



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.2003 Patentblatt 2003/40

(51) Int Cl.7: **B41F 27/12, B41F 30/04**

(21) Anmeldenummer: **03006046.1**

(22) Anmeldetag: **19.03.2003**

(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 RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

- **Püschel, Uwe**
55262 Heidesheim (DE)
- **Rother, Michael**
63322 Rödermark (DE)
- **Schölzig, Jürgen**
55126 Mainz (DE)

(30) Priorität: **27.03.2002 DE 10213651**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
 • **Guba, Reinhold**
64331 Weiterstadt (DE)

(74) Vertreter:
Stahl, Dietmar, Patentassessor Dipl.-Ing.
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Patentabteilung RTB,Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(54) **Zylinder mit einer Befestigungsvorrichtung für einen biegsamen, oberen Aufzug in einer Verarbeitungsmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft einen Zylinder zum Befestigen einer biegsamen Druckform in einer Verarbeitungsmaschine.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Zylinder zu schaffen, der eine verbesserte Einstellung eines unteren Aufzugs zum oberen Aufzug auf dem Zylinder gestattet und die Rüstzeiten spürbar reduziert.

Gelöst wird dies dadurch, indem auf einem Zylinder 2 der untere Aufzug 12 aus einem biegsamen Trägermaterial 18 besteht auf dem in Abständen mehrere Unterlageformen angeordnet sind. Der Aufzug 12 ist in Spannwellen 21, 22 aufgenommen und auf dem Zylinderumfang bewegbar, wobei jeweils eine Unterlageform zum oberen Aufzug 11 positionierbar ist.

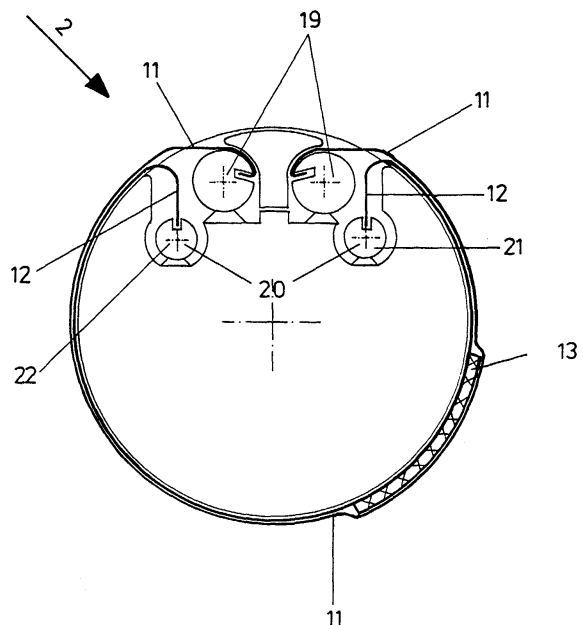


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zylinder mit einer Befestigungsvorrichtung für einen biegsamen, oberen Aufzug in einer Verarbeitungsmaschine nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[Stand der Technik]

[0002] Ein Zylinder dieser Art ist aus DE 41 19 823 C1 zum Befestigen eines biegsamen, oberen Aufzuges, hier als Drucktuch bezeichnet, bekannt. Der Zylinder ist als Übertragungs- und Gummituchzylinder von Rotationsdruckmaschinen einsetzbar. Dabei soll beim Spannen eines obenliegenden Drucktuches (oberer Aufzug) auf dem Zylinder ein selbsttätiges, sicheres Klemmen einer darunterliegend angeordneten Drucktuchunterlage (unterer Aufzug) ermöglicht werden. Durch die Ausgestaltung einer in einem Zylinderkanal angeordneten Klemmleiste mit Klemm- und Steuerschenkel soll die Drucktuchunterlage keine Möglichkeit zum Verschieben bzw. Verrutschen haben. Das als Gummituch ausgebildete Drucktuch (oberer Aufzug) weist endseitig eine Leiste auf, welche in einer drehbar gelagerten Spannwellen lösbar befestigt ist. Durch Verdrehen der Spannwellen (mit Drucktuch) tritt der Steuerschenkel der Klemmleiste mit dem Außenumfang der Spannwellen in Wirkverbindung, so dass der Klemmschenkel der Klemmleiste an ein Ende der Drucktuchunterlage in Wirkverbindung tritt und dieses Ende unter Druck gegen eine Seitenfläche des Zylinderkanals fixiert.

[0003] Weiterhin ist aus DE 101 27 133 A1 ein Zylinder für eine Druckmaschine mit einem oberen und einem unteren Aufzug sowie einer Klemmeinrichtung bekannt. Der obere Aufzug ist beispielsweise ein Gummituch von wahlweise unterschiedlicher Dicke und der untere Aufzug ist aus wenigstens einer Lage, beispielsweise wenigstens einem Papierbogen, unterschiedlicher Dicke gebildet. Der untere Aufzug soll die unterschiedlichen Dicken des oberen Aufzuges ausgleichen, so dass annähernd eine konstante Gesamtdicke der Aufzüge gewährleistet wird. Dementsprechend ist der untere Aufzug auch mehrlagig ausführbar. Die Klemmeinrichtung soll eine Lagekorrektur des unteren Aufzuges (ein- oder mehrlagig) auch innerhalb einer Druckmaschine gestatten. Der untere Aufzug ist bevorzugt mittels einer mindestens einen Klemmexzenter aufweisenden Klemmeinrichtung festklemmbar. Das Festklemmen des unteren Aufzuges in der Klemmeinrichtung erfolgt insbesondere außerhalb der Druckmaschine, vorzugsweise auf einem Zurichtetisch, auf dem der untere Aufzug ebenflächig aufliegt. Nach dem Festklemmen des unteren Aufzuges wird dieser gemeinsam mit der Klemmeinrichtung in den Zylinder eingesetzt. Anschließend wird der obere Aufzug am Zylinder jeweils endseitig in je eine Spanneinrichtung, beispielsweise Spannwellen, eingehängt und durch Verdrehen gespannt, wobei die Relativbewegung des oberen Aufzuges zu dem

am Zylinder fixierten, unteren Aufzug reibschlüssig erfolgt.

[0004] Von Nachteil ist bei diesen Aufzügen, dass ein Austausch des unteren Aufzuges (ein- oder mehrlagig), beispielsweise zwecks Anordnung unterschiedlich dicker Aufzüge, relativ aufwendig ist. Weiterhin ist nachteilig, dass das Klemmen des unteren Aufzuges innerhalb oder außerhalb des Zylinders aufwendig ist und dadurch für die Verarbeitungsmaschine relativ hohe Rüstzeiten entstehen.

[Aufgabe der Erfindung]

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zylinder der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, der die genannten Nachteile vermeidet, der insbesondere ein verbessertes Einrichten eines unteren Aufzuges zu einem auf dem Zylinder anordenbaren, biegsamen oberen Aufzuge gestattet und der die Rüstzeiten insbesondere für einen unteren Aufzug spürbar reduziert.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe durch die Ausbildungsmerkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Ein derartiger Zylinder ist insbesondere als Form- bzw. Gummituchzylinder, alternativ als Plattenzylinder, in Verarbeitungsmaschinen wie Druckmaschinen, Beschichtungs- bzw. Lackiermaschinen oder in Kombinationen aus Druck- und Lackwerken von Verarbeitungsmaschinen einsetzbar.

[0008] Als auf dem Zylinder (Platten-, Gummituch- bzw. Formzylinder) befestigbarer oberer Aufzug, vorzugsweise als Druck-/ Lackform, sind insbesondere Gummitücher (inkompressibel oder kompressibel; beispielsweise mit einem Gewebe- und/oder Metallträgermaterial), Offsetdruckplatten (einschließlich Trockenoffsetplatten), flexible Hochdruckplatten sowie Lackplatten (beispielsweise mit einem Kunststoff- und/oder Metallträger) bzw. Lacktücher geeignet. Alternativ eignen sich ebenso als oberer Aufzug Stanzplatten, Präge- bzw. Perforierplatten oder vergleichbare Mittel.

Der jeweils am Zylinder einzusetzende biegsame obere Aufzug ist dabei ein- oder mehrlagig ausgebildet.

[0009] Ein erster Vorteil ist darin begründet, dass auf einem umfangsseitig einen biegsamen, oberen Aufzug, vorzugsweise eine Druckform, tragenden Zylinder unter diesem oberen Aufzug ein unterer Aufzug (ein- oder mehrlagig) anordenbar ist, welcher aus einem biegsamen Trägermaterial besteht und auf dem in Abständen zumindest eine Unterlageform, bevorzugt mehrere aneinandergereihte, unterschiedliche Unterlageformen angeordnet sind. Diese Unterlageformen sind bezüglich der Dicke und/oder des Formats und/oder des Sujets und/oder des Materials zur Druckform variabel auf dem Trägermaterial anordenbar.

[0010] Ein zweiter Vorteil besteht darin, dass das variable Einrichten des unteren Aufzuges, speziell der jeweiligen Unterlageform, umfangsseitig auf dem Zylinder

realisierbar ist, so dass ein aufwendiges Einrichten, einschließlich der manuellen Entnahme der unteren Aufzüge bzw. des unteren Aufzuges außerhalb der Maschine hinfällig ist. Dabei ist der untere Aufzug in wenigstens einer separaten, innerhalb des Zylinders befestigten Fixiereinrichtung angeordnet.

[0011] Ein dritter Vorteil ist dadurch gegeben, dass zum Wechsel des unteren Aufzuges der obere Aufzug, beispielsweise die Druck-/Lackform, nicht mehr vom Zylinder entfernt werden muß. Es ist lediglich ein manuelles oder bevorzugt ein automatisiertes Lockern des befestigten, vorher gespannten oberen Aufzuges erforderlich, wobei der obere Aufzug mit der Befestigungsvorrichtung in Eingriff verbleibt. Danach ist der untere Aufzug, speziell die jeweils ausgewählte Unterlageform, zum oberen Aufzug in wenigstens einer Richtung umfangsseitig in die vorbestimmte Position einrichtbar und anschließend wird der obere Aufzug, vorzugsweise die Druckform, erneut gespannt.

In einer weiteren Ausbildung ist es vorteilhaft, dass der untere Aufzug zum oberen Aufzug in axialer Richtung bewegbar ist. Damit ist ein exaktes Einrichten ausgewählten Unterlageform zum oberen Aufzug realisierbar.

[0012] Ein weiterer Vorteil ergibt sich, indem Wiederholaufträge bei spürbar reduzierten Rüstzeiten durchführbar sind. Bevorzugt sind die Parameter bezüglich der Dicke und/oder des Formats und/oder des Sujets des unteren Aufzuges zum oberen Aufzug beispielsweise in einer Rechneinrichtung speicherbar, so dass bei Bedarf die Parameter beim Einrichten abrufbar sind. Mit der vorliegenden Ausbildung ist das automatisierte oder teilautomatisierte Einrichten des unteren Aufzuges, beispielsweise bei formatvariablen Unterlageformen, durchführbar, so dass beispielsweise ein formatvariables Lackieren realisierbar ist.

Das wechselnde Einrichten des unteren Aufzuges ist beispielsweise von einem Rechner unterstützt steuerbar.

Durch das Einrichten des unteren Aufzuges mit variablen Unterlageformen ist die Aufzugsstärke (Pressung) und/oder die Abwicklungslänge (des Druckbildes) des oberen Aufzuges auf dem Zylinder veränderbar. Damit sind ebenso Passerdifferenzen, beispielsweise im Mehrfarbendruck bzw. bei Spotlackierungen, vermeidbar bzw. korrigierbar.

[Beispiele]

[0013] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 eine aus Druck- und Lackwerken gebildete Druckmaschine,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Zylinders mit Aufzügen,

Fig. 3 eine Abwicklung eines unteren Aufzuges in Draufsicht,

Fig. 4 eine Abwicklung des Aufzuges gem. Fig. 3 in Seitenansicht.

[0014] Eine Bogenrotationsdruckmaschine weist eine beliebige Mehrzahl von Druckwerken I kombiniert mit in Förderrichtung 9 der Bogen nachgeordneten Lackwerken II auf. Dem letzten Lackwerk II folgt in Förderrichtung 9 ein Ausleger III mit einem endlos umlaufenden Fördersystem 8 mit Bogenhaltesystemen zwecks Transport und Ablage der Bogen auf einem Auslegerstapel 10.

[0015] Jedes Druckwerk I weist einen Plattenzylinder 1 mit zumindest einem Farbwerk und ggf. einem Feuchtwerk, weiterhin einen mit dem Plattenzylinder 1 in Funktionsverbindung stehenden Gummituch-/Formzylinder 2 sowie einen Druckzylinder 3 als Bogenführungszylin-

der auf.

[0016] Jedes Lackwerk II weist einen Gummituch-/Formzylinder 2 mit einem ersten oder zweiten Dosiersystem 6 oder 7, beispielsweise ein Kammerrakelsystem mit Rasterwalze oder ein Zweiwalzenwerk nach dem Quetschwalzenprinzip oder ein Walzenwerk nach dem Schöpfwalzenprinzip, auf. Der Gummituch-/Formzylinder 2 ist wiederum mit einem bogenführenden Druckzylinder 3 in Funktionsverbindung.

[0017] Zwischen den bogenführenden Druckzylindern 3 sind als Bogenführungszylin-

der Transferzylinder 4 angeordnet. Zwischen den Lackwerken II ist wenigstens ein Trocknersystem 5 angeordnet, dem wahlweise ein bogenführender Druck- oder Transferzylinder 3 oder 4 zugeordnet ist.

[0018] Als ein Zylinder mit einer Befestigungsvorrichtung 19 für einen biegsamen, oberer Aufzug 11, beispielsweise einer Druck-/Lackform, auf dem Zylinderumfang in einer Verarbeitungsmaschine sind - wie bereits aufgeführt - Platten-, Gummituch- oder Formzylinder einsetzbar. Alternativ sind Stanz- bzw. Perforierzylinder etc. einsetzbar.

[0019] Es soll nachstehend als Zylinder beispielhaft der Gummituch-/Formzylinder 2 näher erläutert werden. Der Gummituch-/Formzylinder 2 weist vorzugsweise einen achsparallel verlaufenden Zylinderkanal auf in dem die Befestigungsvorrichtung 19 für den oberen Aufzug 11, beispielsweise eine Druck-/Lackform, angeordnet ist. Die Befestigungsvorrichtung 19 ist beispielsweise durch zwei Spannwellen oder zwei Spannschienen, gebildet.

[0020] Innerhalb des Zylinderumfangs, vorzugsweise im Zylinderkanal, ist weiterhin eine Fixiereinrichtung 20 zum gesonderten Befestigen eines unteren Aufzuges 12 zwischen dem Zylinderumfang und dem auf dem Gummituch-/Formzylinder 2 angeordneten oberen Aufzuges 11 angeordnet.

[0021] Dieser untere Aufzug 12 besteht aus einem biegsamen Trägermaterial 18, vorzugsweise einem

Kunststoff, einem Papiermaterial oder einem metallischen Material, auf dem in Abständen zueinander mehrere Unterlageformen 13-15, beispielsweise als erste Unterlageform 13, zweite Unterlageform 14, dritte Unterlageform 15, oder in Kombination haftfest angeordnet sind. Bei separater Betrachtung weist jede einzelne Unterlageform 13-15 eine definierte konstante Dicke auf.

[0022] Die innerhalb des Umfanges des Gummituch-/Formzylinders 2 angeordnete Fixiereinrichtung 20 ist rotativ antreibbar bzw. betätigbar. Bevorzugt ist hierzu ein motorischer, alternativ ein manueller Antrieb bzw. eine entsprechende Betätigung einsetzbar. Bevorzugt ist der Antrieb mit einer Steuerung gekoppelt. In seinen endseitigen Fixierbereichen 16, 17 ist der untere Aufzug 12 in der Fixiereinrichtung 20 aufgenommen. Weiterhin ist in Folge der antreibbaren Fixiereinrichtung 20 der untere Aufzug 12 auf dem Zylinderumfang bewegbar. Dabei ist zum Einrichten jeweils zumindest eine der Unterlageformen 13, 14, 15 mittels der Fixiereinrichtung 20 auf dem Zylinderumfang zum oberen Aufzug 11, beispielsweise der Druckform, positionierbar.

[0023] Bevorzugt ist die Fixiereinrichtung 20 aus zwei innerhalb des Gummituch-/Formzylinders 2 achsparallel angeordneten, drehbar gelagerten Spannwellen 21, 22 gebildet. Dabei ist eine der Spannwellen 21, 22 als Vorratsrolle für den unteren Aufzug 12 und die andere der Spannwellen 21, 22 als Aufwickelrolle für den unteren Aufzug 12 ausgebildet.

[0024] Zumindest eine der Spannwellen 21, 22 ist mit dem motorischen oder manuell betätigbaren rotativen Antrieb gekoppelt. In einer weiteren Ausbildung ist die als Vorratsrolle ausgebildete Spannwellen 21 mit einer Vorspannung beaufschlagbar und die als Aufwickelrolle ausgebildete Spannwellen 22 ist mit einem rotativen Antrieb gekoppelt. In bevorzugter Ausbildung ist der motorische Antrieb mit einer Einrichtung zum Erfassen der Position der jeweiligen Spannwellen 21 und/oder 22 gekoppelt. Die Einrichtung zum Erfassen der Position der entsprechenden Spannwellen 21, 22 ist mit einer Steuerung, beispielsweise einem Leitstand, der Verarbeitungsmaschine gekoppelt.

[0025] In einer weiteren Ausbildung ist zumindest eine der Spannwellen 21, 22 innerhalb des Gummituch-/Formzylinders 2 in einer achsparallel angeordneten Kassette angeordnet. Damit ist eine Kapselung der Spannwellen 21, 22 sowie des gespeicherten, unteren Aufzuges 12 erzielbar. Bevorzugt sind beide Spannwellen 21, 22 mit je einem manuellen oder automatisierten Antrieb gekoppelt, wobei zumindest die Spannwellen 21, 22 in einer Kassette aufgenommen und die Kassette komplett auswechselbar im Gummituch-/Formzylinder 2 angeordnet ist. Auch hier ist wenigstens eine der Spannwellen 21, 22 mit einem rotativen Antrieb koppelbar und bevorzugt mit einer Positionserfassung und einer Steuerung schaltungstechnisch verbunden.

[0026] In einer Weiterbildung sind innerhalb des Zylinders, hier des Gummituch-/Formzylinders 2, arretierbare Justiermittel zum Ausrichten der Kassette ange-

ordnet. Beispielsweise eignen sich hierzu Registerpins, so dass bei einem Austausch der Kassetten von der nachfolgenden Kassette stets die gleiche Position einnehmbar ist.

[0027] Bevorzugt ist weiterhin zumindest eine der Spannwellen 21, 22 neben der drehbaren Lagerung auch axial bewegbar gelagert. Hierzu ist wenigstens eine der Spannwellen 21, 22 mit einem in Achsrichtung wirkenden Antrieb gekoppelt. Beispielsweise ist der Antrieb als Positioniermotor ausgebildet. Dabei ist zwischen Positioniermotor und der zugeordneten Stellwelle 21, 22 eine Kupplung anordenbar. Die jeweilige Spannwellen 21, 22 ist axial bewegbar, so dass neben der umfangsseitigen Bewegung der untere Aufzug 12 mit der Fixiereinrichtung 20 auch in Zylinderachsrichtung bewegbar ist. Hierbei ist ebenso eine Einrichtung zum Erfassen der axialen Position der Fixiereinrichtung 20 bzw. der Spannwellen 21, 22 mit dem Antrieb koppelbar. In Weiterbildung ist ebenso eine schaltungstechnische Kopplung mit der Steuerung der Verarbeitungsmaschine realisierbar.

[0028] Die auf dem Trägermaterial 18 des unteren Aufzuges 12 haftfest angeordneten Unterlageformen 13, 14, 15 (sowie bei Bedarf weiterer Unterlageformen) sind wahlweise hinsichtlich der Dicke und/oder des Formats und/oder des Sujets und/oder des Materials unterschiedlich.

[0029] Bevorzugt ist das Trägermaterial 18 aus einem einheitlichen Material in einer einheitlichen Dicke ausgebildet. Hinsichtlich der unterschiedlichen Dicke der Unterlageformen 13-15 sind diese bevorzugt abgestuft auf dem Trägermaterial 18 anordenbar. So ist beispielsweise die erste Unterlageform 13 mit einer konstanten Dicke von 0,25 mm, die zweite Unterlageform 14 mit einer konstanten Dicke von 0,30 mm und die dritte Unterlageform 15 mit einer konstanten Dicke von 0,35 mm ausführbar.

[0030] In einer anderen Ausführung sind beispielsweise die Unterlageformen 13-15 auf dem Trägermaterial 18 aus unterschiedlichen Materialien gebildet, beispielsweise um unterschiedliche Dämpfungen und/oder einen Drucklängenausgleich zu erzielen. Hierbei sind auch Unterlageformen 13-15 mit untereinander gleicher Dicke, jedoch unterschiedlichen Dämpfungseigenschaften einsetzbar.

Alternativ sind jeweils gerasterte Folien oder Unterdrucktücher einsetzbar.

[0031] In einer anderen Ausführung sind beispielsweise die Unterlageformen 13-15 auf dem Trägermaterial 18 format- bzw. sujetbedingt unterschiedlich. Diese Anordnung ist beispielsweise für ständig wiederkehrende Druck-/Lackaufträge von Vorteil.

[0032] In einer Weiterbildung ist zwischen dem Trägermaterial 18 und den Unterlageformen 13-15 zusätzlich eine Dämpfungsschicht anordenbar, die haftfest mit dem Trägermaterial 18 der Unterlageformen 13-15 zu einem unteren Aufzug 12 verbunden ist.

[0033] Die Wirkungsweise ist wie folgt:

[0034] Der obere Aufzug 11, beispielsweise die Druck-/Lackform, wird in der Befestigungsvorrichtung 19 und der untere Aufzug 12 wird in der Fixiereinrichtung 20 innerhalb des Zylinders 1,2, aufgenommen und umfangsseitig auf diesem angeordnet.

[0035] Die Befestigungsvorrichtung 19 wird gelockert, d.h. der obere Aufzug 11 wird entspannt, so dass der untere Aufzug 12 zwischen dem oberen Aufzug 11 und dem Zylinderumfang bewegbar ist. Dazu wird wenigstens eine der Spannwellen 21, 22 (Fixiervorrichtung 20) rotativ angetrieben bzw. betätigt, so dass das Trägermaterial 18 mit den Unterlageformen 13-15 umfangsseitig in wenigstens eine Richtung bewegt wird. Bevorzugt ist der Antrieb umfangsseitig in beide Richtungen (vor-/rückwärts) betreibbar.

[0036] Zumindest eine ausgewählte Unterlageform 13, 14, 15 wird jeweils dann zum oberen Aufzug 11 positioniert. Anschließend wird der obere Aufzug 11 mittels der Befestigungsvorrichtung 19 gespannt. Soll eine Andere der Unterlageformen 13-15 zum Einsatz kommen wird die Befestigungsvorrichtung 19 entspannt, der untere Aufzug 12 wird umfangsseitig bewegt bis zumindest eine ausgewählte Unterlageform 13, 14, 15 einzeln oder in Kombination dem oberen Aufzug 11 zugeordnet ist und positioniert wird. Anschließend wird der obere Aufzug 11 erneut auf dem Zylinder 1, 2 gespannt.

[Bezugszeichenliste]

[0037]

- 1 - Plattenzylinder
- 2 - Gummituch-/Formzylinder
- 3 - Druckzylinder
- 4 - Transferzylinder
- 5 - Trocknersystem
- 6 - 1. Dosiersystem
- 7 - 2. Dosiersystem
- 8 - Fördersystem
- 9 - Förderrichtung
- 10 - Auslegerstapel
- 11 - oberer Aufzug
- 12 - unterer Aufzug
- 13 - erste Unterlageform
- 14 - zweite Unterlageform
- 15 - dritte Unterlageform
- 16 - erster Fixierbereich
- 17 - zweiter Fixierbereich
- 18 - Trägermaterial
- 19 - Befestigungsvorrichtung (oberer Aufzug)
- 20 - Fixiereinrichtung (unterer Aufzug)
- 21 - Spannwellen
- 22 - Spannwellen

- I - Druckwerk
- II - Lackwerk
- III - Ausleger

Patentansprüche

1. Zylinder mit einer Befestigungsvorrichtung für einen biegsamen, oberen Aufzug in einer Verarbeitungsmaschine, mit einer innerhalb des Zylinderumfangs angeordneten Fixiereinrichtung zum gesonderten Befestigen eines unteren Aufzuges zwischen dem Zylinderumfang und dem auf dem Zylinder angeordneten oberen Aufzug,
dadurch gekennzeichnet,
dass der untere Aufzug (12) aus einem biegsamen Trägermaterial (18) besteht auf dem in Abständen mehrere Unterlageformen (13, 14, 15) angeordnet sind,
dass die Fixiereinrichtung (20) antreibbar ist und der im endseitigen Fixierbereich (16, 17) in der Fixiereinrichtung (20) aufgenommene untere Aufzug (12) auf dem Zylinderumfang bewegbar ist und jeweils zumindest eine Unterlageform (13, 14, 15) zum oberen Aufzug (11) positionierbar ist.
2. Zylinder nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fixiereinrichtung (20) aus zwei innerhalb des Zylinders (1, 2) achsparallel angeordneten, drehbar gelagerten Spannwellen (21, 22) gebildet ist und dass eine der Spannwellen (21, 22) als Vorratsrolle und die andere der Spannwellen (21, 22) als Aufwickelrolle ausgebildet ist.
3. Zylinder nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eine der Spannwellen (21, 22) innerhalb des Zylinders (1, 2) in einer achsparallel angeordneten Kassette angeordnet ist.
4. Zylinder nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eine der Spannwellen (21, 22) mit einem rotativen Antrieb gekoppelt ist.
5. Zylinder nach Anspruch 1 und 2 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eine der Spannwellen (21, 22) axial bewegbar gelagert ist und mit einem in Achsrichtung wirkenden Antrieb gekoppelt ist.
6. Zylinder nach Anspruch 1, 2 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die als Vorratsrolle ausgebildete Spannwellen (21) mit einer Vorspannung beaufschlagbar ist und die als Aufwickelrolle ausgebildete Spannwellen (22) mit dem Antrieb gekoppelt ist.
7. Zylinder nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Antrieb mit einer Einrichtung zum Erfassen der Position der jeweiligen Spannwellen (21, 22)

gekoppelt ist.

8. Zylinder nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einrichtung zum Erfassen der Position mit 5
einer Steuerung der Verarbeitungsmaschine gekoppelt ist.
9. Zylinder nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 10
dass die Unterlageformen (13, 14, 15) hinsichtlich der Dicke und/oder des Formats und/oder des Substrats und/oder des Materials unterschiedlich sind.
10. Zylinder nach Anspruch 1, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Trägermaterial (18) und den Unterlageformen (13-15) eine Dämpfungsschicht anordenbar ist, die haftfest mit dem Trägermaterial (18) sowie den Unterlageformen (13-15) zu einem 20
unteren Aufzug (12) verbunden ist.

25

30

35

40

45

50

55

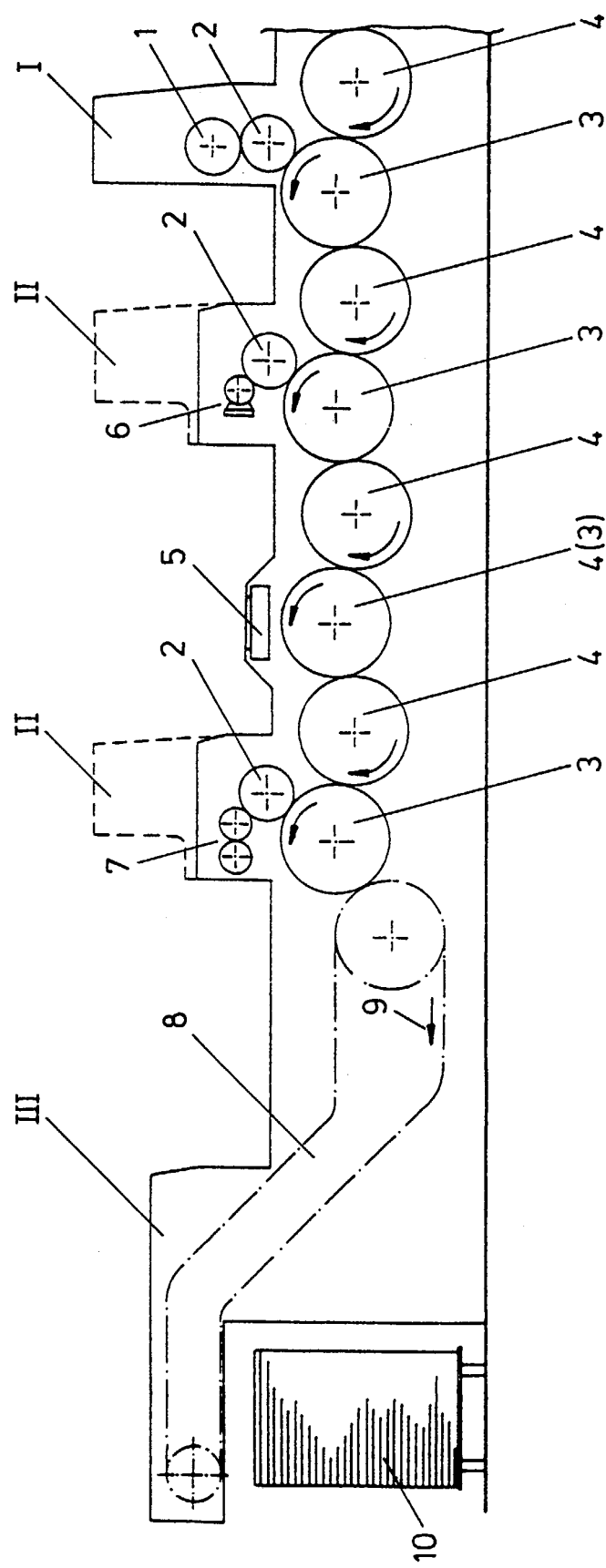


Fig.1

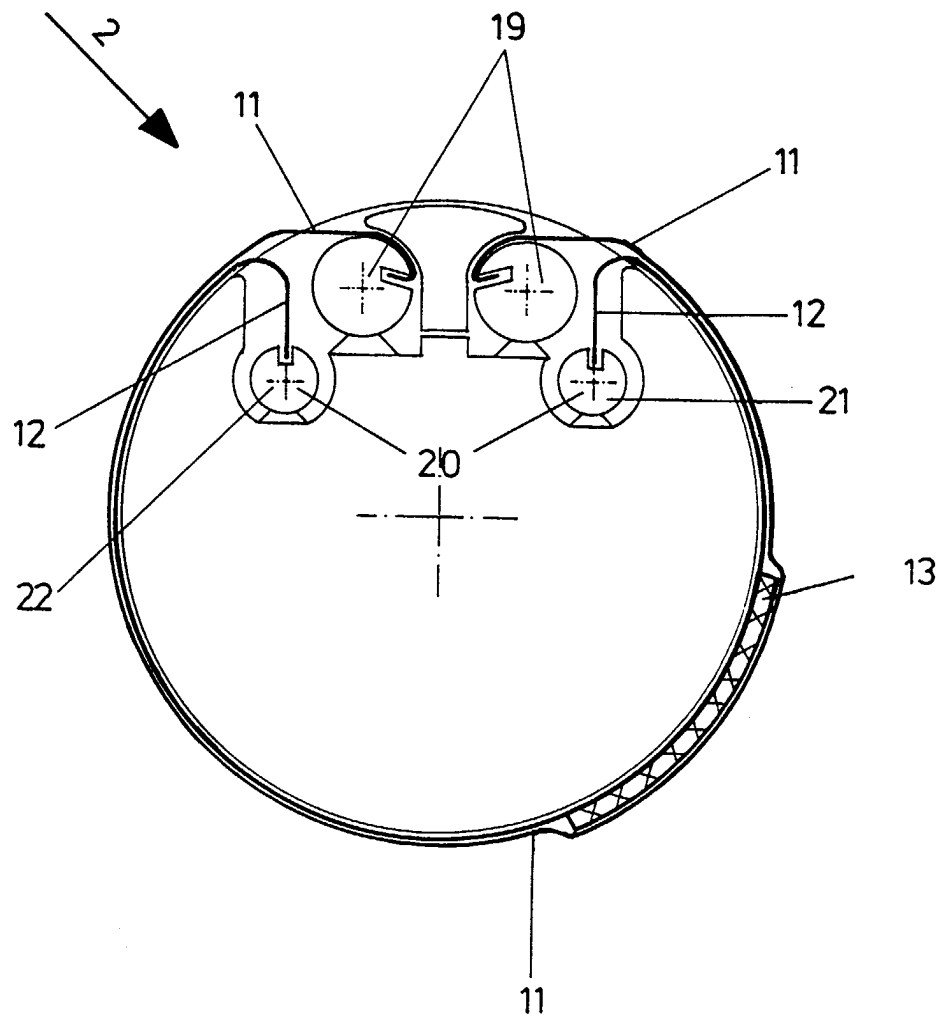


Fig. 2

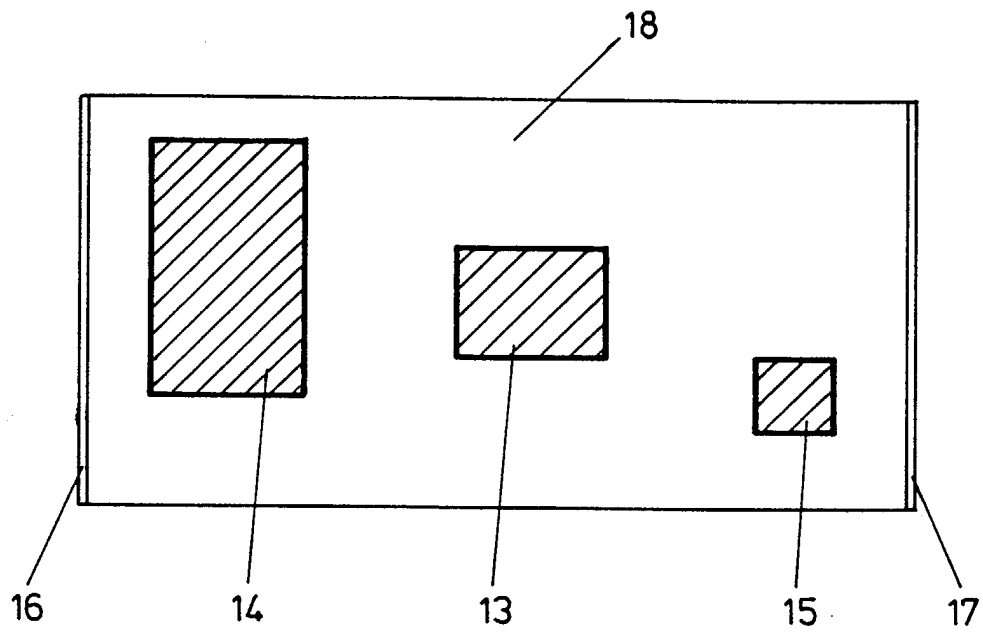


Fig. 3

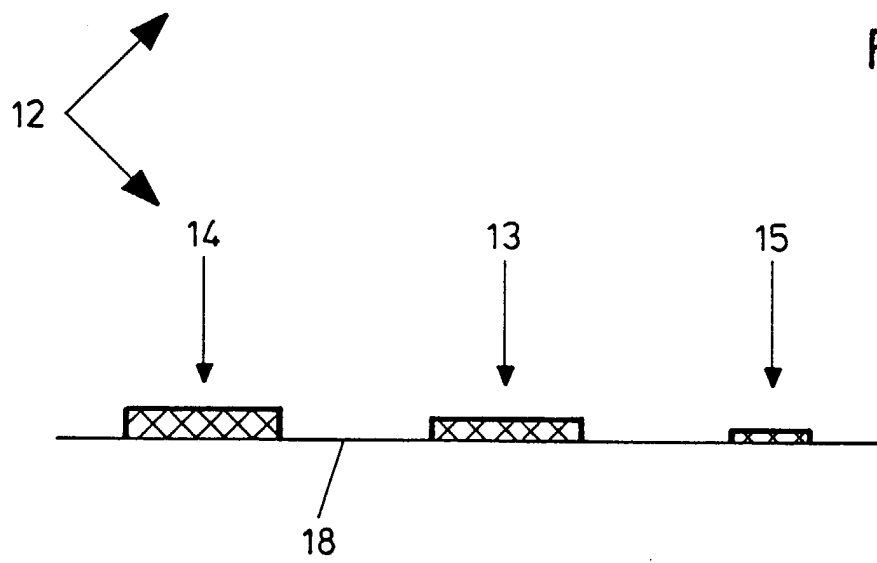


Fig. 4