

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89122147.5**

51 Int. Cl.⁵: **D01H 9/18, B65H 67/06**

22 Anmeldetag: **30.11.89**

30 Priorität: **08.12.88 DE 3841347**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.90 Patentblatt 90/24

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

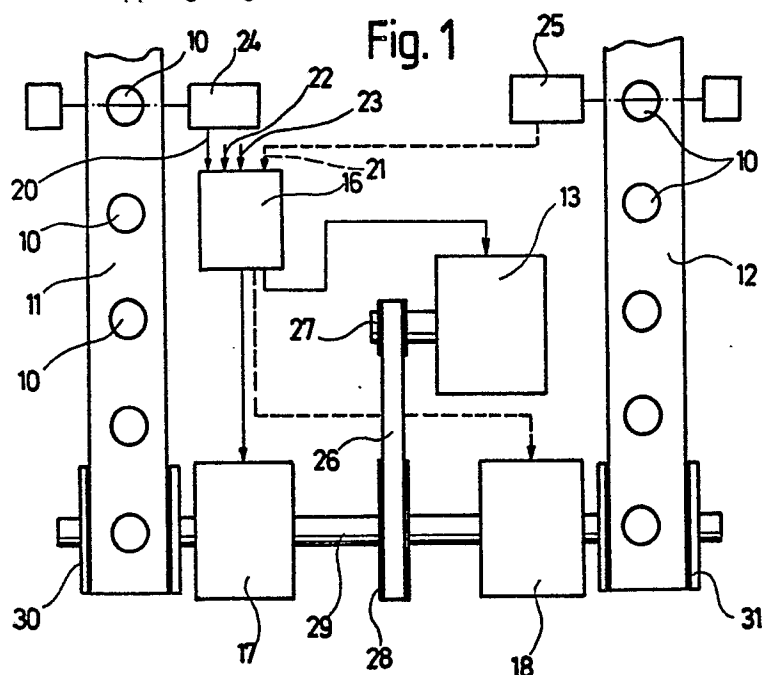
71 Anmelder: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
Hans-Zinser-Strasse Postfach 1480
D-7333 Ebersbach/Fils(DE)

72 Erfinder: **Städele, Norbert**
Papiermühle 86
D-7320 Göppingen(DE)

74 Vertreter: **Wilhelm & Dauster Patentanwälte**
European Patent Attorneys
Hospitalstrasse 8
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Antrieb für ein entlang den Spinnstellen einer Ringspinnmaschine oder Ringzwirnmachine verlaufendes Transportband.**

57 Bei einem Antrieb für ein entlang von Spinnstellen einer Maschinenseite einer Ringspinnmaschine oder Ringzwirnmachine verlaufendes, Aufnahmen für Kopse und Leerrhülsen aufweisendes Transportband, wird vorgesehen, daß zwischen einem Antriebsmotor und dem Transportband eine von einer Steuereinrichtung schaltbare Kupplung angeordnet ist.



Antrieb für ein entlang den Spinnstellen einer Ringspinnmaschine oder Ringzwirnmaschine verlaufendes Transportband

Die Erfindung betrifft einen Antrieb für ein entlang den Spinnstellen einer Maschinenseite einer Ringspinnmaschine oder Ringzwirnmaschine verlaufendes, Aufnahmen für Kopse und Leerhülsen aufweisendes Transportband mit einem Antriebsmotor und einer aufgrund eines Positionersignals das Transportband anhaltenden Steuereinrichtung.

Es ist bekannt, diese Art von Transportbändern, mit welchen Kopse und Leerhülsen an- und abgeliefert werden, durch Abschalten des elektrischen Antriebsmotors zu positionieren. Die als Antriebsmotoren in Frage kommenden Elektromotoren haben ein nicht vernachlässigbares Schwungmoment, aufgrund dessen die Transportbänder nachlaufen. Es ist daher aufwendig und schwierig, mittels eines derartigen Antriebes eine Positionierung mit der Exaktheit durchzuführen, wie sie erforderlich ist, wenn diese Transportbänder im Verbund mit nachgeschalteten Einrichtungen arbeiten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb der eingangs genannten Art so auszubilden, daß in einfacher Weise eine exakte Positionierung möglich ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zwischen dem Antriebsmotor und dem Transportband eine von der Steuereinrichtung schaltbare Kupplung angeordnet ist.

Durch die zusätzliche Verwendung einer schaltbaren Kupplung läßt sich das Transportband praktisch unmittelbar stillsetzen, das mit einer relativ geringen Geschwindigkeit läuft. Ein Nachlaufen des Transportbandes erfolgt nicht. Ein Nachlaufen des Antriebsmotors hat keine Auswirkung. Es läßt sich somit eine oder genaue Positionierung der Kopse zum Abnehmen sowie der Hülsenzapfen zum Aufstecken leerer Hülsen verwirklichen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Steuereinrichtung bei Erhalt des Positionersignals die Kupplung öffnet und gleichzeitig oder mit Verzögerung den Antriebsmotor abschaltet. Wie schon erwähnt wurde, spielt ein Nachlaufen des Antriebsmotors für die Positionierung keine Rolle. In zweckmäßiger Weiterbildung wird vorgesehen, daß die Steuereinrichtung mittels eines Zeitgliedes das Schließen der Kupplung veranlaßt, bevor der Antriebsmotor aufgrund eines Startsignals wieder eingeschaltet wird. Dadurch wird es ermöglicht, eine einfache schaltbare Kupplung einzusetzen, beispielsweise kraftschlüssige Kupplungen in Form von Einscheiben-Trockenkupplungen. Da das Wiedereinkuppeln nicht bei laufendem Antriebsmotor erfolgt, ist das Einkuppeln praktisch nicht mit Reibung verbunden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vor-

gesehen, daß auf jeder Maschinenseite ein Transportband angeordnet ist, das an den gemeinsamen Antriebsmotor über je eine schaltbare Kupplung angeschlossen ist. Über diese Kupplungen ist es möglich, die beiden Transportbänder beispielsweise zum Bereitstellen von Leerhülsen vor einem Doffen gemeinsam zu betreiben. Ebenso ist es möglich, durch Öffnen der betreffenden Kupplungen die Transportbänder völlig unabhängig voneinander zu betreiben.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß auf jeder Maschinenseite ein Transportband angeordnet ist, die mit jeweils eigenen Antriebsmotoren über jeweils eine schaltbare Kupplung verbunden sind. Bei dieser Ausbildung ist eine völlige Unabhängigkeit zwischen den Transportbändern beider Maschinen seitens gegeben, so daß diese völlig unabhängig eingeschaltet oder stillgesetzt werden können.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen.

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Antriebs für zwei Transportbänder mit einem gemeinsamen Antriebsmotor und

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf einen Antrieb für zwei Transportbänder, die eigene Antriebsmotoren aufweisen und völlig unabhängig voneinander betrieben werden können.

In Fig. 1 sind zwei Transportbänder (11, 12) dargestellt, die entlang der beiden Maschinenseiten einer zweiseitigen Ringspinnmaschine oder Ringzwirnmaschine verlaufen. Diese Transportbänder (11, 12) sind in der halben Spindelteilung mit Zapfen (10) versehen, die wechselweise zur Aufnahme von Leerhülsen und vollen Kopsen dienen. Mit diesen Transportbändern (11, 12) werden Leerhülsen den Spindeln zugeführt, die bei einem Kopswechsel in die Spindeln eingesetzt werden, während die den Spindeln entnommenen vollen Kopse auf die bisher freien Zapfen aufgesetzt werden. Dieses Doffen erfolgt durch eine Maschineneigene Einrichtung an allen Spindeln wenigstens einer Maschinenseite gleichzeitig. Die Transportbänder (11, 12) umschlingen Antriebsscheiben (30, 31). Dem anderen, nicht dargestellten Ende der Transportbänder (11, 12) sind Umlenkscheiben zugeordnet.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 werden die beiden Transportbänder (11, 12) mittels eines gemeinsamen Antriebsmotors (13) angetrieben. Der Antriebsmotor (13) treibt über einen zwei Riemen-scheiben (27, 28) und einen Riemen (26) enthalten-

den Riemtrieb eine Welle (29) an, mit der die Antriebsscheiben (30, 31) über schaltbare Kupplungen (17, 18) verbunden sind. Jedem Transportband (11, 12) ist ein Signalgeber (24, 25) zugeordnet, der die Position eines einen Kops tragenden Zapfen (10) erfaßt und ein entsprechendes Signal (20, 21) an ein Steuergerät (16) gibt, das den Antriebsmotor (13) und die schaltbaren Kupplungen (17, 18) steuert. Bei der dargestellten Ausführungsform sind die Signalgeber (24, 25) als Lichtschranken dargestellt. Bei einer anderen Ausführungsform werden als Signalgeber (24, 25) Näherungsschalter verwendet, denen in jedem zweiten der Zapfen (10), d.h. in der Spindelteilung, vorhandene Signalleche zugeordnet sind.

Die Transportbänder (11, 12) werden im praktischen Betrieb schrittweise um jeweils eine Spindelteilung vorgetaktet. Dies geschieht beispielsweise in Verbindung mit einer Verbundanlage, wenn auf Anforderung einer Spulmaschine jeweils an einer bestimmten Position des Transportbandes (11, 12) ein voller Kops für ein Greifer bereitgestellt werden soll. Wenn sich der Zapfen (10) mit dem vollen Kops in der Bereitstellung befindet, gibt der Signalgeber (24, 25) ein entsprechendes Signal (20, 21) an das Steuergerät (16) ab. Das Steuergerät (16) öffnet die zugehörige schaltbare Kupplung (17, 18), durch deren Öffnen das Transportband (11, 12) praktisch sofort zum Stillstand kommt. Das Transportband (11, 12) läuft mit einer relativ geringen Geschwindigkeit in der Größenordnung von 4 m/min und besitzt außerdem einen relativ hohen Bewegungswiderstand. Der Antriebsmotor (13) wird gleichzeitig von dem Steuergerät (16) abgeschaltet. Ein Nachlaufen aufgrund seiner Massenträgheit führt nicht zu einer Verfälschung der Position der Zapfen der Transportbänder (11, 12). Die Steuereinrichtung (16) enthält ein Zeitglied, das das Schließen der geöffneten schaltbaren Kupplung (17, 18) veranlaßt, bevor der Antriebsmotor (13) wieder eingeschaltet wird. Dieses Einschalten des Antriebsmotors (13) erfolgt beispielsweise durch ein Anforderungssignal (22, 23) der zugehörigen Spulmaschine. Da die Kupplung (16, 17) beim Anlaufen des Antriebsmotors (13) bereits wieder geschlossen ist, tritt praktisch keine Reibung innerhalb der Kupplung auf. Es können deshalb relativ einfache Kupplungen vorgesehen werden, beispielsweise Einscheiben-Trockenkupplungen.

In den meisten praktischen Fällen wird es genügen, wenn immer nur eines der Transportbänder (11 oder 12) angetrieben wird. Während dieser Zeit ist dann die Kupplung (17 oder 18) des jeweils anderen Transportbandes (11 oder 12) geöffnet. Es kann aber auch vorgesehen werden, daß beide Transportbänder (11, 12) gleichzeitig laufen, insbesondere während des Bereitstellens von Leerhülsen vor einem Doffen.

Um eine völlige Unabhängigkeit für die Transportbänder (11, 12) der beiden Maschinenseiten zu gewährleisten, wird bei der Ausführungsform nach Fig.2 vorgesehen, daß jedem dieser Transportbänder (11, 12) ein eigener Antriebsmotor (14, 15) zugeordnet ist. Diese Antriebsmotoren (14, 15) sind über Riementreibe, die einen Riemen (32) und zwei Riemenscheiben (33, 34) enthalten, mit Wellen (35) verbunden, die die Antriebsscheiben (30, 31) antreiben. Zwischen den Wellen (35) und der zugehörigen Antriebsscheibe (30, 31) sind die Kupplungen (17, 18) angeordnet.

15 Ansprüche

1. Antrieb für ein entlang von Spinnstellen einer Maschinenseite einer Ringspinnmaschine oder Ringzwirnmaschine verlaufendes, Aufnahmen für Kopse und Leerhülsen aufweisendes Transportband mit einem Antriebsmotor und einer aufgrund eines Positioniersignals das Transportband anhaltenden Steuereinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Antriebsmotor (13; 14, 15) und dem Transportband (11, 12) eine von der Steuereinrichtung (16) schaltbare Kupplung (17, 18) angeordnet ist.

2. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (16) bei Erhalt des Positioniersignals (20, 21) die Kupplung (17, 18) öffnet und gleichzeitig oder mit Verzögerung den Antriebsmotor (13; 14, 15) abschaltet.

3. Antrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (16) mittels eines Zeitgliedes das Schließen der Kupplung (17, 18) veranlaßt, bevor der Antriebsmotor (13; 14, 15) wieder eingeschaltet wird.

4. Antrieb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das das Schleifen der Kupplung (17, 18) steuernde Zeitglied auf eine Schaltzeit einstellbar ist, die wenigstens der vom Motor (13; 14, 15) nach einem Abschalten bis zum Stillstand benötigten Zeitspanne entspricht.

5. Antrieb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zeitglied das Einschalten des Motors (13; 14, 15) nach einer Zeitspanne steuert, die wenigstens der Zeitspanne entspricht, nach welcher die Kupplung (17, 18) nach einem Schließsignal zum Schließen benötigt.

6. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf jeder Maschinenseite ein Transportband (11, 12) angeordnet ist, das an den gemeinsamen Antriebsmotor (13) über je eine schaltbare Kupplung (17, 18) angeschlossen ist.

7. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf jeder Maschinenseite ein Transportband (11, 12) angeordnet ist, die

mit jeweils eigenen Antriebsmotoren (14, 15) über jeweils eine schaltbare Kupplung (17, 18) verbunden sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

