.B. Fotozelle, vorgesehen ist, welche das Auslaufen der Vorderkante eines Wäschestückes aus der letzten Mulde (3) überwacht und hierauf den Abstreifer (13) aktiviert.

12. Muldenmangel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen (5, 6) nicht mit einem Walzentuch bespannt sind.

15

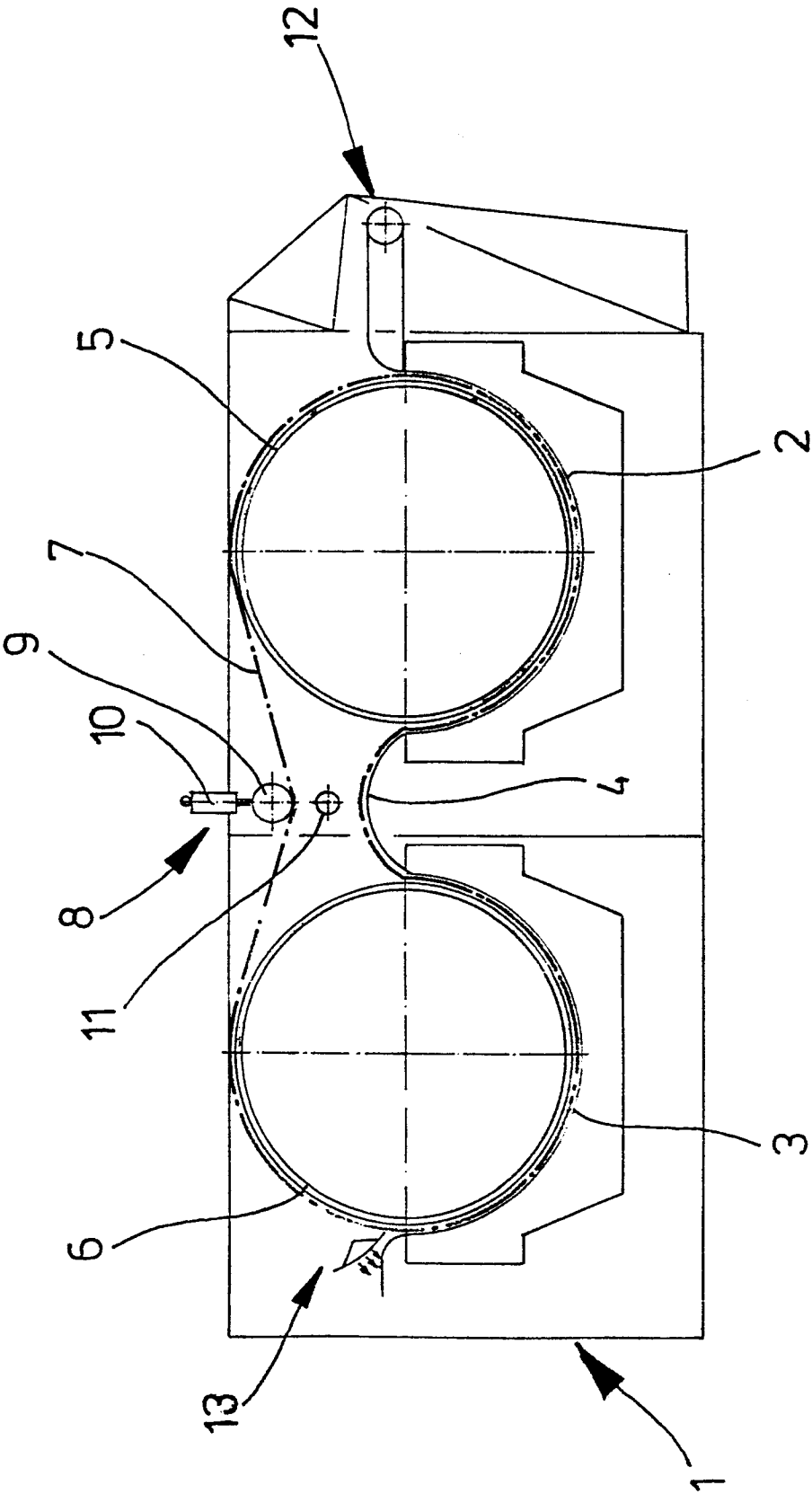
13. Muldenmangel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine den vom Tuch (7) umgebenen Raum beaufschlagende Absaugvorrichtung (11).

20 14. Muldenmangel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Tuch (7) ein Polyester-gewebe ist.

25

30

35





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	US-A-2 643 473 (NEWNHAM) * Spalte 3, Zeilen 18-46; Spalte 4, Zeilen 26-30 *	1,8,12	D 06 F 67/00
X	--- DE-C- 101 932 (HENRICI) * Insgesamt *	1,8,12	
A	--- US-A-1 842 297 (SILVERSTINE; SILVERSTEIN) * Insgesamt *	1-3,12 ,13	
A	--- FR-A-2 094 357 (MECHIN & FILS) * Anspruch *	2,3	
A	--- DE-C-2 744 919 (HERMANN BERSTORFF MASCHINENBAU) * Insgesamt *	1,4,5, 6,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
A	--- GB-A- 718 436 (TULLIS) * Seite 3, Zeilen 107-111; Ansprüche *	1,4-6	D 06 F B 65 G B 65 H D 06 C
A	--- US-A-1 713 700 (KENDRICK) * Insgesamt *	1,8	
A	--- US-A-3 096 919 (SNYDER) * Spalte 1, Zeilen 1-37; Figuren *	4,5,7, 8	
	--- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27-09-1984	Prüfer D HULSTER E.W.F.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	US-A-1 968 233 (TROY) * Ansprüche *	9,10	
A	BE-A- 549 016 (GEBR. POENSGEN) * Ansprüche 7-9; Figuren *	9,10	
A	DE-C- 126 218 (HOETTECKE) * Insgesamt *	9,13	
A	DE-A-2 103 124 (SCHMITZ) * Seite 1, Zeilen 15-21 *	14	
A	US-A-3 172 219 (HAJOS)		
A	DE-A-3 012 392 (SENKINGWERK)		
A	US-A-1 624 698 (WATTS)		
A	GB-A-1 059 559 (RUTHNER)		
A	GB-A- 713 760 (BR. THOMSON-HOUSTON)		
A	GB-A- 762 837 (GOODYEAR)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27-09-1984	Prüfer D HULSTER E.W.F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 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



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	US-A-3 407 673 (SLEZAK) -----		
			RECHERCHIESTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27-09-1984	Prüfer D HULSTER E.W.F.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, 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</p>			