



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 394 406 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3175/88

(51) Int.Cl.⁵ : **D21F 3/08**

(22) Anmeldetag: 28.12.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1991

(45) Ausgabetag: 25. 3.1992

(30) Priorität:

12. 3.1988 DE 3808293 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

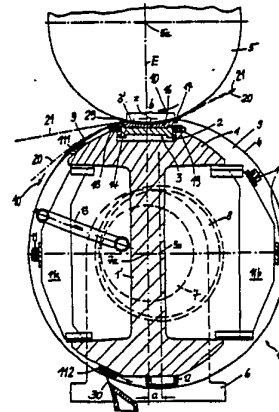
DE-OS3030233 DE-OS3708189 US-PS4503765

(73) Patentinhaber:

J.M. VOITH GMBH
D-7920 HEIDENHEIM (DE).

(54) LANGSPALT-PRESSWALZE, VORZUGSWEISE ZUR VERWENDUNG IN MASCHINEN ZUR HERSTELLUNG VON PAPIER, KARTON OD. DGL., INSBESONDERE ZUM ENTWÄSSERN EINER LAUFENDEN FASERSTOFFBAHN

(57) Eine Langspalt-Presswalze (15), insbesondere zum Entwässern einer laufenden Faserstoffbahn (20), weist einen flexiblen, schlauchförmigen Preßmantel (4) auf, der auf einer wenigstens angenähert kreisförmigen Umlaufbahn um einen feststehenden Tragkörper (1) geführt ist. Preßmantel (4) und Tragkörper (1) erstrecken sich quer zur Bahnlaufrichtung, und am Tragkörper (1) ist ein radial verschiebbarer Preßschuh (3) vorgesehen, der den Preßmantel (4) mit einer konkaven Stützfläche von innen her an eine Gegenwalze (5) anpreßt. Dadurch wird zwischen dem Preßmantel (4) und der Gegenwalze (5) ein flächiger Preßspalt gebildet, durch den die zu behandelnde Faserstoffbahn (20) zusammen mit einem Filzband (21) hindurchgeführt ist. Der Preßmantel (4) besitzt eine glatte, die zu behandelnde Faserstoffbahn (20) unmittelbar berührende Außenfläche, wobei das Filzband (21) hinter dem Preßspalt derart geführt ist, daß es zusammen mit dem Preßmantel (4) und mit der zwischen diesem und dem Filzband (21) befindlichen Faserstoffbahn (20) über den größten Teil der konvex gekrümmten Führungsfläche (29) läuft.



AT 394 406 B

Die Erfindung betrifft eine Langspalt-Preßwalze, vorzugsweise zur Verwendung in Maschinen zur Herstellung von Papier, Karton od. dgl., insbesondere zum Entwässern einer laufenden Faserstoffbahn, wobei ein flexibler schlauchförmiger Preßmantel auf einer wenigstens angenähert kreisförmigen Umlaufbahn um einen feststehenden Tragkörper geführt ist, wobei sich der Preßmantel und der Tragkörper quer zur Bahnlaufrichtung erstrecken, wobei ferner am Tragkörper ein radial verschiebbarer Preßschuh vorgesehen ist, der den Preßmantel - an dessen Innenseite angreifend - mit einer konkaven Stützfläche an eine Gegenwalze anpreßt, so daß sich zwischen dem Preßmantel und der Gegenwalze ein flächiger Preßspalt bildet, durch den die zu behandelnde Faserstoffbahn zusammen mit einem Filzband hindurchführbar ist, und wobei der Preßschuh in Bahnlaufrichtung hinter dem flächigen Preßspalt eine im wesentlichen konvex gekrümmte Führungsfläche aufweist.

Ausgangspunkt der Erfindung ist eine Langspalt-Preßwalze nach der US-PS 4.555.305 oder US-PS 4 673 461. Die Erfindung ist bevorzugt anwendbar bei der Langspalt-Preßwalze nach der zuerst genannten US-PS, denn bei dieser sind die beiden Enden des schlauchförmigen Preßmantels unmittelbar an Tragscheiben befestigt, die koaxial zum Preßmantel angeordnet sind. Falls hierbei die Umlaufbahn des Preßmantels gegenüber der Längsachse des Tragkörpers exzentrisch angeordnet sein soll, so werden die beiden Tragscheiben in der gleichen Weise exzentrisch auf dem Tragkörper gelagert (DE-OS 3708189). Durch die unmittelbare Befestigung der Enden des Preßmantels auf den beiden Tragscheiben kann man dem Innenraum des Preßmantels Druckluft zuführen, so daß der Innenraum ständig unter einem gewissen Überdruck steht. Außerdem kann der Preßmantel mit Hilfe von Federn, die in Achsrichtung an den Tragscheiben angreifen unter eine gewisse Axialspannung gesetzt werden. Durch alle diese Maßnahmen wird erreicht, daß der Preßmantel außerhalb des flächigen Preßspaltes auf seiner im wesentlichen kreisförmigen Bahn ruhig umläuft, ohne daß außerhalb des Preßspaltes mechanische Elemente zur Führung des Preßmantels erforderlich sind.

Die bekannten gattungsgemäßen Langspalt-Preßwalzen werden bisher überwiegend zur Entwässerung verhältnismäßig dicker Papierbahnen eingesetzt, wobei die Papierbahn in der Regel zwischen zwei Filzbändern durch den verlängerten Preßspalt hindurchläuft. In diesem Fall hat der Preßmantel vorzugsweise eine verhältnismäßig rauhe, mit einem der Filzbänder in Kontakt kommende Außenfläche. Die Erfindung befaßt sich nun mit dem Problem, einen Betrieb mit nur einem Filzband zu ermöglichen, wobei die Papierbahn zwischen dem Filzband und dem Preßmantel durch den Preßspalt hindurchlaufen soll, im Gegensatz zu anderen bekannten Einfilzanordnungen, bei denen die Papierbahn zwischen dem Filzband und der Gegenwalze durch den Preßspalt läuft.

Es ist auch schon bekannt, ein flüssigkeitsundurchlässiges Gummiband zu verwenden (DE-OS 3 030 233), das aber nicht in unmittelbarem Kontakt mit der zu behandelnden Faserstoffbahn steht.

Ferner sind Langspaltpressen anderer Gattung bekannt (DD-PS 79 919, US-PS 4 201 624), bei denen die Papierbahn zwischen einem Filzband und einem elastischen, über Walzen umlaufenden Preßband durch den flächigen Preßspalt hindurchläuft. Insbesondere bei relativ dünnen Papiersorten bereitet es aber Schwierigkeiten, die Papierbahn hinter dem Auslauf aus dem Preßspalt sauber (d. h. über die Bahnbreite möglichst gleichmäßig) von dem elastischen Preßband zu trennen und gleichzeitig dafür zu sorgen, daß die Gefahr der Rückbefeuchtung (Rückströmen von Wasser aus dem Filzband in die Papierbahn) so gering wie möglich gehalten wird.

Schließlich ist eine Langspalt-Preßwalze bekannt, die anstelle eines hydrodynamisch geschmierten Preßschuhes ein Stützelement mit wenigstens einer hydrostatischen Lagertasche aufweist. Im Querschnitt gesehen sind an dem Stützelement zu beiden Seiten der hydrostatischen Lagertasche konvexe Führungsflächen mit einem an die Umlaufbahn des Preßmantels angepaßten Krümmungsradius angeordnet. Jedoch läuft dort die Papierbahn zwischen dem Filzband und der Gegenwalze durch den flächigen Preßspalt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lösung des angeführten Problems für die eingangs beschriebene Langspalt-Preßwalze anzugeben.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Preßmantel, wie an sich bekannt, eine glatte, die zu behandelnde Faserstoffbahn unmittelbar berührende Außenfläche besitzt, daß das Filzband hinter dem Preßspalt derart geführt ist, daß es zusammen mit dem Preßmantel und zusammen mit der zwischen Preßmantel und Filzband befindlichen Faserstoffbahn zumindest über den größten Teil der konvex gekrümmten Führungsfläche läuft, und daß bezüglich der Laufrichtung hinter dem Preßspalt am Preßmantel eine Bahnlöseeinrichtung vorgesehen ist.

Für die Erfindung ist es also charakteristisch, daß das Filzband hinter dem Preßspalt zunächst ein kurzes und genau definiertes Stück zusammen mit der Papierbahn und mit dem Preßmantel läuft, nämlich zumindest über einen wesentlichen Teil der konvex gekrümmten Führungsfläche. Zwar muß hierbei ein geringes Maß Rückbefeuchtung in Kauf genommen werden, jedoch erzielt man hierbei den Vorteil, daß die von der Papierbahn abgewandte Seite des Filzbandes sofort am Auslauf aus dem flächigen Preßspalt belüftet wird. Hiedurch wird erreicht, daß zu einem sehr frühen Zeitpunkt Luft in das Innere des Filzbandes eindringen kann, so daß an der unmittelbar nachfolgenden Ablaufstelle des Filzbandes vom Preßschuh sichergestellt ist, daß die Papierbahn nicht mit dem Filzband, sondern mit dem Preßmantel weiterläuft. Durch die außerhalb des flächigen Preßspaltes befindliche konvex gekrümmte Führungsfläche wird unter anderem vermieden, daß der Preßmantel unmittelbar hinter dem Auslauf aus dem Preßspalt ein Stück weit (zusammen mit dem Filzband) entlang dem Mantel der Gegenwalze läuft. Könnte man dies nicht verhindern, so bestünde die Gefahr einer erhöhten Rückbefeuchtung der Papierbahn und die Gefahr einer unkontrollierten Trennung der Papierbahn vom Filzband; d. h. ein Teil der Papierbahn-Breite würde sich früher und ein anderer Teil später vom Filzband trennen. Dies würde insbesondere

bei dünnen Papiersorten zu einer Überbeanspruchung der noch feuchten Papierbahn und zur Gefahr von Abrissen führen.

Dank der Erfindung kann die Langspalt-Preßwalze nunmehr an derjenigen Position der Papiermaschine eingesetzt werden, wo bisher eine harte Walze mit glatter Oberfläche, in der Regel eine Steinwalze, erforderlich war. Da Steinwalzen bekanntlich in einem sehr teuren Verfahren unter Verwendung von bruchanfälligem Naturgranit hergestellt werden müssen, ergibt sich durch die Erfindung eine wesentliche Vereinfachung.

In weiterer Ausbildung der Erfindung liegt der Krümmungsradius der Führungsfläche in der Größenordnung des Radius der Umlaufbahn des Preßmantels, wodurch hinter dem Auslauf aus dem Preßspalt ein sanftes Umlenken des Preßmantels und der Papierbahn erzielt wird.

Erfindungsgemäß kann als Bahnlöseeinrichtung eine sich parallel zur Längsachse des Tragkörpers erstreckende Führungsleiste mit einer konvex gekrümmten Führungsfläche vorgesehen sein, deren Abstand von der Umlaufachse des Preßmantels geringfügig größer ist als der Radius der Umlaufbahn. Die Führungsleiste sorgt dafür, daß der Preßmantel ein wenig nach außen gedrückt wird. Er erfährt dadurch an der Führungsleiste eine etwas schärfere Krümmung, so daß sich die Papierbahn an dieser Stelle leicht und ohne scharfen Knick von der Preßbahn trennt. Außerdem dient die Führungsleiste während der Montage des Preßmantels zu seiner Stützung.

Als Bahnlöseeinrichtung am Preßmantel kann aber auch eine Abnahmewalze angeordnet sein, welche die Faserstoffbahn nach dem Durchlauf durch den Preßspalt vom Preßmantel abnimmt und einer nachfolgenden Behandlungsstation zuführt. Durch die Anordnung der Abnahmewalze läßt sich auf die vorstehend angeführte Führungsleiste verzichten. Es gelingt nämlich mit Hilfe der Abnahmewalze, die Papierbahn ohne freien Papierzug vom Preßmantel zu trennen.

Um die Funktionssicherheit der Abnahmewalze zu verbessern, kann diese in einem von mechanischen Führungselementen freien Bereich des Preßmantels angeordnet sein, und der Mantel der Abnahmewalze kann die Umlaufbahn des Preßmantels tangieren oder um einen kleinen Betrag in diese eintauchen. Zusätzlich kann die Abnahmewalze als Saugwalze ausgebildet sein.

In weiterer Ausbildung der Erfindung verläuft die Wirkrichtung des Preßschuhes nach unten, wobei die Laufrichtung der Faserstoffbahn durch den flächigen Preßspalt schräg von unten nach oben verläuft. Daraus ergibt sich, daß die Langspalt-Preßwalze und die Gegenwalze schräg übereinander angeordnet sind, so daß ein Schaber im unteren Bereich der Langspalt-Preßwalze angeordnet werden kann, was das Abführen von Ausschußpapier erleichtert.

Ungefähr radial gegenüber dem Preßschuh kann ein zweiter Preßschuh angeordnet sein, der mit einer zweiten Gegenwalze einen zweiten flächigen Preßspalt bildet. Ferner können entlang der Umlaufbahn des Preßmantels in an sich bekannter Weise drei Preßschuhe vorgesehen werden und es kann jeder dieser Preßschuhe mit einer eigenen Gegenwalze einen flächigen Preßspalt bilden. Es läßt sich also die Anzahl der flächigen Preßspalte auf zwei bzw. drei vermehren, um die Entwässerungskapazität der Langspalt-Preßwalze zu erhöhen.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt, und zwar zeigen Fig. 1 eine Langspalt-Preßwalze im Querschnitt, Fig. 2 ein Detail aus Fig. 1 in größerer Darstellung, Fig. 3 eine Langspalt-Preßwalze ebenfalls im Querschnitt, jedoch in gegenüber Fig. 1 abgewandelter Anordnung und Fig. 4 eine Langspalt-Preßwalze mit drei am Umfang verteilt angeordneten Preßschuhen, ebenfalls im Querschnitt.

Die in Fig. 1 dargestellte Walzenpresse umfaßt eine insgesamt mit (15) bezeichnete Langspalt-Preßwalze und eine Gegenwalze (5). Ein Tragkörper (1) mit I-förmigem Querschnitt ist im wesentlichen symmetrisch zur Preßebene (E) angeordnet. D. h. zumindest der vertikale Steg (1') des Tragkörpers (1) ist mittig zur Preßebene (E) angeordnet. Das gleiche trifft zu für eine Ausnehmung, die eine hydraulische Druckkammer (2) für einen darin befindlichen Preßschuh (3) bildet.

Um den Tragkörper (1) und um den genannten Preßschuh (3) läuft ein flexibler, schlauchförmiger und aufblasbarer Preßmantel (4) um, bei dem sowohl die Innenseite als auch die Außenseite glatt ist. Durch Zufuhr von Druckmittel in die hydraulische Druckkammer (2) kann der Preßschuh (3) an die Innenseite des Preßmantels (4) geschoben und hiedurch der Preßmantel an die Gegenwalze (5) angepreßt werden. Deren Drehachse (5a) liegt, zwecks symmetrischer Anordnung, ebenfalls in der Preßebene (E). Der Preßschuh (3) hat eine an die Gegenwalze (5) angepaßte konkave Gleitfläche (3'), deren Breite (in dem dargestellten Querschnitt) mit (b) bezeichnet ist.

Die Fig. 1 zeigt ferner einen ebenfalls symmetrisch zur Preßebene (E) angeordneten Lagerbock (6) für den Tragkörper (1). Darin ruht der Tragkörper mit einem zentrisch angeordneten Lagerzapfen (7). Dessen Mittelachse ist mit (7a) bezeichnet. Es versteht sich, daß derartige Lagerzapfen und Lagerböcke an beiden Enden des Tragkörpers angeordnet sind.

Gemäß Fig. 1 ist auf jedem der beiden Lagerzapfen (7) ein exzentrisch ausgebildetes Lagerelement (8) vorgesehen, auf dem eine Tragscheibe (9) für den Preßmantel (4) drehbar gelagert ist. Die Anordnung ist derart getroffen, daß die gemeinsame Drehachse (9a) des Preßmantels (4) und der beiden Tragscheiben (9), entgegen der Laufrichtung (Pfeile (10)) des Preßmantels (4), um die Strecke (a) aus der Preßebene (E) versetzt angeordnet ist. (Gemeint ist die Laufrichtung des Preßmantels (4) über die Gleitfläche (3') des Preßschuhes (3)). Genauso versetzt angeordnet sind Montage-Hilfsleisten (11), auf denen der Preßmantel (4) gleitet, wenn er bei der Montage in achsparalleler Richtung auf den Tragkörper (1) aufgeschoben wird. Die sich parallel zur Tragkörper-Achse (7a) erstreckenden Hilfsleisten (11) sind an einigen Streben (11a) und (11b) befestigt. Ein

Absaugkanal (12) für eine Kühl- und Schmierflüssigkeit ist ebenfalls exzentrisch angeordnet. Eine Zuführeinrichtung für die genannte Flüssigkeit ist mit (13) bezeichnet.

Man sieht aus Fig. 1, daß die Laufbahn des Preßmantels (4) nur wenig von der Kreisform abweicht, so daß der vom Preßmantel (4) umschlossene Innenraum an den beiden Enden mit Hilfe der Tragscheiben (9) abgedichtet werden kann. Vorzugsweise sind die Preßmantel-Enden, wie schon erwähnt, unmittelbar an den Tragscheiben (9) befestigt, so daß der Innenraum mit Druckluft beaufschlagt werden kann.

Die Zeichnung zeigt ferner, daß der Preßschuh (3) zweiteilig ausgebildet ist; d. h. er ist unterteilt in ein Unterteil (14) und ein Oberteil (16). Das Unterteil ist in seiner Funktion als Kolben - im Querschnitt gesehen - im wesentlichen symmetrisch zur Preßebene (E) ausgebildet und in der Druckkammer (2) angeordnet. Das die Gleitfläche (3') aufweisende Oberteil (16) ist dagegen unsymmetrisch zur Preßebene (E) angeordnet. Es hat zu diesem Zweck - im Querschnitt gesehen - an der Einlaufseite eine Verlängerung (17), die sich im wesentlichen innerhalb der Umlaufbahn des Preßmantels (4) befindet. Die Mitte der Gleitfläche (3') ist somit entgegen der Laufrichtung (10) des Preßmantels (4) um das Maß (x) aus der Preßebene (E) versetzt angeordnet. Die zur Führung des Preßschuhes (3) und zur Abdichtung der Druckkammer (2) dienenden Dichtleisten mit ihren Dichtleistenträgern sind mit (18) und (19) bezeichnet.

An der Auslaufseite, also in Fig. 1 links von der Gleitfläche (3') (deren Breite (b) beträgt), hat das Oberteil (16) des Preßschuhes (3) eine konvex gekrümmte Führungsfläche (29) für den Preßmantel (4); siehe insbesondere Fig. 2. Der Krümmungsradius (K) dieser Führungsfläche (29) kann ungefähr gleich dem Radius (R) der Umlaufbahn des Preßmantels (4) sein; er kann aber auch kleiner als dieser Radius sein. Vorzugsweise ist die Krümmung der Führungsfläche (29) - im Querschnitt gemäß Fig. 2 gesehen - gleichförmig. Hievon kann jedoch auch abgewichen werden, z. B. kann ein kurzes mittleres Teilstück eben sein. Wie man sieht, läuft das Filzband (21) vom Auslauf-Ende (A) des Preßspaltes zusammen mit der Papierbahn (20) und zusammen mit dem Preßmantel (4) ein beträchtliches Stück über die Führungsfläche (29). Erst an der Stelle (B), also kurz vor dem auslaufseitigen Ende des Preßschuh-Oberteiles (16), hebt sich das Filzband (21) von der Papierbahn (20) und vom Preßmantel (4) ab. Zwischen den Stellen (A) und (B) kann Luft in das Filzband (21) eintreten, so daß sich die Papierbahn an der Stelle (B) sicher vom Filzband löst und mit dem Preßmantel (4) mitläuft. Die erforderliche Länge der Strecke von (A) nach (B) und somit die Länge der Führungsfläche (29) (gemessen in Bahnlaufrichtung) sollte durch Versuche ermittelt werden. Die Strecke von (A) nach (B) wird man einerseits möglichst kurz machen, um die Rückbefeuchtung der Papierbahn (20) aus dem Filz (21) möglichst gering zu halten. Andererseits muß man dem Filz zur Belüftung genügend Zeit lassen. Die Länge der Strecke von (A) nach (B) sollte also abhängig gemacht werden u. a. von der Filzporosität und von der Feuchtigkeit, mit welcher der Filz (21) in den Preßspalt einläuft. Auch die Beschaffenheit (z. B. die Steifigkeit) des Preßmantels (4) kann eine Rolle spielen. Wie aus Fig. 2 erkennbar ist, kann man die Länge der Strecke von (A) nach (B) durch Variieren des Winkels (w) zwischen dem Filz (21) und der zur Preßebene (E) senkrechten Ebene (28) bestimmen. Die Länge (d) der Führungsfläche (29) des Preßschuhes (3) und deren Form (z. B. Krümmungsradius (K)) wird man derart wählen, daß die Stelle (B) stets in dem Bereich liegt, wo der Preßmantel (4) noch in Kontakt mit der Führungsfläche (29) ist.

Nachfolgend wird nochmals auf die Fig. 1 Bezug genommen. Sofern die Papierbahn (20) im Bereich hinter dem Preßspalt in Form eines freien Papierzuges (d. h. ohne Zuhilfenahme einer Abnahmewalze gemäß der unten erläuterten Fig. 3) vom Preßmantel (4) ablaufen soll, kann am Tragkörper (1) eine sich parallel zur Längsachse des Tragkörpers (1) erstreckende Führungsleiste (111) vorgesehen werden. Diese hat ebenfalls eine konvex gekrümmte Führungsfläche, die jedoch den Preßmantel (4) ein wenig nach außen drücken soll. Der Preßmantel (4) erfährt hiedurch an der Führungsleiste (111) eine etwas schärfere Krümmung, so daß sich die Papierbahn (20) an dieser Stelle leichter vom Preßmantel (4) ablöst. Diese Merkmale der Erfindung sind Gegenstand des Anspruchs 3 und können auch ohne die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 oder 2 angewandt werden; z. B. wenn es allein um das Ablösen der Papierbahn von einem elastischen Preßmantel oder Preßband geht. Während der Montage des Preßmantels (4) dient die Führungsleiste (111) genauso wie die Montage-Hilfsleisten (11) zur Stützung des Preßmantels.

Im unteren Bereich der Preßwalze (15) ist, wie bei Steinwalzen bekannt, ein Schaber (30) angeordnet, der in erster Linie zum Abführen von eventuell anfallendem Ausschuß-Papier dient. Damit dieser Schaber den flexiblen Preßmantel (4) nicht nach innen drückt, ist an der Innenseite des Preßmantels, dem Schaber (30) gegenüberliegend, eine Führungsleiste (112) vorgesehen. Deren konvex gekrümmte Führungsfläche tangiert im wesentlichen die kreisförmige Umlaufbahn des Preßmantels. Die Führungsleiste (112) kann Querbohrungen oder Ausnehmungen aufweisen, so daß die vom Preßmantel mitgeführte Kühlflüssigkeit die Führungsleiste in Umlaufrichtung passieren kann.

In Fig. 3 ist eine Drei-Walzenpresse dargestellt mit drei übereinander angeordneten Preßwalzen (35, 5) und (15). Die Papierbahn (20) durchläuft zunächst zusammen mit zwei Filzbändern (21) und (41) den unteren Preßspalt. Danach trennt sich das untere Filzband (41) von der Papierbahn (20), die zusammen mit dem oberen Filzband (21) auf der Walze (5) nach oben und durch den zweiten Preßspalt läuft. Dieser ist wie in den Fig. 1 und 2 als flächiger Preßspalt ausgebildet; d. h. die oberste Preßwalze (15) entspricht im wesentlichen der in Fig. 1 dargestellten Langspalt-Preßwalze. Deswegen sind in Fig. 3 alle Teile der Preßwalze (15), die gleich oder wenigstens angenähert gleich ausgebildet sind wie in Fig. 1, mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Die

Anordnung ist in Fig. 3 derart getroffen, daß die Wirkrichtung des Preßschuhs (3) der Langspalt-Preßwalze (15) schräg nach unten verläuft. Wie man sieht, läuft die Papierbahn schräg von unten nach oben durch den flächigen Preßspalt; sie bleibt nach dem Auslauf aus dem Preßspalt am Preßmantel (4) haften, bis sie in dem nach unten laufenden Bereich des Preßmantels (4) mittels einer Abnahmesaugwalze (36) und mittels eines Transportbandes (37) von der Preßwalze (15) abgenommen wird. Falls erforderlich, kann die Abnahmesaugwalze (36) um einen kleinen Betrag in die kreisförmige Umlaufbahn des Preßmantels (4) eintauchen oder den Preßmantel (4) zumindest tangieren. Dies ist - dank der Flexibilität des Preßmantels (4) - auch dann möglich, wenn das Transportband (37) mittels einer relativ dicken Naht endlos gemacht worden ist.

Aufgrund der in Fig. 3 gegenüber Fig. 1 geänderten Wirkrichtung des Preßschuhs (3) unterscheidet sich die in Fig. 3 dargestellte Konstruktion in den folgenden Punkten von denjenigen der Fig. 1: Die Montage-Hilfsleisten (11) sind nicht symmetrisch zu beiden Seiten des Preßspaltes angeordnet, sondern wiederum entlang dem oberen Bereich der Umlaufbahn des Preßmantels (4). Hierbei entfällt die eine (11b) der beiden in Fig. 1 vorhandenen Streben. Zum Abführen der Kühl- und Schmierflüssigkeit sind mehrere über die Länge des Tragkörpers verteilt angeordnete Saugrohre (12a) vorgesehen.

Wie in Fig. 1 hat das Oberteil (16) des Preßschuhs (3) am Auslaufende eine konvex gekrümmte Führungsfläche (29). Über diese läuft nicht nur der Preßmantel (4) mit der Papierbahn (20), sondern sie ist zumindest teilweise auch von dem Filzband (21) umschlungen. Dieses läuft von der Führungsfläche (29) zu einer (wie üblich vorgesehenen, in der Zeichnung aber nicht sichtbaren) Filzleitwalze. Deren Position ist derart wählbar, daß die gewünschte Umschlingung der Führungsfläche (29) durch das Filzband (21) zustande kommt.

Die in Fig. 4 dargestellte Langspalt-Preßwalze (55) hat drei am Umfang verteilte Preßschuhe, von denen einer schräg nach unten wirkt und die anderen beiden schräg nach oben und von denen jeder den Preßmantel (4) an eine Gegenwalze anpreßt. Diese sind nacheinander mit (56, 57) und (58) bezeichnet. Um jede der Gegenwalzen läuft ein Filzband (66) bzw. (67) bzw. (68). Jedes der Filzbänder läuft hinter dem betreffenden Preßspalt über eine Leitwalze (46) bzw. (47) bzw. (48); diese sind derart angeordnet, daß das Filzband, wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt, die auslaufseitige Führungsfläche des Preßschuhs ein Stück weit umschlingt. Abnahmewalze und Transportband sind wieder mit (36) bzw. (37) bezeichnet, desgleichen ein Schaber mit (30).

Innerhalb der Langspalt-Preßwalze (55) erkennt man drei von einer Hauptleitung ausgehende Zuführleitungen (13a, 13b) und (13c) für Kühl- und Schmierflüssigkeit. Eine Absaugleitung ist mit (12b) bezeichnet. Die in den Fig. 1 und 3 weggelassenen und zu den Druckkammern führenden Druckkölleitungen sind in Fig. 4 mit (40) bezeichnet. Abweichend von Fig. 4 kann auch eine Anordnung vorgesehen werden, bei der eine erfindungsgemäße Langspalt-Preßwalze zwei einander gegenüberliegende Preßschuhe aufweist und also mit zwei Gegenwalzen zusammenarbeitet.

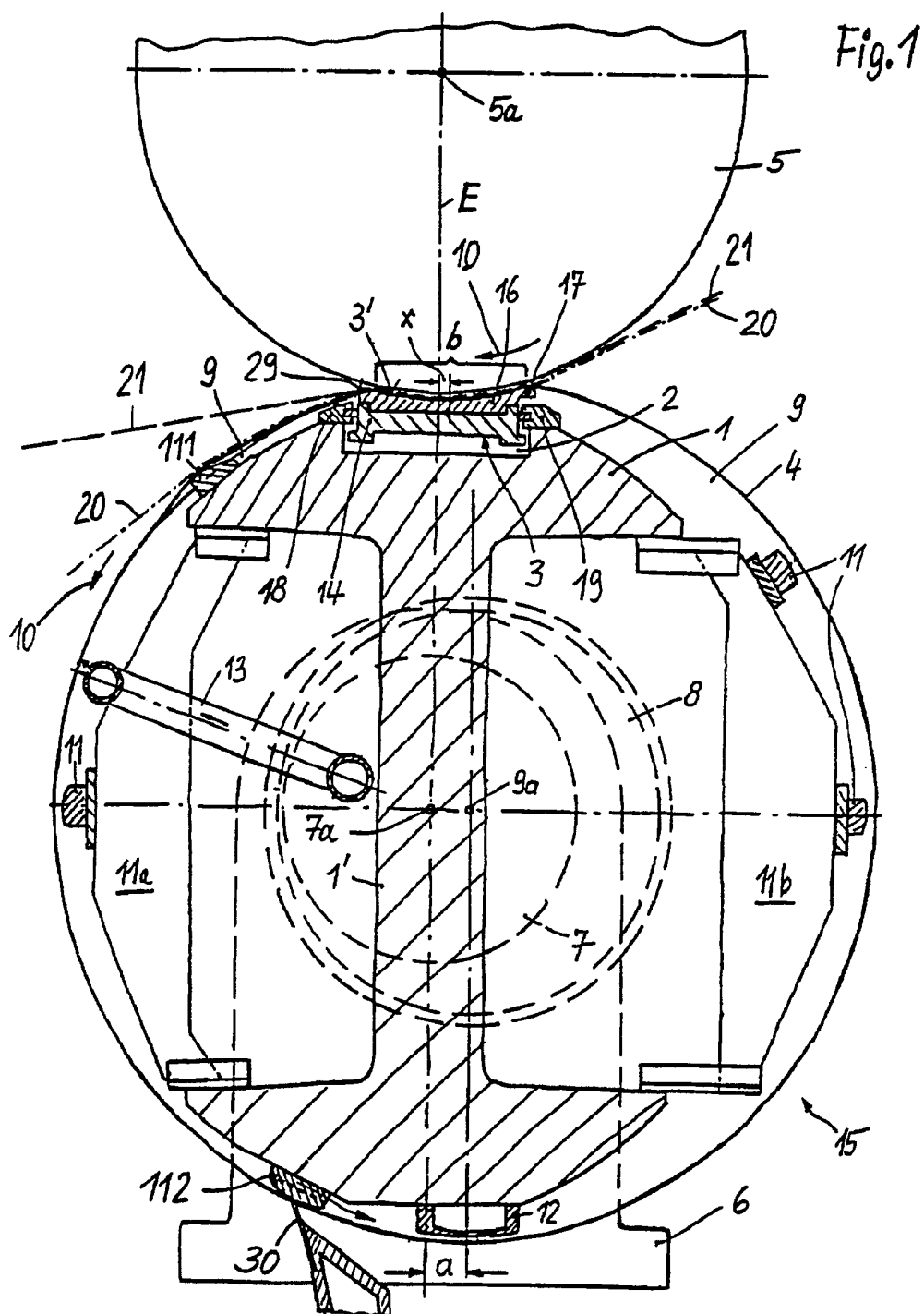
PATENTANSPRÜCHE

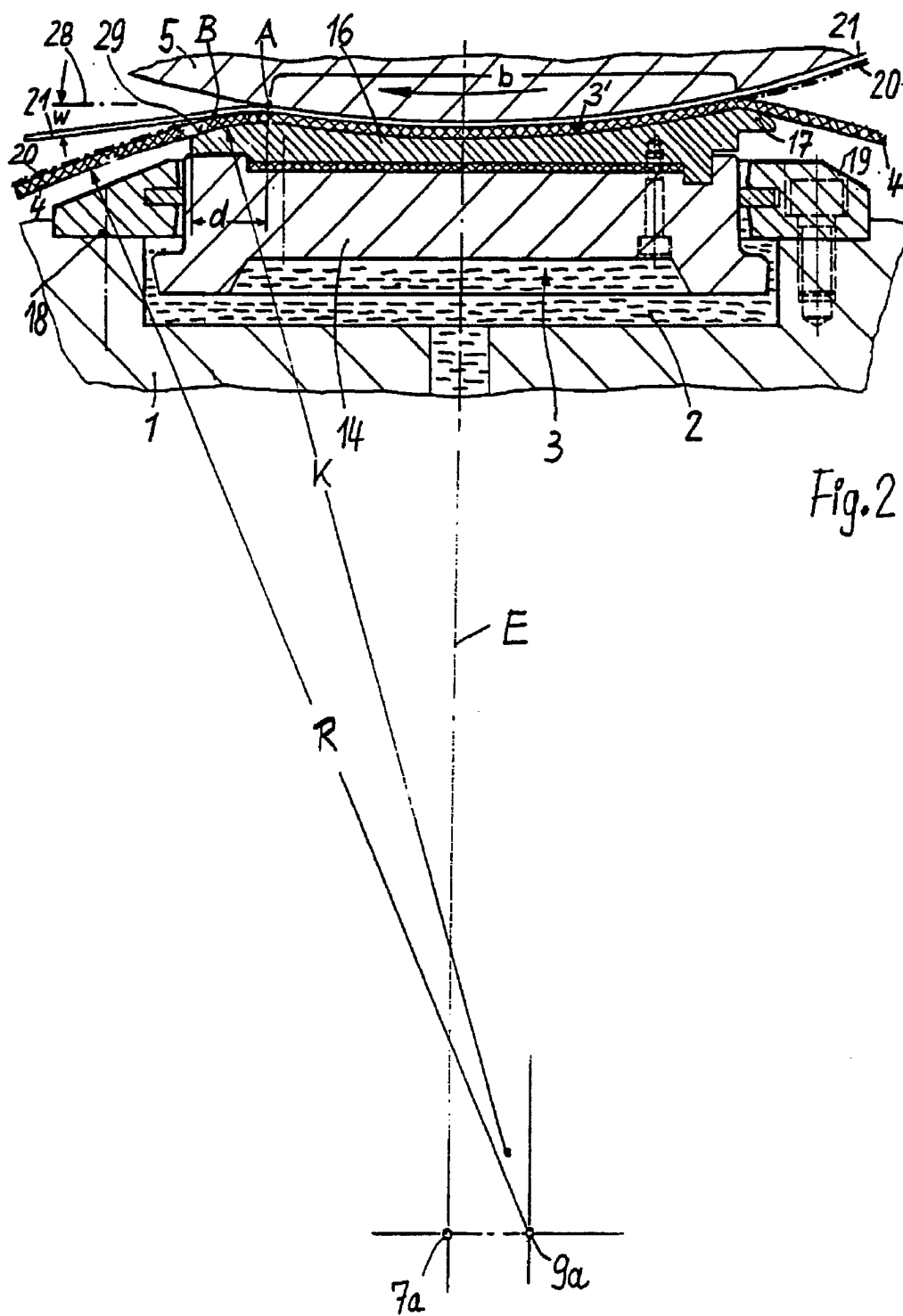
1. Langspalt-Preßwalze, vorzugsweise zur Verwendung in Maschinen zur Herstellung von Papier, Karton od. dgl., insbesondere zum Entwässern einer laufenden Faserstoffbahn, wobei ein flexibler schlauchförmiger Preßmantel auf einer wenigstens angenähert kreisförmigen Umlaufbahn um einen feststehenden Tragkörper geführt ist, wobei sich der Preßmantel und der Tragkörper quer zur Bahnaufrichtung erstrecken, wobei ferner am Tragkörper ein radial verschiebbarer Preßschuh vorgesehen ist, der den Preßmantel - an dessen Innenseite angreifend - mit einer konkaven Stützfläche an eine Gegenwalze anpreßt, so daß sich zwischen dem Preßmantel und der Gegenwalze ein flächiger Preßspalt bildet, durch den die zu behandelnde Faserstoffbahn zusammen mit einem Filzband hindurchführbar ist, und wobei der Preßschuh in Bahnaufrichtung hinter dem flächigen Preßspalt eine im wesentlichen konvex gekrümmte Führungsfläche aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Preßmantel (4), wie an sich bekannt, eine glatte, die zu behandelnde Faserstoffbahn (20) unmittelbar berührende Außenfläche besitzt, daß das Filzband (21) hinter dem Preßspalt derart geführt ist, daß es zusammen mit dem Preßmantel (4) und zusammen mit der zwischen Preßmantel (4) und Filzband (21) befindlichen Faserstoffbahn (20) zumindest über den größten Teil der konvex gekrümmten Führungsfläche (29) läuft, und daß bezüglich der Laufrichtung hinter dem Preßspalt am Preßmantel (4) eine Bahnlöseeinrichtung (36) oder (111) vorgesehen ist.

2. Langspalt-Preßwalze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Krümmungsradius (K) der Führungsfläche (29) in der Größenordnung des Radius (R) der Umlaufbahn des Preßmantels (4) liegt.

3. Langspalt-Preßwalze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Bahnlöseeinrichtung eine sich parallel zur Längsachse des Tragkörpers (1) erstreckende Führungsleiste (111) mit einer konvex gekrümmten Führungsfläche vorgesehen ist, deren Abstand von der Umlaufachse (7a) des Preßmantels (4) geringfügig größer ist als der Radius (R) der Umlaufbahn.
- 5 4. Langspalt-Preßwalze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Bahnlöseeinrichtung am Preßmantel (4) eine Abnahmewalze (36) angeordnet ist, welche die Faserstoffbahn (20) nach dem Durchlauf durch den Preßspalt vom Preßmantel (4) abnimmt und einer nachfolgenden Behandlungsstation zuführt.
- 10 5. Langspalt-Preßwalze nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abnahmewalze (36) in einem von mechanischen Führungselementen freien Bereich des Preßmantels (4) angeordnet ist, und daß der Mantel der Abnahmewalze (36) die Umlaufbahn des Preßmantels (4) tangiert oder um einen kleinen Betrag in diese eintaucht.
- 15 6. Langspalt-Preßwalze nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abnahmewalze (36) als Saugwalze ausgebildet ist.
- 20 7. Langspalt-Preßwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wirkrichtung des Preßschuhes nach unten verläuft, wobei die Laufrichtung der Faserstoffbahn (20) durch den flächigen Preßspalt schräg von unten nach oben verläuft.
- 25 8. Langspalt-Preßwalze nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß ungefähr radial gegenüber dem genannten Preßschuh (3) ein zweiter Preßschuh angeordnet ist, der mit einer zweiten Gegenwalze einen zweiten flächigen Preßspalt bildet.
- 30 9. Langspalt-Preßwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß entlang der Umlaufbahn des Preßmantels (4) in an sich bekannter Weise drei Preßschuhe vorgesehen sind, und daß jeder dieser Preßschuhe mit einer eigenen Gegenwalze (56) bis (58) einen flächigen Preßspalt bildet.

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen





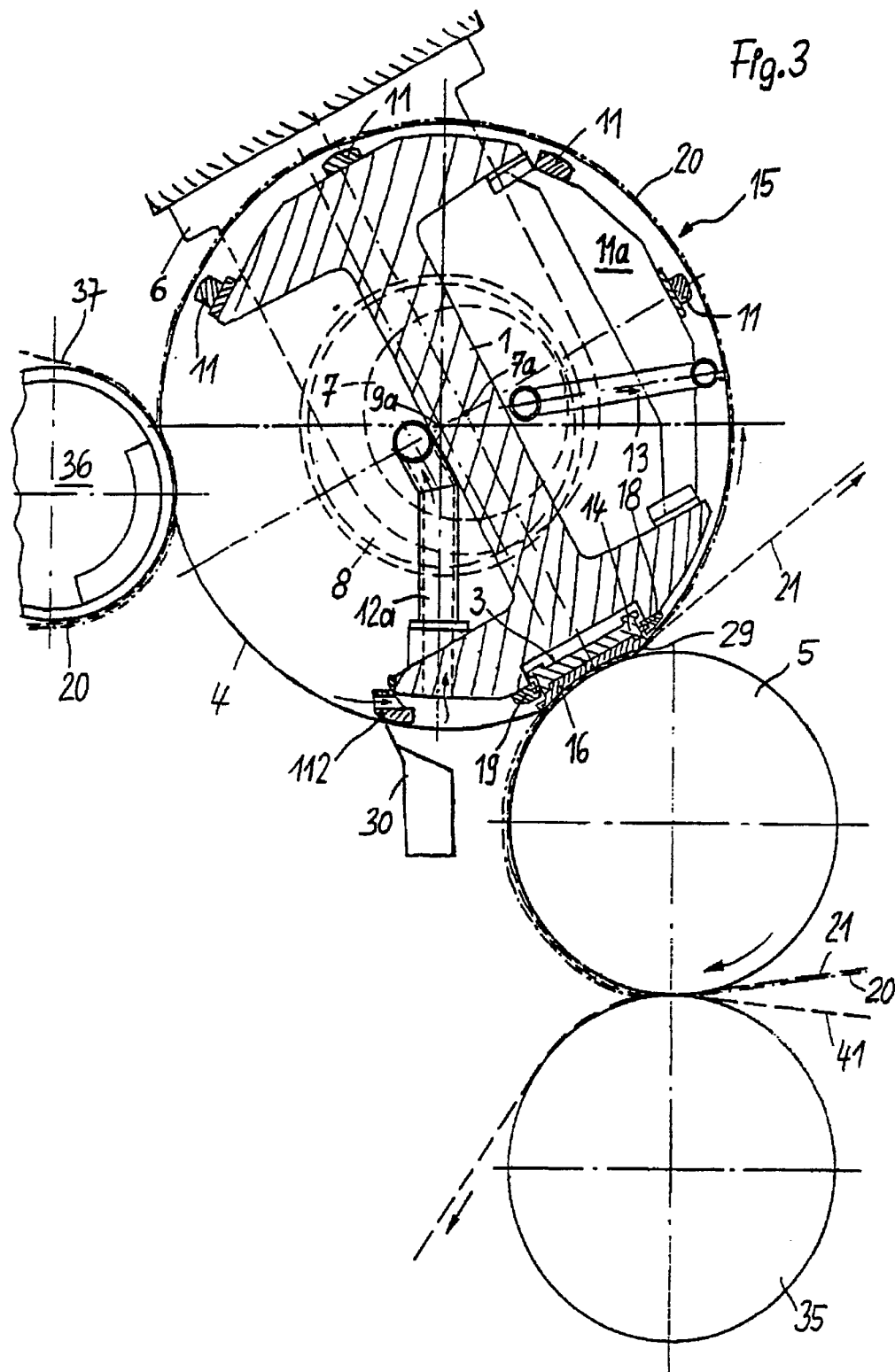


Fig. 4

