

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 705 030 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2006 Patentblatt 2006/39

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

(21) Anmeldenummer: **06005462.4**

(22) Anmeldetag: **17.03.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

- **Grieser, Alfons**
86577 Sielenbach (DE)
- **Stuhlmiller, Helmut**
86450 Altenmünster (DE)
- **Schmid, Georg**
86356 Neusäss (DE)

(30) Priorität: **21.03.2005 DE 102005013424**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63012 Offenbach (DE)

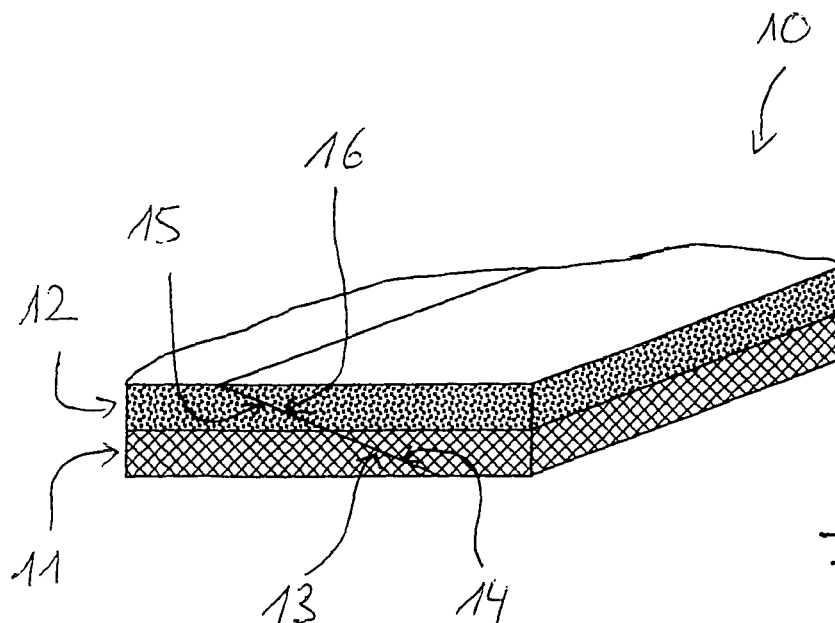
(74) Vertreter: **Schober, Stefan**
MAN Roland Druckmaschinen AG
Intellectual Property (IP)
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)

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

(54) **Gummisleeve**

(57) Die Erfindung betrifft einen Gummisleeve (10) für eine Druckmaschine, mit einem mindestens zweischichtigen Aufbau, mit einer als Trägerschicht (11) ausgebildeten Innenschicht und einer als Funktionsschicht (12) ausgebildeten, dem Druckverfahren dienenden Außenschicht, wobei die Trägerschicht (11) und die Funktionsschicht (12) Bestandteil eines Gummituchs sind,

welches zur Bildung des Gummisleeves hülsenartig geformt und im Bereich sich gegenüberliegender Stoßflächen (13;14;15;16) von Trägerschicht (11) und Funktionsschicht (12) miteinander verbunden ist, und wobei zumindest die Stoßflächen (13,14) der Trägerschicht (11) derart vergrößert sind, dass dieselben auf den Gummisleeve wirkende Umfangskräfte aufnehmen.



EP 1 705 030 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gummisleeve für eine Druckmaschine. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Gummisleeves für eine Druckmaschine.

[0002] Aus der Praxis sind prinzipiell zwei Verfahren zur Herstellung eines Gummisleeves bekannt. Nach einem ersten aus der Praxis bekannten Verfahren zur Herstellung eines Gummisleeves wird eine steife Trägerhülse aus Metall oder Verbundwerkstoff bereitgestellt, wobei auf diese Trägerhülse nacheinander weitere Schichten des Gummisleeves aufgetragen werden. Dies erfolgt vorzugsweise in einem sogenannten Streichverfahren. Nach einem zweiten aus der Praxis bekannten Verfahren zur Herstellung eines Gummisleeves wird ebenfalls eine steife 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. Solche Gummisleeves verfügen demnach stets über eine steife Trägerhülse aus Metall oder Verbundwerkstoff. Hierdurch ergeben sich hohe Herstellungskosten für einen Gummisleeve. Da die Trägerhülse der aus dem Stand der Technik bekannten Gummisleeves steif ist und demnach nicht flexibel bzw. nicht elastisch ist, müssen nach dem Stand der Technik weiterhin enge Toleranzen eingehalten werden, um die Montierbarkeit eines Gummisleeves auf einem Gummizylinder einer Druckmaschine zu gewährleisten.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, einen neuartigen Gummisleeve sowie ein neuartiges Verfahren zur Herstellung desselben zu schaffen.

[0004] Nach einem ersten Aspekt der hier vorliegenden Erfindung wird dieses Problem durch einen Gummisleeve gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Hiernach wird ein Gummisleeve für eine Druckmaschine mit einem mindestens zweischichtigen Aufbau vorgeschlagen, mit einer als Trägerschicht ausgebildeten Innenschicht und einer als Funktionsschicht ausgebildeten, dem Druckverfahren dienenden Außenschicht, wobei die Trägerschicht und die Funktionsschicht Bestandteil eines Gummituchs sind, welches zur Bildung des Gummisleeves hülsenartig geformt und im Bereich sich gegenüberliegender Stoßflächen von Trägerschicht und Funktionsschicht miteinander verbunden ist, und wobei zumindest die Stoßflächen der Trägerschicht derart vergrößert sind, dass dieselben auf den Gummisleeve wirkende Umfangskräfte aufnehmen. Das Verfahren zur Herstellung eines solchen Gummisleeves ist in Patentanspruch 13 definiert.

[0005] Nach einem zweiten Aspekt der hier vorliegenden Erfindung wird dieses Problem durch einen Gummisleeve gemäß Patentanspruch 14 gelöst. Hiernach wird ein Gummisleeve für eine Druckmaschine mit einem mindestens zweischichtigen Aufbau vorgeschlagen, mit ei-

ner als Trägerschicht ausgebildeten Innenschicht und einer als Funktionsschicht ausgebildeten, dem Druckverfahren dienenden Außenschicht, wobei die Trägerschicht und die Funktionsschicht Bestandteil eines Gummituchs sind, welches zur Bildung des Gummisleeves hülsenartig geformt und im Bereich sich gegenüberliegender Stoßflächen von Trägerschicht und Funktionsschicht miteinander verbunden ist, und wobei in die Trägerschicht ein Verbindungselement eingelassen ist, um auf den Gummisleeve wirkende Umfangskräfte aufzunehmen. Das Verfahren zur Herstellung eines solchen Gummisleeves ist in Patentanspruch 20 definiert.

[0006] Die erfindungsgemäßen Gummisleeves, sei es ein Gummisleeve nach dem ersten Aspekt der hier vorliegenden Erfindung oder auch nach dem zweiten Aspekt der hier vorliegenden Erfindung, verfügen über keine steife Trägerhülse mehr. Hierdurch ergeben sich geringere Herstellungskosten. Weiterhin sind größere Toleranzen in der Maßhaltigkeit der Gummisleeves möglich.

[0007] Sämtliche Schichten der erfindungsgemäßen Gummisleeves sind Bestandteil eines Gummituchs, welches als Halbfertigprodukt bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Gummisleeves dient. Das Gummituch wird hülsenartig geformt und im Bereich seiner Stoßflächen miteinander verbunden. Auf den Gummisleeve einwirkende Kräfte, nämlich in Umfangsrichtung wirkende Kräfte, können vom Gummisleeve dadurch aufgenommen werden, dass entweder nach dem ersten Aspekt der Erfindung die Stoßflächen zumindest der Trägerschicht vergrößert sind, oder dass nach dem zweiten Aspekt der Erfindung ein Verbindungselement in die Trägerschicht eingelassen ist.

[0008] 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 Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Gummisleeve für eine Druckmaschine nach einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung in perspektivischer Seitenansicht;

Fig. 2: das Detail 11 des erfindungsgemäßen Gummisleeves der Fig. 1 in perspektivischer Seitenansicht;

Fig. 3: ein Detail eines erfindungsgemäßen Gummisleeves für eine Druckmaschine nach einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Ansicht analog zu Fig. 2;

Fig. 4: ein Detail eines erfindungsgemäßen Gummisleeves für eine Druckmaschine nach einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Ansicht analog zu Fig. 2; und

Fig. 5: ein Detail eines erfindungsgemäßen Gummi-

sleeves für eine Druckmaschine nach einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Ansicht analog zu Fig. 2.

[0009] Nachfolgend wird die hier vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis 5 in größerem Detail beschrieben.

[0010] Fig. 1 und 2 zeigen einen erfindungsgemäßen Gummisleeve 10 für eine Druckmaschine, wobei der in Fig. 1 und 2 gezeigte Gummisleeve 10 einen zweischichtigen Aufbau aufweist. So verfügt der Gummisleeve 10 über eine als Trägerschicht 11 ausgebildete Innenschicht und eine als Funktionsschicht 12 ausgebildete, dem Druckverfahren dienende Außenschicht. Die Schichten des Gummisleeves 10, im gezeigten Ausführungsbeispiel die Trägerschicht 11 sowie Funktionsschicht 12, sind allesamt Bestandteil eines Gummituchs, welches als Halbfertigprodukt für die Herstellung des erfindungsgemäßen Gummisleeves 10 dient.

[0011] Das die Trägerschicht 11 sowie die Funktionsschicht 12 umfassende Gummituch wird zur Herstellung des erfindungsgemäßen Gummisleeves 10 hülsenartig geformt und im Bereich sich gegenüberliegender Stoßflächen miteinander verbunden. Die Verbindung erfolgt dabei sowohl im Bereich sich gegenüberliegender Stoßflächen 13 und 14 der Trägerschicht 11 als auch im Bereich sich gegenüberliegender Stoßflächen 15 und 16 der Funktionsschicht 12.

[0012] Die Stoßflächen 13 und 14 der Trägerschicht 11 sowie die Stoßflächen 15 und 16 der Funktionsschicht 12 werden von Stoßkanten begrenzt, nämlich von ersten Stoßkanten, die sich über die axiale Breite B des Gummisleeves 10 erstrecken, und von zweiten Stoßkanten, die sich über die radiale Dicke D des Gummisleeves 10 erstrecken.

[0013] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 sind sowohl die Stoßflächen 13 und 14 der Trägerschicht 11 als auch die Stoßflächen 15 und 16 der Funktionsschicht 12 zur Radialrichtung des Gummisleeves 10 schräg gestellt. Hierdurch ergeben sich Stoßflächen, die im Vergleich zu Stoßflächen, die in radialer Richtung verlaufen, vergrößert ausgebildet sind.

[0014] Wie Fig. 2 entnommen werden kann, überlappen sich die Stoßflächen 13 und 14 der Trägerschicht 11 sowie die Stoßflächen 15 und 16 der Funktionsschicht 12 in Umfangsrichtung. Dies wird dadurch erreicht, dass die zweiten Stoßkanten von Trägerschicht 11 sowie Funktionsschicht 12 jeweils in radialer Richtung des Gummisleeves 10 schräg gestellt sind. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 verlaufen die ersten Stoßkanten über die axiale Breite B des Gummisleeves 10 linear.

[0015] Durch die Vergrößerung der sich gegenüberliegenden Stoßflächen 13 und 14 der Trägerschicht 11 kann dieselbe in Umfangsrichtung auf das Gummisleeve 10 wirkende Kräfte sicher aufnehmen und so einen sicheren Sitz des Gummisleeves 10 auf einem Gummizylinder einer Druckmaschine gewährleisten. Hierdurch wird es möglich, auf die bei aus dem Stand der Technik

bekannten Gummisleeves erforderlichen, steifen Trägerhülsen aus Metall oder Verbundwerkstoff zu verzichten. Der erfindungsgemäße Gummisleeve wird ausschließlich durch die Schichten des Gummituchs gebildet, welches bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Gummisleeves 10 als Halbfertigprodukt verwendet wird.

[0016] Die Trägerschicht 11 des erfindungsgemäßen Gummisleeves 10 ist als flexible bzw. elastische Trägerschicht aus einem Kunststoff ausgebildet, die mithilfe von Kunststofffasern faserverstärkt ist. Die äußere Funktionsschicht 12 dient dem Druckverfahren. In der Funktionsschicht 12 können weitere Schichten, so z. B. eine kompressible Schicht, eine Registerschicht und eine Deckschicht positioniert sein, deren Stoßflächen wie die Stoßflächen von Trägerschicht und/oder Funktionsschicht ausgebildet sind.

[0017] Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt aus einem Gummisleeve 17 nach einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 verfügt der Gummisleeve 17 wiederum über einen zweischichtigen Aufbau aus einer Trägerschicht 18 und dem Druckverfahren dienenden Funktionsschicht 19, wobei Trägerschicht 18 und Funktionsschicht 19 wiederum Bestandteil eines bei der Herstellung des Gummisleeves 17 als Halbfertigprodukt dienenden Gummituchs sind.

[0018] Bei der Herstellung des Gummisleeves 17 des Ausführungsbeispiels der Fig. 3 werden Stoßflächen 20 und 21 der Trägerschicht 18 sowie Stoßflächen 22 und 23 der Funktionsschicht 19 wiederum nach dem hülsenartigen Formen des Gummituchs zur Bildung des Gummisleeves 17 miteinander verbunden, wobei im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ausschließlich die Stoßflächen 20 und 21 der Trägerschicht 18 zur Radialrichtung des Gummisleeves 17 schräg gestellt sind, die Stoßflächen 22 und 23 der Funktionsschicht 19 hingegen in Radialrichtung des Gummisleeves verlaufen. Demnach sind im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ausschließlich die zweiten Kanten der Trägerschicht 18 zur Radialrichtung des Gummisleeves 17 schräg gestellt, wohingegen die zweiten Stoßkanten der Funktionsschicht 19 in Radialrichtung des Gummisleeves 17 verlaufen. Daraus folgt, dass im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ausschließlich die Stoßflächen 20 und 21 der Trägerschicht vergrößert sind. Wie Fig. 3 entnommen werden kann, überlappen sich die Stoßflächen 20 und 21 der Trägerschicht 18 in Umfangsrichtung.

[0019] Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gummisleeves 24 zeigt Fig. 4, wobei auch im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 der Gummisleeve über einen zweischichtigen Aufbau aus einer Trägerschicht 25 und einer Funktionsschicht 26 verfügt. Trägerschicht 25 und Funktionsschicht 26 sind wiederum Bestandteil eines bei der Herstellung des Gummisleeves 24 als Halbfertigprodukt dienenden Gummituchs, wobei das Gummituch hülsenartig geformt und im Bereich von Stoßflächen 27 und 28 der Trägerschicht 25 sowie im Bereich von Stoßflächen 29 und 30 der Funktionsschicht

26 verbunden wird. Auch im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 sind zumindest die Stoßflächen 27 und 28 der Trägerschicht 25 vergrößert, um auf den Gummisleeve 24 wirkende Umfangskräfte sicher aufzunehmen und so einen sicheren Sitz des Gummisleeves 24 auf einem Gummizylinder einer Druckmaschine zu gewährleisten.

[0020] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 sind sowohl die Stoßflächen 27 und 28 der Trägerschicht 25 als auch die Stoßflächen 29 und 30 der Funktionsschicht 26 dadurch vergrößert, dass die sich über die axiale Breite des Gummisleeves 24 erstreckenden, ersten Stoßkanten der Stoßflächen in Axialrichtung profiliert sind. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 sind diese ersten Stoßkanten gezackt bzw. zickzackförmig profiliert. Hierdurch greifen die Stoßflächen 27 bis 30 von Trägerschicht 25 und Funktionsschicht 26 im Sinne einer sich in Axialrichtung des Gummisleeves 24 erstreckenden Verzahnung ineinander ein. Es sind auch andere Profilierungen der ersten Stoßkanten möglich, so zum Beispiel wellenförmige Profilierungen.

[0021] Den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 bis 4 ist gemeinsam, dass die Gummisleeves 10, 17 bzw. 24 allesamt über einen mindestens zweischichtigen Aufbau umfassend eine Trägerschicht und eine Funktionsschicht verfügen, wobei Trägerschicht und Funktionsschicht Bestandteil eines bei der Herstellung des Gummisleeves als Halbfertigprodukt dienenden Gummituchs sind. Die erfindungsgemäßen Gummisleeves 10, 17 bzw. 24 verfügen über keine steife Trägerhülse aus Metall oder Verbundwerkstoff, sondern lediglich über die Schichten des Gummituchs, aus welchem der jeweilige Gummisleeve hergestellt ist.

[0022] In den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 bis 4 sind Stoßflächen zumindest der Trägerschicht vergrößert, damit die Trägerschicht Umfangskräfte sicher aufnehmen kann und somit einen sicheren Sitz des Gummisleeves auf einem Gummizylinder einer Druckmaschine gewährleistet.

[0023] Die Trägerschichten 11, 18 bzw. 25 der Gummisleeves 10, 17 bzw. 24 sind allesamt als flexible bzw. elastische, faserverstärkte Kunststoffschichten ausgebildet. Zwischen den Trägerschichten 11, 18 bzw. 25 und den Funktionsschichten 12, 19 bzw. 26 der Gummisleeves 10, 17 bzw. 24 können weitere Schichten positioniert sein, so z. B. eine Registerschicht.

[0024] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die zickzackförmige Ausführung der in Axialrichtung verlaufenden ersten Stoßkanten mit den Ausführungsbeispielen der Fig. 2 und 3 kombiniert werden kann.

[0025] Bei der Herstellung der Gummisleeves 10, 17 bzw. 24 der Ausführungsbeispiele gemäß Fig. 1 bis 4 wird so vorgegangen, dass ein Gummituch mit der entsprechenden Anzahl und Beschaffenheit der Schichten des späteren Gummisleeves bereitgestellt wird. Das bereitgestellte Gummituch verfügt über einen mindestens zweischichtigen Aufbau aus einer Trägerschicht und einer Funktionsschicht. Das bereitgestellte Gummituch wird im Bereich von als Stoßflächen dienenden Seiten-

flächen bearbeitet, und zwar derart, dass zumindest die Stoßflächen der Trägerschicht des Gummituchs vergrößert werden. Anschließend wird das Gummituch hülsenartig geformt und im Bereich der aneinandergrenzenden Stoßflächen miteinander verbunden. Das Verbinden erfolgt durch Verkleben, Verschweißen oder Vulkanisieren.

[0026] Fig. 5 zeigt einen weiteren erfindungsgemäßen Gummisleeve 31 mit einem zweischichtigen Aufbau, umfassend zumindest eine Trägerschicht 32 und einer dem Druckverfahren dienenden Funktionsschicht 33. Trägerschicht 32 und Funktionsschicht 33 sind wiederum Bestandteil eines bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Gummisleeves 31 als Halbfertigprodukt dienenden Gummituchs, welches bei der Herstellung des Gummisleeves hülsenartig geformt und im Bereich sich gegenüberliegender Stoßflächen 34 und 35 von Trägerschicht 32 sowie sich gegenüberliegender Stoßflächen 36 und 37 von Funktionsschicht 33 miteinander verbunden ist.

[0027] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 5 sind jedoch im Unterschied zum Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 4 die Stoßflächen 34 bis 37 von Trägerschicht 32 und Funktionsschicht 33 nicht vergrößert, vielmehr verlaufen diese Stoßflächen in radialer Richtung und stoßen stumpf aneinander. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 5 ist in die Trägerschicht 32 ein Verbindungselement 38 eingelassen. Das Verbindungselement 38 kann als Armierung aus Metall, Textil, Kunststoff oder Verbundwerkstoff gebildet sein. Das Verbindungselement 38 ist derart in die Trägerschicht 32 eingelassen, dass dieselbe auf den Gummisleeve 31 wirkende Umfangskräfte sicher aufnimmt und so für einen sicheren Sitz des Gummisleeves 31 auf einem Gummizylinder einer Druckmaschine sorgt.

[0028] Das Verbindungselement 38 erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte axiale Breite des Gummisleeves 31 im Bereich der Stoßflächen 34 und 35 der Trägerschicht 32, wobei das Verbindungselement den durch die Stoßflächen 34 und 35 bereitgestellten Stoßbereich in Umfangsrichtung beidseitig überlappt. Die Verbindungselement 38 ist weiterhin in die Trägerschicht 32 derart eingelassen, dass dieselbe gegenüber einer Innenfläche 39 der Trägerschicht 32 nicht vorsteht.

[0029] Die Trägerschicht 32 des Gummisleeves 31 der Fig. 5 ist wiederum vorzugsweise als faserverstärkte, flexible Trägerschicht ausgeführt. Zwischen der Trägerschicht 32 und der Funktionsschicht 33 des Gummisleeves 31 können weitere Schichten positioniert sein, so z. B. eine kompressible Schicht, eine Registerschicht und eine Deckschicht.

[0030] Bei der Herstellung des in Fig. 5 gezeigten Gummisleeves 31 wird so vorgegangen, dass zuerst ein Gummituch mit den gewünschten Schichten des herzustellenden Gummisleeves bereitgestellt wird. Dieses Gummituch wird hülsenartig geformt und im Bereich seiner Stoßflächen miteinander verbunden. Das Verbinden erfolgt wieder vorzugsweise durch Verschweißen, Verkleben oder Vulkanisieren. Hierbei wird das Verbindungselement 38 in die Trägerschicht 32 so eingebracht,

dass die Innenseite der Trägerschicht 32 stoßfrei/flächenbündig ausgebildet ist. Ein Ausführungsbeispiel ist, in die Trägerschicht 32 eine der Abmessung des Verbindungselement 38 angepasste Ausnehmung einzuarbeiten, in welche dann das Verbindungselement 38 eingelegt und durch Verschweißen oder Verkleben fest mit der Trägerschicht 32 verbunden wird.

[0031] Die erfindungsgemäßen Gummisleeves verfügen allesamt über keine starre Trägerhülse aus Metall oder Verbundwerkstoff. Alle Schichten der erfindungsgemäßen Gummisleeves werden von einem Gummituch bereitgestellt, welches bei der Herstellung der Gummisleeves als Halbfertigprodukt bereitgestellt wird.

Bezugszeichenliste

[0032]

10	Gummisleeve
11	Trägerschicht
12	Funktionsschicht
13	Stoßfläche
14	Stoßfläche
15	Stoßfläche
16	Stoßfläche
17	Gummisleeve
18	Trägerschicht
19	Funktionsschicht
20	Stoßfläche
21	Stoßfläche
22	Stoßfläche
23	Stoßfläche
24	Gummisleeve
25	Trägerschicht
26	Funktionsschicht
27	Stoßfläche
28	Stoßfläche
29	Stoßfläche
30	Stoßfläche
31	Gummisleeve
32	Trägerschicht
33	Funktionsschicht
34	Stoßfläche
35	Stoßfläche
36	Stoßfläche
37	Stoßfläche
38	Verbindungselement
39	Innenfläche

Patentansprüche

1. Gummisleeve für eine Druckmaschine, mit einem mindestens zweischichtigen Aufbau, mit einer als Trägerschicht (11; 18; 25) ausgebildeten Innenschicht und einer als Funktionsschicht (12; 19; 26) ausgebildeten, dem Druckverfahren dienende Außenschicht, wobei die Trägerschicht (11; 18; 25) und

die Funktionsschicht (12; 19; 26) Bestandteil eines Gummituchs sind, welches zur Bildung des Gummisleeves hülsenartig geformt und im Bereich sich gegenüberliegender Stoßflächen von Trägerschicht (11; 18; 25) und Funktionsschicht (12; 19; 26) miteinander verbunden ist, und wobei zumindest die Stoßflächen (13, 14; 20, 21; 27, 28) der Trägerschicht (11; 18; 25) derart vergrößert sind, dass dieselben auf den Gummisleeve wirkende Umfangskräfte aufnehmen.

2. Gummisleeve nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die Stoßflächen (13, 14; 20, 21) der Trägerschicht (11; 18) zur Radialrichtung des Gummisleeves schräg gestellt sind.

3. Gummisleeve nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßflächen (22, 23) der Funktionsschicht (19) in Radialrichtung des Gummisleeves verlaufen.

4. Gummisleeve nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch die Stoßflächen (13, 14) der Funktionsschicht (12) zur Radialrichtung des Gummisleeves schräg gestellt sind.

5. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßflächen von Trägerschicht und Funktionsschicht durch Stoßkanten begrenzt werden, nämlich durch erste Stoßkanten, die sich über die axiale Breite des Gummisleeves erstrecken, und durch zweite Stoßkanten, die sich über die radiale Dicke des Gummisleeves erstrecken.

6. Gummisleeve nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die zweiten Stoßkanten der Trägerschicht (11, 18) zur Radialrichtung des Gummisleeves schräg gestellt sind.

7. Gummisleeve nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Stoßkanten der Funktionsschicht (19) in Radialrichtung des Gummisleeves verlaufen.

8. Gummisleeve nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch die zweiten Stoßkanten der Funktionsschicht (12) zur Radialrichtung des Gummisleeves schräg gestellt sind.

9. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die ersten Stoßkanten der Trägerschicht (25) in Axialrichtung des Gummisleeves profiliert sind.

10. Gummisleeve nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch die ersten Stoßkanten der

Funktionsschicht (26) in Axialrichtung des Gummisleeves profiliert sind.

11. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Trägerschicht und der Funktionsschicht weitere Schichten positioniert sind, wobei die Stoßflächen dieser weiteren Schichten wie die Stoßflächen von Trägerschicht und/oder Funktionsschicht ausgebildet sind. 5
12. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht (11; 18; 25) als faserverstärkte, flexible Trägerschicht ausgebildet ist. 10
13. Verfahren zur Herstellung eines Gummisleeve für eine Druckmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, mit zumindest folgenden Schritten: a) Bereitstellen eines Gummituchs mit einem mindestens zweischichtigen Aufbau, mit einer als Trägerschicht ausgebildeten Innenschicht und einer als Funktionsschicht ausgebildeten, dem Druckverfahren dienenden Außenschicht; b) Bearbeiten des Gummituchs im Bereich von als Stoßflächen dienenden Seitenflächen desselben unter Vergrößerung zumindest der Stoßflächen der Trägerschicht; c) hülsenartiges Formen des Gummituchs; d) Verbinden desselben an den Stoßflächen zur Bildung des Gummisleeve. 15
14. Gummisleeve für eine Druckmaschine, mit einem mindestens zweischichtigen Aufbau, mit einer als Trägerschicht (32) ausgebildeten Innenschicht und einer als Funktionsschicht (33) ausgebildeten, dem Druckverfahren dienenden Außenschicht, wobei die Trägerschicht (32) und die Funktionsschicht (33) Bestandteil eines Gummituchs sind, welches zur Bildung des Gummisleeves hülsenartig geformt und im Bereich sich gegenüberliegender Stoßflächen (34, 35, 36, 37) von Trägerschicht (32) und Funktionsschicht (33) miteinander verbunden ist, und wobei in die Trägerschicht ein Verbindungselement (28) eingelassen ist, um auf den Gummisleeve wirkende Umfangskräfte aufzunehmen. 20
15. Gummisleeve nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (38) derart in die Trägerschicht (32) eingelassen ist, dass sich die Verbindungselement im Bereich der Stoßflächen über die gesamte axiale Breite des Gummisleeve erstreckt. 25
16. Gummisleeve nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (38) derart in die Trägerschicht (32) eingelassen ist, dass das Verbindungselement die Stoßflächen (34, 35) der Trägerschicht (32) in Umfangsrichtung beid- 30

seitig überlappt.

17. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (38) derart in die Trägerschicht (32) eingelassen ist, dass das Verbindungselement gegenüber einer Innenfläche (39) der Trägerschicht (32) nicht vorsteht. 35
18. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Trägerschicht und der Funktionsschicht weitere Schichten positioniert sind, wobei die Stoßflächen dieser weiteren Schichten wie die Stoßflächen von Trägerschicht und/oder Funktionsschicht ausgebildet sind. 40
19. Gummisleeve nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht (32) als faserverstärkte, flexible Trägerschicht ausgebildet ist. 45
20. Verfahren zur Herstellung eines Gummisleeve für eine Druckmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, mit zumindest folgenden Schritten: a) Bereitstellen eines Gummituchs mit einem mindestens zweischichtigen Aufbau, mit einer als Trägerschicht ausgebildeten Innenschicht und einer als Funktionsschicht ausgebildeten, dem Druckverfahren dienenden Außenschicht; b) hülsenartiges Formen des Gummituchs; c) Verbinden desselben an den Stoßflächen; d) Einbringen eines Verbindungselements in die Trägerschicht. 50

