

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 9105/2007**  
**PCT/FI2007/050135**

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **B65H 19/12** (2006.01),  
**B65H 19/18** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **14.03.2007**

(43) Veröffentlicht am: **15.05.2009**

(30) Priorität:

20.03.2006 FI 20065177 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

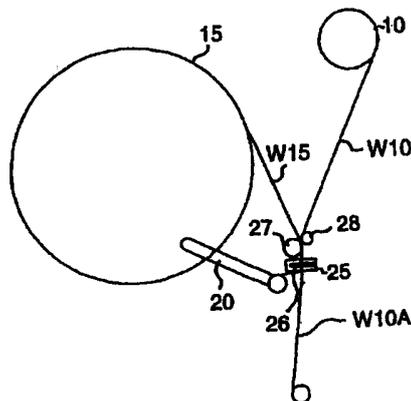
**METSO PAPER, INC.**  
SF-00130 HELSINKI (FI)

(72) Erfinder:

**FÖHR HEIKKI**  
**JÄRVENPÄÄ (FI)**  
**MALMI JARMO**  
**JÄRVENPÄÄ (FI)**

(54) **VERFAHREN IN VERBINDUNG MIT EINEM LÄNGSSCHNEIDER-AUFWICKLER**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren in Verbindung mit einem Längsschneider-Aufwickler, wobei bei dem Verfahren ein Maschinenrollenwechsel ausgeführt wird, d. h. eine sich leerende abgewickelte Maschinenrolle (10), d. h. alte Maschinenrolle (10) in eine neue, abzuwickelnde Maschinenrolle, d. h. eine neue Maschinenrolle (15) gewechselt wird. Bei dem Verfahren wird während des Wechsels die von der neuen Maschinenrolle (15) kommende Bahn mittels einer Klebestellenverbindung, die durch ein Verbindungsende (25) bereitgestellt wird, mit der Bahn verbunden, die von der alten Maschinenrolle (10) kommt. Bei dem Verfahren wird der Maschinenrollenwechsel bei der Verlangsamung des Aufwicklers auf Kriechgeschwindigkeit und dem Betrieb des Aufwicklers mit Kriechgeschwindigkeit ausgeführt. Bei dem Verfahren wird der Aufwickler nur für die Zeitdauer der Bewegung des Verbindungsendes (25) zur Herstellung einer Klebestellenverbindung angehalten. Bei dem Verfahren wird eine Klebestellenverbindung bereitgestellt, die zur Weiterverarbeitung geeignet ist.



Zusammenfassung

Verfahren in Verbindung mit einem Längsschneider-  
Aufwickler

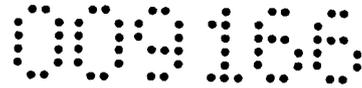
Die Erfindung betrifft ein Verfahren in Verbindung mit einem Längsschneider-Aufwickler, wobei bei dem Verfahren ein Maschinenrollenwechsel ausgeführt wird, d. h. eine sich leerende abgewickelte Maschinenrolle (10), d. h. alte Maschinenrolle (10) in eine neue, abzuwickelnde Maschinenrolle, d. h. eine neue Maschinenrolle (15) gewechselt wird. Bei dem Verfahren wird während des Wechsels die von der neuen Maschinenrolle (15) kommende Bahn mittels einer Klebestellenverbindung, die durch ein Verbindungsende (25) bereitgestellt wird, mit der Bahn verbunden, die von der alten Maschinenrolle (10) kommt. Bei dem Verfahren wird der Maschinenrollenwechsel bei der Verlangsamung des Aufwicklers auf Kriechgeschwindigkeit und dem Betrieb des Aufwicklers mit Kriechgeschwindigkeit ausgeführt. Bei dem Verfahren wird der Aufwickler nur für die Zeitdauer der Bewegung des Verbindungsendes (25) zur Herstellung einer Klebestellenverbindung angehalten. Bei dem Verfahren wird eine Klebestellenverbindung bereitgestellt, die zur Weiterverarbeitung geeignet ist.

(Figur 5)

### Verfahren in Verbindung mit einem Längsschneider-Aufwickler

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Wie aus dem Stand der Technik bekannt, wird eine von einer Abwickleinrichtung kommende Bahn mit voller Bahnbreite in Verbindung mit Längsschneider-Aufwicklern in Teilbahnen geschnitten, die mittels eines Aufwicklers in Teilbahnrollen aufgewickelt werden. Ein Teilbahn-aufwickler kann ein Aufwickler nach Art einer Trägerrolle sein, wobei die Teilbahnrollen durch Trägerrollen getragen mittels eines Aufwickelwalzen-spaltes zwischen der sich ausbildenden Bahnrolle und einer zweiten Trägerrolle aufgewickelt werden. Bei dem Aufwickler nach Art einer Trägerrolle kann die zweite Trägerrolle ein Satz von Bandrollen sein, wobei eine Endlosbandschleife um zwei Rollen angeordnet ist. Der Teilbahnaufwickler kann auch ein mittelpunkt-angetriebener Aufwickler sein, wobei die Teilbahnrolle von dem Mittelpunkt aus gedreht wird und das Aufwickeln mittels des Walzenspaltes zwischen der sich ausbildenden Bahnrolle und der Aufwickeltrommel erfolgt.



Beim Abwickeln der Bahn von der Abwickleinrichtung, wenn sich die abgewickelte Rolle, die sogenannte Spule, d. h. die Maschinenrolle, leert, wird ein Maschinenrollenwechsel ausgeführt, der bei vielen Aufwicklern immer noch manuell ausgeführt wird. Bekannt ist auch der sogenannte automatische Maschinenrollenwechsel, wobei bei vom Stand der Technik bekannten Verfahren der Längsschneider-Aufwickler angehalten und die alte Bahn mit einer Aufnahmevorrichtung, zum Beispiel einer Saugvorrichtung, aufgenommen und geschnitten wird, wobei danach die geleerte Maschinenrolle weggebracht und eine nächste, aufzuwickelnde Maschinenrolle in ihre Position gebracht wird. Das Bahnende der neuen Maschinenrolle wird in eine Verbindungsposition gebracht und die Enden der alten Bahn und der neuen Bahn werden miteinander durch unterschiedliche Verbindungsverfahren verbunden, wobei der Längsschneider-Aufwickler angehalten wird. Eine solche, aus dem Stand der Technik bekannte Anordnung ist in der Europäischen Patentschrift 1163178 beschrieben.

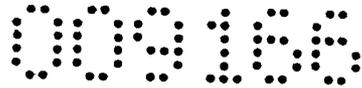
Ein Nachteil von Verfahren in Verbindung mit dem Rollenwechsel einer Abwickleinrichtung, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, bestand darin, dass die Maschine während der Handhabung der Maschinenrollen und der Verbindung der Bahn für mehrere Minuten angehalten wird, wodurch die Kosten anwachsen, da die Produktion angehalten wird.

Weiterhin wird bei aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren die Verbindung zwischen den Bahnenden auf

bekannte Art senkrecht im Verhältnis zu der Längsrichtung der Bahn ausgebildet, was Probleme bei der Handhabung von Rollen in einer Druckmaschine und anderen Weiterverarbeitungsvorrichtungen verursachen kann, wenn die Verbindung, die dicker als die anderen Bahnabschnitte ist, gleichzeitig mit voller Breite zum Beispiel durch einen Walzenspalt hindurchgeht.

Es sind außerdem Anordnungen in Verbindung mit Endlosabwickleinrichtungen vom Stand der Technik bekannt, bei denen die Verbindung zur Einfädung der Bahn ausgeführt wird, wobei die Verbindung bei Kriech- oder Laufgeschwindigkeit erfolgt. Diese bekannten Anordnungen sind schlecht in Verbindung mit Längsschneideraufwicklern verwendbar, da bei diesen Anordnungen die bereitgestellte Verbindungsstelle nur für Einfädungsanforderungen anwendbar ist und somit der Längsschneideraufwickler nach diesem Ereignis angehalten und die Verbindungsstelle von allen Rollen entfernt werden muss, da sie nicht zur Weiterverarbeitung zum Beispiel beim Drucken geeignet ist, weshalb erneut Maschinenzeit für diese Arbeit verbraucht wird. Solche Ausführungsformen sind zum Beispiel in den Patentschriften FI74678, FI100323 und FI96299 beschrieben.

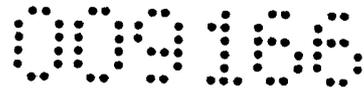
Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Bereitstellung eines Verfahrens, bei dem die oben beschriebenen Nachteile in Zusammenhang mit dem Maschinenrollenwechsel beseitigt oder zumindest minimiert wurden.



Eine Aufgabe der Erfindung besteht in der Bereitstellung eines Verfahrens, bei dessen Verwendung eine Verbindungsstelle bereitgestellt wird, die zur Weiterverarbeitung geeignet ist, zum Beispiel eine bedruckbare Verbindung.

Um die oben erwähnten Aufgaben und diejenigen zu lösen, die später herauskommen, ist ein Verfahren gemäß der Erfindung hauptsächlich durch das gekennzeichnet, was in dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angegeben ist.

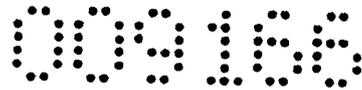
Gemäß der Erfindung wird in der Stufe des Maschinenrollenwechsels die Geschwindigkeit des Längsschneider-Aufwicklers auf Kriechgeschwindigkeit verlangsamt und, wenn sich der Längsschneider-Aufwickler verlangsamt, wird die sich leerende Rolle weg von der Abwickleinrichtung verlagert, während sie sich immer noch im Abwickeln befindet, und eine neue Maschinenrolle wird in die Abwickelposition verlagert und das Bahnende der neuen Maschinenrolle wird in eine Verbindungsposition in Verbindung mit einer Verbindungsvorrichtung gebracht, wobei sich die alte Maschinenrolle immer noch im Abwickeln befindet und die Bahngeschwindigkeiten werden einheitlich eingestellt. Danach, wenn der Längsschneider-Aufwickler mit Kriechgeschwindigkeit betrieben wird, werden die Bahnenden miteinander verbunden. Wenn der Maschinenrollenwechsel ausgeführt wird, während die Maschine mit Kriechgeschwindigkeit von 5-15 m/min. betrieben wird, wird eine beträchtliche Zeitersparnis erzielt. Alternativ kann der Längs-



schneider-Aufwickler für eine sehr kurze Zeit angehalten werden, d. h. nur für die Zeit, wenn sich das Verbindungsende über die Bahn bewegt und eine Klebestellenverbindung herstellt. Hierfür werden etwa 10-30 Sekunden benötigt. Auch in diesem Fall ist die Zeiterparnis im Vergleich zu den heute verwendeten Verfahren groß. Andererseits wird bei der Ausführung der Verbindung der Enden der alten Bahn und der neuen Bahn mittels eines Verfahrens der Erfindung eine Verbindungsstelle bereitgestellt, die nicht senkrecht im Verhältnis zu der Längsrichtung der Bahn sondern schräg verläuft, wobei die Verbindung keine Probleme in Druckmaschinen oder Weiterverarbeitungsvorrichtungen verursacht, weshalb die Verbindungsstelle zur Weiterverarbeitung geeignet ist.

In Verbindung mit dem Längsschneider-Aufwickler sind Einrichtungen zur Übertragung der alten Maschinenrolle während der Verlangsamung weg von der neuen Maschinenrolle, Einrichtungen zur Verlagerung der neuen Maschinenrolle in die Abwickelposition, Einrichtungen, um das Bahnende der neuen Maschinenrolle in die Verbindungsposition zu bringen, und eine Anordnung zur Verbindung bei Kriechgeschwindigkeit angeordnet. Das Verbinden der Bahnenden kann mit Verbindungseinrichtungen ausgeführt werden, die an sich bekannt sind, wobei eine Verbindungsstelle bereitgestellt wird, die zur Weiterverarbeitung geeignet ist.

Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die dazugehörigen Figuren der dazugehörigen Zeichnung detail-



lierter beschrieben, auf deren Details die Erfindung jedoch auf keinen Fall eng begrenzt sein soll.

Fig. 1 zeigt eine Situation schematisch, in der sich eine Maschinenrolle auf einer Abwickleinrichtung gerade leert.

Fig. 2 zeigt eine Situation schematisch, in der eine alte Maschinenrolle von einer Abwickelposition in eine Wechselposition verlagert wird.

Fig. 3 zeigt eine Situation schematisch, in der eine neue Maschinenrolle in die Abwickelposition verlagert wird.

Fig. 4 zeigt eine Situation schematisch, in der das Bahnende von der neuen Maschinenrolle in eine Verbindungsposition geführt wird.

Fig. 5 zeigt eine Situation, in der die Enden der alten Bahn und die neue Bahn verbunden und die von der alten Maschinenrolle kommende Bahn geschnitten wird.

In der in Fig. 1 dargestellten Situation leert sich eine alte Maschinenrolle 10 in der Abwickelposition und Pfeil S10 stellt ihre Verlagerungsrichtung in Richtung der Wechselposition dar. Gleichzeitig werden eine Leitrolle 27 und ein Gegenstück 26 des Verbindungsendes in Richtung der Wechselposition, Pfeile S27, S26, verlagert. Weiterhin wird gleichzeitig eine Saugwalze 21 einer Bahnaufnahmevorrichtung 20 zur Ver-

lagerung in Richtung der Bereitschaftstellung zur Aufnahme des von einer neuen Maschinenrolle kommenden Bahnendes, Pfeil S21, gestartet. In der Situation von Fig. 1 wird eine Bahn W10 von der alten Maschinenrolle 10 abgewickelt und es wird begonnen, die Geschwindigkeit des Längsschneider-Aufwicklers auf Kriechgeschwindigkeit zu verlangsamen.

Fig. 2 zeigt eine Situation schematisch, in der die alte Maschinenrolle 10 in die Wechselposition verlagert wird und sich die Bahn W10 immer noch von der alten Maschinenrolle 10 über eine Leitrolle 28 abwickelt. Die Bahnaufnahmevorrichtung 20, das Gegenstück 26 des Verbindungsendes und die Leitrolle 27 der Bahn werden in die Bereitschaftstellung verlagert.

In der in Fig. 3 dargestellten Situation wird die neue Maschinenrolle 15 in die Abwickelposition verlagert und mit der Saugwalze 21 der Bahnaufnahmevorrichtung 20 wird das von der neuen Rolle 15 kommende Bahnende aufgenommen, wobei danach die Bahnaufnahmevorrichtung 20 damit beginnt, eine Verlagerung in Richtung der Verbindungsposition durchzuführen, wie mit Pfeil S15 dargestellt. Die zu dem Längsschneider-Aufwickler geführte Bahn wickelt sich immer noch von der alten Maschinenrolle 10 ab.

In der in Fig. 4 dargestellten Situation wird das von der neuen Maschinenrolle 15 kommende Ende einer Bahn W15 mit der Saugwalze 21 der Bahnaufnahmevorrichtung 20 in die Verbindungsposition gebracht, wobei danach



die Leitrolle 27 und das Gegenstück 26 des Verbindungsendes in die Verbindungsposition verlagert werden. Die in den Längsschneider-Aufwickler geführte Bahn kommt immer noch von der alten Maschinenrolle 10 und der Längsschneider-Aufwickler wird mit Kriechgeschwindigkeit betrieben.

In der in Fig. 5 dargestellten Situation wird, wenn die Maschine mit Kriechgeschwindigkeit betrieben oder alternativ für die Bewegung des Verbindungsendes angehalten wird, die Verbindung des Endes der von der neuen Maschinenrolle 15 kommenden Bahn W15 mit der von der alten Maschinenrolle 10 kommenden Bahn W10A mit einem Verbindungsende 25 ausgeführt, wobei in diesem Zusammenhang die von der alten Maschinenrolle kommende Bahn W10 geschnitten und die Aufwicklung wird von der neuen Maschinenrolle 15 fortgeführt wird. Das Verbinden an sich kann durch Anordnungen ausgeführt werden, die Fachleuten auf diesem Gebiet an sich bekannt sind, wobei das Verbindungsende, wenn es sich über die Bahn bewegt, die Bahnen schneidet, und eine Klebestellenverbindung zwischen den Enden der Bahnen W15 und W10A hergestellt wird, die zum Verbinden vorgesehen ist. Das Verbindungsende 25 verlagert sich während dem Verbinden in Querrichtung der Maschine und schneidet beide Bahnen, wenn es sich bewegt, führt die zusätzlichen Enden zur Seite und zieht Bänder auf die Klebestelle auf beiden Seiten der Bahn. Nach der Ausführung der Verbindung wird die Verbindungsposition durch die Verlagerung der Leitrolle 27 und des Gegenstücks 26 des Verbindungsendes in Richtung der Wechselposition ge-

öffnet. Nach dem Verbinden werden möglicherweise auf den Kanten der Bahn verbleibende Bandenden in Verbindung mit dem Schneiden der später in dem Prozess ausgeführten Kantenbeschneidungen weggeschnitten. Nach dem Verbinden wird der Längsschneider-Aufwickler auf Laufgeschwindigkeit beschleunigt und das Schneiden der Teilbahnen und das Aufwickeln der Teilbahnen wird bei Laufgeschwindigkeit fortgeführt.

Gemäß der Erfindung wird dann, wenn der Aufwickler auf Kriechgeschwindigkeit verlangsamt wird, die sich leerende, d. h. die alte Maschinenrolle 10 weg von der neuen Maschinenrolle 15 in eine obere Position verlagert und gleichzeitig wird die Bahnaufnahmevorrichtung 20 in die Wechselposition verlagert und die neue Maschinenrolle 15 wird in die Abwickelposition verlagert. Danach wird bei mit Kriechgeschwindigkeit betriebenen Längsschneider-Aufwickler das Ende der neuen Bahn W15 mit der Bahnaufnahmevorrichtung 20, zum Beispiel einem Saugwalzenträger oder zum Beispiel mit der Saugwalze 21 der Bahnaufnahmevorrichtung 20, aufgenommen und wird in die Verbindungsposition in Verbindung mit der von der alten Maschinenrolle 10 kommenden Bahn W10 gebracht. Danach werden die sich mit Kriechgeschwindigkeit bewegendes Bahnen W15, W10 gemeinsam mit dem Verbindungsende 25 verbunden und die von der alten Maschinenrolle 10 kommende Bahn wird geschnitten. Alternativ kann der Längsschneider-Aufwickler für die Zeit der Querbewegung des Verbindungsendes angehalten werden. Bei der Ausführung der Verbindung bei Kriechgeschwindigkeit ist die ausgeführte Verbindungsstelle



im Verhältnis zu der Längsrichtung der Bahn schräg. Nach dem Verbinden wird die Geschwindigkeit des Längschneider-Aufwicklers auf Laufgeschwindigkeit erhöht, um den Normalbetrieb fortzusetzen.

Die Verbindungsvorrichtungen, die an sich aus dem Stand der Technik bekannt sind, umfassen einen Rahmen und das Verbindungsende 25 und das Gegenstück 26 des Verbindungsstückes. Der Rahmen besteht aus einem Träger in Maschinenbreite mit seiner Endkonstruktion. Weiterhin sind in Verbindung mit dem Rahmen die Leitrollen 27, 28 zum Führen der neuen Bahn und der alten Bahn zum Verbinden in der Verbindungsposition angeordnet. Das Verbindungsstück umfasst eine Führung, welche die Bewegung des Verbindungsendes 25, die Verlagerungsvorrichtungen des Verbindungsendes und die Schneidklingen für Bänder führt. Das Gegenstück 26 des Verbindungsendes wird mittels eines Stellgliedes, zum Beispiel einem Hydraulikzylinder, in die Verbindungsposition gegen den Rahmenträger verlagert. Das Verbindungsende umfasst sich drehende Scheibenklingen, welche die Bahnen schneiden, die während der Bewegung des Verbindungsendes verbunden werden. Gleichzeitig führt das Verbindungsende die zusätzlichen Bahnenden und die gegeneinander verbundenen Bahnenden zur Seite und klebt sie von beiden Seiten der Bahnen gegeneinander, indem es eine sogenannte Stumpf-Verbindungsstelle ausbildet. In dem Verbindungsende sind Rollen für die Bandrollen und zum Sammeln der Stützbänder des Bandes vorhanden. Die Schneidklingen des Bandes sind an beiden Enden des Trägers zum Schneiden des Bandes ange-

ordnet. Mittels einer Saugwalze oder einer entsprechenden Einrichtung wird die neue Bahn von der Oberfläche der neuen Maschinenrolle aufgenommen und die Befestigung der Bahn auf der Saugwalze erfolgt mittels einer mit der Saugwalze bereitgestellten Vakuumzone. Zum Drehen ist die Saugwalze mit einem Stellglied, zum Beispiel ein Hydraulikzylinder, versehen und in Verbindung mit der Walze sind Einrichtungen zum Drehen derselben angeordnet, wobei die Walze in beiden Richtungen drehbar ist.

Die Erfindung wurde oben nur unter Bezugnahme auf eine ihrer Ausführungsformen beschrieben, auf deren Details die Erfindung jedoch auf keinen Fall eng begrenzt sein soll.

Patentansprüche:

GIBLER & POTH  
Patentanwälte OEG

Dorotheergasse 7 - A-1010 Wien - patent@aon.at  
Tel: +43 (1) 512 10 98 - Fax: +43 (1) 513 47 76

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren in Verbindung mit einem Längsschneider-  
Aufwickler, wobei bei dem Verfahren ein Maschi-  
nenrollenwechsel ausgeführt wird, d. h. eine sich  
leerende abgewickelte Maschinenrolle (10), d. h.  
alte Maschinenrolle (10) in eine neue, abzuwi-  
ckelnde Maschinenrolle, d. h. eine neue Maschi-  
nenrolle (15) gewechselt wird, wobei bei dem Ver-  
fahren während des Wechsels die von der neuen Ma-  
schinenrolle (15) kommende Bahn mittels einer  
Klebestellenverbindung, die durch ein  
Verbindungsende (25) bereitgestellt wird, mit der  
Bahn verbunden wird, die von der alten Maschi-  
nenrolle (10) kommt,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass  
bei dem Verfahren der Maschinenrollenwechsel bei  
der Verlangsamung des Aufwicklers auf Kriechge-  
schwindigkeit und bei dem Betrieb des Aufwicklers  
mit Kriechgeschwindigkeit ausgeführt wird, wobei  
der Aufwickler bei dem Verfahren nur für die  
Zeitdauer der Bewegung des Verbindungsendes (25)  
zur Herstellung der Klebestellenverbindung an-  
gehalten wird, und wobei bei dem Verfahren eine

Klebestellenverbindung bereitgestellt wird, die zur Weiterverarbeitung geeignet ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufwickler bei dem Verfahren in Verbindung mit dem Wechsel maximal 30 Sekunden angehalten wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Maschinenrollenwechsel bei dem Verfahren ohne Anhalten des Aufwicklers durchgeführt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufwickler bei dem Verfahren mit Kriechgeschwindigkeit betrieben wird, wenn sich die alte Maschinenrolle (10) leert, die alte Maschinenrolle (10) in die Wechselposition verlagert eine Bahnaufnahmevorrichtung (20) zur Aufnahme des von der neuen Maschinenrolle (15) kommenden Bahnendes in die Bereitschaftsstellung verlagert und die abzuwickelnde neue Maschinenrolle (15) in die Abwickelposition gebracht wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass das Bahnende der abzuwickelnden neuen Maschinenrolle (15) mittels einer Saugwalze (21) der Bahnaufnahmevorrichtung (20) in die Verbindungsposi-

tion gebracht wird, wobei das von der alten Maschinenrolle (10) kommende Bahnende und das von der neuen Maschinenrolle (15) kommende Bahnende mit dem Verbindungsende (25) verbunden werden und das von der alten Bahnrolle kommende Bahnende abgeschnitten wird und die Aufwicklung von der neuen Maschinenrolle (15) weitergeht, wobei danach die Aufwickelgeschwindigkeit auf Laufgeschwindigkeit erhöht wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass bei dem Verfahren bei der Verlagerung der alten Maschinenrolle (10) in die Wechselposition gleichzeitig eine Leitrolle (27) der Bahn und ein Gegenstück (26) des Verbindungsendes in die Bereitschaftsstellung verlagert werden und sich die Bewegung der von der alten Maschinenrolle (10) kommenden Bahn zur Unterstützung einer Leitrolle (28) der anderen Bahn verlagert.
  
7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bahnende von der neuen abzuwickelnden Maschinenrolle (15) aus in die Verbindungsposition geführt wird und die Leitrolle (27) der Bahn und das Gegenstück (26) des Verbindungsendes in die Verbindungsposition verlagert werden und das Verbindungsstück (25) und das Gegenstück (26) des Verbindungsendes die Verbindung ausführen.

8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
bei dem Verfahren eine Klebestellenverbindung bereitgestellt wird, die im Verhältnis zu der im Verhältnis zu der Längsrichtung der Bahn senkrechten Richtung schräg ist.

Der Patentanwalt:

GIBLER & POTH  
Patentanwälte OEG  
Dorotheergasse 7 A-1010 Wien [patent@aon.at](mailto:patent@aon.at)  
Tel: +43 (1) 512 10 98 - Fax: +43 (1) 513 47 76

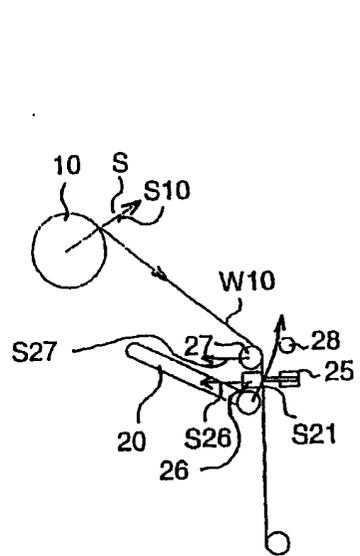


FIG. 1

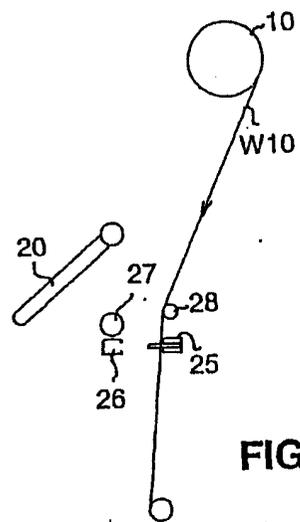


FIG. 2

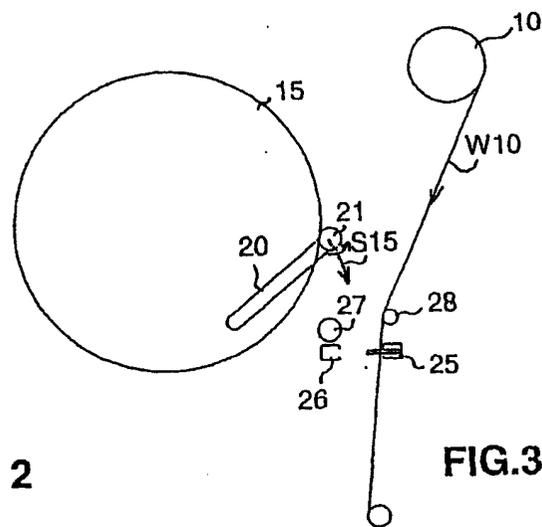


FIG. 3

1/1

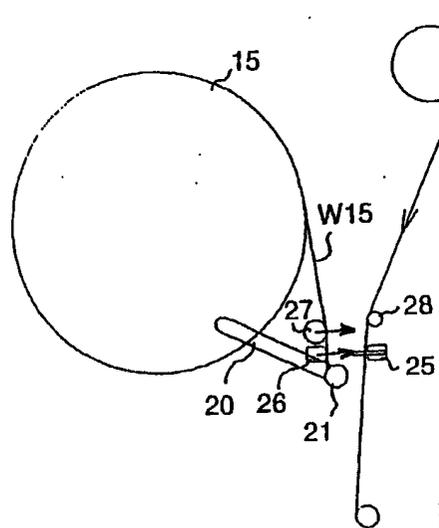


FIG. 4

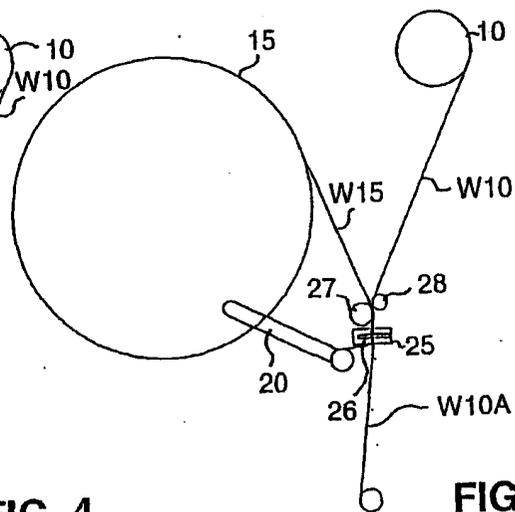


FIG. 5

