



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 401 069 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1238/93

(51) Int.Cl.⁶ : **D21C 9/18**

(22) Anmeldetag: 23. 6.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1995

(45) Ausgabetag: 25. 6.1996

(56) Entgegenhaltungen:

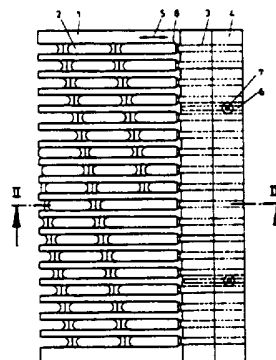
DE 2641115B EP 280094A2 EP 412250A1

(73) Patentinhaber:

LERIPA KUNSTSTOFF GMBH & CO.KG
A-4150 ROHRBACH, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) RANDABDICHTUNG FÜR ENTWÄSSERUNGSELEMENTE

(57) Die Einrichtung zum Waschen oder Entwässern von Zellstoff umfaßt ein Sieb (9), welches über einen Saugerkasten mit Saugerbelägen (1) gleitend geführt ist. Es sind Randelemente (4) vorgesehen, welche mit dem Saugkasten oder mit einem gegenüber den Saugerbelägen ortsfesten Bauteil verbunden sind, wobei die Randelemente (7) quer zur Sieblaufrichtung verschiebbar an die Saugerbeläge angeschlossen sind, um die thermische Ausdehnung des Saugerbelages (1) nicht zu behindern und gleichzeitig eine konstante Breite für das Sieb (9) sicherzustellen.



AT 401 069 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Randabdichtung für Entwässerungselemente für Einrichtungen zum Entwässern, Waschen, Neutralisieren und Trocknen von Zellstoff oder zur Herstellung von Papier oder Karton mit einem Sieb, welches über Saugerkästen mit Saugerbelägen läuft und mit den Saugerbelägen verbundenen Randelementen, welche mit den Rändern des Siebes zusammenwirken

Einrichtungen der eingangs genannten Art sind beispielsweise als Zellstoffwäscher weit verbreitet. Bei derartigen Einrichtungen bringt ein Stoffauflauf den Zellstoff auf ein horizontal laufendes Sieb auf, unter welchem sich aneinander anschließend eine größere Anzahl von Saugerkästen mit Saugerbelägen befindet. Bei derartigen Einrichtungen wird von oben auf die Zellstoffschicht heißes Wasser aufgebracht, welches durch den Saugkasten abgesaugt wird, wodurch der Zellstoff gewaschen und neutralisiert wird. Das Waschwasser erreicht bei derartigen Einrichtungen in der Regel Temperaturen zwischen 90° und 95°, wobei zu allem Überfluß die Temperatur nicht konstant ist. Die Saugerbeläge werden daher einer inhomogenen Temperaturbelastung unterworfen, und es erfolgt eine mehr oder minder inhomogene thermische Ausdehnung der Saugerbeläge. Als Material für die Saugerbeläge wird in der Regel ultrahochmolekulares Niederdruckpolyäthylen verwendet, wobei derartige Beläge Baulängen von bis zu etwa 10 m aufweisen. Beim Betrieb unter schwankenden Temperaturen, wie beispielsweise bei den eingangs genannten Zellstoffwäschern, ist mit einer Wärmeausdehnung des ultrahochmolekularen Niederdruckpolyäthylens von etwa 1,9 mm pro Meter Belaglänge pro 10° Temperaturdifferenz zu rechnen. Um die entsprechende Saugwirkung ausüben zu können, haben Saugerbeläge Durchbrechungen oder Schlitzte, wobei zumeist ein Langschlitzdesign verwendet wird.

Aus der DE-AS 2641115 ist eine Saugerplatte für Zellstoffentwässerungsmaschinen zu entnehmen, bei welcher zur Verminderung des Siebverschleißes abgeschrägte und unterschiedlich scharfkantig ausgebildete Schlitzte verwendet werden. Aus der EP-A2 280 094 ist ein Siebsegment für Filter zum Eindicken von Fasersuspensionen bekannt geworden, wie beispielsweise in Scheibenfiltern zum Einsatz gelangen. Ein Banddruckfilter mit bogenförmigem Einlaufspalt und verringerter Reibungsbeanspruchung des Siebbandes ist der EP-A2 412 250 zu entnehmen.

Um eine entsprechende Waschwassermenge aufnehmen zu können, sind an den seitlichen Rändern des Saugerbelages jeweils Endstücke vorgesehen, welche bei den bekannten Ausbildungen mit den Saugerbelägen starr verbunden sind. Wenn die thermische Ausdehnung ein Ausmaß erreicht, bei welchem das Sieb nicht mehr auf die Randstücke aufläuft, kann es zu Situationen kommen, in welchen über Schlitzte des Saugerbelages seitlich des Siebes Falschlufft eingesaugt wird, wodurch die Entwässerungsleistung wesentlich verringert wird. Bei bekannten Ausführungsformen wurde bereits versucht, die Endstücke der einzelnen Saugerbeläge versetzt anzuordnen, sodaß alle Saugerbeläge an den beiden Enden miteinander verbunden sind. Wenn bei einer derartigen Ausbildung nebeneinander liegende Saugerbeläge nicht in homogener Weise einer Ausdehnung unterworfen sind, weil die Temperatur über den Sieblauf nicht konstant bleibt, kommt es zu einer unterschiedlichen Ausdehnung der Saugerbeläge und in der Folge zu Spannungen sowie Verwerfungen der an den Enden miteinander verbundenen Saugerbeläge.

Selbst dann, wenn über die gesamte Oberfläche der Saugerbeläge eine einheitliche Temperatur sichergestellt werden könnte, hat sich in der Praxis gezeigt, daß der Ausdehnungskoeffizient von ultrahochmolekularem Niederdruckpolyäthylen nicht hinreichend linear ist, um Verwerfung, Spannung oder das Eintreten von Falschluff mit Sicherheit zu verhindern.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher unabhängig von der thermischen Belastung derartige Verwerfungen und Spannungen, sowie Gefahr eines Eintretens von Falschluff mit Sicherheit vermieden werden kann. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Einrichtung im wesentlichen darin, daß die Randelemente quer zur Sieblaufrichtung verschiebbar mit den Saugerbelägen verbunden sind und am Saugkasten oder an gegenüber den Saugerbelägen ortsfesten Bauteilen abgestützt sind. Dadurch, daß die Randelemente quer zur Sieblaufrichtung verschiebbar mit den Saugerbelägen verbunden sind, wird es möglich, diese Randstücke bzw. Randelemente gesondert ortsfest abzustützen, um eine thermische Ausdehnung der Saugerbeläge zuzulassen, bei welcher jedoch in jedem Fall die Siebränder an den Randstücken anschließend geführt bleiben. Der Eintritt von Falschluff wird auf diese Weise mit Sicherheit vermieden, da die effektive Breite zwischen den Randstücken konstant gehalten werden kann, auch wenn sich der Saugerbelag durch thermische Belastungen unterschiedlich ausdehnt. Erfindungsgemäß sind die Randelemente am Saugkasten oder an gegenüber den Saugerbelägen ortsfesten Bauteilen abgestützt. Auf diese Weise wird eine konstante Breite für das Auflaufen der Siebkanten an den Randelementen gewährleistet, und eine Wärmeausdehnung des Saugerbelages nicht behindert.

In besonders vorteilhafter Weise ist die Ausbildung hiebei so getroffen, daß die Randelemente kammartig ausgebildet sind und in Schlitzte des Saugerbelages eingreifen, und daß die Unterkanten der in die Schlitzte eingreifenden Zungen bzw. Federn der Randelemente unterhalb der Siebebene liegen. Auf diese

Weise wird sichergestellt, daß die Randelemente die Siebkanten immer untergreifen, sodaß der Siebrand jeweils durch das Endstück nach oben aufgebogen wird und nicht in die Schlitze oder zwischen Oberfläche des Belages und Unterseite der Endstücke eindringen kann.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die Ausbildung so getroffen, daß die Randelemente an einer mit dem Maschinenrahmen des Saugkastens verbundenen Registerschiene festgelegt sind, wodurch eine besonders einfache Festlegung der Randelemente in einem vorbestimmten Abstand voneinander und unabhängig von thermischen Ausdehnungen sichergestellt wird. Alternativ kann die Ausbildung so getroffen werden, daß die Randelemente über Schlitze des Saugerbelages durchsetzende Schrauben mit dem Saugkasten verbunden sind, wobei bei der Verwendung derartiger Befestigungsschrauben die Schlitze so gestaltet werden müssen, daß die Wärmeausdehnung des Saugerbelages in Längs- und in Querrichtung nicht behindert wird. Es sind somit relativ breite Schlitze für die Befestigungsschrauben zu wählen.

Um in jedem Falle auch bei sehr großen thermischen Ausdehnungen und großen Temperaturdifferenzen sicherzustellen, daß Falschluff keineswegs angesaugt werden kann, ist die Ausbildung mit Vorteil so getroffen, daß die Breite der Endstücke quer zur Sieblaufrichtung größer ist als die maximale im Betrieb auftretende temperaturbedingte Längenausdehnung des Saugerbelages quer zur Sieblaufrichtung gemessen, wobei mit Vorteil die Endstücke die Schlitze der Schlitzzone des Saugerbelages überdecken.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In dieser zeigen: Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Saugerbelag einer Zellstoffentwässerungsmaschine und Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1. mit einem auf den Saugerbelägen laufenden Sieb.

In Fig. 1 sind Saugerbeläge 1 mit Schlitzen 2 ersichtlich. An den seitlichen Rändern dieser Saugerbeläge 1 sind Nuten 3 vorgesehen, in welchen über die Unterkante vorstehende Zungen bzw. Federn von Randstücken 4 eingreifen. Die Randstücke 4 sind in den Nuten 3 in Richtung des Doppelpfeiles 5 verschieblich festgelegt, sodaß einer thermischen Ausdehnung der Saugerbeläge 1 in Richtung des Doppelpfeiles 5 nichts entgegensteht, wenn die Randstücke 4 ortsfest befestigt sind. Eine Variante der ortsfesten Befestigung ist in Fig. 1 ersichtlich, wobei die Schlitze 6 durchsetzende Schrauben 7 mit den Randstücken verbunden sind. Die Schrauben 7 sind an ortsfesten Teilen des Saugerkastens festgelegt.

Die Randstücke 4 sind kammartig ausgebildet, wobei die Zinken 8 in die Schlitze 2 eintauchen und unterhalb der Lafebene für das Sieb liegen.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, wird das Sieb 9 an der Oberkante 10 des Saugerbelages 1 gleitend geführt, wobei die Ränder 11 des Siebes 9 an den Randstücken 4 aufwärts abgelenkt sind. Durch die unter der sieblaufebene vorspringenden kammartigen Zinken 8 wird sichergestellt, daß das Sieb nicht zwischen Randstück und Oberfläche des Saugerbelages gelangen kann. Die Randstücke 4 bleiben im wesentlichen ortsfest, und der Abstand eines Randstückes 4 auf einer Seite des Saugerbelages 9 von dem entsprechenden Randstück 4, welches symmetrisch hiezu an der gegenüberliegenden Seite angeordnet ist, bleibt konstant. Zu der jeweils dargestellten Randleiste bzw. zu dem jeweils dargestellten Randelement ist somit zur Längsmittellinie symmetrisch an der anderen Seite ein analoges Element vorgesehen, welches gleichfalls ortsfest mit dem Saugerkasten verbunden ist oder gegenüber einer mit dem Schienenrahmen verbundene Registerschiene abgestützt ist.

Patentansprüche

1. Randabdichtung für Entwässerungselemente für Einrichtungen zum Entwässern, Waschen, Neutralisieren und Trocknen von Zellstoff oder zur Herstellung von Papier oder Karton mit einem Sieb (9), welches über Saugerkästen mit Saugerbelägen (1) läuft und mit den Saugerbelägen (1) verbundenen Randelementen (4), welche mit den Rändern des Siebes (9) zusammenwirken, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Randelemente (4) quer zur Sieblaufrichtung verschiebbar mit den Saugerbelägen (1) verbunden sind und am Saugkasten oder an gegenüber den Saugerbelägen (1) ortsfesten Bauteilen abgestützt sind.
2. Randabdichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Randelemente (4) kammartig ausgebildet sind und in Schlitze (2) des Saugerbelages (1) eingreifen und daß die Unterkanten der in die Schlitze eingreifenden Zungen bzw. Federn der Randelemente (4) unterhalb der Siebebene liegen.
3. Randabdichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Randelemente (4) an einer mit dem Maschinenrahmen des Saugkastens verbundenen Registerschiene festgelegt sind.

AT 401 069 B

4. Randabdichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Randelemente (4) über Schlitze des Saugerbelages (1) durchsetzende Schrauben (7) mit dem Saugkasten verbunden sind.
5. Randabdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite der Endstücke (4) quer zur Sieblaufrichtung größer ist als die maximale im Betrieb auftretene temperaturbedingte Längenausdehnung des Saugerbelages (1) quer zur Sieblaufrichtung gemessen.
6. Randabdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Endstücke (4) die Schlitze (2) der Schlitzzone des Saugerbelages (1) überdecken.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

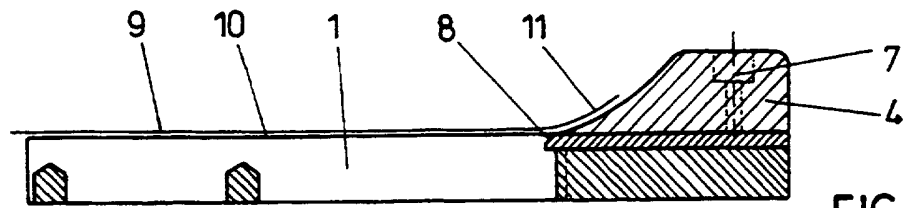


FIG. 1

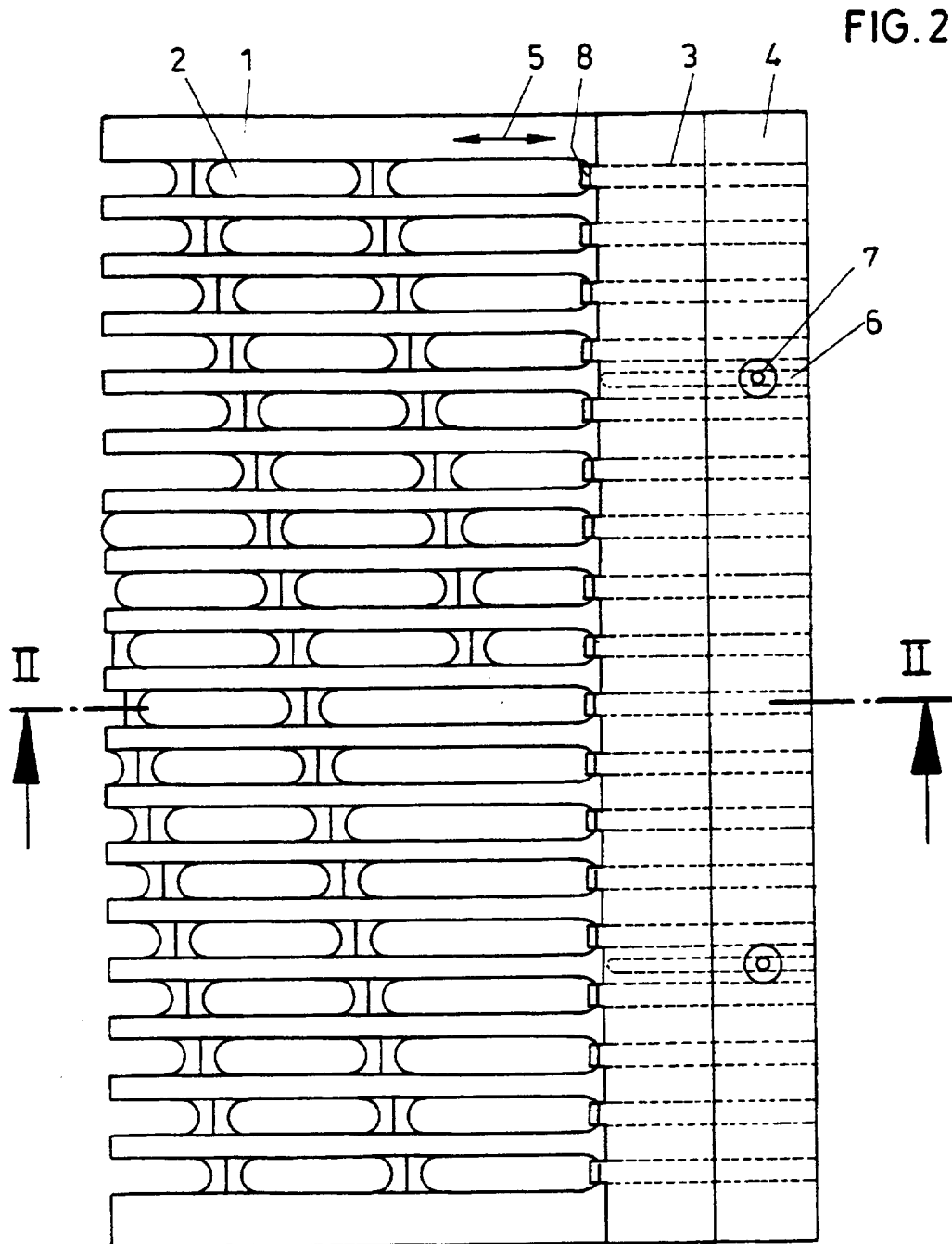


FIG. 2