



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 657 635 A5

⑤① Int. Cl. 4: D 01 H 9/18
B 65 H 67/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 4496/82

⑫② Anmeldungsdatum: 22.07.1982

⑫④ Patent erteilt: 15.09.1986

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.09.1986

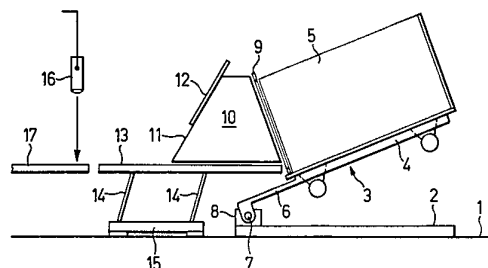
⑦③ Inhaber:
Schweiter Maschinenfabrik AG, Horgen

⑦② Erfinder:
Krenmayr, Willy, Oberrieden

⑦④ Vertreter:
Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤④ Verfahren und Anlage zur automatischen Entleerung von Spinnkops-Behältern.

⑤⑦ Die ungeordnet in einem Spinnkops-Behälter (5) liegenden Spinnkopsse rutschen, wenn der Spinnkops-Behälter (5) seine Entleerstellung einnimmt und eine Seitenwand (9) entfernt ist, in eine Vorkammer (11) und liegen dabei auf einer vibrierenden Förderplatte (13) auf. Durch die Richtwirkung und die Förderwirkung dieser Förderplatte (13) wird die Bildung von Stau-Brücken, die sich im Spinnkops-Behälter (5) und in der Vorkammer (10) bilden könnten, praktisch vermieden. Dadurch können die Spinnkopsse in einem kontinuierlichen Fluss am Ende der Förderplatte (13) durch weitere Geräte übernommen werden. Trotz geringem Platzbedarf werden die Spinnkopsse während der Entleerung des Spinnkops-Behälters (5) aus ihrer wirren Anordnung in eine gerichtete einlagige Anordnung übergeführt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur automatischen Entleerung von mit wirt angeordneten Spinnkopsen gefüllten Spinnkops-Behältern und zur Übergabe an weitere Geräte, wobei der Spinnkops-Behälter in eine Entleerstellung gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Spinnkops nacheinander aus dem Spinnkops-Behälter (5) auf eine vibrierende Förderbahn (13) gebracht werden, wobei immer die jeweils untenliegenden Spinnkops abgeleitet und die obenliegenden Spinnkops zurückgehalten werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spinnkops in schräger Entleerstellung über eine ganz oder teilweise entfernte Seitenwand (9) auf die Förderbahn gebracht werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Spinnkops in eine dem Spinnkops-Behälter (5) vorgelagerte, mindestens teilweise über der vibrierenden Förderbahn (13) liegende Vorkammer (10) gebracht werden.

4. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an einer vibrierenden Förderplatte (13) eine Hebevorrichtung (3) zum Überführen eines Spinnkops-Behälters (5) in eine Entleerstellung vorgesehen ist, auf welcher Vorrichtung der Spinnkops-Behälter (5) mit in der Entleerstellung entfernter förderbahnseitiger Seitenwand (9) gelagert ist, wobei vor der Stelle dieser Seitenwand (9) eine Vorkammer (10) angebracht ist, die die Förderplatte (13) mindestens teilweise überdacht und stirnseitig eine Abgabeöffnung (11) aufweist.

5. Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderplatte mit variabler und/oder intermittierend wirkamer Vibrationsfrequenz einstellbar ist.

6. Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Spinnkops-Behälter (5) in der Entleerstellung in der Rückenlage vor der Vorkammer (10) gelagert ist.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur automatischen Entleerung von mit wirt angeordneten Spinnkopsen gefüllten Spinnkops-Behältern und zur Übergabe an weitere Geräte, wobei der Spinnkops-Behälter in eine Entleerstellung gebracht wird, und eine Anlage zu seiner Durchführung.

In der Spinnerei werden die Spinnkops in Spinnkops-Behältern bereitgestellt, wobei jedoch die Spinnkops in wirrer Anordnung anfallen. Bei der Weiterverarbeitung der Spinnkops, z.B. in einer Spulmaschine, ist es jedoch erforderlich, die Spinnkops einzeln und gegebenenfalls in einer bestimmten Lage einzubringen. Hierzu dienen Verfahren und Anlagen zur Ausrichtung und Einzelabgabe von Spinnkopsen. Hierbei ist es bekannt, die Spinnkops ohne manuelle Eingriffe, d.h. selbsttätig in diejenige Anordnung zu bringen, in der sie für die Weiterverarbeitung benötigt werden. Im Hinblick auf die selbsttätige Verarbeitung der Spinnkops durch die erwähnten Verfahren und Anlagen ist es ebenfalls erwünscht, die Übergabe der Spinnkops aus den Spinnkops-Behältern an die Anlagen zum Ordnen und Ausrichten selbsttätig durchzuführen. Es bleibt dann lediglich, den Transport der mit den Spinnkopsen gefüllten Spinnkops-Behälter an die Entleerstelle zu organisieren, was ebenfalls mittels selbsttätiger Anlagen durchgeführt werden kann.

Die Erfindung betrifft demnach einen Teil des selbsttätigen Transports der in den Spinnkops-Behältern gelagerten Spinnkops und zwar um denjenigen Teil, innerhalb welchem der Spinnkops-Behälter entleert und die Spinnkops in die Anlage zur Ausrichtung und Einzelabgabe derselben für die Weiterverarbeitung abgegeben werden. Bei den bekannten Anlagen ist dieser Teil meistens mit der Anlage zur Ausrich-

tung und Einzelabgabe der Spinnkops vereinigt. Die Spinnkops brauchen hierbei nicht in spezieller Weise eingegeben zu werden, vielmehr kann der ganze Spinnkops-Behälter in den Aufgabeteil der Anlage zur Ausrichtung und Einzelabgabe der Spinnkops entleert werden. Im Aufgabeteil treten jedoch Dosierprobleme auf, da das Nachrutschen der Spinnkops durch Bildung von Stau-Brücken erschwert oder gar verunmöglicht wird. Es ist deshalb immer eine Überwachung der Übergabeteile und gegebenenfalls ein manueller Eingriff erforderlich.

Wird versucht, die Entleerung der Spinnkops-Behälter etwas in die Länge zu ziehen, um dadurch eine günstigere Eingabe in den Aufgabeteil zu erreichen, tritt, da die Entleerung immer über den oberen Behälterrand erfolgt, die Schwierigkeit auf, dass die Spinnkops nicht gleichmässig, sondern paketweise aus dem Spinnkops-Behälter rutschen. Je grösser die Spinnkops-Behälter sind, desto schwieriger ist dieses Dosierproblem zu lösen.

Hier setzt die Erfindung ein, der die Aufgabe zugrundeliegt, ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art so auszugestalten, dass das Entleeren der Spinnkops-Behälter kontinuierlich und ohne Brückenbildung erfolgt, wobei jedoch der erforderliche Aufwand verhältnismässig kleingehalten werden kann. Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass die Spinnkops nacheinander aus dem Spinnkops-Behälter auf eine vibrierende Förderbahn gebracht werden, wobei immer die jeweils untenliegenden Spinnkops abgeleitet und die obenliegenden Spinnkops zurückgehalten werden.

Zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens wird eine Anlage eingesetzt, bei der an einer vibrierenden Förderplatte eine Hebevorrichtung zum Überführen eines Spinnkops-Behälters in eine Entleerstellung vorgesehen ist, auf welcher Vorrichtung der Spinnkops-Behälter mit in der Entleerstellung entfernter förderbahnseitiger Seitenwand gelagert ist, wobei vor der Stelle dieser Seitenwand eine Vorkammer angebracht ist, die die Förderplatte mindestens teilweise überdacht und stirnseitig eine Abgabeöffnung aufweist.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt und nachfolgend beschrieben. Die Figur zeigt die Entleerung eines Spinnkops-Behälters, der mit wirt angeordneten Spinnkopsen gefüllt ist. Die Erfindung geht von der Überlegung aus, dass ein kontinuierliches Abrutschen der Spinnkops dann gewährleistet werden kann, wenn die jeweils untenliegenden Spinnkops zuerst abgeführt werden können, wobei gleichzeitig der auf die untenliegenden Spinnkops wirkende Druck der darüberliegenden Spinnkops vermindert wird. In der Figur ist dargestellt, wie diese beiden Forderungen erfüllt werden können.

Auf einer Unterlage 1, z.B. einem Fabrikboden, ist ein Sockel 2 abgestützt, an dem eine Kippeinrichtung 3 gelagert ist. Die Kippeinrichtung 3 weist eine Plattform 4 auf, deren Form so gewählt ist, dass darauf ein Spinnkops-Behälter 5 gelagert werden kann, der bei abgesenkter Plattform 4 auf dieselbe geschoben werden kann. Die Plattform 4 ist durch Arme 6 (nur ein Arm sichtbar) an einer Schwenkwelle 7 befestigt, die in Lagerböcken 8 (nur einer dargestellt) schwenkbar gelagert ist, die ihrerseits auf dem Sockel 2 befestigt sind. Die Schwenkwelle 7 ist mit einem nicht dargestellten Schwenkantrieb verbunden, durch den die Plattform 4 zur Aufnahme eines Spinnkops-Behälters 5 abgesenkt und in die in der Figur dargestellte Entleerstellung angehoben werden kann.

Der Spinnkops-Behälter 5 weist eine stirnseitige Seitenwand 9 auf, die für den Entleervorgang vollständig entfernt wird. Die Entfernung der Seitenwand 9 kann manuell oder durch eine selbsttätige Einrichtung erfolgen, die ein Teil der Entleerungsanlage bilden kann. Der Seitenwand 9 ist eine Vorkammer 10 vorgelagert, die unmittelbar an die Stirnseite

des Spinnkops-Behälters 5 anschliesst und in nicht dargestellter Weise ortsfest gelagert ist. Die Vorkammer 10 ist nach unten offen, d.h. sie weist keinen Boden auf und ist zudem stirnseitig mit einer Auslassöffnung 11 versehen. Die Auslassöffnung 11 ist in ihrer Grösse einstellbar. Hierzu dient eine auf der Vorkammer 10 verschiebbar angeordnete plattenförmige Blende 12.

Die Vorkammer 10 wird auf ihrer offenen Unterseite durch eine vibrierende Förderplatte 13 abgeschlossen, die jedoch über die Auslassöffnung 11 vorsteht. Die Förderplatte 13 ist durch Arme 14 auf einem, auf der Unterlage 1 ruhenden Fundament 15 abgestützt. Die Darstellung der Förderplatte 13 ist rein schematisch.

An einem weiteren in Förderrichtung der Förderplatte 13 folgenden Gerät 17 ist schematisch ein Fühler 16, z.B. eine Lichtschranke, angeordnet, die ein Signal über die Anwesenheit von Spinnkopsen abgibt, das beispielsweise zur Unterbrechung der Förderwirkung der Förderplatte 13 verwendet werden kann, um dadurch ein unerwünschtes Nachrutschen einer zu grossen Anzahl von Spinnkopsen zu verhindern.

Die vorstehend beschriebene Entleerungsanlage arbeitet wie folgt:

Nachdem durch die Plattform 4 ein Spinnkops-Behälter 5 in die Entleerstellung gebracht und die Seitenwand 9 entfernt ist, rutschen eine Anzahl der in wirrer Anordnung im Spinnkops-Behälter 5 liegenden Spinnkopse durch Schwerkraft in die Vorkammer 10. Dieses Abrutschen in die Vorkammer 10 erfolgt praktisch ohne Bildung von Stau-Brücken. Vermutlich tritt diese günstige Wirkung deshalb ein, weil der auf die zuunterst liegenden Spinnkopse wirkende Gesamtdruck der darüberliegenden Spinnkopse in der Vorkammer 10 stark verringert ist. Es kommt weiter hinzu, dass die Förderplatte 13 durch ihre gegen die Abgangsseite gerichtete Transportwirkung gleichzeitig eine starke richtungsgebende Wirkung ausübt, die sich auf die darüberliegenden Kopse allmählich überträgt. Zweckmässig ist es hierbei, dass die Förderplatte 13 eine genügende Breite aufweist, die grösser sein muss als die Kopslänge. Dann können die durch die Förderplatte erzeugten Schwingungen eine Richtwirkung auf die Spinnkopse ausüben. Diese Richtwirkung wirkt sich auch auf die nicht im direkten Kontakt mit der Förderplatte 13 stehenden Spinn-

kopse aus, die in einigem Abstand zur Förderebene senkrecht oder quer dazu stehen, indem sie bei ihrer Ankunft auf die Förderplatte 13 zum grössten Teil schon voll ausgerichtet, d.h. mit in Förderrichtung liegender Kopslängsachse angeordnet sind. Bildet sich dennoch eine Stau-Brücke, was durch die Überwachung des durch über die Förderplatte 13 rutschenden Spinnkopse gebildeten Förderstroms festgestellt werden kann, kann die Förderplatte 13 in bestimmten Zeitabständen während einer bestimmten Zeitspanne im Schnellauf betrieben werden, was die Auflösung der Stau-Brücke begünstigt.

Die Überwachung des Förderstroms kann beispielsweise durch den Fühler 16 erfolgen. Stellt der Fühler 16 die Anwesenheit von Spinnkopsen fest, wird die Förderwirkung der Förderplatte 13 unterbrochen, wodurch ein unerwünschtes Nachrutschen zu vieler Kopse verhindert wird. Sollte sich einmal eine Stau-Brücke bilden, kann dies der Fühler dadurch feststellen, dass er während einer bestimmten Zeit keine Spinnkopse mehr feststellen kann, worauf die Geschwindigkeit der Förderplatte 13 auf einen höheren Wert geschaltet wird, durch den die Stau-Brücke abgebaut wird. Die Auslassöffnung 11 kann hierbei durch Einstellung der Blende 12 der jeweiligen Grösse der zu verarbeitenden Spinnkopse angepasst werden.

Die in der Figur gezeigte Entleerungsstellung des Spinnkops-Behälters 5 ist keineswegs die einzige Stellung, in der die Entleerung erfolgen kann. Die Kippeinrichtung 3 könnte z.B. auch so ausgebildet sein, dass der Spinnkops-Behälter 5 in die Rückenlage gebracht wird, derart, dass bei entfernter stirnseitiger Seitenwand in gleicher Weise die Vorkammer 10 anschliesst. Auch in diesem Fall werden die Spinnkopse von unten her abgeführt und durch die besondere Anordnung Stau-Brücken praktisch verhindert.

An die beschriebene Entleerungs-Anlage schliesst eine nicht dargestellte Vorrichtung an, in der die Spinnkopse weiter ausgerichtet und in die gewünschte gegenseitige Lage gebracht werden, derart, dass die Spinnkopse in geeigneter Form zur Weiterverarbeitung übergeben werden können. Wie diese Vorrichtung im einzelnen ausgebildet ist, ist für die beschriebene Entleerungs-Anlage unwesentlich.

