



(11)

EP 1 832 436 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.09.2010 Patentblatt 2010/39

(51) Int Cl.:
B41N 10/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07004402.9**

(22) Anmeldetag: **03.03.2007**

(54) **Gummisleeve und Verfahren zur Herstellung desselben**

Rubber sleeve and method for manufacturing the same

Manchon en caoutchouc et son procédé de fabrication

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **09.03.2006 DE 102006010878**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.2007 Patentblatt 2007/37

(73) Patentinhaber: **manroland AG**
63075 Offenbach/Main (DE)

(72) Erfinder:
• **Hoffmann, Eduard, Dr.**
86399 Bobingen (DE)

- **Grieser, Alfons**
86577 Sielenbach (DE)
- **Sameit, Christian**
86486 Bonstetten (DE)
- **Schmid, Georg**
86356 Neusäss (DE)

(74) Vertreter: **Ulrich, Thomas**
manroland AG
Intellectual Property (IP)
86219 Augsburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 571 909 EP-A- 1 157 855
EP-A- 1 705 030 DE-A1- 10 133 726

EP 1 832 436 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 einen Gummisleeve für eine Druckmaschine. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Gummisleeve für eine Druckmaschine.

[0002] Aus der Praxis sind prinzipiell zwei Verfahren zur Herstellung eines Gummisleeve bekannt. Nach einem ersten aus der Praxis bekannten Verfahren zur Herstellung eines Gummisleeve wird eine steife, in Umfangrichtung geschlossene bzw. durchgängige Trägerhülse aus Metall oder Verbundwerkstoff bereitgestellt, wobei auf diese Trägerhülse nacheinander weitere Schichten des Gummisleeve aufgetragen werden. Dies erfolgt vorzugsweise in einem sogenannten Streichverfahren. Nach einem zweiten aus der Praxis bekannten Verfahren zur Herstellung eines Gummisleeve wird ebenfalls eine steife, in Umfangrichtung geschlossene bzw. durchgängige Trägerhülse aus Metall oder Verbundwerkstoff und weiterhin als Halbfertigprodukt ein Gummituch mit einem mindestens zweischichtigen Aufbau bereitgestellt, wobei das Gummituch um die steife Trägerhülse gewickelt und mit der steifen Trägerhülse fest verbunden wird.

[0003] So beschreibt Druckschrift EP 1 157 855 zum Beispiel einen Gummisleeve mit einer in Umfangrichtung geschlossene bzw. durchgängigen Trägerhülse und einer Deckschicht, welche als eine endliche, eine Stoßstelle aufweisende Schicht ausgeführt ist und die Stoßstelle mit einem kompressiblen Material ausgefüllt ist.

[0004] Weiterhin beschreibt Druckschrift EP 0 571 909 einen Gummisleeve mit einer Trägerhülse und einer Deckschicht bzw. einem Gummituch, wobei die Nahtstelle der Trägerhülse und die Nahtstelle des Gummituchs übereinander positioniert sind, um eine optimal ausgenutzte Drucklänge zu erreichen.

[0005] Druckschrift DE 101 33 726 beschreibt ebenfalls einen Gummisleeve mit einer Trägerhülse und einer Deckschicht, wobei die Enden der Trägerhülsschicht, welche die Nahtstelle bilden, aneinander befestigt sind.

[0006] Druckschrift EP 1 705 030 offenbart einen weiteren Gummisleeve, bei dem Stoßflächen einer als Trägerhülse dienenden Basisschicht miteinander verbunden sind, und Stoßflächen einer als Gummituch dienenden Funktionsschicht miteinander verbunden sind.

[0007] Solche aus dem Stand der Technik bekannten Gummisleeves verfügen demnach stets über eine steife, in Umfangrichtung geschlossene bzw. in Umfangrichtung durchgängige Trägerhülse aus Metall oder Verbundwerkstoff. Hierdurch ergeben sich hohe Herstellungskosten für einen Gummisleeve.

[0008] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, einen neuartigen Gummisleeve sowie ein neuartiges Verfahren zur Herstellung desselben zu schaffen. Dieses Problem wird durch einen Gummisleeve gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0009] Der erfindungsgemäße Gummisleeve weist einen mindestens zweischichtigen Aufbau mit einer als Ba-

sissschicht ausgebildeten Innenschicht und einer als Funktionsschicht ausgebildeten, dem Druckverfahren dienenden Außenschicht auf, wobei die Basisschicht und die Funktionsschicht durch zylinderartiges Formen jeweils eines separaten, ebenen Zuschnitts hergestellt sind, und wobei Stoßkanten der Basisschicht und der Funktionsschicht nicht deckungsgleich sondern zueinander versetzt sind.

[0010] Der erfindungsgemäße Gummisleeve kommt gänzlich ohne steife, in Umfangrichtung geschlossene bzw. in Umfangrichtung durchgängige Trägerhülse aus. Vielmehr wird der erfindungsgemäße Gummisleeve durch zylinderartiges Formen von mindestens zwei ebenen Zuschnitten gebildet, wobei ein erster ebener Zuschnitt die Basisschicht und ein zweiter ebener Zuschnitt die Funktionsschicht des erfindungsgemäßen Gummisleeve bildet. Die ebenen Zuschnitte für die Basisschicht sowie die Funktionsschicht können aus Bahnenware gewonnen werden, die äußerst wirtschaftlich in einem kontinuierlichen Prozess hergestellt werden kann. Die erfindungsgemäßen Gummisleeves sind in einfacher Art und Weise und daher kostengünstig herstellbar.

[0011] Das Verfahren zur Herstellung eines solchen Gummisleeve ist in Patentanspruch 19 definiert.

[0012] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: einen erfindungsgemäßen Gummisleeve für eine Druckmaschine nach einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2: einen erfindungsgemäßen Gummisleeve für eine Druckmaschine nach einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung in perspektivischer Ansicht, und

Fig. 3: einen erfindungsgemäßen Gummisleeve für eine Druckmaschine nach einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung in perspektivischer Ansicht.

[0013] Fig. 1 zeigt eine schematisierte Darstellung eines erfindungsgemäßen Gummisleeve 10 für eine Druckmaschine, wobei der Gummisleeve 10 einen mindestens zweischichtigen Aufbau aus einer Innenschicht bzw. Basisschicht 11 und einer dem Druckverfahren dienenden Außenschicht bzw. Funktionsschicht 12 aufweist. Die Funktionsschicht dient der Übertragung von Druckfarbe auf ein Druckprodukt.

[0014] Die Basisschicht 11 sowie die Funktionsschicht 12 des erfindungsgemäßen Gummisleeve 10 sind durch zylinderartiges bzw. hohlzylinderartiges bzw. röhrenartiges Formen jeweils eines separaten, ebenen Zuschnitts hergestellt, wobei beim Formen der ebenen Zuschnitte

ausgebildete Stoßkanten 13 der Basisschicht 11 und Stoßkanten 14 der Funktionsschicht 12 nicht deckungsgleich sondern vielmehr zueinander versetzt sind.

[0015] Im gezeigten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 verlaufen die Stoßkanten 13, 14 von Basisschicht 11 und Funktionsschicht 12 jeweils achsparallel zu einer Längsmittelachse des Gummisleeve 10, wobei die Stoßkanten 14 der Funktionsschicht 12 gegenüber den Stoßkanten 13 der Basisschicht 11 um einen Winkel von in etwa 180° versetzt sind, und zwar derart, dass sich dieselben am Gummisleeve 10 in etwa diametral gegenüberliegen.

[0016] Es sei darauf hingewiesen, dass die Stoßkanten 13 und 14 der Basisschicht 11 und Funktionsschicht 12 selbstverständlich auch um einen anderen Winkel zueinander versetzt sein können, wobei dieser Winkel vorzugsweise zwischen 10° und 350°, insbesondere zwischen 40° und 320°, bevorzugt zwischen 90° und 270°, beträgt. Besonders bevorzugt ist die in Fig. 1 gezeigte Variante, in welcher die Stoßkanten 13, 14 von Basisschicht 11 und Funktionsschicht 12 um in etwa 180° zueinander versetzt sind.

[0017] Wie bereits erwähnt, werden die Basisschicht 11 sowie die Funktionsschicht 12 des erfindungsgemäßen Gummisleeve 10 durch zylinderartiges Formen jeweils eines separaten, ebenen Zuschnitts hergestellt.

[0018] Die ebenen Zuschnitte werden dabei vorzugsweise derart geformt, dass die Stoßkanten 13 der Basisschicht 11 ebenso wie die Stoßkanten 14 der Funktionsschicht 12 spaltfrei aneinander stoßen. Dabei sind die Stoßkanten 13 der Basisschicht 11 ebenso wie die Stoßkanten 14 der Funktionsschicht 12 nicht miteinander verbunden. Basisschicht 11 und Funktionsschicht 12 des Gummisleeve 10 sind also in Umfangrichtung nicht geschlossen bzw. in Umfangrichtung nicht durchgängig.

[0019] Im Unterschied hierzu ist es auch möglich, dass zwischen den Stoßkanten der Basisschicht und/oder zwischen den Stoßkanten der Funktionsschicht jeweils ein Spalt ausgebildet ist, wobei der jeweilige Spalt vorzugsweise mit einem Werkstoff, z. B. mit einem Versiegelungswerkstoff, aufgefüllt ist. Durch den Versiegelungswerkstoff werden die Stoßkanten 13 der Basisschicht 11 ebenso wie die Stoßkanten 14 der Funktionsschicht 12 jedoch nicht kraftschlüssig verbunden. Auch in diesem Fall sind Basisschicht 11 und Funktionsschicht 12 des Gummisleeve 10 in Umfangrichtung nicht geschlossen bzw. in Umfangrichtung nicht durchgängig.

[0020] Die Basisschicht 11 sowie die Funktionsschicht 12 des erfindungsgemäßen Gummisleeve 10 sind miteinander verbunden, vorzugsweise durch Verkleben, durch Verschweißen oder durch Vulkanisieren.

[0021] Die Basisschicht 11 sowie die Funktionsschicht 12 können jedoch auch durch jede andere Fügemethode miteinander verbunden sein. Dann, wenn die Funktionsschicht 12 mit der Basisschicht 11 verklebt ist, ist zwischen einer radial außen liegenden Oberfläche der Basisschicht und einer radial innen liegenden Oberfläche der Funktionsschicht einer Verbindungsschicht, nämlich einer Schicht aus Klebstoff, positioniert.

[0022] Der Zuschnitt für die Basisschicht 11 ist vorzugsweise aus einem Kunststoff, einem Faserverbundwerkstoff oder einem Metall gebildet. Der Zuschnitt für die Funktionsschicht 12 ist vorzugsweise aus einem Gummituch gebildet.

[0023] Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Gummisleeve 10 wird so vorgegangen, dass zuerst ein ebener Zuschnitt für die Basisschicht 11 des Gummisleeve 10 bereitgestellt wird, wobei der ebene Zuschnitt für die Basisschicht 11 in einem zweiten Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens zylinderartig geformt wird, ohne jedoch die Stoßkanten 13 der Basisschicht 11 miteinander zu verbinden. Das zylinderartige Formen des ebenen Zuschnitts für die Basisschicht 11 erfolgt an einem Fertigungszylinder. Der zylinderartig geformte, ebene Zuschnitt für die Basisschicht wird vorzugsweise durch Unterdruck auf dem Fertigungszylinder gehalten.

[0024] Daraufgehend wird in einem dritten Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens ein ebener Zuschnitt für die Funktionsschicht 12 des erfindungsgemäßen Gummisleeve 10 bereitgestellt, wobei anschließend der ebene Zuschnitt für die Funktionsschicht um die zylinderartig geformte und auf dem Fertigungszylinder gehaltene Basisschicht 11 zylinderartig geformt wird, ohne wiederum Stoßkanten 14 der Funktionsschicht 12 miteinander zu verbinden. Das zylinderartige Formen des Zuschnitts für die Funktionsschicht 12 um den bereits zylinderartig geformten Zuschnitt der Basisschicht 11 erfolgt dabei derart, dass die Stoßkanten 13 der Basisschicht 11 und die Stoßkanten 14 der Funktionsschicht 12 nicht deckungsgleich sondern vielmehr zueinander versetzt sind.

[0025] Vor dem zylinderartigen Formen des ebenen Zuschnitts der Funktionsschicht 12 um die bereits zylinderartig geformte Basisschicht 11 wird auf einer radial außen liegenden Oberfläche der Basisschicht 11 vorzugsweise ein Klebstoff aufgetragen, um beim zylinderartigen Formen des ebenen Zuschnitts der Funktionsschicht 12 dieselbe mit der bereits zylinderartig geformten Basisschicht 11 zu verbinden.

[0026] Bedingt dadurch, dass die Stoßkanten von Basisschicht 11 und Funktionsschicht 12 zueinander versetzt sind, stabilisieren sich die beiden Schichten 11 und 12 gegenseitig, ohne dass die Stoßkanten von Basisschicht 11 und Funktionsschicht 12 verbunden werden müssen.

[0027] Gegebenenfalls werden abschließend zwischen den Stoßkanten 13 der Basisschicht 11 und zwischen den Stoßkanten 14 der Funktionsschicht 12 ausgebildete Stoßbereiche bzw. Spalte mit einem Werkstoff, z. B. einem Versiegelungswerkstoff, aufgefüllt, ohne jedoch eine kraftschlüssige Verbindung zwischen den Stoßkanten zu etablieren. Ein solcher Versiegelungswerkstoff ist vorzugsweise kompressibel.

[0028] Zwei weitere Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Gummisleeve 15 bzw. 16 zeigen Fig. 2 und 3, wobei der prinzipielle Aufbau der Gummisleeves 15 und 16 gemäß Fig. 2 und 3 dem Aufbau des Gummisleeve 10 der Fig. 1 entspricht, so dass zur Vermeidung

unnötiger Wiederholungen für gleiche Elemente gleiche Bezugsziffern verwendet werden und nachfolgend nur auf die Details eingegangen wird, durch die sich die Ausführungsbeispiele der Fig. 2 und 3 vom Ausführungsbeispiel der Fig. 1 unterscheiden.

[0029] So verlaufen, wie bereits erwähnt, im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 die Stoßkanten 13 und 14 von Basisschicht 11 und Funktionsschicht 12 jeweils achsparallel zu einer Längsmittelachse des Gummisleeve 10.

[0030] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 hingegen verläuft ausschließlich die Stoßkante 14 der Funktionsschicht 12 achsparallel zu einer Längsmittelachse des Gummisleeve 10. Die Stoßkante 13 der Basisschicht 11 hingegen verläuft in einem Winkel zur Längsmittelachse des Gummisleeve 10, wobei dieser Winkel relativ klein bzw. spitz ist.

[0031] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 verläuft ebenfalls ausschließlich die Stoßkante 14 der Funktionsschicht 12 achsparallel zu einer Längsmittelachse des Gummisleeve 10. Die Stoßkante 13 der Basisschicht 11 verläuft wiederum in einem Winkel zur Längsmittelachse des Gummisleeve 10, wobei dieser Winkel relativ groß bzw. stumpf ist, so dass im Bereich der Basisschicht 11 ein schmaler Streifen schraubenförmig im Sinne mehrerer Windungen zylinderartig geformt ist.

[0032] Auch im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 und 3 sind also die Basisschicht 11 und die Funktionsschicht 12 durch zylinderartiges Formen jeweils eines separaten, ebenen Zuschnitts hergestellt, wobei die Stoßkanten 13, 14 der Basisschicht 11 und der Funktionsschicht 12 nicht deckungsgleich sondern zueinander versetzt sind.

[0033] Der erfindungsgemäße Gummisleeve zeichnet sich durch einen einfachen Aufbau aus und kann auf einfache sowie kostengünstige Art und Weise hergestellt werden. Der erfindungsgemäße Gummisleeve dient der Übertragung von Druckfarbe auf ein Druckprodukt im Offset-Druck.

Bezugszeichenliste

[0034]

- 10 Gummisleeve
- 11 Basisschicht
- 12 Funktionsschicht
- 13 Stoßkanten
- 14 Stoßkanten
- 15 Gummisleeve
- 16 Gummisleeve

Patentansprüche

1. Gummisleeve für eine Druckmaschine, mit einem mindestens zweischichtigen Aufbau, mit einer als Basisschicht (11) ausgebildeten Innenschicht und einer mit der Basisschicht (11) verbundenen als Funktionsschicht (12) ausgebildeten, dem Druck-

verfahren dienenden Außenschicht, wobei die Basisschicht (11) und die Funktionsschicht (12) durch zylinderartiges Formen jeweils eines separaten, ebenen Zuschnitts hergestellt sind, wobei Stoßkanten (13) der Basisschicht (11) und Stoßkanten (14) der Funktionsschicht (12) nicht deckungsgleich sondern zueinander versetzt sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Stoßkanten (13) der Basisschicht (11) nicht miteinander verbunden sind.

2. Gummisleeve nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßkanten (13) der Basisschicht (11) spaltfrei aneinander stoßen.

3. Gummisleeve nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Stoßkanten der Basisschicht ein Spalt ausgebildet ist.

4. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein von den Stoßkanten der Basisschicht definierter Stoßbereich bzw. Spalt der Basisschicht mit einem Werkstoff, insbesondere einem Versiegelungswerkstoff, aufgefüllt ist, ohne jedoch die Stoßkanten der Basisschicht kraftschlüssig miteinander zu verbinden.

5. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßkanten (14) der Funktionsschicht (12) spaltfrei aneinander stoßen.

6. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Stoßkanten der Funktionsschicht ein Spalt ausgebildet ist.

7. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßkanten (14) der Funktionsschicht (12) nicht miteinander verbunden sind.

8. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein von den Stoßkanten der Funktionsschicht definierter Stoßbereich bzw. Spalt der Funktionsschicht mit einem Werkstoff, insbesondere einem Versiegelungswerkstoff, aufgefüllt ist.

9. Gummisleeve nach Anspruch 4 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versiegelungswerkstoff kompressibel ist.

10. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßkanten (13) der Basisschicht (11) und die Stoßkanten (14) der Funktionsschicht (12) um einen

Winkel zwischen 10° und 350° zueinander versetzt sind.

11. Gummisleeve nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßkanten (13) der Basisschicht (11) und die Stoßkanten (14) der Funktionsschicht (12) um einen Winkel zwischen 40° und 320° zueinander versetzt sind.
12. Gummisleeve nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßkanten (13) der Basisschicht und die Stoßkanten (14) der Funktionsschicht um einen Winkel zwischen 90° und 270° zueinander versetzt sind.
13. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßkanten (13) der Basisschicht und die Stoßkanten (14) der Funktionsschicht um einen Winkel von in etwa 180° zueinander versetzt sind.
14. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisschicht (11) und die Funktionsschicht (12) miteinander verbunden sind, wobei hierzu zwischen einer radial außen liegenden Oberfläche der Basisschicht und einer radial innen liegenden Oberfläche der Funktionsschicht eine Verbindungsschicht angeordnet ist.
15. Gummisleeve nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisschicht (11) und die Funktionsschicht (12) miteinander verklebt oder miteinander verschweißt oder miteinander vulkanisiert sind.
16. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßkanten (13, 14) von Basisschicht (11) und Funktionsschicht (12) jeweils achsparallel verlaufen.
17. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** ausschließlich die Stoßkante (14) der Funktionsschicht (12) achsparallel zu einer Längsmittelachse verläuft, wohingegen die Stoßkante (13) der Basisschicht (11) in einem Winkel zur Längsmittelachse verläuft.
18. Verfahren zur Herstellung eines Gummisleeve für eine Druckmaschine, mit zumindest folgenden Schritten: a) Bereitstellen eines ebenen Zuschnitts für eine Basisschicht; b) zylinderartiges Formen des ebenen Zuschnitts für die Basisschicht ohne Stoßkanten der Basisschicht miteinander zu verbinden; c) Bereitstellen eines ebenen Zuschnitts für eine Funktionsschicht; d) zylinderartiges Formen des ebenen Zuschnitts für die Funktionsschicht um die

zylinderartig geformte Basisschicht ohne Stoßkanten der Funktionsschicht miteinander zu verbinden, derart, dass die Stoßkanten der Basisschicht und der Funktionsschicht nicht deckungsgleich sondern zueinander versetzt sind.

Claims

1. A rubber sleeve for a printing machine having a structure of at least two layers, having an inner layer that is formed as a base layer (11) and an outer layer that is connected to the base layer (11), is formed as a functional layer (12) and is used for the printing process, wherein the base layer (11) and the functional layer (12) are produced by means of cylindrical shaping of in each case a separate planar blank, wherein abutting edges (13) of the base layer (11) and abutting edges (14) of the functional layer (12) are not congruent, but are offset in relation to each other, **characterised in that** the abutting edges (13) of the base layer (11) are not connected together.
2. A rubber sleeve according to claim 1, **characterised in that** the abutting edges (13) of the base layer (11) abut against each other without a gap.
3. A rubber sleeve according to claim 1, **characterised in that** a gap is formed between the abutting edges of the base layer.
4. A rubber sleeve according to one or more of claims 1 to 3, **characterised in that** an abutting region, defined by the abutting edges of the base layer, or a gap of the base layer is filled with a material, in particular a sealing material, without, however, connecting the abutting edges of the base layer together in a force-locking manner.
5. A rubber sleeve according to one or more of claims 1 to 4, **characterised in that** the abutting edges (14) of the functional layer (12) abut against each other without a gap.
6. A rubber sleeve according to one or more of claims 1 to 4, **characterised in that** a gap is formed between the abutting edges of the functional layer.
7. A rubber sleeve according to one or more of claims 1 to 6, **characterised in that** the abutting edges (14) of the functional layer (12) are not connected together.
8. A rubber sleeve according to one or more of claims 1 to 7, **characterised in that** an abutting region, defined by the abutting edges of the functional layer, or a gap of the functional layer, is filled with a material,

in particular a sealing material.

9. A rubber sleeve according to claim 4 or 8, **characterised in that** the sealing material is compressible.

5

10. A rubber sleeve according to one or more of claims 1 to 9, **characterised in that** the abutting edges (13) of the base layer (11) and the abutting edges (14) of the functional layer (12) are offset in relation to each other by an angle between 10° and 350°.

10

11. A rubber sleeve according to claim 10, **characterised in that** the abutting edges (13) of the base layer (11) and the abutting edges (14) of the functional layer (12) are offset in relation to each other by an angle between 40° and 320°.

12. A rubber sleeve according to claim 10 or 11, **characterised in that** the abutting edges (13) of the base layer and the abutting edges (14) of the functional layer are offset in relation to each other by an angle between 90° and 270°.

20

13. A rubber sleeve according to one or more of claims 10 to 12, **characterised in that** the abutting edges (13) of the base layer and the abutting edges (14) of the functional layer are offset in relation to each other by an angle of approximately 180°.

25

14. A rubber sleeve according to one or more of claims 1 to 13, **characterised in that** the base layer (11) and the functional layer (12) are connected together, wherein for this a connecting layer is arranged between a radially external surface of the base layer and a radially internal surface of the functional layer.

30

15. A rubber sleeve according to claim 14, **characterised in that** the base layer (11) and the functional layer (12) are glued together or welded together or vulcanized together.

35

16. A rubber sleeve according to one or more of claims 1 to 15, **characterised in that** the abutting edges (13, 14) of the base layer (11) and the functional layer (12) each extend parallel to the axis.

40

17. A rubber sleeve according to one or more of claims 1 to 15, **characterised in that** only the abutting edge (14) of the functional layer (12) extends axis-parallel to a longitudinal central axis, whilst the abutting edge (13) of the base layer (11) extends at an angle to the longitudinal central axis.

45

18. Method for producing a rubber sleeve for a printing machine, having at least the following steps:

55

- a) provision of a planar blank for a base layer;
- b) cylindrical shaping of the planar blank for the

base layer, without connecting abutting edges of the base layer together; c) provision of a planar blank for a functional layer; d) cylindrical shaping of the planar blank for the functional layer about the cylindrically shaped base layer, without connecting abutting edges of the functional layer together, in such a way that the abutting edges of the base layer and the functional layer are not congruent, but are offset in relation to each other.

Revendications

1. Manchon en caoutchouc pour une machine d'impression, ayant au moins une structure à deux couches, avec une couche intérieure constituant la couche de base (11) et une couche extérieure servant au procédé d'impression, réalisée comme couche fonctionnelle (12) et reliée à la couche de base (11),

- la couche de base (11) et la couche fonctionnelle (12) étant réalisées chacune par la mise en forme cylindrique d'un flanc plan, séparé,
- les arêtes de jonction (13) de la couche de base (11) et les arêtes de jonction (14) de la couche fonctionnelle (12), ne se chevauchant pas, mais étant décalées l'une par rapport à l'autre,

manchon **caractérisé en ce que** les arêtes de jonction (13) de la couche de base (11), ne sont pas reliées l'une à l'autre.

2. Manchon en caoutchouc selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les arêtes de jonction (13) de la couche de base (11), se rencontrent sans laisser d'intervalle.

3. Manchon en caoutchouc selon la revendication 1, **caractérisé par** un intervalle réalisé entre les arêtes de jonction de la couche de base.

4. Manchon en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la zone de jonction ou l'intervalle de la couche de base, défini par les arêtes de jonction de la couche de base est rempli d'une matière, notamment d'une matière de scellement sans toutefois relier entre elles par une liaison par la force, les arêtes de jonction de la couche de base.

5. Manchon en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les arêtes de jonction (14) de la couche fonctionnelle

- (12), viennent l'une contre l'autre sans laisser d'intervalle.
6. Manchon en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé par
un intervalle réalisé entre les arêtes de jonction de la couche fonctionnelle. 5
7. Manchon en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce que
les arêtes de jonction (14) de la couche fonctionnelle (12), ne sont pas reliées l'une à l'autre. 10
8. Manchon en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce que
la zone de jonction entre les arêtes de jonction de la couche de base ou l'intervalle de la couche fonctionnelle, sont replis d'une matière, notamment d'une matière de scellement. 20
9. Manchon en caoutchouc selon la revendication 4 ou 8,
caractérisé en ce que
la matière de scellement est comprimable. 25
10. Manchon en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 9,
caractérisé en ce que
les arêtes de jonction (13) de la couche de base (11) et les arêtes de jonction (14) de la couche fonctionnelle (12), sont décalées les unes par rapport aux autres d'un angle compris entre 10° et 350°. 30
11. Manchon en caoutchouc selon la revendication 10,
caractérisé en ce que
les arêtes de jonction (13) de la couche de base (11) et les arêtes de jonction (14) de la couche fonctionnelle (12), sont décalées les unes des autres d'un angle compris entre 40° et 320°. 40
12. Manchon en caoutchouc selon la revendication 10 ou 11,
caractérisé en ce que
les arêtes de jonction (13) de la couche de base et les arêtes de jonction (14) de la couche fonctionnelle, sont décalées les unes des autres d'un angle compris entre 90° et 270°. 50
13. Manchon en caoutchouc selon l'une des revendications 10 à 12,
caractérisé en ce que
les arêtes de jonction (13) de la couche de base et les arêtes de jonction (14) de la couche fonctionnelle, sont décalées les unes des autres d'un angle d'environ 180°. 55
14. Manchon en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 13,
caractérisé en ce que
la couche de base (11) et la couche fonctionnelle (12), sont reliées l'une à l'autre et pour cela, une couche de liaison est prévue entre la surface supérieure radialement extérieure de la couche de base et la surface supérieure radialement intérieure de la couche fonctionnelle.
15. Manchon en caoutchouc selon la revendication 14,
caractérisé en ce que
la couche de base (11) et la couche fonctionnelle (12), sont collées l'une à l'autre ou soudées l'une à l'autre ou vulcanisées l'une à l'autre.
16. Manchon en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 15,
caractérisé en ce que
les arêtes de jonction (13, 14) de la couche de base (11) et de la couche fonctionnelle (12), sont respectivement parallèles à l'axe.
17. Manchon en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 15,
caractérisé en ce qu'
exclusivement l'arête de jonction (14) de la couche fonctionnelle (12), est parallèle à l'axe longitudinal, alors que l'arête de jonction (13) de la couche de base (11), fait un angle par rapport à l'axe longitudinal.
18. Procédé de fabrication d'un manchon en caoutchouc pour une machine d'impression comprenant les étapes suivantes :
- a) fourniture d'un flan plan pour une couche de base,
 - b) mise en forme de cylindre du flan plan pour la couche de base sans relier entre-elles les arêtes de jonction de la couche de base,
 - c) fournir un flan plan pour une couche fonctionnelle,
 - d) mettre en forme de cylindre, le flan plan de la couche fonctionnelle autour de la couche de base mise en forme de cylindre, sans relier entre-elles les arêtes de jonction de la couche fonctionnelle de façon que les arêtes de jonction de la couche de base et de la couche fonctionnelle, ne se chevauchent pas, mais soient décalées les unes des autres.

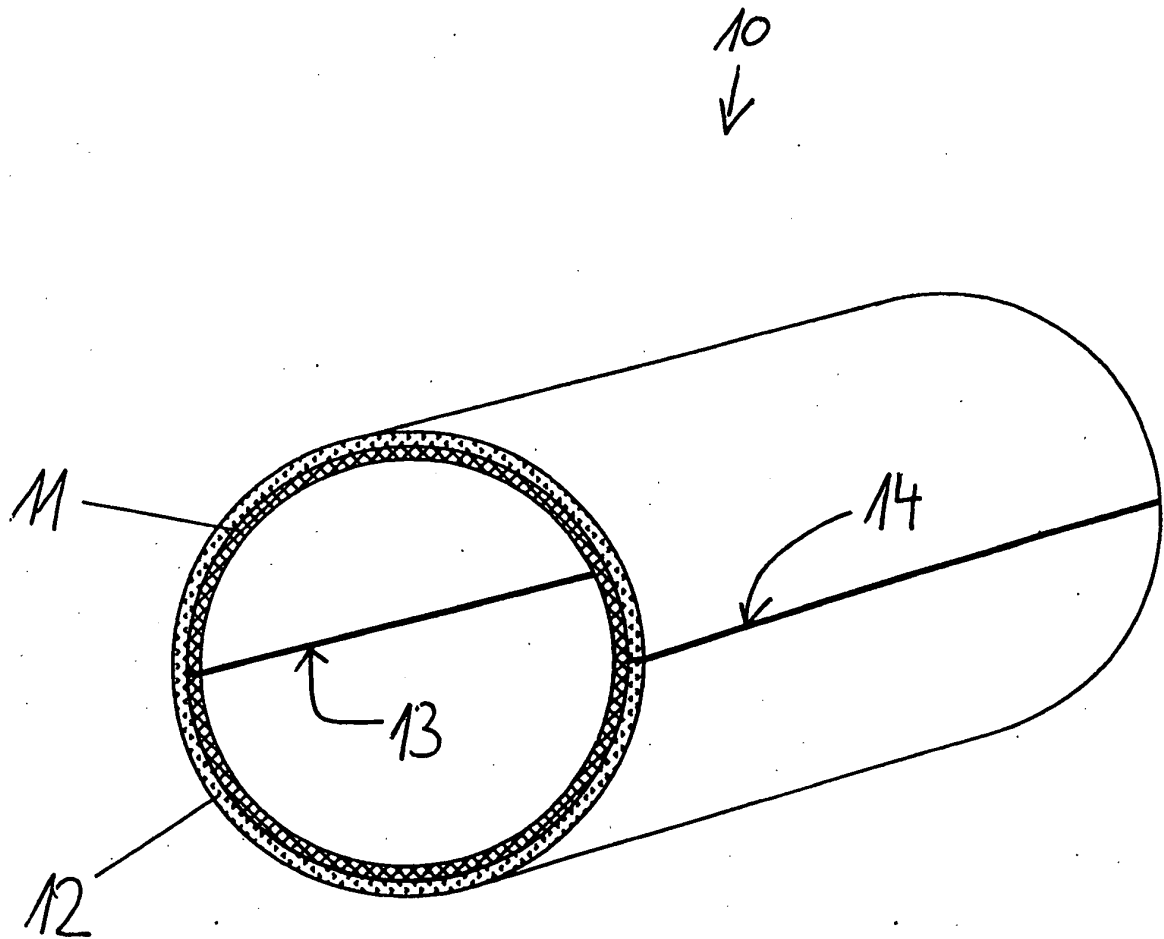
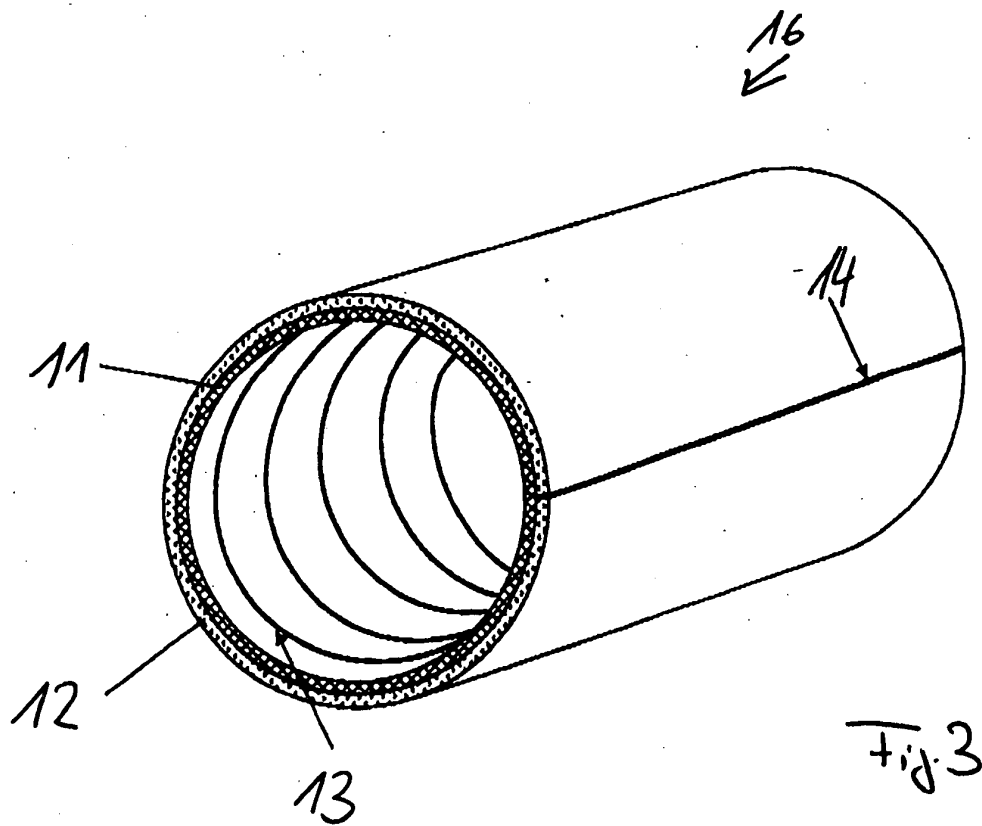
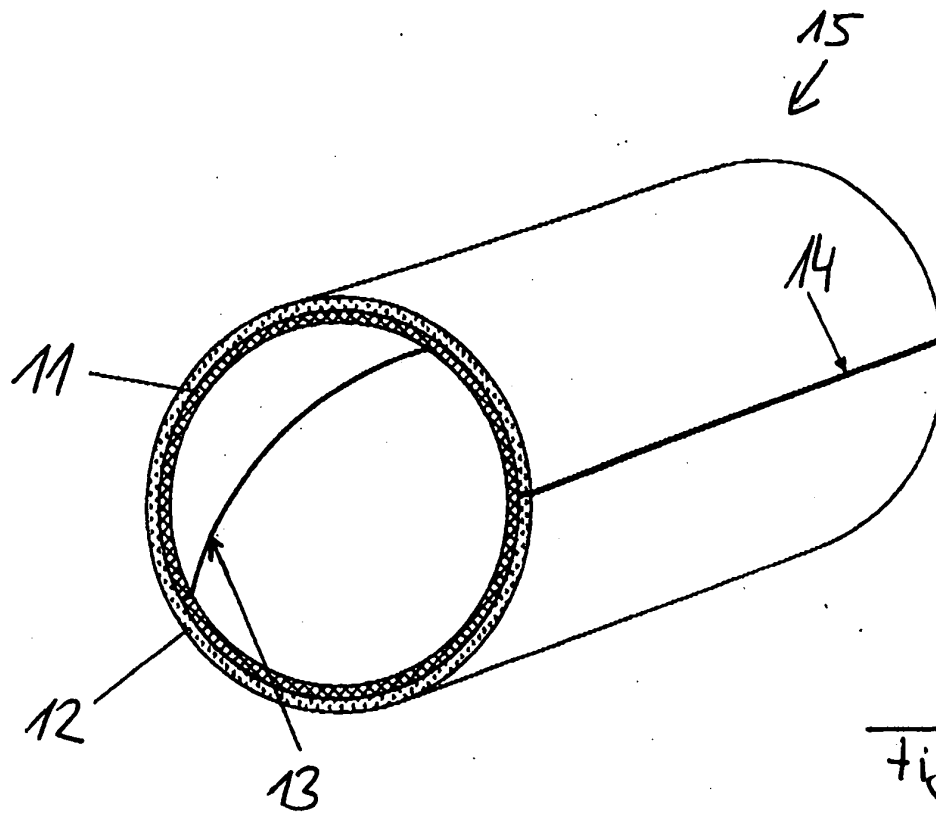


Fig. 1



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 1157855 A [0003]
- EP 0571909 A [0004]
- DE 10133726 [0005]
- EP 1705030 A [0006]