



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 713 868 A1

(51) Int. Cl.: D01G 23/04 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00765/17

(71) Anmelder:
Maschinenfabrik Rieter AG, Klosterstrasse 20
8406 Winterthur (CH)

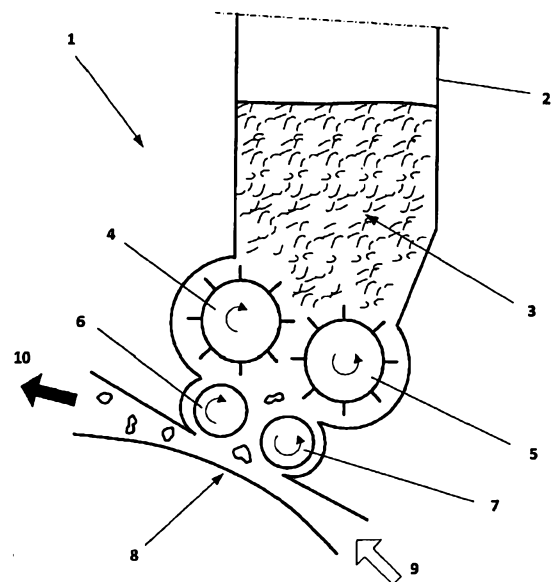
(22) Anmeldedatum: 13.06.2017

(43) Anmeldung veröffentlicht: 14.12.2018

(72) Erfinder:
Roger Dällenbach, 8353 Elgg (CH)

(54) Vorrichtung zum Austrag von Faserflocken aus einem Speicher.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren Vorrichtung zum Austrag von Faserflocken (3) aus einem Speicher (2) in eine pneumatische Flockenförderung (8) mit einem Verdichtungswalzenpaar (4, 5) und mit einem Speisewalzenpaar (6, 7). Das Verdichtungswalzenpaar (4, 5) und das Speisewalzenpaar (6, 7) sind mit jeweils einer bestimmten Drehzahl angetrieben. Die Speisewalzen (6, 7) sind in ihrem Abstand zueinander verstellbar. Eine erste, das Speisewalzenpaar (6, 7) bildende, Speisewalze (6) ist ortsfest gelagert ist und eine zweite Speisewalze (7) ist in einer Verstellvorrichtung gelagert. Eine der Speisewalzen (6, 7) ist in ihrer Lage gegenüber der anderen Speisewalze (6, 7) federnd gehalten, wobei eine Veränderung der Lage eine Änderung des Abstandes zu Folge hat. Es ist eine Überwachung der Änderung des Abstandes zwischen den Speisewalzen (6, 7) mit einem Abstandssensor vorgesehen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Austrag von Faserflocken aus einem Speicher einer Spinnereivorbereitungsmaschine und eine Spinnereivorbereitungsmaschine mit einer solchen Vorrichtung.

[0002] Derartige Speicher finden Verwendung in verschiedenen faserverarbeitenden Maschinen in einer Spinnereivorbereitung wie beispielsweise Reiniger, Zwischenspeicher, Mischer oder Karden und dienen der Sammlung, Vergleichsmässigung und Dosierung der Faserflocken vor einer Weiterverarbeitung. In einer Spinnereivorbereitung durchlaufen die für die Spinnerei vorzubereitenden Fasern mehrere Verarbeitungsstufen. In einer ersten Stufe werden die Fasern in Form von Faserflocken aus Faserballen herausgelöst. Hierfür finden meist sogenannte Ballenöffner Verwendung. Über eine pneumatische Flockenfördereinrichtung werden diese Faserflocken aus dem Ballenöffner herausgebracht und an eine nachfolgende Reinigungsmaschine verbracht. Von der Reinigungsmaschine werden die gereinigten Faserflocken beispielsweise wiederum pneumatisch einem Mischer zugeführt. Über einen weiteren Transportabschnitt werden die Faserflocken vom Mischer an eine oder mehrere Karden gefördert, welche die Faserflocken in Einzelfasern auflöst und zu einem Faserband ausbildet.

[0003] Die Anordnung der einzelnen Maschinen in einer Spinnereivorbereitung kann verschieden ausgeführt sein, dies ist unter anderem abhängig vom zu verarbeitenden Rohstoff und dem zu erzielenden Produkt. Beispielsweise können Grobreiniger und Feinreiniger eingesetzt werden, oder auch Zwischenspeicher Anwendung finden. Diese Anmeldung betrifft Speicher mit einem Speicheraustrag in eine nachfolgende pneumatische Flockenförderung, solche Speicher sind in verschiedenen der beschriebenen Maschinen in unterschiedlichen Ausprägungen enthalten. Allen gemeinsam ist jedoch der Speicheraustrag in seiner grundsätzlichen Bauweise.

[0004] Die EP 1 917 388 A1 offenbart für eine Dosierung von Faserflocken ein Speisewalzenpaar welches unterhalb eines Speichers angeordnet ist. Dabei ist der Abstand zwischen den Speisewalzen verstellbar ausgeführt um eine Dosierung des Flockenstromes zu erreichen. Weiterhin ist es aus dem Stand der Technik bekannt vor den Speisewalzen ein Verdichtungswalzenpaar anzuordnen. Die Verdichtungswalzen des Verdichtungswalzenpaares sind in einem unveränderlichen Abstand zueinander angeordnet und eine gleichmässige Zufuhr einer aus Faserflocken bestehende Watte mit einer bestimmten Dicke zu den Speisewalzen. Nachteilig am bekannten Stand der Technik ist, dass trotz der Verdichtungswalzen immer wieder grössere Faserflocken zu den Speisewalzen gelangen. Diese grösseren Faserflocken werden zwar durch die Verdichtungswalzen kurzzeitig gepresst, führen jedoch zu Verstopfungen zwischen den Speisewalzen.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es demnach ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Austrag von Faserflocke aus einem Speicher in einer Spinnereivorbereitungsmaschine zu schaffen, welche eine Verstopfung des Speicheraustrags verhindert ohne die Leistung des Speicheraustrags zu beeinflussen.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil der unabhängigen Ansprüche. Zur Lösung der Aufgabe wird eine neuartige Vorrichtung und ein zugehöriges Verfahren zum Austrag von Faserflocken aus einem Speicher in eine pneumatische Flockenförderung mit einem Verdichtungswalzenpaar und mit einem Speisewalzenpaar vorgeschlagen, wobei das Verdichtungswalzenpaar und das Speisewalzenpaar mit jeweils einer bestimmten Drehzahl angetrieben sind und wobei die Speisewalzen in ihrem Abstand zueinander verstellbar sind und eine erste das Speisewalzenpaar bildende Speisewalze ortsfest und eine zweite Speisewalze in einer Verstellvorrichtung gelagert ist. Dabei ist eine der Speisewalzen in ihrer Lage gegenüber der anderen Speisewalze federnd gehalten, wobei eine Veränderung der Lage eine Änderung des Abstandes zur Folge hat. Ebenso ist eine Überwachung der Änderung des Abstandes zwischen den Speisewalzen mit einem Abstandssensor vorgesehen.

[0007] Die Speisewalzen können in ihrem Abstand fest eingestellt werden oder auch über eine entsprechende Vorrichtung automatisch verstellbar ausgeführt sein. Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, durch die Verstellung des Abstandes eine Regelung der Fördermenge herbeizuführen. Der Flockenstrom, welcher durch die Verdichtungswalzen aus dem Speicher den nachfolgenden Speisewalzen zugeführt wird ist geprägt durch die Zusammensetzung der einzelnen Flocken in ihrer Grösse, Form und Dichte. Dabei werden auch grössere Flocken an die Speisewalzen weitergegeben, was zu einer kurzzeitigen Erhöhung der Dichte der Flockenmasse führt, zu deren Bewältigung der Abstand der Speisewalzen variabel ausgeführt ist. Zusätzlich zur Verstellbarkeit des Abstandes zwischen den Speisewalzen ist eine der beiden Speisewalzen federnd gelagert, wodurch sich der Abstand in gewissen Grenzen dem Bedarf entsprechend einstellen kann. Durch eine kurzzeitige Erhöhung der Flockendichte werden die Speisewalzen durch den Flockenstrom gegen eine Federkraft auseinandergedrückt, was einer Änderung des Abstandes zwischen den Speisewalzen gegenüber dem eingestellten Abstand bewirkt. Die notwendige Federkraft kann dabei durch Einbau eines elastischen Elements erfolgen, beispielsweise eine Druckfeder oder ein pneumatisches Dämpfungselement. Die Änderung des Abstandes wird durch einen entsprechenden Abstandssensor überwacht. Als Abstandssensoren können beispielsweise Wegmessungen oder auch kapazitive Sensoren zur Anwendung kommen. Bei einer zu grossen Änderung des Abstandes kann eine Abschaltung des Speicheraustrages zur Vermeidung einer drohenden Verstopfung oder eine Nachregelung des eingestellten Abstandes der Speisewalzen erfolgen.

[0008] Die Verdichtungswalzen sind als glatte Walzen mit auf der Walzenoberfläche in Achsrichtung angeordneten radial abstehenden Rippen ausgeführt. Durch diese Rippen bilden sich Kammern, welche einen dosierten Austrag von Faserflocken aus dem Speicher ermöglichen. Die Speisewalzen sind mit in Achsrichtung in die Oberfläche eingearbeiteten Längs-

nuten versehen. Die Längsnuten können im Querschnitt gesehen eine beliebige Form wie beispielsweise halbkreisförmig oder dreieckig aufweisen. Auch sind mit Noppen versehene oder als Vielecke ausgebildete Speisewalzen denkbar.

[0009] Vorteilhafterweise ist bei einer Zunahme der Änderung des Abstandes eine Reduktion einer Drehzahl der Verdichtungswalzen vorgesehen. Durch eine Reduktion der Drehzahl der Verdichtungswalzen wird der an die Speisewalzen abgegebene Flockenstrom kurzzeitig gedrosselt, sodass die Speisewalzen die angelieferte überhöhte Flockenmenge verarbeiten können ohne dass eine Verstopfung entsteht. Sobald die Änderung des Abstandes wieder geringer wird, da aufgrund einer Abnahme der Flockendichte die Speisewalzen durch die Federkraft wieder in die Ausgangsstellung verbracht werden, wird die Reduktion der Drehzahl der Verdichtungswalzen ebenfalls wieder rückgängig gemacht.

[0010] Bevorzugterweise ist die Reduktion der Drehzahl der Verdichtungswalzen, zwischen einem unteren Wert von 60% und einem oberen Wert von 100% der möglichen Veränderung, linear von 100% auf 20% vorgesehen. Dabei entsprechen 100% der Drehzahl der Verdichtungswalzen einer Normaldrehzahl der Verdichtungswalzen, welche durch eine Steuerung für eine aktuelle Drehzahl der Speisewalzen vorgesehen ist. Bis zu einer Änderung von 60% der möglichen Auslenkung der Speisewalze aus ihrer eingestellten Ausgangsposition ist keine Reduktion der Drehzahl der Verdichtungswalzen vorgesehen. Eine Änderung in dieser Grössenordnung wird als Schwankung im Normalbetrieb gesehen und kann durch die Speisewalzen bewältigt werden.

[0011] Die Betriebssicherheit und Verstopfungsgefahr bei einem Speicheraustrag ist unter anderem abhängig von der Austragsleistung und der Art und Beschaffenheit des zu fördernden Materials. Aufgrund dieser Abhängigkeit ist es vorteilhaft, wenn der untere Wert der Veränderung und die minimale Drehzahl der Verdichtungswalzen beim oberen Wert der Veränderung einstellbar sind. Eine Einstellung der Werte erfolgt dabei in einer Steuerung, welche die Reduktion der Drehzahl der Verdichtungswalzen in Abhängigkeit der gemessenen Veränderung veranlasst. Eine minimale Drehzahl der Verdichtungswalzen sollte nicht unterschritten werden. Ergibt sich auch bei einer minimalen Drehzahl der Verdichtungswalzen keine Rückstellung der Speisewalzen und damit keine Abnahme der Änderung des Abstandes, ist auf eine Verstopfung zu schliessen und eine weitere Reduktion der Drehzahl der Verdichtungswalzen würde auch keine Abhilfe schaffen.

[0012] In einer alternativen Ausführung des Speicheraustrages ist zwischen der Flockenförderung und dem Speisewalzenpaar eine Öffnerwalze vorgesehen. Die Öffnerwalze bewirkt, dass die von den Speisewalzen gelieferten Faserflocken weiter geöffnet werden bevor sie der pneumatischen Förderung übergeben werden. Die Öffnerwalze kann zusätzlich mit einem Rost versehen sein, über welchen die Faserflocken von der Öffnerwalze geführt werden bevor sie an einen Förderluftstrom übergeben werden. Die Oberfläche der Öffnerwalze kann zum Transport der Faserflocken mit Mitnehmern, beispielweise in Form einer Garnitur versehen sein. Durch den Rost erfolgt eine Reinigung und Entstaubung der Faserflocken vor dem nachfolgenden Transport.

[0013] Weiter wird ein Verfahren zum Austrag von Faserflocken aus einem Speicher in eine pneumatische Flockenförderung mit und einem Verdichtungswalzenpaar und mit einem Speisewalzenpaar vorgeschlagen. Das Verdichtungswalzenpaar und das Speisewalzenpaar werden mit jeweils einer bestimmten Drehzahl angetrieben. Die Speisewalzen sind in ihrem Abstand zueinander verstellbar und eine erste das Speisewalzenpaar bildende Speisewalze ist ortsfest und eine zweite Speisewalze ist in einer Verstellvorrichtung gelagert. Eine der Speisewalzen ist in ihrer Lage gegenüber der anderen Speisewalze federnd gehalten, wobei eine Veränderung der Lage der Speisewalze zu einer Änderung des Abstandes führt. Die Änderung des Abstandes zwischen den Speisewalzen wird überwacht.

[0014] Bevorzugterweise erfolgt bei einer Vergrösserung des Abstandes eine Reduktion einer Drehzahl des Verdichtungswalzenpaares. Weiter wird vorgeschlagen, dass die Reduktion der Drehzahl des Verdichtungswalzenpaares erst nach Erreichen von 60% einer maximal möglichen Veränderung des Abstandes zwischen den Speisewalzen erfolgt. Ebenfalls wird vorteilhafterweise bei Erreichen des maximalen Abstandes die Reduktion der Drehzahl des Verdichtungswalzenpaares nicht unter 20% einer Normaldrehzahl vorgenommen.

[0015] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von einer beispielhaften Ausführungsform erklärt und durch Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 Schematische Darstellung eines Speichers für Faserflocken mit einer ersten Ausführungsform eines Speicheraustrages;
- Fig. 2 Schematische Darstellung einer Lagerung eines Speisewalzenpaares;
- Fig. 3 Schematische Darstellung eines Speichers für Faserflocken mit einer weiteren Ausführungsform eines Speicheraustrages und
- Fig. 4 Diagramm einer Ausführung der Drehzahlverstellung in Abhängigkeit der Veränderung des Abstandes zwischen den Speisewalzen.

[0016] Die Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform eines Speicheraustrages 1 für Faserflocken 3. Die Darstellung zeigt eine vereinfachte Ausrüstung eines Speicheraustrages 1, welche in vielen Fällen aus weiteren Bauteilen bestehen können. Der gezeigte Speicher 2 ist mit Faserflocken 3 teilweise gefüllt. An einem unteren Ende des Speichers ist ein Verdichtungswalzenpaar bestehend aus einer ersten Verdichtungswalze 4 und einer zweiten

Verdichtungswalze 5. Die Drehrichtungen der Verdichtungswalzen 4 und 5 sind mit einem Pfeil angezeigt und sind gegenläufig. Durch die auf der Oberfläche der Verdichtungswalzen 4 und 5 angeordneten radial abstehenden und in Achsrichtung angeordneten Rippen werden die Faserflocken aus dem Speicher 2 entnommen und an die nachfolgenden Speisewalzen 6 und 7 weitergegeben. Die Speisewalzen 6 und 7, welche ebenfalls gegenläufige Drehrichtungen (siehe Pfeil) aufweisen geben die Faserflocken an die pneumatische Flockenförderung 8 weiter. Die Faserflocken 3 werden durch an die Speisewalzen 6 und 7 herangeführte Transportluft 9 übernommen und in einem Flockenförderstrom 10 als Luft-Faserflocken-Gemisch weitertransportiert.

[0017] Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung eine Lagerung eines Speisewalzenpaares bestehend aus den Speisewalzen 6 und 7. Die Speisewalzen 6 und 7 sind in einem Abstand A angeordnet. Die Speisewalze 6 ist in einem ortsfesten Festlager 13 im Maschinenrahmen 19 gehalten. Die Speisewalze 7 hingegen ist in einem verstellbaren Lager 14 gehalten. Gegenüber dem Maschinenrahmen 19 und damit gegenüber der Speisewalze 6 ist die Speisewalze 7 mit einer Verstellvorrichtung 17 versehen. Die Verstellvorrichtung 17 ermöglicht eine Verstellung des Abstandes A zwischen den Speisewalzen 6 und 7. Die Verstellvorrichtung 17 ist symbolisch dargestellt und kann manuell oder automatisiert ausgeführt sein und zur Regelung der Austragsleistung aus dem Speicher 2 genutzt werden. Dabei ist einem festgelegten Abstand A der Speisewalzen 6 und 7 eine Drehzahl der Verdichtungswalzen zugeordnet.

[0018] Die im verstellbaren Lager 14 gehaltene Speisewalze 7 ist zusätzlich in einem Schieblager 15 verankert. Durch eine Feder 16 wird die Speisewalze 7 und das Schiebelager 15 in einer bestimmten Position im verstellbaren Lager 14 gehalten. Übersteigt der Flockenstrom eine bestimmte Dichte wird die Speisewalze 7 gegen die Kraft der Feder 16 von der Speisewalze 6 weggedrückt und erreicht ihre äusserste Position 23 (gestrichelt dargestellt) gegenüber der Speisewalze 6. Durch die Verschiebung der Speisewalze 7 gegenüber der Speisewalze 6 ergibt sich die Veränderung B des Abstandes A zwischen den Speisewalzen 6 und 7. Mittels eines Abstandssensors 18 wird die aktuelle Position, und damit die Veränderung B des Abstandes A, der Speisewalze 7 gemessen respektive überwacht. Bei einer folgenden Abnahme der Dichte des Flockenstromes wird die Speisewalze 7 durch eine Rückstellkraft der Feder 16 wiederum gegen die Speisewalze 6 bewegt und die Veränderung B des Abstandes A der Speisewalzen 6 und 7 verringert sich entsprechend. Anstelle einer linearen Anordnung des verstellbaren Lagers 14 und des Verschiebelagers 15 ist auch eine drehende Anordnung denkbar, sodass eine kreisbogenförmige Verschiebung der Speisewalze 7 erfolgt. Das Zusammenspiel der Verstelleinrichtung 17 und einer selbsttätigen, gegen ein elastisches Element gerichteten, Veränderung B des Abstandes A, bedingt durch eine Änderung der Dichte des Flockenstromes, bleibt sich gleich. Auch ist es denkbar, das Verschiebelager 15 an der Speisewalze 6 anzuordnen.

[0019] Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines Speicheraustrages 1 für Faserflocken 3 mit einem Speicher 2, zwei Verdichtungswalzen 4 und 5 sowie zwei Speisewalzen 6 und 7. Gegenüber der in Fig. 1 dargestellten Ausführung sind zwischen den Speisewalzen 6 und 7 und der pneumatischen Flockenförderung 8 eine Öffnerwalze 11 und in Rost 12 vorgesehen. Die Faserflocken 3 werden aus dem Speisewalzenpaar 6, 7 von der Öffnerwalze 11 übernommen und über den Rost 12 zur pneumatischen Flockenförderung 8 geführt. Diese zusätzliche Übernahme der Faserflocken durch die Öffnerwalze 11 und die Führung der Faserflocken 3 über einen Rost 12 bewirken eine weitergehende Öffnung und Reinigung der Faserflocken 3 vor dem Weitertransport.

[0020] Fig. 4 zeigt ein Diagramm einer Ausführung der Verstellung der Drehzahl 20 der Verdichtungswalzen 4 und 5 in Abhängigkeit der Veränderung B des Abstandes A zwischen den Speisewalzen 6 und 7. Die Drehzahl 20 der Verdichtungswalzen 6 und 7 wird in der dargestellten Verfahrensweise auf einem Wert von 100% konstant gehalten bis zu einem unteren Wert 21 der Veränderung B des Abstandes zwischen den Speisewalzen 6 und 7 von 60% der maximal möglichen Veränderung B. Dabei entsprechen 100% der Drehzahl 20 einer Normaldrehzahl der Verdichtungswalzen 4 und 5 welche durch die Steuerung für eine aktuelle Drehzahl der Speisewalzen 6 und 7 vorgesehen ist. Ab 60% der maximal möglichen Veränderung B wird die Drehzahl 20 der Verdichtungswalzen 6 und 7 kontinuierlich reduziert bis zum Erreichen eines oberen Wertes 22 der Veränderung B des Abstandes zwischen den Speisewalzen 6 und 7 von 100%. Die Reduktion der Drehzahl 20 der Verdichtungswalzen 4 und 5 erfolgt dabei bis auf 20% der Normaldrehzahl. Der untere Wert 21 der Veränderung B sowie die minimale Drehzahl 20 der Verdichtungswalzen 4 und 5 bei einem oberen Wert 22 der Veränderung B sind einstellbar. Ebenso ist der gezeigte Kurvenverlauf der Reduktion der Drehzahl 20 zwischen dem unteren Wert 21 und dem oberen Wert 22 beispielhaft und kann angepasst an die gegebenen Verhältnisse in einer anderen Form gewählt werden.

Legende

[0021]

- 1 Speicheraustrag
- 2 Speicher
- 3 Faserflocken
- 4, 5 Verdichtungswalzen

- 6,7 Speisewalzen
- 8 Pneumatische Flockenförderung
- 9 Transportluft
- 10 Flockenförderstrom
- 11 Öffnerwalze
- 12 Rost
- 13 Festlager
- 14 Verstellbares Lager
- 15 Schiebelager
- 16 Feder
- 17 Verstellvorrichtung
- 18 Abstandssensor
- 19 Maschinenrahmen
- 20 Drehzahl Verdichtungswalzen
- 21 Unterer Wert der Veränderung B
- 22 Oberer Wert der Veränderung B
- 23 Äusserste Position der Speisewalze 7
- A Abstand Speisewalzen
- B Veränderung Abstand A

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Austrag von Faserflocken aus einem Speicher in eine pneumatische Flockenförderung (8) mit einem Verdichtungswalzenpaar (4, 5) und mit einem Speisewalzenpaar (6, 7), wobei das Verdichtungswalzenpaar (4, 5) und das Speisewalzenpaar (6, 7) mit jeweils einer bestimmten Drehzahl angetrieben sind und wobei die Speisewalzen (6, 7) in ihrem Abstand (A) zueinander verstellbar sind und eine erste das Speisewalzenpaar (6, 7) bildende Speisewalze (6) ortsfest und eine zweite Speisewalze (7) in einer Verstellvorrichtung (17) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Speisewalzen (6,7) in ihrer Lage gegenüber der anderen Speisewalze (6, 7) federnd gehalten ist, wobei eine Veränderung der Lage eine Änderung (B) des Abstandes (A) zu Folge hat, und dass eine Überwachung der Änderung (B) des Abstandes (A) zwischen den Speisewalzen (6, 7) mit einem Abstandssensor (18) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Zunahme der Änderung (B) des Abstandes (A) eine Reduktion der Drehzahl (20) der Verdichtungswalzen (4, 5) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Reduktion der Drehzahl (20) der Verdichtungswalzen (4, 5) zwischen einem unteren Wert (21) von 60% und einem oberen Wert (22) von 100% der möglichen Veränderung (B) linear von 100% auf 20% vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Wert (21) der Veränderung (B) und die minimale Drehzahl (20) der Verdichtungswalzen (4, 5) beim oberen Wert (22) der Veränderung (B) einstellbar sind.
5. Vorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Flockenförderung (8) und dem Speisewalzenpaar (6, 7) eine Öffnerwalze (11) vorgesehen ist.
6. Verfahren zum Austrag von Faserflocken aus einem Speicher in eine pneumatische Flockenförderung (8) mit einem Verdichtungswalzenpaar (4, 5) und mit einem Speisewalzenpaar (6, 7), wobei das Verdichtungswalzenpaar (4, 5) und das Speisewalzenpaar (6, 7) mit jeweils einer bestimmten Drehzahl angetrieben werden und wobei die Speisewalzen (6, 7) in ihrem Abstand (A) zueinander verstellbar sind und eine erste das Speisewalzenpaar (6, 7) bildende Speisewalze (6) ortsfest und eine zweite Speisewalze (7) in einer Verstellvorrichtung (17) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Speisewalzen (6,7) in ihrer Lage gegenüber der anderen Speisewalze (6, 7) federnd gehalten ist,

CH 713 868 A1

wobei eine Veränderung der Lage der Speisewalze (6, 7) zu einer Änderung (B) des Abstandes (A) führt, und dass die Änderung (B) des Abstandes (A) zwischen den Speisewalzen (6, 7) überwacht wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Vergrößerung des Abstandes (A) eine Reduktion einer Drehzahl (20) des Verdichtungswalzenpaares (4, 5) erfolgt.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Reduktion der Drehzahl (20) des Verdichtungswalzenpaares (4, 5) erst nach Erreichen von 60% einer maximal möglichen Veränderung (B) des Abstandes (A) zwischen den Speisewalzen (6, 7) erfolgt.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass bei Erreichen des maximalen Abstandes (A + B) die Reduktion der Drehzahl (20) des Verdichtungswalzenpaares (4, 5) nicht unter 20% einer Normaldrehzahl vorgenommen wird.
10. Spinnereivorbereitungsmaschine mit einem Speicher (2) und einer Vorrichtung zum Austrag von Faserflocken (3) aus dem Speicher (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5.

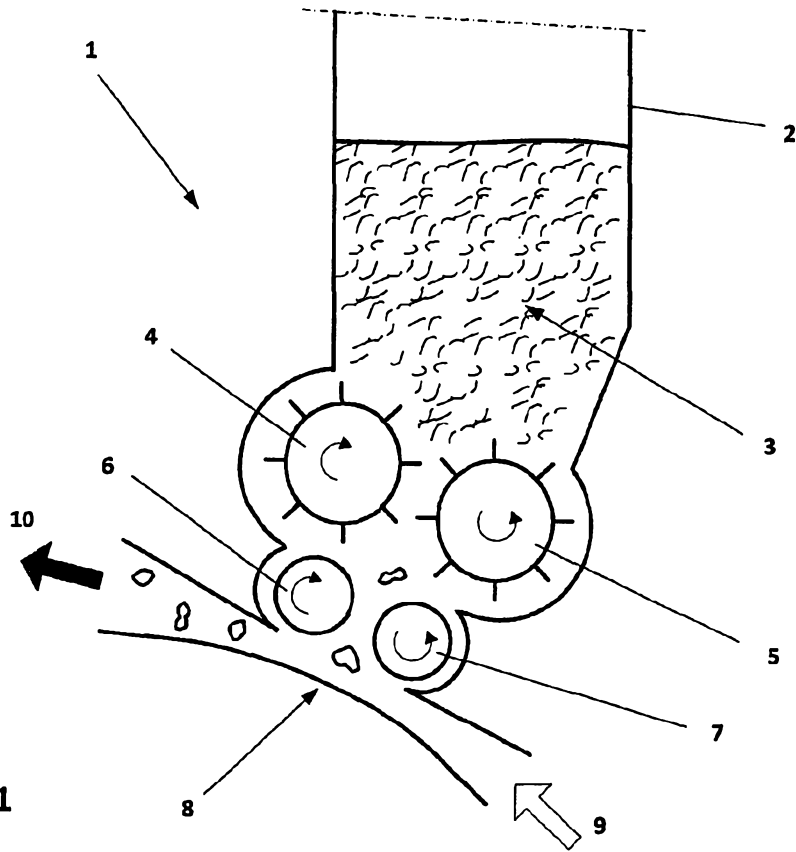


Fig. 1

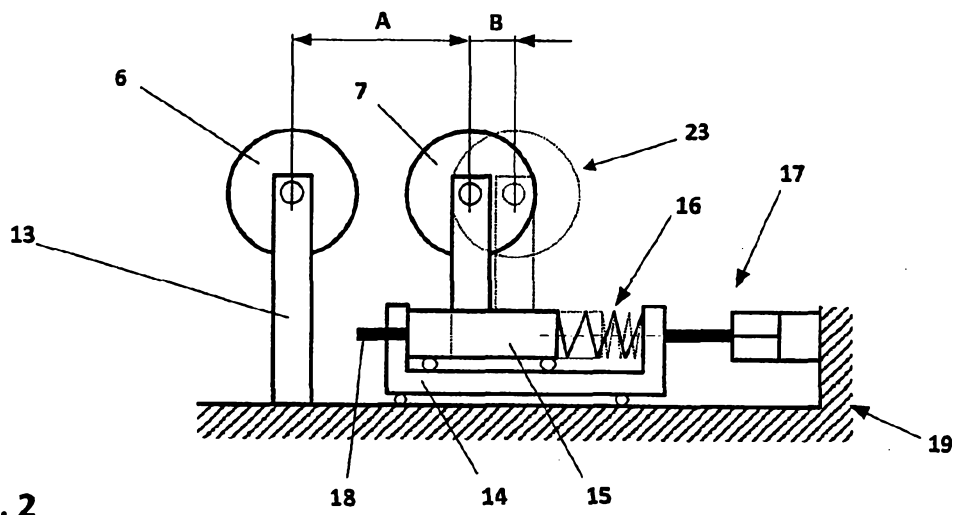


Fig. 2

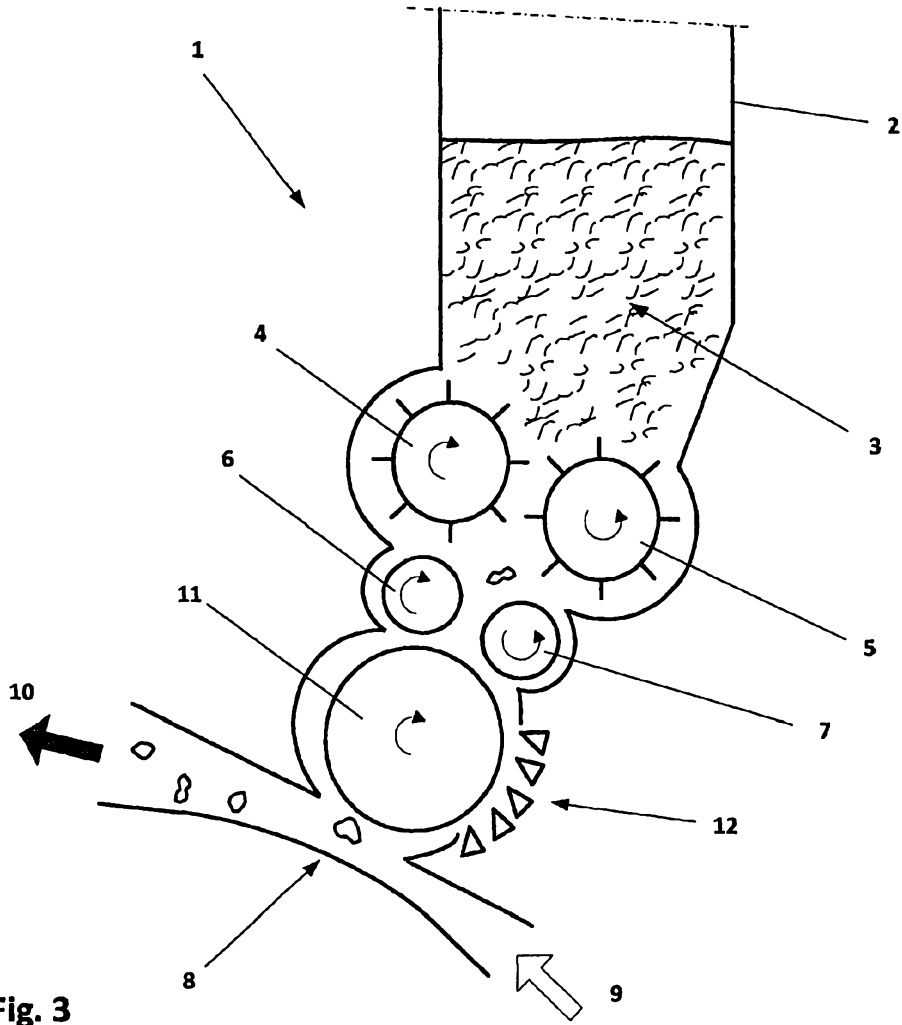


Fig. 3

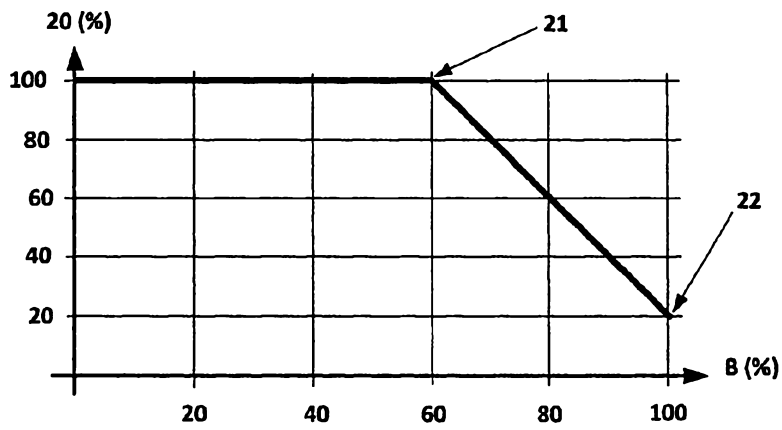


Fig. 4

**RECHERCHENBERICHT ZUR
SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: CH00765/17

Klassifikation der Anmeldung (IPC):
D01G23/04**Recherchierte Sachgebiete (IPC):**
D01G**EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:**

(Referenz des Dokuments, Kategorie, betroffene Ansprüche, Angabe der massgeblichen Teile(*))

1 **CH602951 A5** (CROMPTON & KNOWLES CORP) 15.08.1978Kategorie: **X** Ansprüche: **1, 2, 5, 6, 7, 10**

* Spalte 2, Zeilen 57 - 58; Spalte 3, Zeilen 14 - 46; Abbildungen 2 - 4 *

2 **US3728759 A** (HERGETH KG MASCH APPARATE) 24.04.1973Kategorie: **A** Ansprüche: **8**

* Spalte 2, Zeilen 27- 68; Spalte 3, Zeilen 1 - 5; Abbildungen 1, 2 *

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:

X:	stellen für sich alleine genommen die Neuheit und/oder die erfinderische Tätigkeit in Frage	D:	wurden vom Anmelder in der Anmeldung angeführt
Y:	stellen in Kombination mit einem Dokument der selben Kategorie die erfinderische Tätigkeit in Frage	T:	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
A:	definieren den allgemeinen Stand der Technik ohne besondere Relevanz bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit	E:	Patentdokumente, deren Anmelde- oder Prioritätsdatum vor dem Anmeldedatum der recherchierten Anmeldung liegt, die aber erst nach diesem Datum veröffentlicht wurden
O:	nichtschriftliche Offenbarung	L:	aus anderen Gründen angeführte Dokumente
P:	wurden zwischen dem Anmeldedatum der recherchierten Patentanmeldung und dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht	&:	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Die Recherche basiert auf der ursprünglich eingereichten Fassung der Patentansprüche. Eine nachträglich eingereichte Neufassung geänderter Patentansprüche (Art. 51, Abs. 2 PatV) wird nicht berücksichtigt.

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt, für die die erforderlichen Gebühren bezahlt wurden.

Rechercheur:	Dunshu Zhou
Recherchebehörde, Ort:	Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum, Bern
Abschlussdatum der Recherche:	15.09.2017

FAMILIENTABELLE DER ZITIERTEN PATENTDOKUMENTE

Die Familienmitglieder sind gemäss der Datenbank des Europäischen Patentamtes aufgeführt. Das Europäische Patentamt und das Institut für Geistiges Eigentum übernehmen keine Garantie für die Daten. Diese dienen lediglich der zusätzlichen Information.

CH602951 A5	15.08.1978	GB1477520 A	22.06.1977
		US3889319 A	17.06.1975
		CH602951 A5	15.08.1978
		CA1014320 A	26.07.1977
		DE2436096 A1	24.04.1975
US3728759 A	24.04.1973	US3728759 A	24.04.1973
		DE2004394 A1	05.08.1971
		DE2004394 B2	11.10.1979
		DE2004394 C3	02.07.1981