



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 410 076 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer:

A 413/99

(51) Int. Cl.⁷: **B29C 47/68**

(22) Anmeldetag:

11.03.1999

(42) Beginn der Patentdauer:

15.06.2002

(45) Ausgabetag:

27.01.2003

(73) Patentinhaber:

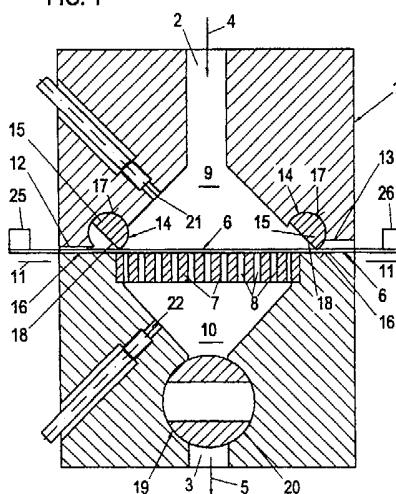
BACHER HELMUT
A-4490 ST. FLORIAN, OBERÖSTERREICH (AT).
SCHULZ HELMUTH
A-4490 ST. FLORIAN, OBERÖSTERREICH (AT).
WENDELIN GEORG
A-4033 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR FILTERUNG VON VISKOSEM MATERIAL

AT 410 076 B

(57) Eine Vorrichtung zur Filterung von viskosem Material hat ein Gehäuse (1) mit einem Einlaßkanal (2) für das zu filtrierende Material und einen mit diesem Einlaßkanal (2) in Fließverbindung stehenden Auslaßkanal (3) für das Filtrat. Zwischen Einlaßkanal (2) und Auslaßkanal liegt ein bandförmig ausgebildetes und quer zur Flußrichtung des viskosen Materials bewegliches Reinigungssieb (6). Abdichtungseinrichtungen (14) dichten das Sieb (6) gegen das Gehäuse (1) ab. Zur Erleichterung der Bewegung des Reinigungssiebes (6) beim Einbringen eines neuen Abschnittes des Siebes (6) in die Filterstellung ist eine Absperreinrichtung (20) zum Verschluß des Auslaßkanals (3) vorgesehen.

FIG. 1



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Filterung von viskosem Material mit einem Gehäuse, welches zumindest einen Einlaßkanal für das zu filtrierende Material und zumindest einen mit dem Einlaßkanal in Fließverbindung stehenden Auslaßkanal für das Filtrat aufweist, zumindest einem zwischen Einlaßkanal und Auslaßkanal angeordneten Reinigungssieb, welches 5 bandförmig ausgebildet und quer zur Flußrichtung des viskosen Materials beweglich ist, mit - gesehen in Bewegungsrichtung des Reinigungssiebes - vor und nach dem Einlaßkanal bzw. Auslaßkanal angeordneten Abdichtungseinrichtungen für jedes Reinigungssieb zur Abdichtung desselben gegen das Gehäuse, und mit einer Einrichtung zur Erleichterung der Bewegung jedes Reinigungssiebes.

10 Eine derartige Vorrichtung mit einem einzigen Sieb ist aus der EP 221.355 B bekannt. Sie kann für die Filterung verunreinigten, plastifizierten, thermoplastischen Kunststoffmaterials, insbesondere zu Recyclingzwecken, verwendet werden, aber auch für die Filterung anderer zähflüssiger Materialien, z.B. Motorenöle, Honig usw. In der Regel, insbesondere bei der Filterung plastifizierten, thermoplastischen Kunststoffmaterials, finden hohe Drücke des zu filtrierenden Materials 15 Anwendung, sodaß das Sieb beim Filtrievorgang mit hohem Druck rund um den Einlaßkanal an das Gehäuse angedrückt wird, insbesondere dann, wenn die Filterfläche schon stark verschmutzt ist. Dies verursacht Schwierigkeiten bei der quer zur Flußrichtung des behandelten Materials erfolgenden Bewegung des Reinigungssiebes, die dazu dient, bei Verschmutzung des Siebes eine neue, reine Siebpartie in die Filterstellung zu bringen. Insbesondere wird diese Bewegung dann 20 erschwert, wenn das Sieb an der Abstromseite durch eine Stützplatte abgestützt ist, welche den hohen Druck des zu filtrierenden Materials aufnimmt und mit Durchgangskanälen versehen ist, deren Querschnitt wesentlich größer ist als jener der Durchgangsöffnungen des Siebes. Der hohe Druck des zu filtrierenden Materials drückt nämlich das Sieb in diese Kanäle hinein, sodaß das Sieb gleichsam einen Formschluss mit der Stützplatte bildet. Um diesen Schwierigkeiten zu 25 begegnen, ist bei der eingangs beschriebenen bekannten Konstruktion die Einrichtung zur Erleichterung der Bewegung des Reinigungssiebes vorgesehen, welche den Raum vor dem Reinigungssieb zeitweise volumenmäßig derart verändert, daß der durch das zu reinigende Material auf das Reinigungssieb ausgeübte Druck aufgrund der Volumenänderung reduziert wird, sodaß ein Weitertransport des Reinigungssiebes ermöglicht wird. Dies löst aber das geschilderte Problem nur 30 unvollkommen, denn für eine völlige Entlastung ist es Voraussetzung, daß die Volumsvergrößerung in geeigneter Weise auf die Zuströmgeschwindigkeit des zu filtrierenden Materials abgestimmt wird. Außerdem bedingt die bekannte Ausbildung einen erheblichen konstruktiven Aufwand.

35 Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe, die Druckentlastung des Reinigungssiebes beim Wechsel der aktiven Siebpartie mit vergleichsweise geringem Aufwand zu verbessern. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß die Einrichtung zur Erleichterung der Bewegung des jeweiligen Reinigungssiebes eine Absperreinrichtung zum Verschluss des zugehörigen Auslaßkanals aufweist. Wird diese Absperreinrichtung in die Schließstellung gebracht, so baut sich zwischen dieser Absperreinrichtung und der Abstromseite des Siebes in kurzer Zeit ein Druck im viskosen Material 40 auf, welcher zumindest im wesentlichen gleich ist dem Druck auf der Zustromseite des Siebes. Dadurch wird das Sieb auf beiden Seiten zumindest annähernd gleich mit Druck beaufschlagt, sodaß es weder an das Gehäuse noch an die Stützplatte im wesentlichen Ausmaß angedrückt wird. Der Weitertransport des Siebes ist dann zum Wechsel der aktiven Siebpartie ohne großen Kraftaufwand möglich, wobei lediglich zuvor die Abdichtungen zwischen Sieb und Gehäuse so weit gelockert werden müssen, daß der Weitertransport des Siebes ermöglicht ist.

45 Der Aufwand für eine Absperreinrichtung im erfindungsgemäßen Sinn ist gering, es kann z.B. gemäß einer Weiterbildung der Erfindung diese Absperreinrichtung von einem im Auslaßkanal angeordneten Hahn gebildet sein, aber auch z.B. von einem Schieber.

50 Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weist die Einrichtung zur Erleichterung der Bewegung des Reinigungssiebes zusätzlich eine Drosselinrichtung für den Zustrom des viskosen Materials im Einlaßkanal auf. Die gedrosselte Zuflußmenge kompensiert das beim Weitertransport des Bandsiebes verlustig gehende Materialvolumen. Die Zeit, welche nach Schließen der im Auslaßkanal angeordneten Absperreinrichtung erforderlich ist, um einen Druckausgleich auf den beiden Siebseiten zu erzielen, wird auch abgekürzt.

55 Die Abdichtungseinrichtung kann im Rahmen der Erfindung von Profilwalzen oder Nocken gebildet sein, die in der Abdichtungsstellung in Anlage am Sieb und am Gehäuse sind. Es können

jedoch auch in bekannter Weise Kühleinrichtungen verwendet werden, mit welchen ein starrer, dichtender Kunststoffpfropfen zwischen Sieb und Gehäuse erzeugt wird, welcher Pfropfen durch Heizeinrichtungen wieder weich gemacht wird, wenn das Sieb bewegt werden soll. Profilwalzen oder Nocken bilden jedoch einen demgegenüber geringeren Aufwand, sie können gemäß einer Weiterbildung der Erfindung den Querschnitt eines Kreissegmentes haben, was eine einfache Herstellung ermöglicht.

5 Besondere Vorteile ergeben sich gemäß einer Weiterbildung der Erfindung, wenn in den Zu-
strom des zu filtrierenden Materials zumindest zwei Reinigungssiebe parallel eingeschaltet sind,
die unabhängig voneinander bewegbar sind und deren jedem eine Absperreinrichtung im zugehö-
10 rigen Auslaßkanal zugeordnet ist. Dies ermöglicht es, den Durchstrom des behandelten Materials
durch das Gehäuse aufrechtzuerhalten, auch wenn eine oder mehrere der den Sieben zugeordne-
ten Absperreinrichtungen geschlossen sind, um die zugehörigen verschmutzten Siebpartien durch
reine Siebpartien zu ersetzen, sofern nur zumindest eines der Reinigungssiebe aktiv bleibt, also
15 die ihm zugeordnete Absperreinrichtung in der Offenstellung verbleibt. Diese Tandem- oder Mehr-
fachanordnung von Reinigungssieben ermöglicht es, einen dem Gehäuse nachgeschalteten Bau-
teil, z.B. ein Werkzeug, kontinuierlich mit gefiltertem Material zu versorgen, sodaß Produktionsstill-
stände vermieden sind.

20 Das erfindungsgemäße Verfahren für das Filtrieren von viskosem Material im fließfähigen Zu-
stand und unter Druck desselben kennzeichnet sich durch folgende Verfahrensschritte:
a) Zuführung des zu filtrierenden Materials unter Druck zur Zustromseite zumindest zweier un-
abhängig voneinander bewegbarer Reinigungssiebe, deren jedem eine Absperreinrichtung im
zugehörigen Abstromkanal zugeordnet ist,
b) Absperrung des Abstromkanals mindestens eines Reinigungssiebes mittels der zugehörigen
25 Absperreinrichtung, jedoch Belassung der Absperreinrichtung zumindest eines anderen Reini-
gungssiebes in der Offenstellung,
c) Ersetzung der verunreinigten Bandstrecke jedes Reinigungssiebes, dessen Absperreinrich-
tung sich in der Schließstellung befindet, durch eine saubere Bandstrecke und
d) Wiederöffnung der zuvor geschlossenen Absperreinrichtungen.

30 Diese Arbeitsweise ermöglicht es, jeweils zumindest ein Bandfilter in der Arbeitsstellung, also
in der aktiven Filterstellung, zu halten, während bei den verbleibenden Bandfiltern der verbrauchte
bzw. verstopfte Siebbandabschnitt weitertransportiert wird.

35 Eine Weiterbildung dieses Verfahrens besteht im Rahmen der Erfindung darin, daß der Materi-
alzustrom zu zumindest einem der Reinigungssiebe zeitweise gedrosselt wird. Diese bewußte
Drosselung des Materialzstromes vermeidet, daß alle Reinigungssiebe gleichzeitig zwecks Ersatz
des verschmutzten Bandabschnittes gewechselt werden müssen.

40 In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch veranschaulicht, je-
weils im Längsschnitt durch das Gehäuse. Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher ein
Absperrventil nur im Auslaßkanal angeordnet ist. Fig. 2 zeigt eine Ausführungsvariante mit einem
zusätzlich zum Absperrventil im Auslaßkanal angeordneten Drosselventil im Einlaßkanal. Fig. 3
zeigt im Schnitt eine weitere Ausbildungsform mit zwei parallel in den Materialzstrom geschalteten
Reinigungssieben, deren jedem ein Absperrventil im Auslaßkanal und ein Drosselventil im Einlaß-
kanal zugeordnet sind. Die Schnittebene ist hiebei normal zur Bewegungsrichtung der beiden
Siebe gelegt.

45 Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 hat ein Gehäuse 1 einen Einlaßkanal 2 für das zu filtrie-
rende Material, insbesondere verunreinigtes thermoplastisches Kunststoffmaterial, und einen mit
dem Einlaßkanal 2 in Fließverbindung stehenden Auslaßkanal 3 für das filtrierte Material (Filtrat).
Die Strömungsrichtung im Einlaßkanal 2 ist durch einen Pfeil 4 und die Strömungsrichtung im
Auslaßkanal 3 durch einen Pfeil 5 angedeutet. Zwischen Einlaßkanal 2 und Auslaßkanal 3 ist ein
50 Reinigungssieb 6 angeordnet, das bandförmig ausgebildet und quer zur Flußrichtung (Pfeile 4, 5)
des zu filtrierenden Materials beweglich ist. Für diese Bewegung des Siebes 6 sind Einrichtungen
25, 26 vorgesehen, die nur schematisch dargestellt sind. Es kann sich hiebei z.B. um Siebrollen
handeln, von denen die auf der Auslaufseite des Siebes, also an der Einrichtung 26, angeordnete
Siebrolle durch einen Motor zur Drehbewegung antreibbar ist. Auf diese Siebrolle kann der aus
dem Gehäuse 1 auslaufende Siebteil aufgewickelt werden. Der in das Gehäuse 1 einlaufende
55 Siebteil wird von einer in der Einrichtung 25 vorgesehenen zweiten Siebrolle abgezogen.

Da das zu filtrierende Material in der Regel unter hohem Druck steht, ist der jeweils die Filtrierung des Materials durchführende Abschnitt des Siebes 6 durch eine Stützplatte 7 abgestützt, welche eine Vielzahl von Durchgangskanälen 8 für das Filtrat hat. Der Querschnitt dieser Kanäle 8 ist jeweils wesentlich größer als der Querschnitt der Öffnungen des Siebes 6, welcher Öffnungsquerschnitt entsprechend der Größe der aus dem zu filtrierenden Material auszuscheidenden Verunreinigungen bemessen ist. Der Einlaßkanal 2 und der Auslaßkanal 3 erweitern sich gegen die Stützplatte 7 zu, um einen großen Flächenanteil des Siebes 6 für die jeweilige Filtrierung wirksam zu machen. Diese Erweiterungen bilden vor dem Sieb 6 (gesehen in Flußrichtung des zu behandelnden Materials) einen Raum 9 und hinter dem Sieb 6 bzw. hinter der Stützplatte 7 einen weiteren Raum 10.

Wenn der gerade in der Filtrierstellung stehende Abschnitt des Siebes 6 verschmutzt ist, wird das Sieb 6 um einen Schritt so in Richtung der Pfeile 11 weiter bewegt, daß der zuvor zur Filtrierung benutzte Abschnitt des Siebes 6 aus dem Gehäuse 1 heraustransportiert wird und anstelle dieses Abschnittes ein neuer Abschnitt des Siebes 6 in die Filtrierstellung, d.h. in den Raum 9 auf die Stützplatte 7, gebracht wird. Bei dieser quer zur Flußrichtung des zu behandelnden Materials erfolgenden Bewegung des Siebes 6 tritt das Sieb 6 in das Gehäuse 1 durch einen schmalen Eintrittsspalt 12 ein. Der verschmutzte Siebabschnitt verläßt das Gehäuse 1 durch einen breiteren Austrittsspalt 13. Die im Vergleich zum Spalt 12 größere Breite des Austrittspaltes 13 ist dadurch begründet, daß auf dem aus dem Gehäuse 1 heraustransportierten Abschnitt des Siebes 6 eine Schmutzschicht liegt, die mit dem betreffenden Siebabschnitt abtransportiert und nicht etwa durch das Gehäuse 1 abgeschabt werden soll.

Um zu vermeiden, daß das in der Regel im Raum 9 unter hohem Druck stehende, zu filtrierende Material durch die Spalte 12, 13 unbeabsichtigt austritt, sind Abdichtungseinrichtungen 14 vorgesehen, die das Sieb 6 gegen das Gehäuse 1 abdichten. Bei der dargestellten Ausführungsform sind diese Abdichtungseinrichtungen 14 von im Gehäuse drehbar gelagerten Profilwalzen 15 bzw. Nocken gebildet, deren Profil so beschaffen ist, daß in der dargestellten Stellung der beiden Walzen 15 das Sieb 6 von der Walze 15 gegen die Bodenfläche 16 des Spaltes 12 bzw. 13 gedrückt wird. Da jede der Walzen 15 passend in einer kreisbogenförmigen Ausnehmung 17 des Gehäuses 1 um die Walzenachse drehbar gelagert ist, ergibt sich in der dargestellten Stellung der beiden Walzen 15 eine ausreichende Abdichtung des Raumes 9 nach außen. Wenn das Sieb 6 zwecks Auswechslung des wirksamen Siebabschnittes in Pfeilrichtung 11 weitertransportiert werden soll, müssen zunächst die beiden Walzen 15 so verdreht werden, daß ihr Profil nicht mehr das Sieb 6 gegen die Bodenflächen 16 drückt. Hierzu hat jede Walze 15 eine Abflachung 18. Wird diese Abflachung 18 in eine Stellung gebracht, in welcher ihre Ebene etwa parallel liegt zur Ebene des Siebes 6, so ist der Anpressungsdruck der Walzen 15 auf das Sieb 6 aufgehoben und das Sieb 6 kann frei bewegt werden.

Diese freie Bewegung des Siebes 6 wird aber dadurch behindert, daß das Sieb 6 durch den Druck des im Raum 9 befindlichen, zu filtrierenden Materials in die Kanäle 8 der Stützplatte 7 gedrückt wird. Wenn dies auch nur geringfügig erfolgt, so bilden die dabei entstehenden Dellen des Siebes 6 gleichsam eine formschlüssige Verzahnung, welche das Sieb 6 an der Stützplatte 7 festhält, sodaß ein übermäßig hoher Kraftaufwand erforderlich wäre, um das Sieb 6 zu verschieben. Dies würde die Gefahr mit sich bringen, daß das Sieb 6 abreißt. Um diese Schwierigkeit zu überwinden, ist eine Einrichtung 19 vorgesehen, welche die Bewegung des Siebes 6 erleichtert. Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 ist diese Einrichtung 19 ein von einem Hahn gebildetes Absperrventil 20, welches im Auslaßkanal 3 angeordnet ist. Wird dieses Absperrventil 20 in die in Fig. 1 dargestellte Schließstellung gebracht, so wird der Abstrom des unter geringem Druck (im Vergleich zum Druck im zustromseitigen Raum 9) stehenden Filtrates aus dem Raum 10 abgesperrt. Ist dies erfolgt, so steigt der abstromseitige geringere Druck des Filtrates im Raum 10 in kurzer Zeit auf den Wert des im Raum 9 herrschenden zustromseitigen Druckes an, da weiterhin filtriertes Material durch das Sieb 6 aus dem Raum 9 in den Raum 10 einströmt. Nach kurzer Zeit hört dieser Übergangszustand auf und es stellt sich ein stabiler Zustand ein, in welchem der Druck im Raum 10 zumindest annähernd gleich dem Druck im Raum 9 ist. Dies kann durch Druckfühler 21, 22, welche für die beiden Räume 9 bzw. 10 vorgesehen sind, überwacht werden. Sobald dieser Zustand erreicht ist, hört die zuvor erwähnte Andrückung des Siebes 6 an die Stützplatte 7 zumindest im wesentlichen auf und es kann das Sieb 6 ohne Schwierigkeiten in Richtung der Pfeile 11

so weiter bewegt werden, daß ein neuer Siebabschnitt in die Filtrierstellung gebracht wird. Zuvor werden, wie erwähnt, die beiden Profilwalzen 15 so verschwenkt, daß der Weitertransport des Siebes 6 möglich ist. Der durch den Spalt 13 aus dem Gehäuse 1 heraus transportierte verschmutzte Siebabschnitt nimmt die auf ihm liegende Schmutzschicht mit. Ein wesentlicher Austritt 5 des im Raum 9 unter Druck stehenden Materials durch den Eintrittsspalt 12 findet nicht statt, da dieser Spalt sehr klein bemessen werden kann, sodaß das Sieb 6 praktisch passend durch diesen Spalt 12 geführt ist. Beim Spalt 13 verhindert die auf dem verschmutzten Siebabschnitt liegende Schmutzschicht einen wesentlichen Austritt von Material aus dem Raum 9 und es wirkt der dort herrschende Druck in Richtung der Bewegungsrichtung des Siebes 6, was den Weitertransport des 10 Siebes 6 unterstützt. Sobald ein neuer Siebabschnitt in die Filtrierstellung gebracht ist, werden die beiden Abdichtungseinrichtungen 14 wieder in eine Stellung gebracht, in welcher das Sieb 6 gegen die Bodenflächen 16 gedrückt wird, sodaß der Raum 9 wieder nach außen abgedichtet und das Sieb 6 festgehalten ist. Ist dies geschehen, so wird das Ventil 20 wieder in die Offenstellung bewegt und die Filtrierung des zu behandelnden Materials kann fortgesetzt werden.

15 Die Ausführungsform nach Fig. 2 ähnelt jener nach Fig. 1, nur hat die Einrichtung 19 zur Erleichterung der Bewegung des Siebes 6 zusätzlich zum im Auslaßkanal 3 angeordneten Absperrventil 20 noch eine im Einlaßkanal 2 angeordnete Drosselinrichtung 23, durch welche der Zustrom des viskosen Materials aus dem Einlaßkanal 2 in den Raum 9 gleichsam dosiert werden kann. Diese Drosselinrichtung 23, z.B. ein von einem Hahn gebildetes Ventil 24, wird jedoch im 20 normalen Betrieb der Vorrichtung nicht in die Schließstellung gebracht, auch nicht während des Weitertransports des Siebes 6 zwecks Austausch des wirksamen Filterabschnittes.

25 Die Drosselinrichtung 23 wird im normalen Filterbetrieb offen gehalten. Unmittelbar vor dem Weitertransport des Siebes wird zum Zwecke des Volumenersatzes des beim Weitertransport des Siebes aus dem Raum 9 verlustig gehenden Materialvolumens die Drosselinrichtung 23 in Drosselstellung gebracht, sodaß dieses durch das Sieb 6 ausgetragene Material entsprechend der Vorschubgeschwindigkeit des Siebes ersetzt wird.

Ansonsten wird die Vorrichtung nach Fig. 2 analog zur Vorrichtung nach Fig. 1 bedient und auch die Wirkungsweise ist analog.

30 Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher zwei Reinigungssiebe 6 in Parallelschaltung im Weg des zu filtrierenden Materials in einem gemeinsamen Gehäuse 1 vorgesehen sind. Für jedes dieser Siebe 6 ist eine Stützplatte 7 und ein im Auslaßkanal 3 angeordnetes Absperrventil 20 vorgesehen. Die beiden Siebe 6 sind durch ihnen zugeordnete Einrichtungen, welche wie die Einrichtungen 25, 26 nach den Fig. 1 und 2 ausgebildet sein können, unabhängig voneinander bewegbar. Die beiden Einlaßkanäle 2 werden gemeinsam mit zu filtrierendem Material versorgt und 35 die beiden Auslaßkanäle 3 münden in einen gemeinsamen, nicht dargestellten Sammelkanal. Dies ermöglicht einen Tandem-Betrieb derart, daß der Materialfluß zu einem an die Auslaßkanäle 3 angeschlossenen nachgeschalteten Bauteil, z.B. einem Werkzeug oder einem Extruder oder einer Form, nicht unterbrochen wird, sodaß dort ein kontinuierlicher Materialstrom sichergestellt ist. Hierzu wird die Vorrichtung nach Fig. 3 so betrieben, daß jeweils ein Filter, also das in ihm vorge- 40 sehene Reinigungssieb 6, in der Arbeitsstellung verbleibt, während beim anderen Filter das in ihm vorgesehene Reinigungssieb 6 um die verunreinigte Bandstrecke weitertransportiert wird, bzw. das verbrauchte Reinigungssieb durch ein neues Reinigungssieb ersetzt wird. Dies ist in Fig. 3 dadurch veranschaulicht, daß für das links liegende Filter das Absperrventil 20 offen ist, das in diesem Filter vorhandene Reinigungssieb 6 daher im normalen Filterbetrieb arbeitet. Das in Fig. 3 rechts liegenden Filter angeordnete Absperrventil 20 ist hingegen geschlossen, um auf die zuvor beschriebene 45 Weise die verunreinigte Bandstrecke des zugehörigen Reinigungssiebes 6 durch eine saubere Bandstrecke ersetzen zu können.

50 Jedes der beiden Filter ist mit den zuvor beschriebenen Abdichtungseinrichtungen 14 versehen, deren Betätigung so erfolgt, wie dies im Zusammenhang mit den Ausführungsformen nach den Fig. 1 und 2 beschrieben wurde.

55 Jedem Reinigungssieb 6 kann ferner eine im Einlaßkanal 2 angeordnete Drosselinrichtung 23 zugeordnet sein, deren Ausbildung so sein kann, wie dies früher beschrieben wurde. Die jeweilige Drosselinrichtung 23 hat aber bei der Ausführungsform nach Fig. 3 den zusätzlichen Vorteil, daß sie dazu benutzt werden kann, den verunreinigten Materialzustrom zu einem der beiden Reinigungssiebe 6 bewußt zu drosseln, um zu vermeiden, daß beide Reinigungssiebe 6 durch Verun-

reinigungen gleichzeitig zuwachsen und daher gleichzeitig gewechselt werden müßten.

Wie ersichtlich, läßt sich eine Ausführungsform nach Fig. 3 problemlos auch mit mehr als zwei Reinigungssieben 6, die unabhängig voneinander betätigbar sind, ausbilden. Durch entsprechende Drosselung des Materialzulaufes mittels der Drosselinrichtungen 23 läßt sich problemlos erreichen, daß jeweils nur eines der Reinigungssiebe 6 zwecks Ersatz der verbrauchten Siebstrecke für den Filtrievorgang kurzzeitig ausfällt, wogegen alle anderen Reinigungssiebe in der Arbeitsstellung verbleiben. Dadurch wird die Versorgung des nachgeschalteten Werkzeuges od.dgl. mit filtriertem Material vergleichmäßigt.

Alternativ zur Ausbildung als Nockenwalzen 15 bzw. Profilwalzen können die Abdichtungseinrichtungen 14 bei allen Ausführungsformen auch von Kühleinrichtungen gebildet sein, mit welchen ein starrer, dichtender Kunststoffpfropfen zwischen Sieb 6 und Gehäuse 1 erzeugt wird, sowie von Heizeinrichtungen, mit welchen dieser Pfropfen weich gemacht wird, wenn ein Siebwechsel bevorsteht.

15

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Filterung von viskosem Material mit einem Gehäuse, welches zumindest einen Einlaßkanal für das zu filtrierende Material und zumindest einen mit dem Einlaßkanal in Fließverbindung stehenden Auslaßkanal für das Filtrat aufweist, zumindest einem zwischen Einlaßkanal und Auslaßkanal angeordneten Reinigungssieb, welches bandförmig ausgebildet und quer zur Flußrichtung des viskosen Materials beweglich ist, mit - gesehen in Bewegungsrichtung des Reinigungssiebes - vor und nach dem Einlaßkanal bzw. Auslaßkanal angeordneten Abdichtungseinrichtungen für jedes Reinigungssieb zur Abdichtung desselben gegen das Gehäuse, und mit einer Einrichtung zur Erleichterung der Bewegung jedes Reinigungssiebes, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (19) zur Erleichterung der Bewegung des jeweiligen Reinigungssiebes (6) eine Absperreinrichtung (20) zum Verschluß des zugehörigen Auslaßkanals (3) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Absperreinrichtung (20) von einem im Auslaßkanal (3) angeordneten Hahn gebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (19) zur Erleichterung der Bewegung des jeweiligen Reinigungssiebes (6) zusätzlich eine Drosselinrichtung (23) für den Zustrom des viskosen Materials im zugehörigen Einlaßkanal (2) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drosselinrichtung von einem im Einlaßkanal (2) angeordneten Hahn gebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichtungseinrichtung (14) Profilwalzen (15) oder Nocken hat, die in der Abdichtungsstellung in Anlage am Sieb (6) und am Gehäuse (1) sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilwalzen (15) oder Nocken den Querschnitt eines Kreissegmentes haben.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Zustromseitig des Siebes (6) gelegenen Raum (9) und im Abstromseitig des Siebes (6) gelegenen Raum (10) je ein Druckfühler (21 bzw. 22) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in den Zustrom des zu filtrierenden Materials zumindest zwei Reinigungssiebe (6) parallel eingeschaltet sind, die unabhängig voneinander bewegbar sind, und deren jedem eine Absperreinrichtung (20) im zugehörigen Auslaßkanal (3) zugeordnet ist.
9. Verfahren für das Filtrieren von viskosem Material im fließfähigen Zustand und unter Druck desselben, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
 - a) Zuführung des zu filtrierenden Materials unter Druck zur Zustromseite zumindest zweier unabhängig voneinander bewegbarer Reinigungssiebe, deren jedem eine Absperreinrichtung im zugehörigen Abstromkanal zugeordnet ist,
 - b) Absperrung des Abstromkanals mindestens eines Reinigungssiebes mittels der zugehörigen Absperreinrichtung, jedoch Belassung der Absperreinrichtung zumindest eines

- anderen Reinigungssiebes in der Offenstellung,
c) Ersetzung der verunreinigten Bandstrecke jedes Reinigungssiebes, dessen Absperreinrichtung sich in der Schließstellung befindet, durch eine saubere Bandstrecke, und
d) Wiederöffnung der zuvor geschlossenen Absperreinrichtungen.
- 5 10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Materialzustrom zu zumindest einem der Reinigungssiebe zeitweise gedrosselt wird.

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

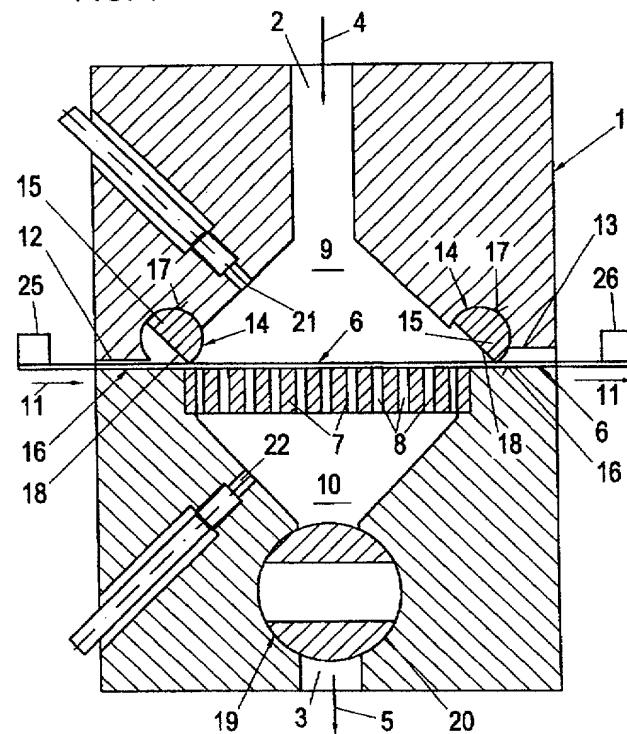
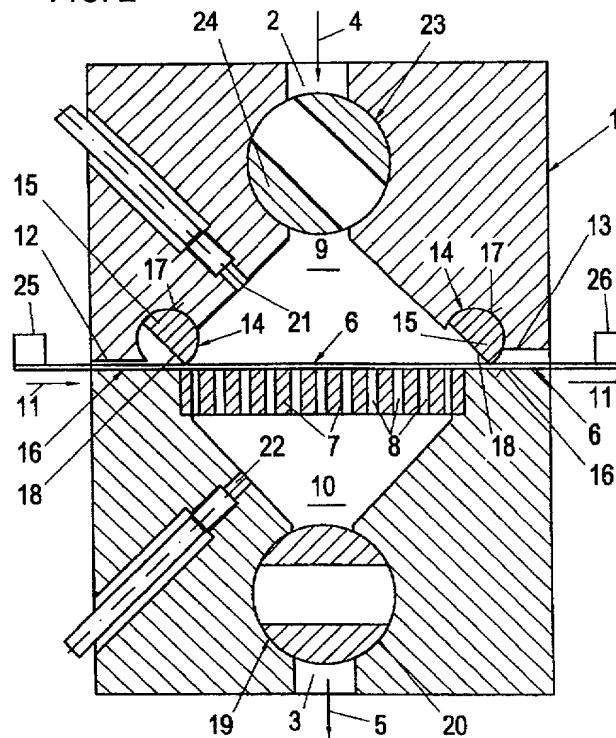


FIG. 2



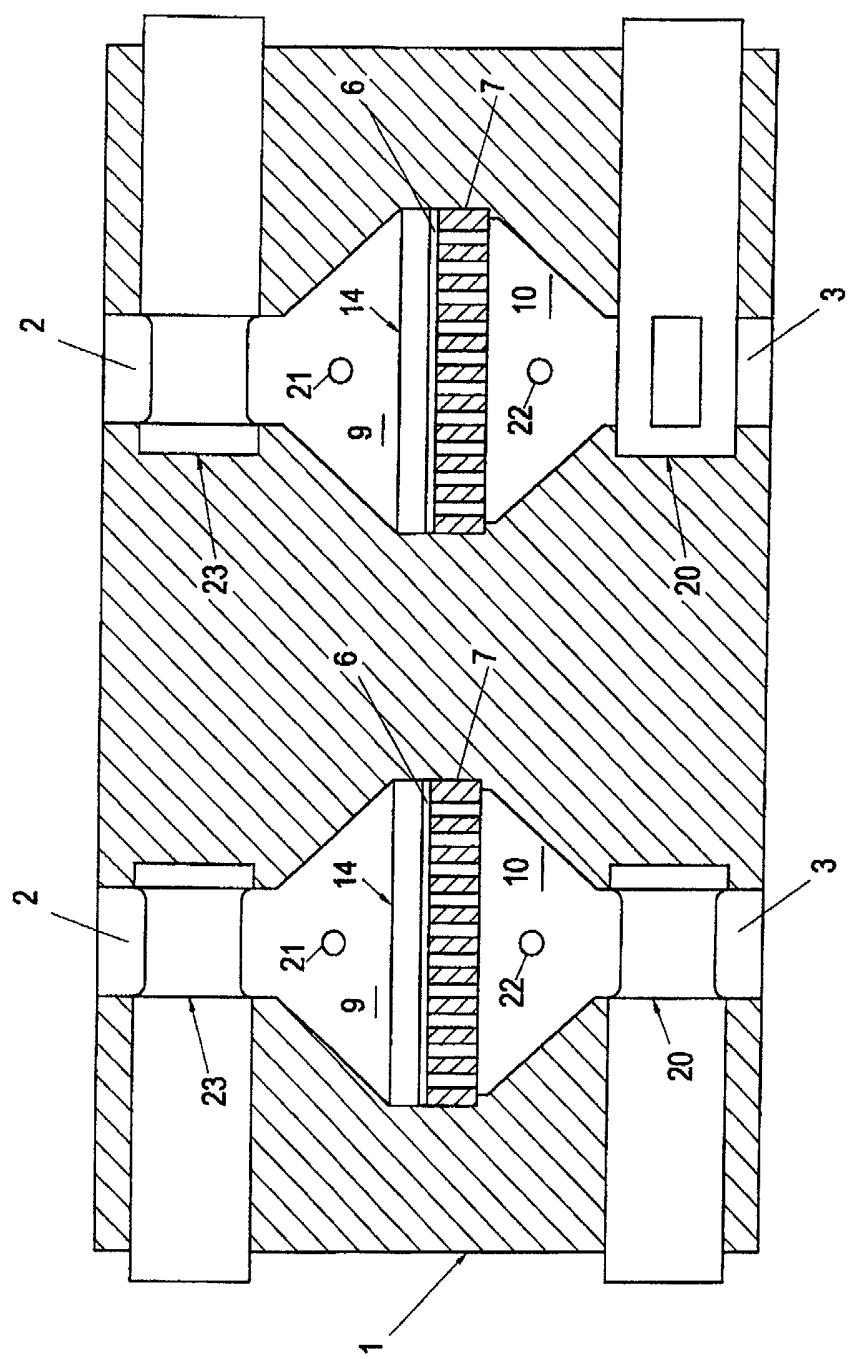


FIG. 3