



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 656 110 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 65 G 27/34
B 65 G 47/30

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 7805/81

㉔ Anmeldungsdatum: 07.12.1981

㉔ Patent erteilt: 13.06.1986

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 13.06.1986

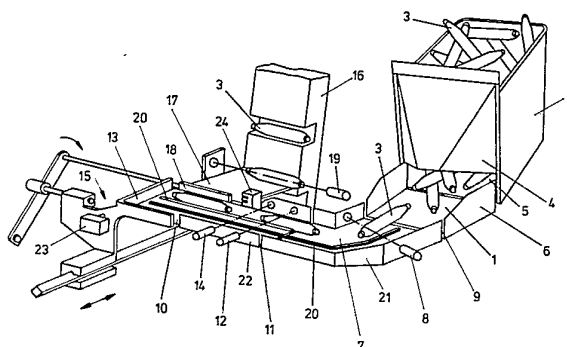
㉔ Inhaber:
Schweiter Maschinenfabrik AG, Horgen

㉔ Erfinder:
Krenmayr, Willi, Oberrieden

㉔ Vertreter:
Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤④ **Verfahren und Vorrichtung zur Ausrichtung und Einzelabgabe von Spinnkopsen.**

⑤⑦ Die ungeordnet in einem Kopsbehälter (2) lagernden Spinnkopse (3) werden auf zwei oder mehr nacheinander angeordnete Förderrinnen (1, 7, 10) vorgelegt, wobei die Spinnkopse (3) sich in Förderrichtung ausrichten. Um den Mengenstrom der Spinnkopse zu verringern, damit am Bahnende einzelne Spinnkopse abgegeben werden können, werden Fühler, z.B. Lichtschranken (8, 12, 14), angeordnet, durch welche die Förderrinnen (1, 7, 10) stillgesetzt oder angetrieben werden. An einer Übergabestelle für die Abgabe der einzelnen Spinnkopse ist ein weiterer Fühler (19) vorgesehen, durch den die Abgabe der an einem Anschlag (13) in ihrer Endlage liegenden Spinnkopse an die Übergabestelle gesteuert wird. Gegenüber bekannten Vorrichtungen wird eine grössere Betriebssicherheit bei geringerem Platzbedarf und bei stark reduziertem technischen Aufwand erreicht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Ausrichtung und Einzelabgabe von Spinnkopsen für die Weiterverarbeitung, welche in einer wirren Anordnung vorgelegt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Spinnkopsen ab einem Beschickungseingang auf eine erste vibrierende Förderbahn (1) gebracht werden, auf der sie in Förderrichtung vorgerichtet und in mindestens eine weitere vibrierende Förderbahn (7, 10) bewegt werden, wobei bei dem Übergang eines Spinnkopses (3) von der einen Förderbahn in die nachfolgende Förderbahn der Transport der nachfolgenden Spinnkopsen durch zeitweise Unterbrechung der Förderwirkung der vorangehenden Förderbahn bewirkt wird, derart, dass ein Transport aufeinanderfolgender, voneinander getrennter und in gleicher Richtung ausge richteter einzelner Spinnkopsen bis zum Bahnende erreicht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterbrechung der Förderwirkung der vorangehenden Förderbahn durch Feststellen der Anwesenheit des Spinnkopses auf der nachfolgenden Förderbahn, z. B. durch eine Lichtschranke (8, 12), gesteuert wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwei oder mehr Förderbahnen (1, 7, 10) nacheinander angeordnet werden, deren Förderkapazität und Charakteristik, z. B. Schwingstärke oder Stillstand, unabhängig voneinander eingestellt und verändert werden können.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spinnkopsen ab einem breiten Beschickungseingang auf eine breitflächige erste vibrierende Förderbahn gebracht werden.

5. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderkapazität, nach Ablauf einer bestimmten Zeitdauer, während welcher, z. B. infolge Brückenbildung, keine Kopsen gefördert werden, kurzzeitig und unabhängig voneinander, erhöht wird, durch Erhöhung der Fördergeschwindigkeit der Förderbahn (1, 7).

6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kops am Bahnende durch einen über einen Schalter (23) betätigten Schieber (15) aus der Förderbahn (10) bewegt wird, und die Förderbahn (10) erst nach Rückkehr des Schiebers (15) in die Ausgangslage wieder in Betrieb gesetzt wird.

7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass vibrierende Förderbahnen (7, 10) in gerader oder abgewinkelter Bahn nacheinander angeordnet sind, an deren Eintrittseite Fühler (8, 12, 14) zum Feststellen der Anwesenheit eines Spinnkopses (3) eingesetzt sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Bahnende ein Anschlag (13) zur Definition der Endlage eines Spinnkopses (3) vor dem Verlassen der letzten Förderrinne (10) angeordnet ist, dem in einem etwas grösseren Abstand als die Kopslänge ein weiterer Fühler (14) zum Betrieb der Förderrinne (10) beim Durchgang eines Spinnkopses und zum Stillstand derselben bei Erreichen der Endlage durch den Spinnkops zugeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Bahnende eine Sperre, z. B. eine Klappe (18), und ein Schieber (15) angeordnet sind, deren Betätigung zur Abgabe eines Kopses an eine Übergabestelle, z. B. an einem Kopsелеvator (16), durch einen Übergabefühler (19) erfolgt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Eintrittseite der Eingangsförderrinne (1) eine Lagerstelle zur Lagerung eines Kopsbehälters (2) mit ungeordneten Spinnkopsen vorgesehen ist, vor dem förderrinnen-seitig anstelle einer Seitenwand eine Blende (4) zur Führung der Kopsen einstellbar angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in den Förderrinnen (7, 10) mindestens teilweise parallel zur Förderrichtung ausgerichtete Leitkufen (20) angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderrinnen (1, 7, 10) durch ortsfest abgestützte Seitenwände (6, 21, 22) begrenzt sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass dem Kopsausgang am Bahnende, z. B. im Bereich der Klappe (18), eine Schleppfadenschere (24) zugeordnet ist, die bei Eintritt des Kopses in die Übergabestelle, z. B. in den Kopsелеvator (16), einen vorhandenen Schleppfaden unter Einhaltung eines Restfadens abschneidet.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ausrichtung und Einzelabgabe von Spinnkopsen für die Weiterverarbeitung, welche in einer wirren Anordnung vorgelegt werden, und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Bei der Weiterverarbeitung von Spinnkopsen, z. B. in einer Spulmaschine, ist es erforderlich, dass die Kopsen einzeln und gegebenenfalls in einer bestimmten Lage eingebracht werden. Die Spinnkopsen fallen zunächst, z. B. von einer Spinnmaschine, ungeordnet in Kopskisten an. Je nach der Art der Maschine für die Weiterverarbeitung der Spinnkopsen ist es erforderlich, diese in eine gewisse Ordnung zu bringen, die der Aufgabevorrichtung der nachgeschalteten Verarbeitungsmaschine entspricht.

Es sind bereits Anlagen bekannt, die dazu dienen, aus ungeordnet gelagerten Spinnkopsen Einzelkopsen entnehmen zu können. Bei diesen bekannten Anlagen werden die Spinnkopsen über verschiedene Ausrichtstationen geleitet, bis sie die für die Beschickung der vorgesehenen Maschine geeignete Lage einnehmen. Die bekannten Lösungen sind jedoch sehr aufwendig und beanspruchen einen grossen Raumbedarf.

Diese bekannten Anlagen dienen auch dazu, die Spinnkopsen nach gewissen Gesichtspunkten zu sortieren, so dass beispielsweise Schlepppfäden, verhängte Kopsen, deformierte Kopsen und Hülsen sowie teleskopartig verschachtelte Kopsen festgestellt werden können.

Zum Sortieren von Spinnkopsen und anderen Teilen ist es bekannt, Förderrinnen einzusetzen. Hierbei werden die Werkstücke oder Teile von einer engen Eintrittsöffnung zu einer gleichgrossen Austrittsöffnung gefördert, wobei am Austritt eine Dosierung erfolgen kann, indem überzählige Werkstücke zurückfallen oder umgeleitet werden, d. h. es erfolgt zwar eine Förderung und Dosierung der Werkstücke oder Teile, jedoch unterbleibt z. B. das selbsttätige Ausrichten und gesteuerte Vereinzeln der Teile in einer bestimmten Folge. (DE-OS 22 55 091 und 26 30 438)

Hier setzt die Erfindung ein, der die Aufgabe zugrundeliegt, ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art und eine Vorrichtung so auszugestalten, dass eine Ausrichtung und Einzelabgabe der Spinnkopsen in einer einfachen, platzsparenden und kopschonenden Weise mit hoher Betriebssicherheit erreicht wird.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass die Spinnkopsen ab einem Beschickungseingang auf eine erste vibrierende Förderbahn gebracht werden, auf der sie in Förderrichtung vorgerichtet und in mindestens eine weitere vibrierende Förderbahn bewegt werden, wobei bei dem Übergang eines Spinnkopses von der einen Förderbahn in die nachfolgende Förderbahn der Transport der nachfolgenden Spinnkopsen durch zeitweise Unterbrechung der För-

derwirkung der vorangehenden Förderbahn bewirkt wird, derart, dass ein Transport aufeinanderfolgender, voneinander getrennter und in gleicher Richtung ausgerichteter einzelner Spinnkops bis zum Bahnende erreicht wird.

Zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens wird gemäss der Erfindung eine Vorrichtung eingesetzt, bei welcher vibrierende Förderrinnen in gerader oder abgewinkelter Bahn nacheinander angeordnet sind, an deren Eintrittseite Fühler zum Feststellen der Anwesenheit eines Spinnkopses angesetzt sind. Durch die Erfindung wird erreicht, dass die in einem wirren Haufen vorgelegten Spinnkops zunächst in einen Förderstrom ausgerichteter Kops umgewandelt wird, der über die Länge der Bahn mehr und mehr verdünnt wird, bis eine Kopsfolge erreicht wird, bei der eine Einzelabgabe der Kops möglich ist.

Die Erfindung wird in der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und nachfolgend beschrieben. Die Figur zeigt eine Vorrichtung zur Ausrichtung der Einzelabgabe von ungeordnet vorgelegten Spinnkopsen, wie sie beispielsweise für die Beschickung von Spulstellen einer Spulmaschine erforderlich ist.

In der Figur ist auf der Eintrittseite einer ersten Förderrinne ein Kopsbehälter 2 auf einer nicht dargestellten Lagerstelle in Schräglage angeordnet, in der die Kops 3 in wirrer Anordnung liegen. Die eintrittseitige Seitenwand des Kopsbehälters 2 ist entfernt und durch eine Blende 4 abgedeckt, die eine einstellbare Öffnung freigibt, durch die die Spinnkops 3 ungeordnet auf eine erste Förderrinne 1 gelangen, deren Breite mindestens gleich der Kopslänge ist. Die Förderrinnen können verschiedene Antriebe aufweisen, z. B. durch Schwingmagnete, rotierende Unwuchten, Kurbeltriebe o. dgl. Wesentlich ist, dass die erste Förderrinne 1 und die weiteren Förderrinnen unabhängig angetrieben werden können und demgemäss ihre Förderkapazität, d. h. der Mengenstrom und ihre Unterbrechung sowie die Schwingstärke unabhängig von den andern Förderrinnen eingestellt werden kann.

Die erste Förderrinne 1 weist Seitenwände 6 auf, die die vorgelegten Spinnkops 3 in Richtung einer zweiten Förderrinne 7 leiten. Bereits beim Verlassen der Öffnung 5 werden die auf die erste Förderrinne 1 rutschenden Spinnkops 3 gerichtet und gegen die zweite Förderrinne 7 bewegt. Die zweite Förderrinne 7 übernimmt die ankommenden Spinnkops 3, wobei ein eintrittseitig angeordneter Fühler 8 zur Feststellung der Anwesenheit eines Kopses, z. B. eine Lichtschranke angeordnet ist. Sobald der Fühler 8 die Anwesenheit eines Kopses feststellt, wird die erste Förderrinne 1 abgestellt, so dass die Förderung weiterer Kops in Richtung der zweiten Förderrinne 7 unterbleibt. Zweckmässig ist der Fühler 8 um eine halbe Kopslänge von einem Trennspace 9 zwischen der ersten und zweiten Förderrinne 1, 7 entfernt angeordnet.

Dadurch, dass keine Kops von der ersten Förderrinne 1 geliefert werden, wird der Mengenstrom der Kops 3 verdünnt, indem nur die auf der zweiten Förderrinne 7 liegenden Kops weiter zu einer dritten Förderrinne 10 transportiert werden. Wie aus der Figur ersichtlich ist, weist die zweite Förderrinne 7 eine abgewinkelte Bahn auf. Eine solche Ausführung ist für die Funktion der in der Figur dargestellten Vorrichtung nicht erforderlich, sondern dient vor allem der Anpassung der Vorrichtung an die Platzverhältnisse der Maschine, der die Spinnkops einzeln abgegeben werden. Auf der Eintrittseite der dritten Förderrinne 10, vorzugsweise etwa eine halbe Kopslänge von dem Trennspace 11 zwischen der zweiten und der dritten Förderrinne 7, 10 ist ein zweiter Fühler 12 zur Feststellung der Anwesenheit eines Kopses 3 angeordnet. Stellt der Fühler 12 die Anwesenheit eines Kopses 3 fest, unterbricht das von ihm erzeugte Signal den Nachschub weiterer Kops durch Stillsetzen der zweiten

Förderrinne 7. Dadurch wird eine weitere Verdünnung des Mengenstroms von Kopsen erreicht. Da die dritte Förderrinne 10 weiterhin in Betrieb ist, werden die von dem zweiten Fühler 12 liegenden Kops, die bereits teilweise auf der dritten Förderrinne 10 liegen, allein weitertransportiert, bis sie an einem am Ende der dritten Förderrinne 10 angeordneten Anschlag 13 ankommen.

An der dritten Förderrinne 10 ist zwischen dem zweiten Fühler 12 und der Austrittseite der dritten Förderrinne 10 ein dritter Fühler 14 angeordnet, der die dritte Förderrinne 10 in dem Zeitpunkt abstellt, in dem er feststellt, dass der Kops den Anschlag erreicht hat und sich damit in der richtigen Lage für den Weitertransport befindet.

Die am Anschlag 13 angelangten Kops liegen nun in ihrer Warteposition vollständig ausgerichtet vor einem Schieber 15, und können nun nach Bedarf abgerufen werden. In der Figur ist ein Elevator 16 schematisch dargestellt, der die Einzelkops aufnimmt und zur Verarbeitungsstelle bringt. Zwischen der dritten Förderrinne 10 und dem Elevator 16 ist ein geneigtes Bodenblech 17 und zwischen dem Bodenblech 17 und der dritten Förderrinne 10 eine Klappe 18 angeordnet. Am Übergang des Bodenblechs 17 zum Elevator 16 ist ein vierter Fühler 19 angeordnet, der bei Fehlen eines Kopses die Freigabe der Klappe 18 und die Betätigung des Schiebers 15 auslöst, damit ein weiterer Kops über das Bodenblech 17 zum Elevator 16 bewegt wird.

Der Nachschub der Kops 3 wird somit wie folgt gesteuert: Stellt der erste Fühler 8 keine Spinnkops fest, läuft die erste Förderrinne 1, solange, bis der Fühler 8 die Anwesenheit eines Kopses feststellt und die erste Förderrinne 1 abstellt. Da der zweite Fühler 12 nichts feststellt, läuft die zweite Förderrinne 7 solange, bis der zweite Fühler 12 die Ankunft eines Kopses feststellt.

Stellt der vierte Fühler 19 das Fehlen eines Kopses fest, öffnet die Klappe 18 und der Schieber 15 tritt in Funktion, wobei nach Beendigung seiner Bewegung, die durch einen Schalter 23 überwacht wird, die dritte Förderrinne 10 wieder solange läuft, bis am dritten Fühler 14 die beim zweiten Fühler 12 wartenden Kops solange angezeigt werden, bis nach Erreichen der Warteposition der Kops am Anschlag 13 durch den dritten Fühler 14 die dritte Förderrinne 10 gehalten wird.

Die vorstehend erwähnte Unabhängigkeit der Antriebe der Förderrinnen, 1, 7, 10 erlaubt es, diese Förderrinnen unabhängig voneinander zu betreiben. Damit ist es möglich, bestimmten Betriebssituationen, die sich auf der Bewegungsbahn der Kops einstellen können, z. B. der Bildung von Brücken, dadurch zu begegnen, dass die Förderleistung in Intervallen erhöht wird, wenn der Nachschub von Kopsen unterbrochen ist.

An der beschriebenen Vorrichtung können noch einige Details vorgesehen werden, die die Betriebssicherheit erhöhen. Aus der Figur ist ersichtlich, dass die zweite und dritte Förderrinne 7, 10 am Boden befestigte Leitkufen 20 aufweisen können, die sich in Förderrichtung erstrecken und das Ausrichten der Kops erleichtern.

Wie die erste Förderrinne 1 mit Seitenwänden 6 begrenzt ist, sind auch die zweite und dritte Förderrinne 7, 10 durch Seitenwände 21, 22 begrenzt. Die Seitenwände 6, 21, 22 sind nicht Teil der Förderrinnen, d. h. diese sind ortsfest abgestützt und vibrieren nicht mit. Ebenso kann die Blende 4 Teil der Vorrichtung sein, an der die Kopsbehälter 2 nach Entfernen der Seitenwand angelehnt sind.

Die beschriebene Vorrichtung hat eine ausserordentlich hohe Betriebssicherheit gezeigt. Man erreicht damit, dass meistens nur ein einziger Spinnkops 3 am Anschlag 13 liegt und die dritte Förderrinne 10 erst dann wieder läuft, wenn der Schieber 15 nach der Zustellung eines oder mehrerer

Kopse auf das Bodenblech 17 sich wieder in der Ausgangsstellung befindet. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit dient auch die Beweglichkeit des Bodenblechs 17, das geneigt wird, damit ein darauf befindlicher Kops mit Sicherheit gegen den Elevator 16 bewegt wird. Die hohe Funktionssicherheit der beschriebenen Vorrichtung kann nicht ohne weiteres erklärt werden. Die Ausrichtung der Kopse in Bewegungsrichtung erfolgt wegen der etwa Kopslänge oder mehr aufweisenden Breite der ersten Förderrinne 1 überraschend schnell und zudem beeinflussen sich die einzelnen Spinnkop-

se beim Ausrichten in günstiger Weise. Das Verringern des Mengenstroms erfolgt durch unterschiedliche Fördergeschwindigkeit an den Förderrinnen und durch das gesteuerte zeitweise Anhalten derselben.

5

An dem durch die Klappe 18 gesteuerten Kopsausgang kann zusätzlich eine Schleppfadenschere 24 angeordnet sein, die dann einen vorhandenen Schleppfaden abschneidet, wenn der Kops sich in einem bestimmten Abstand von der Schnittstelle, z. B. in dem Kopsellevator 16, befindet.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

