

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 478 587 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

(21) Anmeldenummer: **03704602.6**

(22) Anmeldetag: **13.02.2003**

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

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/001411

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/068646 (21.08.2003 Gazette 2003/34)

(54) **MITTEL ZUM AUSBILDEN EINES BAHNANFANGS AUS EINER LAUFENDEN MATERIALBAHN
SOWIE VERFAHREN ZU SEINER VERWENDUNG**

ELEMENT FOR TRANSFERRING A RUNNING MATERIAL WEB ONTO A WINDING CORE AND
METHOD FOR USING SAID ELEMENT

MOYEN POUR TRANSFERER UNE BANDE DE MATIERE EN MOUVEMENT SUR UN MANDRIN
D'ENROULEMENT ET SON PROCEDE D'UTILISATION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

(30) Priorität: **18.02.2002 DE 10206576**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(73) Patentinhaber: **Voith Paper Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **WOHLFAHRT, Matthias
89522 HEIDENHEIM (DE)**
• **MADRZAK, Zygmunt
89522 HEIDENHEIM (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 4 414 258 US-A- 5 453 141
US-A- 5 810 279

EP 1 478 587 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Mittel zum Ausbilden eines Bahnanfangs aus einer laufenden Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, mit einer Breite, wobei das Mittel eine kleinere Breite als die Breite der Materialbahn aufweist.

Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zum Ausbilden eines Bahnanfangs aus einer laufenden Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn.

[0002] Ein derartiges Verfahren zum Ausbilden eines Bahnfangs aus einer laufenden Materialbahn und zur Überführung derselben wird beispielsweise im Bereich einer Aufrollvorrichtung einer Maschine zur Papier- oder Kartonherstellung, einer Streichmaschine oder einer äquivalenten Maschine angewendet, um die Materialbahn ohne Unterbrechung des Herstellungsprozesses, das heißt ohne Abschalten der Papier- oder Kartonmaschine, nacheinander auf mehrere leere Wickelkerne, die auch als Leertamboure bezeichnet werden, oder um die Materialbahn sporadisch, das heißt nach einem Abriss der Papier- oder Kartonbahn oder nach dem Anfahren der Papier- oder Kartonmaschine, auf einen vorzugsweise leeren Wickelkern aufzuwickeln.

[0003] Dabei muss dafür gesorgt werden, dass der durch das Trennen der Materialbahn entstehende Bahnanfang dem vorzugsweise neuen Wickelkern zugeführt wird, um auf diesem eine vorzugsweise neue Wickelrolle zu bilden.

[0004] Aus den beiden US-Patentschriften US 4,414,258 und US 5,453,141 ist ein Mittel und dessen Verwendung zum Ausbilden eines Bahnanfangs aus einer laufenden Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, bekannt. Das jeweilige Mittel erstreckt sich während der Verwendung zumindest über die Breite der entsprechenden Materialbahn und weist eine wenigstens bahnbreite Trennkantur zur Erzeugung des neuen Bahnanfangs und zur bahnbreiten Trennung der Materialbahn auf. Die einzelne Trennkantur erzeugt nach dem anfänglichen Einbringen des Mittels in einen ausschließlich von einer Wickelwalze und einem Wickelkern gebildeten Nip allmählich den neuen Bahnanfang in der versetzt durch den Nip laufenden Materialbahn.

[0005] Derartige Verfahren zum Überführen einer laufenden Materialbahn, insbesondere einer Papier oder Kartonbahn, auf einen vorzugsweise neuen Wickelkern sind aus den nicht-vorveröffentlichten deutschen Offenlegungsschriften DE 101 61 073 A1, DE 101 63 554 A1 und DE 102 01 410 A1 bekannt.

Dabei wird mindestens ein Mittel in Form eines Initialtrennstücks derart zwischen die Materialbahn und eine Wickelwalze eingebracht, dass ein Bereich des eingebrachten Initialtrennstücks nicht von der Materialbahn überdeckt wird, dass das Initialtrennstück nach Erreichen eines von der Wickelwalze und dem Wickelkern gebildeten Nips zumindest vorübergehend in dem nicht überdeckten Bereich mit dem Wickelkern verbunden wird, und dass spätestens am Ablaufpunkt der Materialbahn

von dem Wickelkern eine Trennung der Materialbahn durch das Initialtrennstück bewirkt und/oder ermöglicht wird, wodurch ein neuer, an das Initialtrennstück und den Wickelkern gebundener Bahnanfang gebildet wird.

[0006] Weiterhin ist aus der US-Patentschrift US 5,810,279 ein Verfahren zum Überführen einer laufenden Materialbahn auf einen vorzugsweise neuen Wickelkern bei Ausbildung eines neuen Bahnanfangs aus der laufenden und eine Breite aufweisenden Materialbahn bekannt. Das zur Ausbildung des neuen Bahnanfangs verwendete Mittel weist dabei eine kleinere Breite als die Breite der Materialbahn auf. Das Mittel bewirkt ein randseitiges Verbinden der Materialbahn mit dem Wickelkern, wobei die Materialbahn anschließend unter Einwirkung von Scherkräften bei Erzeugung eines neuen Bahnanfangs bahnbreit getrennt wird.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht also darin, ein Mittel und ein Verfahren der jeweils eingangs genannten Art zu schaffen, die ein verbessertes Ausbilden eines Bahnanfangs aus einer laufenden Materialbahn und vorzugsweise ein Überführen desselben auf einen Wickelkern bei erhöhter Prozesssicherheit, besserer Handhabung und günstigen Investitions- und Verfahrenskosten ermöglichen und die Nachteile des bekannten Stands der Technik gänzlich vermeiden. Darüber hinaus soll das Verfahren möglichst für alle bekannten Arten von Aufrollvorrichtungen und ein breites Spektrum von Materialbahnen gleichermaßen angewendet werden können.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Mittel der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass das Mittel eine Trennkantur aufweist die spätestens nach seinem Einbringen des Mittels in einen von einer Wickelwalze und dem Wickelkern gebildeten Nip bei zumindest teilweiser Überdeckung des Mittels durch die Materialbahn den neuen Bahnanfang erzeugt.

Die kleinere Breite des Mittels stellt sicher, dass das Mittel an jeder Stelle über die Breite der Materialbahn hinweg lokal und bei guter Handhabung prozesssicher eingebracht werden kann. Weiterhin wird aufgrund der Ausbildung des Mittels gewährleistet, dass generell die Prozesssicherheit des Ausbildens eines Bahnanfangs aus einer laufenden Materialbahn und des gewünschten Überführens derselben merklich erhöht wird.

Dabei wird der Begriff der Überdeckung sowohl für eine unterseitige als auch oberseitige Überdeckung des Mittels durch die laufende Materialbahn verstanden.

[0009] Hinsichtlich einer weiters erhöhten Prozesssicherheit ist es vorteilhaft, wenn dass das Mittel derart ausgebildet ist, dass mindestens eine Verbindung zwischen dem neuen Bahnanfang und einem Wickelkern hergestellt wird.

[0010] Das Mittel weist sowohl in dem von der Materialbahn nicht überdeckten Bereich als auch in dem von der Materialbahn überdeckten Bereich mindestens je einen adhäsiven Bereich, wobei wiederum die bereits erwähnte Prozesssicherheit erhöht wird. Idealerweise weist hierbei die Trennkantur in dem von der Material-

bahn überdeckten Bereich mindestens ein Mittel zum Stanzen, Schneiden, Perforieren, Prägen oder Schwächen der Materialbahn auf, wodurch die Erzeugung des neuen Bahnanfangs hinsichtlich der Prozesssicherheit wesentlich begünstigt wird. Die Trennkontur und/oder das Mittel ist in besonderer Ausführung weder in Laufrichtung noch quer zur Laufrichtung der Materialbahn ausgebildet.

[0011] Im Hinblick auf die bei den eingangs genannten Maschinen verwendeten Materialien ist es von Vorteil, wenn das Mittel aus einem wasserlöslichen Material besteht.

[0012] Um die Durchmesserzunahme aufgrund der Einbringung des Mittels so gering wie möglich zu halten, weist es eine Dicke im Bereich von 0,05 mm bis 1 mm, vorzugsweise im Bereich von 0,10 mm bis 0,5 mm, insbesondere im Bereich von 0,10 mm bis 0,25 mm, auf.

[0013] Unter dem Aspekt einer verbesserten Handhabung bei ausreichender Prozesssicherheit weist das Mittel eine Breite von ≤ 1.000 mm, vorzugsweise im Bereich von 100 mm bis 500 mm, auf und eine Länge von ≤ 1.500 mm, vorzugsweise von ≤ 1.000 mm, auf.

[0014] Weiterhin ist das Mittel bevorzugterweise als ein Formstück aus einem Kunststoff, einem textilen Werkstoff, einem reißfesten Faserstoff, insbesondere Papier, oder aus mindestens einer Werkstoffkombination ausgebildet.

[0015] In weiterer erfindungsgemäßer Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das Mittel als ein Verbundobjekt, bestehend aus dem Mittel, mindestens einem Träger und vorzugsweise mindesten einem dazwischen liegenden Verbindungsmittel, ausgebildet ist und dass vorzugsweise mindestens ein Element des Verbundobjekts aus wasserlöslichen Materialien besteht, vorzugsweise das Element, welches nach der Trennung der Materialbahn nicht in Wickelrolle eingewickelt wird, und dass das Verbundobjekt und/oder der Träger und/oder das Verbindungsmittel einen spaltfreudigen Aufbau aufweist.

Dieser spaltfreudige Aufbau erbringt den Vorteil, dass nach der Trennung von Mittel und Träger keine klebenden Flächen mehr vorliegen und damit die Handhabung der Teile begünstigt wird.

[0016] In erster erfindungsgemäßer Ausführung weist das Verbindungsmittel einen spaltfreudigen Aufbau auf, wobei in idealer Weise das Verbindungsmittel selbst aus mindestens einem spaltfreudigen Medium besteht.

[0017] Das spaltfreudige Medium wiederum ist wasserlöslich und besteht in vorteilhafter Weise aus einem Papierträger. Damit besteht das spaltfreudige Medium aus dem Werkstoff des Erzeugnisses, wodurch wiederum Vorteile hinsichtlich der Handhabung und dergleichen entstehen, und der Papierträger erfüllt aufgrund der Dimensionierung die prozesstechnischen Anforderungen.

[0018] In zweiter erfindungsgemäßer Ausführung besteht das Verbindungsmittel aus mindestens zwei mittels mindestens einer Formschlussverbindung oder einer Klettschlussverbindung oder einer Kraftschlussverbin-

dung verbundenen Elementen. Die Elemente selbst können wiederum aus einem dem Erzeugnis ähnlichen, vorzugsweise identischen Werkstoff bestehen und die Verbindung kann alle bekannten Formen der spaltfreudigen Verbindungstechnik annehmen, wie beispielsweise eine Nut-und-Feder-Verbindung als Beispiel für eine Formschlussverbindung.

[0019] Das Verbindungsmittel ist bevorzugterweise mittels mindestens je einer Klebeschicht an dem Initialtrennstück und an dem Träger angebracht, wobei die Klebeschicht vorzugsweise wasserlöslich ist und vorzugsweise eine Schichtdicke im Bereich von 25 μm bis 100 μm , vorzugsweise im Bereich von 40 μm bis 75 μm , aufweist. Zur Gewährleistung einer verbesserten Handhabung weist mindestens eine der Klebeschichten eine Abdeckung auf. Die Abdeckung ist bevorzugterweise mit mindestens einem Schlitz zur verbesserten Ablösung der Abdeckung versehen.

[0020] Bei einer indirekten Einbringung des Mittels ist es günstig, wenn es mittels mindestens einer Klebefläche, mittels elektrostatischer Kräfte, mittels magnetischer Kräfte, mittels Vakuumbeaufschlagung der Wickelwalze, mittels mindestens einem Klettverschluss oder mittels mindestens einer Saugknopf-Koppelung zur Herstellung einer vorübergehenden Verbindung mit der Mantelfläche der Wickelwalze oder der Mantelfläche des Wickelkerns versehen ist.

[0021] Im Hinblick auf die bei den eingangs genannten Maschinen verwendeten Materialien ist es von Vorteil, wenn das Mittel aus mindestens einem wasserlöslichen Material besteht.

[0022] In erster Ausgestaltung wird die Aufgabe erfindungsgemäß bei einem Verfahren zum Ausbilden eines Bahnanfangs aus einer laufenden Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, dadurch gelöst, dass der Bahnanfang mit mindestens einem erfindungsgemäßen Mittel hergestellt wird.

[0023] In zweiter Ausgestaltung wird die Aufgabe erfindungsgemäß bei einem Verfahren zum Ausbilden eines Bahnanfangs aus einer laufenden Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, auf einen Wickelkern, wobei mindestens ein erfindungsgemäßes Mittel verwendet wird, dadurch gelöst, dass das Mittel derart auf die Materialbahn aufgebracht wird, dass ein Bereich des aufgetragenen Mittels vorzugsweise nicht von der Materialbahn überdeckt wird und dass spätestens im Bereich des Ablaufpunkts der Materialbahn von dem Wickelkern eine Trennung der Materialbahn durch das Mittel bewirkt und/oder ermöglicht wird, wodurch ein neuer, an das Mittel und den Wickelkern gebundener Bahnanfang gebildet wird. Vorzugsweise wird dabei das Mittel nach Erreichen eines von einer Wickelwalze und dem Wickelkern gebildeten Nips zumindest vorübergehend in dem vorzugsweise nicht überdeckten Bereich mit dem Wickelkern verbunden.

Durch das gezielte Aufbringen mindestens eines Mittels auf die Materialbahn, welches nach Erreichen des Nips in dem von der Materialbahn vorzugsweise nicht über-

deckten Bereich mit dem Wickelkern verbunden wird, und das definierte Trennen der Materialbahn durch das Mittel unter Ausbildung eines neuen, an das Mittel und den Wickelkern gebundenen Bahnanfangs werden die bekannten Nachteile des Stands der Technik gänzlich vermieden.

Insbesondere wird durch die definierte und sichere Ausbildung eines neuen, gebundenen Bahnanfangs ein absolut sauberer Wickelbeginn gewährleistet, der eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen optimalen Wickelaufbau und eine geringe Ausschussmenge darstellt. Gleichzeitig wird mit dem nur wenige Verfahrensschritte umfassenden Verfahren die höchste Reproduzierbarkeit und damit verbundene Zuverlässigkeit beim Überführen von laufenden Materialbahnen bei äußerst günstigen Investitions- und Verfahrenskosten erzielt.

[0024] Das Mittel kann erfindungsgemäß mittels mindestens einer Abgabeeinrichtung auf vielerlei Arten eingebracht werden.

[0025] Eine Einbringung kann unterseitig der Materialbahn prinzipiell wie folgt erfolgen:

- im wesentlichen direkt zwischen die Materialbahn und die Wickelwalze;
- bei einer von der Materialbahn nicht umschlungenen Wickelwalze im wesentlichen direkt in den Nip;
- indirekt zwischen die Materialbahn und die Wickelwalze;
- zunächst unterseitig auf die Materialbahn und danach mittels der Materialbahn zwischen die Materialbahn und die Wickelwalze; und
- zunächst bei vorübergehender Verbindung auf die Mantelfläche der Wickelwalze und danach mittels der Wickelwalze zwischen die Materialbahn und die Wickelwalze.

[0026] Eine Einbringung kann oberseitig der Materialbahn prinzipiell wie folgt erfolgen:

- im wesentlichen direkt zwischen die Materialbahn und den Wickelkern;
- bei einem von der Materialbahn nicht umschlungenen Wickelkern im wesentlichen direkt in den Nip;
- indirekt zwischen die Materialbahn und den Wickelkern;
- oberseitig auf die Materialbahn und danach mittels der Materialbahn zwischen die Materialbahn und den Wickelkern; und
- zunächst bei vorübergehender Verbindung auf die Mantelfläche des Wickelkerns und danach mittels des Wickelkerns zwischen die Materialbahn und den Wickelkern.

[0027] Damit die Wickelqualität des Wickelkerns nicht nachhaltig beeinträchtigt wird, wird der Träger nach dem Verlassen des Nips bevorzugt weder mit dem neuen Bahnanfang noch mit dem Wickelkern mitgeführt. In bevorzugter Ausführung wird der Träger nach dem Verlas-

sen des Nips mittels mindestens einer Auffangeinrichtung aufgefangen.

[0028] Hinsichtlich der Prozesssicherheit und -optimierung ist es von Vorteil, wenn erfindungsgemäß durch das Mittel die letzte Einrichtung und/oder das letzte Element - in Laufrichtung der Materialbahn gesehen - zum Trennen und/oder zum Überführen der Materialbahn auf einen Wickelkern gebildet wird.

[0029] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale der Erfindung nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0030] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

[0031] Es zeigen

Figuren 1 bis 3: schematisierte und perspektivische Darstellungen von möglichen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Mittels;

Figur 4: eine erste schematisierte Schnittdarstellung eines erfindungsgemäßen Mittels in Ausgestaltung eines Verbundobjekts;

Figur 5: eine zweite schematisierte Schnittdarstellung des erfindungsgemäßen Mittels in Ausgestaltung eines Verbundobjekts während eines Überführungsvorgangs; und

Figur 6: eine Ausführungsform einer bekannten Wickelmaschine in schematisierter Seitenansicht.

[0032] Die Figur 1 zeigt eine erste schematisierte und perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Mittels 1 zum Überführen einer Breite B aufweisen- den und laufenden Materialbahn 2, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, auf einen nicht dargestellten und Wickelkern 3.

Das Mittel 1 weist eine kleinere Breite B_M als die Breite B der Materialbahn 2 auf. Fernerweist das Mittel 1 eine Trennkantur auf die spätestens nach seinem Einbringen in einen von einer Wickelwalze 4 und dem nicht dargestellten Wickelkern 3 gebildeten Nip N1 bei zumindest teilweiser Überdeckung des Mittels 1 durch die Materialbahn 2 den neuen nicht dargestellten Bahnanfang 5 erzeugt. Dabei wird vorzugsweise mindestens eine Verbindung zwischen dem neuen nicht dargestellten Bahnanfang 5 und dem nicht dargestellten Wickelkern 3 hergestellt (Figur 6).

Da eine wesentliche erfindungsgemäße Aufgabe des Mittels 1 unter anderem in der Bildung eines neuen nicht dargestellten Bahnfangs 5 besteht, weist das Mittel 1 mindestens in dem von der Materialbahn 2 überdeckten

Bereich II die mindestens eine Trennkontur 8, beispielsweise in Form einer Kante, auf. Alternativ oder ergänzend zur Trennkontur 8 kann das Mittel 1 in dem von der Materialbahn 2 überdeckten Bereich mindestens ein Mittel 9 zum Stanzen, Schneiden, Perforieren, Prägen oder Schwächen der Materialbahn 2 aufweisen. Dabei ist die Trennkontur 8 und/oder das Mittel 9 weder in Laufrichtung LR (Pfeil) noch quer zur Laufrichtung LR (Pfeil) der Materialbahn 2 ausgebildet. Ein neuer, an das Mittel 1 und den nicht dargestellten Wickelkern 3 gebundener und nicht dargestellter Bahnanfang 5 kann beispielsweise gebildet werden, indem der zwischen dem nicht dargestellten Wickelkern 3 und dem Mittel 1 eingeschlossene Streifen durch das Mittel 1 im wesentlichen vollständig durch Reißen entlang der Trennkontur 8 getrennt wird. Um das Reißen progressiv und dadurch zuverlässig zu gestalten, kann die entsprechende Kante unter einem, auf das Reißverhalten der Materialbahn 2 abgestimmten Winkel ausgebildet werden. Verfahrensbedingt ist der neue nicht dargestellte Bahnanfang 5 zwischen dem nicht dargestellten Wickelkern 3 und dem Mittel 1 eingeschlossen und damit bereits an diese gebunden. Zur Verbesserung der Bindung des neuen nicht dargestellten Bahnanfangs 5 an das Mittel 1 kann dieses zusätzlich mit beispielsweise einem adhäsiven Bereich 7 versehen werden, welcher auch zum indirekten Einbringen des Mittels 1 zwischen den Streifen und die Wickelwalze 4 mittels einer Abgabereinrichtung benutzt werden kann.

Ferner weist das Mittel 1 eine Dicke D_M im Bereich von 0,05 mm bis 1 mm, vorzugsweise im Bereich von 0,10 mm bis 0,5 mm, insbesondere im Bereich von 0,10 mm bis 0,25 mm, eine Breite B_M von ≤ 1.000 mm, vorzugsweise im Bereich von 100 mm bis 500 mm, und eine Länge L_M von ≤ 1.500 mm, vorzugsweise von ≤ 1.000 mm, auf.

Das Mittel 1 ist vorzugsweise als ein Formstück aus einem Kunststoff, einem textilen Werkstoff, einem reißfesten Faserstoff, insbesondere Papier, oder aus mindestens einer Werkstoffkombination ausgebildet und besteht aus mindestens einem wasserlöslichen Material. Weiterhin weist das Mittel 1 sowohl in dem von der Materialbahn 2 nicht überdeckten Bereich 1 als auch in dem von der Materialbahn 2 überdeckten Bereich II je mindestens einen adhäsiven Bereich 6, 7 auf (Trennung durch gestrichelte Linie). Nachdem das Herstellen einer Verbindung zwischen dem Mittel 1 und dem neuen, nicht dargestellten Wickelkern 3 zu einem bevorzugten Verfahrensschritt gehört, ist das Mittel 1 zur Herstellung dieser Verbindung im adhäsiven Bereich 6 mit Mitteln 6.1 versehen, wobei diese Mittel 6.1 sich über ein, mehrere oder den gesamten Teil des Mittels 1 erstrecken können. Alleine bei einem Mittel 6.1 in Form von Klebstoffen steht ein praktisch unbegrenztes Spektrum zur Verfügung, mit denen eine derartige Verbindung hergestellt werden kann. Unter dem Aspekt der Wiederverwendung der Wickelkerne werden insbesondere mit entfernbaren Klebemitteln, ähnlich Tesa-Powerstrip der Firma Beiersdorf, sehr gute Ergebnisse erzielt. Auch die Verwendung von

Hot-Melts, die bei Umgebungstemperatur neutrale Kleebeeigenschaften aufweisen und erst nach Erreichen einer bestimmten Temperatur verbindungsfähig werden, ist nicht nur in Hinsicht auf die automatisierte Handhabung und Zuführung der Mittel zur Abgabereinrichtung sehr interessant. So kann beispielsweise ein mit Hot-Melt kaschiertes Mittel, ähnlich der Einzelbaltzufuhr eines handelsüblichen Printers, einfach und zuverlässig von einer Vorratskassette der eigentlichen Abgabereinrichtung zugeführt und die gewünschten Kleebeeigenschaften zum späteren Zeitpunkt durch Wärmezufuhr aktiviert werden. Auf diese Weise kann bei einem geeigneten, reaktiven Hot-Melt auch eine nur vorübergehende, mindestens für die Dauer einer Initialumdrehung bestehende Verbindung zwischen dem Mittel und dem Wickelkern hergestellt werden. Vergleichbare Vorteile können durch die Verwendung von gekapselten Klebstoffen erreicht werden, die erst durch Ausübung eines bestimmten Druckes aktiviert werden. Die Aufzählung aller in Frage kommenden Verbindungsarten mit detaillierter Beschreibung der sich daraus ergebenden Vorteile ist für diese Erfindung nicht entscheidend und würde mit Sicherheit den Rahmen dieser Schrift sprengen. Aus diesem Grund soll nur noch allgemein darauf hingewiesen werden, dass diese Verbindung auch als Formschlussverbindung, insbesondere eine Klettverschlussverbindung, als Schweißverbindung, insbesondere eine thermische Schweißverbindung, oder als eine magnetische Verbindung ausgestaltet werden kann, damit das Mittel zumindest vorübergehend in dem nicht überdeckten Bereich mit dem Wickelkern verbunden wird und seine Aufgaben erfüllt.

[0033] Die Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mittels 1. Dabei ist das Mittel 1 in erfindungsgemäßer Weise auf einem Träger 10 angebracht, wobei das Mittel 1 dem von der Materialbahn 2 (gestrichelte Randlinie) überdeckten Bereich mindestens eine Trennkontur 8 aufweist. Für einige Anwendungen, insbesondere zum Überführen von Materialbahnen mit hoher Reißfestigkeit, weist das Mittel in dem von der Materialbahn 2 (gestrichelte Randlinie) überdeckten Bereich mindestens ein Mittel 9 zum Stanzen, Schneiden, Perforieren, Prägen oder Schwächen der Materialbahn auf. Das Mittel 9 wirkt vorzugsweise unter Zuhilfenahme der im Nip herrschenden Kräfte oder durch zumindest eine vor dem Nip zusätzlich angeordnete, nicht dargestellte Hilfseinrichtung. Beim Überführen von Materialbahnen, die ein definiertes Schmelzpunktverhalten aufweisen, wie beispielsweise Kunststoffbahnen, kann auch die Hitze zum Trennen des Streifens (Überführstreifens) dadurch angewendet werden, dass das Mittel mit einem elektrischen Widerstandsdraht als Mittel zum Trennen ausgestaltet wird. Die zur Hitzeezeugung notwendige Energie kann beispielsweise auf induktivem Wege, vorzugsweise unmittelbar vor dem Nip, mittels einer bekannten, hier nicht dargestellten Einrichtung berührungslos übertragen werden.

Sowohl die Trennkontur 8 und/oder das Mittel 9 ist weder

in Laufrichtung LR (Pfeil) noch quer zur Laufrichtung LR (Pfeil) der Materialbahn 2 (gestrichelte Randlinie) ausgebildet.

[0034] Auch die Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mittels 1.

Dieses Mittel 1 eignet sich erfindungsgemäß aufgrund der Lage der adhäsiven Bereiche 6, 7 und der möglichen Trennkontur 8 insbesondere zum Überführen der nicht dargestellten Materialbahn auf einen neuen Wickelkern bei Erzeugung einer Einbringfläche samt Streifen (Überführstreifen) in der Mitte oder im mittleren Bereich der Materialbahn.

[0035] Die Figur 4 zeigt eine erste schematisierte Schnittdarstellung eines erfindungsgemäßen Mittels in Form eines Verbundobjekts 11 zum Überführen einer laufenden Materialbahn 2, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, auf einen nicht dargestellten Wickelkern.

Das Verbundobjekt 11 besteht erfindungsgemäß aus einem Mittel 1, mindestens einem Träger 10 und vorzugsweise mindestens einem dazwischen liegenden Verbindungsmittel 12. Das Verbindungsmittel 12 weist einen spaltfreudigen Aufbau 13 auf und besteht in bevorzugter Weise aus mindestens einem spaltfreudigen Medium 13, welches in bevorzugter Weise wasserlöslich ist und aus einem Papierträger 15 besteht.

Alternativ kann das Verbindungsmittel 12 auch aus mindestens zwei mittels mindestens einer Formschlussverbindung oder einer Klettschlussverbindung oder einer Kraftschlussverbindung verbundenen Elementen bestehen.

Weiterhin ist das Verbindungsmittel 12 mittels mindestens je einer Klebeschicht 16, 17 an dem Mittel 1 und an dem Träger 10 angebracht. Hierbei muss die jeweilige Klebeschicht 16, 17 nicht flächig aufgetragen sein, eine jeweilige Auftragung, beispielsweise in Form von Segmenten und dergleichen, zur Erfüllung der jeweiligen Anforderungen ist ausreichend. Die Klebeschichten 16, 17 sind vorzugsweise wasserlöslich und weisen eine jeweilige Schichtdicke D_{16} , D_{17} im Bereich von 25 μm bis 100 μm , vorzugsweise im Bereich von 40 μm bis 75 μm , auf. In weiterer Ausgestaltung weist mindestens eine der Klebeschichten 16, 17 eine Abdeckung 18 vor Anbringung des Mittels 1 und/oder des Trägers 10 auf, wobei die Abdeckung 18 vorzugsweise mit mindestens einem Schlitz 19 versehen ist.

[0036] Die Figur 5 zeigt eine zweite schematisierte Schnittdarstellung des erfindungsgemäßen Mittels 1 in Form eines Verbundobjekts 11 während eines Überführungsvorgangs. Hinsichtlich der Beschreibung des allgemeinen Aufbaus wird auf die Beschreibung der Figur 4 verwiesen.

[0037] Es ist deutlich erkennbar, dass das Verbindungsmittel 12 einen spaltfreudigen Aufbau 13 aufweist. Dabei besteht das Verbindungsmittel 12 vorzugsweise aus mindestens einem spaltfreudigen Medium 14, welches bevorzugterweise aus einem Papierträger 15 besteht.

Der spaltfreudige Papierträger 15 wird aufgrund der beim Überführungsvorgang wirkenden Kräfte samt Kraftrichtungen (Pfeile) zumindest in die beiden Papierträger Teile 15.1, 15.2 gespalten, wobei nach der Spaltung keine klebenden Flächen vorhanden sind. Das an der Oberfläche der nicht dargestellten Wickelwalze verbleibende Papierträger Teil 15.1 wird in bevorzugter Weise unmittelbar nach der Spaltung des Papierträgers 15 mittels eines dem Fachmann bekannten Schabersystems von derselben abgelöst.

Wie bereits ausgeführt, kann das Verbindungsmittel 12 alternativ auch aus mindestens zwei mittels mindestens einer Formschlussverbindung oder einer Klettschlussverbindung oder einer Kraftschlussverbindung verbundenen Elementen bestehen.

[0038] Die Figur 6 zeigt eine Ausführungsform einer bekannten Wickelmaschine 20 in schematisierter Seitenansicht. Eine derartige Wickelmaschine 20 ist beispielsweise aus der PCT-Offenlegungsschrift WO 98/52858 A1 ($\equiv$ EP 0 912 435 A1; US 6,129,305 A) oder den weiteren Schriften EP 0 543 788 A1, DE 35 15 519 C2 oder US 4,445,646 A hinlänglich bekannt; der Inhalt dieser Schriften wird hiermit zum Gegenstand dieser Beschreibung gemacht.

Die Wickelmaschine 20 umfasst unter anderem eine auch als Anpresstrommel oder Tragtrommel bezeichnete Wickelwalze 4. Die Materialbahn 2 wird entweder aus einem hier nicht dargestellten Glättwerk/Kalander, Schlussgruppe einer Veredelungsmaschine oder einer hier ebenfalls nicht dargestellten Trockenpartie einer Papier- oder Kartonmaschine herausgeführt, umschlingt dann meistens eine ebenfalls nicht dargestellte Leit- oder Breitstreckwalze und läuft sodann in Laufrichtung LR (Pfeil) auf der Mantelfläche 21 der Wickelwalze 4 auf, umschlingt die Mantelfläche 21 der Wickelwalze 4 um einen gewissen Winkel ("Umschlingungswinkel") bis zum zwischen der Wickelwalze 4 und einer Wickelrolle 3.1 vorhandenen Nip N2 und wird schließlich auf die Wickelrolle 3.1 aufgewickelt. Wenn nunmehr die Wickelrolle 3.1 einen vorbestimmten Durchmesser erreicht hat, wird ein Wickelkern 3, vorzugsweise ein Leertambour, mittels einer nicht dargestellten Antriebseinrichtung vorbebeschleunigt und in Kontakt mit der Wickelwalze 4 unter Ausbildung eines Nips N1 gebracht. Danach wird üblicherweise in die laufende Materialbahn 2 vor oder auf der Wickelwalze 4 mindestens eine Trennung vorzugsweise in mindestens einem Randbereich mittels mindestens einer bekannten Trenneinrichtung 22 angebracht, wodurch mindestens ein Streifen (Überführstreifen) ausgebildet wird. Zum Überführen der gesamten Materialbahn 2 auf den Wickelkern 3 wird der Streifen durchgetrennt und auf den neuen Wickelkern 3 überführt.

Erfindungsgemäß ist nun hinsichtlich des Verfahrens in erster Ausführung vorgesehen, dass der Bahnanfang 5 mit mindestens einem erfindungsgemäßen Mittel 1 hergestellt wird.

In zweiter Ausführung ist hinsichtlich des Verfahrens erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Mittel 1 derart auf

die Materialbahn 2 aufgebracht wird, dass ein Bereich des aufgetragenen Mittels 1 vorzugsweise nicht von der Materialbahn 2 überdeckt wird, und dass spätestens im Bereich des Ablaufpunkts Q der Materialbahn 2 von dem Wickelkern 3 eine Trennung der Materialbahn 2 durch das Mittel 1 bewirkt und/oder ermöglicht wird, wodurch ein neuer, an das Mittel 1 und den Wickelkern 3 gebundener Bahnanfang 5 gebildet wird. Dabei wird dass das Mittel 1 nach Erreichen eines von der Wickelwalze 4 und dem Wickelkern 3 gebildeten Nips N1 zumindest vorübergehend in dem vorzugsweise nicht überdeckten Bereich 1 mit dem Wickelkern 3 verbunden wird.

Das Mittel 1 kann erfindungsgemäß mittels mindestens einer Abgabeeinrichtung 23 auf vielerlei Arten eingebracht werden. Einige wenige Möglichkeiten sind zum besseren Verständnis in der Figur 6 eingezeichnet.

Erfindungsgemäß kann die Einbringung des Mittels 1 unterseitig der Materialbahn 2 prinzipiell wie folgt erfolgen:

- im wesentlichen direkt zwischen die Materialbahn 2 und die Wickelwalze 4;
- bei einer von der Materialbahn 2 nicht umschlungenen Wickelwalze 4 im wesentlichen direkt in den Nip N1;
- indirekt zwischen die Materialbahn 2 und die Wickelwalze 4;
- zunächst unterseitig auf die Materialbahn 2 und danach mittels der Materialbahn 2 zwischen die Materialbahn 2 und die Wickelwalze 4; und
- zunächst bei vorübergehender Verbindung auf die Mantelfläche 21 der Wickelwalze 4 und danach mittels der Wickelwalze 4 zwischen die Materialbahn 2 und die Wickelwalze 4.

Erfindungsgemäß kann die Einbringung des Mittels 1 oberseitig der Materialbahn 2 prinzipiell wie folgt erfolgen:

- im wesentlichen direkt zwischen die Materialbahn 2 und den Wickelkern 3;
- bei einem von der Materialbahn 2 nicht umschlungenen Wickelkern 3 im wesentlichen direkt in den Nip N1;
- indirekt zwischen die Materialbahn 2 und den Wickelkern 3;
- oberseitig auf die Materialbahn 2 und danach mittels der Materialbahn 2 zwischen die Materialbahn 2 und den Wickelkern 3; und
- zunächst bei vorübergehender Verbindung auf die Mantelfläche 24 des Wickelkerns 3 und danach mittels des Wickelkerns 3 zwischen die Materialbahn 2 und den Wickelkern 3.

Zur Herstellung einer vorübergehenden Verbindung mit der Mantelfläche 21 der Wickelwalze 4 oder Mantelfläche 24 des Wickelkerns 3 ist das Mittel 1 mittels mindestens einer Klebefläche, mittels elektrostatischer Kräfte, mittels magnetischer Kräfte, mittels Vakuumbeaufschlagung

der Wickelwalze 4, mittels mindestens einem Klettverschluss oder mittels mindestens einer Saugknopfkopplung versehen.

Weiterhin ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Träger 10 nach dem Verlassen des Nips N1 weder mit dem neuen Bahnanfang 5 noch mit dem Wickelkern 3 mitgeführt wird. Der Träger 10 wird nach dem Verlassen des Nips N1 vorzugsweise mittels mindestens einer Auffangeinrichtung 25 aufgefangen und mittels verschiedener Möglichkeiten aus dem Bereich der Wickelmaschine 20 entfernt. Die Auffangvorrichtung 25 ist in der Figur 6 lediglich schematisch dargestellt; sie kann jedoch grundsätzlich alle bekannten Ausführungen (Auffangtrichter, mit/ohne Besaugung, etc.) annehmen.

Sollte der Träger 10 an der Oberfläche der Wickelwalze 4 verbleiben, so wird er in bevorzugter Weise unmittelbar nach seiner Trennung von dem Mittel mittels eines dem Fachmann bekannten Schabersystems von der Oberfläche der Wickelwalze 4 abgelöst und vorzugsweise mittels mindestens einer Auffangvorrichtung 25 aufgefangen und mittels verschiedener Möglichkeiten aus dem Bereich der Wickelmaschine 20 entfernt.

[0039] Grundsätzlich ist vorgesehen, dass durch das Mittel 1 die letzte Einrichtung und/oder das letzte Element - in Laufrichtung LR (Pfeil) der Materialbahn 2 gesehen - zum Trennen und/oder zum Überführen der Materialbahn 2 auf einen Wickelkern 3 gebildet wird.

[0040] Die Trenneinrichtung 22 kann gemäß dem Stand der Technik oberseitig oder unterseitig der Materialbahn 2 vor dem Nip N1 angeordnet sein und mindestens ein Schneidelement, vorzugsweise ein Schneidelement mit einem Strahl hoher Energiedichte, insbesondere ein Wasserstrahl- oder Laserstrahl-Schneidelement aufweisen. Nachdem keine eindeutig bevorzugte Anordnung der Trenneinrichtung 22 existiert, ergibt sich, wie aus der Figur 6 deutlich erkennbar, eine durchaus große Anzahl von Kombinationsmöglichkeiten in der Anordnung der Abgabeeinrichtung 23 und der Trenneinrichtung 22 mit der Wickelmaschine 20.

[0041] Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch die Erfindung ein Verbundobjekt und ein Verfahren der jeweils eingangs genannten Art geschaffen wird, die ein verbessertes Überführen einer laufenden Materialbahn auf einen neuen Wickelkern bei erhöhter Prozesssicherheit, besserer Handhabung und günstigen Investitions- und Verfahrenskosten ermöglichen und die Nachteile des bekannten Stands der Technik gänzlich vermeiden. Darüber hinaus kann das Verfahren für alle bekannten Arten von Aufrollvorrichtungen und ein breites Spektrum von Materialbahnen gleichermaßen angewendet werden.

Bezugszeichenliste

[0042]

1	Mittel
2	Materialbahn

3	Wickelkern
3.1	Wickelrolle
4	Wickelwalze
5	Bahnanfang
6, 7	Adhäsiver Bereich
6.1	Mittel
8	Trennkontur
9	Mittel
10	Träger
11	Verbundobjekt
12	Verbindungsmittel
13	Spaltfreudiger Aufbau
14	Spaltfreudiges Medium
15	Papierträger
15.1, 15.2	Papierträgerteil
16, 17	Klebeschicht
18	Abdeckung
19	Schlitz
20	Wickelmaschine
21	Mantelfläche (Wickelwalze)
22	Trenneinrichtung
23	Abgabeeinrichtung
24	Mantelfläche (Wickelkern)
25	Auffangeinrichtung
B	Breite
B _M	Breite (Mittel)
D ₁₆ , D ₁₇	Schichtdicke
D _M	Dicke (Mittel)
I	Nicht überdeckter Bereich
II	Überdeckter Bereich
L _M	Länge (Mittel)
LR	Laufrichtung (Pfeil)
N1	Nip (Wickelwalze-Wickelkern)
N2	Nip (Wickelwalze-Wickelrolle)
Q	Ablaufpunkt (Materialbahn)

Patentansprüche

1. Mittel (1) zum Ausbilden eines Bahnanfangs (5) aus einer laufenden Materialbahn (2), insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, mit einer Breite (B), wobei das Mittel (1) eine kleinere Breite (B_M) als die Breite (B) der Materialbahn (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (1) mindestens eine Trennkontur (8) aufweist, die spätestens nach dem Einbringen des Mittels (1) in einen von einer Wickelwalze (4) und einem Wickelkern (3) gebildeten Nip (N1) bei zumindest teilweiser Überdeckung des Mittels (1) durch die Materialbahn (2) den neuen Bahnanfang (5) erzeugt.
2. Mittel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (1) derart ausgebildet ist, dass mindestens eine Verbindung zwischen dem neuen Bahnanfang (5) und einem Wickelkern (3) herge-

stellt wird.

3. Mittel (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (1) in dem von der Materialbahn (2) nicht überdeckten Bereich (1) mindestens einen adhäsiven Bereich (6) aufweist.
4. Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (1) in dem von der Materialbahn (2) überdeckten Bereich (II) mindestens einen adhäsiven Bereich (7) aufweist.
5. Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennkontur (8) in dem von der Materialbahn (2) überdeckten Bereich (II) mindestens ein Mittel (9) zum Stanzen, Schneiden, Perforieren, Prägen oder Schwächen der Materialbahn (2) aufweist.
6. Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennkontur (8) und/oder das Mittel (9) weder in Laufrichtung (LR) noch quer zur Laufrichtung (LR) der Materialbahn (2) ausgebildet ist.
7. Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (1) aus einem wasserlöslichen Material besteht.
8. Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (1) eine Dicke (D_M) im Bereich von 0,05 mm bis 1 mm, vorzugsweise im Bereich von 0,10 mm bis 0,5 mm, insbesondere im Bereich von 0,10 mm bis 0,25 mm, aufweist.
9. Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (1) eine Breite (B_M) von ≤ 1.000 mm, vorzugsweise im Bereich von 100 mm bis 500 mm, aufweist.
10. Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (1) eine Länge (L_M) von ≤ 1.500 mm, vorzugsweise von ≤ 1.000 mm, aufweist.
11. Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche

- che,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) als ein Formstück aus einem Kunststoff, einem textilen Werkstoff, einem reißfesten Faserstoff, insbesondere Papier, oder aus mindestens einer Werkstoffkombination ausgebildet ist.
12. Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) als ein Verbundobjekt (11), bestehend aus dem Mittel (1), mindestens einem Träger (10) und vorzugsweise mindesten einem dazwischen liegenden Verbindungsmittel (12), ausgebildet ist.
13. Mittel (1) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens ein Element des Verbundobjekts (11) aus wasserlöslichen Materialien besteht, vorzugsweise das Element, welches nach der Trennung der Materialbahn (2) nicht in Wickelrolle (3.1) eingewickelt wird.
14. Mittel (1) nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verbundobjekt (11) einen spaltfreudigen Aufbau (13) aufweist.
15. Mittel (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (10) und/oder das Verbindungsmittel (12) einen spaltfreudigen Aufbau (13) aufweist.
16. Mittel (1) nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verbindungsmittel (12) aus mindestens einem spaltfreudigen Medium (14) besteht.
17. Mittel (1) nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass das spaltfreudige Medium (14) wasserlöslich ist und vorzugsweise aus einem Papierträger (15) besteht.
18. Mittel (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verbindungsmittel (12) aus mindestens zwei mittels mindestens einer Formschlussverbindung oder einer Klettschlussverbindung oder einer Kraftschlussverbindung verbundenen Elementen besteht.
19. Mittel (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verbindungsmittel (12) mittels mindestens je einer Klebeschicht (16, 17) an dem Mittel (1) und an dem Träger (10) angebracht ist.
20. Mittel (1) nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klebeschicht (16, 17) wasserlöslich ist und eine Schichtdicke (D_{16} , D_{17}) im Bereich von 25 μm bis 100 μm , vorzugsweise im Bereich von 40 μm bis 75 μm , aufweist.
21. Mittel (1) nach Anspruch 19 oder 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens eine der Klebeschichten (16, 17) eine Abdeckung (18) aufweist.
22. Mittel (1) nach Anspruch 21,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abdeckung (18) mit mindestens einem Schlitz (19) versehen ist.
23. Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) mittels mindestens einer Klebefläche, mittels elektrostatischer Kräfte, mittels magnetischer Kräfte, mittels Vakuumbeaufschlagung der Wickelwalze (4), mittels mindestens einem Klettverschluss oder mittels mindestens einer Saugknopfkoppelung zur Herstellung einer vorübergehenden Verbindung mit der Mantelfläche (21) der Wickelwalze (4) versehen ist.
24. Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) aus mindestens einem wasserlöslichen Material besteht.
25. Verfahren zum Ausbilden eines Bahnanfangs (5) aus einer laufenden Materialbahn (2), insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bahnanfang (5) mit mindestens einem Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche hergestellt wird.
26. Verfahren zum Ausbilden eines Bahnanfangs (5) aus einer laufenden Materialbahn (2), insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, auf einen Wickelkern (3), wobei mindestens ein Mittel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche verwendet wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) derart auf die Materialbahn (2) aufgebracht wird, dass ein Bereich des aufgetragenen Mittels (1) vorzugsweise nicht von der Materialbahn (2) überdeckt wird, und
dass spätestens im Bereich des Ablaufpunkts (Q) der Materialbahn (2) von dem Wickelkern (3) eine Trennung der Materialbahn (2) durch das Mittel (1) bewirkt und/oder ermöglicht wird, wodurch ein neuer, an das Mittel (1) und den Wickelkern (3) gebun-

denen Bahnanfang (5) gebildet wird.

27. Verfahren nach Anspruch 26,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) nach Erreichen eines von der Wickelwalze (4) und dem Wickelkern (3) gebildeten Nips (N1) zumindest vorübergehend in dem vorzugsweise nicht überdeckten Bereich (I) mit dem Wickelkern (3) verbunden wird. 5
28. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 27,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) mittels mindestens einer Abgabereinrichtung (23) im wesentlichen direkt zwischen die Materialbahn (2) und die Wickelwalze (4) eingebracht wird. 10
29. Verfahren nach Anspruch 28,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) bei einer von der Materialbahn (2) nicht umschlungenen Wickelwalze (4) mittels mindestens einer Abgabereinrichtung (23) im wesentlichen direkt in den Nip (N1) eingebracht wird. 20
30. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 27,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) mittels mindestens einer Abgabereinrichtung (23) indirekt zwischen die Materialbahn (2) und die Wickelwalze (4) eingebracht wird. 25
31. Verfahren nach Anspruch 30,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) zunächst unterseitig auf die Materialbahn (2) aufgebracht wird und danach mittels der Materialbahn (2) zwischen die Materialbahn (2) und die Wickelwalze (4) eingebracht wird. 30
32. Verfahren nach Anspruch 30,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) zunächst auf die Mantelfläche (21) der Wickelwalze (4) aufgebracht wird und danach mittels der Wickelwalze (4) zwischen die Materialbahn (2) und die Wickelwalze (4) eingebracht wird. 35
33. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 27,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) mittels mindestens einer Abgabereinrichtung (23) im wesentlichen direkt zwischen die Materialbahn (2) und den Wickelkern (3) eingebracht wird. 40
34. Verfahren nach Anspruch 33,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) bei einem von der Materialbahn (2) nicht umschlungenen Wickelkern (3) mittels mindestens einer Abgabereinrichtung (23) im wesentlichen direkt in den Nip (N1) eingebracht wird. 45

35. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 27,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) mittels mindestens einer Abgabereinrichtung (23) indirekt zwischen die Materialbahn (2) und den Wickelkern (3) eingebracht wird. 5
36. Verfahren nach Anspruch 35,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) zunächst oberseitig auf die Materialbahn (2) aufgebracht wird und danach mittels der Materialbahn (2) zwischen die Materialbahn (2) und den Wickelkern (3) eingebracht wird. 10
37. Verfahren nach Anspruch 35,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel (1) zunächst auf die Mantelfläche (24) des Wickelkerns (3) aufgebracht wird und danach mittels des Wickelkerns (3) zwischen die Materialbahn (2) und den Wickelkern (3) eingebracht wird. 15
38. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 37
dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (10) nach dem Verlassen des Nips (N1) weder mit dem neuen Bahnanfang (5) noch mit dem Wickelkern (3) mitgeführt wird. 20
39. Verfahren nach Anspruch 38,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (10) nach dem Verlassen des Nips (N1) mittels mindestens einer Auffangeinrichtung (25) aufgefangen wird. 25
40. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 39,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch das Mittel (1) die letzte Einrichtung und/oder das letzte Element - in Laufrichtung (LR) der Materialbahn (2) gesehen - zum Trennen und/oder zum Überführen der Materialbahn (2) auf einen Wickelkern (3) gebildet wird. 30

Claims

- 45 1. Element (1) for forming a leading end (5) of a web from a moving web (2), in particular a paper or board web, having a width (B), the element (1) having a smaller width (B_M) than the width (B) of the web (2) **characterized in that** the element (1) has at least one dividing contour (8) which, at the latest after the introduction of the element into a nip (N1) formed by a winding roll (4) and a core (3), the new leading end (5) of the web is formed, and said element (1) is at least partly covered by the web (2). 50
2. Element (1) according to Claim 1, **characterized in that** the element (1) is formed in such a way that at least one connection is produced between the new 55

leading end (5) of the web and a core (3).

3. Element (1) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the element (1) has at least one adhesive region (6) in the region (I) not covered by the web (2). 5
4. Element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the element (1) has at least one adhesive region (7) in the region (II) covered by the web (2). 10
5. Element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the dividing contour (8) has at least one means (9) for punching, cutting, perforating, embossing or weakening the web (2) in the region (II) covered by the web (2). 15
6. Element (1) according to one of the preceding Claims, **characterized in that** the dividing contour (8) and/or the means (9) is formed neither in the running direction (LR) nor transversely with respect to the running direction (LR) of the web (2). 20
7. Element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the element (1) consists of a water-soluble material. 25
8. Element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the element (1) has a thickness (D_M) in the range from 0.05 mm to 1 mm, preferably in the range from 0.10 mm to 0.5 mm, in particular in the range from 0.10 mm to 0.25 mm. 30
9. Element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the element (1) has a width (B_M) of ≤ 1000 mm, preferably in the range from 100 mm to 500 mm. 35
10. Element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the element (1) has a length (L_M) of ≤ 1500 mm, preferably of ≤ 1000 mm. 40
11. Element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the element (1) is formed as a molding made of a plastic, a textile material, a tear-resistant fibrous material, in particular paper, or of at least one material combination. 45
12. Element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the element (1) is formed as a composite object (11), comprising the element (1), at least one carrier (10) and preferably at least one connecting means (12) located in between them. 50
13. Element (1) according to Claim 12, **characterized in that** at least one element of the composite object (11) consists of water-soluble materials, preferably 55

the element which is not wound into the roll (3.1) after the severing of the web (2).

14. Element (1) according to Claim 12 or 13, **characterized in that** the composite object (11) has an easily split structure (13).
15. Element (1) according to one of Claims 12 to 14, **characterized in that** the carrier (10) and/or the connecting means (12) has an easily split structure (13).
16. Element (1) according to Claim 15, **characterized in that** the connecting means (12) consists of at least one easily split medium (14).
17. Element (1) according to Claim 16, **characterized in that** the easily split medium (14) is water-soluble and preferably consists of a paper carrier (15).
18. Element (1) according to one of Claims 12 to 14, **characterized in that** the connecting means (12) comprises at least two elements connected by means of at least one form-fitting connection or a touch-and-close connection or a force-fitting connection.
19. Element (1) according to one of Claims 12 to 18, **characterized in that** the connecting means (12) is attached to the element (1) and to the carrier (10) by means of at least one adhesive layer (16, 17) in each case.
20. Element (1) according to Claim 19, **characterized in that** the adhesive layer (16, 17) is water-soluble and has a layer thickness (D_{16} , D_{17}) in the range from 25 μm to 100 μm , preferably in the range from 40 μm to 75 μm .
21. Element (1) according to Claim 19 or 20, **characterized in that** at least one of the adhesive layers (16, 17) has a covering (18).
22. Element (1) according to Claim 21, **characterized in that** the covering (18) is provided with at least one slit (19).
23. Element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the element (1) is provided by means of at least one adhesive area, by means of electrostatic forces, by means of magnetic forces, by means of the application of a vacuum to the winding roll (4), by means of at least one touch-and-close fastener or by means of at least one snap-fastener coupling in order to produce a temporary connection to the circumferential surface (21) of the winding roll (4).

24. Element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the element (1) consists of at least one water-soluble material.
25. Method for forming a leading end (5) of a web from a moving web (2), in particular a paper or board web, **characterized in that** the leading end (5) of the web is produced with at least one element (1) according to one of the preceding claims.
26. Method for forming a leading end (5) of a web from a moving web (2), in particular a paper or board web, onto a core (3), at least one element (1) according to one of the preceding claims being used, **characterized in that** the element (1) is applied to the web (2) in such a way that a region of the element (1) applied is preferably not covered by the web (2), and **in that**, at the latest in the region of the point (Q) where the web (2) runs off the core (3), severing of the web (2) by the element (1) is effected and/or made possible, by which means a new leading end (5) of the web, bonded to the element (1) and to the core (3), is formed.
27. Method according to Claim 26, **characterized in that**, after reaching a nip (N1) formed by the winding roll (4) and the core (3), the element (1) is at least temporarily connected to the core (3) in the preferably uncovered region (I).
28. Method according to one of Claims 25 to 27, **characterized in that** the element (1) is introduced substantially directly between the web (2) and the winding roll (4) by means of at least one dispensing device (23).
29. Method according to Claim 28, **characterized in that**, in the case of a winding roll (4) around which the web (2) does not wrap, the element (1) is introduced substantially directly into the nip (N1) by means of at least one dispensing device (23).
30. Method according to one of Claims 25 to 27, **characterized in that** the element (1) is introduced indirectly between the web (2) and the winding roll (4) by means of at least one dispensing device (23).
31. Method according to Claim 30, **characterized in that** the element (1) is initially applied to the underside of the web (2) and then, by means of the web (2), is introduced between the web (2) and the winding roll (4).
32. Method according to Claim 30, **characterized in that** the element (1) is initially applied to the circumferential surface (21) of the winding roll (4) and then, by means of the winding roll (4), is introduced between the web (2) and the winding roll (4).
33. Method according to one of Claims 25 to 27, **characterized in that** the element (1) is introduced substantially directly between the web (2) and the core (3) by means of at least one dispensing device (23).
34. Method according to Claim 33, **characterized in that**, in the case of a core (3) around which the web (2) does not wrap, the element (1) is introduced substantially directly into the nip (N1) by means of at least one dispensing device (23).
35. Method according to one of Claims 25 to 27, **characterized in that** the element (1) is introduced indirectly between the web (2) and the core (3) by means of at least one dispensing device (23).
36. Method according to Claim 35, **characterized in that** the element (1) is initially applied to the upper side of the web (2) and then, by means of the web (2), is introduced between the web (2) and the core (3).
37. Method according to Claim 35, **characterized in that** the element (1) is initially applied to the circumferential surface (24) of the core (3) and then, by means of the core (3), is introduced between the web (2) and the core (3).
38. Method according to one of Claims 25 to 37, **characterized in that**, after leaving the nip (N1), the carrier (10) is carried along neither with the new leading end (5) of the web nor with the core (3).
39. Method according to Claim 38, **characterized in that**, after leaving the nip (N1), the carrier (10) is caught by means of at least one catching device (25).
40. Method according to one of Claims 25 to 39, **characterized in that** the last device and/or the last element - as viewed in the running direction (LR) of the web (2) - for severing and/or for transferring the web (2) to a core (3) is formed by the element (1).

Revendications

1. Moyen (1) pour constituer un début de bande (5) à partir d'une bande de matière en mouvement (2), notamment une bande de papier ou de carton, ayant une largeur (B), le moyen (1) présentant une largeur (B_M) plus petite que la largeur (B) de la bande de matière (2),
caractérisé en ce que
le moyen (1) présente au moins un contour de séparation (8) qui produit le nouveau début de bande (5), au plus tard après l'introduction du moyen (1) dans une ligne de contact (N1) formée par un rouleau de bobinage (4) et un noyau de bobinage (3), pour

- un recouvrement au moins partiel du moyen (1) par la bande de matière (2).
2. Moyen (1) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
le moyen (1) est réalisé de telle sorte qu'au moins une connexion soit réalisée entre le nouveau début de bande (5) et un noyau de bobinage (3).
 3. Moyen (1) selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que
le moyen (1) présente au moins une partie adhésive (6) dans la partie (1) non recouverte par la bande de matière (2).
 4. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen (1) présente au moins une partie adhésive (7) dans la partie (II) recouverte par la bande de matière (2).
 5. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le contour de séparation (8) présente, dans la partie (II) recouverte par la bande de matière (2), au moins un moyen (9) pour estamper, découper, perforer, poinçonner ou affaiblir la bande de matière (2).
 6. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le contour de séparation (8) et/ou le moyen (9) ne sont réalisés ni dans la direction d'avance (LR) ni transversalement à la direction d'avance (LR) de la bande de matière (2).
 7. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen (1) se compose d'un matériau hydrosoluble.
 8. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen (1) présente une épaisseur (D_M) dans la plage de 0,05 mm à 1 mm, de préférence dans la plage de 0,10 mm à 0,5 mm, notamment dans la plage de 0,10 mm à 0,25 mm.
 9. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen (1) présente une largeur (B_M) ≤ 1.000 mm, de préférence dans la plage de 100 mm à 500 mm.
 10. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen (1) présente une longueur (L_M) ≤ 1.500 mm, de préférence ≤ 1.000 mm.
 11. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen (1) est réalisé sous forme de pièce moulée en plastique, en matière textile, en matière fibreuse résistant à la déchirure, en particulier en papier, ou au moins en une combinaison de matières.
 12. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen (1) est réalisé sous forme d'objet composite (11), constitué du moyen (1), d'au moins un support (10) et de préférence d'au moins un moyen de connexion (12) interposé entre eux.
 13. Moyen (1) selon la revendication 12,
caractérisé en ce
qu'au moins un élément de l'objet composite (11) se compose de matières hydrosolubles, de préférence l'élément qui n'est pas enroulé en bobine (3.1) après la séparation de la bande de matière (2).
 14. Moyen (1) selon la revendication 12 ou 13,
caractérisé en ce que
l'objet composite (11) présente une structure facilement fissible (13).
 15. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications 12 à 14,
caractérisé en ce que
le support (10) et/ou le moyen de connexion (12) présentent une structure facilement fissible (13).
 16. Moyen (1) selon la revendication 15,
caractérisé en ce que
le moyen de connexion (12) se compose d'au moins un produit facilement fissible (14).
 17. Moyen (1) selon la revendication 16,
caractérisé en ce que
le produit facilement fissible (14) est hydrosoluble et se compose de préférence d'un support en papier (15).
 18. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications 12 à 14,
caractérisé en ce que
le moyen de connexion (12) se compose d'au moins deux éléments connectés au moyen d'au moins une connexion par engagement positif ou d'une connexion par fermeture de type velcro ou d'une con-

nexion par engagement par force.

19. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications 12 à 18,

caractérisé en ce que

le moyen de connexion (12) est appliqué sur le moyen (1) et sur le support (10) au moyen d'au moins une couche de colle (16, 17) respective.

20. Moyen (1) selon la revendication 19,

caractérisé en ce que

la couche de colle (16, 17) est hydrosoluble et présente une épaisseur de couche (D_{16} , D_{17}) dans la plage de 25 μm à 100 μm , de préférence dans la plage de 40 μm à 75 μm .

21. Moyen (1) selon la revendication 19 ou 20,

caractérisé en ce

qu'au moins une des couches de colle (16, 17) présente un recouvrement (18).

22. Moyen (1) selon la revendication 21,

caractérisé en ce que

le recouvrement (18) est pourvu d'au moins une fente (19).

23. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

le moyen (1), par le biais d'au moins une surface adhésive, de forces électrostatiques, de forces magnétiques, d'une sollicitation du rouleau de bobinage (4) par le vide, d'au moins une fermeture de type velcro ou d'au moins un accouplement par ventouse, est prévu pour la réalisation d'une connexion principale avec la surface d'enveloppe (21) du rouleau de bobinage (4).

24. Moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

le moyen (1) se compose d'au moins une matière hydrosoluble.

25. Procédé pour créer un début de bande (5) à partir d'une bande de matière en mouvement (2), notamment une bande de papier ou de carton,

caractérisé en ce que

le début de bande (5) est fabriqué avec au moins un moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

26. Procédé pour créer un début de bande (5) à partir d'une bande de matière en mouvement (2), notamment une bande de papier ou de carton, sur un noyau de bobinage (3), dans lequel on utilise au moins un moyen (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

le moyen (1) est appliqué sur la bande de matière (2) de telle sorte qu'une partie du moyen (1) appliqué ne soit de préférence pas recouverte par la bande de matière (2), et

en ce qu'au plus tard dans la partie du point de sortie (Q) de la bande de matière (2) du noyau de bobinage (3), une séparation de la bande de matière (2) est réalisée et/ou rendue possible par le moyen (1), un nouveau début de bande (5) lié au moyen (1) et au noyau de bobinage (3) étant de ce fait formé.

27. Procédé selon la revendication 26,

caractérisé en ce que

le moyen (1), après avoir atteint une ligne de contact (N1) formé par le rouleau de bobinage (4) et le noyau de bobinage (4), est connecté au noyau de bobinage (3) au moins essentiellement dans la partie (I) de préférence non recouverte.

28. Procédé selon l'une quelconque des revendications 25 à 27,

caractérisé en ce que

le moyen (1) est introduit par le biais d'au moins un dispositif de distribution (23) essentiellement directement entre la bande de matière (2) et le rouleau de bobinage (4).

29. Procédé selon la revendication 28,

caractérisé en ce que

le moyen (1), dans le cas d'un rouleau de bobinage (4) non entouré par la bande de matière (2), est introduit essentiellement directement dans la ligne de contact (N1) par le biais d'au moins un dispositif de distribution (23).

30. Procédé selon l'une quelconque des revendications 25 à 27,

caractérisé en ce que

le moyen (1) est introduit indirectement entre la bande de matière (2) et le rouleau de bobinage (4) par l'intermédiaire d'au moins un dispositif de distribution (23).

31. Procédé selon la revendication 30,

caractérisé en ce que

le moyen (1) est d'abord appliqué du côté inférieur sur la bande de matière (2) puis est introduit au moyen de la bande de matière (2) entre la bande de matière (2) et le rouleau de bobinage (4).

32. Procédé selon la revendication 30,

caractérisé en ce que

le moyen (1) est d'abord appliqué sur la surface d'enveloppe (21) du rouleau de bobinage (4) puis est introduit au moyen de la bande de matière (2) entre la bande de matière (2) et le rouleau de bobinage (4).

33. Procédé selon l'une quelconque des revendications 25 à 27,
caractérisé en ce que
 le moyen (1) est introduit essentiellement directement entre la bande de matière (2) et le noyau de bobinage (3) par le biais d'au moins un dispositif de distribution (23). 5
34. Procédé selon la revendication 33,
caractérisé en ce que 10
 le moyen (1) est introduit essentiellement directement dans la ligne de contact (N1) par le biais d'au moins un dispositif de distribution (23) lorsque le noyau de bobinage (3) n'est pas entouré par la bande de matière (2). 15
35. Procédé selon l'une quelconque des revendications 25 à 27,
caractérisé en ce que
 le moyen (1) est introduit indirectement entre la bande de matière (2) et le rouleau de bobinage (3) au moyen d'au moins un dispositif de distribution (23). 20
36. Procédé selon la revendication 35,
caractérisé en ce que 25
 le moyen (1) est d'abord appliqué du côté supérieur sur la bande de matière (2) puis au moyen de la bande de matière (2) entre la bande de matière (2) et le noyau de bobinage (3). 30
37. Procédé selon la revendication 35,
caractérisé en ce que
 le moyen (1) est d'abord appliqué sur la surface d'enveloppe (24) du noyau de bobinage (3) puis est introduit entre la bande de matière (2) et le noyau de bobinage (3). 35
38. Procédé selon l'une quelconque des revendications 25 à 27, **caractérisé en ce que** le support (10), après avoir quitté la ligne de contact (N1), n'est entraîné ni avec le nouveau début de bande (5) ni avec le noyau de bobinage (3). 40
39. Procédé selon la revendication 38,
caractérisé en ce que 45
 le support (10), après avoir quitté la ligne de contact (N1), est reçu au moyen d'au moins un dispositif de réception (25).
40. Procédé selon l'une quelconque des revendications 25 à 39,
caractérisé en ce que
 le moyen (1) permet de former le dernier dispositif et/ou le dernier élément - vu dans la direction d'avance (LR) de la bande de matière (2) - pour séparer et/ou pour transférer la bande de matière (2) sur un noyau de bobinage (3). 55

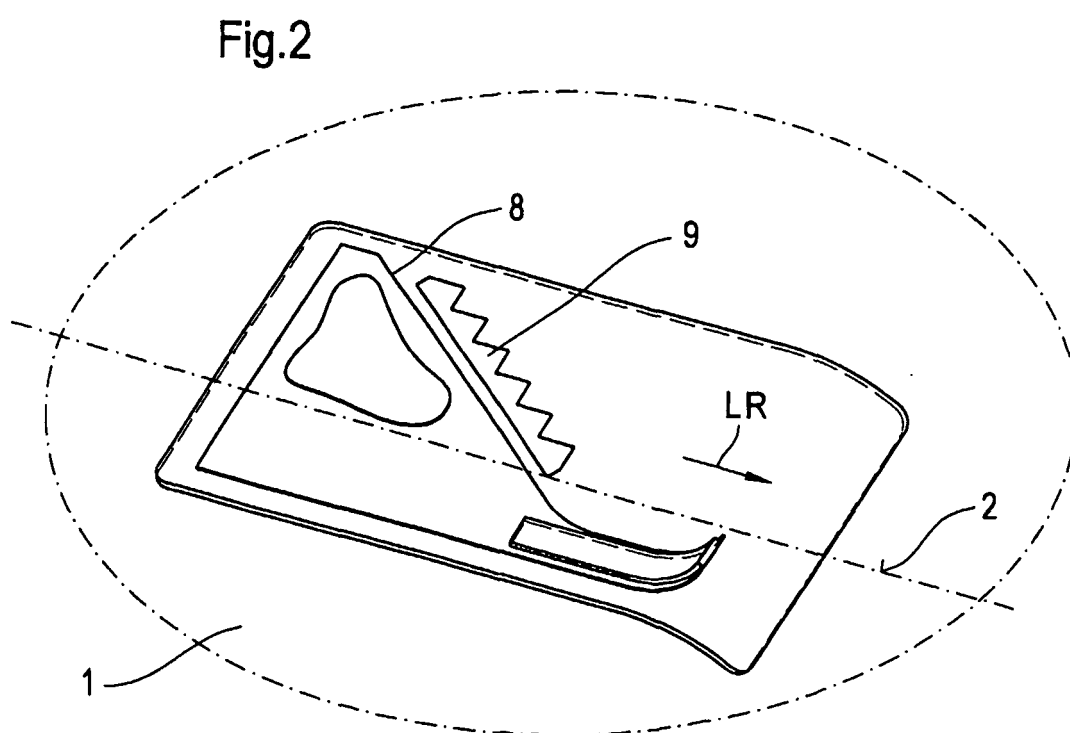
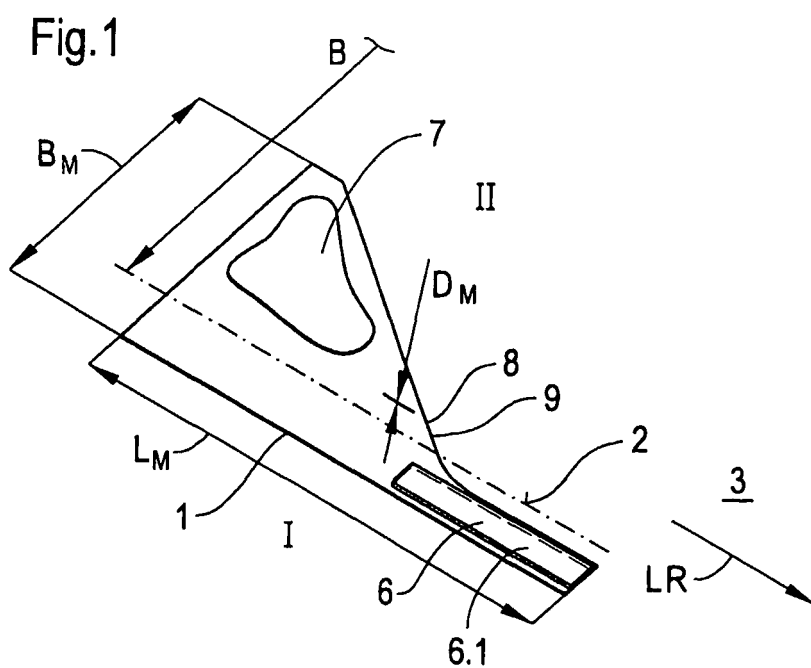


Fig.3

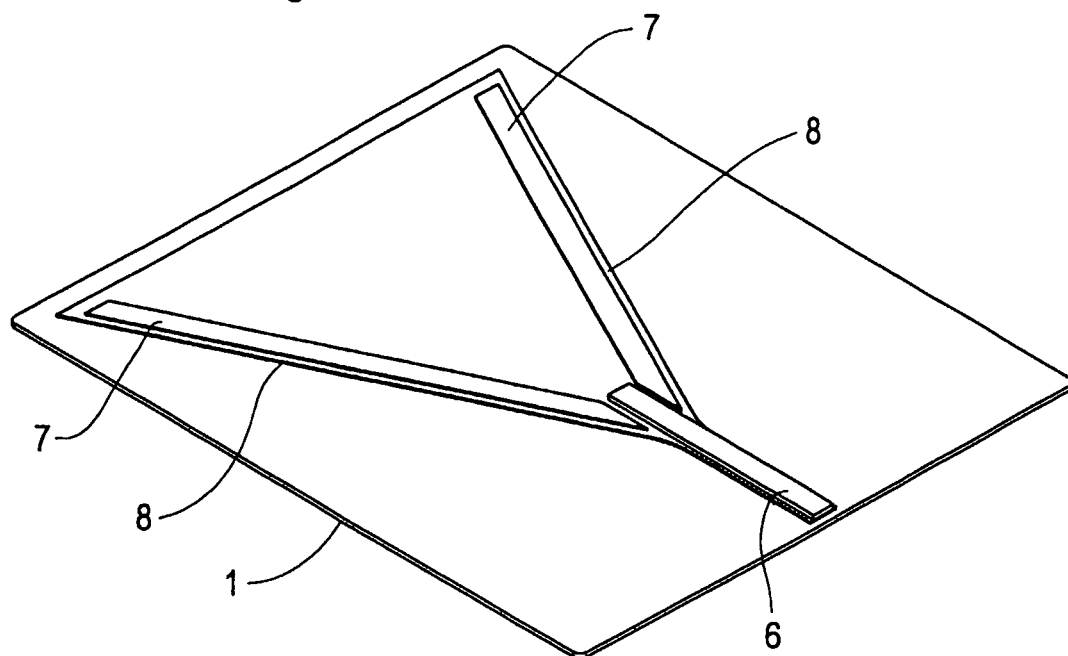


Fig.4

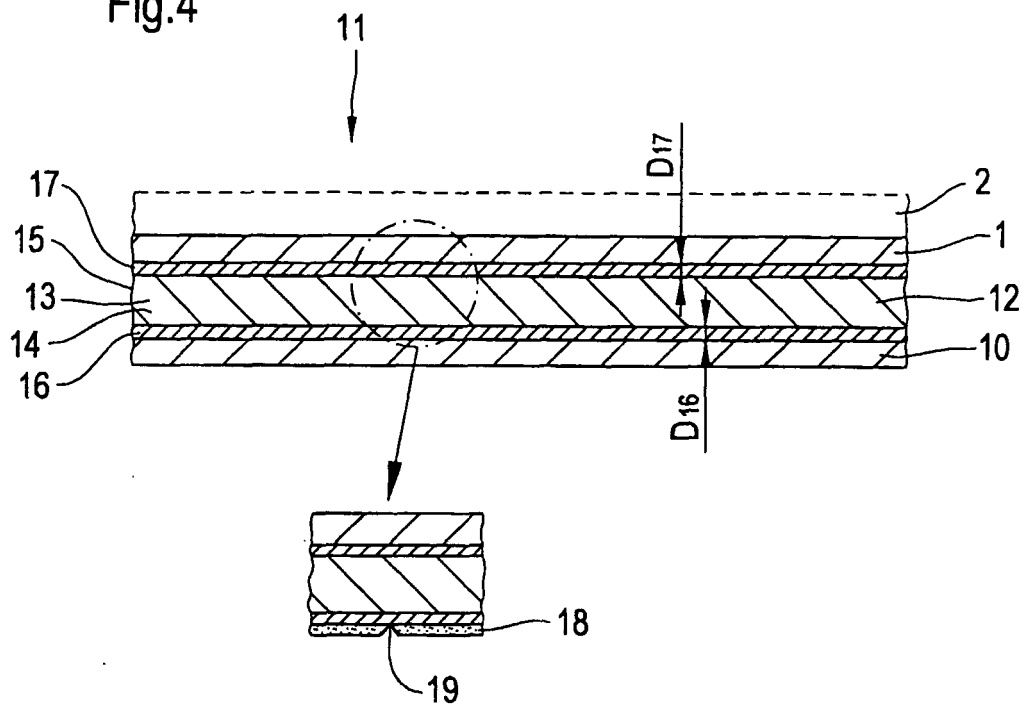


Fig.5

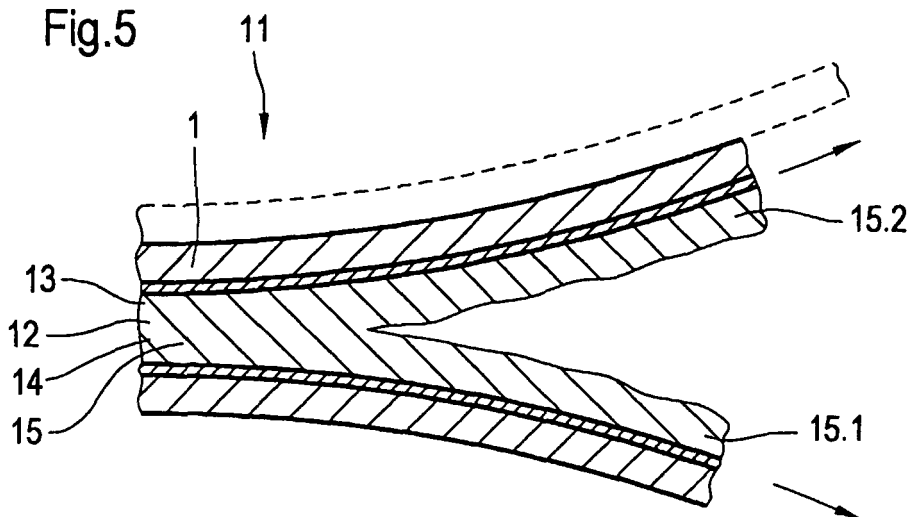


Fig.6

