

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 658 648 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94117139.9**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **D21D 5/24**

(22) Anmeldetag: **29.10.94**

(30) Priorität: **11.12.93 DE 4342289**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.06.95 Patentblatt 95/25**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR IT SE**

(71) Anmelder: **Schultz, Hans-Joachim, Dr.**  
**Martinistrasse 2/1**  
**D-88214 Ravensburg (DE)**

(72) Erfinder: **Schultz, Hans-Joachim, Dr.**  
**Martinistrasse 2/1**  
**D-88214 Ravensburg (DE)**

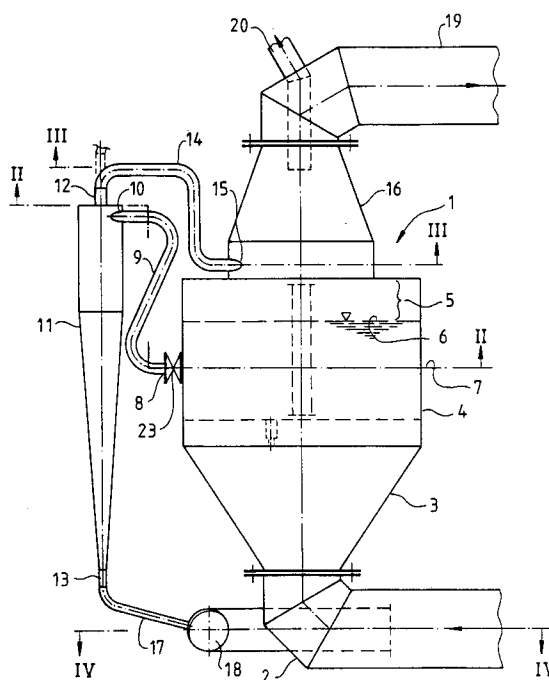
(74) Vertreter: **Weitzel, Wolfgang, Dr.-Ing.**  
**Patentanwalt**  
**Friedenstrasse 10**  
**D-89522 Heidenheim (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum kontinuierlichen Trennen von in einer Stoffsuspension enthaltenen erwünschten von unerwünschten Stoffen.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum kontinuierlichen Trennen von in einer Stoffsuspension enthaltenen erwünschten von unerwünschten Stoffen, z.B. zum kontinuierlichen Reinigen einer für die Herstellung von Papier, Pappe und dgl. auf einer Papiermaschine bestimmten Fasersuspension, bei dem ein Zulaufstrom der Fasersuspension in einen Verteilbereich geleitet und dort in eine Anzahl wenigstens annähernd gleicher Teilströme aufgeteilt wird, diese Teilströme sodann je für sich einen Reinigungsvorgang durchlaufen, wobei aus den Teilströmen durch einen auf der Ausnutzung der Fliehkraft beruhenden Trennvorgang ein die erwünschten Stoffe enthaltender Gutstoffstrom und ein die unerwünschten Stoffe enthaltender Schlechtstoffstrom ("Spuckstoff") gebildet wird und anschließend die Gutstoffströme und die Schlechtstoffströme in je einem Sammelbereich vereinigt werden.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Aufteilung des Zulaufstromes der Stoffsuspension in Teilströme für alle Teilströme gleichzeitig vorgenommen und dabei schwingungsdämpfend auf die Stoffsuspension eingewirkt wird.

Fig.1



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum kontinuierlichen Trennen von in einer Stoffsuspension enthaltenen erwünschten von unerwünschten Stoffen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruches 1. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens sowie eine erfindungsgemäße Anwendung einer an sich bekannten Dämpfungsvorrichtung für eine Flüssigkeitsströmung.

Bei der Herstellung von Papier auf einer Papiermaschine wird in der Naßpartie bekanntermaßen nur ein Teil der Fasern der auf die Siebmittel aufgetragenen Fasersuspension zusammen mit einem gewissen Wasseranteil zurückgehalten, während ein anderer Teil der vom Stoffauflauf abgegebenen Fasersuspension aufgefangen und beispielsweise unter Einsatz von Hydrozyklonen durch Ausnutzung der Zentrifugalkraft zur Wiederverwendung aufbereitet wird. Diese Aufbereitung betrifft dementsprechend sowohl das Fasersuspension-Abwasser als auch die Faserstoffe, die in dem durch die Siebmittel der Papiermaschine hindurchgetretenen Teil der Fasersuspension enthaltenen sind.

Weiterhin ist es bekannt, die Fasersuspension (den Papierstoffbrei) vor der Zufuhr zum Stoffauflauf der Papiermaschine mit Hilfe der Zentrifugalkraft in Hydrozyklonen mechanisch zu reinigen.

Da der Durchsatz an Fasersuspension einer modernen Papiermaschine ein Mehrfaches dessen beträgt, wofür ein als Abscheidevorrichtung, insbesondere Reinigungsvorrichtung dienender Hydrozyklon zweckmäßigerweise ausgelegt ist, ist es notwendig, eine Mehrzahl solcher, als sogenannte Cleaner bekannter Hydrozyklone parallel zu betreiben. Zu diesem Zweck wird ein Zulaufstrom der zu reinigenden bzw. aufzubereitenden Fasersuspension in eine der Anzahl der für den durchzuführenden Abscheide- bzw. Reinigungsvorgang einzusetzenden Cleaner entsprechende Anzahl wenigstens annähernd gleicher Teilströme aufgeteilt, welche jeweils einem der Cleaner zugeführt werden. Die Aufteilung des Zulaufstromes der Fasersuspension in Teilströme geschieht dabei derart, daß zunächst der Zulaufstrom der Einlauföffnung eines mehr oder weniger weit in Strömungsrichtung der Fasersuspension ausgedehnten, als sogenannter Verteiler bekannten Strömungselementes zugeführt wird, daß die Fasersuspension sodann zu abnehmenden Anteilen eine mehr oder weniger lange Strecke im Verteiler durchläuft, dessen Querschnitt im Hinblick auf den Arbeitsdruck der Cleaner zum Erzielen bestmöglicher Wirkung der parallel arbeitenden Cleaner in vorbestimmtem Maße abnimmt, wobei an in Strömungsrichtung mit vorbestimmtem Abstand aufeinanderfolgenden Stellen des Verteilers jeweils einer der Teilströme aus dem Zulaufstrom der Fasersuspension für den Abscheide- bzw. Reinigungsvorgang abgezweigt wird und daß schließ-

lich ein restlicher, verbleibender Teilstrom der Fasersuspension über die Auslauföffnung des Verteilers entnommen und diesem Kreislauf erneut zugeführt wird.

Die Leistungsfähigkeit der auf diese Art und Weise betriebenen Aufbereitung von Fasersuspensionen kann bestenfalls bei gleichzeitiger Erfüllung mehrerer Vorbedingungen zufriedenstellend sein. Solche Vorbedingungen sind insbesondere gleichbleibende, vorgegebene Stoffdichte, gleichbleibender, vorbestimmter Mahlgrad der in der Fasersuspension enthaltenen Fasern, konstante Strömungsgeschwindigkeit des Zulaufstromes zu dem erwähnten Verteiler und möglichst hohe Freiheit von Schwingungen in der Strömung. Sobald auch nur eine der genannten Vorbedingungen von einem empirisch ermittelten, optimalen Wert abweicht, werden sich allein schon wegen dem vom Verhalten einer idealen, eigentlich nur abstrakten newtonschen Flüssigkeit erheblich abweichenden und mit den genannten Vorbedingungen stark schwankenden Verhalten einer solchen Fasersuspension unvorhersehbare und unkontrollierbare Änderungen des einmal angenommenen, für die bestmögliche Funktion der nachgeschalteten Cleaner optimalen Druckverlaufs in dem Verteiler einstellen, mit entsprechend nachteiligen Folgen für die Wirkungsweise jedes einzelnen der Cleaner. Wie bekannt, müssen letztere zum Erzielen einer möglichst guten Abscheide- bzw. Reinigungswirkung u.a. mit einem bestimmten, im Hinblick auf die vorliegenden Bedingungen optimalen Differenzdruck zwischen Ein- und Auslauf betrieben werden. Hierbei wird also einerseits von einem vorbestimmten Druck am Eingang des Cleaners ausgegangen und andererseits werden vorbestimmte Verhältnisse im Hinblick auf Durchsatz, Mahlgrad und Stoffdichte der aufzubereitenden Fasersuspension vorausgesetzt.

Beim Betrieb einer Papiermaschine wird aus verschiedenen Gründen der Durchsatz an Fasersuspension im sogenannten konstanten Teil vor dem Stoffauflauf wie auch in der Wiederaufbereitung in gewissen Grenzen über der Zeit variieren. Weiterhin werden - gewollt oder ungewollt - die Stoffdichte und der Mahlgrad der aufzubereitenden Fasersuspension mehr oder weniger über der Zeit variieren. Schließlich können - neben sich über längere Zeiträume erstreckenden Durchsatzschwankungen - Schwingungen in der Strömung der Fasersuspension auftreten. Es ist einzusehen, daß bei diesen in der Praxis zur täglichen Wirklichkeit gehörenden, sich mehr oder weniger nachteilig auswirkenden Änderungen und Schwankungen der genannten Parameter eine optimale Wirkungsweise gerade der für Änderungen und Schwankungen dieser Parameter empfindlichen, auf der Ausnutzung der Zentrifugalkraft beruhenden Abscheidevorrichtungen -

der Cleaner - nicht erwartet werden kann.

Der wesentliche Grund für all die vorstehend genannten, sich in schlechter Reinigungsgüte und schlechtem Leistungsgrad der Cleaner niederschlagenden Einflüsse ist darin zu sehen, daß die Tatsache, daß es sich bei der aufzubereitenden Fasersuspension eben nicht - wie u.a. bei der konstruktiven Auslegung des Verteilers vorausgesetzt - um eine ideale, newtonsche und damit berechenbare Flüssigkeit handelt. Dies zeigt sich bezüglich der hier zur Rede stehenden Probleme besonders darin, daß bereits relativ geringfügige Abweichungen des Durchsatzes der Fasersuspension im Verteiler, des Mahlgrades der Fasern und/oder der Stoffdichte der Fasersuspension von letztlich empirisch, unter Zugrundelegen einer prinzipiellen konstruktiven Gestaltung des Verteilers als optimal ermittelten Werten bereits erhebliche, in ihrer Höhe nicht annähernd genau vorherbestimmbare Änderungen des für den zu erzielenden Trennerfolg so wichtigen, optimalen Betriebsdruckes der Cleaner zur Folge haben. Diese Änderungen sind deswegen nicht annähernd genau vorherbestimmbar, weil der Druckverlauf in dieser Art von Verteiler erheblich von gemeinhin angenommenen Verhältnissen, nämlich Vorliegen einer idealen newtonschen Flüssigkeit, abweicht und daher Änderungen des Druckverlaufs im Verteiler - und damit der Strömungsbedingungen für die individuellen, zeitlich nacheinander aus dem Zulaufstrom abgezweigten Teilströme - nicht annähernd genau vorhersehbar und damit auch nicht kontrollierbar sind.

Die Aufteilung des Zulaufstromes der aufzubereitenden Fasersuspension in Teilströme erfolgt somit unter Strömungsbedingungen, die die angestrebte, von Schwankungen des Durchsatzes, des Mahlgrades und der Stoffdichte der Fasersuspension sowie von dem Zulaufstrom überlagerten Schwingungen unabhängige, in jedem Moment in gleichem Maße und zu für deren Wirkungsweise optimalen Bedingungen erfolgende Beschickung der Cleaner also gerade nicht ermöglicht.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist es daher, unter Berücksichtigung der nicht idealen, nicht-newtonschen Eigenschaften der aufzubereitenden Fasersuspension - oder vergleichbarer Stoffsuspensionen in anderen Bereichen der Technik - eine erhebliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit des gattungsgemäßen Verfahrens zu erzielen trotz möglicher Schwankungen von Durchsatz, Mahlgrad und Stoffdichte der Faser- bzw. Stoffsuspension, insbesondere eine Verbesserung im Hinblick auf Leistungsgrad, Reinigungsgüte und Trennschärfe beim Einsatz des Verfahrens. Ferner soll es möglich sein, ohne nennenswerte Störungen im Betriebsablauf und insbesondere ohne die bekannten, vorstehend beschriebenen Nachteile im Gefolge von Schwankungen der verschiedenen Parameter

die Anzahl der Teilströme bedarfsweise zu verringern oder zu erhöhen, z.B. in Anpassung an einen entsprechend kontrolliert geänderten Durchsatz (Zulaufstrom) oder im Hinblick auf ein notwendig werdendes oder gewordenes, zeitweiliges Außerbetriebsetzen eines Cleaners beispielsweise für Reparaturen.

Das vorstehend umrissene Ziel wird mit der Erfindung erreicht, wie sie durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 1 beschrieben ist. Alternativ ist eine Lösung möglich, wie sie im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 2 angegeben ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren bietet den Vorteil, daß unter Berücksichtigung der nicht-newtonschen Eigenschaften einer Faser- bzw. Stoffsuspension die Aufteilung des Zulaufstromes der Suspension unter für alle Cleaner stets gleichen Voraussetzungen sowohl im Hinblick auf den Eingangsdruck der Cleaner als auch im Hinblick auf Parameter wie Stoffdichte und Mahlgrad für den Fall von über der Zeit auftretenden Änderungen dieser Parameter. Damit ist für die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren beschickten Cleaner die Voraussetzung geschaffen, daß diese stets mit optimaler Trennschärfe und mit bestmöglichem Leistungsgrad arbeiten.

Um in der Strömung der Fasersuspension auftretende Schwingungen - induziert durch bestimmte Bauelemente der Papiermaschine wie beispielsweise Pumpen - soweit wie möglich zu dämpfen und damit die Leistungsmöglichkeiten der Cleaner besser ausnutzen zu können, wird gemäß Anspruch 3 vorgeschlagen, schwingungsdämpfend auf die Fasersuspension einzuwirken. Dies kann vor Beginn der Aufteilung des Zulaufstromes in Teilströme oder auch danach erfolgen, bevorzugt jedoch gemäß Anspruch 4 während der Aufteilung des Zulaufstromes in die Teilströme.

Vorteilhafte weitere Merkmale des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Ansprüchen 5 bis 7 beschrieben.

Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens, wie sie im kennzeichnenden Teil des Anspruches 8 angegeben ist.

Die Ansprüche 9 bis 16 beschreiben zweckmäßige und vorteilhafte weitere Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Anspruch 17 schließlich richtet sich auf eine erfindungsgemäße Anwendung einer für den Einsatz am Stoffauflauf einer Papiermaschine an sich bekannten, mit Zulauf und Ablauf versehenen Dämpfungsvorrichtung für eine Flüssigkeitsströmung gemäß der deutschen Patentschrift 26 35 360 C3 als Verteiler- und Dämpfungsvorrichtung zum gleichzeitigen Verteilen und Beschicken einer Mehrzahl von als sogenannte Cleaner bekannten,

auf der Ausnutzung der Zentrifugalkraft beruhenden Abscheide- bzw. Reinigungsvorrichtungen wie insbesondere Hydrozyklone.

Anhand der Figuren 1 bis 4 der Zeichnung wird nachfolgend eine Vorrichtung zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens näher erläutert.

Es zeigen

- Figur 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem Verteiler für einen Zulaufstrom der Fasersuspension und einem von mehreren an diesen Verteiler angeschlossenen Cleanern (Hydrozyklonen) in schematischer Darstellung in der Seitenansicht,
- Figur 2 die Vorrichtung nach Figur 1 in der Draufsicht im Schnitt entsprechend Schnittlinie II-II in Figur 1,
- Figur 3 die Vorrichtung nach den Figuren 1 und 2 in der Draufsicht im Schnitt entsprechend Schnittlinie III-III in Figur 1, und
- Figur 4 die Vorrichtung nach den Figuren 1 bis 3 in der Draufsicht im Schnitt entsprechend Schnittlinie IV-IV in Figur 1.

Die Zeichnung zeigt einen Verteiler 1 für die aufzubereitende bzw. zu reinigende Fasersuspension. Der Verteiler 1 hat in seinem Grundaufbau - nämlich bezüglich seiner Dämpfungswirkung - eine gewisse Ähnlichkeit mit einer für eine Flüssigkeitsströmung vorgesehenen Dämpfungsvorrichtung, wie sie in der deutschen Patentschrift 26 35 360 C3 beschrieben ist. - Die zu reinigende oder aufzubereitende Fasersuspension wird dem Verteiler 1 von unten her über einen Zulauf 2 zugeführt. An den Zulauf 2 des Verteilers 1 schließt sich nach oben hin ein sich diffusorartig ausweitender Übergangsteil 3 an, der in ein zylindrisches Behälter 4 übergeht. Zwischen dem Übergangsteil 3 und dem Behälter 4 des Verteilers 1 ist in dessen Innern in an sich bekannter Weise eine nicht dargestellte Lochplatte vorgesehen, die zusammen mit einem im Behälter 4 unter einem vorbestimmten Druck gehaltenen Luftpolster 5 schwingungsdämpfend auf die im Behälter 4 befindliche Fasersuspension mit dem Flüssigkeitsspiegel 6 einwirkt.

In Höhe des unterhalb des Flüssigkeitsspiegels 6 liegenden Niveaus 7 des Verteilers 1 sind in einer horizontalen Ebene liegend Anschlüsse 8 am Verteiler 1 vorgesehen, von denen jeweils eine Leitung 9 zum Eingang 10 eines von mehreren, zweckmäßig der Anzahl der Anschlüsse 8 am Verteiler 1 entsprechenden Anzahl von im folgenden als Cleaner 11 bezeichneten Hydrozyklonen führt. Die Anschlüsse 8 sind bevorzugt etwa sternförmig um den Behälter 4 des Cleaners 1 herum an diesem angeordnet.

Die Cleaner 11 weisen jeweils einen Ausgang 12 für den Gutstoff sowie einen weiteren Ausgang 13 für den sogenannten Spuckstoff (Schlechtstoff) auf. Während an die Ausgänge 12 der Cleaner 11 Gutstoffleitungen 14 angeschlossen sind, die zu Eingängen 15 eines vorzugsweise als Zyklon ausgebildeten, allen Cleanern 11 gemeinsamen Sammelbehälters 16 für den Gutstoff führen, sind die Ausgänge 13 der Cleaner 11 über Schlechtstoffleitungen 17 mit einer Sammelleitung 18 für den Schlechtstoff verbunden.

Der ohnehin kompakte, in nächster Nähe zu den Cleanern 11 angeordnete Sammelbehälter 16 für den Gutstoff ist aus Gründen eines raumsparenden Aufbaus vorzugsweise direkt auf dem Behälter 4 des Verteilers 1 befestigt. - An den Sammelbehälter 16 schließt eine Ablaufleitung 19 für den Gutstoff an, die zu nicht dargestellten, weiteren Bauelementen der Papiermaschinenanlage oder dgl. führt, möglicherweise zu einer weiteren, entsprechenden Cleaneranordnung zum weiteren Aufbereiten des Gutstoffes der Fasersuspension. Am Sammelbehälter 16 ist zweckmäßig auch eine zentral am oberen Ende des Sammelbehälters abgehende Leitung 20 vorgesehen, die dem Abzug des sogenannten Leichtstoffes, ggfs auch etwaiger in dem Gutstoff enthaltener Luft dient.

Die in Anpassung an den vorteilhaften, raumsparenden Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung zweckmäßigerweise etwa ringförmig ausgebildete Sammelleitung 18 für den Schlechtstoff weist einen Eingang 21 auf, dem über eine weitere nicht dargestellte Leitung in an sich bekannter Weise Verdünnungswasser zugeführt wird. Der mit dem Verdünnungswasser verdünnte Schlechtstoff wird über den mit 22 bezeichneten Ausgang der Sammelleitung 18 z.B. einer weiteren, der vorbeschriebenen Cleaneranordnung entsprechenden Cleaneranordnung zu weiterer Aufbereitung zugeführt.

Anhand der Darstellungen in der Zeichnung ist ohne weiteres erkennbar, daß eine über den Zulauf 2 dem Verteiler 1 zugeführte Stoffsuspension wegen der besonderen Art und Weise der Führung des Zulaufstromes der Stoffsuspension und dessen Aufteilung in Teilströme für alle über die Anschlüsse 8 des Verteilers 1 abgehenden Teilströme zu jedem Zeitpunkt gleiche Verhältnisse im Hinblick auf Stoffdichte, Mahlgrad und dergleichen Parameter der Stoffsuspension vorliegen, und daß insbesondere - völlig unabhängig von etwaigen Schwankungen oder Änderungen des Durchsatzes an Stoffsuspension - an allen Anschlüssen 8 des Verteilers 1 stets gleiche Druckverhältnisse vorliegen. Dies hat zur Folge, daß dementsprechend alle an den Verteiler 1 angeschlossenen Cleaner 11 mit demselben Eingangsdruck der Stoffsuspension betrieben werden, so daß stets der für optimale Trenn- oder Abscheidewirkung erforderliche Diffe-

renzdruck im Cleaner erzielbar ist. Hilfreich in diesem Zusammenhang ist die Möglichkeit, über die Steuerung - oder Regelung - des Druckes des über dem Flüssigkeitsniveau 6 im Verteiler 1 befindlichen Luftpolsters 5 hierauf ausgleichend einzuwirken. - Die mit Hilfe von Lochplatte und Luftpolster des Verteilers 1 darüberhinaus erzielte Dämpfungswirkung auf die Stoffsuspension - die im Fall der hier erläuterten, bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung gleichzeitig mit der Aufteilung des Zulaufstromes in die Teilströme erfolgt - bewirkt ein Übriges zur Stabilisierung und Optimierung der Abscheide- bzw. Reinigungsvorgänge in den Cleanern 11. Nützlich im Hinblick auf notwendig werdende Reparaturen an Cleanern oder aus sonstigen Gründen sind ferner Ventile 23 in den Leitungen 9, wobei diese Ventile dann zweckmäßig direkt am Behälter 4 des Verteilers 1 vorgesehen sind.

Ein zusätzlicher, besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. des erfindungsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, daß während des Betriebes ein oder mehrere Cleaner ab- oder auch zugeschaltet werden können (z.B. im Zusammenhang mit Reparaturen), ohne daß dies negative Auswirkungen auf den Betrieb der übrigen, an den Verteiler angeschlossenen Cleaner hätte.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum kontinuierlichen Trennen von in einer Stoffsuspension enthaltenen erwünschten von unerwünschten Stoffen, z.B. zum kontinuierlichen Reinigen einer für die Herstellung von Papier, Pappe und dgl. auf einer Papiermaschine bestimmten Fasersuspension, bei dem ein Zulaufstrom der Fasersuspension in einen Verteilbereich geleitet und dort in eine Anzahl wenigstens annähernd gleicher Teilströme aufgeteilt wird, diese Teilströme sodann je für sich einen Reinigungsvorgang durchlaufen, wobei aus den Teilströmen durch einen auf der Ausnutzung der Fliehkraft beruhenden Trennvorgang ein die erwünschten Stoffe enthaltender Gutstoffstrom und ein die unerwünschten Stoffe enthaltender Schlechtstoffstrom ("Spuckstoff") gebildet wird und anschließend die Gutstoffströme und die Schlechtstoffströme in je einem Sammelbereich vereinigt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufteilung des Zulaufstromes der Stoffsuspension in Teilströme für alle Teilströme gleichzeitig vorgenommen und dabei schwingungsdämpfend auf die Stoffsuspension eingewirkt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gutstoffströme zur Bildung eines gemeinsamen Ablaufstromes gleichzeitig

zusammengeführt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Gutstoffströmen enthaltenen Leichtstoffe und Luft nach der Zusammenführung der Gutstoffströme aus dem Gutstoff entfernt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gutstoffströme zur Bildung eines gemeinsamen Ablaufstromes gleichzeitig zusammengeführt, in einen Wirbel versetzt und im Zentrum des Wirbels Leichtstoffe und Luft entfernt werden.
5. Anwendung einer für den Einsatz am Stoffauflauf einer Papiermaschine an sich bekannten, mit Zulauf und Ablauf versehenen Dämpfungsvorrichtung für eine Flüssigkeitsströmung (DE 26 35 360 C3) als Verteiler- und Dämpfungsvorrichtung zum gleichzeitigen Verteilen und Beschicken einer Mehrzahl von als sogenannte Cleaner bekannten Reinigungsvorrichtungen wie Rohrschleudern, Wirbelsichter und dgl. für die Reinigung einer zur Herstellung von Papier, Pappe und dgl. auf einer Papiermaschine bestimmten Fasersuspension, indem die zu reinigende Fasersuspension dem Zulauf der Verteiler- und Dämpfungsvorrichtung zugeführt und über eine Mehrzahl von den Ablauf der Verteiler- und Dämpfungsvorrichtung bildende, auf gleicher Höhe unterhalb des Flüssigkeitsspiegels in der Verteiler- und Dämpfungsvorrichtung liegende Verteileranschlüsse entnommen wird und sodann über wenigstens annähernd gleichartige Verbindungsleitungen jeweils einem von mehreren Cleanern zugeführt wird.
6. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer an sich bekannten Dämpfungsvorrichtung mit einem über einer Zulauföffnung und anschließender Lochplatte befindlichen Behälter, dem Mittel zum Aufrechterhalten eines vorbestimmten Druckes eines über dem niveaugeregelten Flüssigkeitsspiegel im Behälter befindlichen Luftvolumens sowie ein quer zur vertikalen Achse des Behälters angeordneter Ablauf für die Fasersuspension zugeordnet ist (DE 26 35 360 C3), dadurch gekennzeichnet, daß der Ablauf der Dämpfungsvorrichtung aus einer Anzahl von sternförmig und auf gleicher Höhe unterhalb des Flüssigkeitsspiegels in die Dämpfungsvorrichtung mündenden Verteileranschlüssen besteht, über die die damit gebildete, kombinierte Verteiler- und Dämpfungsvorrichtung unter Anwendung wenigstens annähernd gleichartiger Verbindungsleitungen mit jeweils einer von

mehreren, als sogenannte Cleaner bekannten Reinigungsvorrichtungen wie Rohrschleudern, Wirbelsichter und dgl. verbunden sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Cleaner dicht benachbart zur Verteiler- und Dämpfungsvorrichtung und etwa sternförmig um diesen herum verteilt angeordnet sind. 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Cleanern abgehenden, gereinigte Fasersuspension führenden Gutstoffleitungen in einen gemeinsamen Sammelbehälter münden. 10 15
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitungen etwa tangential in den im Querschnitt etwa runden Sammelbehälter münden. 20
10. Vorrichtung nach Anspruch 6 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß Verteiler- und Dämpfungsvorrichtung und Sammelbehälter eine Baueinheit bilden. 25
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelbehälter auf der Verteiler- und Dämpfungsvorrichtung angeordnet ist. 30
12. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß in den Sammelbehälter eine Leitung für Leichtstoff- und Luftabluft mündet. 35
13. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Verteiler- und Dämpfungsvorrichtung zu den Cleanern führenden Verbindungsleitungen jeweils mit einem Ventil versehen sind. 40
14. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventile an der Verteiler- und Dämpfungsvorrichtung angeordnet ist. 45

50

55

Fig.1

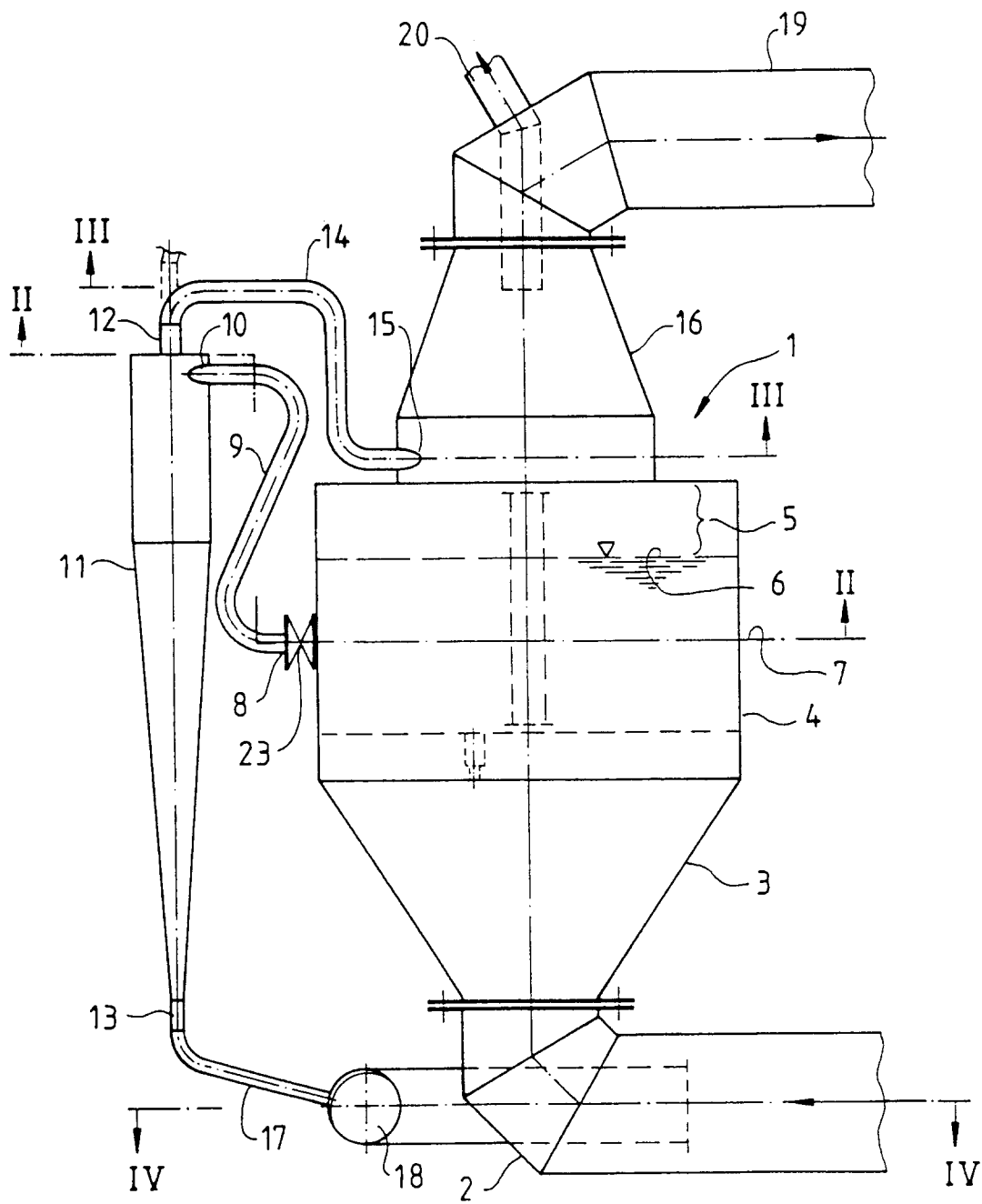


Fig.2

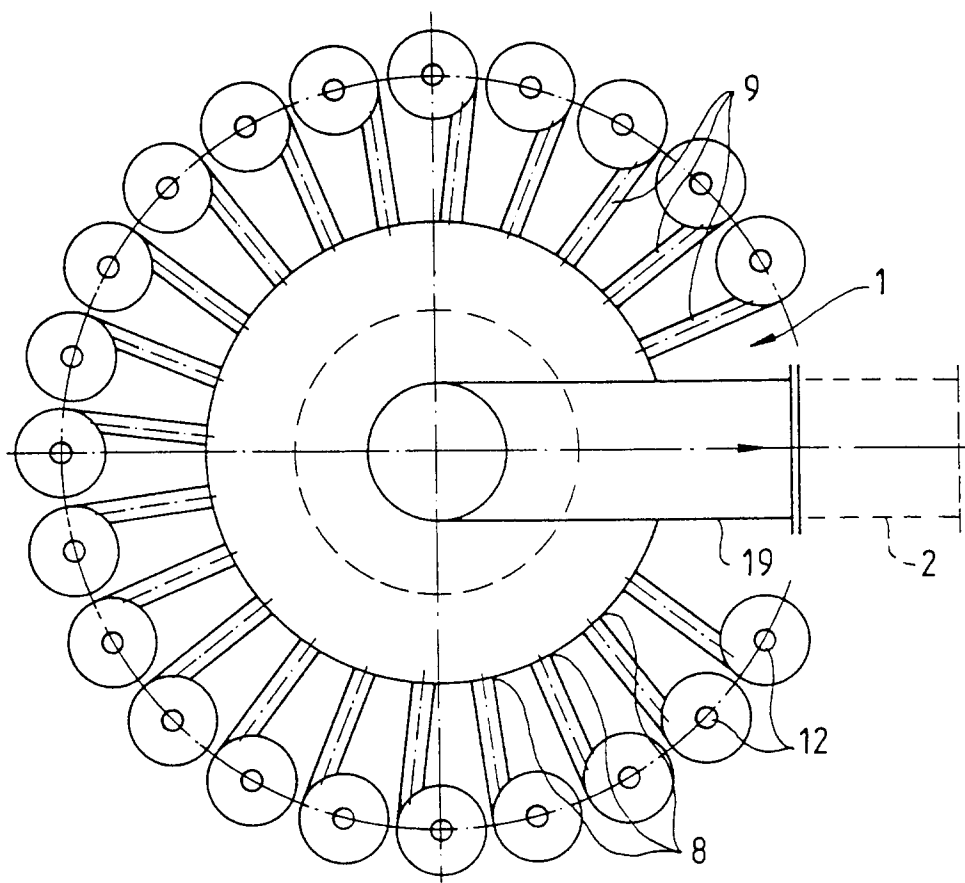


Fig.3

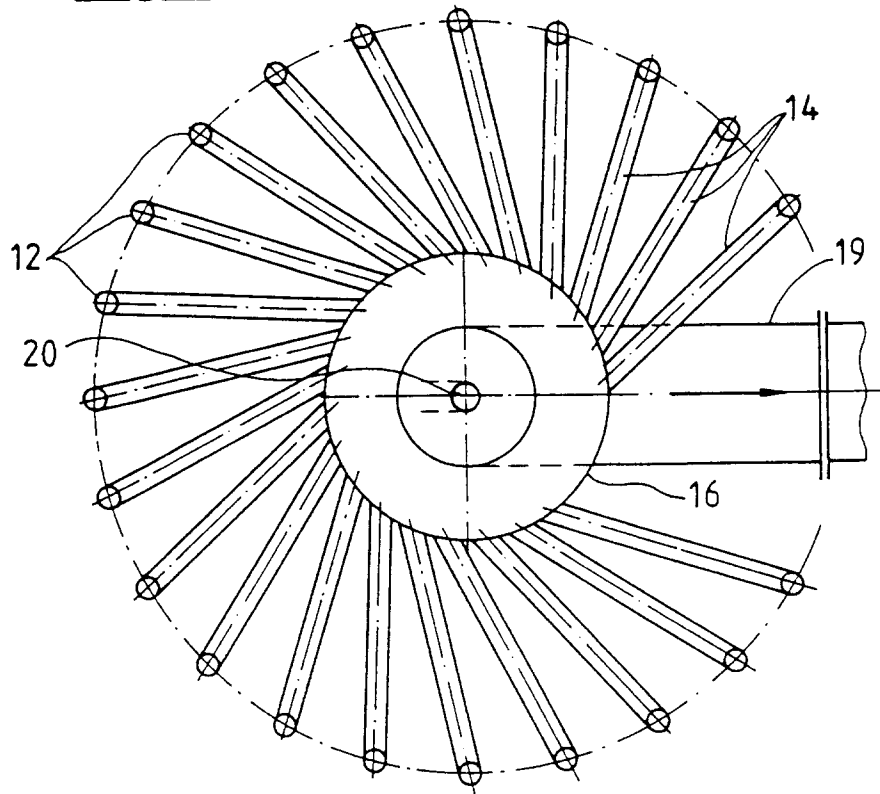


Fig.4

