



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 083 139 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.03.2001 Patentblatt 2001/11

(51) Int. Cl.⁷: **B65H 18/20**

(21) Anmeldenummer: **00117499.4**

(22) Anmeldetag: **12.08.2000**

(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: **27.08.1999 DE 19940665**

(71) Anmelder:
**Voith Paper Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Cramer, Dirk
47259 Duisburg (DE)**
• **Schorzmann, Frank
40789 Monheim (DE)**

(74) Vertreter:
**Knoblauch, Ulrich, Dr. et al
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt am Main (DE)**

(54) **Rollenwickleinrichtung und Aufwickelverfahren**

(57) Es wird eine Rollenwickleinrichtung (1) angegeben, mit einer auf einer Wickelrollenanordnung (5) auflegbaren Auflegewalze (7), die in Axialrichtung in einzelne Abschnitte (7a-7h) unterteilt ist.

Hierbei möchte man das Aufwickeln der Material-

bahn besser steuern können.

Hierzu sind die Abschnitte (7a-7h) in Axialrichtung durch eine Kuppelvorrichtung (14) kuppelbar und weisen einen gemeinsamen Rotationsantrieb (14-16) auf.

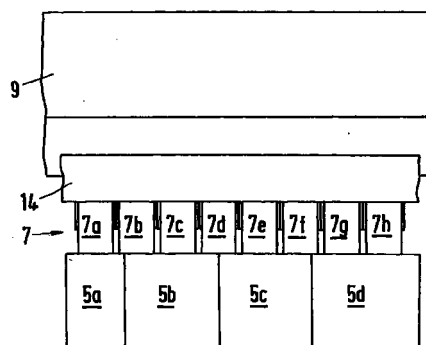
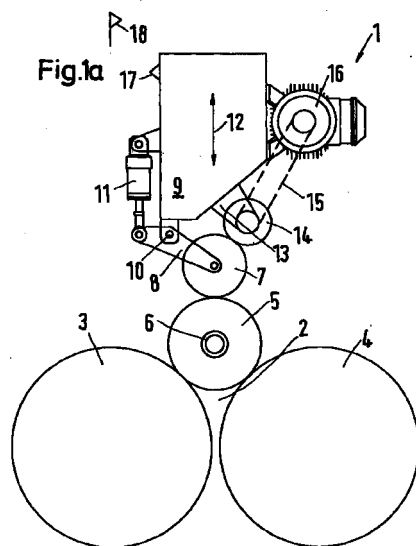


Fig. 1b

EP 1 083 139 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rollenwickleinrichtung mit einer auf einer Wickelrollenanordnung auflegbaren Aufagewalze, die in Axialrichtung in einzelne Abschnitte unterteilt ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Aufwickelverfahren zum Aufwickeln von aus einer Materialbahn geschnittenen Teilbahnen zu Materialbahnrollen, bei dem eine angetriebene Aufagewalze mit einem vorbestimmten Druck auf den Materialbahnrollen aufliegt.

[0002] Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Papierbahn als Beispiel für eine Materialbahn beschrieben. Sie ist aber bei allen Materialbahnen anwendbar, die auf ähnliche Weise gehandhabt, insbesondere aufgewickelt werden müssen.

[0003] Papierbahnen werden üblicherweise in Breiten gefertigt, die größer sind, als sie später von einem Verarbeiter gebraucht werden können. Beispielsweise werden Papierbahnen mit einer Breite von 8 oder 10 m hergestellt, während eine Druckerei Breiten im Bereich von 0,5 bis 3,8 m benötigt. Aus diesem Grunde wird in einem der letzten Herstellungsschritte die Papierbahn in Teilbahnen mit der gewünschten Breite geschnitten. Die Teilbahnen werden dann zu Materialbahnrollen aufgewickelt, wobei das Aufwickeln von Teilbahnen, die aus der gleichen Materialbahn geschnitten werden, gleichzeitig erfolgt.

[0004] Beim Aufwickeln möchte man einen Verlauf der Wickelhärte in den Materialbahnrollen erreichen, der von innen nach außen abnimmt. Zu diesem Zweck ist es bekannt, die Materialbahnrollen zu Beginn des Wickelvorganges mit einer Aufagewalze zu belasten, d.h. in ein Wickelbett oder gegen eine Kontaktwalze zu drücken. Bei einem Wickelbett hat die Aufagewalze zusätzlich die Aufgabe, die zu Beginn des Wickelvorganges noch relativ leichten Materialbahnrollen daran zu hindern, aus dem Wickelbett herauszukommen.

[0005] Eine Aufagewalze, die in Axialrichtung in einzelne Abschnitte unterteilt ist, ist aus DE 41 34 648 A1 bekannt. Diese Aufagewalze liegt allerdings nicht an den Wickelrollen an, sondern an einer zentralen Kontaktwalze. Die Aufagewalze dient dazu, die Materialbahn gegen die angetriebene Kontaktwalze zu drücken, um eine Bahnzugunterbrechung zu bewirken.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Wickelvorgang besser steuern zu können.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einer Rollenwickleinrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Abschnitte in Axialrichtung durch eine Kuppel-einrichtung kuppelbar sind und einen gemeinsamen Rotationsantrieb aufweisen.

[0008] Mit einer derartigen Aufagewalze ist es nun möglich, zu Beginn des Wickelvorganges ein zusätzliches Antriebsmoment in die sich bildenden Wickelrollen einzuleiten, wobei der konstruktive Aufwand klein bleibt. Man benötigt nämlich nicht für jeden Abschnitt einen eigenen Antrieb. Es reicht vielmehr ein gemeinsamer

Antrieb für alle Abschnitte aus, weil die Abschnitte in Axialrichtung kuppelbar sind. Der Rotationsantrieb treibt also Abschnitte gemeinsam an. Dies hat darüber hinaus den Vorteil, daß alle Materialbahnrollen mit der gleichen Umfangsgeschwindigkeit angetrieben werden, so daß der Wickelvorgang für alle Wickelrollen relativ gleichmäßig erfolgt. Es läßt sich allerdings aufgrund von Querprofilabweichungen bei der Papierherstellung in der Regel nicht vermeiden, daß sich bei größeren Durchmessern gewisse Durchmesserunterschiede ergeben. Wenn sich derartige Durchmesserunterschiede zeigen, sind die Rollen normalerweise schon so groß, daß der Rotationsantrieb der Aufagewalze in der Regel nicht mehr notwendig ist. Man kann die Kuppelung lösen und den Antrieb abschalten. Die Aufagewalze wirkt dann nur noch über den Anpreßdruck auf die jeweilige Wickelrolle.

[0009] Hierbei ist von Vorteil, wenn die Abschnitte an einem Träger angeordnet sind, der relativ zur Wickelrollenanordnung bewegbar ist, wobei jeder Abschnitt im ausgekuppelten Zustand einzeln gegenüber dem Träger bewegbar ist und einen Positionierantrieb aufweist. Mit dieser Ausgestaltung erreicht man zum einen, daß die gesamte Aufagewalze zunächst der Durchmesseränderung der Wickelrollen folgen kann. Mit zunehmendem Durchmesser der Wickelrollen wird der Träger bewegt, beispielsweise angehoben. Wenn dann der vorbestimmte Durchmesser der Wickelrollen erreicht ist, ab dem die zusätzliche Antriebsleistung der Aufagewalze nicht mehr erforderlich ist, dann kann jeder einzelne Abschnitt der Aufagewalze individuell in Bezug auf die jeweilige Wickelrolle bewegt werden, so daß der Abschnitt mit der gewünschten Auflagekraft an dem Umfang der Wickelrolle gehalten werden kann. Hierbei macht man sich zunutze, daß die Durchmesserunterschiede zwischen einzelnen Wickelrollen im allgemeinen relativ klein sind. Dementsprechend kann man auch dann, wenn die Abschnitte einzeln gegenüber dem Träger bewegt werden, den Träger insgesamt noch bewegen, um der Durchmesserergrößerung der Wickelrollen insgesamt folgen zu können.

[0010] Vorzugsweise ist die Aufagewalze oberhalb eines Wickelbetts angeordnet, das durch mindestens zwei Tragwalzen gebildet ist. In Verbindung mit einem derartigen Doppeltragwalzenwickler zeigt sich der besondere Vorteil der unterteilten, aber antreibbaren Aufagewalze. Bei einem derartigen Doppeltragwalzenwickler werden die Wickelrollen praktisch Stirn an Stirn gewickelt. Zwischen den einzelnen Wickelrollen verbleiben also allenfalls kleine Abstände. Mit der unterteilten Aufagewalze lassen sich trotzdem die gewünschten Antriebsmomente in die einzelnen Wickelrollen einleiten und gleichzeitig der Anpreßdruck erhöhen, während bei größeren Durchmessern die einzelnen Wickelrollen auch bei unterschiedlichen Rollendurchmessern mit dem erforderlichen Wickeldruck beaufschlagt werden können.

[0011] Vorzugsweise sind der Rotationsantrieb und

die Kupplungseinrichtung mit einer Steuereinrichtung verbunden, die auf einen Durchmesser der Wickelrollenanordnung reagiert. Die Steuereinrichtung kann mit Hilfe eines Sensors beispielsweise den aktuellen Durchmesser der Wickelrollen ermitteln und dann in Abhängigkeit von dem ermittelten Durchmesser die Kupplung lösen und den Antrieb ausschalten. Die Durchmesserermittlung kann hierbei auf unterschiedlichste Arten erfolgen. Beispielsweise kann man den Durchmesser tatsächlich messen. Man kann aber auch die Anzahl der Umdrehungen der Wickelrollen ermitteln und daraus den Durchmesser errechnen.

[0012] Vorzugsweise bildet zumindest ein Teil des Rotationsantriebs die Kupplungseinrichtung. Damit werden mit dem Rotationsantrieb mehrere Funktionen kombiniert. Er dient also nicht nur dazu, die Auf- lage- walze anzutreiben, sondern auch dazu, an alle Abschnitte das gleiche Drehmoment zu übermitteln.

[0013] Hierbei ist besonders bevorzugt, daß der Rotationsantrieb eine angetriebene Reibrolle aufweist, die an allen Abschnitten reibschlüssig anliegt. Wenn die Reibrolle gedreht wird, dann werden alle Abschnitte gleichermaßen gedreht. Durch den Reibschluß mit der Reibrolle sind sie aber auch gegen ein Verdrehen gegeneinander gesichert.

[0014] Vorzugsweise sind die Abschnitte an Schwenkhebeln gelagert, auf die der Positionierantrieb wirkt. Damit läßt sich eine relativ einfache Bewegungs- steuerung für die Abschnitte der Andruckwalze gegen- über dem Träger sicherstellen. Der Positionierantrieb, der natürlich in der Lage sein muß, eine gewisse Kraft auszuüben, kann beispielsweise durch eine Kolben- Zylinder-Anordnung gebildet sein.

[0015] In einer alternativen Ausgestaltung kann vor- gesehen sein, daß der Positionierantrieb jeweils inner- halb des Abschnitts angeordnet ist. Damit werden externe Baugruppen vermieden und der Platzbedarf verringert.

[0016] Vorzugsweise weist hierbei jeder Abschnitt eine axial verlagerbare Schieberanordnung auf, wobei die Schieberanordnungen von einer Stirnseite der Auf- lage- walze her betätigbar sind. Mit Hilfe der Schieberan- ordnungen können die einzelnen Abschnitte miteinander in Eingriff gebracht werden. Im einfachsten Fall werden hierbei Bolzen oder vergleichbare Teile axial verschoben, so daß sie in Drehrichtung eine feste Verbindung zwischen benachbarten Abschnitten bewir- ken. Die Betätigung von einer Stirnseite der Auflage- walze her vereinfacht die Ansteuerung.

[0017] Hierbei ist von Vorteil, wenn an einer Stirn- seite der Auf- lage- walze eine Schieberbetätigungsein- richtung angeordnet ist, die die Schieberanordnung des benachbarten Abschnitts betätigt, wobei die Schieber- anordnungen der folgenden Abschnitte durch die Schie- beranordnung des vorangehenden Abschnitts betätigbar sind. Die Schieberbetätigungseinrichtung kann beispielsweise durch eine hydraulische Kolben- Zylinder-Anordnung gebildet sein, die mit Hilfe von

Druckflüssigkeit die Kraft erzeugt, um den ersten Schie- ber axial zu verlagern. Diese Verlagerungsbewegung des ersten Schiebers oder der ersten Schieberanord- nung bewirkt aber nicht nur eine Verriegelung zwischen der Schieberbetätigungseinrichtung und dem daran anschließenden Abschnitt, sondern löst gleichzeitig eine axiale Bewegung der Schieberanordnung in die- sem Abschnitt aus, die zu einer Verriegelung dieses Abschnitts mit dem folgenden Abschnitt kommt. Diese Bewegung setzt sich dann über die gesamte axiale Länge der Auf- lage- walze fort.

[0018] Vorzugsweise weisen die Schieberanord- nungen benachbarter Abschnitte an ihren einander zugewandten Wirkflächen eine Eingriffsstruktur auf. Eine vorteilhafte Eingriffsstruktur ist beispielsweise eine Verzahnung. Eine Alternative ist eine stark aufgerauhte Fläche an beiden Schieberanordnungen. Beide Struktu- ren lassen eine Verriegelung benachbarter Abschnitte mehr oder weniger stellungsunabhängig oder zumin- dest in sehr vielen Drehwinkelstellungen zu. Die Verrie- gelung benachbarter Abschnitte durch die Kupplungseinrichtung läßt sich dann sehr einfach steu- ern.

[0019] Vorzugsweise weisen die Schieberanord- nungen Rückstellfedern auf. Wenn die Schieberbetäti- gungseinrichtung außer Betrieb gesetzt wird, dann werden die Schieberanordnungen automatisch zurück- gesetzt und lösen sich damit die Verriegelung zwischen benachbarten Abschnitten.

[0020] Die Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Auf- lage- walze in Axialrichtung in Abschnitte unterteilt ist, die zu Beginn des Wickelvorganges gekuppelt und gemein- sam angetrieben werden, wobei nach Erreichen eines vorbestimmten Durchmessers der Materialbahnrollen der Antrieb aufhört und die Abschnitte entkuppelt wer- den.

[0021] Wie oben im Zusammenhang mit der Vor- richtung erläutert, ist es damit möglich, zu Beginn des Wickelvorganges alle Wickelrollen gleichmäßig nicht nur mit einem Anpreßdruck zu beaufschlagen, sondern gleichzeitig noch ein zusätzliches Antriebsmoment ein- zuleiten, so daß die Steuerung der Wickelhärte bzw. des Wickelhärteverlaufes wesentlich verbessert werden kann. Mit zunehmendem Rollendurchmesser ist eine derartig feinfühlige Steuerung nicht mehr notwendig, so daß ab einem vorbestimmten Rollendurchmesser der Antrieb der Auf- lage- walze entfallen kann.

[0022] Hierbei ist bevorzugt, daß bei Erreichen des vorbestimmten Durchmessers Abschnitte, die zwei Materialbahnrollen überlappen, von den Materialbahn- rollen abgehoben werden. Damit verringert man das Risiko, daß sich aufgrund unterschiedlicher Rollen- durchmesser benachbarter Wickelrollen zu hohe oder zu niedrige Wickelhärten in den Randbereichen erge- ben.

[0023] Die Erfindung wird im folgenden anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen in Verbindung mit

der Zeichnung näher beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausgestaltung der Vorrichtung zu Beginn eines Wickelvorgangs,

Fig. 2 die Vorrichtung in einem fortgeschrittenen Stadium des Wickelvorganges und

Fig. 3 eine alternative Ausgestaltung.

[0024] Fig. 1 zeigt in Fig. 1a eine schematische Seitenansicht und in Fig. 1b eine Vorderansicht einer Rollenwickleinrichtung 1. Die Rollenwickleinrichtung 1 weist ein Wickelbett 2 auf, das durch zwei Tragwalzen 3, 4 gebildet wird. In dem Wickelbett 2 liegen in Axialrichtung nebeneinander mehrere Wickelrollen 5, die in Fig. 1b mit 5a, 5b, 5c und 5d bezeichnet sind. Die Wickelrollen 5a-5d werden durch die Rotation der Tragwalzen 3, 4 oder zumindest einer der beiden Tragwalzen 3, 4 angetrieben und ziehen dadurch eine nicht näher dargestellte Materialbahn, die zuvor in Teilbahnen geschnitten worden ist, auf einen Rollenkern 6. Die nebeneinander liegenden Wickelrollen 5a-5d werden auch als Wickelrollenanordnung bezeichnet.

[0025] Auf den Wickelrollen 5a-5d liegt eine Aufлагewalze 7 auf. Wie aus Fig. 1b zu erkennen ist, ist die Aufлагewalze 7 in Axialrichtung in eine Vielzahl von Abschnitten 7a, 7h unterteilt. Jeder Abschnitt 7a-7h ist an zwei Hebeln 8 drehbar gelagert, wobei die Hebel 8 wiederum an einem Träger 9 verschwenkbar aufgehängt sind. Die Hebel 8 sind am Träger 9 um einen Drehpunkt 10 drehbar, wobei sie durch einen Positionierantrieb 11 gegenüber dem Träger 9 verschwenkt werden können. Der Positionierantrieb 11 ist hier als Kolben-Zylinder-Anordnung dargestellt. Er kann aber auch anders ausgebildet sein, beispielsweise als elektrischer oder magnetischer Antrieb.

[0026] Der Träger seinerseits ist in Richtung eines Doppelpfeiles 12 mit Hilfe eines nicht näher dargestellten Hubantriebs in Vertikalrichtung bewegbar, d.h. er kann relativ zu den Wickelrollen 5 auf- und abbewegt werden.

[0027] Am Träger 9 ist ein Halter 13 für eine Reibrolle 14 angeordnet. Die Reibrolle ist über eine Kette 15 oder einen Riemen mit einem Rotationsantrieb 16, beispielsweise einem Elektromotor, verbunden, der ebenfalls am Träger 9 angeordnet ist.

[0028] Der Positionierantrieb 11 eines jeden Abschnitts 7a-7h der Aufлагewalze wird zu Beginn des Wickelvorganges, wie er beispielsweise in Fig. 1 dargestellt ist, so betätigt, daß die einzelnen Abschnitte 7a-7h der Aufлагewalze 7 gegen die Reibrolle 14 gedrückt werden und zwar mit einer Kraft, die einen praktisch schlupffreien Reibeingriff zwischen der Reibrolle 14 und den Abschnitten 7a-7h der Aufлагewalze 7 bewirkt. Als dann wird der Träger 9 soweit abgesenkt, daß die Aufлагewalze 7 auf den Wickelrollen 5 aufliegt und diese mit einer gewissen, vorgebbaren und gegebenenfalls auch

einstellbaren Kraft in das Wickelbett 2 drückt.

[0029] Mit dieser Vorgehensweise wird erreicht, daß die Wickelrollen 5 zu Beginn des Wickelvorganges einerseits aufgrund des relativ hohen Drucks und andererseits aufgrund des über die Reibrolle 7 eingeleiteten Antriebsmoments mit einer relativ großen Wickelhärte gewickelt werden können. Durch eine Verringerung des Drucks mit zunehmendem Durchmesser und/oder durch eine Verringerung des Antriebsmoments über die Reibrolle 14 kann die Wickelhärte mit zunehmendem Durchmesser abgesenkt werden. Mit zunehmendem Durchmesser wird der Träger 9 in Richtung des Pfeiles 12 nach oben gefahren, so daß die Aufлагewalze 7 immer auf den Wickelrollen 5 bleibt.

[0030] Wie oben bereits erwähnt worden ist, liegt die Reibrolle 14 so an den Abschnitten 7a-7h an, daß ein schlupffreier Antrieb der Abschnitte 7a-7h gewährleistet ist. Damit sind aber auch alle Abschnitte 7a-7h der Aufлагewalze 7 drehfest miteinander gekuppelt. Es ist nur ein einziger Antrieb notwendig, um sämtliche Abschnitte 7a-7h der Aufлагewalze 7 anzutreiben.

[0031] Fig. 2a zeigt nun die Vorrichtung 1 zu einem Zeitpunkt, an dem das Wickeln weiter fortgeschritten ist. Der Durchmesser der Wickelrollen 5 hat sich vergrößert. Dementsprechend ist der Träger 9 weiter nach oben gefahren worden. Der Träger 9 weist einen Geber 17 für einen Sensor 18 auf. Wenn der Geber 17 in Übereinstimmung mit dem Sensor 18 steht, wie in Fig. 2a beispielhaft dargestellt, dann haben die Wickelrollen 5 einen Durchmesser, bei dem ein zusätzliches Antriebsmoment über die Aufлагewalze 7 nicht mehr erforderlich ist. Wie aus Fig. 2b zu erkennen ist, haben die Wickelrollen 5a-5d zu diesem Zeitpunkt auch unterschiedliche Durchmesser, wobei die Unterschiede hier übertrieben groß dargestellt sind.

[0032] Sobald also dieser Durchmesser erreicht ist, wird der Positionierantrieb 11 betätigt und der Hebel 8 im Uhrzeigersinn um den Drehpunkt 10 geschwenkt, so daß die einzelnen Abschnitte 7a-7h der Aufлагewalze 7 von der Reibrolle 14 frei kommen, also nicht mehr angetrieben werden. Gleichzeitig werden sie aber mit einer entsprechend größeren Kraft gegen den Umfang der Wickelrollen 5 gedrückt. Die Schwenkbewegung des Hebels 8 kann hierbei synchronisiert werden mit einer Hubbewegung des Trägers 9.

[0033] Wenn die Abschnitte 7a-7h der Aufлагewalze 7 von der Reibrolle 14 abgehoben werden, dann wird die Kupplung zwischen den einzelnen Abschnitten 7a-7h gelöst. Gleichzeitig hört der Antrieb auf. Die Aufлагewalze 7 bzw. ihre Abschnitte 7a-7h dienen dann nur noch dazu, mit Hilfe eines Anpreßdrucks die Wickelhärte der Wickelrollen 5a-5d zu steuern. Hierbei kann der mit Hilfe der Aufлагewalze 7 ausgeübte Druck im Laufe des weiteren Wickelvorganges noch reduziert werden, weil das zunehmende Eigengewicht der Wickelrollen 5 zu einer entsprechenden Erhöhung der Aufлагedrücke auf den Tragwalzen 3, 4 führt.

[0034] Wie aus Fig. 2b zu erkennen ist, werden die

Abschnitte 7b, 7d, 7f der Auflagewalze 7 von den Wickelrollen 5 abgehoben, weil sie ansonsten auf zwei Wickelrollen 5a, 5b bzw. 5b, 5c bzw. 5c, 5d gleichzeitig wirken würden, obwohl diese Wickelrollen unterschiedliche Durchmesser aufweisen.

[0035] Fig. 3 zeigt eine alternative Ausgestaltung einer Auflagewalze 7'. Im Gegensatz zu der Ausgestaltung nach Fig. 1 und 2, wo die Kupplungseinrichtung sozusagen "von außen" auf die Auflagewalze 7 wirkt, ist nunmehr eine "innere" Kupplungseinrichtung vorgesehen.

[0036] Die Auflagewalze 7' weist eine Achse 19 auf, die von Lagerringen 20 umgeben ist. Die Achse 19 ist undrehbar gehalten. Die Lagerringe 20 sind mit Hilfe von Kolben 21, 22, die in entsprechende Zylinder in der Achse 19 eingesetzt sind, nach oben und nach unten (bezogen auf die Darstellung der Fig. 2) bewegbar, mit anderen Worten auf die Wickelrollen 5 zu oder von ihr weg. Hierbei existiert für jeden Abschnitt 7a', 7b' ein eigener Lagerring 20. Jeder Lagerring 20 kann individuell angehoben oder abgesenkt werden.

[0037] Auf den Lagerringen 20 sind Lager 23 angeordnet, mit deren Hilfe Mäntel 24 der einzelnen Abschnitte 7a', 7b' gegenüber den Lagerringen 20 rotieren können.

[0038] An einem stirnseitigen Ende, in Fig. 3a links, ist ein Endstück 25 vorgesehen, das mit Hilfe von Lagern 26 drehbar auf der Achse 19 gelagert ist. Das Endstück 25 weist stirnseitig ein Zahnrad 27 auf, mit dessen Hilfe es von einem nicht näher dargestellten Motor angetrieben werden kann.

[0039] Im Endstück 25 ist ein Ringkolben 28 vorgesehen, der über einen Druckraum 29 mit dem Druck einer Hydraulikflüssigkeit beaufschlagt werden kann, die durch eine Leitung 30 zugeführt wird. Eine Rückstellfeder 31 dient dazu, den Ringkolben 28 nach links zu schieben, also in Richtung auf das Zahnrad 27 hin, wenn der Druck im Druckraum 29 absinkt.

[0040] Der Ringkolben 28 ist über eine oder mehrere Betätigungsstangen 32 mit einem Mitnehmerring 33 verbunden, der im drucklosen Zustand des Druckraumes 29 vollständig in das Endstück 25 zurückgeschoben wird. Der Mitnehmerring 33 weist an seiner Stirnseite (in Fig. 3a rechts) eine nicht näher dargestellte Verzahnung auf.

[0041] Im Mantel 24 des an das Endstück 25 anschließenden Abschnitts 7a' ist nun ein Ring 34 vorgesehen, der über mehrere, in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilte Stangen 35 mit einem Mitnehmerring 36 verbunden ist, der den Mitnehmerring 33 entspricht. Eine Rückstellfeder 37 schiebt die Ringe 34, 36 in ihre linke Endposition.

[0042] Wenn nun die einzelnen Abschnitte 7a', 7b' ... miteinander gekuppelt werden sollen, dann werden sie zunächst in axialer Ausrichtung zueinander und zum Endstück 25 gebracht, wie dies in Fig. 3a dargestellt ist. Wenn nun der Druckraum 29 unter Druck gesetzt wird, wird der Ringkolben 28 nach rechts verschoben. Hier-

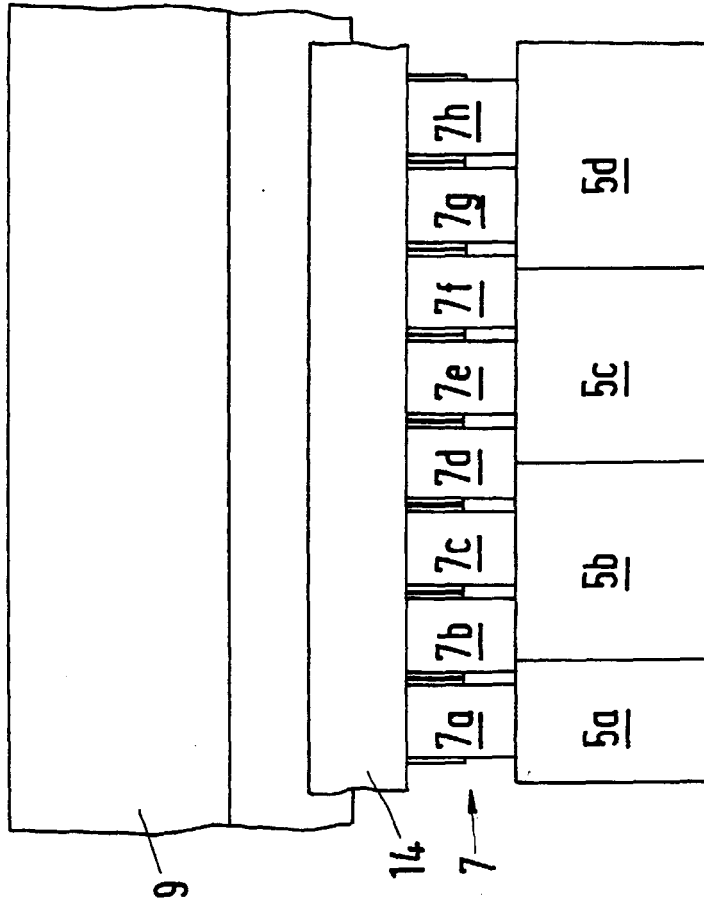
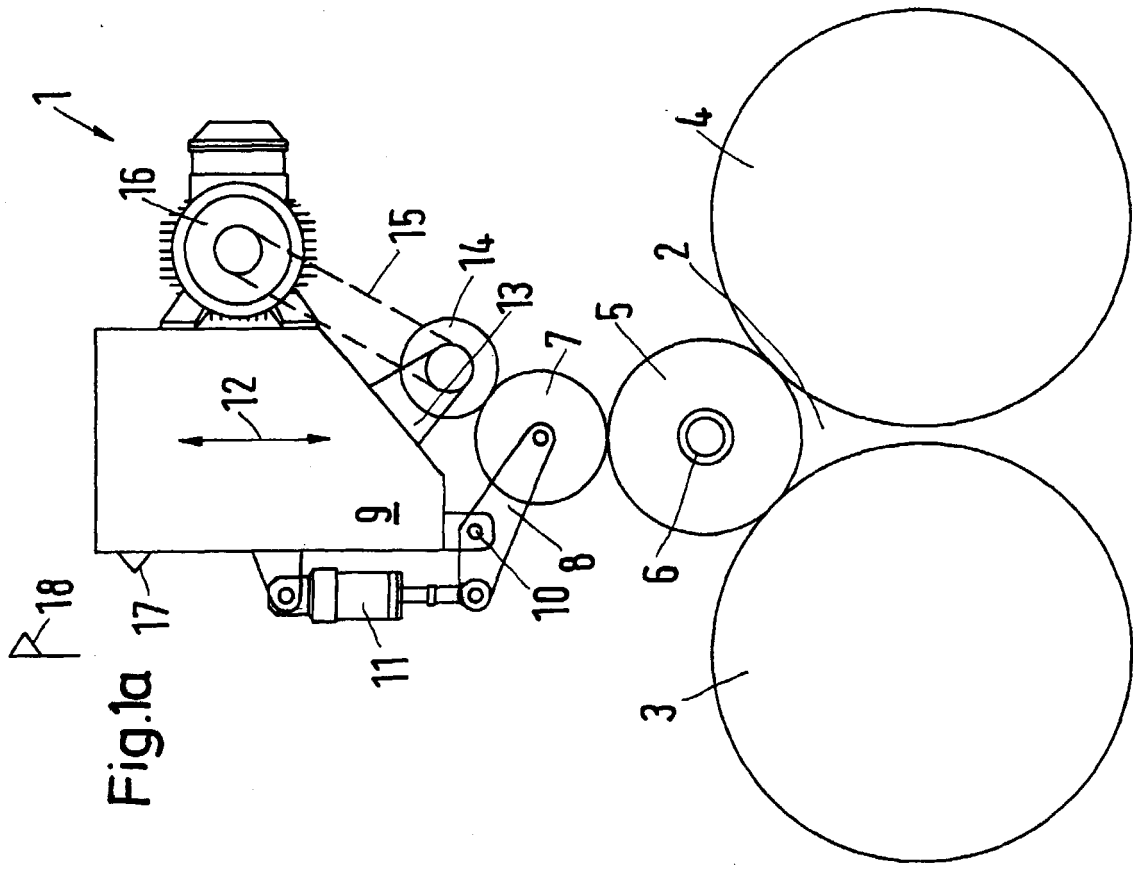
durch gelangt der Mitnehmerring 33 in Eingriff mit den Ring 34, wobei die Verzahnungen der beiden Ringe ineinander eingreifen und eine drehmomentübertragende Verbindung bilden. Gleichzeitig wird über die Stange 35 der Mitnehmerring 36 ebenfalls nach rechts geschoben und geht eine entsprechende Verbindung mit dem Ring 34 des folgenden Abschnitts 7b' ein. Durch diese Vorgehensweise werden bei Druckbeaufschlagung des Druckraums 29 alle Abschnitte 7a', 7b' ... miteinander drehfest gekuppelt.

[0043] Wenn der gewünschte Rollendurchmesser erreicht ist, wird die Kupplung gelöst und die Position der Mäntel 24 der einzelnen Abschnitte 7a', 7b' ... kann durch die Kolben 21, 22 eingestellt werden. Da die Kolben druckgesteuert sind, kann man mit relativ einfachen Maßnahmen erreichen, daß alle Wickelrollen 5 mit dem gleichen Anpreßdruck beaufschlagt werden.

Patentansprüche

1. Rollenwickleinrichtung mit einer auf einer Wickelrollenanordnung auflegbaren Auflagewalze, die in Axialrichtung in einzelne Abschnitte unterteilt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte (7a-7h) in Axialrichtung durch eine Kuppeleinrichtung (14, 33, 34, 36) kuppelbar sind und einen gemeinsamen Rotationsantrieb (14, 27) aufweisen.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte (7a-7h) an einem Träger (9) angeordnet sind, der relativ zur Wickelrollenanordnung (5) bewegbar ist, wobei jeder Abschnitt im ausgekuppelten Zustand einzeln gegenüber dem Träger (9) bewegbar ist und einen Positionierantrieb (11, 21, 22) aufweist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagewalze (7, 7') oberhalb eines Wickelbetts (2) angeordnet ist, das durch mindestens zwei Tragwalzen (3, 4) gebildet ist.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsantrieb (14-16; 27) und die Kupplungseinrichtung (14; 33, 34, 36) mit einer Steuereinrichtung verbunden sind, die auf einen Durchmesser der Wickelrollenanordnung (5) reagiert.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil des Rotationsantriebs (14) die Kupplungseinrichtung bildet.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotationsantrieb eine angetriebene Reibrolle (14) aufweist, die an allen Abschnitten (7a-7h) reibschlüssig anliegt.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte (7a-7h) an Schwenkhebeln (8) gelagert sind, auf die der Positionierantrieb (11) wirkt.
5
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Positionierantrieb (21, 22) jeweils innerhalb des Abschnitts (7a', 7b') angeordnet ist.
10
9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Abschnitt (7a', 7b') eine axial verlagerbare Schieberanordnung (34-36) aufweist, wobei die Schieberanordnungen (34-36) von einer Stirnseite der Aufлагewalze (7') her betätigbar sind.
15
10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Stirnseite der Aufлагewalze (7') eine Schieberbetätigungseinrichtung (25) angeordnet ist, die die Schieberanordnung (34-36) des benachbarten Abschnitts (7a') betätigt, wobei die Schieberanordnungen (34-36) der folgenden Abschnitte (7b') durch die Schieberanordnung des vorangehenden Abschnitts (7a') betätigbar sind.
20
25
11. Einrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieberanordnungen (34-36) benachbarter Abschnitte (7a', 7b') an ihren einander zugewandten Wirkflächen eine Eingriffsstruktur aufweisen.
30
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieberanordnungen (34-36) Rückstellfedern (37) aufweisen.
35
13. Aufwickelverfahren zum Aufwickeln von aus einer Materialbahn geschnittenen Teilbahnen zu Materialbahnrollen, bei dem eine angetriebene Aufлагewalze mit einem vorbestimmten Druck auf den Materialbahnrollen aufliegt, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufлагewalze in Axialrichtung in Abschnitte unterteilt ist, die zu Beginn des Wickelvorganges gekuppelt und gemeinsam angetrieben werden, wobei nach Erreichen eines vorbestimmten Durchmessers der Materialbahnrollen der Antrieb aufhört und die Abschnitte entkuppelt werden.
40
45
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß bei Erreichen des vorbestimmten Durchmessers Abschnitte, die zwei Materialbahnrollen überlappen, von den Materialbahnrollen abgehoben werden.
50
55



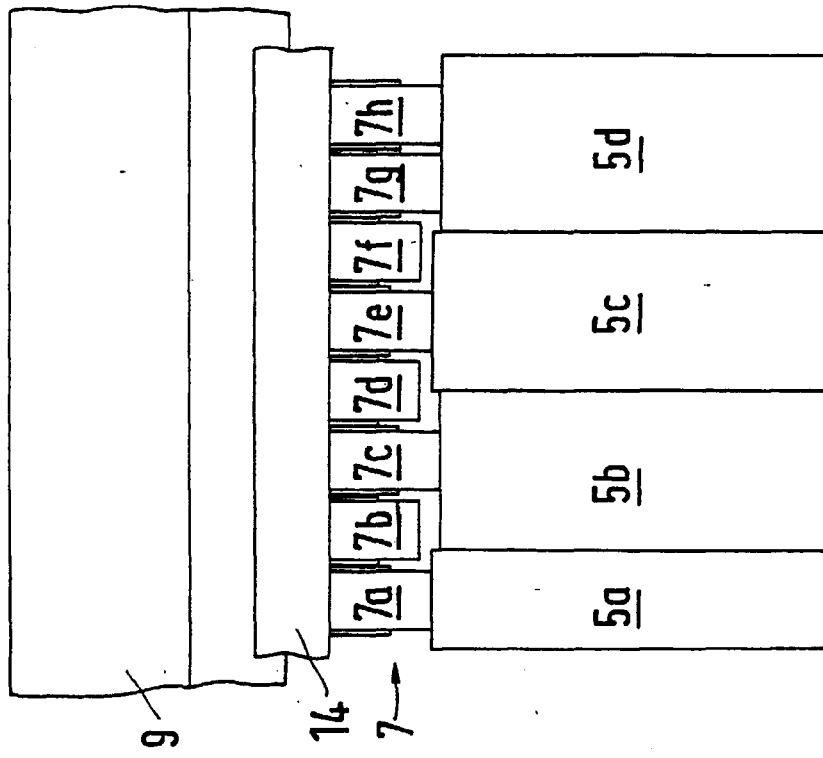
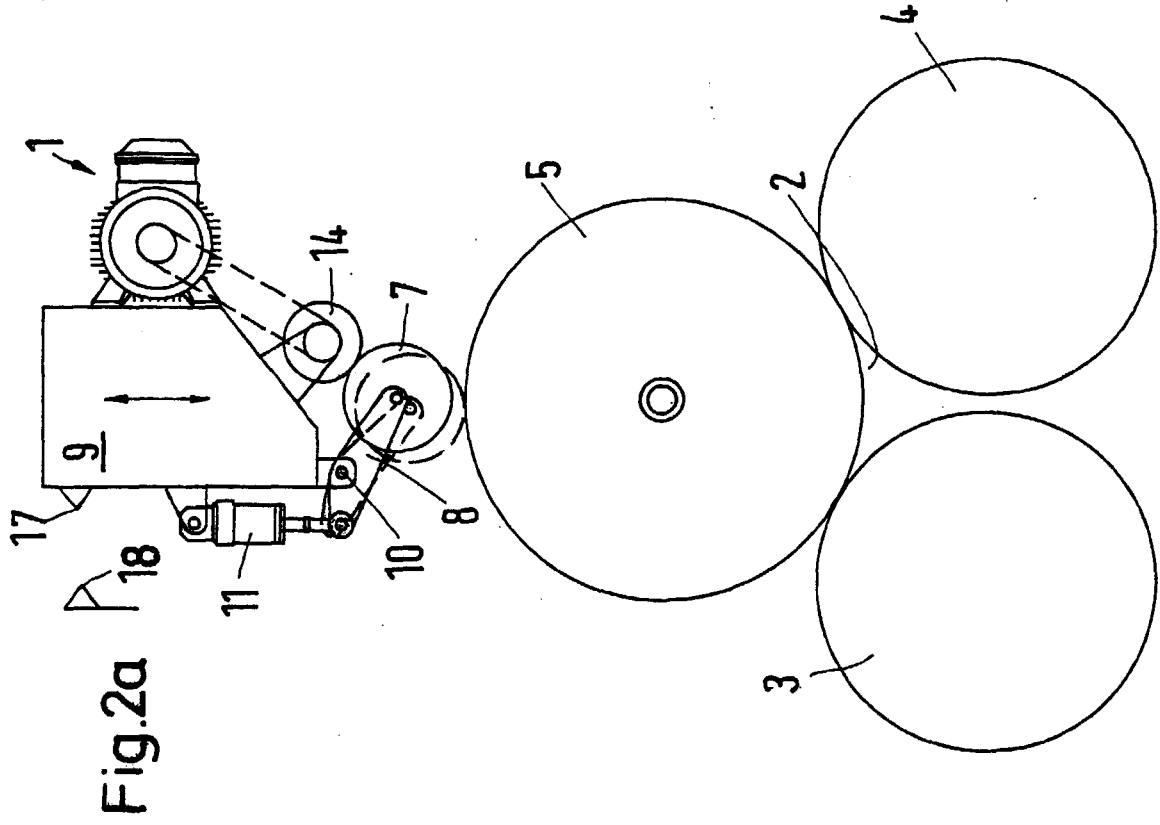


Fig. 3a

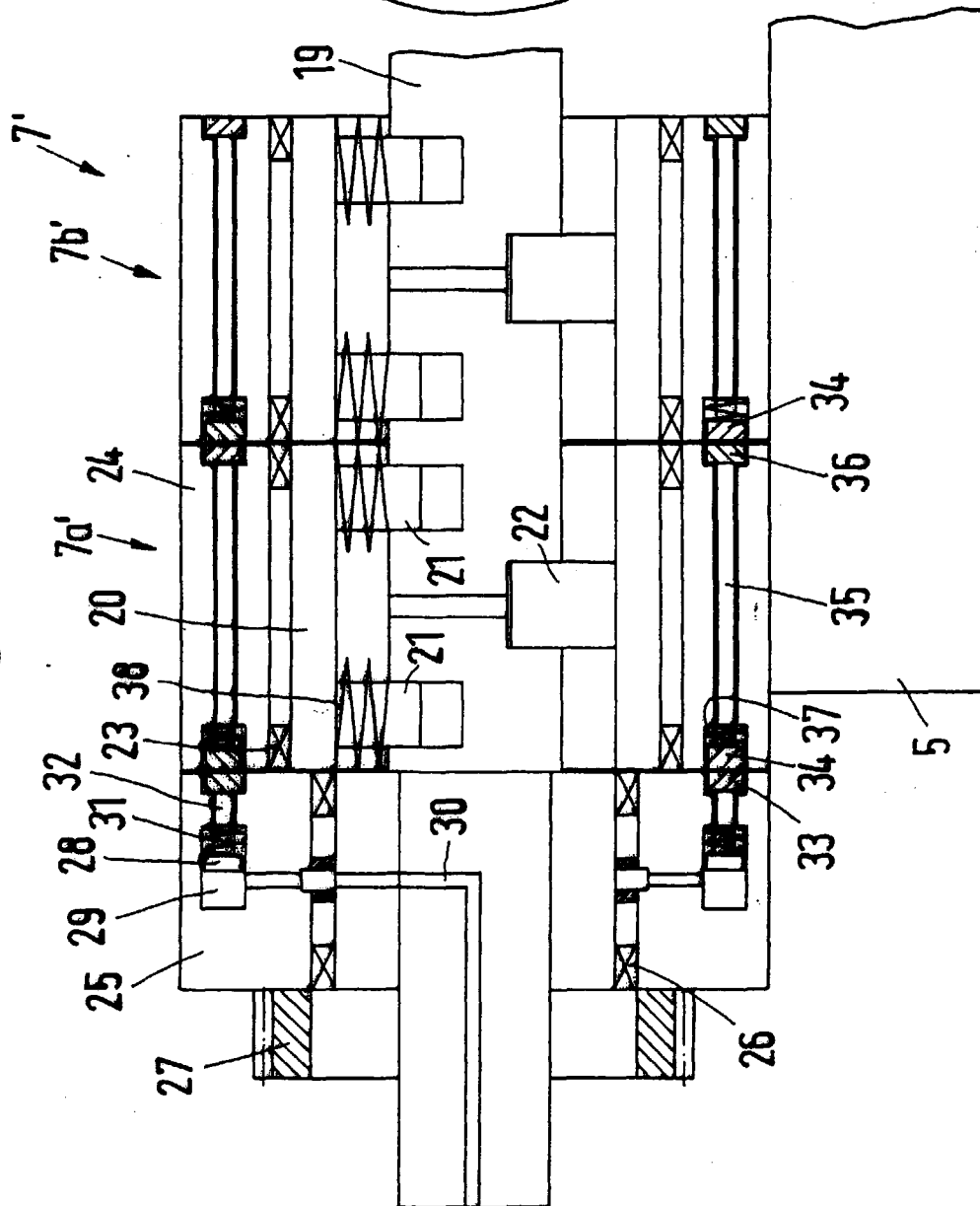


Fig. 3b

