

(19)



(11)

EP 1 395 433 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.12.2009 Patentblatt 2009/51

(51) Int Cl.:
B41F 35/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02740534.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/004684

(22) Anmeldetag: **27.04.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/102596 (27.12.2002 Gazette 2002/52)

(54) **ANTREIBBARE TUCH-WICKELROLLE**

DRIVEABLE CLOTH ROLLER

BOBINE D'ENROULEMENT DE CHIFFON A ENTRAINEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE IT

(72) Erfinder: **SCHMUTZ, Torsten**
86399 Bobingen (DE)

(30) Priorität: **11.06.2001 DE 10128224**

(74) Vertreter: **Vetter, Ewald Otto et al**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Postfach 10 26 05
86016 Augsburg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.2004 Patentblatt 2004/11

(73) Patentinhaber: **Baldwin Germany GmbH**
86316 Friedberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 001 036 EP-A- 0 795 402
US-A- 1 968 402

EP 1 395 433 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine antreibbare Tuch-Wickelrolle gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Eine antreibbare Tuch-Wickelrolle dieser Art ist aus der EP-A-0 795 402 bekannt. Sie enthält eine Hülse, welche durch einen Durchgangsschlitz völlig durchtrennt ist, so dass die Hülse (2) einander gegenüberliegende Endabschnitte hat. Der eine Endabschnitt ist ein vom Hülseumfang zum Hülsenzentrums hin abgewinkelter Befestigungsabschnitt, welcher mit Vorsprüngen versehen ist, an welchen der gelochte Endabschnitt eines Tuches einhängbar ist. Der abgewinkelte Endabschnitt der Hülse erstreckt sich in eine Längsnut eines Kerns, bei dessen Drehung das Tuch auf die Hülse aufgewickelt wird, wobei die Zugspannung des Tuches den Durchmesser der Hülse reduziert und dabei die Hülse auf den Kern spannt.

[0003] Die DE 195 43 518 A1 zeigt eine antreibbare Wickelrolle dieser Art, bei welcher die Hülse durch ein Rohr gebildet ist, welches auf eine Welle aufsteckbar ist. Zum Aufwickeln eines Waschtuches auf das Rohr ist dieses mit der Welle drehfest verbunden und die Welle ist in Lagern einer Vorrichtung drehbar gelagert, welche zum Waschen von Zylindermantelflächen in Rotationsdruckmaschinen dient.

[0004] Eine Waschvorrichtung dieser Art ist beispielsweise aus der US 4 344 361 (DE 30 05 469 C2) bekannt.

[0005] Zu reinigende Rotationskörper sind in Druckmaschinen insbesondere Gummituchzylinder, Plattenzylinder, Gegendruckzylinder, Feuchtwerkswalzen und Leitwalzen. Anstatt zum Reinigen kann die Erfindung auch lediglich zum Befeuchten von Oberflächen verwendet werden.

[0006] Die Erfindung ist sowohl als Saubertuch-Wickelrolle als auch als Schmutztuch-Wickelrolle verwendbar. Besondere Vorteile hat sie als Schmutztuch-Wickelrolle. Das schmutzige Tuch oder Schmutztuch muß am Ende des Aufwickelvorganges von der Wickelrolle entfernt werden zur Reinigung oder zum Wegwerfen als Wegwerfprodukt. Hierzu ist ein Abwickelvorgang erforderlich. Das Abwickeln erfolgt häufig durch einen Arbeiter in der Druckerei dadurch, daß er die Schmutztuch-Wickelrolle auf den Boden legt und dort abrollt. Dies benötigt nicht nur Zeit und Platz, sondern erzeugt auch eine Umweltverschmutzung, da der Druckfarbenstaub aus dem Schmutztuch auf den Boden fällt und auch in die Luft aufgewirbelt wird. Das abgerollte Schmutztuch hat ein wesentlich größeres Volumen als das gewickelte Schmutztuch, was nachteilig ist bei der Aufbewahrung oder Entsorgung des Waschtuches.

[0007] Aus der EP 0 795 402 A1 ist eine Vielzahl von Vorschlägen bekannt, Wickelrollen derart auszubilden, daß sie, nachdem ein Schmutztuchwickel auf sie aufgewickelt ist, aus diesem Schmutztuchwickel axial herausgenommen werden können. Diese bekannten Vorrichtungen haben sich jedoch in der Praxis nicht durchsetzen können, da sie nicht nur teuer, sondern kompliziert und

zeitraubend in der Anwendung sind.

[0008] Wickelrollen haben einen kleinen Außendurchmesser, beispielsweise weniger als 3 cm, im Verhältnis zu einer großen Länge, beispielsweise mehr als 200 cm. Sie müssen mit einer sie drehenden Antriebsvorrichtung verbindbar sein.

[0009] Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine Tuchwickelrolle derart auszubilden, daß ein Tuch schlupffrei auf sie aufwickelbar ist, und daß nach dem Aufwickeln die Wickelrolle auf einfache Weise und schnell aus dem Tuchwickel axial herausgenommen werden kann, ohne daß der Tuchwickel abgewickelt zu werden braucht. Ferner soll die Tuchwickelrolle auf einfache Weise herstellbar, preiswert und auf einfache Weise benutzbar sein.

[0010] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0011] Die Erfindung hat den Vorteil, daß die Wickelrolle auf einfache Weise und preiswert herstellbar ist und auf einfache Weise benutzbar ist, ohne daß eine Umweltverschmutzung entsteht.

[0012] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0013] Gemäß der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das "Verstellen des Kerns relativ zur Hülse" dadurch realisiert, daß durch axiales Einsetzen des Kerns in die Hülse die Hülse entgegen ihrer Federspannung auf ihren erweiterten Durchmesser expandierbar ist, und daß durch axiales Herausnehmen des Kerns aus der Hülse die Hülse durch ihre eigene Federspannung auf ihren reduzierten Durchmesser selbständig zusammenziehbar ist. Diese Ausführungsform ist besonders einfach und preiswert herstellbar und auf besonders einfache Weise als Wickelrolle in einem Tuchwickel positionierbar sowie daraus axial herausnehmbar, ohne daß der Tuchwickel abgewickelt werden muß. Gemäß einer anderen, nicht gezeigten Ausführungsform der Erfindung könnte der Kern mehrteilig und seine Teile relativ zueinander verstellbar sein, um seine Durchmessergröße zu verändern.

[0014] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß das Tuchmitnahmemittel mindestens beim erweiterten Durchmesser der Hülse sich auf einen größeren Hülsenradius erstreckt als der restliche Hülsenumfangsbereich. Dadurch genügen geringe radiale Expansionen und Kontraktionen der Hülse, um sie mit dem Tuch in Eingriff bzw. außer Eingriff zu bringen.

[0015] Ferner besteht eine bevorzugte Ausführungsform darin, daß die Hülse mindestens bei reduziertem Durchmesser die Form einer Spiralfeder hat. Dadurch wird ein sich durch die gesamte Hülse erstreckender Längsspalt vermieden, welcher zu Unfällen, beispielsweise Hautverletzungen einer Bedienungsperson, führen könnte.

[0016] Die Unfallgefahr wird weiter reduziert, wenn gemäß der Erfindung vorgesehen wird, daß nur bei reduziertem Durchmesser der Hülse das Tuchmitnahmemittel des radial inneren Endabschnittes von dem radial äu-

ßeren Endabschnitt überdeckt ist, jedoch bei erweitertem Durchmesser der Hülse dieses Tuchmitnahmemittel von dem zuvor radial äußeren Endabschnitt in Hülsumfangsrichtung distanziert ist und freiliegt zur Kontaktierung des Tuches.

[0017] Das Tuchmitnahmemittel ist derart ausgebildet, daß es aus der ansonsten vorzugsweise glatten Außenumfangsfläche der Hülse herausragt und Kanten, Haken, Spitzen oder andere Vorsprünge hat, an welchen das aufzuwickelnde Tuch hängen bleibt und dadurch von der Hülse in Drehrichtung, d.h. in Aufwickelrichtung, mitgenommen wird, so daß das Tuch auf die Hülse gewickelt wird. Das Tuchmitnahmemittel kann durch ein an der Hülse befestigtes Element, z. B. einen Anti-Rutsch-Belag, oder durch einen Teil der Hülse selbst gebildet sein, z. B. durch einen gerändelten Außenumfangsbereich an der Hülse oder durch Materialabwinkelungen oder Durchbrüche mit nach außen wegragenden Durchbruchspitzen des Hülsmaterials, wie dies beispielsweise von Lebensmittel-Reibelementen, beispielsweise Kartoffelreibern und Käsereibern, bekannt ist.

[0018] Hautverletzungen an Personen und Verkratzen von anderen Gegenständen kann auch dadurch vermieden werden, daß nur der radial innere Endabschnitt mit dem Tuchmitnahmemittel versehen ist, daß der radial äußere Endabschnitt an seinem in Umfangsrichtung zeigenden Rand Einschnitte aufweist, in welche das Mitnahmemittel in Hülsumfangsrichtung hinein- und herausbewegbar ist, so daß das Mitnahmemittel bei reduziertem Durchmesser in den Einschnitten positioniert ist, wohingegen das Mitnahmemittel bei erweitertem Durchmesser von den Einschnitten in Hülsumfangsrichtung distanziert ist und freiliegt zur Kontaktierung des Tuches. Verletzungen und Verkratzungen werden bei einer solchen Lösung besonders dann vermieden, wenn das Tuchmitnahmemittel (Anti-Rutsch-Belag, Vorsprünge, etc.) nicht höher ist als die Dicke des Hülsmaterials.

[0019] Wenn das Tuchmitnahmemittel so ausgebildet ist, daß Verletzungen von Personen oder Kratzer an anderen Gegenständen damit nicht zu befürchten sind oder vernachlässigbar klein sind, so daß es mehr auf eine preiswerte Herstellmöglichkeit ankommt, kann die Hülse derart ausgebildet sein, daß die Endabschnitte der Hülse bei erweitertem Durchmesser der Hülse auf gleichem Hülsenradius liegen und zwischen sich einen in Umfangsrichtung offenen Hülspalt begrenzen, und bei reduziertem Durchmesser der Hülse auf einem anderen gleichen Hülsenradius liegen.

[0020] Die zum Antreiben der Wickelrolle erforderliche drehfeste Verbindung zwischen dem Kern und der Hülse kann dadurch gebildet sein, daß die Hülse mit besonders starker Federkraft auf den Kern aufgespannt ist. Je stärker die Hülse auf den Kern federelastisch gespannt ist, desto schwerer ist es aber, den Kern aus der Hülse herauszuziehen, nachdem ein Tuchwickel auf die Hülse aufgewickelt wurde. Das Herausziehen und auch das Einsetzen des Kerns in die Hülse kann mit wesentlich weniger Kraftaufwand dann durchgeführt werden, wenn die

Hülse nur schwach auf den Kern aufgespannt ist, lediglich um die Hülse in der erforderliche Weise zu expandieren, und die drehfeste Verbindung zwischen Hülse und Kern durch eine formschlüssige Drehsicherung gebildet ist, durch welche beide zur gemeinsamen Drehbewegung miteinander verbunden sind.

[0021] Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen anhand von bevorzugten Ausführungsformen als Beispiele beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 eine Stirnansicht einer Hülse nach der Erfindung in ihrem, durch ihre eigene Federkraft auf einen radial kontrahierten spannungslosen Zustand,

Fig. 2 die Hülse von Fig. 1 radial expandiert durch einen axial in sie eingesetzten Kern, so daß sie zusammen eine antreibbare Wickelrolle bilden,

Fig. 3 die Wickelrolle von Fig. 2 mit einem darauf aufgewickelten Tuchwickel,

Fig. 4 den Tuchwickel von Fig. 3 und axial in ihr die Hülse nach dem axialen Herausziehen des Kerns, so daß die Hülse aufgrund ihrer eigenen Federkraft auf den in Fig. 1 gezeigten, radial kontrahierten Zustand zurückging und sich dadurch von dem Tuchwickel radial löste,

Fig. 5 den Tuchwickel von Fig. 4 nach dem Herausnehmen der Hülse von Fig. 4,

Fig. 6 eine Stirnansicht einer weiteren Ausführungsform einer Hülse einer Wickelrolle nach der Erfindung,

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform einer Hülse einer Wickelrolle nach der Erfindung in ihrem durch ihre eigene Federkraft radial kontrahierten und dadurch entspannten Zustand,

Fig. 8 die Hülse von Fig. 7 mit einem axial in sie eingesetzten Kern im dadurch radial expandierten Zustand,

Fig. 9 die Wickelrolle von Fig. 8 mit einem darauf aufgewickelten Tuchwickel,

Fig. 10 den Tuchwickel von Fig. 9 mit der Hülse darin, aus welcher der Kern herausgenommen wurde, so daß sich die Hülse auf den Durchmesser von Fig. 7 kontrahierte und dadurch von dem Tuchwickel radial löste,

Fig. 11 den Tuchwickel von Fig. 10 nach dem Herausnehmen der Hülse,

Fig. 12 einen Umfangsausschnitt der Hülse in vergrößertem Maßstab, so daß ersichtlich ist, daß gemäß einem speziellen Ausführungsbeispiel ein Tuchmitnahmemittel durch nach außen aufgebrochene Hülsenöffnungen und deren nach außen vorstehende scharfrandige Hülsenränder gebildet ist,

Fig. 13 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Hülse einer Tuch-Wickelrolle nach der Erfindung,

Fig. 14 eine Seitenansicht einer Waschvorrichtung zum Waschen von Zylinderoberflächen von rotierenden Zylinderkörpern in einer Druckmaschine oder einer anderen Papierbehandlungsmaschine mittels eines Waschtuches, welches von einer Saubertuchrolle auf eine Schmutztuchrolle aufgewickelt ist, von welchen mindestens die Schmutztuchrolle eine Tuch-Wickelrolle nach der Erfindung enthält.

[0022] Die Figuren 1 bis 5 der Zeichnungen zeigen eine Ausführungsform der antreibbaren Tuch-Wickelrolle 2 für ein Tuch 4 zum Reinigen und/oder Befeuchten einer laufenden Bedruckbahn oder einer laufenden Zylinderfläche eines zylindrischen Rotationskörpers in einer Druckmaschine oder in einer anderen Papierbehandlungsmaschine. Die Wickelrolle 2 enthält eine Hülse 6, auf welche das Tuch 4 aufwickelbar ist, und einen Kern 8, welcher durch die Hülse 6 axial hindurchführbar und mit ihr drehfest verbindbar ist.

[0023] Der Kern 8 ist vorzugsweise eine Welle, vorzugsweise eine Hohlwelle.

[0024] Die Hülse 6 ist in Hülsenlängsrichtung vollständig durchtrennt, so daß sie zwei in Umfangsrichtung entgegengesetzt zueinander gerichtete Endabschnitte 10 und 12 hat. Die Hülse 6 ist auf ihrer Außenumfangsseite von mindestens einem der beiden Endabschnitte 10, 12 mit einem Tuchmitnahmemittel 14 versehen, um einen darauf befindlichen Tuchabschnitt 16 bei einer Drehbewegung der Wickelrolle 2 in Tuch-Aufwickeldrehrichtung 18 mitzunehmen.

[0025] Die Hülse 6 besteht aus federelastischem Material, vorzugsweise Federmetall, und hat eine derart vorgeformte Form und solche Federeigenschaften, daß sie entgegen ihrer Federspannung durch den Kern 8 auf einen, in den Figuren 2, 3 und 4 gezeigten, erweiterten Durchmesser expandierbar ist, bei welchem das Tuchmitnahmemittel 14 das Tuch 4, insbesondere dessen Tuchendabschnitt 16, greift und in Tuch-Aufwickeldrehrichtung 18 mitnimmt.

[0026] Durch Verstellen des Kerns 8 relativ zur Hülse 6 ist diese Hülse 6 durch ihre eigene Federkraft automatisch auf einen reduzierten Durchmesser entspannbar, welcher in den Figuren 1 und 4 gezeigt ist. Bei diesem reduzierten Durchmesser gibt das Tuchmitnahmemittel 14 der Hülse 6 das Tuch 4 frei und die Hülse 6 hat ihre

radiale Druckspannung auf den Tuchwickel 20 soweit reduziert, sich vorzugsweise vom Tuchwickel 20 radial nach innen distanziert, daß sie aus dem Tuchwickel 20 axial leicht herausnehmbar ist. Das "Verstellen des Kerns 8 relativ zur Hülse 6" kann auf verschiedene Arten realisiert werden. Eine Art kann darin bestehen, den Kern mehrteilig auszubilden und die einzelnen Teile relativ zueinander radial verstellbar anzuordnen. Die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht jedoch darin, die Hülse 6 und den Kern 8 entsprechend den Zeichnungen derart auszubilden, daß durch axiales Einsetzen des Kerns 8 in die Hülse 6 diese Hülse 6 entgegen ihrer Federspannung auf ihren erweiterten Durchmesser expandierbar ist, welcher in den Figuren 2, 3 und 4 gezeigt ist, und daß durch axiales Herausnehmen des Kerns 8 aus der Hülse 6 diese Hülse 6 durch ihre eigene Federspannung auf ihren reduzierten Durchmesser selbständig zusammenziehbar ist, welcher in den Figuren 1 und 4 gezeigt ist. Gemäß einer nicht gezeigten Ausführungsform ist der Kern 8 in die Hülse 6 radial einsetzbar, z. B. wenn die Hülse 6 um eine Längsachse aufklappbar ist oder einen geeigneten Längsschlitz hat.

[0027] Das Tuchmitnahmemittel 14 erstreckt sich bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 4 nur beim erweiterten Durchmesser der Hülse 6 entsprechend den Figuren 2 und 3 auf einen größeren Hülsenradius als der restliche Hüsenumfangsbereich. Damit ist einerseits das Tuchmitnahmemittel 14 gegen Beschädigungen geschützt, und andererseits sind Personen und Gegenstände gegen Verkratzen durch das Tuchmitnahmemittel 14 geschützt.

[0028] Bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 4 hat die Hülse 6 mindestens im entspannten Zustand die Form einer Spiralfeder gemäß den Figuren 1 und 4. Im expandierten Zustand ist sie ungefähr kreisrund entsprechend den Figuren 2 und 3. Die Hülse 6 kann im Querschnitt vieleckig anstatt rund sein.

[0029] Das Tuchmitnahmemittel 14 befindet sich nur auf dem radial inneren Endabschnitt 10 der Hülse 6 und wird nur bei reduziertem Durchmesser der Hülse 6 entsprechend den Figuren 1 und 4 von dem radial äußeren Endabschnitt 12 der Hülse 6 überdeckt, nicht jedoch beim erweiterten Durchmesser der Hülse 6 nach den Figuren 2 und 3. Hier liegt das Tuchmitnahmemittel 14 auf der Hüsenaußenseite frei zur Kontaktierung, Eingriff und Mitnahme des inneren Endabschnittes 16 des Tuches 4 in Aufwickelrichtung 18.

[0030] Der Kern 8 ist durch nicht gezeigte Antriebsmittel in Tuch-Aufwickeldrehrichtung 18 antreibbar. Die Hülse 6 muß sich mit ihm drehen. Hierfür ist eine formschlüssige Drehsicherung vorgesehen. Diese hat vorzugsweise mindestens einen in das Hüseninnere gerichteten Mitnahmevorsprung 22, welcher einstückig mit der Hülse 6 gebildet ist, vorzugsweise von ihr abgebogen ist, und axial in eine Mitnahmenut 24 des Kerns 8 axial einsteckbar ist beim Einstecken des Kerns 8 in die Hülse 6. Anstelle eines rippenartigen Mitnahmevorsprungs 22 und einer Mitnahmenut 24 könnten auch mehrere einzelne

stiftartige Mitnahmevorsprünge 22 vorgesehen sein, die an Kanten einer Mitnahmeausnehmung 24 des Kerns 8 angreifen.

[0031] Der mindestens eine Mitnahmevorsprung 22 kann an dem in Tuch-Aufwickeldrehrichtung 18 zeigenden Ende bzw. Endabschnitt 10 durch eine Abwinkelung oder an anderer Stelle der Hülse 6 beispielsweise durch eine rippenartige Einprägung in das Hülseninnere entsprechend einer Einprägung 26 gebildet sein, wie sie bei der Ausführungsform von Fig. 6 gezeigt ist.

[0032] Der äußere Endabschnitt 12 der Hülse 6 hat vorzugsweise kein Tuchmitnahmemittel 14.

[0033] Die Ausführungsform der Tuch-Wickelrolle 32 der Figuren 7 bis 11 ist gleich wie die Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 5, mit der Ausnahme, daß die Hülse 36 sowohl im entspannten Federzustand bei reduziertem Durchmesser nach den Figuren 7 und 10 als auch in ihrem, entgegen ihrer Federkraft durch den Kern 8 expandierten Zustand und damit größerem Durchmesser entsprechend den Figuren 8 und 9, einen kreisrunden Querschnitt hat. Diese Ausführungsform kann entweder auf einem oder auf beiden Endabschnitten 10 und 12 je mit einem Tuchmitnahmemittel 14 versehen sein. Die beiden Endabschnitte 10 und 12 bilden einen sich in Umfangsrichtung und über die gesamte Länge der Hülse 6 erstreckenden Spalt 38, welcher im expandierten Zustand gemäß den Figuren 8 und 9 groß und im kontrahierten Zustand gemäß den Figuren 7 und 10 klein ist und sogar auf Null zusammenschrumpfen kann. Einander entsprechende Teile sind in den Figuren 1 bis 11 je mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet.

[0034] Fig. 12 zeigt einen Ausschnitt des Hülsen-Endabschnittes 10 der Hülse 6 von Fig. 1 (oder der Hülse 36 von Fig. 7) mit einer besonderen Ausführungsform des Tuchmitnahmemittels 14. Dieses ist in Fig. 12 durch eine Vielzahl von, von der Hülsenaußenseite nach außen wegstehenden scharfrandigen Materialvorsprüngen 40 gebildet, die durch Hindurchdrücken von Löchern 42 von der Hülseninnenseite zur Hülsenaußenseite gebildet sind. Die Hülsenöffnungen 42 entstehen durch das Aufplatzen des Hülsenmaterials unter der Kraft eines auf einen Punktbereich auf die Innenseite der Hülse 6 wirkenden Stempels (nicht dargestellt). Durch diese Kraft platzt das Material der Hülse 6 auf und bildet dadurch die Öffnungen 42 mit scharfrandigen Öffnungsrandern 40.

[0035] Gemäß anderen Ausführungsformen der Erfindung kann das Tuchmitnahmemittel 14 bei allen Hülsen 6 bzw. 36 durch Materialverpressungen oder Materialstauchungen oder Materialausfräsungen des Hülsenmaterials gebildet sein, oder durch einen auf der Hülse befestigten, vorzugsweise angeklebten oder anvulkanisierten Rutschbelag.

[0036] Fig. 13 zeigt perspektivisch eine Hülse 46 nach der Erfindung, bei welcher der radial innere Endabschnitt 10 nur in bestimmten Längsabschnitten 48, 49, 50 usw. mit dem Tuchmitnahmemittel 14 versehen ist. Der radial äußere Endabschnitt 12 ist an seinem in Umfangsrich-

tung zeigenden Rand mit Einschnitten 52, 53, 54 usw. versehen, in welchen die mit Tuchmitnahmemitteln 14 versehenen Bereiche 48, 49, 50 usw. in Hülsenumfangsrichtung hineinbewegbar und herausbewegbar sind, so daß das Mitnahmemittel 14 der Bereiche 48, 49, 50 usw. bei reduziertem Durchmesser der Hülse 46 in den Einschnitten 52, 53, 54 usw. positioniert ist, wohingegen die Mitnahmemittel 14 bei erweitertem Durchmesser der Hülse 46 von diesen Einschnitten 52, 53, 54 usw. in Hülsenumfangsrichtung distanziert sind und zur Außenseite der Hülse freiliegen zur Kontaktierung des Anfangsabschnittes 16 eines auf die Hülse 46 aufzuwickelnden Tuches 2 zur Bildung eines Tuchwickels 20. Ein in das Hülseninnere ragender Vorsprung 22 kann bogenförmig oder schräg nach innen abgewinkelt sein als Auflauframpe des radial inneren Endabschnittes 10 beim Auflaufen auf den in entgegengesetzte Umfangsrichtung zeigenden Rand 51 des radial äußeren Endabschnittes 12. Dieser Vorsprung 22 kann gleichzeitig als Mitnehmer ausgebildet sein, welcher in eine Ausnehmung 24 oder eine Kante des Kerns 8 eingreifen kann, um die Hülse 6 vom Kern 8 in Drehrichtung mitzunehmen, wenn der Kern 8 von einem nicht gezeigten Antrieb angetrieben wird, um das Tuch 4 auf die Wickelrolle 2 aufzuwickeln entsprechend den Figuren 2 bis 4.

[0037] Fig. 14 zeigt eine Wasch- oder Befeuchtungs- vorrichtung 60, in welcher eine Saubertuch-Wickelrolle 62 und eine Schmutztuch-Wickelrolle 2 (oder 32) mit einer Wickel-Hülse 6 (oder 36 oder 46) je drehbar gelagert sind. Von den beiden Rollen 62 und 2 ist mindestens die Schmutztuch-Wickelrolle 2 von einer nicht gezeigten Antriebsvorrichtung antreibbar, um das saubere Tuch 4 in Richtung eines Pfeiles 18 über ein Andrückelement 64 schrittweise (oder kontinuierlich) auf die Schmutztuch-Wickelrolle 2 umzuwickeln. Der über dem Andrückelement 64 befindliche Tuchabschnitt 66 kann durch das Andrückelement 64 gegen die zu befeuchtende und/oder zu waschende Zylinderfläche 68 eines in Drehrichtung 70 rotierenden Zylinders 72 angedrückt werden, wie dies beispielsweise aus der US 4,344,361 bekannt ist. Die Saubertuch-Wickelrolle 62 kann in gleicher Weise ausgebildet sein wie die Schmutztuch-Wickelrolle 2 (oder 36) nach der Erfindung. Alle Hülsen können entsprechend den Zeichnungen eine runde oder eine andere Umfangsform haben, beispielsweise eine vieleckige Umfangsform.

Patentansprüche

1. Antreibbare Tuch-Wickelrolle (2) für ein Tuch (4) zum Reinigen und/oder Befeuchten einer laufenden Bedruckbahn oder einer laufenden Zylinderfläche eines zylindrischen Rotationskörpers in einer Druckmaschine oder in einer anderen Papierbehandlungsmaschine, enthaltend eine Hülse (6; 36; 46), auf welche das Tuch (4) aufwickelbar ist, und einen Kern (8), welcher in die Hülse einsetzbar und mit ihr

- drehfest verbindbar ist, wobei die Hülse (6; 36; 46) in Hülslenlängsrichtung vollständig durchtrennt ist, so dass sie zwei Endabschnitte (10, 12) hat, und wobei die Hülse (6; 36; 46) eine vorgeformte Form und Federeigenschaften hat, und wobei die Hülse (6; 36; 46) auf mindestens einem der beiden Endabschnitte mit einem Tuchmitnahmemittel (14) versehen ist, um einen darauf befindlichen Tuchabschnitt (16) bei einer Drehbewegung der Wickelrolle (2) in Tuch-Aufwickeldrehrichtung (18) mitzunehmen,
- dadurch gekennzeichnet,**
dass die Endabschnitte (10, 12) der Hülse (6; 36; 46) in Umfangsrichtung entgegengesetzt zueinander gerichtet sind, dass die Tuchmitnahmemittel (14) auf dem mindestens einen Endabschnitt (10, 12) auf der Außenumfangsseite der Hülse (6; 36; 46) angeordnet sind, und daß die Hülse (6; 36; 46) eine derart vorgeformte Form und solche Federeigenschaften hat, daß die Hülse (6; 36; 46) entgegen ihrer Feder-
spannung durch den Kern (8) auf einen erweiterten Durchmesser expandierbar ist, bei welchem das Tuchmitnahmemittel (14) das Tuch (4) greift, und daß durch Verstellen des Kerns (8) relativ zur Hülse (6; 36; 46) die Hülse auf einen reduzierten Durchmesser entspannbar ist, bei welchem das Tuchmitnahmemittel (14) das Tuch freigibt und die Hülse aus dem Tuchwickel axial herausnehmbar ist.
2. Antreibbare Tuch-Wickelrolle nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß durch Einsetzen des Kerns (8) in die Hülse die Hülse (6 ; 36 ; 46) entgegen ihrer Feder-
spannung auf ihren erweiterten Durchmesser expandierbar ist, und daß durch axiales Herausnehmen des Kerns aus der Hülse die Hülse durch ihre eigene Feder-
spannung auf ihren reduzierten Durchmesser selbstständig zusammenziehbar ist.
3. Antreibbare Tuch-Wickelrolle nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Tuchmitnahmemittel (14) nur beim erweiterten Durchmesser der Hülse sich auf einen größeren Hülslenradius erstreckt als der restliche Hülslenaußenumfangsbereich, jedoch nicht bei nicht-erweitertem Durchmesser der Hülse.
4. Antreibbare Tuch-Wickelrolle nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Hülse (6; 46) mindestens bei reduziertem Durchmesser die Form einer Spiralfeder hat.
5. Antreibbare Tuch-Wickelrolle nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß nur bei reduziertem Durchmesser der Hülse (6) das Tuchmitnahmemittel (14) des radial inneren Endabschnittes (10) von dem radial äußeren Endabschnitt (12) überdeckt ist, jedoch bei erweitertem Durchmesser der Hülse (6) dieses Tuchmitnahmemittel (14) von dem zuvor radial äußeren Endabschnitt (12) in Hülslenumfangsrichtung distanziert ist und freiliegt zur Kontaktierung des Tuches (4).
6. Antreibbare Tuch-Wickelrolle nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß nur der radial innere Endabschnitt (10) mit dem Tuchmitnahmemittel (14) versehen ist, daß der radial äußere Endabschnitt (12) an seinem in Umfangsrichtung zeigenden Rand (51) Einschnitte (52,53,54) aufweist, in welche das Mitnahmemittel (14) in Hülslenumfangsrichtung hinein- und herausbewegbar ist, so daß das Mitnahmemittel (14) bei reduziertem Durchmesser in den Einschnitten positioniert ist, wohingegen das Mitnahmemittel bei erweitertem Durchmesser von den Einschnitten in Hülslenumfangsrichtung distanziert ist und freiliegt zur Kontaktierung des Tuches.
7. Antreibbare Tuch-Wickelrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Endabschnitte (10 ; 12) der Hülse (36) bei erweitertem Durchmesser der Hülse auf gleichem Hülslenradius liegen und zwischen sich einen in Umfangsrichtung offenen Hülslenspalt (38) begrenzen, und bei reduziertem Durchmesser der Hülse auf einem anderen gleichen Hülslenradius liegen.
8. Antreibbare Tuch-Wickelrolle nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen der Hülse und dem Kern eine formschlüssige Drehsicherung gebildet ist, durch welche beide zur gemeinsamen Drehbewegung miteinander verbunden sind.
9. Antreibbare Tuch-Wickelrolle nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Tuchmitnahmemittel (14) durch mindestens einen aus dem Außenumfang der Hülse (6 ; 36 ; 46) hervorragenden Vorsprung des Hülslenmaterials gebildet ist.
10. Antreibbare Tuch-Wickelrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Tuchmitnahmemittel (14) durch ein an der Hülse (6; 36; 46) befestigtes Element gebildet ist.

Claims

1. Driveable winding roller (2) for a cloth (4) for cleaning

and/or moistening a running printing web or a running cylinder surface of a cylindrical body of rotation in a printing machine or in some other paper treating machine, comprising a sleeve (6; 36; 46) onto which the cloth (4) can be wound and a core (8) which can be inserted into the sleeve and can be connected in a rotationally fixed manner thereto, wherein the sleeve (6; 36; 46) is completely severed in the longitudinal direction such that it has two end sections (10, 12), wherein the sleeve (6; 36; 46) has a preformed shape and resilient properties, and wherein the sleeve (6; 36; 46) is provided on at least one of the two end sections with a cloth engaging means (14) in order to carry along a cloth section (16) located thereon when the winding roller (2) is rotated in the winding-on direction of rotation (18) of the cloth,

characterized in that

the end sections (10, 12) of the sleeve (6; 36; 46) are directed in opposite directions to one another in the circumferential direction, **in that** the cloth engaging means (14) on the at least one end section (10, 12) is arranged on the outer circumferential side of the sleeve (6; 36; 46), **in that** the sleeve (6; 36; 46) has such a preformed shape and such resilient properties that the sleeve (6; 36; 46) can be expanded by the core (8), counter to its spring stressing, to an increased diameter, at which the cloth engaging means (14) grips the cloth (4), and **in that** by moving the core (8) relative to the sleeve (6; 36; 46) the sleeve can be slackened to a reduced diameter at which the cloth engaging means (14) releases the cloth and the sleeve can be removed axially from the cloth roll.

2. Driveable cloth winding roller according to Claim 1, **characterized in that**, by inserting the core (8) into the sleeve, the sleeve (6; 36; 46) can be expanded to its increased diameter counter to its spring stressing, and **in that**, by axially removing the core from the sleeve, the sleeve can automatically contract to its reduced diameter by its inherent spring stressing.
3. Driveable cloth winding roller according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cloth engaging means (14) stretches to a larger sleeve radius than the rest of the outer circumferential region of the sleeve only when the sleeve has an increased diameter, but not when the sleeve does not have an increased diameter.
4. Driveable cloth winding roller according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sleeve (6; 46) has the shape of a spiral spring at least when it has a reduced diameter.

5. Driveable cloth winding roller according to Claim 4, **characterized in that** the cloth engaging means (14) of the radially inner end section (10) is covered by the radially outer end section (12) only when the sleeve (6) has a reduced diameter, but when the sleeve (6) has an increased diameter this cloth engaging means (14) is at a distance from the previously radially outer end section (12) in the circumferential direction of the sleeve and is exposed for contact with the cloth (4).
6. Driveable cloth winding roller according to Claim 4, **characterized in that** only the radially inner end section (10) is provided with the cloth engaging means (14), **in that**, on its edge (51) pointing in the circumferential direction, the radially outer end section (12) has incisions (52, 53, 54) into and out of which the engaging means (14) can be moved in the circumferential direction of the sleeve, such that the engaging means (14) is positioned in the incisions when the sleeve has a reduced diameter, whereas, when the sleeve has an increased diameter, the engaging means is at a distance from the incisions in the circumferential direction of the sleeve and is exposed for contact with the cloth.
7. Driveable cloth winding roller according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the end sections (10; 12) of the sleeve (36) are at an identical sleeve radius when the sleeve has an increased diameter and delimit between one another a gap (38) which is open in the circumferential direction, and they are at a different identical sleeve radius when the sleeve has a reduced diameter.
8. Driveable cloth winding roller according to one of the preceding claims, **characterized in that** a form-fitting rotation-prevention means is formed between the sleeve and the core, by means of which the two are connected together so as to rotate together.
9. Driveable cloth winding roller according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cloth engaging means (14) is formed by at least one protrusion of the sleeve material projecting from the outer circumference of the sleeve (6; 36; 46).
10. Driveable cloth winding roller according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the cloth engaging means (14) is formed by an element fastened to the sleeve (6; 36; 46).

Revendications

1. Bobine d'enroulement de chiffon pouvant être entraînée (2) pour un chiffon (4) pour le nettoyage et/ou l'humidification d'une bande d'impression en mouvement ou d'une surface cylindrique en mouvement d'un corps rotatif cylindrique dans une machine d'impression ou dans une autre machine de traitement de papier, contenant une douille (6 ; 36 ; 46), sur laquelle le chiffon (4) peut être enroulé, et un noyau (8) qui peut être inséré dans la douille et qui peut être connecté de manière solidaire en rotation à celle-ci, la douille (6 ; 36 ; 46) étant complètement séparée dans la direction longitudinale de la douille, de sorte qu'elle ait deux portions d'extrémité (10, 12), la douille (6 ; 36 ; 46) ayant une forme préformée et des propriétés de ressort, et la douille (6 ; 36 ; 46) étant pourvue, sur au moins l'une des deux portions d'extrémité, d'un moyen d'entraînement de chiffon (14), afin d'entraîner une portion de chiffon (16) se trouvant dessus dans le cas d'un mouvement de rotation de la bobine d'enroulement (2) dans la direction de rotation d'enroulement de chiffon (18),
caractérisée en ce que
les portions d'extrémité (10, 12) de la douille (6 ; 36 ; 46) sont orientées de manière opposée l'une à l'autre dans la direction périphérique, **en ce que** les moyens d'entraînement de chiffon (14) sont disposés sur le côté périphérique extérieur de la douille (6 ; 36 ; 46) sur l'au moins une portion d'extrémité (10, 12), et **en ce que** la douille (6 ; 36 ; 46) a une forme préformée et des propriétés de ressort telles que la douille (6 ; 36 ; 46) puisse être étendue à l'encontre de sa précontrainte de ressort par le noyau (8), à un diamètre élargi auquel le moyen d'entraînement de chiffon (14) saisit le chiffon (4), et **en ce que** par déplacement du noyau (8) par rapport à la douille (6 ; 36 ; 46), la douille peut être détendue à un diamètre réduit auquel le moyen d'entraînement de chiffon (14) libère le chiffon et la douille peut être ressortie axialement hors de la bobine d'enroulement de chiffon.
2. Bobine d'enroulement de chiffon pouvant être entraînée selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
par insertion du noyau (8) dans la douille, la douille (6 ; 36 ; 46) peut être étendue à son diamètre élargi à l'encontre de sa contrainte de ressort, et **en ce que** en ressortant axialement le noyau de la douille, la douille peut être ramenée automatiquement à son diamètre réduit sous l'effet de sa propre contrainte de ressort.
3. Bobine d'enroulement de chiffon pouvant être entraînée selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
le moyen d'entraînement de chiffon (14) s'étend sur un plus grand rayon de douille que le reste de la région périphérique extérieure de la douille seulement au niveau du diamètre élargi de la douille mais pas au niveau du diamètre non élargi de la douille.
4. Bobine d'enroulement de chiffon pouvant être entraînée selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
la douille (6 ; 46) a au moins au niveau du diamètre réduit la forme d'un ressort à boudin.
5. Bobine d'enroulement de chiffon pouvant être entraînée selon la revendication 4,
caractérisée en ce que
seulement au niveau du diamètre réduit de la douille (6), le moyen d'entraînement de chiffon (14) de la portion d'extrémité radialement interne (10) est recouvert par la portion d'extrémité (12) radialement externe, mais au niveau du diamètre élargi de la douille (6), ce moyen d'entraînement de chiffon (14) est espacé de la portion d'extrémité préalablement radialement externe (12) dans la direction périphérique de la douille, et est exposé pour venir en contact avec le chiffon (4).
6. Bobine d'enroulement de chiffon pouvant être entraînée selon la revendication 4,
caractérisée en ce que
seulement la portion d'extrémité radialement interne (10) est pourvue du moyen d'entraînement de chiffon (14), **en ce que** la portion d'extrémité radialement externe (12) présente sur son bord (51) tourné dans la direction périphérique des entailles (52, 53, 54) dans lesquelles le moyen d'entraînement (14) peut être déplacé vers l'intérieur et vers l'extérieur dans la direction périphérique de la douille de telle sorte que le moyen d'entraînement (14), au niveau du diamètre réduit, soit positionné dans les entailles, tandis que le moyen d'entraînement est espacé des entailles dans la direction périphérique de la douille au niveau du diamètre élargi et est exposé pour venir en contact avec le chiffon.
7. Bobine d'enroulement de chiffon pouvant être entraînée selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
caractérisée en ce que
les portions d'extrémité (10 ; 12) de la douille (36), au niveau du diamètre élargi de la douille, s'appliquent sur le même rayon de douille et limitent entre elles une fente de douille (38) ouverte dans la direction périphérique, et au niveau du diamètre réduit de la douille, s'appliquent sur un autre rayon de douille identique.
8. Bobine d'enroulement de chiffon pouvant être entraînée selon l'une quelconque des revendications

précédentes,

caractérisée en ce que

l'on forme entre la douille et le noyau une fixation par engagement par coopération de forme empêchant la rotation, par laquelle ces deux pièces sont connectées l'une à l'autre de manière à tourner ensemble. 5

9. Bobine d'enroulement de chiffon pouvant être entraînée selon l'une quelconque des revendications précédentes, 10

caractérisée en ce que

le moyen d'entraînement de chiffon (14) est formé par au moins une saillie du matériau de douille saillant hors de la périphérie extérieure de la douille (6 ; 36 ; 46). 15

10. Bobine d'enroulement de chiffon pouvant être entraînée selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, 20

caractérisée en ce que

le moyen d'entraînement de chiffon (14) est formé par un élément fixé sur la douille (6 ; 36 ; 46).

25

30

35

40

45

50

55

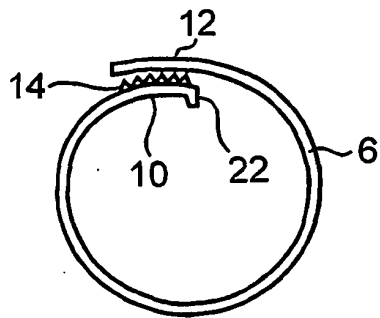


Fig. 1

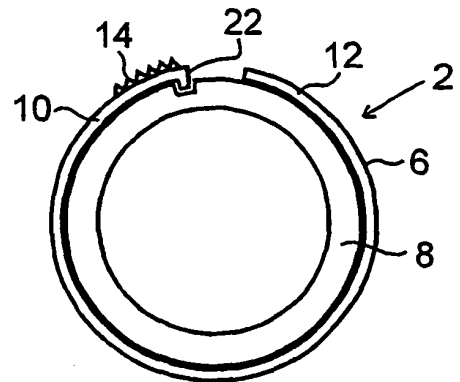


Fig. 2

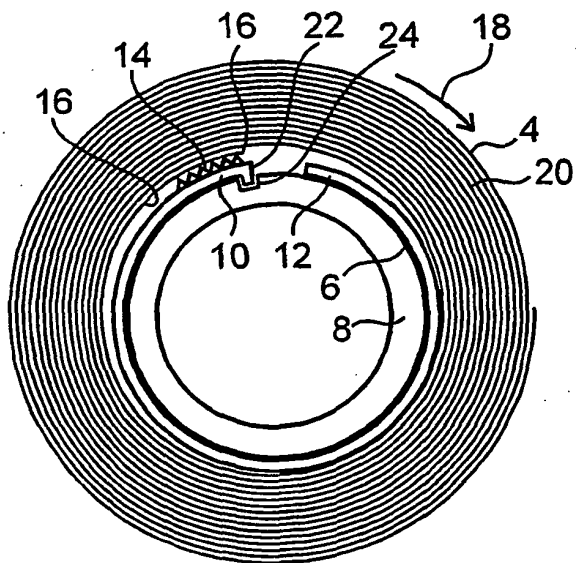


Fig. 3

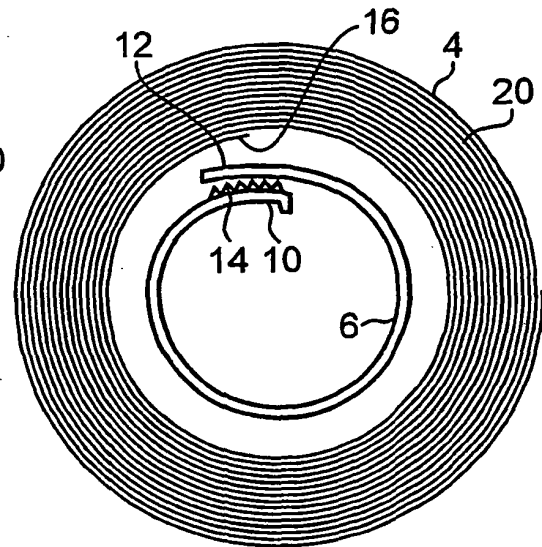


Fig. 4

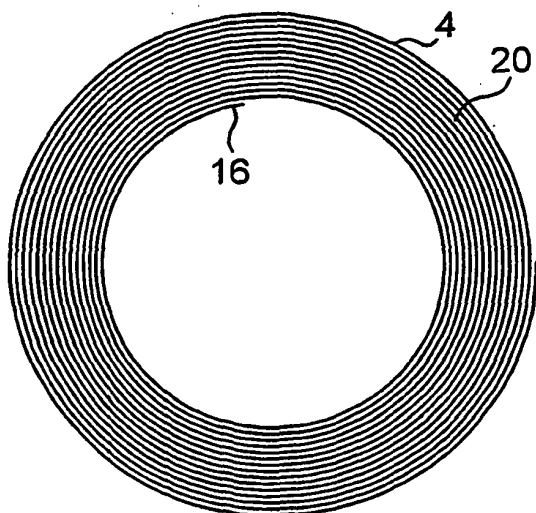


Fig. 5

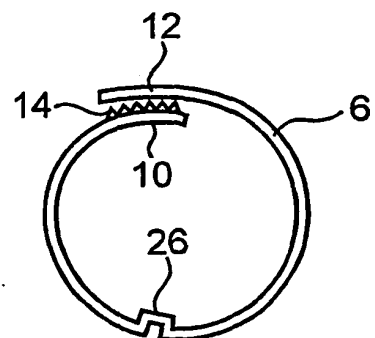


Fig. 6

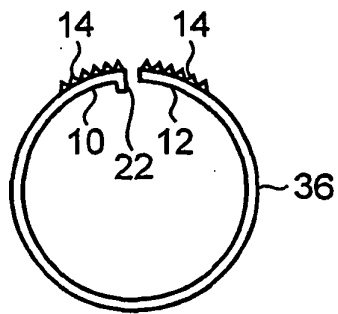


Fig. 7

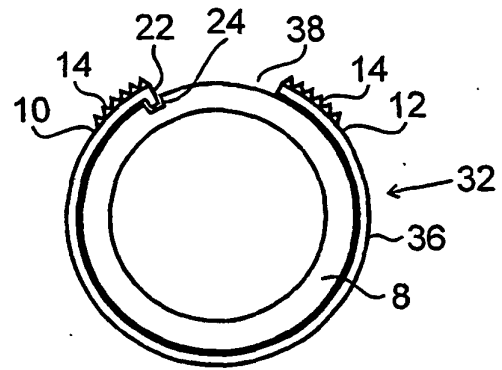


Fig. 8

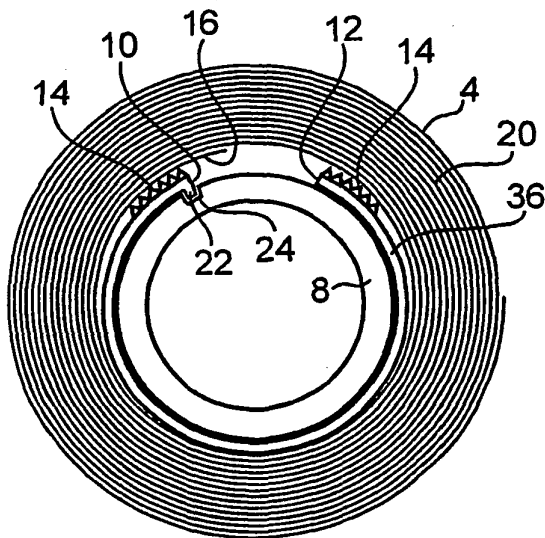


Fig. 9

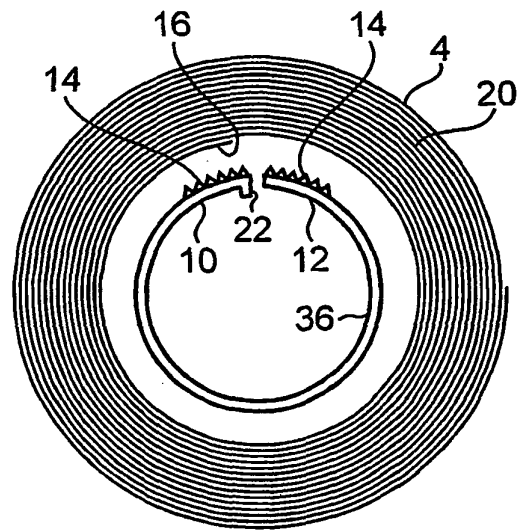


Fig. 10

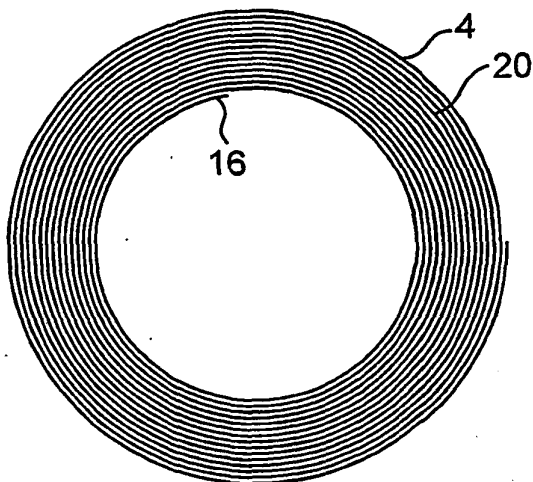


Fig. 11

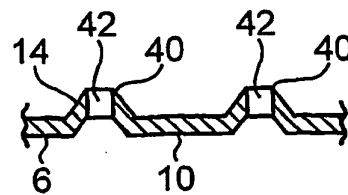


Fig. 12

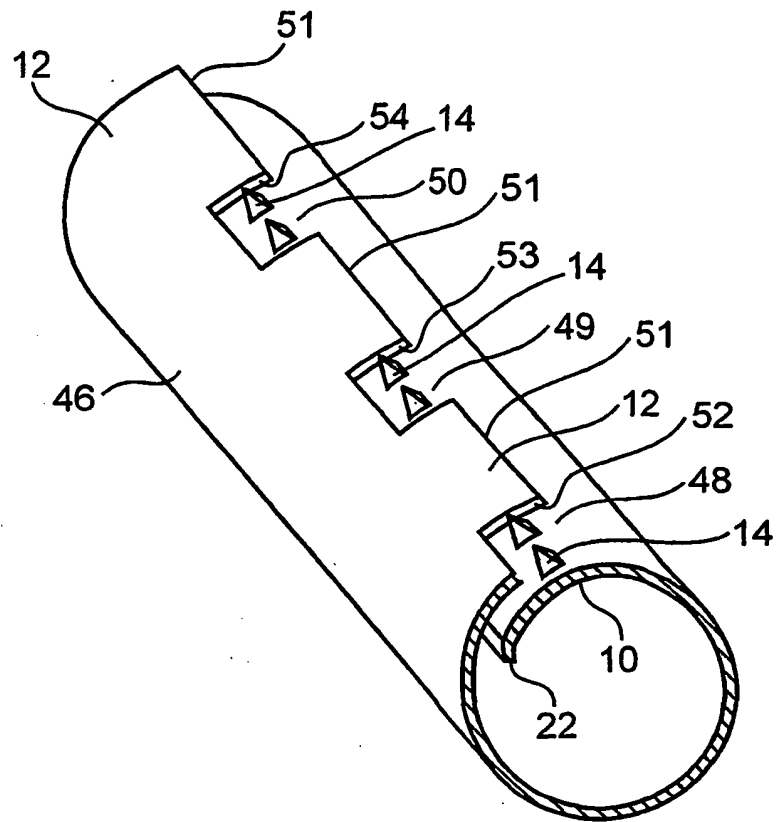


Fig. 13

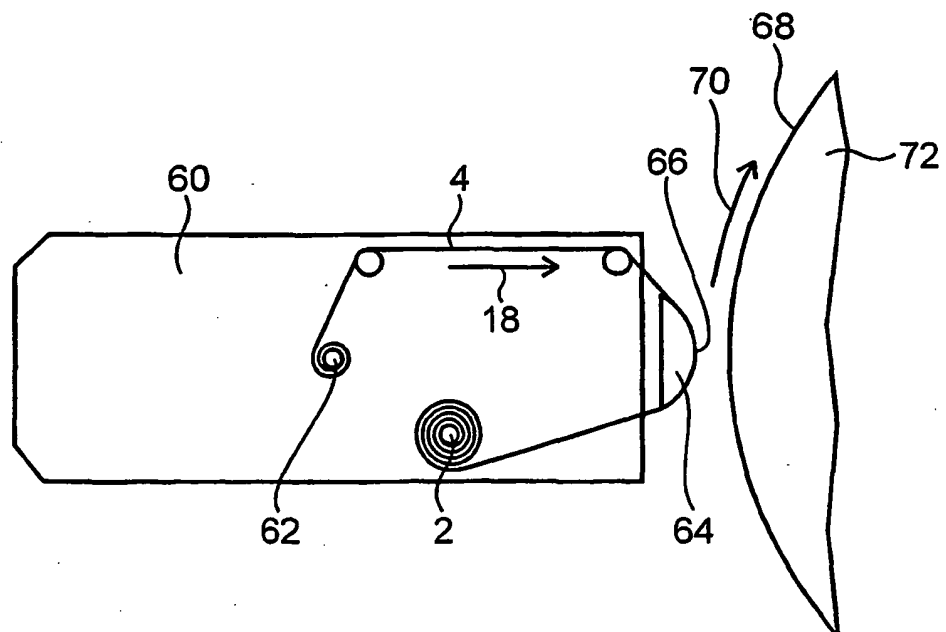


Fig. 14

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0795402 A [0002]
- DE 19543518 A1 [0003]
- US 4344361 A [0004] [0037]
- DE 3005469 C2 [0004]
- EP 0795402 A1 [0007]