

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 594 986 A2**

12

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93114232.7**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B41N 10/04**, B41N 10/00,  
B41F 27/10

22 Anmeldetag: **06.09.93**

30 Priorität: **11.09.92 DE 4230431**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.05.94 Patentblatt 94/18**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI NL SE**

71 Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft**  
**Postfach 10 12 64**  
**D-63012 Offenbach(DE)**

72 Erfinder: **Köbler, Ingo**  
**Am Feldkreuz 28**  
**D-86420 Diedorf(DE)**  
Erfinder: **Hoffmann, Eduard, Dr.**  
**Lechallee 8b**  
**D-86399 Bobingen(DE)**  
Erfinder: **Prem, Wolfgang**  
**Bahnhofstrasse 10**  
**D-86514 Ustersbach(DE)**

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

#### 54 Offset-Gummituchhülse.

57 Um eine kostengünstige Gummituchhülse zu schaffen, die hohe Umfangskräfte aufnehmen kann und auf einen Gummituchzylinder aufgeschoben alle erforderlichen Bedingungen einer herkömmlichen Gummituchhülse erfüllt, ist für eine Offset-Gummituchhülse eine Trägerhülse in Form eines Schicht-

körpers vorgesehen, wobei der Schichtkörper aus Kunststoff als Grundmaterial, vorzugsweise Gummi, besteht und das Grundmaterial durch darin eingebettete Schichteinlagen bewehrt ist. Eine Gummischicht ist auf die Trägerhülse aufvulkanisiert.

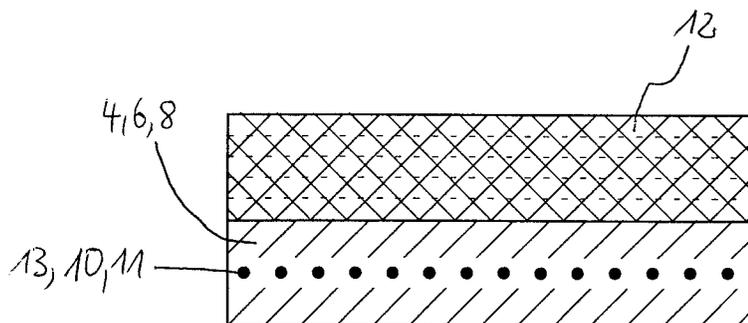


Fig. 5

EP 0 594 986 A2

Die Erfindung betrifft eine Offset-Gummituchhülse für einen kanallosen Gummituchzylinder zum Aufbringen eines Druckbildes auf ein Bogen- oder Bahnmaterial.

Bei Offset-Rotationsdruckmaschinen werden üblicherweise Gummitücher mittels mechanischer Fixierungen auf dem Gummituchzylinder gehalten. Solch ein Gummituchzylinder weist einen sich axial erstreckenden Kanal mit Spannsegmenten auf, in dem die sich gegenüberliegenden Enden des Gummituchs befestigt sind. Bedingt durch diesen Spannmechanismus ergibt sich ein in den Körper des Gummituchzylinders eingelassener Spannkana-  
 5 10 15 20 25

nal, der sich segmentweise, axial über die Zylinderbreite erstreckt. Dieser Spannkana-  
 25 30 35

l unterbricht die Zylindermantelfläche des Gummituchzylinders, so daß während der Abrollbewegungen des Gummituchzylinders eine druckfreie Zone entsteht. Bedingt durch den Kanal werden während dem Druckprozeß die aufeinander abrollenden Zylinder zu Biegeschwingungen angeregt. Die Druckqualität wird dadurch negativ beeinflusst.

Zur Überwindung dieser Schwierigkeiten sind bereits Gummituchhülsen für einen Gummituchzylinder ohne Zylinderkanal entwickelt worden. Es ist zum Beispiel aus der Patentschrift DE 27 00 118 C2 eine Gummituchhülse bekannt, bei der auf einer auswechselbaren Trägerhülse aus Kunststoff oder einem metallischen Material eine endlose Beschichtung aus einem elastischen Material, vorzugsweise Gummi vorgenommen wurde. Der Gummibelag ist vollständig spalt- und nahtfrei auf die Trägerhülse aufgebracht. Die auf diese Weise hergestellte Gummituchhülse wird dann mittels Preßluft über den Gummituchzylinder geschoben und darauf durch Abstellen der Luftversorgung fixiert.

Damit die Gummituchhülse während des Druckprozesses ortsfest auf dem Gummituchzylinder fixiert bleibt, ist diese mit einem Untermaß ausgeführt und unter Aufweitung auf dem Gummituchzylinder plaziert worden, so daß die Gummituchhülse durch die Fugenpreßung zwischen dem Gummituchzylindermantel und der Hülseninnenseite gehalten wird. Die Gummituchhülse muß daher beachtliche Umfangskräfte aufnehmen können. Deshalb ist die bekannte Gummituchhülse aus einer Trägerhülse mit hohem E-Modul und einer kompressiblen Gummibeschichtung, die allein die hohen Umfangskräfte nicht aufnehmen könnte, aufgebaut.

Jedoch ist eine solche Trägerhülse vergleichsweise sehr teuer, da zur Erreichung der erforderlichen Eigenschaften vorzugsweise Werkstoffe wie Nickel, Stahl oder glasfaserverstärkter Kunststoff verwendet werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine kostengünstige Gummituchhülse zu schaffen, die hohe Umfangskräfte aufnehmen kann und

auf den Gummituchzylinder aufgeschoben alle erforderlichen Bedingungen der bekannten Gummituchhülse erfüllt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Trägerhülse in Form eines Schichtkörpers aufgebaut ist, der aus Kunststoff, vorzugsweise Gummi als Grundmaterial besteht und durch darin eingebetteten Schichteinlagen bewehrt ist. Auf die Trägerhülse ist eine Gummischicht aufvulkanisiert.

Diese Schichteinlagen können aus Stahl, aus Textilfasern oder aus Kunststoff-Fasern sein und bilden ein in das Grundmaterial, vorzugsweise Gummi, der Trägerhülse eingebettetes Geflecht zur Bewehrung derselben. Die Hülse selbst kann rotativ, also endlos gefertigt, aber auch im planen Zustand hergestellt und danach zur Hülse verschweißt sein.

Durch eine solche Bewehrung, also durch das Einbetten eines Geflechts in das Grundmaterial der Trägerhülse, kann der E-Modul-schwache Kunststoff, vorzugsweise Gummi, wesentlich höhere Umfangskräfte aufnehmen und somit kann auf eine teure Trägerhülse aus glasfaserverstärktem Kunststoff oder einem metallischen Werkstoff verzichtet werden.

Wie üblich weist eine solche Gummituchhülse gegenüber dem sie tragenden Gummituchzylinder im entspannten Zustand ein Untermaß auf und kann unter Aufweitung mittels Preßluft auf den Gummituchzylinder aufgeschoben und bei Abstellung der Preßluft durch Preßkräfte auf dem Umfang des Gummituchzylinders fixiert werden.

Im folgenden sind Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigt stark schematisiert:

- Fig. 1 eine herkömmliche Gummituchhülse mit Trägerhülse und aufvulkanisierten Gummibelag,  
 Fig. 2 bis 4 jeweils eine Bewehrung der Trägerhülse einer erfindungsgemäßen Gummituchhülse,  
 Fig. 5 den Schichtaufbau einer erfindungsgemäßen Gummituchhülse.

Fig. 1 zeigt nochmals eine bekannte Gummituchhülse 1, die eine Trägerhülse 2 aus Nickel, Stahl oder glasfaserverstärktem Kunststoff aufweist. Ein Gummituch 3 in Form eines Gummibelags ist auf diese Trägerhülse 2 aufvulkanisiert. Diese Gummituchhülse 1 verfügt über eine zusammenhängende spaltfreie Außen- und Innenfläche. Die Hülse 1 ist abnehmbar auf der Außenumfangsfläche eines Gummituchzylinders lagerbar. Da die Außenumfangsfläche der Hülse 1 zusammenhängend und spaltfrei ist, wird zwischen Gummituch 3 und farbübertragenden Oberflächen eines nicht dargestellten Plattenzylinders ein stoßfreier und vi-

brationloser Abrollkontakt erreicht.

Demgegenüber zeigt Fig. 2 eine Trägerhülse 4 in Form eines Schichtkörpers 5 mit Schichteinlagen 13 in Form einer spiralförmigen Wicklung, die als Bewehrung in das Grundmaterial, vorzugsweise Gummi, der Trägerhülse 4 eingebettet ist.

Jeweils eine weitere Variante ist in Fig. 3 und Fig. 4 gezeigt. Die Bewehrung 10 bzw. 11 des Grundmaterials der erfindungsgemäßen Trägerhülse 6 bzw. 8 kann auch in Form eines netzförmigen Geflechts 7 oder in Form einer Kreuzwicklung 9 ausgeführt sein.

Allen erfindungsgemäßen Gummituchhülsen mit den Trägerhülsen 4, 6, 8 ist gemeinsam, daß sie alle geschilderten Funktionsweisen der bekannten Gummituchhülse 1 aufzeigen.

Fig. 5 zeigt nochmals den gesamten Schichtaufbau der Gummituchhülse mit der Trägerhülse 4, 6 bzw. 8 mit Bewehrung 10, 11, 13 und eine auf die Trägerhülse aufvulkanisierte Gummibeschichtung 12.

### Patentansprüche

1. Offset-Gummituchhülse für einen kanallosen Gummituchzylinder mit einer Trägerhülse und auf die Trägerhülse aufvulkanisierten Gummischicht zum Aufbringen eines Druckbildes auf ein Bogen- oder Bahnmaterial, gekennzeichnet durch eine Trägerhülse (4, 6, 8) in Form eines Schichtkörpers (5, 7, 9), wobei der Schichtkörper (5, 7, 9) aus Kunststoff, vorzugsweise Gummi, als Grundmaterial besteht und durch darin eingebettete Schichteinlagen (10, 11, 13) bewehrt ist.
2. Offset-Gummituchhülse nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Schichteinlagen (10, 11, 13) aus Stahl.
3. Offset-Gummituchhülse nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Schichteinlagen (10, 11, 13) aus Textil-Fasern.
4. Offset-Gummituchhülse nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Schichteinlagen (10, 11, 13) aus Kunststoff-Fasern.
5. Offset-Gummituchhülse nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die Ausführung des Schichtkörpers (5) als spiralförmige Wicklung.
6. Offset-Gummituchhülse nach den Ansprüchen 1 bis 4, gekennzeichnet durch die Ausführung des Schichtkörpers (7) als netzförmiges Geflecht.
7. Offset-Gummituchhülse nach den Ansprüchen 1 bis 4, gekennzeichnet durch die Ausführung des Schichtkörpers (9) als Kreuzwicklung und Einbettung derselben in Kunststoff, vorzugsweise Gummi.

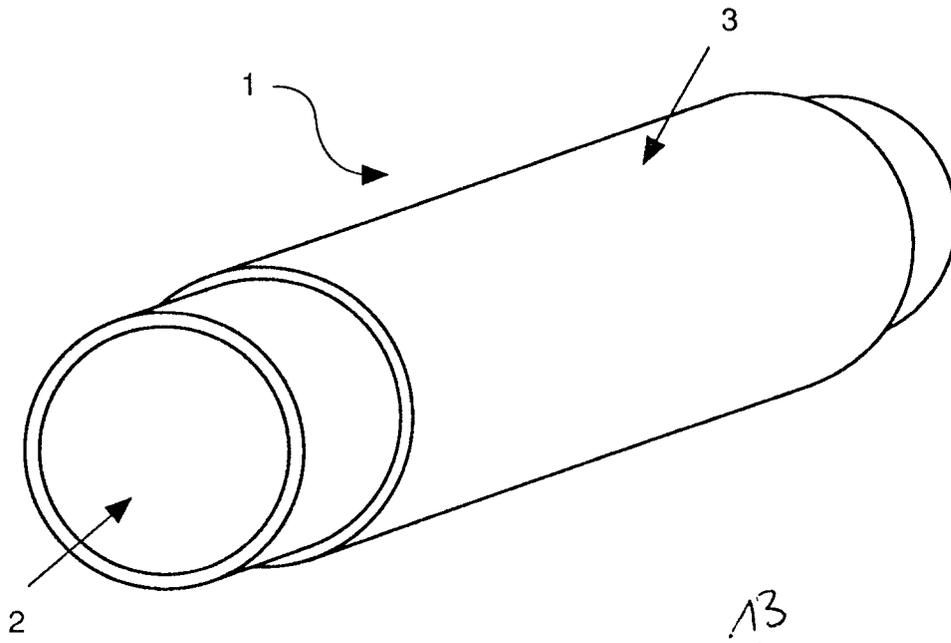


Fig. 1

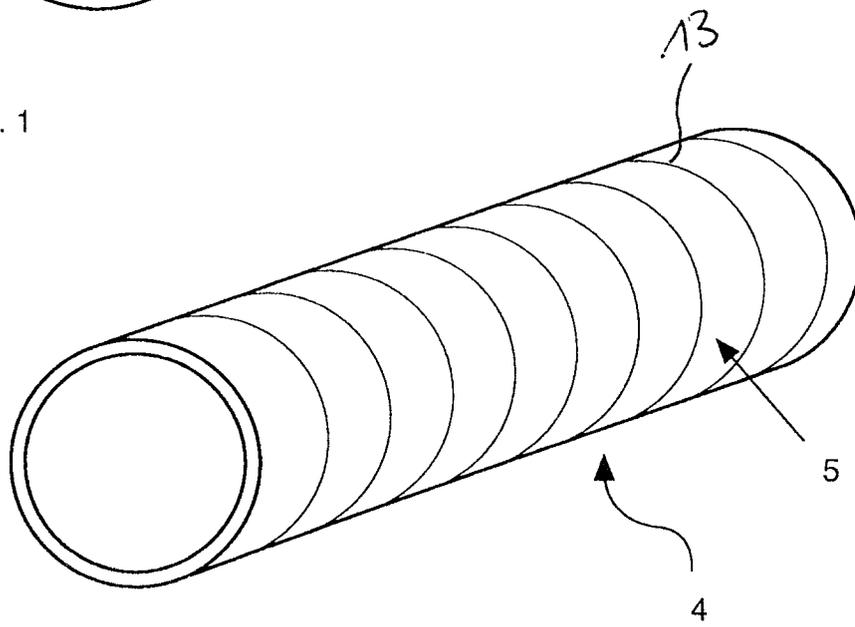


Fig. 2

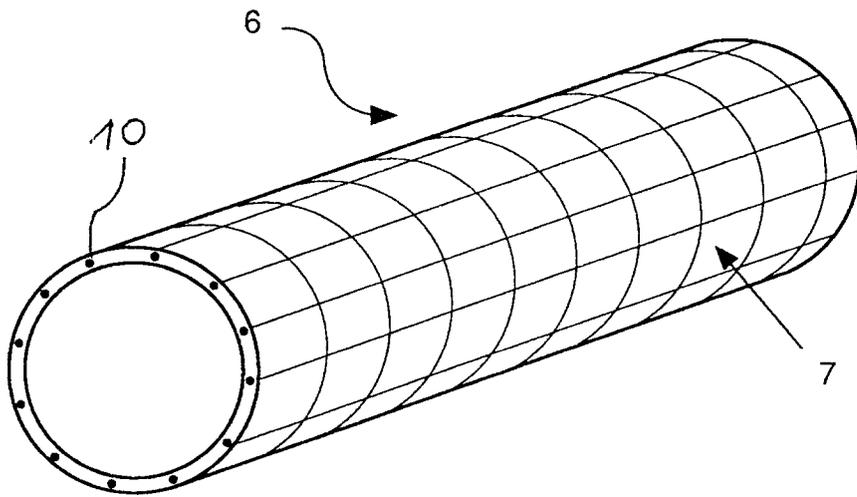


Fig. 3

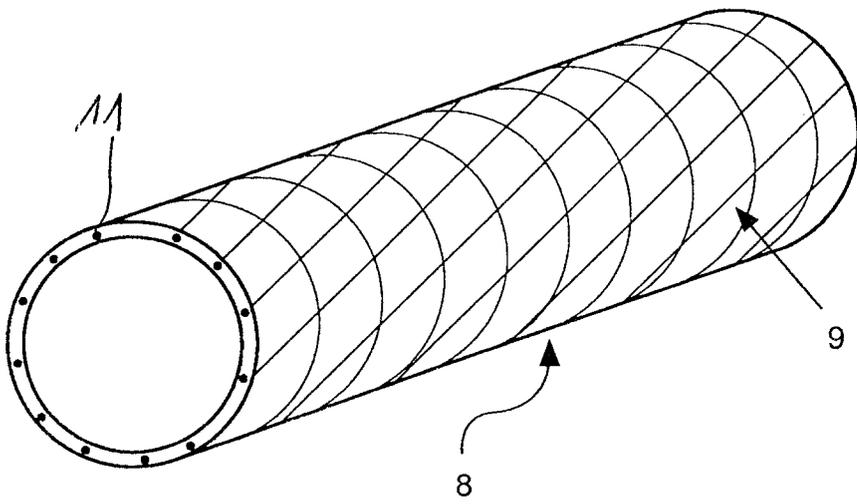


Fig. 4

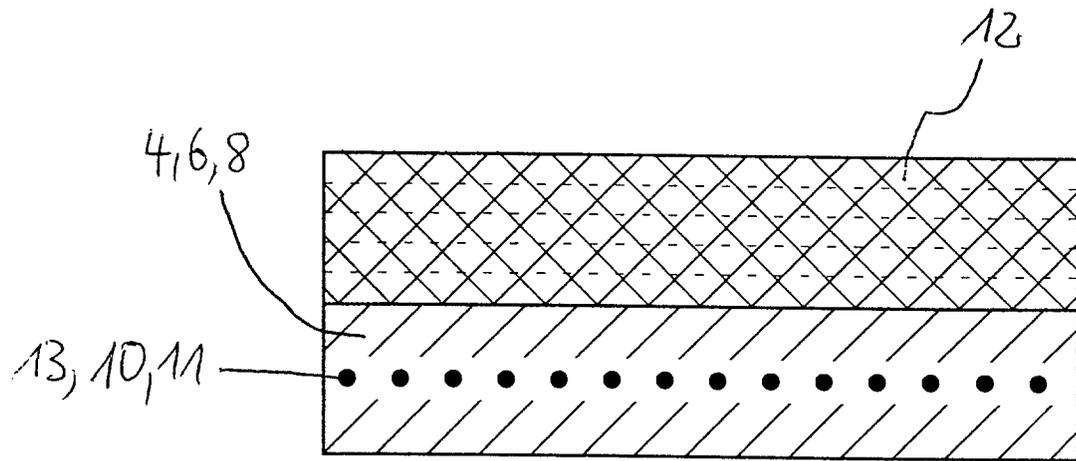


Fig. 5