



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 395 871 B

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1332/89

(51) Int.Cl.⁵ : D21D 5/06

(22) Anmeldetag: 1. 6.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1992

(45) Ausgabetag: 25. 3.1993

(30) Priorität:

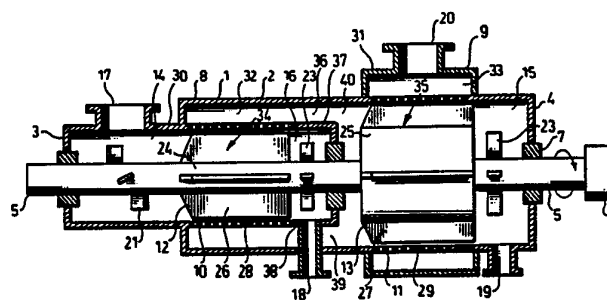
16. 6.1988 SE 8802251 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

KAMYR AKTIEBOLAG
S-651 15 KARLSTAD (SE).

(54) VORRICHTUNG ZUM SIEBEN EINER ZELLULOSEFASERBREI-SUSPENSION

(57) Vorrichtung zum Sieben einer Zellulosefaserbrei-Suspension, mit einem Gehäuse (1), einer Rotorwelle (5), einem ersten und zweiten Siebabschnitt (8,9), von denen jeder ein Rotorelement (12,13) und eine äußere Kammer (32,33) für die durchgelassene Fraktion sowie eine innere Siebkammer (34,35) begrenzende Siebeinrichtung (10,11) enthält, wobei der erste Siebabschnitt eine mit seiner Siebkammer verbundene Einlaßkammer (14) und Auslaßkammer (16) für eine erste zurückgehaltene Fraktion enthält, und wobei der zweite Siebabschnitt eine mit seiner Siebkammer verbundene Auslaßkammer (15) für eine zweite zurückgehaltene Fraktion enthält. Die Auslaßkammer des ersten Siebabschnittes enthält einen Auslaß (18) für die erste zurückgehaltene Fraktion, die Kammer für die durchgelassene Fraktion des ersten Siebabschnittes steht in offener Verbindung (36) mit der Siebkammer des zweiten Siebabschnittes, um die im ersten Siebabschnitt abgesiebte Suspension für eine erneute Absiebung in den zweiten Siebabschnitt zu leiten. Die Vorrichtung ist trotz zweier Siebabschnitte äußerst kompakt.



AT 395 871 B

Vorrichtung zum Sieben einer Zellulosefaserbrei-Suspension.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sieben einer Zellulosefaserbrei-Suspension mit einem langgestreckten Gehäuse und mit einer sich durch das Gehäuse erstreckenden Rotorwelle, wobei das Gehäuse mit einem Einlaß für die Suspension versehen ist und wenigstens einen ersten Siebabschnitt und einen zweiten Siebabschnitt enthält, von denen jeder ein auf der Rotorwelle montiertes Rotorelement und eine mit diesem zusammenwirkende und eine äußere Kammer für die durchgelassene Fraktion sowie eine innere Siebkammer begrenzende zylindrische Siebvorrichtung enthält, wobei der erste Siebabschnitt eine mit der Siebkammer des ersten Siebabschnitts in Verbindung stehende Einlaßkammer und eine mit der Siebkammer des ersten Siebabschnitts verbundene Auslaßkammer für die Austragung einer ersten zurückgehaltenen Fraktion enthält, und wobei der zweite Siebabschnitt eine mit der Siebkammer des zweiten Siebabschnitts verbundene Auslaßkammer zum Austragen einer zweiten zurückgehaltenen Fraktion aus der Vorrichtung enthält, und wobei die Kammer für die durchgelassene Fraktion des zweiten Siebabschnitts einen Auslaß für die Austragung der abgesiebten Fasersuspension enthält.

Siebvorrichtungen zum Sieben von Zellstoffbrei sind beispielsweise bekannt durch US-PS 46 80 108 und US-PS 81 73 33. Jedoch enthält die in der US-PS 46 80 108 offenbarte Siebvorrichtung zwei Siebabschnitte, die nahe beieinander angeordnet sind, und es ist beabsichtigt, zwei verschiedene durchgelassene Fraktionen aus der Siebvorrichtung auszutragen. Die in der US-PS 81 73 33 offenbarte Vorrichtung besteht aus zwei Teilen, die voneinander mit Abstand angeordnet sind, wobei jede Vorrichtung ein zylindrisches Gehäuse enthält. Auch hier besteht die Absicht, aus jedem Teil der Vorrichtung eine durchgelassene Fraktion auszutragen, wobei die zurückgehaltene Fraktion oder Holzschnitzel aus dem ersten Teil als eingeführte Suspension in dem zweiten Teil verwendet wird.

Um eine durchgelassene Fraktion aus einer Siebvorrichtung nochmals zu sieben, sind bisher ein zusätzlicher Zeitaufwand und mehrere getrennte Siebvorrichtungen verwendet worden, die individuell angetrieben worden sind und hintereinander angeordnet gewesen sind. Eine solche Anlage ist teuer, erfordert einen beträchtlichen Raum, und es ist der Leistungsverbrauch hoch. Außerdem ist für die Strömungsmessung eine verhältnismäßig umfangreiche Meßgeräteausrüstung erforderlich.

Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer Siebvorrichtung, die eine kompakte, d. h. Platz sparende Einheit darstellt, welche wenigstens zwei Siebabschnitte zum Sieben einer durchgelassenen Fraktion enthält, die von einem unmittelbar vorhergehenden Siebabschnitt der kompakten Einheit erhalten worden ist, wobei die Rotorelemente von einer den Leistungsbedarf reduzierenden gemeinsamen Rotorwelle angetrieben werden. Die Meßgeräteausrüstung für die Strömungsmessung ist einfacher, da sie nur für die zurückgehaltene Fraktion und die die Siebvorrichtung verlassende durchgelassene Fraktion erforderlich ist.

Die Erfindung ist im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßkammer des ersten Siebabschnittes einen für das Austragen der ersten zurückgehaltenen Fraktion aus der Vorrichtung vorgesehenen Auslaß enthält, daß die Kammer für die durchgelassene Fraktion des ersten Siebabschnitts über eine Verbindung in offener Verbindung mit der Siebkammer des zweiten Siebabschnitts steht, um die in dem ersten Siebabschnitt in Form einer durchgelassenen Fraktion gesiebte Fasersuspension für eine erneute Absiebung in den zweiten Siebabschnitt zu leiten, und daß der Auslaß der Kammer für die durchgelassene Fraktion für die wiederholte Austragung gesiebter Fasersuspension in Form einer abschließend durchgelassenen Fraktion vorgesehen ist.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung kann die Verbindung einen im Gehäuse angeordneten Ringraum enthalten, der radial einwärts durch einen im wesentlichen zylindrischen Teil einer Trennwand von der Auslaßkammer für den ersten Siebabschnitt abgetrennt ist. Auf diese Weise wird ein äußerst kompakter Aufbau der Vorrichtung erzielt. Dabei kann die Verbindung eine zwischen dem Ringraum und der Siebkammer des zweiten Siebabschnitts liegende Einlaßkammer enthalten. Dies begünstigt die Strömungsverhältnisse der Fasersuspension vor dem Eintritt in den zweiten Siebabschnitt.

Ferner kann der Auslaß der Auslaßkammer des ersten Siebabschnitts aus wenigstens einer im wesentlichen radial gerichteten Rohrverbindung bestehen, wodurch der Platzbedarf der Vorrichtung verringert wird.

Vorteilhaft ist auch, wenn jedes Rotorelement mehrere Blätter od. dgl. enthält, die sich entlang der Rotorwelle und in radialer Richtung von der Rotorwelle weg erstrecken, sodaß die freie äußere Längskante der Blätter nahe an der Siebfläche der Siebeinrichtung liegt, ohne diese jedoch zu berühren. Auf diese Weise wird die Siebwirkung der Vorrichtung erheblich gesteigert.

Von Vorteil ist weiters, wenn die Kammer für die durchgelassene Fraktion des zweiten Siebabschnitts mit größerem radialen Abstand von der Rotorwelle als die Kammer für die durchgelassene Fraktion des ersten Siebabschnitts angeordnet ist und die freien Kanten der Blätter der Rotorelemente im zweiten Siebabschnitt mit größerem radialen Abstand von der Rotorwelle angeordnet sind als im ersten Siebabschnitt. Hiedurch wird durch Ineinanderbauen der Kammern ein kompakter Aufbau der Vorrichtung ermöglicht und ein radiales Strömen der Suspension von innen nach außen erreicht, wobei durch die größere Umfangsgeschwindigkeit der Blätter des zweiten Siebabschnitts die Siebwirkung verbessert wird. Dabei kann die Kammer für die durchgelassene Fraktion des ersten Siebabschnitts in axialer Richtung im wesentlichen mit der Siebkammer des zweiten Siebabschnitts ausgerichtet sein, wodurch sich herstellungstechnische Vorteile ergeben.

Alternativ können die Kammern für die durchgelassene Fraktion der beiden Siebabschnitte mit gleichem radialen Abstand von der Rotorwelle angeordnet sein und die Siebkammer des ersten Siebabschnitts in axialer Richtung mit der Siebkammer des zweiten Siebabschnitts ausgerichtet sein. Bei dieser Alternative haben die Blätter

der beiden Rotorelemente dieselbe Umfangsgeschwindigkeit.

Schließlich kann die Vorrichtung in ein geschlossenes Drucksystem eingeschaltet sein.

Die Erfindung ist im folgenden anhand der Zeichnung an Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- 5 Fig. 1 schematisch eine erste Ausführung der erfindungsgemäßen Siebvorrichtung, teilweise in einem Längsschnitt, Fig. 2 schematisch eine zweite Ausführung der erfindungsgemäßen Siebvorrichtung, teilweise in einem Längsschnitt.

10 Fig. 1 zeigt schematisch eine Siebvorrichtung mit einem langgestreckten Gehäuse (1), das im wesentlichen durch eine äußere Zylinderwand (2) und zwei Stirnwände (3, 4) gebildet ist. Die Siebvorrichtung enthält eine langgestreckte horizontale Rotorwelle (5), die sich durch die Stirnwände (3, 4) hindurch erstreckt und an einem Ende mit einer geeigneten Antriebsvorrichtung (6) versehen ist, um die Rotorwelle (5) in die durch den Pfeil angezeigte Richtung zu drehen. Geeignete Lager und Dichtungseinheiten (7) sind auf der Rotorwelle (5) vorgesehen, um diese gegen die Stirnwände (3, 4) abzudichten. Die Siebvorrichtung wird von einem Ständer mit nicht dargestellten äußeren, nicht gezeigten Lagern für die beiden Endteile der Rotorwelle (5), die außerhalb des Gehäuses (1) liegen, gelagert.

Das Gehäuse (1) ist in einen ersten Siebabschnitt (8) und einen zweiten Siebabschnitt (9) unterteilt, der in axialer Richtung hinter dem ersten Siebabschnitt (8) liegt. Jeder Siebabschnitt (8, 9) enthält eine Siebeinrichtung (10, 11) und ein Rotorelement (12, 13). Der erste Siebabschnitt (8) ist mit einer Einlaßkammer (14) versehen, die nahe der einen Stirnwand (3) angeordnet ist, während der andere Siebabschnitt (9) mit einer Auslaßkammer (15) versehen ist, die nahe der anderen Stirnwand (4) angeordnet ist.

Nach der Erfindung enthält der erste Siebabschnitt (8) auch eine Auslaßkammer (16).

25 Das Gehäuse (1) ist mit einem Einlaß (17) versehen, der mit der Einlaßkammer (14) für die zu siebende Fasersuspension, das ist die eingeführte Suspension, verbunden ist. Ein Auslaß (18) ist mit der Auslaßkammer (16) des ersten Siebabschnittes (8) für die nach einer ersten primären Siebung verbleibenden Fraktion, das ist die erste zurückgehaltene Fraktion, verbunden. Ein Auslaß (19) ist mit der Auslaßkammer (15) des zweiten Siebabschnittes (9) für die nach einer zweiten primären Siebung verbleibenden Fraktion, das ist die zweite zurückgehaltene Fraktion, verbunden. Ferner ist ein Auslaß (20) mit dem zweiten Siebabschnitt (9) für die abgesiebte feinere Fraktion, das ist die abschließend durchgelassene Fraktion, verbunden.

30 In der Einlaßkammer (14) ist die Rotorwelle (5) mit mehreren Flügeln (21) versehen, beispielsweise mit 4 Flügeln wie es in der Zeichnung gezeigt ist. Die Flügel (21) sind so ausgebildet, daß sie die Fasersuspension (eingeführte Suspension), die durch den Einlaß (17) eintritt, axial vorwärts in den ersten Siebabschnitt (8) fördern. In jeder Auslaßkammer (15, 16) ist die Rotorwelle (5) mit mehreren Flügeln (22, 23) versehen, zum Beispiel mit 4 Flügeln wie es in der Zeichnung gezeigt ist, die so ausgebildet sind, daß sie die nach der jeweiligen primären Siebung verbleibende Fraktion, das ist die erste zurückgehaltene Fraktion bzw. die zweite zurückgehaltene Fraktion, in radialer Richtung aus der Siebvorrichtung austragen. Besondere Schaufelräder können wahlweise auf der Rotorwelle (5) in jeder Auslaßkammer (15, 16) montiert sein.

35 Jedes Rotorelement (12, 13) enthält einen zylindrischen, zentralen Körper (24, 25) und mehrere Vorsprünge (26, 27), die an dem zylindrischen Körper (24, 25) befestigt sind, und die aus Rippen, Flügeln oder, wie in der Zeichnung gezeigt, Blättern bestehen kann. 4 Blätter (26, 27) sind in der gezeigten Ausführung verwendet, jedoch kann die Anzahl in Abhängigkeit von der Kapazität der Siebvorrichtung, den Siebeigenschaften der Fasersuspension und so weiter verändert werden.

40 Jede Siebeinrichtung (10, 11) besteht aus einer Siebplatte, die konzentrisch zur Rotorwelle (5) angeordnet ist und geeignete Sieböffnungen (28, 29) in Form von Löchern oder Schlitzten enthält, durch die die feinere Fraktion der Fasersuspension in Form einer ersten durchgelassenen Fraktion bzw. einer abschließenden durchgelassenen Fraktion abgetrennt wird. Die Siebplatte (10) des ersten Siebabschnittes (8) ist mit ihrem stromaufwärts gelegenen Ende an der Zylinderwand (2) an einem radial verzahnten Teil (30) befestigt, wobei dieser Teil (30) die Einlaßkammer (14) umgibt. In der in Fig. 1 gezeigten Ausführung ist die Siebplatte (11) des zweiten Siebabschnittes (9) mit ihren gegenüberliegenden Enden an der Zylinderwand (2) an einem sich radial erstreckenden Teil (31) befestigt.

50 Jede Siebplatte (10, 11) begrenzt nach auswärts eine ringförmige Kammer (32, 33) für eine durchgelassene Fraktion, und zwar zwischen sich selbst und der Zylinderwand (2), und nach einwärts eine ringförmige Siebkammer (34, 35) zwischen sich selbst und dem zentralen Körper (24, 25) auf der Rotorwelle (5).

Die Blätter (26, 27) der Rotorelemente (12, 13) verlaufen entlang dem zylindrischen Körper (24, 25) und radial auswärts von diesem bis in die Nähe der jeweiligen Siebplatte (10, 11), sodaß zwischen der äußeren freien Längskante jedes Blattes (26, 27) und der Innenseite der Siebplatte (10, 11) ein geeigneter schmaler Raum gebildet wird, was sicherstellt, daß die Blätter (26, 27) entlang der inneren zylindrischen Siebflächen der Siebplatten (10, 11) passieren, ohne daß sie mit diesen während der Drehung der Rotorwelle (5) in Berührung kommen. In der in Fig. 1 gezeigten Ausführung haben die Blätter (26, 27) eine in Richtung der Rotorwelle (5) verlaufende Ausdehnung in den Bereichen der Siebplatten (10, 11). Wahlweise können die Blätter (26, 27) in geeigneter Weise geneigt sein, schraubenförmig um die Rotorwelle (5) herumlaufen, wobei sie so gerichtet sind, daß sie eine Förderung der Fasersuspension außer in radialer Richtung auch in axialer Richtung bewirken.

Jede Siebkammer (34, 35) steht in axialer Richtung in direkter, d. h. offener, stromabwärts gerichteter

Verbindung mit der Auslaßkammer (16) bzw. (15). Die Kammer (32) für die durchgelassene Fraktion des ersten Siebabschnittes (8) steht über eine innere Verbindung (36), die in der in Fig. 1 gezeigten Ausführung sich axial zwischen der Zylinderwand (2) und einer inneren Trennwand (37) und einem kleinen Teil der Rotorwelle (5) erstreckt, in offener Verbindung mit der Auslaßkammer (15) des zweiten Siebabschnittes (9). Die innere Trennwand (37) begrenzt somit und umgibt die Auslaßkammer (16) des ersten Siebabschnittes (8), und sie besitzt einen zylindrischen Teil (38) mit vorzugsweise gleichem Durchmesser wie die Siebplatte (10). Dieser Teil (38) kann als dichte Verlängerung der Siebplatte (10) ausgebildet sein. Nach der in Fig. 1 gezeigten Ausführung enthält die Verbindung (36) einen Ringraum (39), welcher den zylindrischen Teil (38) der Trennwand (37) umgibt, und danach eine Einlaßkammer (40) zur Siebkammer (35) des zweiten Siebabschnittes (9).

In der in Fig. 1 gezeigten Ausführung hat der zylindrische Körper (25) des zweiten Siebabschnittes (9) einen größeren Durchmesser als der zylindrische Körper (24) des ersten Siebabschnittes (8), und es haben die freien Kanten der Rotorblätter (27) im zweiten Siebabschnitt (9) einen radial größeren Abstand von der Rotorwelle (5) als im Falle der Rotorblätter (26) im ersten Siebabschnitt (8). Die erstgenannten Rotorblätter (27) erreichen somit eine größere Umfangsgeschwindigkeit als die letztgenannten Blätter (26). In dieser Ausführung ist somit die Kammer (33) für die durchgelassene Fraktion des zweiten Siebabschnittes (9) in einem größeren radialen Abstand von der Rotorwelle (5) angeordnet als die Kammer (32) für die durchgelassene Fraktion des ersten Siebabschnittes (8).

Fig. 2 zeigt eine andere Ausführung einer Siebvorrichtung nach der Erfindung. In dieser Ausführung ist die Siebvorrichtung derjenigen nach Fig. 1 sehr ähnlich, wobei der Unterschied nur in der Ausbildung des zweiten Siebabschnittes besteht. Die gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1 werden deshalb auch in Fig. 2 verwendet. In der Siebvorrichtung nach Fig. 2 liegt somit die Kammer für die durchgelassene Fraktion in dem Gehäuse (1) ohne Erweiterung der Zylinderwand (2). Die beiden Kammern (32, 33) für die durchgelassene Fraktion liegen somit in gleichem radialen Abstand von der Rotorwelle (5). Ferner haben die beiden Siebplatten (10, 11) die gleiche radiale Abmessung, was auch für die beiden Rotorelemente (12, 13) gilt. Wenn es aber gewünscht wird, können die beiden zylindrischen Körper (24, 25) der Rotorwelle (5) verschiedene Durchmesser haben. In jedem Falle sind die Siebkammern (34, 35) der beiden Siebabschnitte (8, 9) in axialer Richtung miteinander ausgerichtet. In dieser Ausführung haben somit die Rotorblätter (26, 27) der beiden Rotorelemente (12, 13) die gleiche Umfangsgeschwindigkeit, was allgemein zu bevorzugen ist. Ferner wird durch die Anordnung der Kammer (33) für die durchgelassene Fraktion des zweiten Siebabschnittes (9) näher an der Rotorwelle (5) Raum eingespart.

Die beschriebenen Siebvorrichtungen sind insbesondere geeignet für Doppelsiebungs-Zellstoffbrei mittlerer Konzentration, d. h. von etwa 6 bis 15 %. Während des Betriebes ist die Siebvorrichtung in jedem Falle vollständig mit der Fasersuspension gefüllt, die unter Druck durch die Vorrichtung strömt. Die Rotorwelle (5) wird angetrieben, sodaß die Rotorblätter (26) im ersten Siebabschnitt (8) in der Vorrichtung nach Fig. 1 und die Rotorblätter (26, 27) in den beiden Siebabschnitten (8, 9) in der Vorrichtung nach Fig. 2 eine Umfangsgeschwindigkeit von 20 bis 25 m/sec. erreichen. Die Rotorblätter (26, 27) laufen somit entlang den zylindrischen, inneren Siebflächen der Siebplatten (10, 11) mit einer ausreichend hohen Geschwindigkeit, sodaß die Fasersuspension Scherkräften und Pulsationen unterworfen wird, die zu Turbulenzen führen. Die Fasersuspension wird durch diese Wirkungen in einen fluidisierten Zustand umgewandelt, d. h. in einen leicht fließenden Zustand, in dem sich die Fasern in Bezug aufeinander leichter bewegen können.

Die beschriebenen Siebvorrichtungen stellen kompakte Einheiten für die Doppelsiebung in einem ersten Primärsieb und einem zweiten Primärsieb dar, wozu früher zwei getrennte Siebvorrichtungen mit jeweils eigenem Antrieb erforderlich gewesen sind. Die zugeführte Fasersuspension, d. h. die eingeführte Suspension, strömt durch die Einlaßkammer (14) in die Siebkammer (34) des ersten Siebabschnittes (8), in dem die Rotorblätter (26), die mit der Siebplatte (10) zusammenwirken, die Fasersuspension so beeinflussen, daß diese Fasersuspension zur gleichen Zeit fluidisiert wird, wenn die Faserbündel aufgebrochen werden. Die zurückgehaltene Fraktion aus dem ersten Siebabschnitt (8) wird durch den Auslaß (18) zu einer Vorrichtung für eine besondere Behandlung gefördert, während die erste erhaltene durchgelassene Fraktion durch die offene Verbindung (36) und weiter in den zweiten Siebabschnitt (9) gedrängt wird, wo sie in ähnlicher Weise einer zweiten Primärsiebung unterworfen wird. Die zweite oder abschließende durchgelassene Fraktion wird durch den Auslaß (20) für eine weitere Behandlung in der Prozeßlinie herausgefördert, während die zurückgehaltenen Fraktionen von den beiden Primärsiebungen von der Siebvorrichtung entfernt werden, und zwar vorzugsweise für eine besondere Behandlung, die eine Wiedergewinnung einer zusätzlichen durchgelassenen Fraktion ermöglicht.

5

PATENTANSPRÜCHE

10

1. Vorrichtung zum Sieben einer Zellulosefaserbrei-Suspension, mit einem langgestreckten Gehäuse und mit einer sich durch das Gehäuse erstreckenden Rotorwelle, wobei das Gehäuse mit einem Einlaß für die Suspension versehen ist und wenigstens einen ersten Siebabschnitt und einen zweiten Siebabschnitt enthält, von denen jeder ein auf der Rotorwelle montiertes Rotorelement und eine mit diesem zusammenwirkende und eine äußere Kammer für die durchgelassene Fraktion sowie eine innere Siebkammer begrenzende zylindrische Siebeinrichtung enthält, wobei der erste Siebabschnitt eine mit der Siebkammer des ersten Siebabschnitts in Verbindung stehende Einlaßkammer und eine mit der Siebkammer des ersten Siebabschnitts verbundene Auslaßkammer für die Austragung einer ersten zurückgehaltenen Fraktion enthält, und wobei der zweite Siebabschnitt eine mit der Siebkammer des zweiten Siebabschnitts verbundene Auslaßkammer zum Austragen einer zweiten zurückgehaltenen Fraktion aus der Vorrichtung enthält, und wobei die Kammer für die zurückgehaltene Fraktion des zweiten Siebabschnitts einen Auslaß für die Austragung der abgesiebten Fasersuspension enthält, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auslaßkammer (16) des ersten Siebabschnitts (8) einen für das Austragen der ersten zurückgehaltenen Fraktion aus der Vorrichtung vorgesehenen Auslaß (18) enthält,

25 daß die Kammer (32) für die durchgelassene Fraktion des ersten Siebabschnitts (8) über eine Verbindung (36) in offener Verbindung mit der Siebkammer (35) des zweiten Siebabschnitts (9) steht, um die in dem ersten Siebabschnitt (8) in Form einer durchgelassenen Fraktion abgesiebte Fasersuspension für eine erneute Absiebung in den zweiten Siebabschnitt (9) zu leiten, und

30 daß der Auslaß (20) der Kammer (33) für die durchgelassene Fraktion für die wiederholte Austragung abgesiebter Fasersuspension in Form einer abschließend durchgelassenen Fraktion vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung (36) einen im Gehäuse angeordneten Ringraum (39) enthält, der radial einwärts durch einen im wesentlichen zylindrischen Teil (38) einer Trennwand (37) von der Auslaßkammer (16) für den ersten Siebabschnitt (8) abgetrennt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung eine zwischen dem Ringraum (39) und der Siebkammer (35) des zweiten Siebabschnitts (9) liegende Einlaßkammer (40) enthält.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Auslaß (18) der Auslaßkammer (16) des ersten Siebabschnitts (8) aus wenigstens einer im wesentlichen radial gerichteten Rohrverbindung besteht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Rotorelement (12, 13) mehrere Blätter (26, 27) oder dergleichen enthält, die sich entlang der Rotorwelle (5) und in radialer Richtung von der Rotorwelle (5) weg erstrecken, sodaß die freie äußere Längskante der Blätter (26, 27) nahe an der Siebfläche der Siebeinrichtung (10, 11) liegt, ohne diese jedoch zu berühren.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kammer (33) für die durchgelassene Fraktion des zweiten Siebabschnitts (9) mit größerem radialen Abstand von der Rotorwelle (5) als die Kammer (32) für die durchgelassene Fraktion des ersten Siebabschnitts (8) angeordnet ist und daß die freien Kanten der Blätter (26, 27) der Rotorelemente (12, 13) im zweiten Siebabschnitt (9) mit größerem radialen Abstand von der Rotorwelle (5) angeordnet sind als im ersten Siebabschnitt (8) (Figur 1).

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kammer (32) für die durchgelassene Fraktion des ersten Siebabschnitts (8) in axialer Richtung im wesentlichen mit der Siebkammer (35) des zweiten Siebabschnitts (9) ausgerichtet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kammern (32, 33) für die durchgelassene Fraktion der beiden Siebabschnitte (8, 9) im wesentlichen mit gleichem radialen Abstand von der Rotorwelle (5) angeordnet sind und daß die Siebkammer (34) des ersten Siebabschnitts (8) in axialer Richtung mit der Siebkammer (35) des zweiten Siebabschnitts (9) ausgerichtet ist.

AT 395 871 B

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie in ein geschlossenes Drucksystem eingeschaltet ist.

5

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1

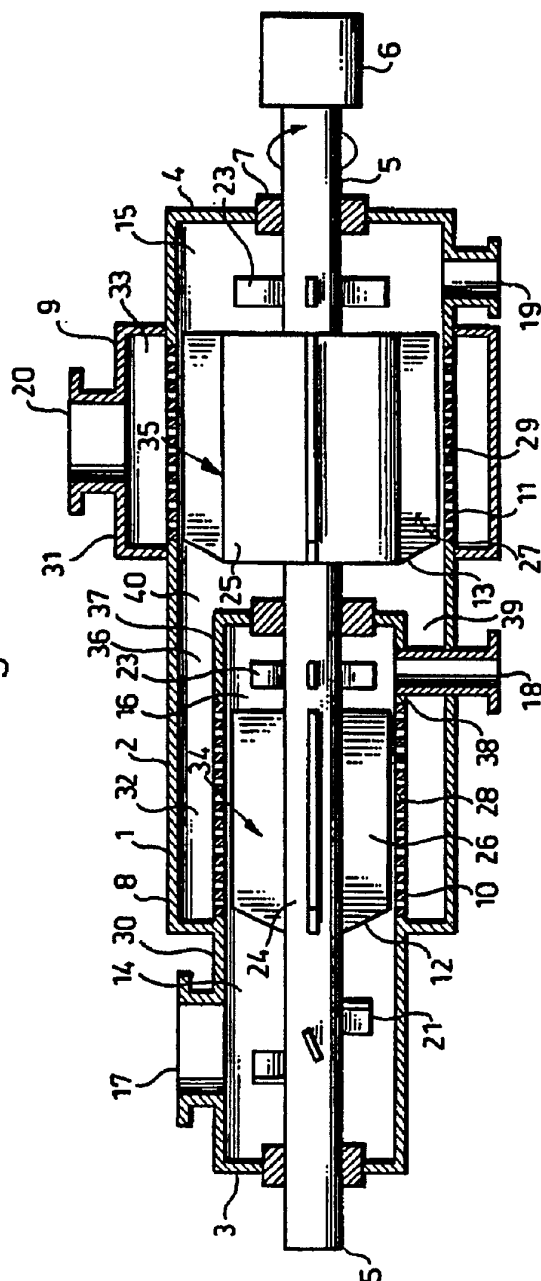


Fig. 2

