(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 578 608 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.01.2007 Patentblatt 2007/03

(21) Anmeldenummer: **03799456.3**

(22) Anmeldetag: **15.12.2003**

(51) Int Cl.:
B41F 30/04 *(2006.01)* ***B41N 10/06*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2003/004290

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/054809 (01.07.2004 Gazette 2004/27)

(54) **DRUCKTUCHEINHEIT UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER DRUCKTUCHEINHEIT**

PRINTING BLANKET ASSEMBLY AND METHOD FOR PRODUCING SAID PRINTING BLANKET ASSEMBLY

ENSEMBLE BLANCHET ET SON PROCEDE DE PRODUCTION

(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

(30) Priorität: **16.12.2002 DE 10258975**
21.02.2003 DE 10307382
21.02.2003 DE 10307383

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.09.2005 Patentblatt 2005/39

(73) Patentinhaber:
- **ContiTech Elastomer-Beschichtungen GmbH**
  37154 Northeim (DE)
- **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
  97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder:
- **FÜLLGRAF, Stefan**
  37115 Duderstadt (DE)
- **KÜMMET, Andreas**
  97074 Würzburg (DE)
- **LIEBLER, Manfred**
  97837 Erlenbach (DE)
- **SCHOEPS, Martin**
  97261 Güntersleben (DE)

(74) Vertreter: **Lins, Edgar et al**
GRAMM, LINS & PARTNER
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 4 307 320
FR-A- 1 367 860
US-A- 4 635 550
US-A- 4 643 093
US-A- 5 732 630

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).

EP 1 578 608 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Drucktucheinheit für einen Drucktuchzylinder einer Rotationsdruckmaschine, mit einer formstabilen Trägerplatte mit zwei Enden, von denen das eine ein vorlaufendes Ende und das andere ein nachlaufendes Ende bezüglich der Rotation des Drucktuchzylinders bildet und die mit abgekanteten, drucktuchfreien Schenkeln am Drucktuchzylinder festlegbar sind, und mit einem auf der Außenseite der Trägerplatte befestigten Drucktuch mit einem vorlaufenden Ende und einem nachlaufenden Ende.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner Verfahren zur Herstellung einer derartigen Drucktucheinheit.

[0003] Derartige Drucktucheinheiten werden in Rotationsdruckmaschinen am Drucktuchzylinder befestigt und dienen beim Offsetdruck der Übertragung des Druckbilds vom Plattenzylinder auf die Bedruckstoffbahn. Um der Drucktucheinheit die erforderliche mechanische Festigkeit zu verleihen, wird eine Trägerplatte, beispielsweise aus Stahlblech, eingesetzt. Auf der Außenseite der Trägerplatte wird ein Drucktuch, das mit einer oder mehreren Gummilagen aufgebaut sein kann, befestigt. Zur Fixierung der Drucktucheinheit am Drucktuchzylinder sind am bezüglich der Rotationsrichtung des Drucktuchzylinders vorlaufenden Ende und am nachlaufenden Ende der Trägerplatte abgekantete, drucktuchfreie Schenkel vorgesehen. Diese Schenkel können dann beispielsweise in einen am Drucktuchzylinder vorgesehenen Schlitz eingeführt und dort festgelegt werden.

[0004] Ein Problem bei bekannten Drucktucheinheiten ist es, dass das Drucktuch die Trägerplatte nicht nahtlos umschließt, sondern zwischen dem vorlaufenden und dem nachlaufenden Ende des Drucktuchs ein Spalt verbleibt. Im Bereich dieses Spalts kann keine Druckfarbe auf die Bedruckstoffbahn übertragen werden. An den Rändern des Drucktuchs zum Spalt ist zudem das Druckbild von schlechterer Qualität. Ferner stellt der Spalt eine Vibrationsquelle dar, weil im Bereich des Spalts ein Andruckkraftabfall auftritt. Aufgrund der periodischen Andruckschwankungen können Streifen im Druckbild entstehen. Aus dem Stand der Technik sind deshalb verschiedene Lösungen bekannt, mit denen die durch den Spalt zwischen den Enden des Drucktuches hervorgerufenen Nachteile vermieden werden sollen.

[0005] Aus der DE 195 47 917 A1 ist eine Drucktucheinheit bekannt, bei der die beiden Enden des verwendeten Drucktuchs einander formschlüssig überlappen, um dadurch den Spalt zwischen den Enden des Drucktuchs zu verkleinern.

[0006] Aus der DE 195 21 645 A1 ist eine Drucktucheinheit bekannt, bei der zwischen den beiden Schenkeln der Trägerplatte ein Schieber angeordnet wird. Das nach Außen weisende Ende des Schiebers ist dabei mit einem Füllstück verbunden, sodass der Spalt zwischen den Enden des Drucktuchs durch das Füllstück geschlossen wird.

[0007] Aus der DE 195 43 584 C1 ist eine Drucktucheinheit bekannt, bei der das Drucktuch aus einer Vielzahl von Lagen zusammengesetzt ist. Die Decklage überdeckt dabei die Stirnflächen der darunter befindlichen Lagen und bildet auf diese Weise einen Vorsprung, durch den der Spalt zwischen den Enden verkleinert wird.

[0008] Eine Drucktucheinheit der eingangs erwähnten Art ist durch US 4,635,550 bekannt. Zur Unterstützung des Drucktuchs im Bereich des Spaltes des Drucktuchzylinders ist der mit einer Spannvorrichtung verbundene Schenkel der Trägerplatte mit einem Stützelement versehen, das an der Oberseite eine Krümmung aufweisen soll, die die Umfangskrümmung des Drucktuchzylinders mit der darauf gespannten Trägerplatte im Bereich des Spaltes fortsetzt und den Spalt überbrückt. Auf diese Anordnung wird anschließend das Drucktuch aufgebracht, wobei ein Abstandskanal zwischen den Enden des Drucktuches außerhalb des Spaltes, jedoch dem Spalt benachbart angeordnet wird, um die Drucktucheinheit von dem Zylinder abnehmen zu können. Nachteilig an dieser Lösung ist eine erforderliche hohe Fertigungsgenauigkeit für die Formgebung des Stützelements, da dies die Krümmung der Umfangsfläche des Drucktuchzylinders fortsetzen soll und so groß ausgebildet sein muss, dass es den gesamten Spalt ausfüllt und sich auf der Abkantung des anderen Endes (des vorlaufenden Endes) der Trägerplatte in einer vorbestimmten Position abstützt. Eine derartige Fertigungsgenauigkeit führt in der Praxis zu erheblichen Realisierungsproblemen.

[0009] DE 43 07 320 C1 offenbart einen Übertragungszylinder für eine Druckmaschine, der ein elastisches Gummituch trägt. In einer Variante ist das Gummituch auf eine Platte aufvulkanisiert, die mit Abkantungen in einem passenden Spannschlitz des Übertragungszylinders einsetzbar sind. Das Gummituch ist im Bereich des Spannschlitzes mit einer Trennstelle versehen, an der die Enden des Gummituchs aneinander stoßen. Stützelemente für das Gummituch im Bereich des Spannschlitzes sind nicht vorgesehen.

[0010] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Drucktucheinheit der eingangs erwähnten zur Verfügung zu stellen, die eine Verkleinerung, des wirksamen Spaltes des Drucktuchzylinders mit einfach zu fertigenden Mitteln ermöglicht.

[0011] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß eine Drucktucheinheit der eingangs erwähnten Art dadurch gekennzeichnet, dass beide Enden des Drucktuchs über die Abkantung des zugehörigen Schenkels der Trägerplatte überstehen und dass zwischen der Abkantung und der Innenseite des Drucktuchs jeweils ein Stützelement zur Abstützung des Überstands angeordnet ist.

[0012] Bei der erfindungsgemäßen Drucktucheinheit stehen beide Enden des Drucktuchs über die Abkantungen der zugehörigen Schenkel über. Durch diesen Überstand wird der Spalt zwischen den Enden des Drucktuchs verkleinert. Dabei ist es möglich, dass der Überstand so groß gewählt wird, dass die beiden Enden des Druck-

tuchs in der Einbauposition beinahe oder gerade aneinander zur Anlage kommen. Um die überstehenden Enden des Drucktuches zumindest in einem gewissen Maß von unten abzustützen, sind die Stützelemente unter beiden Enden des Drucktuches zur Abstützung des Überstands vorgesehen. Im Ergebnis werden die Druckkräfte dann vom Drucktuch über das Stützelement auf die Trägerplatte übertragen, sodass das Druckbild auch im Bereich der überstehenden Enden des Drucktuchs einwandfrei auf die Bedruckstoffbahn aufgedruckt werden kann. Für die Befestigung der Stützelemente an der Drucktucheinheit sind vielfältige Befestigungslösungen denkbar. In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Stützelemente an der Abkantung und/oder an der Innenseite des Drucktuchs stoffschlüssig befestigt, insbesondere festgeklebt oder anvulkanisiert.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform füllen die Stützelemente den Zwischenraum zwischen der Ankantung und dem Überstand des Drucktuches aus.

[0014] Bevorzugt werden die Stützelemente aus einem formbaren, aushärtenden Material, insbesondere aus einer vulkanisierten Gummimasse oder aus einer ausgehärteten Kunststoffmasse, gebildet. Ein in Frage kommender Kunststoff ist Polyurethan, der im ausgehärteten Zustand ein duroplastisches Verhalten aufweist.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Drucktucheinheit dadurch gebildet, dass das Material des Drucktuches auf die Trägerplatte aufgebracht wird, dass anschließend vom Drucktuch freie Enden der Trägerplatte zur Bildung der Schenkel so abgekantet werden, dass die Enden des Drucktuchs über die Abkantungen überstehen und anschließend in die durch die Abkantungen gebildeten Zwischenräume zwischen Drucktuch und Trägerplatte jeweils ein Stützelement eingebracht wird, wobei sich das Stützelement naturgemäß über die gesamte Arbeitsbreite des Drucktuchs erstreckt.

[0016] Eine zweckmäßige Herstellungsweise sieht dabei vor, dass das Material des Drucktuchs in noch nicht ausgehärteter Form auf die Trägerplatte aufgebracht wird und dass die Stützelemente aus einem aushärtbaren Material, insbesondere Gummi, gebildet werden. In diesem Fall kann das Drucktuch zusammen mit den Stützelementen, insbesondere durch Vulkanisation, aushärten.

[0017] In einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind die zueinander weisenden Seitenflächen der Stützelemente nach der Montage der Druckeinheit formkomplementär zueinander ausgebildet und liegen aneinander an oder bilden einen nur kleinen Abstandsspalt. In entsprechender Weise können auch die zueinander weisenden Seitenflächen der einander gegenüberliegenden Enden des Drucktuchs nach der Montage der Drucktucheinheit formkomplementär ausgebildet sein und aneinander zur Anlage kommen oder nur einen kleinen Abstandsspalt bilden. Dies gelingt dadurch, dass die Stützelemente aus einem in den Spalt eingefüllten Stützmaterial durch Trennen des Stützmaterials gebildet sind.

[0018] Dabei ist es denkbar, dass die Stützelemente stoffschlüssig mit einer Unterbauschicht verbunden werden, die zwischen Drucktuch und Trägerplatte angeordnet ist und auf diese Weise die Trägerplatte, ausgehend von den beiden Ankantungen, durchgehend umschlingt. Durch die Unterbauschicht können die Eigenschaften der Drucktucheinheit, insbesondere hinsichtlich der Härte und des Rundlaufes, zusätzlich beeinflusst werden. Als Material zur Herstellung der Unterbauschicht ist insbesondere Gummi oder ein ähnliches Elastomermaterial geeignet.

[0019] Für das Fertigungsverfahren in der weiteren Ausführungsform muss ein Fertigungszylinder zur Verfügung stehen, dessen Gestalt, insbesondere dessen Durchmesser und dessen Befestigungseinrichtungen zur Befestigung der Trägerplatte, im Wesentlichen dem später in der Druckmaschine verwendeten Drucktuchzylinder entspricht. An diesem Fertigungszylinder wird die unbeschichtete Trägerplatte mit den abgekanteten Schenkeln befestigt und nimmt auf diese Weise eine Position ein, die der späteren Position nach der Montage am Drucktuchzylinder entspricht.

[0020] Nach Befestigung der Trägerplatte am Fertigungszylinder wird der Spalt zwischen den gegenüberliegenden Abkantungen der Trägerplatte mit einem Stützmaterial, beispielsweise mit einer härtbaren-Gummimasse, ausgefüllt.

Auf diese Weise werden die beiden Abkantungen der Trägerplatte stoffschlüssig-miteinander verbunden. Daran anschließend wird das Drucktuch derart an der Trägerplatte befestigt, beispielsweise festgeklebt oder aufvulkanisiert, dass die Enden des Drucktuches über die Ankantung des zugeordneten Schenkels überstehen. Der Überstand liegt auf diese Weise dann auf dem Stützmaterial von unten abgestützt.

[0021] Um die Drucktucheinheit vom Fertigungszylinder abnehmen zu können, wird das Stützmaterial vor oder nach der Befestigung des Drucktuches an der Trägerplatte unter Bildung von zwei Stützelementen durchtrennt. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass das Stützmaterial mit einer scharfen Schneide durchschnitten wird. Die beiden durch das Trennverfahren gebildeten Seitenflächen der einander gegenüberliegenden Stützelemente weisen auf diese Weise komplementäre Formen auf, sodass die Stützelemente nach der Montage der Drucktucheinheit am Drucktuchzylinder einander formkomplementär mit kurzem Abstand gegenüberliegen oder gerade aneinander zur Anlage kommen.

[0022] Um nicht nur eine optimale Abstützung des Überstandes am Ende des Drucktuches gewährleisten zu können, sondern auch den Spalt zwischen den beiden Enden des Drucktuches zu minimieren bzw. zu eliminieren, wird eine weitere Verfahrensvariante eingesetzt. Bei dieser Verfahrensvariante werden die üblichen Drucktücher verwendet, die vor Anbringung des Drucktuches an der Trägerplatte eine ebene Gestalt, beispielsweise eine rechteckige Form, aufweisen. Durch Anbringung des Drucktuchs an der Trägerplatte wird bei Verwendung dieser ebenen Drucktücher ein Spalt zwischen den zuein-

ander weisenden Seitenflächen an den einander gegenüberliegenden Enden des Drucktuches gebildet. Dieser Spalt kann mit einem geeigneten Siegelmaterial, beispielsweise einer härtbaren Gummimasse, ausgefüllt werden. Um die Drucktucheinheit vom Fertigungszylinder abnehmen zu können, wird das Siegelmaterial dann nach ausreichender Aushärtung durchtrennt. Die durch das Trennverfahren gebildeten Seitenflächen der einander gegenüberliegenden Enden des Drucktuchs weisen dadurch komplementäre Formen auf, sodass die Enden des Drucktuchs nach der Montage der Drucktucheinheit am Drucktuchzylinder einander formkomplementär mit kurzem Abstand gegenüberliegen oder aneinander zur Anlage kommen.

[0023] Um einen möglichst genauen Rundlauf zu erreichen, ist es besonders vorteilhaft, wenn das Siegelmaterial vor oder nach dem Druchtrennen unter Bildung einer zylindrischen Umfangsfläche bearbeitet, beispielsweise überschliffen, wird.

[0024] Vorzugsweise werden Siegelmaterial und Stützmaterial gleichzeitig durchtrennt, um einen optimalen Formschluss zwischen den einander gegenüberliegenden Enden der Drucktucheinheit bei Montage der Drucktucheinheit am Drucktuchzylinder zu gewährleisten.

[0025] Alternativ zur Verwendung von ebenen Drucktüchern ist für die Herstellung einer erfindungsgemäßen Drucktucheinheit auf einem dazu dienenden Fertigungszylinder auch die Verwendung von schlauchförmigen Drucktüchern denkbar. Aufgrund ihrer schlauchförmigen Gestalt entfällt bei diesen Drucktüchern das Verbinden der Enden, wie es bei ebenen Drucktüchern bei der beschriebenen Verfahrensvariante zur Eliminierung des Spalts zwischen den Enden des Drucktuchs erforderlich ist. Zur Befestigung der schlauchförmigen Drucktücher ist es beispielsweise denkbar, dass ein geeigneter Klebstoff nach Anordnung des Drucktuchs auf der Trägerplatte in den Spalt zwischen Drucktuch und Trägerplatte eingepresst wird. Dazu können an der Trägerplatte Kanäle oder Ausnehmungen vorgesehen sein. Alternativ dazu ist auch die Verwendung von durch Temperatur oder Lichteinstrahlung härtbaren Klebemassen denkbar, sodass das schlauchförmige Drucktuch zunächst auf die Trägerplatte aufgezogen werden kann und anschließend der an der Trägerplatte aufgebrachte Kleber durch Erhöhung der Temperatur oder Lichtbestrahlung ausgehärtet wird. Sobald das schlauchförmige Drucktuch an der Trägerplatte fixiert ist, wird es durch geeignete Trennverfahren durchtrennt, um die Trägerplatte vom Fertigungszylinder abnehmen zu können. Auch diese Trennung wird gemeinsam mit der Trennung des Stützmaterials vorgenommen.

[0026] Zwei Ausführungen der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden nachfolgend beispielhaft beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine erste Ausführungsform einer Drucktucheinheit in einer ersten Fertigungsphase

Figur 2 die Drucktucheinheit gemäß Figur 1 in einer zweiten Fertigungsphase

Figur 3 die Drucktucheinheit gemäß Figur 1 und Figur 2 in einer dritten Fertigungsphase

Figur 4 eine zweite Ausführungsform einer Drucktucheinheit in einem Teilquerschnitt.

[0027] Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Drucktucheinheit 01, deren Dicke z. B. 1,9 mm beträgt, besteht aus einer Trägerplatte 02, mit einer Dicke von ca. 0,2 mm bis 0,5 mm und einem auf der Trägerplatte 02 befestigten Drucktuch 03. Die Trägerplatte 02 kann beispielsweise aus einem Stahlblech hergestellt sein. Das Drucktuch 03 kann beispielsweise in der Art eines Gummituchs, insbesondere aus mehreren Lagen unterschiedlichem Materials, ausgebildet sein.

[0028] In der in Figur 1 dargestellten Fertigungsphase sind sowohl die Trägerplatte 02 als auch das Drucktuch 03 vollständig eben ausgelegt, sodass das Drucktuch 03 spannungs- und verformungsfrei auf der Trägerplatte 02 befestigt werden kann. Dazu kann das Drucktuch 03 beispielsweise aufgeklebt oder aufvulkanisiert werden.

[0029] Anschließend werden in einer Abkantmaschine am vorlaufenden und am nachlaufenden Ende der Trägerplatte 02 die drucktuchfreien Schenkel 04 und 6 nach unten abgekantet, sodass die Schenkel 04 und 06 später zur Befestigung der Drucktucheinheit 01 an einem nicht dargestellten Drucktuchzylinder verwendet werden können. Zwischen den Schenkeln 04 und 06 verläuft der noch ebene Mittelteil 07 der Trägerplatte 02, der vom Drucktuch 03 vollständig nach außen hin abgedeckt ist. Am Übergang zwischen dem Mittelteil 07 einerseits und den Schenkeln 04 bzw. 06 andererseits verlaufen die Abkantungen 08 und 09.

[0030] Die Abkantungen 08 und 09 werden in der Abkantmaschine derart hergestellt, dass die beiden Enden 11 und 12 des Drucktuchs 03 ein stückweit über die Abkantungen 08 und 09 überstehen. Der Zwischenraum zwischen den überstehenden Enden 11 und 12 einerseits und der Trägerplatte 02 andererseits wird durch zwei Stützelemente 13 und 14 ausgefüllt. Die Stützelemente 13 und 14 können beispielsweise durch Aufbringung einer härtbaren Gummimasse hergestellt werden.

[0031] In Figur 3 ist ein Ausschnitt der Drucktucheinheit 01 in der Einbauposition dargestellt. Man erkennt, dass die beiden Schenkel 04 und 06 in der Einbauposition einander gegenüberliegend parallel zueinander verlaufen, sodass sie gemeinsam in einem Schlitz an einem nicht dargestellten Druckzylinder befestigt werden können. Aufgrund des Überstands der Enden 11 und 12 des Drucktuchs 03 wird die Breite des Spalts 16 zwischen den Enden 11 und 12 des Drucktuchs 03 minimiert. Dadurch ist es beispielsweise möglich, die Breite des Spalts 16 auf eine Breite von kleiner 0,5 mm zu minimieren.

[0032] Der Abstand der Schenkel 04 und 06 entspricht im Wesentlichen dem Abstand a01 der Öffnung auf der

Zylinderoberfläche und beträgt weniger als 3 mm, insbesondere ist er kleiner als 1,5 mm.

[0033] Aufgrund der Abstützung der überstehenden Enden 11 und 12 durch die Stützelemente 13 und 14 wird eine ausreichende Druckübertragung vom Drucktuch 03 auf eine Bedruckstoffbahn in diesem Bereich erreicht.

[0034] In Figur 4 ist eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Drucktucheinheit 17 dargestellt. Auch die Drucktucheinheit 17 weist eine Trägerplatte 18 aus Stahlblech und ein Drucktuch 19 aus Gummi auf. Zur Herstellung der Drucktucheinheit 17 wird zunächst die Trägerplatte 18 mit deren Schenkeln 21 und 22 an einem Fertigungszylinder befestigt, dessen Gestalt dem Drucktuchzylinder entspricht, an dem die Drucktucheinheit 17 in der Druckmaschine befestigt werden soll. Anschließend wird ein Dichtungselement 23 in den Spalt 26 zwischen den Schenkeln 21 und 22 eingelegt, um den Spalt 26 nach unten abzudichten. Danach wird eine flüssige Elastomermasse an der Außenseite der Trägerplatte 18 derart aufgebracht, dass die Trägerplatte 18 von einer durchgehenden Unterbauschicht 24 umgeben wird. Im Bereich der gegenüberliegenden Schenkel 21 und 22 füllt die Unterbauschicht 24 den Spalt 26 zwischen den gegenüberliegenden Abkantungen 27 und 28 aus.

[0035] Anschließend wird auf der Unterbauschicht 24 das Drucktuch 19 befestigt, beispielsweise aufvulkanisiert. Der Spalt 26, der sich zwischen den Enden 31 und 32 des Drucktuchs 19 fortsetzt, wird mit Siegelmaterial 29, beispielsweise einer härtbaren Elastomermasse, verschlossen und anschließend an der Außenseite zur Herstellung einer gleichmäßig zylindrischen Außenfläche überschliffen.

[0036] Zum Schluss wird das Siegelmaterial 29 und die Unterbauschicht 24 entlang der Schnittlinie 33 durchtrennt, sodass die Drucktucheinheit 17 vom Fertigungszylinder abgenommen und an einem Drucktuchzylinder montiert werdenkann. Durch die Trennung der Unterbauschicht 24 werden getrennte Stützelemente 34 und 36 gebildet, die jeweils die Enden 31 und 32 des Drucktuchs 19 von unten abstützen. Bei Montage der Drucktucheinheit 17 an einem Drucktuchzylinder kommen die durch den Schnitt entlang der Schnittlinie 33 gebildeten Seitenflächen der Stützelemente 34 und 36 formschlüssig aneinander zur Anlage.

Patentansprüche

1. Drucktucheinheit für einen Drucktuchzylinder einer Rotationsdruckmaschine, mit einer formstabilen Trägerplatte (02, 18) mit zwei Enden, von denen das eine ein vorlaufendes Ende und das andere ein nachlaufendes Ende bezüglich der Rotation des Drucktuchzylinders bildet und die mit abgekanteten, drucktuchfreien Schenkeln (21, 22) am Drucktuchzylinder festlegbar sind, und mit einem auf der Außenseite der Trägerplatte (02, 18) befestigten Drucktuch (03, 19) mit einem vorlaufenden Ende (12, 31) und einem nachlaufenden Ende (11, 32), **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Enden (11, 12; 31, 32) des Drucktuchs (03, 19) über die Abkantung (08, 09; 27, 28) des zugehörigen Schenkels (04, 06; 21, 22) der Trägerplatte (02, 18) überstehen und dass zwischen der Abkantung (08, 09; 27, 28) und der Innenseite des Drucktuchs (03, 19) jeweils ein Stützelement (13, 14; 34, 36) zur Abstützung des Überstands angeordnet ist.

2. Drucktucheinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützelemente (13, 14; 34, 36) die Zwischenräume zwischen der Abkantung (08, 09; 27, 28) und dem Überstand des Drucktuchs (03; 19) ausfüllen.

3. Drucktucheinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützelemente (13, 14; 27, 28) aus einer vulkanisierten Gummimasse oder einer ausgehärteten Kunststoffmasse gebildet sind.

4. Drucktucheinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zueinander weisenden Seitenflächen zweier einander gegenüberliegender Stützelemente (34, 36) nach der Montage der Drucktucheinheit (17) am Drucktuchzylinder formkomplementär zueinander ausgebildet sind und nahezu oder gerade aneinander anliegen.

5. Drucktucheinheit nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Stützelemente (34, 36) unter Bildung der zueinander weisenden Seitenflächen aus einem Werkstück durch ein trennendes Fertigungsverfahren hergestellt sind.

6. Drucktucheinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zueinander weisenden Seitenflächen des Drucktuchs (19) an den einander gegenüberliegenden Enden (31, 32) nach der Montage der Drucktucheinheit (17) am Drucktuchzylinder formkomplementär zueinander ausgebildet sind und nahezu oder gerade aneinander anliegen.

7. Drucktucheinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Enden (31, 32) des Drucktuchs (19) unter Bildung der zueinander weisenden Seitenflächen aus einem Werkstück (24) durch ein trennendes Fertigungsverfahren hergestellt sind.

8. Verfahren zur Herstellung einer Drucktucheinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

   - auf die Trägerplatte (02) wird das Material des Drucktuchs (03) aufgebracht,

- vom Drucktuch (03) freie Enden der Trägerplatte (02) werden zur Bildung der Schenkel (06, 07) so abgekantet, dass die Enden (11, 12) des Drucktuchs (03) über die Abkantungen (08, 09) überstehen,
- in die **durch** die Abkantungen (08, 09) gebildeten Zwischenräume zwischen Drucktuch (03) und Trägerplatte (02) wird jeweils ein Stützelement (13, 14) eingebracht.

9. Verfahren zur Herstellung einer Drucktucheinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

- die unbeschichtete Trägerplatte (18) wird mit den abgekanteten Schenkeln (21, 22) an einem Fertigungszylinder, dessen Gestalt dem Drucktuchzylinder entspricht, befestigt
- der Spalt (26) zwischen den gegenüberliegenden Abkantungen (27, 28) der Trägerplatte (18) wird mit einem Stützmaterial ausgefüllt,
- ein Drucktuch (19) wird derart an der Trägerplatte (18) befestigt, dass das vorlaufende und das nachlaufende Ende (31, 32) des Drucktuchs (19) mit der Innenseite über die Abkantung (27, 28) des zugeordneten Schenkels (21, 22) übersteht,
- vor oder nach der Befestigung des Drucktuchs (19) einer Trägerplatte (18) wird das Stützmaterial unter Bildung von jeweils einem Stützelement (34, 36) an jeder Abkantung (27, 28) durchtrennt und
- die Trägerplatte (18) wird vom Fertigungszylinder abgenommen.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drucktuch (19) vor der Anbringung des Drucktuchs (19) an der Trägerplatte (18) eine ebene Gestalt aufweist und nach der Anbringung des Drucktuchs (19) an der Trägerplatte (18) der Spalt (26) zwischen den zueinander weisenden Seitenflächen an den einander gegenüberliegenden Enden (31, 32) des Drucktuchs (19) mit Siegelmaterial (29) ausgefüllt wird, wobei das Siegelmaterial (29) zum Abnehmen der Drucktucheinheit (17) vom Fertigungszylinder durchtrennt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Siegelmaterial (29) vor oder nach dem Durchtrennen unter Bildung einer zylindrischen Umfangsfläche bearbeitet, insbesondere überschliffen, wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Siegelmaterial (29) gleichzeitig mit dem Stützmaterial (24) durchtrennt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drucktuch vor der Anbringung des Drucktuchs an der Trägerplatte (18) eine schlauchförmige Gestalt aufweist.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drucktuch zusammen mit dem Stützmaterial durchtrennt wird.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der Befestigung des Drucktuchs (19) an der Trägerplatte (18) zumindest eine Unterbauschicht (24) unter Bildung der Stützelemente (34, 36) an der Trägerplatte angebracht wird.

16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterbauschicht (24) und das Stützmaterial gleichzeitig unter Verwendung eines einheitlichen Materials an der Trägerplatte (18) ausgebildet werden.

Claims

1. A printing blanket assembly for a printing blanket cylinder of a rotary press, having a dimensionally stable carrier plate (02, 18) with two ends, of which one forms a leading end and the other forms a trailing end with respect to the rotation of the printing blanket cylinder, and which can be fixed to the printing blanket cylinder by turned-over limbs (21, 22) that are free of the printing blanket, and having a printing blanket (03, 19) fixed to the outside of the carrier plate (02, 18) and having a leading end (12, 31) and a trailing end (11, 32), **characterized in that** both ends (11, 12; 31, 32) of the printing blanket (03, 19) project beyond the turned-over edge (08, 09; 27, 28) of the associated limb (04, 06; 21, 22) of the carrier plate (02, 18), and **in that** in each case a supporting element (13, 14; 34, 36) for supporting the projection is arranged between the turned-over edge (08, 09; 27, 28) and the inner side of the printing blanket (03, 19).

2. The printing blanket assembly as claimed in claim 1, **characterized in that** the supporting elements (13, 14; 34, 36) fill up the interspaces between the turned-over edge (08, 09; 27, 28) and the projection of the printing blanket (03; 19).

3. The printing blanket assembly as claimed in claim 1 or 2, **characterized in that** the supporting elements (13, 14; 27, 28) are formed form a vulcanized rubber compound or a cured plastic compound.

4. The printing blanket assembly as claimed in one of claims 1 to 3, **characterized in that** the mutually facing side surfaces of two mutually facing support-

ing elements (34, 36) are designed to have shapes complementary to each other following the mounting of the printing blanket assembly (17) on the printing blanket cylinder and to virtually or just rest on each other.

5. The printing blanket assembly as claimed in claim 4, **characterized in that** the two supporting elements (34, 36) are produced from one workpiece by a dividing fabrication method, forming the mutually facing side surfaces.

6. The printing blanket assembly as claimed in one of claims 1 to 5, **characterized in that** the mutually facing side surfaces of the printing blanket (19) at the mutually opposite ends (31, 32) are designed to have shapes complementary to each other following the mounting of the printing assembly (17) on the printing blanket cylinder and to virtually or just rest on each other.

7. The printing blanket assembly as claimed in claim 6, **characterized in that** the two ends (31, 32) of the printing blanket (19) are produced from one workpiece (24) by a dividing fabrication method, forming the mutually facing side surfaces.

8. A method for producing a printing blanket assembly as claimed in one of claims 1 to 3, **characterized by** the following method steps:

- The material of the printing blanket (03) is applied to the carrier plate (02).
- Ends of the carrier plate (02) that are free of the printing blanket (03) are turned over at the edge in order to form the limbs (06, 07) in such a way that the ends (11, 12) of the printing blanket (03) project beyond the turned-over edges.
- In each case a supporting element (13, 14) is introduced into the interspaces between printing blanket (03) and carrier plate (02) formed by the turned-over edges (08, 09).

9. A method for producing a printing blanket assembly as claimed in one of claims 1 to 7, **characterized by** the following method steps:

- the uncoated carrier plate (18) is fixed by the turned-over limbs (21, 22) to a fabrication cylinder, the shape of which corresponds to the printing blanket cylinder,
- the gap (2 6) between the opposite turned-over ends (27, 28) of the carrier plate (18) is filled with a supporting material,
- a printing blanket (19) is fixed to the carrier plate (18) in such a way that the leading and the trailing end (31, 32) of the printing blanket (19) project with the inner side beyond the turned-over edge (27, 28) of the associated limb (21, 22),
- before or after the printing blanket (19) is fixed to a carrier plate (18), the supporting material is severed, forming supporting elements (34, 36) each at the turned-over edges (27, 28), and
- the carrier plate (18) is taken off the fabrication cylinder.

10. The method as claimed in claim 9, **characterized in that**, before the printing blanket (19) is fitted to the carrier plate (19), the printing blanket has a flat shape and, after the printing blanket (19) has been fitted to the carrier plate (18), the gap (26) between the mutually facing side surfaces at the mutually opposite ends (31, 32) of the printing blanket (19) is filled with sealing material (29), the sealing material (29) being severed in order to take the printing blanket assembly (19) off the fabrication cylinder.

11. The method as claimed in claim 10, **characterized in that**, before or after being severed, the sealing material (29) is machined, in particular ground, forming a cylindrical peripheral surface.

12. The method as claimed in claim 10 or 11, **characterized in that** the sealing material (29) is severed at the same time as the supporting material (24).

13. The method as claimed in claim 9, **characterized in that** the printing blanket has a tubular shape before the printing blanket is fitted to the carrier plate (18).

14. The method as claimed in claim 13, **characterized in that** the printing blanket is severed together with the supporting material.

15. The method as claimed in one of claims 9 to 14, **characterized in that**, before the printing blanket (19) is fixed to the carrier plate (18), at least one foundation layer (24) is applied to the carrier plate, forming the supporting elements (34, 36).

16. The method as claimed in claim 15, **characterized in that** the foundation layer (24) and the supporting material are formed simultaneously on the carrier plate (18) by using a uniform material.

Revendications

1. Ensemble de blanchet pour un cylindre de blanchet d'une machine d'impression rotative, qui comprend une plaque de support (02, 18) de forme stable comportant deux extrémités, dont l'une forme une extrémité en avance et dont l'autre une extrémité en retard par rapport à la rotation du cylindre de blanchet et

présentant des branches (21, 22) repliées, libres de blanchet pouvant être fixées au cylindre de blanchet ainsi qu'un blanchet (03, 19) fixé sur le côté extérieur de la plaque de support (02, 18) avec une extrémité en avance (12, 31) et une extrémité en retard (11, 32), **caractérisé en ce que** les deux extrémités (11, 12 ; 31, 32) du blanchet (03, 19) dépassent au dessus du plis (08, 09 ; 27, 28) de la branche correspondante (04, 06 ; 21, 22) de la plaque de support (02, 18) et **en ce qu'**entre les plis (08, 09 ; 27, 28) et le côté intérieur du blanchet (03, 19) est disposé dans chaque cas un élément d'appui (13, 14 ; 34, 36) pour soutenir le dépassement.

2. Ensemble de blanchet selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments d'appui (13, 14 ; 34, 36) remplissent les espaces compris entre les plis (08, 09 ; 27, 28) et le dépassement du blanchet (03, 19).

3. Ensemble de blanchet selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les éléments d'appui (13, 14 ; 27, 28) sont constitués par une masse de caoutchouc vulcanisé ou par une masse de matière synthétique durcie.

4. Ensemble de blanchet selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les surfaces latérales dirigées l'une vers l'autre des deux éléments d'appui (34, 36) opposés l'un à l'autre, après montage de l'ensemble de blanchet (17) sur le cylindre de blanchet, sont réalisés selon des formes complémentaires l'une de l'autre et sont jointives ou sensiblement jointives.

5. Ensemble de blanchet selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les deux éléments d'appuis (34, 36), pour former une pièce présentant les deux surfaces latérales dirigées l'une vers l'autre, sont fabriqués selon un procédé de fabrication séparé.

6. Ensemble de blanchet selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les surfaces latérales du blanchet (19) dirigées l'une vers l'autre aux extrémités (31, 32) disposées à l'opposé l'une de l'autre, après montage de l'ensemble de blanchet (17) sur le cylindre de blanchet, sont réalisées selon des formes complémentaires l'une de l'autre et sont jointives ou sensiblement jointives.

7. Ensemble de blanchet selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les deux extrémités (31, 32) du blanchet (19) pour former une pièce (24) présentant les deux surfaces latérales dirigées l'une vers l'autre, sont fabriquées selon un procédé de fabrication séparé.

8. Procédé pour la fabrication d'un ensemble de blanchet selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par** les étapes opératoires suivantes :

- la matière du blanchet (03) est appliquée sur la plaque de support (02),
- à partir du blanchet (03), des extrémités de la plaque de support (02) sont repliées pour former les branches (06, 07) de telle sorte que les extrémités (11, 12) du blanchet (03) dépassent des plis (08, 09),
- dans chaque espace intercalaire crée par les plis (08, 09) entre le blanchet (03) et la plaque de support (02) est appliqué un élément d'appui (13, 14).

9. Procédé pour la fabrication d'un ensemble de blanchet selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par** les étapes opératoires suivantes :

- la plaque de support (18) non revêtue avec ses branches (21, 22) repliées est fixée sur un cylindre de formage dont la forme correspond à celle du cylindre de blanchet,
- l'intervalle (21) compris entre les plis opposés (27, 28) de la plaque de support (18) est rempli par une matière de soutien,
- un blanchet (19) est fixé à la plaque de support (18) de telle sorte que l'extrémité en avance et l'extrémité en retard (31, 32) du blanchet (19) dépassent par leur côté intérieur au dessus du plis (27, 28) de la branche correspondante (21, 22),
- avant ou après la fixation du blanchet (19) sur la plaque de support (18) la matière de soutien est sectionnée pour former un élément d'appui (34, 36) à chaque plis (27, 28) et
- la plaque de support (18) est enlevée du cylindre de formage.

10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**avant l'application du blanchet (19) sur la plaque de support (18), le blanchet (19) présente une forme plane et après l'application du blanchet (19) sur la plaque de support (18), l'intervalle (26) compris entre les surfaces latérales dirigées l'une vers l'autre aux extrémités opposées (31, 32) du blanchet (19) est rempli de matière de scellement (29), cette matière de scellement étant sectionnée pour enlever l'ensemble de blanchet (17) du cylindre de formage.

11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la matière de scellement (29) est façonnée en particulier polie avant ou après son sectionnement pour créer une surface de contour cylindrique.

12. Procédé selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** la matière de scellement (29) est sectionnée en même temps que la matière de sou-

tien (24).

13. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**avant l'application du blanchet sur la plaque de support (18), le blanchet présente la forme d'un boyau.

14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le blanchet est sectionné en même temps que la matière de soutien.

15. Procédé selon l'une des revendications 9 à 14, **caractérisé en ce qu'**avant la fixation du blanchet (19) à la plaque support (18) au moins une sous-couche (24) est appliquée sur la plaque de support pour former les éléments d'appui (34, 36).

16. Procédé selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** la sous-couche (24) et la matière de soutien sont formés simultanément sur la plaque de support (18) en utilisant une matière unitaire.

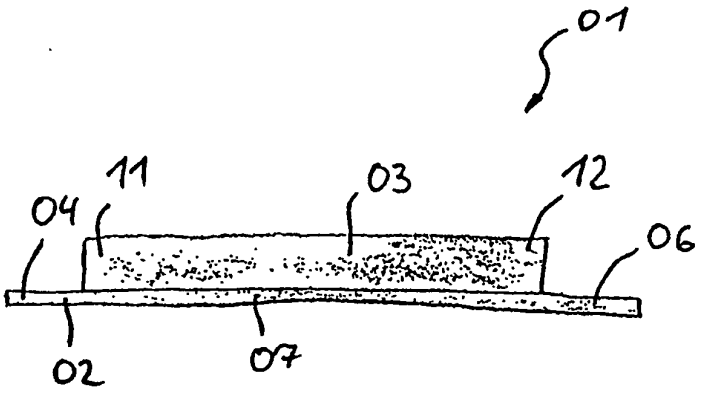


Fig. 1

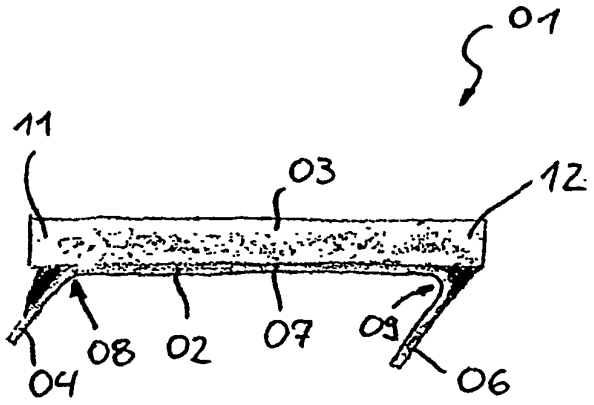


Fig. 2

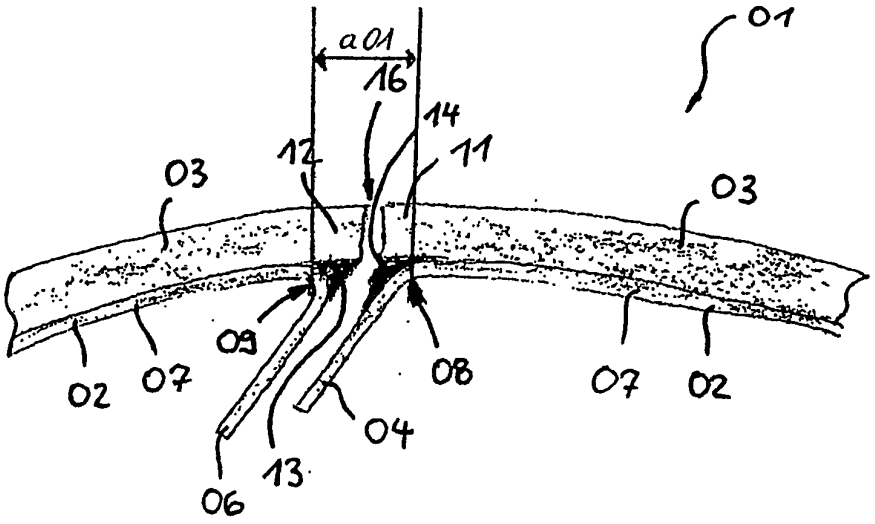


Fig. 3

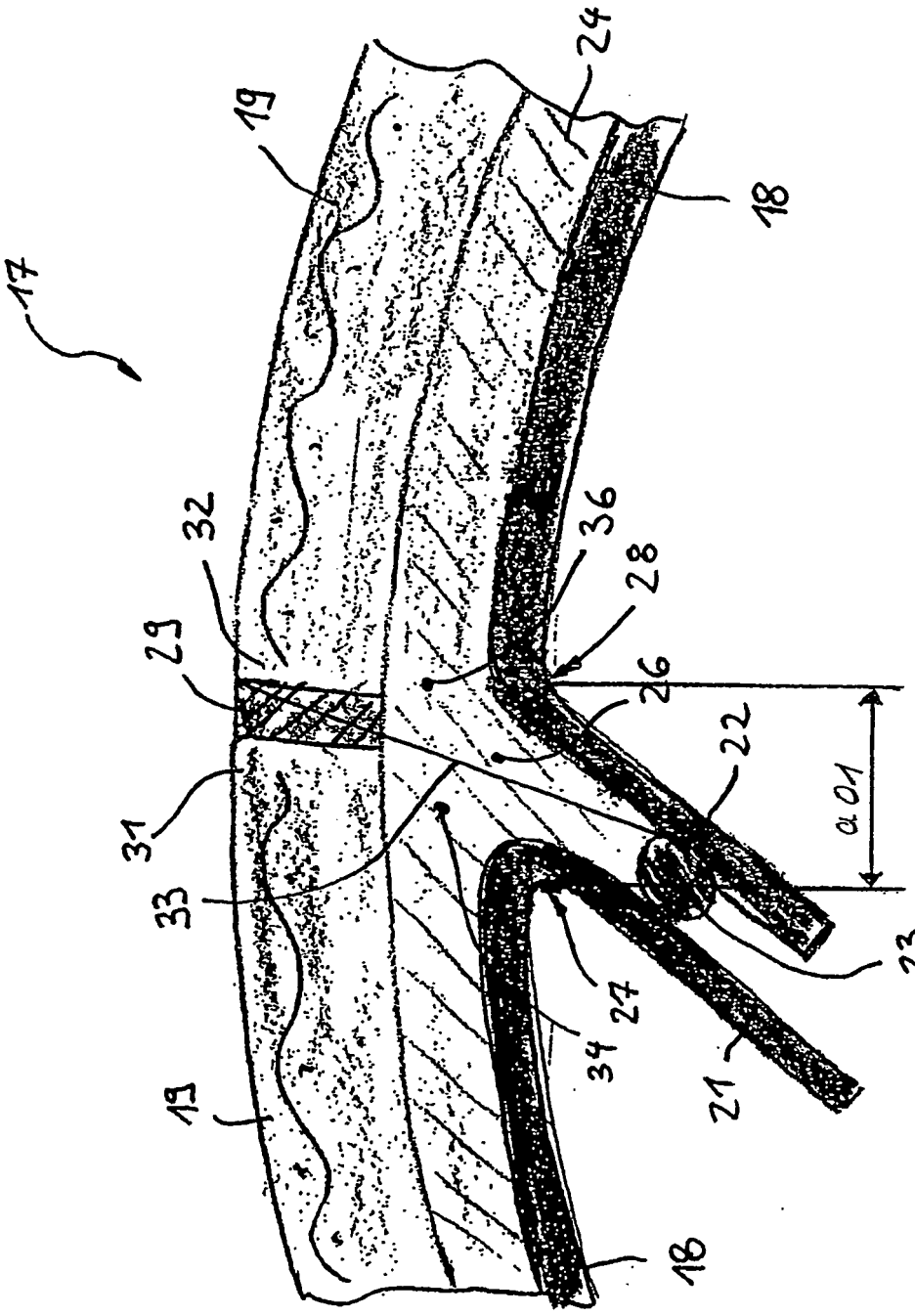


Fig. 4