



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2007 Patentblatt 2007/26

(51) Int Cl.:
B65H 19/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06023183.4**

(22) Anmeldetag: **08.11.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

- **Gnan, Alfons**
92249 Vilseck (DE)
- **Helgert, Achim**
92697 Georgenberg (DE)
- **Titz, Felix**
92729 Weiherhammer (DE)

(30) Priorität: **21.12.2005 DE 102005061710**

(71) Anmelder: **BHS Corrugated Maschinen-und Anlagenbau GmbH**
92729 Weiherhammer (DE)

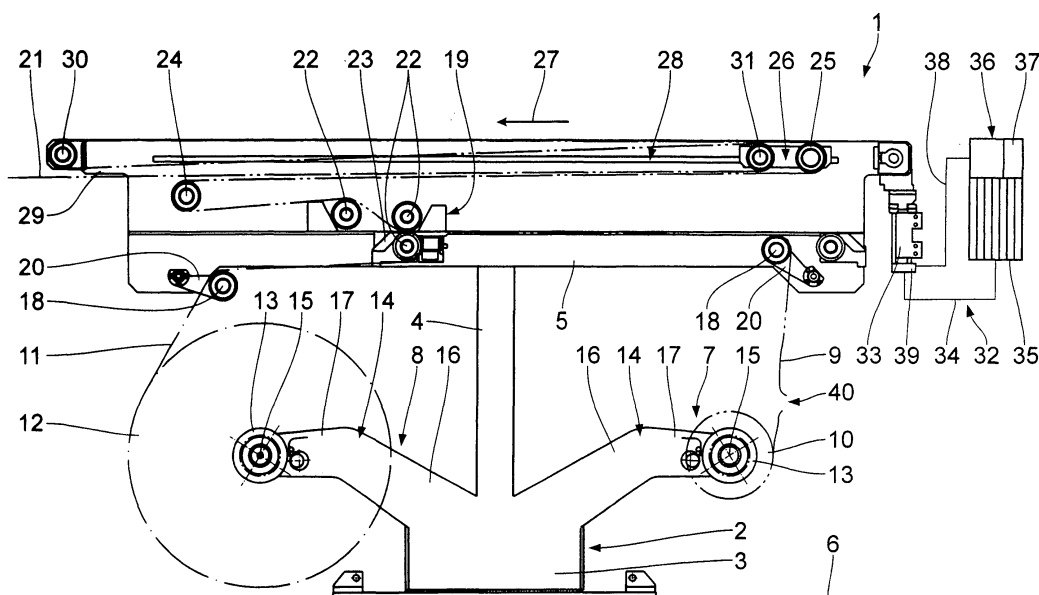
(72) Erfinder:
• **Michler, Peter**
92706 Luhe-Wildenau (DE)

(74) Vertreter: **Rau, Albrecht et al**
Patentanwälte
Rau, Schneck & Hübner
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)

(54) **Splice-Vorrichtung und Verfahren zum Splicen von Material-Bahnen**

(57) Bei einer Splice-Vorrichtung (1) und einem Verfahren zum Splicen von Material-Bahnen (9, 11) ist zur einfachen Detektion eines Abrisses der Material-Bahnen (9, 11) vorgesehen, dass eine elektronische SteuerEinrichtung (36) derart ausgebildet ist, dass mittels einer zu einer Bahnspannung korrespondierenden Messgröße eine Abweichung der Bahnspannung von einem Bahn-

spannungs-Sollwert detektierbar ist und bei einer betragsmäßigen Überschreitung einer maximal zulässigen Abweichung eine Schneide- und Verbinde-Einrichtung (19) ansteuerbar ist. Die zu der Bahnspannung korrespondierende Messgröße ist mittels einer Mess-Einrichtung (39) messbar, wobei die Mess-Einrichtung (39) ohnehin zum Einstellen der Bahnspannung in der Splice-Vorrichtung (1) vorhanden ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Splice-Vorrichtung und ein Verfahren zum Splicen von Material-Bahnen, insbesondere von Papier-Bahnen zur Herstellung von einer Wellpappe-Bahn in einer Wellpappe-Anlage.

[0002] Bekannte Splice-Vorrichtungen verbinden eine zu Ende gehende erste Material-Bahn mit einer neuen zweiten Material-Bahn. An einer Verbindungsstelle im Bereich des Bahnendes der ersten Material-Bahn wird diese mit dem Bahnanfang der zweiten Material-Bahn verklebt, wobei der vor der Verbindungsstelle verbleibende Teil der ersten Material-Bahn beim Verbinden abgetrennt wird. Dieser Vorgang wird in der Fachsprache als Splicen und eine entsprechende Vorrichtung als Splice-Vorrichtung bezeichnet.

[0003] Auch bei einem ungewollten Abriss einer Material-Bahn beim Abrollen von einer Material-Rolle muss ein Splicen der Material-Bahnen erfolgen. Zum Detektieren eines Abrisses einer Material-Bahn weisen bekannte Splice-Vorrichtungen Lichtschranken auf, die bei einem Abriss das Splicen der Material-Bahnen einleiten. Nachteilig bei derartigen Splice-Vorrichtungen ist der apparative Aufwand, der zum Detektieren eines Abrisses einer Material-Bahn erforderlich ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Splice-Vorrichtung und ein Verfahren zum Splicen von Material-Bahnen zu schaffen, die ein einfaches Detektieren eines Abrisses einer Material-Bahn und ein einfaches Einleiten des Splicens der Material-Bahnen ermöglichen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1 und 9 gelöst. Der Kern der Erfindung besteht darin, dass mittels der mindestens einen Mess-Einrichtung zumindest eine zu der Bahnspannung der endlosen Material-Bahn korrespondierende Messgröße messbar ist, wobei diese Messgröße zum Detektieren einer Abweichung der Bahnspannung von einem Bahnspannungs-Sollwert der mindestens einen elektronischen Steuer-Einrichtung zugeführt wird. Überschreitet die detektierte Abweichung betragsmäßig eine maximal zulässige Abweichung, so erkennt die elektronische Steuer-Einrichtung einen Abriss der abrollenden Material-Bahn und führt mindestens eine Betriebszustands-Änderung mindestens einer Bearbeitungs-Einrichtung der Material-Bahnen herbei. Die mindestens eine Steuer-Einrichtung leitet somit mittels der zu der Bahnspannung korrespondierenden Messgröße die mindestens eine Betriebszustands-Änderung ein, wobei die mindestens eine Mess-Einrichtung ohnehin zum Einstellen der Bahnspannung der endlosen Material-Bahn in der Splice-Vorrichtung vorhanden ist und somit keine weiteren Mess-Einrichtungen zum Detektieren von einem Abriss, wie beispielsweise Lichtschranken, erforderlich sind.

[0006] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Zusätzliche Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Aus-

führungsbeispiels anhand der Zeichnung.

[0008] Die Figur zeigt eine schematische Seitenansicht einer Splice-Vorrichtung zum Splicen von Material-Bahnen.

[0009] Eine Splice-Vorrichtung 1 weist ein Grundgestell 2 mit einem Grundgestell-Sockel 3, einem Grundgestell-Ständer 4 und einem Grundgestell-Träger 5 auf. Der Grundgestell-Sockel 3 ist am Boden 6 befestigt. An den Grundgestell-Sockel 3 ist der Grundgestell-Ständer 4 einteilig angeformt, wobei sich dieser im Wesentlichen senkrecht zu dem Boden 6 erstreckt. Der Grundgestell-Träger 5 ist an einem dem Grundgestell-Sockel 3 gegenüberliegenden Ende des Grundgestell-Ständers 4 befestigt und erstreckt sich im Wesentlichen parallel zu dem Boden 6.

[0010] Ausgehend von dem Grundgestell-Sockel 3 erstrecken sich eine erste Abroll-Einrichtung 7 und eine zweite Abroll-Einrichtung 8, die einteilig an dem Grundgestell-Sockel 3 angeformt und relativ zu dem Grundgestell-Ständer 4 gegenüberliegend angeordnet sind. Die erste Abroll-Einrichtung 7 dient zum Abrollen einer ersten Material-Bahn 9 von einer ersten Material-Rolle 10, wohingegen die zweite Abroll-Einrichtung 8 zum Abrollen einer zweiten Material-Bahn 11 von einer zweiten Material-Rolle 12 dient.

[0011] Die erste Abroll-Einrichtung 7 weist zur Aufnahme der ersten Material-Rolle 10 eine Aufnahme-Walze 13 auf, die durch eine mittige Öffnung der ersten Material-Rolle 10 geführt und zwischen zwei parallel zueinander verlaufenden Halte-Armen 14 drehbar um eine Drehachse 15 gelagert ist. Die Halte-Arme 14 weisen jeweils einen schräg zu dem Boden 6 verlaufenden und einteilig an dem Grundgestell-Sockel 3 angeformten ersten Halte-Arm-Abschnitt 16 und einen daran anschließenden im Wesentlichen parallel zu dem Boden 6 verlaufenden zweiten Halte-Arm-Abschnitt 17 auf. Die Aufnahme-Walze 13 ist an einem dem ersten Halte-Arm-Abschnitt 16 gegenüberliegenden, freien Ende des zweiten Halte-Arm-Abschnitts 17 angeordnet. Die zweite Abroll-Einrichtung 8 ist entsprechend der ersten Abroll-Einrichtung 7 ausgebildet, wobei die Drehachsen 15 der Abroll-Einrichtungen 7, 8 parallel zueinander verlaufen.

[0012] Die Material-Bahnen 9, 11 werden jeweils über eine Zuführ-Walze 18 einer Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 zugeführt. Die Zuführ-Walzen 18 sind drehbar an Walzen-Armen 20 angeordnet, die schwenkbar mit dem Grundgestell-Träger 5 verbunden sind.

[0013] Die Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 dient zum Herstellen einer endlosen Material-Bahn 21 aus den Material-Bahnen 9, 11. Nachfolgend wird die erste Material-Bahn 9 und/oder die zweite Material-Bahn 11 nach der Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 als endlose Material-Bahn 21 bezeichnet.

[0014] Die Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 weist mehrere Bearbeitungs-Walzen 22 auf, die derart ausgebildet und betätigbar sind, dass die Material-Bahnen 9, 11 miteinander verklebbar sind. Weiterhin weist die Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 mehrere

Schneid-Messer 23 auf, die derart ausgebildet und betätigbar sind, dass die Material-Bahnen 9, 11 beliebig durchtrennbar sind. Die Figur zeigt die Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 in einem nicht aktiven Zustand. In diesem Zustand wird die erste Material-Bahn 9 lediglich durch die Bearbeitungs-Walzen 22 hindurchgeführt, wohingegen die zweite Material-Bahn 11 von den Bearbeitungs-Walzen 22 in einer Wartestellung gehalten wird, so dass diese bei Bedarf mit der ersten Material-Bahn 9 zu der endlosen Material-Bahn 21 verbindbar ist.

[0015] Der Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 ist eine erste Umlenk-Walze 24 nachgeordnet, die im Bereich der zweiten Material-Rolle 12 drehbar an dem Grundgestell-Träger 5 gelagert ist, wobei die Material-Bahn 21 zur Umlenkung um diese geführt ist. Der ersten Umlenk-Walze 24 ist eine zweite Umlenk-Walze 25 nachgeordnet, die drehbar an einem Schlitten 26 gelagert ist. Der Schlitten 26 ist im Bereich eines dem Grundgestell-Ständer 4 gegenüberliegenden Endes des Grundgestell-Trägers 5 angeordnet, wobei der Schlitten 26 entlang einer parallel zu dem Boden 6 verlaufenden Verlagerungs-Richtung 27 in einer Schlitten-Führung 28 verlagbar ist. Die Schlitten-Führung 28 erstreckt sich im Wesentlichen entlang des gesamten Grundgestell-Trägers 5, wobei der Schlitten 26 zwischen einer ersten End-Position und einer zweiten End-Position verlagbar ist. In der ersten End-Position ist der Schlitten 26 einem Auslauf 29 der Material-Bahn 21 zugewandt, wohingegen der Schlitten 26 in der zweiten End-Position dem Auslauf 29 abgewandt ist. Die Figur zeigt den Schlitten 26 in der zweiten End-Position. Zur Umlenkung der Material-Bahn 21 im Bereich des Auslaufs 29 ist eine dritte Umlenk-Walze 30 drehbar an dem Grundgestell-Träger 5 angeordnet. Der dritten Umlenk-Walze 30 ist eine vierte Umlenk-Walze 31 nachgeordnet, die zwischen der zweiten und dritten Umlenk-Walze 25, 30 am Schlitten 26 drehbar gelagert ist.

[0016] Zum Verlagern des Schlittens 26 entlang der Schlitten-Führung 28 sind an dem Schlitten 26 nicht dargestellte Rollen drehbar gelagert. Das Verlagern des Schlittens 26 erfolgt mittels einer elektrischen Antriebs-Einrichtung 32. Die Antriebs-Einrichtung 32 weist zum Antreiben des Schlittens 26 einen Servo-Motor 33 auf, der über eine Leitung 34 mit einer Leistungselektronik 35 in Verbindung steht. Der Servo-Motor 33 kann als AC-Servo-Motor oder als DC-Servo-Motor ausgebildet sein, wobei die Leistungselektronik 35 entsprechend angepasst sein muss. Der Servo-Motor 33 ist an dem Grundgestell-Träger 5 befestigt und in drehmomentübertragender Weise mit einer der Rollen verbunden.

[0017] Die Antriebs-Einrichtung 32 steht in Signalverbindung mit einer elektronischen Steuer-Einrichtung 36, die zur Ansteuerung der Antriebs-Einrichtung 32 einen Servo-Regler 37 aufweist. Der Servo-Regler 37 dient zur Einregelung einer gewünschten Regelgröße des Servo-Motors 33.

[0018] Die Steuer-Einrichtung 36 steht über eine Signalleitung 38 mit einer Mess-Einrichtung 39 in Signal-

verbindung, wobei die Mess-Einrichtung 39 zum Messen einer Messgröße dient, die zu einer Bahnspannung der endlosen Material-Bahn 21 korrespondiert. Die Mess-Einrichtung 39 ist unmittelbar an der Antriebs-Einrichtung 32 angeordnet und derart ausgebildet, dass als Messgröße eine den Zustand der mindestens einen Antriebs-Einrichtung 32 charakterisierende Größe messbar ist. Die Messgröße stellt somit eine den Zustand der Antriebs-Einrichtung 32 charakterisierende Größe dar, die gleichzeitig eine Bestimmung der Bahnspannung oder einer der Bahnspannung entsprechenden Größe ermöglicht. In der Figur ist die Mess-Einrichtung 39 eine Strom-Mess-Einrichtung, mittels der als Messgröße ein Strom der Antriebs-Einrichtung 32 messbar ist. Der von der Antriebs-Einrichtung 32 aufgenommene Strom entspricht dem aufgetragenen Drehmoment des Servo-Motors 33, das zum Halten des Schlittens 26 in der zweiten End-Position mit einer gewünschten Bahnspannung der Material-Bahn 21 erforderlich ist.

[0019] Alternativ kann die Mess-Einrichtung 39 als Spannungs-Mess-Einrichtung ausgebildet sein, mittels der als Messgröße eine Spannung der Antriebs-Einrichtung 32 messbar ist. Die Spannung entspricht einer Drehzahl des Servo-Motors 33. Weiterhin kann die Mess-Einrichtung 39 als Drehzahl-Mess-Einrichtung ausgebildet sein, mittels der als Messgröße eine Drehzahl der Antriebs-Einrichtung 32 messbar ist. Beispielsweise sind als Drehzahl-Mess-Einrichtungen bekannte Resolver oder Inkrementalgeber einsetzbar. Alternativ zu den beschriebenen Mess-Einrichtungen 39 können auch mechanische Mess-Einrichtungen, wie beispielsweise Mess-Dosen an einer der Umlenk-Walzen oder eine Tänzer-Walze verwendet werden.

[0020] In der Figur ist ein durchgehender Riss 40 in der ersten Material-Bahn 9 zwischen der ersten Material-Rolle 10 und der Umlenk-Walze 18 dargestellt, der zu einem Abriss der Material-Bahn 9 führt. Zur Detektion des Abrisses ist die Steuer-Einrichtung 36 derart ausgebildet, dass mittels der zu der Bahnspannung korrespondierenden Messgröße eine Abweichung der Bahnspannung von einem Bahnspannungs-Sollwert detektierbar ist und bei einer betragsmäßigen Überschreitung einer maximal zulässigen Abweichung durch die detektierte Abweichung die Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 ansteuerbar ist.

[0021] Nachfolgend wird die Funktionsweise der Spline-Vorrichtung 1 beschrieben. Die erste Material-Bahn 9 wird von der ersten Material-Rolle 10 abgerollt und über die Zuführ-Walze 18 durch die Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 geführt. Die Bahnspannung der endlosen Material-Bahn 21 wird mittels Abroll-Bremsen der ersten Abroll-Einrichtung 7 eingestellt, wobei die Abroll-Bremsen von der Steuer-Einrichtung 36 gesteuert werden. Nach der Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 wird die als endlose Material-Bahn 21 bezeichnete erste Material-Bahn 9 mittels der ersten Umlenk-Walze 24 um 180° umgelenkt und zu der zweiten Umlenk-Walze 25 geführt, wo die endlose Material-Bahn 21 erneut um 180°

umgelenkt wird. Anschließend wird die Material-Bahn 21 zu der dritten Umlenk-Walze 30 geführt, wo diese erneut umgelenkt und zur vierten Umlenk-Walze 31 zurückgeführt wird. Nach einem nochmaligen Umlenken wird die endlose Material-Bahn 21 zum Auslauf 29 geführt, wo diese die Splice-Vorrichtung 1 zur Herstellung von Wellpappe verlässt. Der Schlitten 26 befindet sich in der zweiten End-Position, so dass die Material-Bahn 21 zwischen den Umlenk-Walzen 24, 25, 30, 31 Schleifen ausbildet. Der Schlitten 26 wird gegen die Bahnspannung der Material-Bahn 21 mittels der Antriebs-Einrichtung 32 in der zweiten End-Position gehalten. Die zweite Material-Bahn 11 ist teilweise von der zweiten Material-Rolle 12 abgerollt und befindet sich in der Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 in einer Warteposition.

[0022] Aufgrund des stetigen Abrollens der ersten Material-Bahn 9 geht die erste Material-Rolle 10 nach einer bestimmten Zeit zu Ende, so dass die zweite Material-Bahn 11 mit der ersten Material-Bahn 9 verbunden werden muss. Aufgrund der bekannten Länge der ersten Material-Bahn 9 erkennt die Steuer-Einrichtung 36, wann die erste Material-Rolle 10 zu Ende geht. Bevor dies eintritt, steuert die Steuer-Einrichtung 36 die Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 sowie die Antriebs-Einrichtung 32 an. Die erste Material-Bahn 9 wird zum Stillstand gebracht, wobei durch das Verlagern des Schlittens 26 von der zweiten End-Position in die erste End-Position die von der Material-Bahn 21 gebildeten Schleifen aufgelöst werden und die Material-Bahn 21 weiterhin die Splice-Vorrichtung 1 verlässt. Dadurch, dass die erste Material-Bahn 9 in der Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 ruht, ist ein Verbinden von dieser mit der zweiten Material-Bahn 11 möglich. Die zweite Material-Bahn 11 wird mittels der Bearbeitungs-Walzen 22 mit der ersten Material-Bahn 9 an einer Verklebestelle verklebt, wobei die erste Material-Bahn 9 von der Material-Bahn 21 mittels der Schneid-Messer 23 abgetrennt wird. Die zweite Material-Bahn 11 wird nun von der zweiten Material-Rolle 12 abgerollt, wobei während des Abrollens der Schlitten 26 zur Bildung von Schleifen der Material-Bahn 21 mittels der Antriebs-Einrichtung 32 von der ersten End-Position in die zweite End-Position verlagert wird. Während des Abrollens der zweiten Material-Rolle 12 wird weiterhin eine neue Material-Rolle in der ersten Abroll-Einrichtung 7 angeordnet.

[0023] Im Unterschied zu dem oben beschriebenen Splicen der Material-Bahnen 9, 11 ist bei einem zufälligen Abriss der ersten Material-Bahn 9 nicht bekannt, wann diese endet. Zum Erkennen eines Abrisses wird mittels der Mess-Einrichtung 39 ständig eine zu der Bahnspannung korrespondierende Messgröße gemessen. Als Messgröße wird im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Strom der Antriebs-Einrichtung 32 gemessen, der dem Drehmoment des Servo-Motors 33 entspricht, das zum Halten des Schlittens 26 gegen die in Verlagerungs-Richtung 27 wirkende Bahnspannung erforderlich ist. Durch einen Riss 40 in der ersten Material-Bahn 9 nimmt die Bahnspannung der Material-Bahn 21 ab, wodurch

das von dem Servo-Motor 33 aufzubringende Drehmoment ebenfalls abnimmt. Die Mess-Einrichtung 39 misst eine dem Drehmoment entsprechende Abnahme des Stroms. Die Steuer-Einrichtung 36 stellt die Abnahme des Stroms anhand von Messwerten fest und detektiert eine Abweichung der Bahnspannung von einem Bahnspannungs-Sollwert. Dabei kann in der Steuer-Einrichtung 36 entweder die Bahnspannung berechnet oder eine der Bahnspannung entsprechende Größe berechnet werden. Überschreitet die detektierte Abweichung betragsmäßig eine maximal zulässige Abweichung, so erkennt die Steuer-Einrichtung 36 einen Abriss der ersten Material-Bahn 9 und führt eine Betriebszustands-Änderung einer der Abroll-Einrichtungen 7, 8 nachgeordneten Bearbeitungs-Einrichtung herbei. Beispielsweise steuert die Steuer-Einrichtung 36 die Schneide- und Verbinde-Einrichtung 19 sowie die Antriebs-Einrichtung 32 in bereits beschriebener Weise an. Zum Aufrechterhalten der endlosen Material-Bahn 21 wird die zweite Material-Bahn 11 dann in der bereits beschriebenen Weise mit der ersten Material-Bahn 9 verbunden. Alternativ oder zusätzlich kann die Steuer-Einrichtung 36 eine Betriebszustands-Änderung derart herbeiführen, dass eine der Splice-Vorrichtung 1 nachgeordnete Bearbeitungs-Einrichtung zur Herstellung von Wellpappe deaktiviert wird.

[0024] Wird als Mess-Einrichtung 39 eine Spannungsmess-Einrichtung oder eine Drehzahl-Mess-Einrichtung verwendet, so detektiert die Steuer-Einrichtung 36 aufgrund der stark absinkenden Bahnspannung nach einem Abriss der ersten Material-Bahn 9 eine kurzzeitige Bewegung des Schlittens 26 und des Servo-Motors 33. Eine derartige Bewegung kann unmittelbar mittels der Drehzahl-Mess-Einrichtung oder anhand der mittels der Spannungsmess-Einrichtung gemessenen Spannung detektiert werden.

[0025] Dadurch, dass zur Detektion eines Risses 40 und in Folge dessen einer Abweichung der Bahnspannung von einem Bahnspannungs-Sollwert eine Mess-Einrichtung 39 verwendet wird, die ohnehin zum Messen der Bahnspannung mittels der an dem Schlitten 26 angeordneten zweiten Umlenk-Walze 25 und zum Halten des Schlittens 26 vorhanden ist, sind keine zusätzlichen Mess-Einrichtungen erforderlich. Durch eine entsprechende Ausgestaltung der Steuer-Einrichtung 36 wird eine mittels der Mess-Einrichtung 39 gemessenen Messgröße derart verarbeitet, dass mittels dieser ein Abriss der Material-Bahnen 9, 11 einfach erkennbar und ein Splicen der Material-Bahnen 9, 11 einfach einleitbar ist.

Patentansprüche

1. Splice-Vorrichtung zum Splicen von Material-Bahnen, mit
 - a. einer ersten Abroll-Einrichtung (7) zum Abrollen einer ersten Material-Bahn (9) von einer ersten Material-Rolle (10),

- b. mindestens einer zweiten Abroll-Einrichtung (8) zum Abrollen einer zweiten Material-Bahn (11) von einer zweiten Material-Rolle (12),
 c. einer Schneide- und Verbinde-Einrichtung (19) zum Verbinden der Material-Bahnen (9, 11) zu einer endlosen Material-Bahn (21),
 d. mindestens einer drehbar gelagerten und ver-
 lagerbaren Umlenk-Walze (25) zum Umlenken
 der endlosen Material-Bahn (21),
 e. mindestens einer Antriebs-Einrichtung (32) zum Verlagern der mindestens einen Umlenk-
 Walze (25),
 f. mindestens einer Mess-Einrichtung (39) zum Messen zumindest einer zu einer Bahnspan-
 nung der endlosen Material-Bahn (21) korre-
 spondierenden Messgröße, und
 g. mindestens einer Steuer-Einrichtung (36),
 wobei diese derart ausgebildet ist, dass
- i. mittels der zu der Bahnspannung korre-
 spondierenden Messgröße eine Abwei-
 chung der Bahnspannung von einem Bahn-
 spannungs-Sollwert detektierbar ist, und
 ii. bei einer betragsmäßigen Überschrei-
 tung einer maximal zulässigen Abweichung
 mindestens eine Betriebszustands-Ände-
 rung mindestens einer den Abroll-Einrich-
 tungen (7, 8) nachgeordneten Bearbei-
 tungs-Einrichtung mindestens einer Mate-
 rial-Bahn (9, 11, 21) herbeiführbar ist.
2. Splice-Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch ge-
 kennzeichnet, dass** die mindestens eine herbei-
 führbare Betriebszustands-Änderung ein Ansteuern
 der Schneide- und Verbinde-Einrichtung (19) zum
 Verbinden der Material-Bahnen (9, 11) ist.
3. Splice-Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **da-
 durch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine
 herbeiführbare Betriebszustands-Änderung ein De-
 aktivieren der mindestens einen Bearbeitungs-Ein-
 richtung ist.
4. Splice-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens
 eine Mess-Einrichtung (39) an der mindestens einen
 Antriebs-Einrichtung (32) angeordnet ist.
5. Splice-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis
 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens
 eine Mess-Einrichtung (39) derart ausgebildet ist,
 dass als Messgröße eine den Zustand der minde-
 stens einen Antriebs-Einrichtung (32) charakterisie-
 rende Größe messbar ist.
6. Splice-Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch ge-
 kennzeichnet, dass** die mindestens eine Mess-Ein-
 richtung (39) eine Strom-Mess-Einrichtung und die
- Messgröße ein Strom der mindestens einen An-
 triebs-Einrichtung (32) ist.
7. Splice-Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **da-
 durch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine
 Mess-Einrichtung (39) eine Spannungs-Mess-Ein-
 richtung und die Messgröße eine Spannung der min-
 destens einen Antriebs-Einrichtung (32) ist.
8. Splice-Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis
 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens
 eine Mess-Einrichtung (39) eine Drehzahl-Mess-
 Einrichtung und die Messgröße eine Drehzahl der
 mindestens einen Antriebs-Einrichtung (32) ist.
9. Verfahren zum Splicen von Material-Bahnen, mit
 den Schritten:
- a. Bereitstellen einer ersten Material-Rolle (10)
 mit einer ersten Material-Bahn (9) und minde-
 stens einer zweiten Material-Rolle (12) mit einer
 zweiten Material-Bahn (11),
 b. Abrollen der zu einer endlosen Material-Bahn
 (21) verbindbaren ersten Material-Bahn (9) von
 der ersten Material-Rolle (10),
 c. Messen zumindest einer zu einer Bahnspan-
 nung der endlosen Material-Bahn (21) korre-
 spondierenden Messgröße mittels mindestens
 einer Mess-Einrichtung (39),
 d. Detektieren einer Abweichung der Bahnspan-
 nung von einem Bahnspannungs-Sollwert mit-
 tels der zu der Bahnspannung korrespondieren-
 den Messgröße in einer elektronischen Steuer-
 Einrichtung (36), und
 e. Herbeiführen mindestens einer Betriebszu-
 stands-Änderung mindestens einer der ersten
 Material-Rolle (10) nachgeordneten Bearbei-
 tungs-Einrichtung mindestens einer Material-
 Bahn (9, 11, 21), wenn eine maximal zulässige
 Abweichung betragsmäßig überschritten wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekenn-
 zeichnet, dass** die mindestens eine Betriebszu-
 stands-Änderung die Schritte umfasst:
- a. Ansteuern einer Schneide- und Verbinde-Ein-
 richtung (19) zum Verbinden der Material-Bah-
 nen (9, 11) zu der endlosen Material-Bahn (21)
 mittels der Steuer-Einrichtung (36),
 b. Verbinden der zweiten Material-Bahn (11) mit
 der ersten Material-Bahn (9) zu der endlosen
 Material-Bahn (21) mittels der Schneide- und
 Verbinde-Einrichtung (19), und
 c. Abrollen der zweiten Material-Bahn (11) von
 der zweiten Material-Rolle (12).
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch ge-
 kennzeichnet, dass** die mindestens eine Betriebs-

zustands-Änderung ein Deaktivieren der mindestens einen Bearbeitungs-Einrichtung umfasst.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

