



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 672 153 A5

⑤① Int. Cl.4: D 21 C 5/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳① Gesuchsnummer:	4055/86	⑦③ Inhaber:	J. M. Voith GmbH, Heidenheim (DE)
⑳② Anmeldungsdatum:	10.10.1986		
⑳③ Priorität(en):	11.10.1985 DE 3536337	⑦② Erfinder:	Konecsny, Helmut, Giengen 6 (DE)
⑳④ Patent erteilt:	31.10.1989		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	31.10.1989	⑦④ Vertreter:	E. Blum & Co., Zürich

⑤④ **Verfahren und Anordnung zur Stoffaufbereitung bei aschehaltigem Ausgangsstoff in der Altpapier- oder Zellstoffaufbereitung.**

⑤⑦ Bei dem Verfahren wird ein Entschungsapparat eingesetzt, der einen möglichst hohen Entschungswirkungsgrad hat. Das Aschefiltrat wird nach Reinigung in einer Sedimentations- oder Flotations-Einrichtung teilweise wieder dem Stoffstrom nach dem Entschungsapparat zugemischt, um den Endaschgehalt, z.B. einer Fasersstoff suspension der Altpapieraufbereitung, einzustellen, was auf diese Weise sehr genau möglich ist.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Stoffaufbereitung bei aschehaltigem Ausgangsstoff in der Altpapier- oder Zellstoffaufbereitung mit Verwendung einer Entaschungsstufe, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Entaschungsapparat (3) grossen Entaschungswirkungsgrades eingesetzt wird, das Filtrat dieses Apparats in einer Sedimentations- oder Flotations- oder kombinierten Einrichtung gereinigt und die Abschlammung davon in entsprechend dem geforderten Aschegehalt des aufbereiteten Stoffs erforderlicher Menge nach dem Entaschungsapparat (3) wieder dem entaschten Stoffstrom in genauer Dosierung teilweise wieder zugemischt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Klarwasser der Sedimentations- oder Flotations- oder kombinierten Einrichtung nach Endreinigung in mindestens einem Vertikalsichter wieder dem Aufbereitungsprozess vor der Entaschungsapparatur zugemischt wird.

3. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Siebbandgerät (3) grosser Siebgeschwindigkeit, die zwischen 300 und 1000 m/min liegt.

4. Anordnung nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch ein Doppelsiebbandgerät (3).

5. Anordnung nach Anspruch 3 oder 4, gekennzeichnet durch ein Durchflussmessgerät (8) in der Rückmischleitung (14) für die rückgeführte Aschesuspension, das ein in dieser Leitung angeordnetes Drosselventil (9) entsprechend dem geforderten Rückmischanteil zwecks Erzielung des geforderten Endaschegehalts steuert.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein Verfahren entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und Anordnungen zur Durchführung des Verfahrens.

Es besteht in Stoffaufbereitungssystemen vielfach die Aufgabe, den Stoff, d.h. die Stoffsuspension, z. B. Altpapiersuspension, auf einen genauen Aschegehalt zu entaschen, um ein Endprodukt, z. B. Papier oder Tissue, mit genauem Aschegehalt herzustellen.

Es sind nun verschiedene Entaschungseinrichtungen bekannt, wobei die gemäss DE-A 30 05 681 eine ansprechende Produktionsleistung ermöglicht.

Solche Entaschungsapparaturen können mit regelbarem Antrieb zur Einstellung der Geschwindigkeit des Siebbandes betrieben werden. Dies dient hauptsächlich dazu, die Produktionsrate dem geforderten Wert bei zudem noch möglicherweise variabler Einlaufkonsistenz anzupassen. Eine Regulierung dieser Apparate zwecks Einhaltung eines genauen Aschegehalts ist in grossen Bereichen (z. B. zwischen 3 und 10% Aschegehalt) nur schwer zu verwirklichen.

Die Aufgabe der Erfindung ist es nun, ein Verfahren und Anordnung anzugeben, die es ermöglichen, ohne grossen Aufwand einen genauen Aschegehalt einzustellen.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs angegebenen Art durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst.

Es ist bei diesem Verfahren möglich, mit mindestens $\pm 10\%$ Genauigkeit den Aschegehalt einzustellen. Der entsprechende Entaschungsapparat wird dabei so ausgelegt, dass er einen möglichst geringen Aschegehalt ermöglicht. Im allgemeinen ist es nun so, dass solche Entaschungsapparaturen in einer Anlage eingesetzt sind, die eine Ausstossrate hat, die für mehrere Papiermaschinen bemessen ist. Fällt nun eine Papiermaschine aus, so muss

die Produktionsrate der Entaschungsapparatur heruntergesetzt werden. Dies ist bei dem vorliegenden Verfahren ohne weiteres möglich, ohne dass eine Änderung im Aschegehalt eintreten wird, weil ja die Regeleinrichtung, die den Stoffstrom der die

Abschlammung zur Hauptleitung zurückführenden Rückmischleitung den rückgeführten Aschestrom entsprechend den Erfordernissen einstellt. Dies kann entweder mit Dosierpumpe oder aber mit einem Durchflussmessgerät, das ein in der Rückmischleitung eingeschaltetes Ventil steuert, erreicht werden. Insbesondere können aber ganz verschiedene Endaschegehalte eingestellt werden.

Die Anordnung ist erfindungsgemäss durch die Merkmale des Patentanspruches 3 gekennzeichnet.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels, die einen Ausschnitt aus einer Stoffaufbereitungsanlage zeigt, erläutert.

Das Schema fängt dort an, wo bereits eine Auflösung des Altpapiers und eine Vorsortierung, d.h. Vorreinigung erfolgt ist.

Nach einer weiteren Aufbereitung in der Cleaner-Anlage 1 und der Anlage 2 mit Vertikalsichtern gelangt die Fasersuspension im allgemeinen in einen Konsistenzbereich zwischen 0,5 und 1,5% zu der Entaschungsapparatur 3. Diese wird hier vorzugsweise als Doppelsiebbandgerät ausgeführt. Dessen Arbeitsgeschwindigkeit beträgt zwischen 300 und 1000 m/min, und das verarbeitete Flächengewicht (nach Entaschung) beträgt zwischen 20 und 100 g/m². Somit sind dort minimale Ausgangs-Aschegehalte zwischen 2,5 und 5% möglich. Diese wären jedoch nur als Anhaltswerte anzusehen.

Im Hauptstrom gelangt dann die Fasersuspension zu einem Banddruckfilter 16, z. B. um für einen vorgesehenen Bleichvorgang eine hohe Konsistenz einzustellen. Das Aschefiltrat der Entaschungsapparatur 3 gelangt dann über Leitung 5 zu einer Sedimentationseinrichtung 4, die aber auch eine Flotationseinrichtung oder eine kombinierte Einrichtung sein kann. In dieser Einrichtung wird im wesentlichen die Asche abgeschieden, die dann mittels Pumpe 6 in Leitung 7 abgeführt wird. Es ist nun an Leitung 7 eine Rückmischleitung 14 angeschlossen, in die ein Durchflussmessgerät 8 und ein Drosselventil 9 eingeschaltet sind. Die Durchflussrate wird über Ventil 9 mittels dem Durchflussgerät 8 und Regeleinrichtung 10 gesteuert, und zwar nach der erforderlichen Menge, um im Rückmischpunkt 20 den geforderten Aschegehalt zu erreichen. Es kann ebenfalls noch der weitere Durchfluss hinter dem Abzweigpunkt in Leitung 7 mittels Durchflussmessgerät 12 und Drosselventil 11 sowie Steuergerät 13 eingeregelt werden. Danach gelangt das Restfiltrat vorzugsweise zu einer Schneckenzenrifuge, um Klarwasser zurückzugewinnen.

Vorzugsweise ist die Anlage so aufgebaut, dass auch noch Vertikalsichter hinter der Sedimentationseinrichtung in die Klarwasserleitung 21 eingeschaltet sind, um absolut, jedenfalls möglichst reines Klarwasser in die Geräte, die im Hauptstrang vor der Entaschungsapparatur liegen, z. B. Cleaner 1 und Vertikalsichter 2, zurückzuleiten. Auf diese Weise wird eine noch genauere Einstellung des Aschegehalts möglich, da die Eingangswerte der Entaschungsapparatur 3 nicht durch rückgeführten Aschegehalt verfälscht werden.

Auf diese Weise können starke Änderungen des geforderten Aschegehalts z. B. zwischen 3 und 10% bewältigt werden. Dies kann zudem unabhängig davon geschehen, welche Produktionsleistung von dem Entaschungsapparat 3 verlangt wird. Man legt diesen für grösste Entaschungsleistung aus und reguliert mittels der dargestellten Anordnung aufgrund der nach dem Entaschungsapparat zugemischten Ascheanteile den Endaschegehalt.

Ein Doppelsiebapparat für Entaschung ist z. B. bekannt aus US-38 76 498.

