

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 140 501 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

15.01.2003 Patentblatt 2003/03

(51) Int Cl.7: **B41F 27/12**, B41F 30/04

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE99/04048

(21) Anmeldenummer: **99964444.6**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 00/038921 (06.07.2000 Gazette 2000/27)

(22) Anmeldetag: **21.12.1999**

(54) **GUMMITUCH**

RUBBER BLANKET

BLANCHET

(84) Benannte Vertragsstaaten:

CH DE FR GB LI SE

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer**

Aktiengesellschaft

97080 Würzburg (DE)

(30) Priorität: **28.12.1998 DE 19860477**

(72) Erfinder: **HOLM, Helmut**

D-97250 Erlabrunn (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

10.10.2001 Patentblatt 2001/41

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 19 616 337

DE-U- 7 820 773

(60) Teilanmeldung:

02017782.0 / 1 254 770

02017783.8 / 1 254 771

EP 1 140 501 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gummituch gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Durch die DE 196 16 337 A1 ist eine Gummituchspannvorrichtung bekannt, bei welcher die Gummituchenden jeweils mit einer Einhängeschiene versehen sind. Dabei wird ein erstes oder vorlaufendes Ende in eine seitliche Aussparung des Zylinderkanals verbracht und ein zweites oder nachlaufendes Ende wird mittels einer Spannleiste radial in den Kanal gezogen und so gespannt.

[0003] Die DE 78 20 773 U1 zeigt ein Gummituch mit Einhängeschienen, wobei die Einhängeschienen über die Breite des Gummituches überstehen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gummituch zu schaffen.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß nur ein schmaler sichtbarer Spannkanaal vorhanden ist, so daß mit dem Gummituchzylinder eine große Drucklänge erzielt wird. Für diese einfache und zuverlässig arbeitende Vorrichtung wird weder eine Spannschraube noch eine Spannleiste benötigt.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

[0008] Es zeigen:

Fig. 1 einen Teilquerschnitt durch einen Zylinder mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung entlang der Schnittrille I - I nach Fig. 2;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Ende eines Zylinders mit der Vorrichtung entsprechend der Darstellung nach Fig. 1.

[0009] Auf der Mantelfläche 01 eines Gummituchzylinders 02 liegt ein Gummituch 03 z. B. mit einer Dicke a von ca. 2 mm und einer Breite b von ca. 1000 mm auf. Am ersten und zweiten Ende 04; 06 des Gummituches 03 ist je eine - z. B. U-förmige - erste Verstärkungsschiene 07 und eine zweite Verstärkungsschiene 08 form- und/oder stoffschlüssig angebracht. Sie sind in Bezug auf ihre Längsachse ausreichend biegesteif. Querschnitt-, Form- und Widerstandsmoment sind entsprechend ausgewählt. Die Verstärkungsschienen 07; 08 stehen jeweils mit ihren ersten (linken) Enden 12 und ihren zweiten (rechten) Enden 13 links und rechts über das Gummituch 03 um mindestens fünf Millimeter seitlich hinaus. Die Verstärkungsschienen 07; 08 sind länger als das Gummituch 03 breit ist.

[0010] Wie gesagt, sind die Enden 04; 06 des Gummituches 03 an den Verstärkungsschienen 07; 08 z. B. mittels Nieten oder durch Kleben, Vulkanisieren usw. befestigt. Die Verstärkungsschienen 07; 08 können je-

weils eine Höhe f aufweisen, die das 20- bis 40-fachen der Dicke a des Gummituches 03 beträgt.

[0011] Die in den Zylinderkanal 14 eingekanteten Enden 12, 13 der Verstärkungsschienen 07; 08 ragen über die Breite b des Gummituches 03 wie auch seitlich aus dem Zylinderkanal 14 hinaus.

[0012] Die Enden 04; 06 des Gummituches 03 mit dem an ihnen befestigten Teil der Verstärkungsschienen 07; 08 werden in den etwa in radialer, axialer Richtung des Gummituchzylinders 02 verlaufenden schmalen Zylinderkanal 14 eingeführt. Die Öffnung 16 zur Mantelfläche 01 ist spaltartig (lichte Weite g). Im Querschnitt ist der Zylinderkanal 14 trapezförmig auf eine lichte Weite h erweitert. Ein trapezförmiger Verlauf des Zylinderkanals 14 ist von Vorteil, weil dadurch die Verstärkungsschienen 07; 08 im Inneren des Zylinderkanals 14 voneinander weg geführt werden können.

[0013] Die Weite g der Öffnung 16 kann sehr schmal gehalten werden. Sie entspricht in etwa einer Dicke a des Gummituches 03 zuzüglich der Dicke c einer Verstärkungsschiene 07 plus einem kleinen Zuschlag.

[0014] Zweckmäßigerweise kann der Zylinderkanal 14 durch einen am Kanalboden 17 befestigten, aufragenden, keilförmigen Führungssteg 18 - in Fig. 1 gestrichelt dargestellt - in zwei Abteile 19; 21 längsgeteilt sein. Hierdurch wird es möglich, daß jedes Ende 04; 06 des Gummituches 03 in ein eigenes Abteil 19; 21 geführt werden kann. Hierbei werden die Verstärkungsschienen 07; 08 voneinander weg bewegt.

[0015] Links und rechts neben Anfang und Ende des Zylinderkanals 14, direkt neben ihnen oder von ihnen beabstandet ist pro freies Ende der Verstärkungsschienen 07; 08 eine Vorrichtung 20 (nicht Gegenstand der vorliegenden Ansprüche) zur Erzeugung einer Druckkraft auf die freien Enden vorgesehen. Die Vorrichtung 20 stützt sich am Gummituchkörper ab und erzeugt eine Druckkraft auf die freien Enden, die in radialer Richtung in Richtung auf die Rotationsachse des Gummituchzylinders 02 wirkt und so das Gummituch 03 festhält und spannt.

[0016] Die Vorrichtungen 20 zur Erzeugung einer Druckkraft sind pro freies Verstärkungsschienenende 07; 08 vorgesehen. Sie bestehen z. B. aus jeweils einem Spannklotz 24; 26, der jeweils mittels lösbarer, formschlüssiger Verbindung - z. B. je einer Schraube 27; 28 - seitlich neben dem Zylinderkanal 14 des Gummituchzylinders 02 in Richtung Zylinderrotationsachse bzw. radial auf- und abbewegbar ist und so Druckkräfte auf die freien Enden 12, 13 der Verstärkungsschienen 07; 08 ausüben kann.

[0017] Jeder Spannklotz 24; 26 ist gegen Verdrehung gesichert und hat z. B. jeweils eine die freien Enden 12, 13 der Verstärkungsschienen 07 bzw. 08 umgreifende, anliegende Nase 29.

[0018] Die Spannklotze 24; 26 weisen auch in radialer Richtung verschiedene große Abstände zur Mantelfläche 01 des Gummituchzylinders 02 auf (Fig. 1). Somit sind beide Spannklotze 24 des ersten (vorlaufenden) Endes

04 des Gummituches 03 weiter von der Mantelfläche 01 entfernt als die Spannklotze 26 des zweiten (nachlaufenden) Endes 06 des Gummituches 03.

[0019] Die Vorrichtungen 20 sind jeweils in eine Ausnehmung 23 am Ballen des Gummituchzylinders 02 befestigt. Eine Wand dieser Ausnehmung 23 kann als Verdrehsicherung dienen. Die Vorrichtungen 20 können aber auch an beiden Stirnseiten 22 der Gummituchzylinderballen befestigt sein.

Bezugszeichenliste

[0020]

01	Mantelfläche (02)
02	Gummituchzylinder
03	Gummituch
04	Ende, erstes (vorlaufendes) (03)
05	-
06	Ende, zweites (nachlaufendes) (03)
07	Verstärkungsschiene, erste (04)
08	Verstärkungsschiene, zweite (06)
09	-
10	-
11	-
12	Ende, erstes (linkes) (07)
13	Ende, zweites (rechtes) (08)
14	Zylinderkanal, schlitzartig (02)
15	-
16	Öffnung, schlitzartig (14)
17	Kanalboden (14)
18	Führungssteg (14)
19	Abteil, linkes
20	Vorrichtung zum Befestigen
21	Abteil, rechtes
22	Stirnseite (02)
23	Ausnehmung (02)
24	Spannklotz (12)
25	-
26	Spannklotz (13)
27	Schraube
28	Schraube
29	Nase
a	Dicke (03)
b	Breite (03)
c	Dicke (07; 08)
d	
e	
f	Höhe (07; 08)
g	Weite, lichte (16)
h	Weite, lichte (16)

Patentansprüche

1. Gummituch (03) mit einem mit einer ersten Verstärkungsschiene (07) versehenen ersten Ende (04)

und einem mit einer zweiten Verstärkungsschiene (08) versehenen zweiten Ende (06), wobei beide Verstärkungsschienen (07; 08) länger sind als die Breite des Gummituches (03), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsschienen (07; 08) ungleich weit über das Gummituch (03) überstehen.

2. Gummituch (03) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsschienen über das Gummituch (03) um mindestens fünf Millimeter überstehen.
3. Gummituch (03) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsschienen (07; 08) am Anfang (04) und Ende (06) des Gummituches (03) ungleich lang sind.

Claims

1. Rubber blanket (03) having a first end (04) provided with a first reinforcing rail (07) and a second end (06) provided with a second reinforcing rail (08), the two reinforcing rails (07; 08) being longer than the width of the rubber blanket (03), **characterized in that** the reinforcing rails (07; 08) project unequally far beyond the rubber blanket (03).
2. Rubber blanket (03) according to Claim 1, **characterized in that** the reinforcing rails project by at least five millimetres beyond the rubber blanket (03).
3. Rubber blanket (03) according to Claim 1, **characterized in that** the reinforcing rails (07; 08) at the start (04) and end (06) of the rubber blanket (03) are unequally long.

Revendications

1. Blanchet (03) ayant une première extrémité (04) munie d'une glissière de renforcement (07) et une deuxième extrémité (06) munie d'une deuxième glissière de renforcement (08), les deux glissières de renforcement (07; 08) la longueur des deux glissières de renforcement (07; 08) étant supérieure à la largeur du blanchet (03), **caractérisé en ce que** les glissières de renforcement (07; 08) font saillie d'une hauteur différente du blanchet (03).
2. Blanchet (03) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les glissières de renforcement font saillie d'au moins cinq millimètres au-dessus du blanchet (03).
3. Blanchet (03) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que en ce que** les glissières de renforcement

(07; 08) sont de longueur inégale, à l'amorce (04)
et à la queue (06) du blanchet (03).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

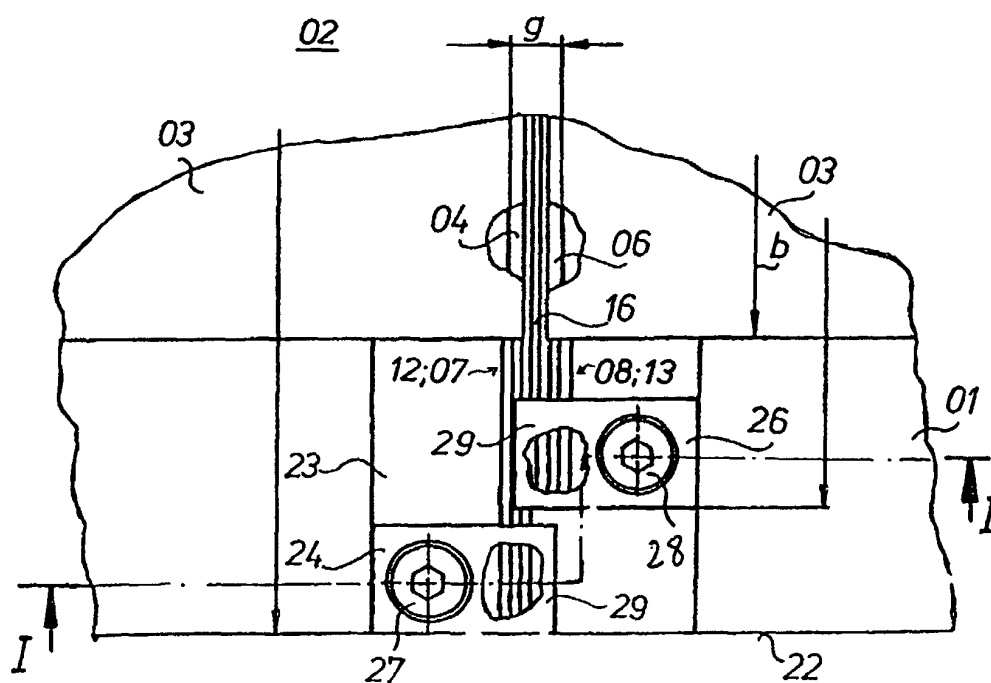
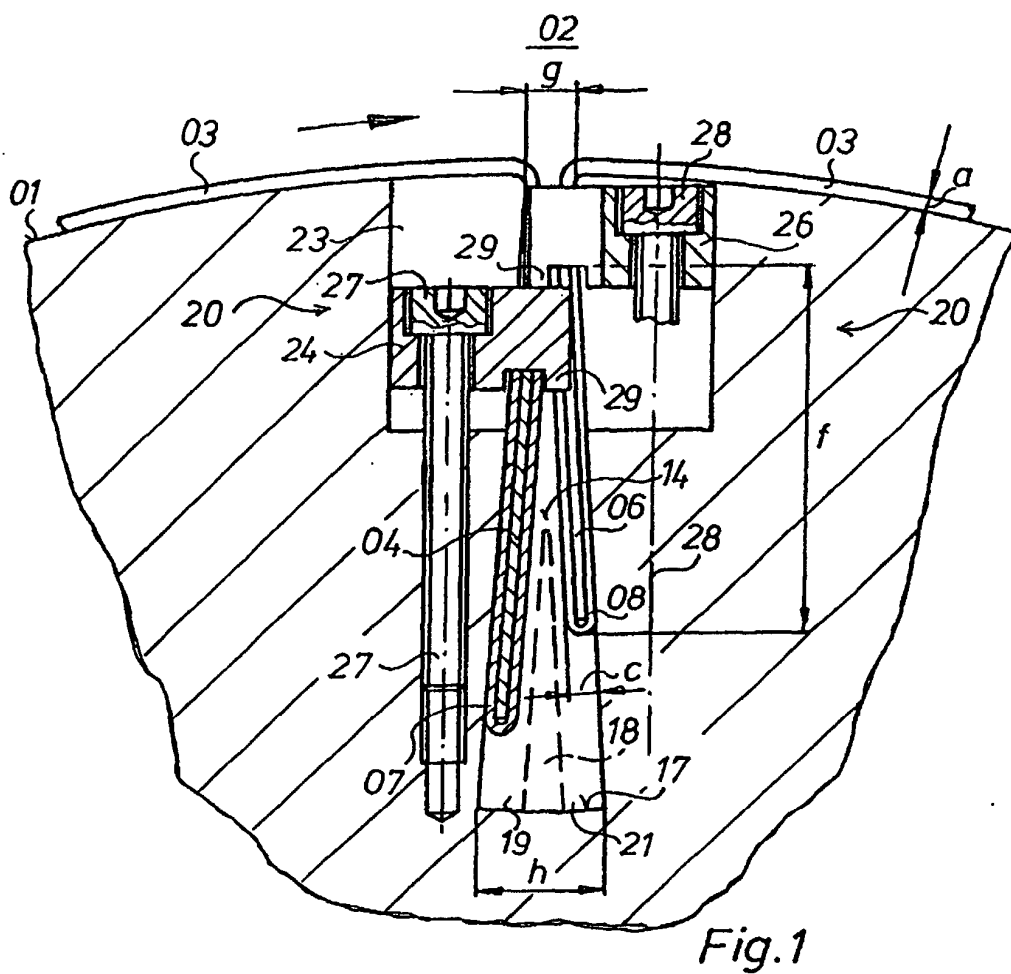


Fig. 2