



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 873 959 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
28.10.1998 Patentblatt 1998/44

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B65H 23/10, B65H 18/10

(21) Anmeldenummer: 98106841.4

(22) Anmeldetag: 15.04.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 22.04.1997 DE 19716887

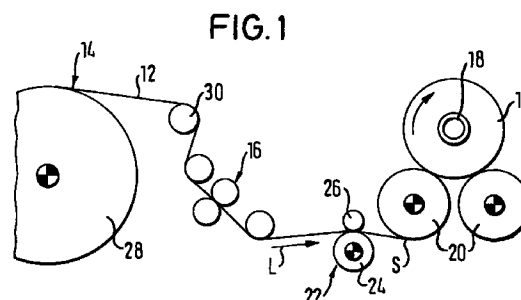
(71) Anmelder:  
Voith Sulzer Papiermaschinen GmbH  
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: Krüger, Jens  
89522 Heidenheim (DE)

(74) Vertreter:  
Kurz, Günther, Dipl.-Ing.  
Patentanwalt et al  
Manitz, Finsterwald & Partner GbR  
Robert-Koch-Strasse 1  
80538 München (DE)

## (54) Wickelmaschine

(57) Bei einer Wickelmaschine zur Erzeugung wenigstens eines Wickels (10) aus einer zugeführten Materialbahn (12) wie insbesondere einer Papier- und/oder Kartonbahn werden die Materialbahn (12) durch eine Längsschneideinrichtung (16) geführt und die Teilbahnen der längsgeschnittenen Materialbahn (12) jeweils auf einen insbesondere durch eine Hülse gebildeten Kern (18) aufgewickelt, wobei ein auf einem jeweiligen Kern (18) entstehender Wickel (10) an wenigstens einer insbesondere antreibbaren Stützwalze (20) abgestützt und die Wickelhärte durch eine Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung (22) beeinflussbar ist, und wobei die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung (22) in Bahnlaufrichtung (L) unmittelbar vor einer Stelle (S) vorgesehen ist, an der die zugeführte Materialbahn (12) bzw. deren Teilbahnen auf eine jeweilige Stützwalze (20) auflaufen, sowie zwischen der Längsschneideinrichtung (16) und der Auflaufstelle (S) angeordnet ist und wenigstens eine von der betreffenden Stützwalze (20) räumlich getrennte Walze (24) umfaßt. Die wenigstens eine von der betreffenden Stützwalze (20) räumlich getrennte Walze (24) ist antreibbar. Die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung (22) ist quer zur Bahnlaufrichtung (L) in Segmente unterteilt, wobei jeder Teilbahn einer längsgeschnittenen Materialbahn (12) wenigstens ein Segment zugeordnet ist und die Zugspannungen der verschiedenen Teilbahnen über die ihnen zugeordneten Segmente oder Segment-Gruppen unabhängig voneinander beeinflussbar sind.



EP 0 873 959 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Wickelmaschine zur Erzeugung wenigstens eines Wickels aus einer zugeführten Materialbahn wie insbesondere einer Papier- und/oder Kartonbahn, bei der die Materialbahn durch eine Längsschneideinrichtung geführt und die Teilbahnen der längsgeschnittenen Materialbahn jeweils auf einen insbesondere durch eine Hülse gebildeten Kern aufgewickelt werden, wobei ein auf einem jeweiligen Kern entstehender Wickel an wenigstens einer insbesondere antreibbaren Stützwalze abgestützt und die Wickelhärte durch eine Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung beeinflussbar ist, und wobei die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung in Bahnlaufrichtung unmittelbar vor einer Stelle vorgesehen ist, an der die zugeführte Materialbahn bzw. deren Teilbahnen auf eine jeweilige Stützwalze auflaufen, sowie zwischen der Längsschneideinrichtung und der Auflaufstelle angeordnet ist und wenigstens eine von der betreffenden Stützwalze räumlich getrennte Walze umfaßt. Eine solche Wickelmaschine ist beispielsweise aus der DE-U-91 16 467 bekannt.

Bei den meisten der bisher üblichen Wickelmaschinen ist die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung eine freilaufende Walze, die gegen eine antreibbare Stützwalze andrückbar ist, auf die die zuvor durch eine Längsschneideinrichtung geführte Materialbahn aufläuft. Eine derartige Wickelmaschine ist beispielsweise aus der DE 40 12 979 C2 bekannt.

Mit einer solchen Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung wird zwar durch derartige aktive Elemente wie beispielsweise einen Zentrumsantrieb in der Papierrolle und einen Bremsgenerator der Abrollung die Möglichkeit geschaffen, in der Materialbahn für das Längsschneiden eine andere Längsspannung als für das Aufwickeln zu erzeugen, so daß einerseits die Wickelhärte in der entstehenden Wickelrolle beeinflußt und andererseits unabhängig davon für eine bestimmte Längsspannung beim Längsschneiden gesorgt werden kann. In moderneren Papierherstellungs- oder Verarbeitungs-Anlagen besteht nun aber häufig die Forderung, die Wickelhärte in der entstehenden Wickelrolle deutlich über das bisher übliche Maß hinaus zu erhöhen. Mit der bekannten Wickelmaschine kann diese Forderung nur unzureichend erfüllt werden. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, daß der Zufuhr von Antriebsenergie sowohl bei einem Antrieb der entstehenden Wickelrolle durch eine an deren Umfang angreifende Stützwalze oder Belastungseinrichtung, d.h. bei der Erzeugung einer Geschwindigkeitsdifferenz bzw. Umfangskraftdifferenz zwischen mindestens zwei Umfangsantrieben, als auch beim Antrieb der Wickelrolle durch einen angetriebenen Kern Grenzen gesetzt sind.

Aus der DE-U-91 16 467 ist bereits eine Wickelvorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, bei der die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung in Bahnlauf-

richtung unmittelbar vor einer Stelle vorgesehen ist, an der die zugeführte Materialbahn bzw. deren Teilbahnen auf eine jeweilige Stützwalze auflaufen, und wenigstens eine von der betreffenden Stützwalze räumlich getrennte Walze umfaßt. Die maschinenbreite Walze wird gegen eine sich ebenfalls über die gesamte Maschinenbreite erstreckende Leitrolle gedrückt, um die Teilbahnen abzubremesen. Dabei wird die in einzelne Segmente unterteilte, an ihrer Oberfläche gummierte Walze mittels einer Kolben/Zylinder-Einheit gegen die von den Teilbahnen umschlungene frei drehbare Leitrolle angedrückt. Die Segmente der Walze werden mittels einer ihnen zugeordneten gemeinsamen Bremse wie insbesondere eine gemeinsame Friktionsbremse mit einstellbarer Bremskraft gemeinsam abgebremst. Nachdem die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung lediglich als Bremseinrichtung ausgebildet ist und zudem die verschiedenen Teilbahnen über die Bremse stets gemeinsam und in der gleichen Weise beeinflußt werden, ist eine in bestimmten Fällen wünschenswerte getrennte variable Einstellung der einzelnen Zugspannungen der verschiedenen Teilbahnen nicht ohne weiteres möglich.

Ziel der Erfindung ist es, eine Wickelmaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei minimalen Aufwand nicht nur problemlos auch die Einstellung höherer Wickelhärten in einem jeweiligen entstehenden Wickel gestattet, sondern gleichzeitig auch eine höhere Variabilität hinsichtlich einer getrennten Beeinflussung der Zugspannungen der verschiedenen Teilbahnen gewährleistet.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die wenigstens eine von der betreffenden Stützwalze räumlich getrennte Walze antreibbar ist und daß die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung quer zur Bahnlaufrichtung in Segmente unterteilt und jeder Teilbahn einer längsgeschnittenen Materialbahn wenigstens ein Segment zugeordnet ist, wobei die Zugspannungen der verschiedenen Teilbahnen über die ihnen zugeordneten Segmente oder Segment-Gruppen unabhängig voneinander beeinflussbar sind. Dabei sind die den verschiedenen Teilbahnen zugeordneten Segmente oder Segment-Gruppen der Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung vorzugsweise unabhängig voneinander antreibbar. Die wenigstens eine von der betreffenden Stützwalze räumlich getrennte Walze ist vorzugsweise unabhängig von der Stützwalze antreibbar.

Die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung ist somit nicht nur getrennt von der Stützwalze vorgesehen, auf die die zugeführte längsgeschnittene Materialbahn aufläuft, wobei sie in einem gewissen, vorzugsweise relativ kurzen Abstand von der Auflaufstelle angeordnet ist. Sie ist insbesondere auch antreibbar und so segmentiert, daß über die Segmente oder Segment-Gruppen eine getrennte Beeinflussung der Zugspannungen der verschiedenen Teilbahnen möglich ist, wodurch insbesondere auch die Möglichkeit für eine weitergehende

Optimierung der jeweiligen Betriebsbedingungen geschaffen wird. Dadurch erhält man insgesamt wesentlich mehr Freiheiten sowohl hinsichtlich einer von der Längsspannung der Materialbahn im Auflaufbereich unabhängigen Einstellung der Längsspannung der Materialbahn im Bereich der Längsschneideinrichtung als auch hinsichtlich einer getrennten Beeinflussung der Zugspannungen der verschiedenen Teilbahnen. Indem in Bahnlaufrichtung hinter der Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung ein wesentlich höherer Bahnzug als im Bereich der Längsschneideinrichtung eingestellt werden kann, wird im Bereich dieser Längsschneideinrichtung die Gefahr eines Abreißen der Materialbahn auf ein Minimum reduziert. Gleichzeitig besteht jedoch die Möglichkeit, die Materialbahn unter einer sehr hohen Bahnspannung dem entstehenden Wickel zuzuführen, so daß insbesondere auch eine sehr hohe Wickelhärte einstellbar ist. Dies ist im Prinzip ohne einen weiteren Antrieb am jeweiligen entstehenden Wickel möglich. Je nach Bedarf kann jedoch wenigstens ein zu bildender Wickel zusätzlich insbesondere mit relativ geringer Leistung angetrieben sein, was beispielsweise dann von Vorteil ist, wenn wenigstens zwei zueinander versetzte Wickel gebildet werden und gegebenenfalls unterschiedliche Wickelhärten erwünscht sind.

Mit einem entsprechenden, im Vergleich zu den betreffenden Elementen der aus der DE 40 12 979 C2 bekannten Wickelmaschine andersartigen aktiven Element kann durch die Erzeugung einer Geschwindigkeitsdifferenz zwischen der Aufrollung und der Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung (Dehnung von Papier) eine Wickelhärtebeeinflussung realisiert werden.

Die Erfindung ist grundsätzlich auch in einem Umroller, das heißt in einer Anlage ohne Längsschneideinrichtung jedoch mit einer Aufwicklung auf einen beispielsweise hülsenartigen Kern, anwendbar.

Die aufzuwickelnde Materialbahn kann beispielsweise von einer Abrollstation oder unmittelbar aus einer Bahnherstellungsmaschine wie beispielsweise einer Papiermaschine kommen.

In bestimmten Fällen ist es von Vorteil, wenn der beispielsweise hülsenartige Kern, auf den die Materialbahn beziehungsweise eine jeweilige Teilbahn aufgewickelt wird, antreibbar ist. Von besonderem Vorteil ist hierbei, wenn wenigstens ein Wickel auf einer den zugeordneten Kern bildenden Hülse erzeugt wird und die betreffende Einrichtung zur Einleitung eines Drehmoments in diesen Wickel wenigstens einen in ein Hülsenende eingreifenden antreibbaren Führungskopf umfaßt. Es können zwei in die beiden entgegengesetzten Hülsenenden eingreifende Führungsköpfe vorgesehen sein, wobei vorzugsweise beide Führungsköpfe antreibbar sind.

Damit kann der jeweilige Zusatzantrieb insbesondere auch als Zentrumsantrieb vorgesehen sein, der beispielsweise so ausgeführt ist, wie dies in der DE 40 12

979 beschrieben ist.

Die Verbindung zwischen einem jeweiligen Führungskopf und der Hülse kann beispielsweise mittels eines Spannkopfes in der in der DE 36 36 457 C2 beschriebenen Weise erfolgen.

Zusätzlich oder alternativ kann wenigstens ein entstehender Wickel durch zumindest eine antreibbare Belastungseinrichtung, vorzugsweise eine Belastungswalze, beaufschlagt sein, um durch diese Belastungseinrichtung ein Drehmoment in den Wickel einzuleiten. Dabei kann der Wickel durch die Belastungseinrichtung gegen eine oder mehrere Stützwalzen gedrückt sein. Bei einer in der Praxis bevorzugten Ausführungsform ist die Belastungseinrichtung unabhängig von der Stützwalze antreibbar. Durch die Erzeugung einer Umfangskraftdifferenz zwischen mehreren Umfangsantrieben kann somit die Wickelhärte bzw. die Bahnspannung erhöht werden.

Von besonderem Vorteil ist, wenn die Antriebsdrehmomente verschiedener entstehender Wickel unabhängig voneinander steuer- und/oder regelbar sind.

Die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung kann beispielsweise ein Walzenpaar umfassen, das insbesondere aus einer vorzugsweise segmentierten Leitwalze und einer vorzugsweise segmentierten Klemmwalze besteht.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante umfaßt die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung einen Satz von mehreren jeweils von der Materialbahn umschlungenen, vorzugsweise zumindest teilweise segmentierten Leitwalzen, wobei die Umschlingungswinkel vorzugsweise jeweils größer als 45° sind. Bei wenigstens einer der Leitwalzen kann der Umschlingungswinkel zweckmäßigerweise auch größer oder gleich 90° sein. Dabei kann die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung beispielsweise durch einen Satz von drei stark umschlungenen Leitwalzen gebildet sein, wie dies in der US-A-3 157 371 beschrieben ist.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante ist die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung durch eine einzige zweckmäßigerweise segmentierte, von der Materialbahn umschlungene Leitwalze gebildet, wobei der Umschlingungswinkel zweckmäßigerweise größer als 45° und vorzugsweise größer oder gleich 90° ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert; in diesen zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer Ausführung einer Wickelmaschine in Form einer Doppeltragwalzenmaschine mit einem einzigen Wickelbett für eine oder mehrere zu erzeugende Wickel,

Figur 2 eine schematische Seitenansicht einer weiteren Ausführung einer Wickelmaschine in Form einer Drei-Tragwalzenmaschine mit zwei Wickelbetten für wenigstens zwei

zueinander versetzt entstehende Wickel,

Figur 3 eine schematische Seitenansicht einer weiteren Ausführung einer Wickelmaschine in Form einer Mono-Stützwalzenmaschine vorzugsweise für wenigstens zwei zueinander versetzt entstehende Wickel,

Figur 4 eine schematische Seitenansicht einer weiteren Ausführung einer Wickelmaschine in Form einer Doppel-Mono-Stützwalzenmaschine für wenigstens zwei zueinander versetzt entstehende Wickel,

Figur 5 eine schematische Seitenansicht einer weiteren, der der Figur 3 ähnlichen Ausführung einer Wickelmaschine, bei der die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung durch eine einzige stark umschlungene, individuell antreibbare und vorzugsweise segmentierte Leitwalze gebildet ist, und

Figur 6 eine schematische Seitenansicht einer weiteren, der der Figur 4 ähnlichen Ausführung einer Wickelmaschine, bei der die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung durch eine einzige stark umschlungene, individuell antreibbare und vorzugsweise segmentierte Leitwalze gebildet ist.

Die Figuren 1 bis 6 zeigen unterschiedliche Ausführungen einer Wickelmaschine zur Erzeugung wenigstens eines, vorzugsweise mehrerer Wickel 10 aus einer zugeführten Materialbahn 12 wie insbesondere einer Papier- und/oder Kartonbahn, die beispielsweise von einer Abrollstation 14 (vergleiche Figur 1) oder unmittelbar aus einer Bahnherstellungsmaschine wie beispielsweise einer Papiermaschine kommt.

Dabei ist jeweils eine Längsschneideinrichtung 16 vorgesehen, durch die die Materialbahn 12 vor dem Aufwickeln geführt wird, um mehrere Teilbahnen zu bilden. Diese Teilbahnen werden jeweils auf einen im vorliegenden Fall durch eine Hülse 18 gebildeten Kern aufgewickelt. Dabei ist ein auf einer jeweiligen Hülse 18 entstehender Wickel 10 an wenigstens einer antreibbaren Stützwalze 20 abgestützt.

Zudem ist bei sämtlichen in den Figuren 1 bis 6 dargestellten Ausführungen die Wickelhärte durch eine jeweilige, vorzugsweise segmentierte Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung 22 beeinflussbar, die in Bahnlaufrichtung L unmittelbar vor einer Stelle S vorgesehen ist, an der die zugeführte Materialbahn 12 beziehungsweise deren Teilbahnen auf eine jeweilige Stützwalze 20 auflaufen, und wenigstens eine von der betreffenden Stützwalze 20 räumlich getrennte, vorzugsweise unabhängig von der Stützwalze 20 antreibbare, vorzugsweise segmentierte Walze 24 umfaßt.

Wie den Figuren 1 bis 6 entnommen werden kann,

ist die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung 22 in Bahnlaufrichtung L jeweils zwischen der Längsschneideinrichtung 16 und der betreffenden Auflaufstelle S angeordnet.

Die Hülse 18, auf die Materialbahn 12 beziehungsweise eine jeweilige Teilbahn aufgewickelt wird, ist jeweils antreibbar.

Zusätzlich oder alternativ zu diesem Zentralantrieb kann ein entstehender Wickel 10 auch durch eine antreibbare Belastungseinrichtung wie beispielsweise eine Belastungswalze beaufschlagt sein, durch die ein Drehmoment in den Wickel 10 einleitbar ist. Dabei kann der betreffende Wickel 10 durch eine solche Belastungseinrichtung gegen eine oder mehrere Stützwalzen 20 gedrückt sein.

Die Antriebsdrehmomente verschiedener entstehender Wickel 10 sind vorzugsweise unabhängig voneinander steuer- und/oder regelbar.

Zudem ist die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung 22 quer zur Bahnlaufrichtung L vorzugsweise in Segmente unterteilt, wobei jeder Teilbahn der längsgeschnittenen Materialbahn 12 wenigstens ein Segment zugeordnet ist. In diesem Fall sind die den verschiedenen Teilbahnen zugeordneten Segmente oder Segment-Gruppen vorzugsweise unabhängig voneinander antreibbar.

Figur 1 zeigt eine Ausführung einer Wickelmaschine in Form einer Doppeltragwalzenmaschine mit einem einzigen Wickelbett für einen, vorzugsweise mehrere zu erzeugende Wickel 10. Die beiden in Figur 1 zu erkennenden Stützwalzen 20 dienen hier als Tragwalzen, auf denen der jeweilige Wickel 10 aufliegt.

Die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung 22 dieser Ausführung umfaßt ein Walzenpaar, das aus einer angetriebenen Leitwalze 24 und einer Klemmwalze 26 besteht. Die angetriebene Leitwalze 24 und/oder die Klemmwalze 26 ist quer zur Bahnlaufrichtung L vorzugsweise segmentiert.

In der Abrollstation 14 wird die Materialbahn 12 von einer antreibbaren Rolle 28 abgezogen. Im Anschluß daran wird die abgezogene Materialbahn 12 zunächst um mindestens eine Leitwalze 30 geführt, bevor sie der Längsschneideinrichtung 16 zugeführt wird.

Die Antriebsstellen sind jeweils individuell steuer- und/oder regelbar.

Figur 2 zeigt eine Ausführung in Form einer Drei-Tagwalzenmaschine mit zwei Wickelbetten für wenigstens zwei zueinander versetzt entstehende Wickel 10.

Wie anhand von Figur 2 zu erkennen ist, liegt jeder Wickel 10 einerseits auf einer zentralen Stützwalze 20 und andererseits auf einer jeweiligen äußeren Stützwalze 20 auf, wobei zwischen den beiden betreffenden einander benachbarten Stützwalzen 20 ein jeweiliges Wickelbett gebildet wird.

Die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung 22 umfaßt beispielsweise zwei angetriebene Leitwalzen 24, von denen wenigstens eine vorzugsweise segmentiert ist, sowie eine weitere, nicht angetriebene Leit-

walze 32. Bei sämtlichen Leitwalzen 24, 32 ist der jeweilige Umschlingungswinkel deutlich größer als 45°. Wie anhand von Figur 2 zu erkennen ist, ist dieser Umschlingungswinkel bei der mittleren, angetriebenen Leitwalze 24 deutlich größer als 90°. Bei der in Bahn-

laufrichtung L davor liegenden, nicht angetriebenen Leitwalze 32 sowie der hinteren angetriebenen Leitwalze 24 liegt der Umschlingungswinkel beim vorliegenden Ausführungsbeispiel jeweils zwischen 90 und 180°, wobei grundsätzlich jedoch auch andere Umschlingungswinkel möglich sind.

Figur 3 zeigt eine Ausführung in Form einer Mono-Stützwalzenmaschine vorzugsweise für wenigstens zwei zueinander versetzt entstehende Wickel 10.

Bei dieser Ausführung ist lediglich eine Stützwalze 20 vorgesehen, auf der die entstehenden Wickel 10 aufliegen oder gegen die diese Wickel 10 gedrückt werden. Die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung 22 umfaßt wie im Fall der Ausführung gemäß Figur 1 wieder ein Walzenpaar, das aus einer angetriebenen, vorzugsweise segmentierten Leitwalze 24 und einer vorzugsweise segmentierten Klemmwalze 26 besteht.

Figur 4 zeigt eine Ausführung in Form einer Doppel-Mono-Stützwalzenmaschine für wenigstens zwei zueinander versetzt entstehende Wickel 10.

In Figur 4 sind zwei zueinander versetzt angeordnete Stützwalzen 10 zu erkennen, auf die jeweils eine Teilbahn der längsgeschnittenen Materialbahn 12 aufläuft und auf denen jeweils ein Wickel 10 aufliegt.

Die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung 22 dieser Ausführung umfaßt ebenso wie die Ausführungen gemäß den Figuren 1 und 3 wieder ein Walzenpaar, das aus einer angetriebenen, vorzugsweise segmentierten Leitwalze 24 und einer vorzugsweise segmentierten Klemmwalze 26 besteht. Gemäß Figur 4 wird die Klemmwalze 26 durch eine Andrückeinrichtung 34 gegen die angetriebene Leitwalze 24 angedrückt. Eine entsprechende Andrückeinrichtung 34 ist zweckmäßigerweise auch bei den in den Figuren 1 und 3 dargestellten Ausführungen vorgesehen.

Figur 5 zeigt eine der Figur 3 ähnliche Ausführung einer Wickelmaschine, bei der die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung 22 jedoch durch eine einzige stark umschlungene, individuell antreibbare und vorzugsweise segmentierte Leitwalze 24 gebildet ist. Der Umschlingungswinkel beträgt in diesem Fall etwa 180°.

Die beiden in Figur 5 zu erkennenden Wickel 10 sind auf einander gegenüberliegenden Seiten einer zentralen Stützwalze 20 angeordnet.

Figur 6 zeigt eine der Figur 4 ähnliche Ausführung einer Wickelmaschine, bei der die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung 22 jedoch wieder durch eine einzige stark umschlungene, individuelle antreibbare sowie vorzugsweise segmentierte Leitwalze 24 gebildet ist. In diesem Fall ist der Umschlingungswinkel größer als 180°.

Bei sämtlichen Ausführungsvarianten können die verschiedenen Segmente und/oder Segment-Gruppen

einer jeweiligen angetriebenen segmentierten Walze getrennt antreibbar sein und/oder die verschiedenen Segmente und/oder Segment-Gruppen einer jeweiligen Klemmwalze getrennt andrückbar sein.

#### Bezugszeichenliste

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| 10 | Wickel                            |
| 12 | Materialbahn                      |
| 14 | Abrollstation                     |
| 16 | Längsschneideinrichtung           |
| 18 | Kern, Hülse                       |
| 20 | Stützwalze                        |
| 22 | Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung |
| 24 | Walze                             |
| 26 | Klemmwalze                        |
| 28 | Rolle                             |
| 30 | Leitwalze                         |
| 32 | Leitwalze                         |
| 34 | Andrückeinrichtung                |
| L  | Bahnlaufrichtung                  |
| S  | Auflaufstelle                     |

#### Patentansprüche

1. Wickelmaschine zur Erzeugung wenigstens eines Wickels (10) aus einer zugeführten Materialbahn (12) wie insbesondere einer Papier- und/oder Kartonbahn, bei der die Materialbahn (12) durch eine Längsschneideinrichtung (16) geführt und die Teilbahnen der längsgeschnittenen Materialbahn (12) jeweils auf einen insbesondere durch eine Hülse gebildeten Kern (18) aufgewickelt werden, wobei ein auf einem jeweiligen Kern (18) entstehender Wickel (10) an wenigstens einer insbesondere antreibbaren Stützwalze (20) abgestützt und die Wickelhärte durch eine Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung (22) beeinflussbar ist, und wobei die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung (22) in Bahnlaufrichtung (L) unmittelbar vor einer Stelle (S) vorgesehen ist, an der die zugeführte Materialbahn (12) bzw. deren Teilbahnen auf eine jeweilige Stützwalze (20) auflaufen, sowie zwischen der Längsschneideinrichtung (16) und der Auflaufstelle (S) angeordnet ist und wenigstens eine von der betreffenden Stützwalze (20) räumlich getrennte Walze (24) umfaßt, dadurch **gekennzeichnet**, daß die wenigstens eine von der betreffenden Stützwalze (20) räumlich getrennte Walze (24) antreibbar ist und daß die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung (22) quer zur Bahnlaufrichtung (L) in Segmente unterteilt und jeder Teilbahn einer längsgeschnittenen Materialbahn (12) wenigstens ein Segment zugeordnet ist, wobei die Zugspannungen der verschiedenen Teilbahnen über die ihnen zugeordneten Segmente oder Segment-Gruppen unabhängig voneinander beeinflussbar sind.

2. Wickelmaschine nach Anspruch 1,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die den verschiedenen Teilbahnen zugeordneten Segmente oder Segment-Gruppen der Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung (22) unabhängig voneinander antreibbar sind. 5
3. Wickelmaschine nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die wenigstens eine von der betreffenden Stützwalze (20) räumlich getrennte Walze (24) unabhängig von der Stützwalze (20) antreibbar ist. 10
4. Wickelmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß eine Einrichtung vorgesehen ist, um in wenigstens einen entstehenden Wickel (10) ein Drehmoment einzuleiten. 15
5. Wickelmaschine nach Anspruch 4,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die Einrichtung Mittel umfaßt, um in wenigstens einen aus einer Teilbahn der längsgeschnittenen Materialbahn (12) entstehenden Wickel (10) ein Drehmoment einzuleiten. 20
6. Wickelmaschine nach Anspruch 4 oder 5,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß der Kern (18), auf den die Materialbahn (12) bzw. eine jeweilige Teilbahn aufgewickelt wird, antreibbar ist. 25
7. Wickelmaschine nach Anspruch 6,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß wenigstens ein Wickel (10) auf einer den zugeordneten Kern (18) bildenden Hülse erzeugt wird und daß die Einrichtung zur Einleitung eines Drehmoments in diesen Wickel (10) wenigstens einen in ein Hülsenende eingreifenden antreibbaren Führungskopf umfaßt. 30
8. Wickelmaschine nach Anspruch 7,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß zwei in die beiden entgegengesetzten Hülsenenden eingreifende Führungsköpfe vorgesehen und vorzugsweise beide Führungsköpfe antreibbar sind. 35
9. Wickelmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß wenigstens ein entstehender Wickel (10) durch zumindest eine antreibbare Belastungseinrichtung, vorzugsweise eine Belastungswalze, beaufschlagt und durch diese Belastungseinrichtung ein Drehmoment in den Wickel (10) einleitbar ist. 40
10. Wickelmaschine nach Anspruch 9,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß der Wickel (10) durch die Belastungseinrichtung gegen eine oder mehrere Stützwalzen (20) gedrückt ist. 45
11. Wickelmaschine nach Anspruch 9 oder 10,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die Belastungseinrichtung unabhängig von der Stützwalze (20) antreibbar ist. 50
12. Wickelmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die Antriebsdrehmomente verschiedener entstehender Wickel (10) unabhängig voneinander steuer- und/oder regelbar sind. 55
13. Wickelmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung (22) ein Walzenpaar umfaßt, das vorzugsweise aus einer insbesondere segmentierten Leitwalze (24) und einer zweckmäßigerweise segmentierten Klemmwalze (26) besteht.
14. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung (22) einen Satz von mehreren jeweils von der Materialbahn (12) umschlungenen, insbesondere segmentierten Leitwalzen (24, 32) umfaßt, wobei die Umschlingungswinkel vorzugsweise jeweils größer als 45° sind.
15. Wickelmaschine nach Anspruch 14,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß der Umschlingungswinkel bei wenigstens einer der Leitwalzen (24) größer oder gleich 90° ist.
16. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
dadurch **gekennzeichnet**,  
daß die Bahnzug-Unterbrechungseinrichtung (22) durch eine einzige zweckmäßigerweise segmentierte, von der Materialbahn umschlungene Leitwalze (24) gebildet ist, wobei der Umschlingungswinkel zweckmäßigerweise größer als 45° und vorzugsweise größer oder gleich 90° ist.

FIG. 1

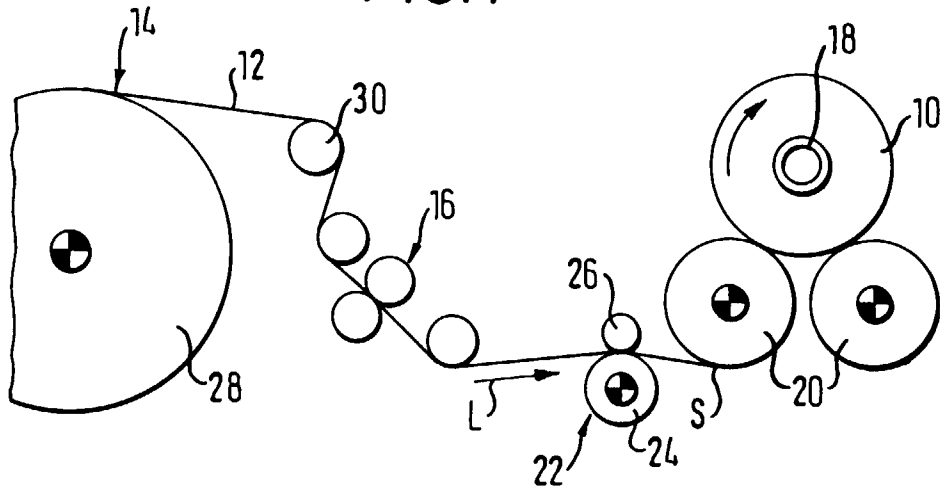


FIG. 2

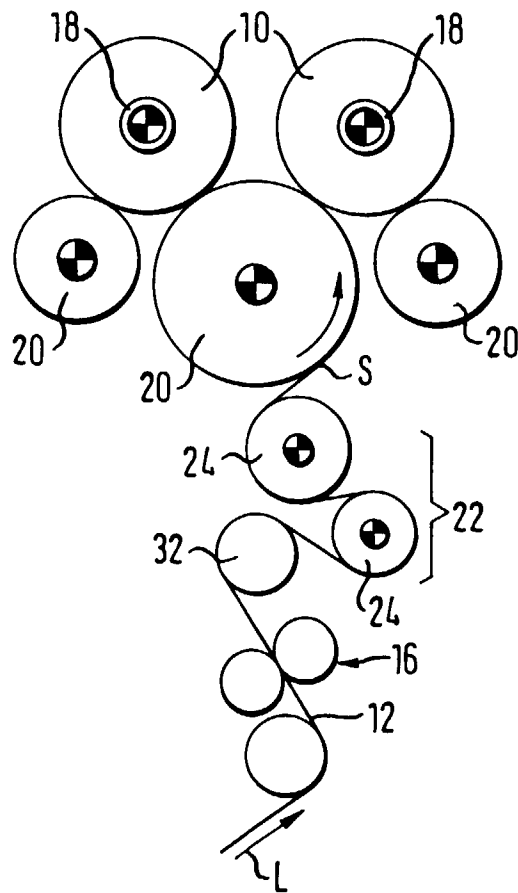


FIG. 3

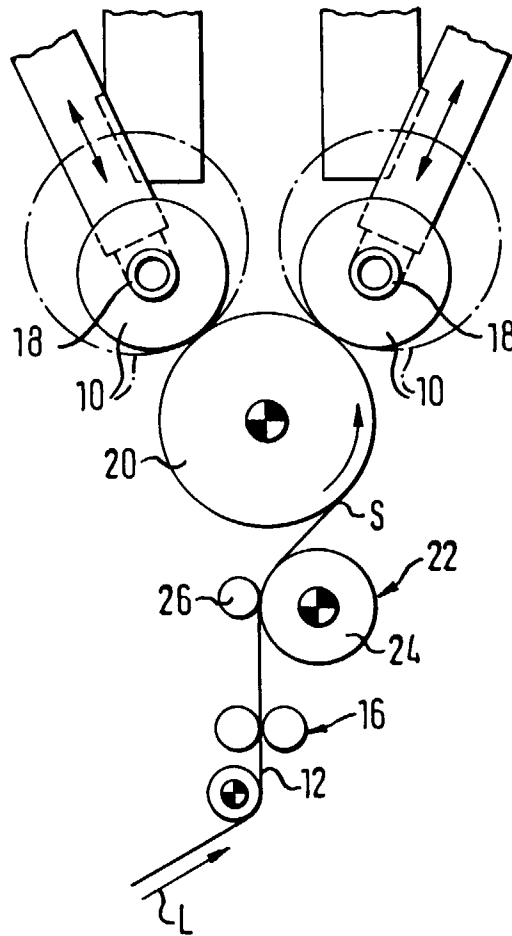


FIG. 4

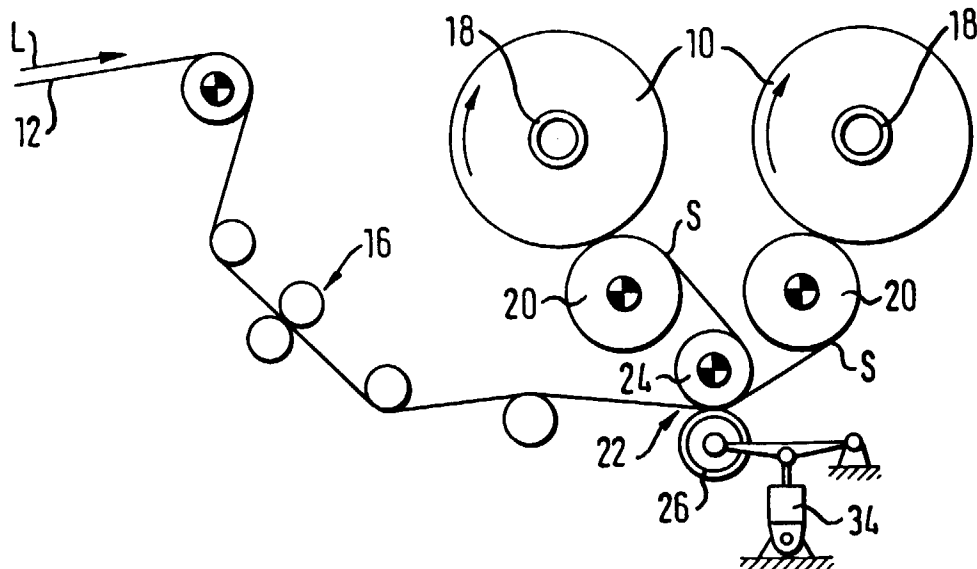


FIG. 5

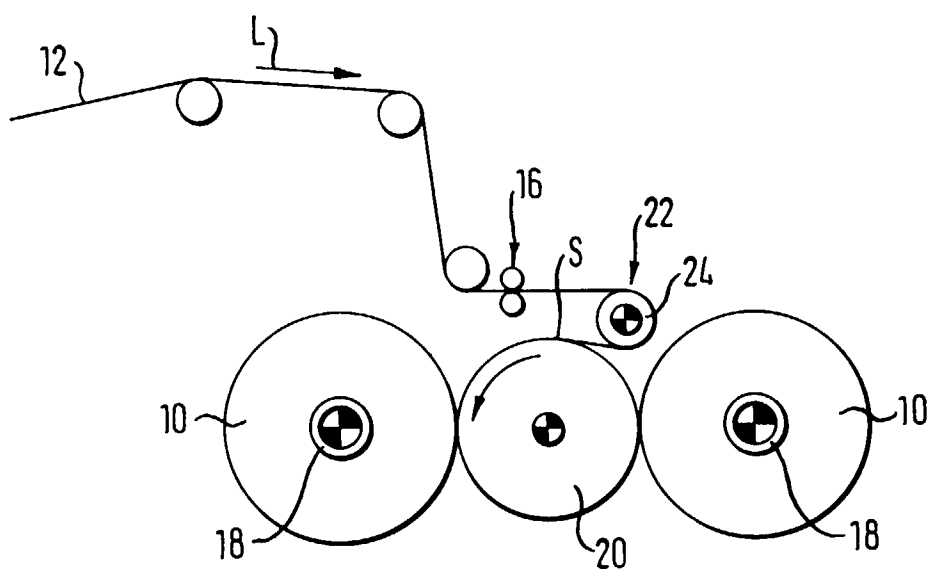


FIG. 6

