



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2008 Patentblatt 2008/11

(51) Int Cl.:
B65H 19/28 (2006.01) B65H 19/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07115501.4**

(22) Anmeldetag: **03.09.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

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

(72) Erfinder: **Schorzmann, Frank**
02995-000, Sao Paulo (BR)

(30) Priorität: **08.09.2006 DE 102006042278**

(54) **Verfahren zum Rollenwechsel in einer Rollenwickleinrichtung und Rollenwickelvorrichtung zur Aufwicklung einer Materialbahn**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Rollenwechsel in einer Rollenwickelvorrichtung (1), bei dem gegen Ende einer Wickelsequenz eine mit einer Materialbahn (2) zu einer Wickelrolle (6) bewickelte und in einem von zwei achsparallelen Tragwalzen (3, 4) gebildeten Wickelbett (5) gelagerte Wickelhülse (16) gegen eine leere Wickelhülse (16.1) ausgewechselt wird, wobei die Materialbahn (2) über eine dem Wickelbett (5) abgewandte Teilumfangsfläche (7) einer ersten Tragwalze (3) geführt wird und wobei gegen Ende der Wickelsequenz die Materialbahn (2) bei Ausbildung eines Materialbahnendes (2.E) und eines Materialbahnanfangs (2.A) durchtrennt wird, das Materialbahnende (2.E) anschließend auf die Wickelrolle (6) aufgewickelt wird, danach die Wickelrolle (6) aus dem von zwei achsparallelen Tragwalzen (3, 4) gebildeten Wickelbett (5) ausgebracht wird, hernach die leere Wickelhülse (16.1) in das Wickelbett (5) eingebracht wird und anschließend der Materialbahnanfang (2.A) und die anhängende Materialbahn (2) auf die leere Wickelhülse (16.1) zu einer Wickelrolle (6) aufgewickelt werden.

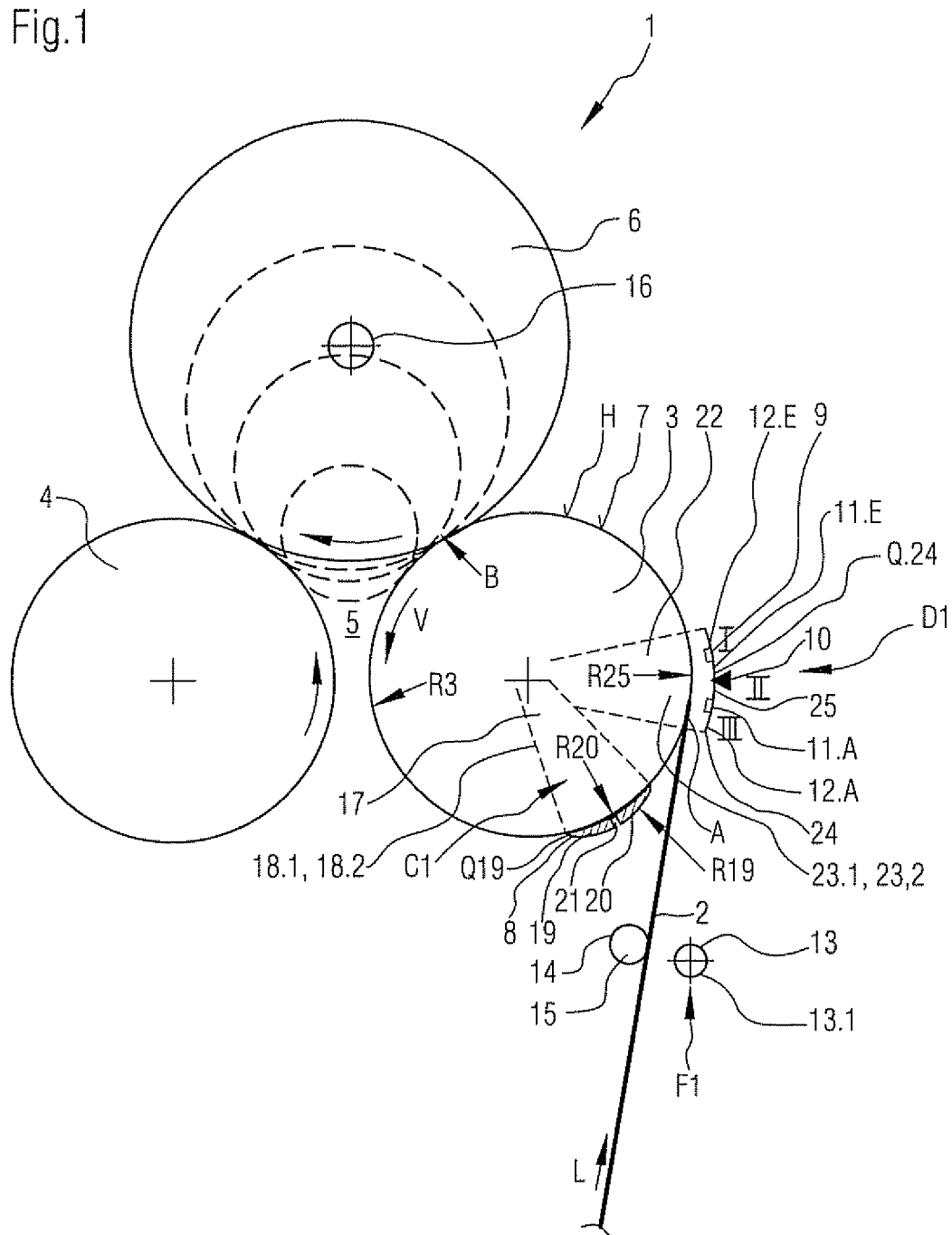
Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die Rollenwickelvorrichtung (1) gegen Ende der Wickelsequenz verzögert wird, dass ein während der Wickelsequenz in einer Grundstellung (C1) gelagerter Gegenhalter (8) mit der ersten Tragwalze (3) mechanisch gekuppelt, von dieser folglich mitgenommen und zwischen ihre von der Materialbahn (2) berührte Teilumfangsfläche (7) und die Materialbahn (2) eingebracht wird, dass anschließend eine während der Wickelsequenz in einer Grundstellung (D1) gelagerte Trenn-/Klebeeinrichtung (9) über der Materialbahn (2) auf den Gegenhalter (8) aufgebracht und zeitgleich, zumindest zeitlich überdeckend oder danach die Rollenwickelvorrichtung (1) derart zum Stillstand gebracht wird, so dass der

Gegenhalter (8) und die Trenn-/Klebeeinrichtung (9) im Bereich der Teilumfangsfläche (7) der ersten Tragwalze (3) ruhen, dass die Materialbahn (2) durch ein Trennmittel (10) der Trenn-/Klebeeinrichtung (9) bei Ausbildung eines Materialbahnendes (2.E) und eines Materialbahnanfangs (2.A) durchtrennt und sowohl auf dem Materialbahnende (2.E) als auch auf dem Materialbahnanfang (2.A) jeweils mindestens ein Klebemittel (12.E, 12.A) durch die Trenn-/Klebeeinrichtung (9) aufgebracht wird, dass vor, während oder nach der Durchtrennung der Materialbahn (2) mindestens ein Bahnhalter (13) zur zeitweisen Halterung des Materialbahnanfangs (2.A) aktiviert wird, dass hernach das mit mindestens einem Klebemittel (12.E) versehene Materialbahnende (2.E) bei Ausbildung einer Endblattverklebung auf die Wickelrolle (6) aufgewickelt wird, dass der Gegenhalter (8) von der ersten Tragwalze (3) entkuppelt, vorzugsweise direkt in seine Grundstellung (C1) gebracht und während dieser Bringung der Materialbahnanfang (2.A) von der Trenn-/Klebeeinrichtung (9) gehalten wird, dass die Trenn-/Klebeeinrichtung (9) vorzugsweise direkt in ihre Grundstellung (D1) gebracht und während dieser Bringung der Materialbahnanfang (2.A) von der ersten Tragwalze (3) gehalten wird, dass vor, während oder nach den beiden Bringungen des Gegenhalters (8) und der Trenn-/Klebeeinrichtung (9) die Wickelrolle (6) aus dem von den zwei achsparallelen Tragwalzen (3, 4) gebildeten Wickelbett (5) ausgebracht und die leere Wickelhülse (16.1) in das Wickelbett (5) eingebracht wird, und dass anschließend der Materialbahnanfang (2.A) und die anhängende Materialbahn (2) bei Ausbildung einer Anfangsblattverklebung auf die leere Wickelhülse (16.1) zu einer Wickelrolle (6) aufgewickelt werden.

Weiterhin betrifft die Erfindung eine Rollenwickelvorrichtung (1) zur Durchführung des erfindungsgemäßen

Verfahrens.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Rollenwechsel in einer Rollenwickelvorrichtung, bei dem gegen Ende einer Wickelsequenz eine mit einer Materialbahn zu einer Wickelrolle bewickelte und in einem von zwei achsparallelen Tragwalzen gebildeten Wickelbett gelagerte Wickelhülse gegen eine leere Wickelhülse ausgetauscht wird, wobei die Materialbahn über eine dem Wickelbett abgewandte Teilumfangsfläche einer ersten Tragwalze geführt wird und wobei gegen Ende der Wickelsequenz die Materialbahn bei Ausbildung eines Materialbahnendes und eines Materialbahnanfangs durchtrennt wird, das Materialbahnende anschließend auf die Wickelrolle aufgewickelt wird, danach die Wickelrolle aus dem von zwei achsparallelen Tragwalzen gebildeten Wickelbett ausgebracht wird, hernach die leere Wickelhülse in das Wickelbett eingebracht wird und anschließend der Materialbahnanfang und die anhängende Materialbahn auf die leere Wickelhülse zu einer Wickelrolle aufgewickelt werden.

[0002] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Rollenwickelvorrichtung zur Aufwicklung einer Materialbahn auf zumindest eine Wickelhülse zu wenigstens einer Wickelrolle, die in einem von einer ersten und einer zweiten achsparallelen Tragwalze gebildeten Wickelbett gelagert ist, wobei die Materialbahn über eine dem Wickelbett abgewandte Teilumfangsfläche der ersten Tragwalze läuft und wobei ein zumindest zeitweise aktivierbares Trennmittel zur bahnbreiten Durchtrennung der Materialbahn im Bereich der Teilumfangsfläche bei Ausbildung eines Materialbahnendes und eines Materialbahnanfangs vorgesehen ist. Die erfindungsgemäße Rollenwickelvorrichtung eignet sich insbesondere zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0003] Eine Materialbahn, beispielsweise in Form einer Papier- oder Kartonbahn, wird in relativ großer Breite von derzeit bis zu 12 m und quasi endlos hergestellt. Um für einen späteren Verbraucher, beispielsweise eine Druckerei, verwendbar zu sein, muss die Materialbahn in schmalere Bahnen, so genannte Materialteilbahnen, unterteilt werden. Diese schmaleren Materialbahnen müssen dann zu Wickelrollen aufgewickelt werden. Hierzu wird eine Rollenwickelvorrichtung verwendet.

[0004] Die Erfindung ist auch bei anderen Materialbahnen, die ebenfalls zu Wickelrollen aufgewickelt und auf ähnliche Weise gehandhabt werden müssen, wie beispielsweise Bahnen aus Karton, Kunststoff- oder Metallfolie, entsprechend anwendbar.

[0005] Nach dem Fertigwickeln eines Rollensatzes in der Aufrollung einer Rollenwickelvorrichtung wird die über eine Teilumfangsfläche der Tragwalze laufende Materialbahn mittels einer dem Fachmann bekannten Abschlagvorrichtung, beispielsweise in der Ausführung eines transversierenden Trennmessers, eines maschinenbreiten Abschlagmessers oder eines maschinenbreiten Abschlagseils, auf der Umfangsfläche der Trag- bzw. Stützwalze maschinenbreit getrennt.

[0006] Die Tragwalze ist gewöhnlich mit gegen ihre Umfangsfläche hin offenen Ausnehmungen, so genannten Luftabfuhrnuten, versehen. Diese Ausnehmungen verhindern, insbesondere bei hohen Grammaturen, ein sicheres Trennen der Materialbahn. Beispielsweise bleiben an genuteten Stellen gerne Stege stehen.

[0007] Um dieses Problem zu vermeiden, wird heutzutage eine maschinenbreite Schneidunterlage zwischen der Umfangsfläche der Tragwalze und der zu trennenden Materialbahn eingebracht. Der Trennvorgang erfolgt dann auf der Schneidunterlage, die abschließend wieder gezielt erfasst werden muss.

[0008] Weiterhin wird die Materialbahn während ihrer Trennung mittels Unterdruck auf der Umfangsfläche der Tragwalze gehalten, um dadurch den Materialbahnanfang dem Wickelhülsensatz für den nächsten aufzuwickelnden Rollensatz sicher zuzuführen. Der Unterdruck für die über ihren gesamten Walzenmantel hinweg gelochte Tragwalze wird mit einem Unterdruckventilator erzeugt. Da die Materialbahn aber nur einen Teil der gelochten Walze abdeckt, reduziert sich der erzielbare Unterdruck derart, dass Grammaturen $\geq 150 \text{ g/m}^2$ nicht mehr sicher gehalten werden. Zudem wird ein Übermaß an Falschluff bei Verursachung erhöhter Betriebskosten in das Unterdrucksystem eingezogen.

[0009] Hinsichtlich der verbesserten Sicherung des Materialbahnanfangs wird auch der Einsatz einer in der Tragwalze integrierten Saugzone vorgesehen. Der die Saugzone ausbildende und im Innenbereich der Tragwalze angeordnete Saugkasten benötigt jedoch ein aufwendiges Versorgungs- und Steuerungs-/Regelungssystem. Überdies müssen bei dessen Verwendung verschiedene Wuchtmaßnahmen erfolgen, damit die Rollenwickelmaschinen auch bei höheren Maschinengeschwindigkeiten noch effizient und sicher betrieben werden können.

[0010] Es ist die Aufgabe der Erfindung, sowohl ein Verfahren als auch eine Rollenwickelvorrichtung der eingangs genannten Arten bereitzustellen, mit denen ein prozessmäßig verbessertes, insbesondere zeitlich verkürztes Trennen einer Materialbahn, insbesondere auch einer Materialbahn mit einer hohen Grammatur erfolgen kann.

[0011] Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die nachfolgenden Verfahrensschritte gelöst. Die Rollenwickelvorrichtung wird gegen Ende der Wickelsequenz aus ihrer Maschinengeschwindigkeit heraus verzögert. Danach wird ein während der Wickelsequenz in einer Grundstellung gelagerter Gegenhalter mit der ersten Tragwalze mechanisch gekuppelt, von dieser folglich mitgenommen und zwischen ihre von der Materialbahn berührte Teilumfangsfläche und die Materialbahn eingebracht. Eine während der Wickelsequenz in einer Grundstellung gelagerte Trenn-/Klebeeinrichtung wird anschließend über der Materialbahn auf den Gegenhalter aufgebracht und zeitgleich, zumindest zeitlich überdeckend oder danach die Rollenwickelvorrichtung derart

zum vollständigen Stillstand gebracht, so dass der Gegenhalter und die Trenn-/Klebeeinrichtung im Bereich der Teilumfangsfläche der ersten Tragwalze ruhen.

[0012] Die Materialbahn wird durch ein Trennmittel der Trenn-/Klebeeinrichtung bei Ausbildung eines Materialbahnendes und eines Materialbahnanfangs durchtrennt und sowohl auf dem Materialbahnende als auch auf dem Materialbahnanfang jeweils mindestens ein Klebemittel durch die Trenn-/Klebeeinrichtung aufgebracht. Vor, während oder nach der Durchtrennung der Materialbahn wird ferner mindestens ein Bahnhalter zur zeitweisen Halterung des Materialbahnanfangs aktiviert. Hernach wird das mit mindestens einem Klebemittel versehene Materialbahnende bei Ausbildung einer Endblattverklebung auf die Wickelrolle aufgewickelt, so dass eine fertige Wickelrolle entsteht. Der Gegenhalter wird von der ersten Tragwalze entkuppelt, vorzugsweise direkt in seine Grundstellung gebracht und während dieser Bringung der Materialbahnanfang von der Trenn-/Klebeeinrichtung gehalten. Die Trenn-/Klebeeinrichtung wird vorzugsweise direkt in ihre Grundstellung gebracht und während dieser Bringung der Materialbahnanfang von der ersten Tragwalze gehalten. Vor, während oder nach den beiden Bringungen des Gegenhalters und der Trenn-/Klebeeinrichtung wird die Wickelrolle aus dem von den zwei achsparallelen Tragwalzen gebildeten Wickelbett ausgebracht und die leere Wickelhülse in das Wickelbett eingebracht. Anschließend werden der Materialbahnanfang und die anhängende Materialbahn bei Ausbildung einer Anfangsblattverklebung auf die leere Wickelhülse zu einer Wickelrolle aufgewickelt. Die Wickelsequenz kann nunmehr wieder mit der gewünschten Maschinengeschwindigkeit fortgeführt werden.

[0013] Es liegt im Wissensbereich des Fachmanns, dass die erwähnten erfindungsgemäßen Verfahrensschritte teilweise auch wenigstens zeitlich mehr oder weniger überdeckend ausgeführt werden können. Diese Ausgestaltungsmöglichkeiten liegen dementsprechend im Schutzbereich des unabhängigen Verfahrensanspruchs.

[0014] Die erfindungsgemäße Verfahrensaufgabe wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

[0015] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Rollenwechsel in einer Rollenwickelvorrichtung zeichnet sich insbesondere durch schnelle Wechselzeiten aus, da die Trennung und die Beklebungen der beiden Materialbahntrume während des Verzögerungsvorgangs ablaufen können. Zudem eignet sich das erfindungsgemäße Verfahren für alle Materialbahnsorten, also auch für Materialbahnen mit höheren Grammaturen. Auch wird durch das erfindungsgemäße Verfahren eine sichere und optimale Anfangs- und Endverklebung der beiden Materialbahntrume sichergestellt. Und letztlich kann die Trenn-/Klebeeinrichtung auch für den einen Splice nach einem Abriss der Materialbahn verwendet werden.

[0016] Die Rollenwickelvorrichtung wird vor der mechanischen Kupplung des vorzugsweise um die erste Tragwalze schwenkbar gelagerten Gegenhalters mit der

ersten Tragwalze bevorzugt auf eine Geschwindigkeit im Bereich von 5 bis 60 m/min, vorzugsweise von 8 bis 30 m/min verzögert. Innerhalb dieses Geschwindigkeitsbereichs sind einerseits keine Beschädigungen zu erwarten, andererseits begünstigt er die gewünschten schnellen Wechselzeiten.

[0017] Im Hinblick auf eine einfache konstruktive und dynamische Lösung wird die in ihrer Grundstellung gelagerte und vorzugsweise um die erste Tragwalze schwenkbar gelagerte Trenn-/Klebeeinrichtung von dem bewegten Gegenhalter bis zum Stillstand der Rollenwickelvorrichtung mitgenommen.

[0018] Damit möglichst wenige und gegebenenfalls schwer zu steuernde/regelnde Relativgeschwindigkeiten im Bereich der Rollenwickelvorrichtung vorliegen, werden die erste Tragwalze, die Materialbahn, der mit der ersten Tragwalze gekuppelte Gegenhalter und die von dem Gegenhalter mitgenommene Trenn-/Klebeeinrichtung zumindest zeitweise mit der gleichen Geschwindigkeit bewegt. Die gleichen Geschwindigkeiten erlauben zudem die Erreichung einer erhöhten Prozesssicherheit.

[0019] Die Materialbahn wird in bevorzugter Ausführungsform durch ein in Richtung des Mittelpunkts der ersten Tragwalze verlagerbares Trennmittel, insbesondere Trennmesser, durchtrennt. Dabei kann das Trennmesser in seiner Arbeitsposition bahnbreit oder über die Bahnbreite traversierend wirken.

[0020] Weiterhin klemmt der mindestens eine Bahnhalter zur Halterung des Materialbahnanfangs während seiner Aktivierung den Materialbahnanfang oder die anhängende Materialbahn mit mindestens einem weiteren Element, vorzugsweise einer der ersten Tragwalze in Laufrichtung der Materialbahn vorgeordneten Walze. Dies reduziert aufgrund der Nutzung eines bereits vorhandenen Elements die Komplexität der Klemmung bei einer verringerten Anzahl von Baugruppen und -teilen bei einem reduzierten Steuerungs-/Regelungsaufwand.

[0021] Unter technologischen Aspekten weist das jeweils mindestens eine auf das Materialbahnende als auch auf den Materialbahnanfang durch die Trenn-/Klebeeinrichtung aufgebrachte Klebemittel, insbesondere doppelseitige Klebeband, eine Klebekraft auf, die auf den beiden Materialbahntrumen größer ist als auf der Trenn-/Klebeeinrichtung. Somit wird eine problemlose und damit prozesssichere Einbringung der Klebemittel in die Rollenwickelvorrichtung erreicht.

[0022] Der von der ersten Tragwalze entkuppelte Gegenhalter kann in einer ersten Ausführung im Uhrzeigersinn in seine Grundstellung gebracht werden. In einer zweiten Ausführung kann er nach der Ausbringung der Wickelrolle und vor der Einbringung der leeren Wickelhülse entgegen dem Uhrzeigersinn in seine Grundstellung gebracht werden. Beide Ausführungen sind durch ihre Praxisnähe geprägt, wobei die Bringung im Uhrzeigersinn bei Berücksichtigung zeitlicher Aspekte jedoch vorteilhafter sein dürfte.

[0023] Ferner wird der Materialbahnanfang von der er-

sten Tragwalze während der vorzugsweise direkten Bringung der Trenn-/Klebeeinrichtung in ihre Grundstellung bevorzugt durch eine Klebekraft oder durch ein vorzugsweise steuer-/regelbares Vakuum gehalten. Das vorzugsweise steuer-/regelbare Vakuum würde in praktischer Weise im Innern der ersten Tragwalze im Bereich des auf der Tragwalze aufliegenden Materialbahnanfangs angelegt werden.

[0024] Damit der nächste Rollenwechsel zeitminimiert durchgeführt werden kann, wird in bevorzugter Weise während der Wickelsequenz die End- und Anfangsblattverklebung für den nächsten Rollenwechsel vorbereitet. Dabei kann die Vorbereitung auch ein Schwenken der Trenn-/Klebeeinrichtung und ein Bestücken derselben mit Klebemitteln vorsehen.

[0025] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird bei einer Rollenwickelvorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass erstens ein während der Wickelsequenz in einer Grundstellung gelagerter Gegenhalter vorgesehen ist, der gegen Ende einer Wickelsequenz mit der ersten Tragwalze derart mechanisch kuppelbar ist, dass er von dieser mitgenommen wird und zwischen ihre von der Materialbahn berührte Teilumfangsfläche und die Materialbahn einbringbar ist. Weiterhin ist eine während der Wickelsequenz in einer Grundstellung gelagerte Trenn-/Klebeeinrichtung vorgesehen, die gegen Ende einer Wickelsequenz über der Materialbahn auf den Gegenhalter aufbringbar ist, die das zumindest zeitweise aktivierbare Trennmittel zur bahnbreiten Durchtrennung der Materialbahn im Bereich der Teilumfangsfläche bei Ausbildung eines Materialbahnnendes und eines Materialbahnanfangs aufweist und die mindestens jeweils ein Mittel zur Aufbringung mindestens eines Klebemittels auf das Materialbahnende und den Materialbahnanfang aufweist. Und letztlich ist mindestens ein Bahnhalter zur zeitweisen Halterung des Materialbahnanfangs vorgesehen.

[0026] Die erfindungsgemäße Vorrichtungsaufgabe wird auf diese Weise vollkommen gelöst. Dabei ergeben sich die bereits genannten erfindungsgemäßen Vorteile.

[0027] Der um die erste Tragwalze schwenkbar gelagerte Gegenhalter weist bevorzugt eine U-förmige Grundstruktur mit zwei beabstandeten Lagerschenkeln und einem dazwischen liegenden Halterungsteil auf. Somit kann die Lagerung der ersten Tragwalze auch zur Lagerung des Gegenhalters verwendet werden.

[0028] Das Halterungsteil des Gegenhalters weist bevorzugt eine gekrümmte Querschnittsform auf, wobei der Innenradius der Krümmung im Wesentlichen dem Radius der ersten Tragwalze entspricht. Somit ist eine optimale Anlegung des Gegenhalters an die erste Tragwalze bei möglichst kleiner Bauform gegeben.

[0029] Weiterhin weist das Halterungsteil in praktischer Ausführungsform eine vorzugsweise mittig der Querschnittsform angebrachte Nut auf, die eine Aufnahme des zumindest zeitweise aktivierbaren Trennmittels der Trenn-/Klebeeinrichtung erlaubt. Somit kann eine eine Bahnspannung aufweisende und über den Gegen-

halter geführte Materialbahn schnell, kostengünstig und prozesssicher durchtrennt werden.

[0030] In Anlehnung an die Ausgestaltung des Gegenhalters weist auch die um die erste Tragwalze schwenkbar gelagerte Trenn-/Klebeeinrichtung bevorzugt eine U-förmige Grundstruktur mit zwei beabstandeten Lagerschenkeln und einem dazwischen liegenden Grundteil auf. Somit kann die Lagerung der ersten Tragwalze neben der Lagerung des Gegenhalters auch zur Lagerung der Trenn-/Klebeeinrichtung verwendet werden.

[0031] Das Grundteil der Trenn-/Klebeeinrichtung weist bevorzugt eine gekrümmte Querschnittsform auf, wobei der Innenradius der Krümmung im Wesentlichen dem äußeren Radius des Halterungsteils des Gegenhalters entspricht. Somit ist eine optimale Anlegung der Trenn-/Klebeeinrichtung an den Gegenhalter bei möglichst kleiner Bauform gegeben.

[0032] Weiterhin umfasst das Grundteil bevorzugt wenigstens drei in Laufrichtung der Materialbahn angeordnete Bereiche, wobei der erste Bereich das Mittel zur Aufbringung mindestens eines Klebemittels auf das Materialbahnende aufweist, der in Laufrichtung der Materialbahn folgende zweite Bereich das zumindest zeitweise aktivierbare Trennmittel zur bahnbreiten Durchtrennung der Materialbahn im Bereich der Teilumfangsfläche bei Ausbildung eines Materialbahnnendes und eines Materialbahnanfangs aufweist und der in Laufrichtung der Materialbahn folgende dritte Bereich das Mittel zur Aufbringung mindestens eines Klebemittels auf den Materialbahnanfang aufweist. Diese Anordnung der drei notwendigen Bereiche beansprucht einen geringst möglichen Bauraum bei gegebener Funktionalität der Trenn-/Klebevorrichtung.

[0033] Das zumindest zeitweise aktivierbare Trennmittel zur bahnbreiten Durchtrennung der Materialbahn ist bevorzugt ein bahnbreites oder ein über die Bahnbreite transversierendes Trennmesser. Ein derartiges Trennmesser ist günstig in den Anschaffungs- und Betriebskosten und gewährleistet fortwährend die erforderliche Schnittqualität des Trennmittels.

[0034] Weiterhin ist auch die Trenn-/Klebeeinrichtung bevorzugt mit dem Gegenhalter derart mechanisch kuppelbar, dass sie von diesem zumindest zeitweise mitgenommen wird. Dies erlaubt eine verringerte Anzahl von Baugruppen und -teilen bei einem reduzierten Steuerungs-/Regelungsaufwand für die Rollenwickelvorrichtung.

[0035] Damit der nächste Rollenwechsel zeitminimiert durchgeführt werden kann, ist die Trenn-/Klebeeinrichtung in ihrer Grundstellung bevorzugt schwenkbar gelagert. Somit kann sie bereits während der Wickelsequenz mit Klebemitteln bestückt werden.

[0036] Ferner ist der mindestens eine Bahnhalter zur Halterung des Materialbahnanfangs in günstiger Ausführungsform derart ausgebildet und angeordnet, dass er während seiner Aktivierung den Materialbahnanfang oder die anhängende Materialbahn mit mindestens einem weiteren Element, vorzugsweise einer der ersten

Tragwalze in Laufrichtung der Materialbahn vorgeordneten Walze, klemmt. Dies reduziert aufgrund der Nutzung eines bereits vorhandenen Elements die Komplexität der Klemmung bei einer verringerten Anzahl von Baugruppen und -teilen bei einem reduzierten Steuerungs-/Regelungsaufwand.

[0037] Zur örtlichen Fixierung des losen Materialbahnansfangs ist im Innern der ersten Tragwalze im Bereich des auf der ihr aufliegenden Materialbahnansfangs bevorzugt ein vorzugsweise steuer-/regelbares Vakuum zumindest zeitweise anlegbar.

[0038] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

[0039] Es zeigen

Figuren 1 bis 7 schematische Verfahrensstadien des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Rollenwechsel in einer Rollenwickelvorrichtung.

[0040] Die Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Rollenwickelvorrichtung 1 zum Aufwickeln einer Materialbahn 2, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Doppeltragwalzen-Wickelmaschine ausgeführt ist. Die Materialbahn 2 kann gegebenenfalls auch eine Materialteilbahn sein. Die Rollenwickelvorrichtung 1 weist dementsprechend eine erste achsparallele Tragwalze 3 und eine zweite achsparallele Tragwalze 4 auf, die zwischen sich ein Wickelbett 5 bilden, in dem eine angedeutete Wickelrolle 6 angeordnet ist. Die angedeutete Wickelrolle 6 ist hier mit unterschiedlich großen Durchmessern dargestellt, um den Fortschritt, also die Durchmesserzunahme, beim Wickeln sichtbar zu machen.

[0041] Die Materialbahn 2 läuft über eine dem Wickelbett 5 abgewandte Teilumfangsfläche 7 der ersten Tragwalze 3 und wird danach auf die Wickelhülse 16 zu einer Wickelrolle 6 aufgewickelt. Diese Art der Bahnführung wird in Fachkreisen als "obere Bahnführung" bezeichnet. Die Teilumfangsfläche 7 der ersten Tragwalze 3 ist per Definition die Fläche H, welche zwischen dem Auflaufpunkt A der Materialbahn 2 auf die erste Tragwalze 3 und dem Ablaufpunkt B der Materialbahn 2 von der ersten Tragwalze 3 und der entsprechenden Breite der Materialbahn 2 ausgebildet wird.

[0042] Nicht dargestellt ist eine Vorratsstation, von der die Materialbahn 2 abgezogen wird. Dieses Element ist bei einer Rollenwickelvorrichtung an sich bekannt.

[0043] Abweichend von der Ausgestaltung der Figur 1 kann die nachfolgend erläuterte Idee auch bei einer so genannten Stütz- oder Kontaktwalzen-Wickelmaschine verwendet werden, bei der die Wickelrolle 6 jeweils nur an einer Walze anliegt, im übrigen aber zentrisch gehalten wird.

[0044] Bei der in der Figur 1 dargestellten Rollenwickelvorrichtung können in Axialrichtung der beiden Tragwalzen 3, 4 gesehen mehrere Wickelrollen 6 axial hin-

tereinander im Wickelbett 5 angeordnet sein. Bei einem Stütz- oder Kontaktwalzenwickler werden zweckmäßigerweise die einzelnen Wickelrollen 6 dann auf beiden Seiten der entsprechenden Walze verteilt.

[0045] Üblicherweise ist eine derartige Rollenwickelvorrichtung 1 auch noch mit einer Längsschneideinrichtung versehen, die die zulaufende Materialbahn 2 in mehrere parallel zueinander laufende Teilbahnen unterteilt. Die Teilbahnen können eine Breite im Bereich von etwa 0,3 bis 4,8 m aufweisen.

[0046] Nähere Einzelheiten einer Rollenwickelvorrichtung, wie beispielsweise eine Stützwalze, die auch als Reiter- oder Belastungswalze bezeichnet wird, oder Antriebsmotoren für die Tragwalzen 3, 4 sind hier nicht dargestellt.

[0047] An der Rollenwickelvorrichtung 1 ist ein während der Wickelsequenz in einer Grundstellung C1 (Pfeil) gelagerter Gegenhalter 8 vorgesehen, der gegen Ende einer Wickelsequenz mit der ersten Tragwalze 3 derart mechanisch kuppelbar ist, dass er von dieser mitgenommen wird und zwischen ihre von der Materialbahn 2 berührte Teilumfangsfläche 7 und die Materialbahn 2 einbringbar ist. Der Gegenhalter 8 kann alternativ auch separat angetrieben werden, wobei er dann natürlich mit der Tragwalze 3 in bekannter Weise elektrisch synchronisiert werden müsste.

[0048] Weiterhin ist an der Rollenwickelvorrichtung 1 eine während der Wickelsequenz in einer Grundstellung D1 (Pfeil) gelagerte Trenn-/Klebeeinrichtung 9 vorgesehen. Sie ist gegen Ende einer Wickelsequenz über der Materialbahn 2 auf den Gegenhalter 8 aufbringbar und sie weist ein zumindest zeitweise aktivierbares Trennmittel 10 zur bahnbreiten Durchtrennung der Materialbahn 2 im Bereich der Teilumfangsfläche 7 der ersten Tragwalze 3 bei Ausbildung eines Materialbahnendes 2.E und eines Materialbahnansfangs 2.A auf (vgl. Figur 3). Ferner weist sie mindestens jeweils ein Mittel 11.E, 11.A zur Aufbringung mindestens eines Klebemittels 12.E, 12.A auf das Materialbahnende 2.E und den Materialbahnansfang 2.A auf (vgl. wiederum Figur 3).

[0049] Ferner ist an der Rollenwickelvorrichtung 1 mindestens ein Bahnhalter 13 zur zeitweisen Halterung des Materialbahnansfangs 2.A vorgesehen. Dabei ist der bewegbare Bahnhalter 13 derart angeordnet, dass er während seiner Aktivierung den Materialbahnansfang 2.A oder die anhängende Materialbahn 2 mit mindestens einem weiteren Element 14, vorzugsweise einer der ersten Tragwalze 3 in Laufrichtung L (Pfeil) der Materialbahn 2 vorgeordneten Walze 15 klemmt. Der Bahnhalter 13 kann beispielsweise als eine dargestellte Walze 13.1 zur linienförmigen Klemmung oder als ein nicht dargestelltes Element mit einer planen Fläche zur flächenförmigen Klemmung ausgebildet sein. Die Walze 15 kann in einfachster Ausführung auch die Tragwalze 3 selbst sein, so dass auch eine separate "vorgeordnete Walze 15" verzichtet werden könnte.

[0050] Die Figur 1 zeigt überdies das erste Verfahrensstadium des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Rol-

lenwechsel in einer Rollenwickelvorrichtung 1.

[0051] Die Rollenwickelvorrichtung 1 wird gegen Ende der Wickelsequenz auf eine Geschwindigkeit v (Pfeil) im Bereich von 5 bis 60 m/min, vorzugsweise von 8 bis 30 m/min verzögert. Danach wird der während der Wickelsequenz in der Grundstellung C1 (Pfeil) gelagerte Gegenhalter 8 mit der ersten Tragwalze 3 mechanisch gekuppelt, von dieser folglich mitgenommen und zwischen ihre von der Materialbahn 2 berührte Teilumfangsfläche 7 und die Materialbahn 2 eingebracht (vgl. Figur 2).

[0052] Die Figur 2 zeigt das nächste Verfahrensstadium des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Rollenwechsel in einer Rollenwickelvorrichtung 1.

[0053] Anschließend wird die während der Wickelsequenz in der Grundstellung D1 (Pfeil) gelagerte Trenn-/Klebeeinrichtung 9 über der Materialbahn 2 auf den Gegenhalter 8 aufgebracht und von ihm bis zum Stillstand der Rollenwickelvorrichtung 1 mitgenommen. Die Grundstellung D1 (Pfeil) der Trenn-/Klebeeinrichtung 9 kann beispielsweise in der Horizontalen Z (Doppelpfeil) liegen.

[0054] Dabei werden die erste Tragwalze 3, die Materialbahn 2, der mit der ersten Tragwalze 3 gekuppelte Gegenhalter 8 und die von dem Gegenhalter 8 mitgenommene Trenn-/Klebeeinrichtung 9 zumindest zeitweise mit der gleichen Geschwindigkeit v (Pfeil) bewegt (vgl. Figur 3).

[0055] Die Figur 3 zeigt das dritte Verfahrensstadium des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Rollenwechsel in einer Rollenwickelvorrichtung 1.

[0056] Die Rollenwickelvorrichtung 1 wird nun derart zum Stillstand gebracht, dass der Gegenhalter 8 und die Trenn-/Klebeeinrichtung 9 im Bereich der Teilumfangsfläche 7 der ersten Tragwalze 3 ruhen. Diese Ruheposition stellt die Arbeitsstellung C2 (Pfeil) für den Gegenhalter 8 und die Arbeitsstellung D2 (Pfeil) für die Trenn-/Klebeeinrichtung 9 dar.

[0057] Danach wird die Materialbahn 2 durch das zumindest zeitweise aktivierbare Trennmittel 10 der Trenn-/Klebeeinrichtung 9 bei Ausbildung des Materialbahnnendes 2.E und des Materialbahnanfangs 2.A durchtrennt. Das Trennmittel 10 ist dabei aus einer Grundstellung E1 (Pfeil) (vgl. Figur 2) heraus in Richtung des Mittelpunkts M der ersten Tragwalze 3 in eine Arbeitsstellung E2 (Pfeil) verlagerbar. Ferner ist das Trennmittel 10 in der Darstellung als ein bahnbreites oder ein über die Bahnbreite transversierendes Trennmesser 10.1 ausgeführt.

[0058] Sowohl auf dem Materialbahnnende 2.E als auch auf dem Materialbahnanfang 2.A wird jeweils mindestens ein Klebemittel 12.E, 12.A durch jeweils ein an der Trenn-/Klebeeinrichtung 9 angebrachtes Mittel 11.E, 11.A aufgebracht. Das jeweils mindestens eine auf das Materialbahnnende 2.E als auch auf den Materialbahnanfang 2.A durch die Trenn-/Klebeeinrichtung 9 aufgebrachte Klebemittel 12.E, 12.A, insbesondere doppelseitige Klebeband, weist eine Klebekraft auf, die auf den beiden Materialbahntrumen 2.E, 2.A größer ist als auf der Trenn-/Klebeeinrichtung 9.

[0059] Die Figur 4 zeigt das folgende Verfahrenssta-

dium des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Rollenwechsel in einer Rollenwickelvorrichtung 1.

[0060] Vor, während oder nach der Durchtrennung der Materialbahn 2 wird der Bahnhalter 13 zur zeitweisen Halterung des Materialbahnanfangs 2.A aktiviert. Dabei wird er aus einer Grundposition F1 (Pfeil) (vgl. Figur 1) heraus in eine Arbeitsposition F2 (Pfeil) verfahren, so dass er den Materialbahnanfang 2.A oder die anhängende Materialbahn 2 mit der ersten Tragwalze 3 in Laufrichtung L (Pfeil) der Materialbahn 2 vorgeordneten Walze 15 linienförmig klemmt.

[0061] Hernach wird das mit dem Klebemittel 12.E versehene Materialbahnnende 2.E bei Ausbildung einer Endblattverklebung auf die Wickelrolle 6 aufgewickelt. Der Gegenhalter 8 und die Trenn-/Klebeeinrichtung 9 samt Materialbahnanfang 2.A bleiben in ihren Arbeitspositionen C2 (Pfeil), D2 (Pfeil).

[0062] Die Figur 5 zeigt das fünfte Verfahrensstadium des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Rollenwechsel in einer Rollenwickelvorrichtung 1.

[0063] Der Gegenhalter 8 wird von der ersten Tragwalze 3 entkuppelt und vorzugsweise direkt im Uhrzeigersinn in seine Grundstellung C1 (Pfeil) gebracht (Bewegungspfeil J). Der von der ersten Tragwalze 3 entkuppelte Gegenhalter 8 kann auch nach der Ausbringung der Wickelrolle 6 aus dem Wickelbett 5 (vgl. Figur 1) und vor der Einbringung der leeren Wickelhülse 16.1 (vgl. Figur 6) entgegen dem Uhrzeigersinn in seine Grundstellung C1 (Pfeil) gebracht werden (gestrichelter Bewegungspfeil K).

[0064] Während dieser Bringung wird der Materialbahnanfang 2.A von der Trenn-/Klebeeinrichtung 9 gehalten.

[0065] Die Figur 6 zeigt das folgende Verfahrensstadium des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Rollenwechsel in einer Rollenwickelvorrichtung 1.

[0066] Die Trenn-/Klebeeinrichtung 9 wird vorzugsweise direkt in ihre Grundstellung D1 (Pfeil) gebracht (Bewegungspfeil N) und während dieser Bringung wird der Materialbahnanfang 2.A von der ersten Tragwalze 3 gehalten. Der Materialbahnanfang 2.A wird von der ersten Tragwalze 3 durch ein vorzugsweise steuer-/regelbares Vakuum V gehalten, welches im Innern der ersten Tragwalze 3 im Bereich des auf der Tragwalze 3 aufliegenden Materialbahnanfangs 2.A angelegt wird. Alternativ oder ergänzend kann der Materialbahnanfang 2.A auch durch eine Klebekraft gehalten werden.

[0067] Ferner wird vor, während oder nach den beiden Bringungen des Gegenhalters 8 und der Trenn-/Klebeeinrichtung 9 die Wickelrolle 6 (vgl. Figur 1) aus dem von den zwei achsparallelen Tragwalzen 3, 4 gebildeten Wickelbett 5 ausgebracht und die leere Wickelhülse 16.1 in das Wickelbett 5 eingebracht. Die Ausbringung der Wickelrolle 6 erfolgt in einer dem Fachmann bekannten Weise, so dass die entsprechenden Vorrichtungsteile der Übersichtlichkeit halber nicht explizit dargestellt sind.

[0068] Und die Figur 7 zeigt das siebte Verfahrensstadium des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Rollen-

wechsel in einer Rollenwickelvorrichtung 1.

[0069] Der Materialbahnanfang 2.A und die anhängende Materialbahn 2 werden bei Ausbildung einer Anfangsblattverklebung auf die leere Wickelhülse 16.1 zu einer Wickelrolle 6 aufgewickelt. Die Wickelsequenz der Rollenwickelvorrichtung 1 kann nunmehr wieder mit der gewünschten Maschinengeschwindigkeit fortgeführt werden.

[0070] Während der Wickelsequenz kann die End- und Anfangsblattverklebung für den nächsten Rollenwechsel vorbereitet werden. Dabei kann die Vorbereitung auch ein Schwenken (Bewegungspfeil G) der Trenn-/Klebeeinrichtung 9 und ein Bestücken derselben mit Klebemitteln 12.E, 12.A vorsehen.

[0071] Der in der Figur 1 dargestellte Gegenhalter 8 der Rollenwickelvorrichtung 1 besitzt eine U-förmige Grundstruktur 17 mit zwei beabstandeten Lagerschenkeln 18.1, 18.2 und einem dazwischen liegenden Halterungsteil 19. Das Halterungsteil 19 weist eine gekrümmte Querschnittsform Q.19 auf, wobei der Innenradius R.20 der Krümmung 20 im Wesentlichen dem Radius R.3 der ersten Tragwalze 3 entspricht. Ferner verfügt das Halterungsteil 19 über eine vorzugsweise mittig der Querschnittsform Q.19 angebrachte Nut 21, die eine Aufnahme des zumindest zeitweise aktivierbaren Trennmittels 10 der Trenn-/Klebeeinrichtung 9 erlaubt (vgl. Figur 3).

[0072] Weiterhin besitzt die in der Figur 1 dargestellte Trenn-/Klebeeinrichtung 9 der Rollenwickelvorrichtung 1 eine U-förmige Grundstruktur 22 mit zwei beabstandeten Lagerschenkeln 23.1, 23.2 und einem dazwischen liegenden Grundteil 24. Das Grundteil 24 weist wiederum eine gekrümmte Querschnittsform Q.24 auf, wobei der Innenradius R.25 der Krümmung 25 im Wesentlichen dem äußeren Radius R.19 des Halterungsteils 19 des Gegenhalters 8 entspricht.

[0073] Das Grundteil 24 umfasst wenigstens drei in Laufrichtung L (Pfeil) der Materialbahn 2 angeordnete Bereiche I, II, III. Der erste Bereich I weist das Mittel 11.E zur Aufbringung mindestens eines Klebemittels 12.E auf das Materialbahnende 2.E auf. Der in Laufrichtung L (Pfeil) der Materialbahn 2 folgende zweite Bereich II weist das zumindest zeitweise aktivierbare Trennmittel 10 zur bahnbreiten Durchtrennung der Materialbahn 2 im Bereich der Teilumfangsfläche 7 bei Ausbildung eines Materialbahnendes 2.E und eines Materialbahnanfangs 2.A auf. Und der in Laufrichtung L (Pfeil) der Materialbahn 2 folgende dritte Bereich III weist das Mittel 11.A zur Aufbringung mindestens eines Klebemittels 12.A1 auf den Materialbahnanfang 2.A auf.

[0074] Weiterhin ist die Trenn-/Klebeeinrichtung 9 mit dem Gegenhalter 8 derart mechanisch kuppelbar, dass sie von diesem zumindest zeitweise mitgenommen wird.

[0075] Wie bereits angeführt, liegt es im Wissensbereich des Fachmanns, dass die erwähnten erfindungsgemäßen Verfahrensschritte teilweise auch wenigstens zeitlich mehr oder weniger überdeckend ausgeführt werden können.

[0076] Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch

die Erfindung sowohl ein Verfahren als auch eine Rollenwickelvorrichtung der eingangs genannten Arten geschaffen werden, mit denen ein prozessmäßig verbessertes, insbesondere zeitlich verkürztes Trennen einer Materialbahn, insbesondere auch einer Materialbahn mit einer hohen Grammaturn, erfolgen kann.

Bezugszeichenliste

10 **[0077]**

1	Rollenwickelvorrichtung
2	Materialbahn
2.A	Materialbahnanfang
2.E	Materialbahnende
3	Erste achsparallele Tragwalze
4	Zweite achsparallele Tragwalze
5	Wickelbett
6	Wickelrolle
7	Teilumfangsfläche
8	Gegenhalter
9	Trenn-/Klebeeinrichtung
10	Trennmittel
10.1	Trennmesser
11.A	Mittel
11.E	Mittel
12.A	Klebemittel
12.E	Klebemittel
13	Bahnhalter
13.1	Walze
14	Element
15	Walze
16	Bewickelte Wickelhülse
16.1	Leere Wickelhülse
17	Grundstruktur
18.1	Lagerschenkel
18.2	Lagerschenkel
19	Halterungsteil
20	Krümmung
21	Nut
22	Grundstruktur
23.1	Lagerschenkel
23.2	Lagerschenkel
24	Grundteil
25	Krümmung
A	Auflaufpunkt
B	Ablaufpunkt
C1	Grundstellung des Gegenhalters (Pfeil)
C2	Arbeitsstellung des Gegenhalters (Pfeil)
D1	Grundstellung der Trenn-/Klebeeinrichtung (Pfeil)
D2	Arbeitsstellung der Trenn-/Klebeeinrichtung (Pfeil)
E1	Grundstellung des Trennmittels (Pfeil)
E2	Arbeitsstellung des Trennmittels (Pfeil)
F1	Grundstellung des Bahnhalters (Pfeil)
F2	Arbeitsstellung des Bahnhalters (Pfeil)

G	Bewegungspfeil	
H	Fläche	
I	Erster Bereich	
II	Zweiter Bereich	
III	Dritter Bereich	5
J	Bewegungspfeil	
K	Bewegungspfeil	
L	Laufrichtung (Pfeil)	
M	Mittelpunkt	
N	Bewegungspfeil	10
Q.19	Querschnittsform	
Q.24	Querschnittsform	
R.3	Radius	
R.19	Radius	
R.20	Innenradius	15
R.25	Innenradius	
V	Vakuum	
v	Geschwindigkeit (Pfeil)	
Z	Horizontale (Doppelpfeil)	20

Patentansprüche

- Verfahren zum Rollenwechsel in einer Rollenwickelvorrichtung (1), bei dem gegen Ende einer Wickelsequenz eine mit einer Materialbahn (2) zu einer Wickelrolle (6) bewickelte und in einem von zwei achsparallelen Tragwalzen (3, 4) gebildeten Wickelbett (5) gelagerte Wickelhülse (16) gegen eine leere Wickelhülse (16.1) ausgewechselt wird, wobei die Materialbahn (2) über eine dem Wickelbett (5) abgewandte Teilumfangsfläche (7) einer ersten Tragwalze (3) geführt wird und wobei gegen Ende der Wickelsequenz die Materialbahn (2) bei Ausbildung eines Materialbahnendes (2.E) und eines Materialbahnanfangs (2.A) durchtrennt wird, das Materialbahnende (2.E) anschließend auf die Wickelrolle (6) aufgewickelt wird, danach die Wickelrolle (6) aus dem von zwei achsparallelen Tragwalzen (3, 4) gebildeten Wickelbett (5) ausgebracht wird, hernach die leere Wickelhülse (16.1) in das Wickelbett (5) eingebracht wird und anschließend der Materialbahnanfang (2.A) und die anhängende Materialbahn (2) auf die leere Wickelhülse (16.1) zu einer Wickelrolle (6) aufgewickelt werden, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Rollenwickelvorrichtung (1) gegen Ende der Wickelsequenz verzögert wird, **dass** ein während der Wickelsequenz in einer Grundstellung (C1) gelagerter Gegenhalter (8) mit der ersten Tragwalze (3) mechanisch gekuppelt, von dieser folglich mitgenommen und zwischen ihre von der Materialbahn (2) berührte Teilumfangsfläche (7) und die Materialbahn (2) eingebracht wird, **dass** anschließend eine während der Wickelsequenz in einer Grundstellung (D1) gelagerte Trenn-/Klebeeinrichtung (9) über der Materialbahn (2) auf den Gegenhalter (8) aufgebracht und zeitlich, zu-

mindest zeitlich überdeckend oder danach die Rollenwickelvorrichtung (1) derart zum Stillstand gebracht wird, so dass der Gegenhalter (8) und die Trenn-/Klebeeinrichtung (9) im Bereich der Teilumfangsfläche (7) der ersten Tragwalze (3) ruhen, **dass** die Materialbahn (2) durch ein Trennmittel (10) der Trenn-/Klebeeinrichtung (9) bei Ausbildung eines Materialbahnendes (2.E) und eines Materialbahnanfangs (2.A) durchtrennt und sowohl auf dem Materialbahnende (2.E) als auch auf dem Materialbahnanfang (2.A) jeweils mindestens ein Klebemittel (12.E, 12.A) durch die Trenn-/Klebeeinrichtung (9) aufgebracht wird, **dass** vor, während oder nach der Durchtrennung der Materialbahn (2) mindestens ein Bahnhalter (13) zur zeitweisen Halterung des Materialbahnanfangs (2.A) aktiviert wird, **dass** hernach das mit mindestens einem Klebemittel (12.E) versehene Materialbahnende (2.E) bei Ausbildung einer Endblattverklebung auf die Wickelrolle (6) aufgewickelt wird, **dass** der Gegenhalter (8) von der ersten Tragwalze (3) entkuppelt, vorzugsweise direkt in seine Grundstellung (C1) gebracht und während dieser Bringung der Materialbahnanfang (2.A) von der Trenn-/Klebeeinrichtung (9) gehalten wird, **dass** die Trenn-/Klebeeinrichtung (9) vorzugsweise direkt in ihre Grundstellung (D1) gebracht und während dieser Bringung der Materialbahnanfang (2.A) von der ersten Tragwalze (3) gehalten wird, **dass** vor, während oder nach den beiden Bringungen des Gegenhalters (8) und der Trenn-/Klebeeinrichtung (9) die Wickelrolle (6) aus dem von den zwei achsparallelen Tragwalzen (3, 4) gebildeten Wickelbett (5) ausgebracht und die leere Wickelhülse (16.1) in das Wickelbett (5) eingebracht wird, und **dass** anschließend der Materialbahnanfang (2.A) und die anhängende Materialbahn (2) bei Ausbildung einer Anfangsblattverklebung auf die leere Wickelhülse (16.1) zu einer Wickelrolle (6) aufgewickelt werden.

- Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Rollenwickelvorrichtung (1) vor der mechanischen Kupplung des vorzugsweise um die erste Tragwalze (3) schwenkbar gelagerten Gegenhalters (8) mit der ersten Tragwalze (3) auf eine Geschwindigkeit (v) im Bereich von 5 bis 60 m/min, vorzugsweise von 8 bis 30 m/min verzögert wird.
- Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die in ihrer Grundstellung (D1) gelagerte und vorzugsweise um die erste Tragwalze (3) schwenkbar gelagerte Trenn-/Klebeeinrichtung (9) von dem bewegten Gegenhalter (8) bis zum Stillstand der Rollenwickelvorrichtung (1) mitgenommen wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Tragwalze (3), die Materialbahn (2),
 der mit der ersten Tragwalze (3) gekuppelte Gegenhalter (8) und die von dem Gegenhalter (8) mitgenommene Trenn-/Klebeeinrichtung (9) zumindest zeitweise mit der gleichen Geschwindigkeit (v) bewegt werden. 5
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Materialbahn (2) durch ein in Richtung des Mittelpunkts (M) der ersten Tragwalze (3) verlagertes Trennmittel (10), insbesondere Trennmesser (10.1), durchtrennt wird. 10
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der mindestens eine Bahnhalter (13) zur Halterung des Materialbahnanfangs (2.A) während seiner Aktivierung den Materialbahnanfang (2.A) oder die anhängende Materialbahn (2) mit mindestens einem weiteren Element (14), vorzugsweise einer der ersten Tragwalze (3) in Laufrichtung der Materialbahn (2) vorgeordneten Walze, klemmt (15). 25
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das jeweils mindestens eine auf das Materialbahnende (2.E) als auch auf den Materialbahnanfang (2.A) durch die Trenn-/Klebeeinrichtung (9) aufgebrachte Klebemittel (12.E, 12.A), insbesondere doppelseitige Klebeband, eine Klebekraft aufweist, die auf den beiden Materialbahntrumen (2.E, 2.A) größer ist als auf der Trenn-/Klebeeinrichtung (9). 30 35 40
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der von der ersten Tragwalze (3) entkuppelte Gegenhalter (8) im Uhrzeigersinn in seine Grundstellung (C1) gebracht wird. 45
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der von der ersten Tragwalze (3) entkuppelte Gegenhalter (8) nach der Ausbringung der Wickelrolle (6) und vor der Einbringung der leeren Wickelhülse (16.1) entgegen dem Uhrzeigersinn in seine Grundstellung (C1) gebracht wird. 50
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Materialbahnanfang (2.A) von der ersten Tragwalze (3) während der vorzugsweise direkten Bringung der Trenn-/Klebeeinrichtung (9) in ihre Grundstellung (D1) durch eine Klebekraft oder durch ein vorzugsweise steuer-/regelbares Vakuum (V) gehalten wird. 55
11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das vorzugsweise steuer-/regelbare Vakuum (V) im Innern der ersten Tragwalze (3) im Bereich des auf der Tragwalze (3) aufliegenden Materialbahnanfangs (2.A) angelegt wird.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass während der Wickelsequenz die End- und Anfangsblattverklebung für den nächsten Rollenwechsel vorbereitet wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der nächste Rollenwechsel wenigstens durch ein Schwenken der Trenn-/Klebeeinrichtung (9) und durch ein Bestücken derselben mit Klebemitteln (12.E, 12.A) vorbereitet wird.
14. Rollenwickelvorrichtung (1) zur Aufwicklung einer Materialbahn (2) auf zumindest eine Wickelhülse (16) zu wenigstens einer Wickelrolle (6), die in einem von einer ersten und einer zweiten achsparallelen Tragwalze (3, 4) gebildeten Wickelbett (5) gelagert ist, wobei die Materialbahn (2) über eine dem Wickelbett (5) abgewandte Teilumfangsfläche (7) der ersten Tragwalze (3) läuft und wobei ein zumindest zeitweise aktivierbares Trennmittel (10) zur bahnbreiten Durchtrennung der Materialbahn (2) im Bereich der Teilumfangsfläche (7) bei Ausbildung eines Materialbahnendes (2.E) und eines Materialbahnanfangs (2.A) vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein während der Wickelsequenz in einer Grundstellung (C1) gelagerter Gegenhalter (8) vorgesehen ist, der gegen Ende einer Wickelsequenz mit der ersten Tragwalze (3) derart mechanisch kuppelbar ist, dass er von dieser mitgenommen wird und zwischen ihre von der Materialbahn (2) berührte Teilumfangsfläche (7) und die Materialbahn (2) einbringbar ist,
dass eine während der Wickelsequenz in einer Grundstellung (D1) gelagerte Trenn-/Klebeeinrichtung (9) vorgesehen ist, die gegen Ende einer Wickelsequenz über der Materialbahn (2) auf den Gegenhalter (8) aufbringbar ist, die das zumindest zeitweise aktivierbare Trennmittel (10) zur bahnbreiten Durchtrennung der Materialbahn (2) im Bereich der Teilumfangsfläche (7) bei Ausbildung eines Materi-

- albahnendes (2.E) und eines Materialbahnanfangs (2.A) aufweist und die mindestens jeweils ein Mittel (11.E, 11.A) zur Aufbringung mindestens eines Klebmittels (12.E, 12.A) auf das Materialbahnende (2.E) und den Materialbahnanfang (2.A) aufweist, und
dass mindestens ein Bahnhalter (13) zur zeitweisen Halterung des Materialbahnanfangs (2.A) vorgesehen ist.
- 5
15. Rollenwickelvorrichtung (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der um die erste Tragwalze (3) schwenkbar gelagerte Gegenhalter (8) eine U-förmige Grundstruktur (17) mit zwei beabstandeten Lagerschenkeln (18.1, 18.2) und einem dazwischen liegenden Halterungsteil (19) aufweist.
- 10
16. Rollenwickelvorrichtung (1) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Halterungsteil (19) eine gekrümmte Querschnittsform (Q.19) aufweist, wobei der Innenradius (R.20) der Krümmung (20) im Wesentlichen dem Radius (R.3) der ersten Tragwalze (3) entspricht.
- 15
17. Rollenwickelvorrichtung (1) nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Halterungsteil (19) eine vorzugsweise mit der Querschnittsform (Q.19) angebrachte Nut (21) aufweist, die eine Aufnahme des zumindest zeitweise aktivierbaren Trennmittels (10) der Trenn-/Klebeeinrichtung (9) erlaubt.
- 20
18. Rollenwickelvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die um die erste Tragwalze (3) schwenkbar gelagerte Trenn-/Klebeeinrichtung (9) eine U-förmige Grundstruktur (22) mit zwei beabstandeten Lagerschenkeln (23.1, 23.2) und einem dazwischen liegenden Grundteil (24) aufweist.
- 25
19. Rollenwickelvorrichtung (1) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Grundteil (24) eine gekrümmte Querschnittsform (Q.24) aufweist, wobei der Innenradius (R.25) der Krümmung (25) im Wesentlichen dem äußeren Radius (R.19) des Halterungsteils (19) des Gegenhalters (8) entspricht.
- 30
20. Rollenwickelvorrichtung (1) nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das Grundteil (24) wenigstens drei in Laufrichtung der Materialbahn (2) angeordnete Bereiche (I, II, III) umfasst, wobei der erste Bereich (I) das Mittel (11.E) zur Aufbringung mindestens eines Klebmittels (12.E) auf das Materialbahnende (2.E) aufweist, der in Laufrichtung (L) der Materialbahn (2) folgende zweite Bereich (II) das zumindest zeitweise aktivierbare Trennmittel (10) zur bahnbreiten Durchtrennung der Materialbahn (2) im Bereich der Teilumfangsfläche (7) bei Ausbildung eines Materialbahnnendes (2.E) und eines Materialbahnanfangs (2.A) aufweist und der in Laufrichtung (L) der Materialbahn (2) folgende dritte Bereich (III) das Mittel (11.A) zur Aufbringung mindestens eines Klebmittels (12.A) auf den Materialbahnanfang (2.A) aufweist.
- 35
21. Rollenwickelvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**,
dass das zumindest zeitweise aktivierbare Trennmittel (10) zur bahnbreiten Durchtrennung der Materialbahn (2) ein bahnbreites oder ein über die Bahnbreite transversierendes Trennmesser (10.1) ist.
- 40
22. Rollenwickelvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 18 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Trenn-/Klebeeinrichtung (9) mit dem Gegenhalter (8) derart mechanisch kuppelbar ist, dass sie von diesem zumindest zeitweise mitgenommen wird.
- 45
23. Rollenwickelvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 18 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Trenn-/Klebeeinrichtung (9) in ihrer Grundstellung (D1) schwenkbar gelagert ist.
- 50
24. Rollenwickelvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der mindestens eine Bahnhalter (13) zur Halterung des Materialbahnanfangs (2.A) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass er während seiner Aktivierung den Materialbahnanfang (2.A) oder die anhängende Materialbahn (2) mit mindestens einem weiteren Element (14), vorzugsweise einer der ersten Tragwalze (3) in Laufrichtung der vorgeordneten Walze (15) klemmt.
- 55
25. Rollenwickelvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**,
dass im Innern der ersten Tragwalze (3) im Bereich des auf der Tragwalze (3) aufliegenden Materialbahnanfangs (2.A) ein vorzugsweise steuer-/regelbares Vakuum (V) zumindest zeitweise anlegbar ist.

Fig.1

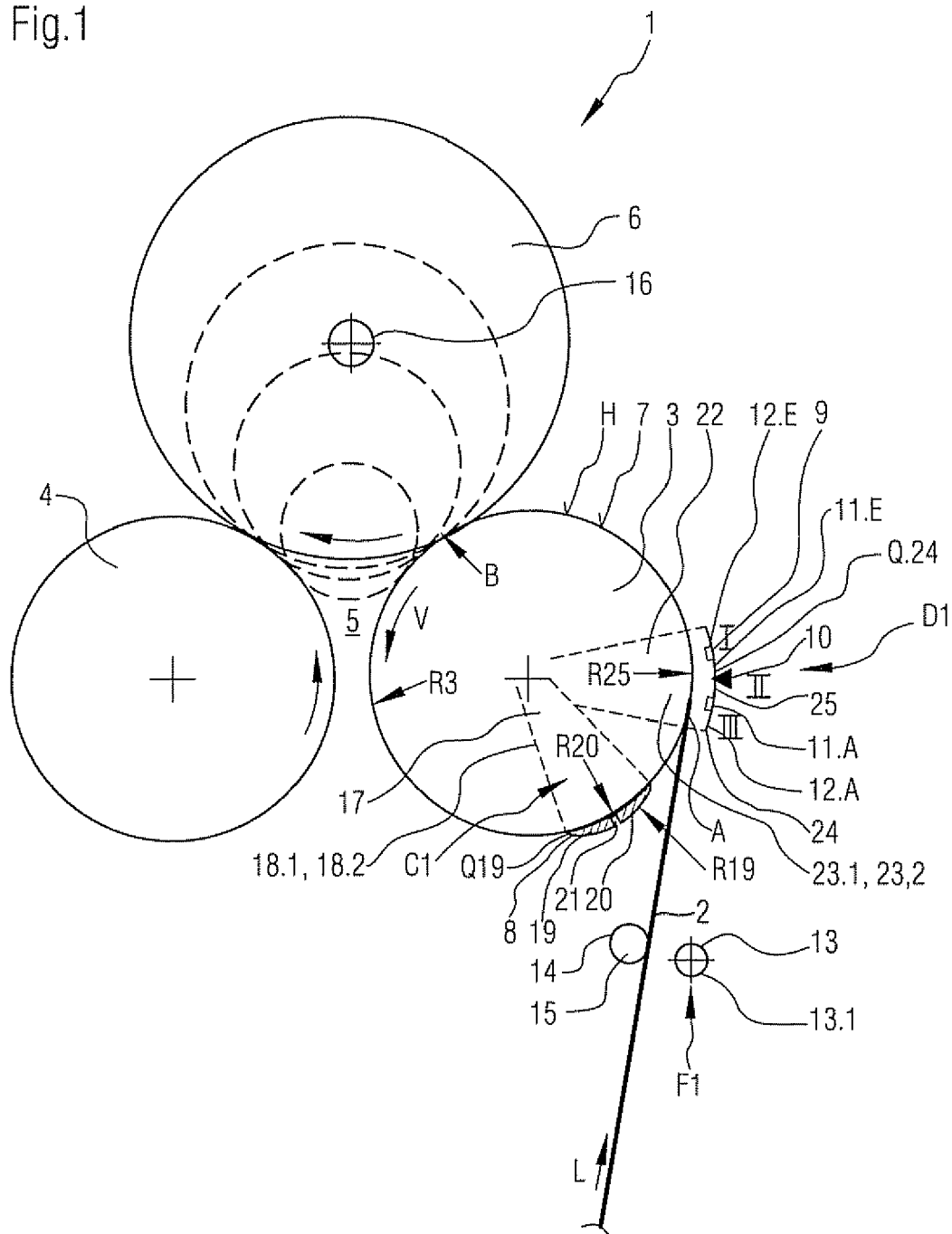


Fig.2

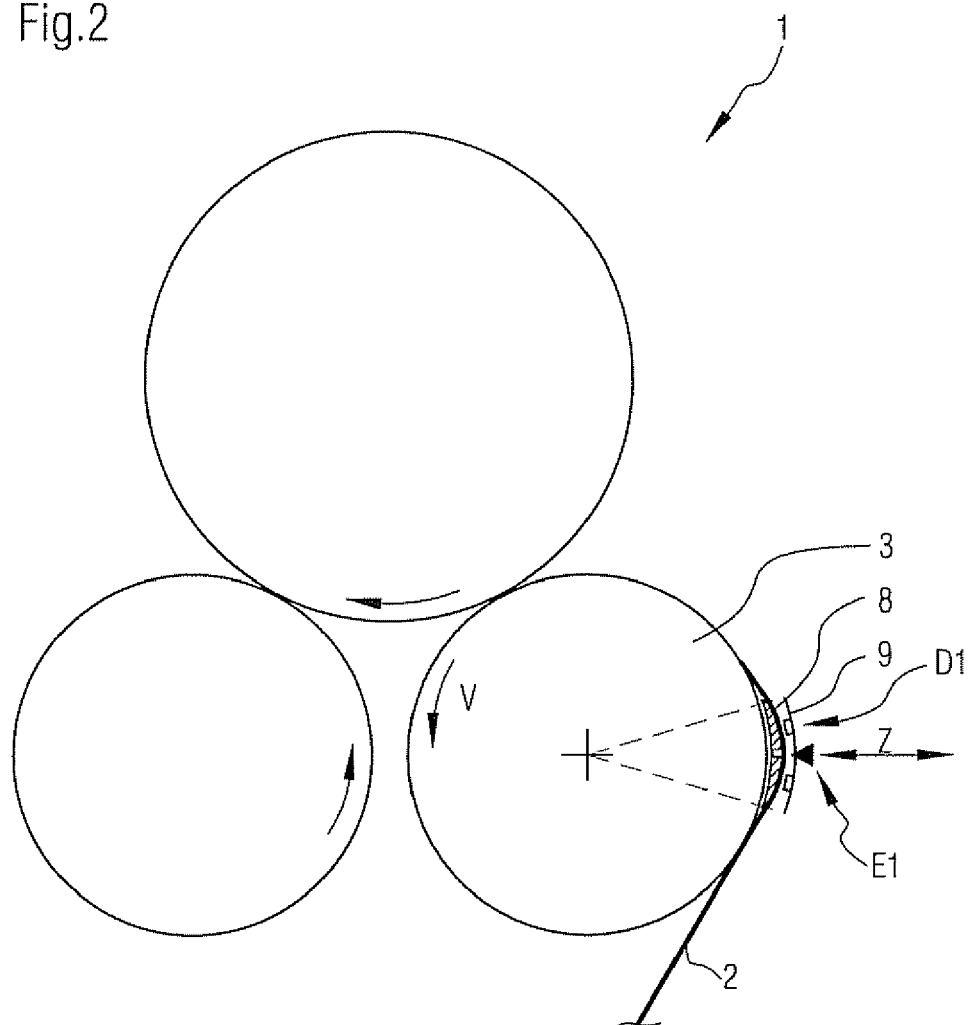


Fig.3

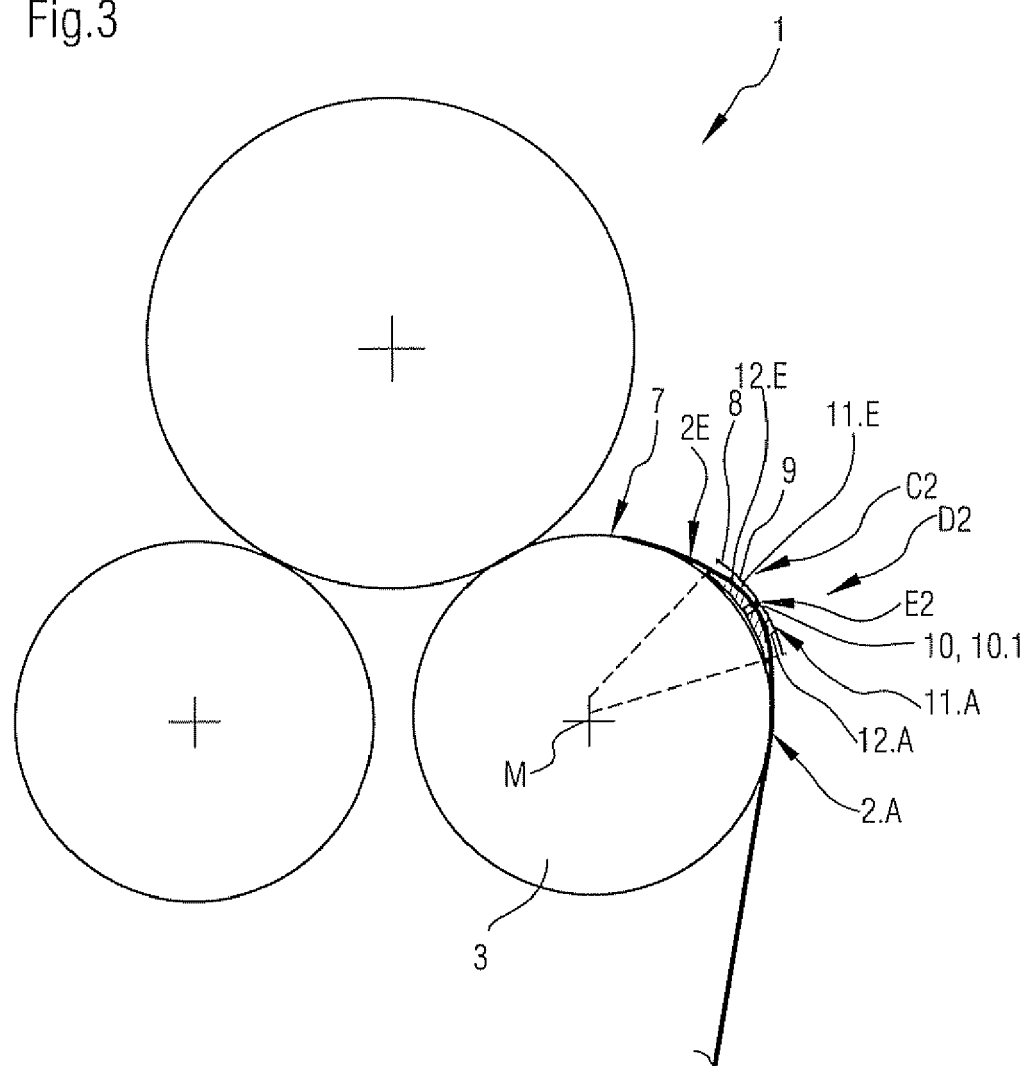


Fig.4

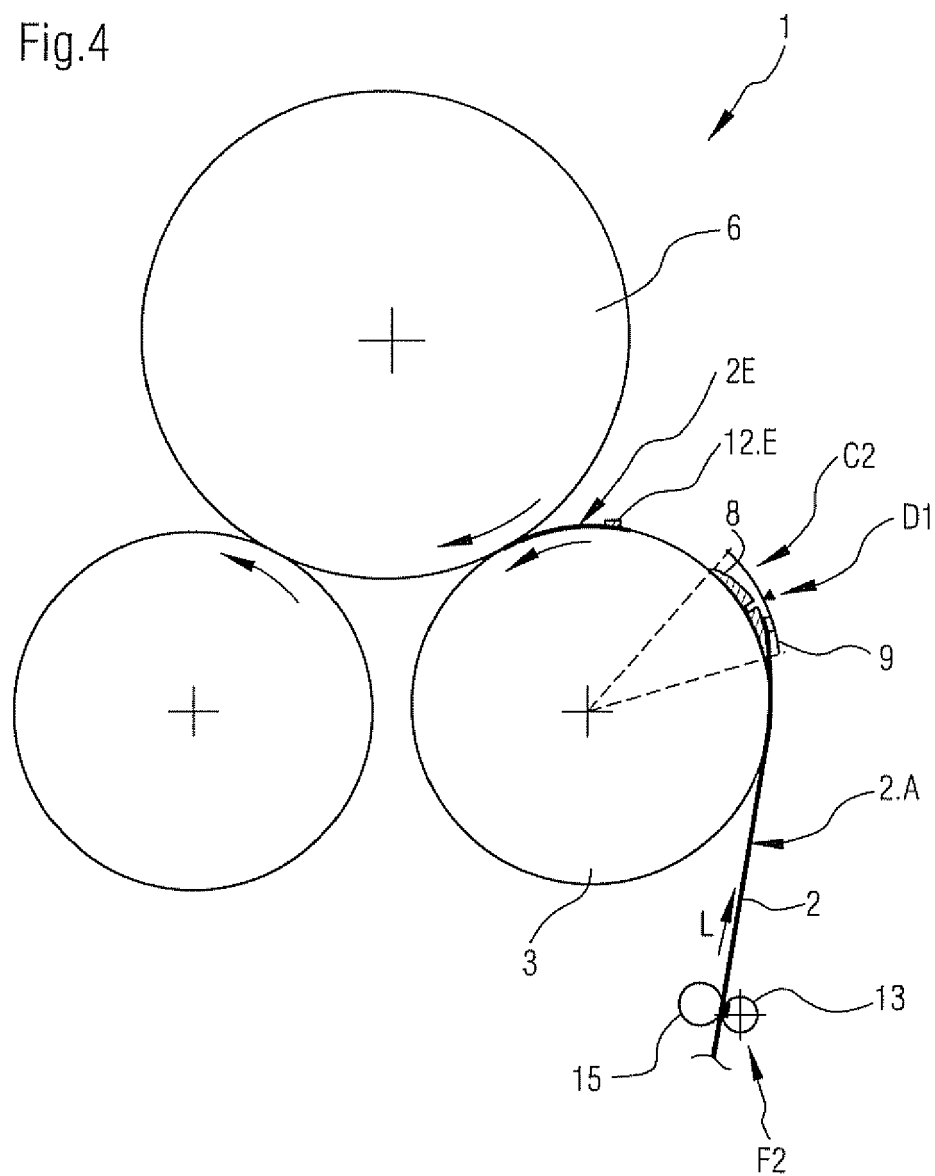


Fig.5

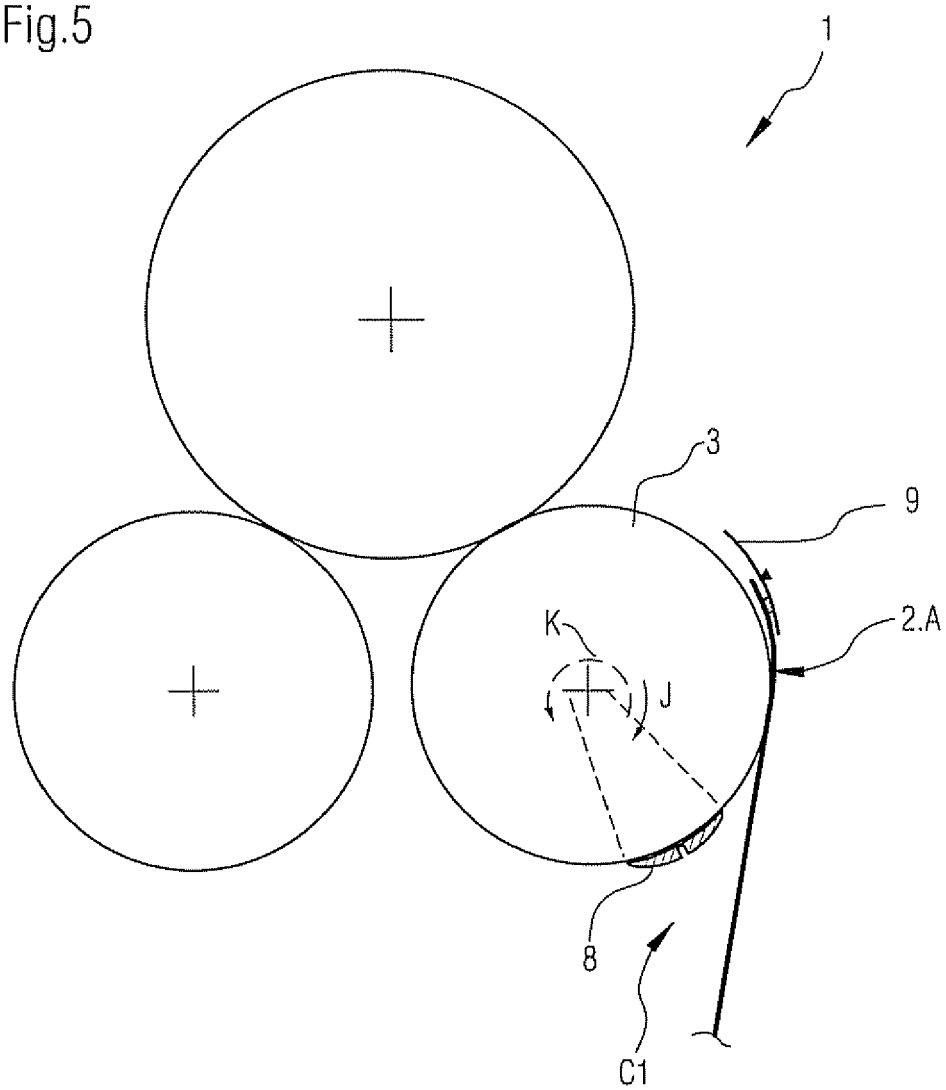


Fig.6

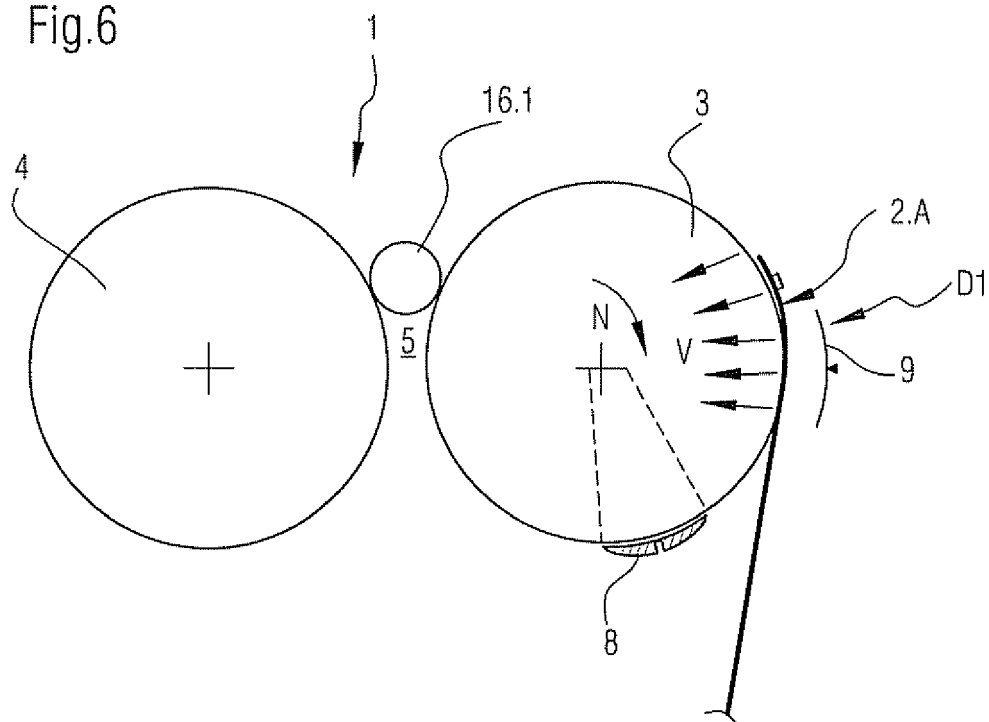


Fig.7

