

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 353/2011
(22) Anmeldetag: 22.06.2011
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.04.2012
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2012

(51) Int. Cl. : **D21F 3/02** (2006.01)
D21F 1/48 (2006.01)
D21F 3/10 (2006.01)
D21G 3/00 (2006.01)
F16L 11/08 (2006.01)

(30) Priorität:
01.07.2010 DE 102010030804 beansprucht.

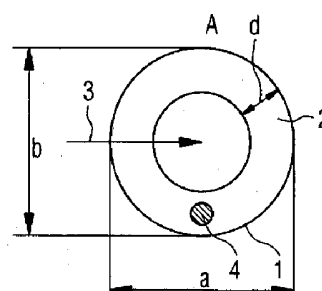
(56) Entgegenhaltungen:
DE 102008042087 A1
EP 1712674 A2
WO 199820193 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
VOITH PATENT GMBH
89522 HEIDENHEIM (DE)

(54) **DRUCKSCHLAUCH**

(57) Die Erfindung betrifft einen Druckschlauch (1, 16,1', 17, 17', 24) zur Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung wenigstens eines Funktionselementes (12, 25) gegen ein anderes Element (6, 6.1, 6.2) für eine Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung einer Papier-, Karton- oder anderen Faserstoffbahn, wobei der Druckschlauch (1, 16,1', 17, 17', 24) aus einem elastischen Grundmaterial (2) besteht und in seinem Inneren mit einem Druckfluid (3) beaufschlagbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass in seinem Grundmaterial (2) Verstärkungsfasern (4) eingebettet sind, die in seiner Längsrichtung bzw. quer zur Maschinenrichtung (M) ausgerichtet sind.

Fig.1a



Beschreibung

DRUCKSCHLAUCH

[0001] Die Erfindung betrifft einen Druckschlauch zur Klemmung und Anpressung von Funktionselementen gegen ein anderes Element für eine Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung einer Papier-, Karton- oder anderen Faserstoffbahn, wobei der Druckschlauch aus einem elastischen Grundmaterial besteht und zur Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung des Funktionselements gegen das andere Element in seinem Inneren mit Gas oder einer Flüssigkeit beaufschlagbar ist.

[0002] Die Druckschläuche an sich sind hinlänglich bekannt. Beispielsweise soll auf eine Rakelvorrichtung verwiesen werden, die in der DE 10 2004 029 565 A1 beschrieben ist. Bei dieser Vorrichtung ist ein Klemmschlauch und auch ein Anpressschlauch offenbart, die jeweils in einer Halteleiste aufgenommen sind. Verwiesen wird auch auf die DE 296 10 773 U1, in der eine Freistrahldüseineinrichtung zum direkten oder indirekten Auftragen eines flüssigen bis pastösen Mediums auf eine laufende Bahn offenbart ist. Hier dient der Druckschlauch innerhalb einer Verstelleinrichtung zur Verstellung der Spaltbreite eines zwischen Düsenlippen bestehenden Düsenpalts, aus dem das Auftragsmedium abgegeben wird.

[0003] Außerdem wird auf eine Leistenanordnung für eine Maschine zu Herstellung von Faserstoffbahnen, die in der DE 40 19 884 A1 und der WO 2010/ 000683 A1 beschrieben ist, verwiesen. Mit Hilfe von nachgiebigen Hubeinrichtungen, die als Druckschläuche ausgebildet sind, werden hier Entwässerungsleisten gegen ein Siebband gedrückt.

[0004] Bekannte Schläuche weisen zum Teil Verstärkungsfasern auf, die im Grundmaterial verstreut eingebettet sind. Diese verstärkten Schläuche sollen die Formstabilität und/oder Druckfestigkeit bzw. Berstdruck erhöhen.

[0005] Die Schläuche unterliegen aber aufgrund von Temperatureinflüssen im Betrieb vor allem einer thermischen Längenausdehnung. Diese führt dazu, dass die Schlauchenden über Führungen hinauswandern bzw. expandieren und dann ungeschützt den Umgebungseinflüssen ausgesetzt sind. Sie verschmutzen dabei oder kommen mit chemisch aggressiven Medien in Kontakt. Außerdem können sie sich in den Randbereichen extrem aufweiten, weil hier die Führung nicht mehr vorhanden ist. Beides führt schließlich zu Schlauchbeschädigungen bzw. Schlauchplatzern im Randbereich. Ein ungeplanter Schlauchwechsel mit Stillstandszeiten ist die Folge. Die Wirtschaftlichkeit aufgrund der sich verschlechternden Laufeigenschaft der Herstellungs- oder Veredelungsmaschine sinkt dadurch.

[0006] Selbst wenn die Randbereiche mit partiellen Schlauchverstärkungen (so genannte Strumpfschläuche) ausgestattet werden, können diese partiellen Verstärkungen soweit nach außen wandern, dass neue Bereiche entstehen, die ungeschützt außerhalb der Schlauchführung liegen. Hier können ebenfalls die geschilderten Beschädigungen auftreten.

[0007] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ausgehend vom genannten Stand der Technik, einen verbesserten Druckschlauch anzugeben, der in seiner thermischen Längenausdehnung gehindert ist.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass in das Grundmaterial des Druckschlauchs Verstärkungsfasern eingebettet sind, die in Längsrichtung des Druckschlauchs ausgerichtet sind.

[0009] Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung des Druckschlauchs wird eine deutliche Zunahme der Zugfestigkeit in Schlauchlängsrichtung und damit ein wesentlich höherer Widerstand gegen die Ausdehnung infolge thermischer Einflüsse erreicht.

[0010] Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, die Verstärkungsfasern als wenigstens eine Einzelfaser oder in Form wenigstens eines Faserbündels in das Grundmaterial einzubringen. Bei Schläuchen von geringerer Abmessung wird man sich eher für Einzelfasern entscheiden,

wohingegen bei größeren Abmaßen Faserbündel vorgesehen sind.

[0011] Außerdem ist vorgesehen, dass die Verstärkungsfasern sowohl symmetrisch, als auch unsymmetrisch über den Querschnitt des Druckschlauchs verteilt anordenbar sind. Ausschlaggebend für die zu wählende Anordnung ist der Ort der zu erwartenden thermischen Einflüsse.

[0012] Als Abmessungen des Druckschlauch-Querschnitts sind Größen zwischen 5 x 5 mm bis 100 x 100 mm vorgesehen. Die Wandstärke des Druckschlauch kann ca. 0,5 bis 15mm und seine Länge ca. 1500 bis 15000 mm betragen.

[0013] Der erfindungsgemäße Druckschlauch ist vor allem geeignet für folgende Anwendungen:

[0014] - Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung eines Rakelementes gegen einen laufenden Untergrund, wobei der laufende Untergrund bei direktem Auftrag die Faserstoffbahn ist und bei indirektem Auftrag eine Übertragungselement, beispielsweise Auftragswalze oder Auftragband, was danach das Auftragsmedium an ein oder beide Seiten der Faserstoffbahn überträgt, und wobei das Rakelement zur Dosierung und/oder Egalisierung des auf den besagten laufenden Untergrund aufgetragenen Auftragsmediums in Streicheinrichtungen der Herstellungs- und/oder Veredelungsmaschine dient;

[0015] - zur Einstellung eines Dosierspaltes einer Auftragsdüse zum Auftragen des Auftragsmediums auf den besagten laufenden Untergrund in Streicheinrichtungen der Herstellungs- und/oder Veredelungsmaschine;

[0016] - für die Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung einer beweglichen Leiste gegen ein anderes Element, beispielsweise Entwässerungsleiste gegen die Faserstoffbahn oder Sieb in der Nasspartie der Herstellungsmaschine;

[0017] - für die Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung einer Ölabstreifleiste gegen eine Presswalze in der Pressenpartie der Herstellungsmaschine;

[0018] - für die Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung eines Schabers gegen eine Walze oder Zylinder oder Bespannung einer Sieb-, Pressen- oder Trockenpartie der Herstellungsmaschine;

[0019] Zu erwähnen ist, dass sich der erfindungsgemäße Druckschlauch bei allen genannten Anwendungsfällen quer zur Maschinenrichtung bzw. quer zur Laufrichtung der Faserstoffbahn erstreckt.

[0020] Als Werkstoff für das Grundmaterial des Druckschlauches kommt beispielsweise Gummi, Gummi mit Gewebeverstärkung, gummiverstärkter Stoff, Polyurethan, gewebehaltiges PVC, Silicon, Naturkautschuk oder Fluorelastomer infrage. Die erfindungsgemäß eingebetteten Verstärkungsfasern bestehen aus CFK (Kohlefaserstoff), Aramid (Kevlar), GFK (Glasfaserstoff) oder einem textilen Material.

[0021] Bestehende Herstellungs- und/oder Veredelungsmaschinen lassen sich auch mit dem erfindungsgemäßen Druckschlauch leicht nachrüsten.

[0022] Die Aufgabe der Erfindung wird auch mit einem Verfahren zur Herstellung eines Druckschlauches gelöst. Erfindungsgemäß werden in das Grundmaterial für den Druckschlauch Verstärkungsfasern eingelassen und mit vulkanisiert, wobei die Verstärkungsfasern in Längsrichtung des Druckschlauches ausgerichtet werden.

[0023] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

[0024] Figur 1: verschiedene Ausführungsvarianten A bis J des erfindungsgemäßen im Querschnitt schematisch dargestellten Druckschlauches;

[0025] Figur 2: ein erstes Anwendungsbeispiel für erfindungsgemäße Druckschläuche gemäß Figur 1;

[0026] Figur 3: ein zweites Anwendungsbeispiel für erfindungsgemäße Druckschläuche gemäß Figur 1;

[0027] Figur 4: ein drittes Anwendungsbeispiel für den erfindungsgemäßen Druckschlauch;

[0028] Figur 5: verschiedene Ausführungsvarianten a bis g des erfindungsgemäßen im Querschnitt schematisch dargestellten Druckschlauchs für den in Figur 4 beschriebenen Anwendungsfall;

[0029] In den Figuren sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0030] In der Figur 1 sind verschiedene Ausführungsvarianten A bis J des erfindungsgemäßen im Querschnitt schematisch dargestellten Druckschlauchs 1 zu sehen. Der besseren Übersicht wegen sind einige Bezugszeichen nur im ersten Beispiel A angegeben, betreffen aber alle Beispiele.

[0031] Der Druckschlauch 1 weist ein Grundmaterial 2 bestehend aus beispielsweise Gummi, Gummi mit Gewebeverstärkung, gummiverstärkter Stoff, Polyurethan, gewebehaltiges PVC, Silicon, Naturkautschuk oder Fluorelastomer auf.

[0032] Dieser Druckschlauch dient zur Klemmung, Anpressung oder Anstellung von Funktionselementen, wie Rakelemente in Form von Klingen oder zylindrischen Raketstaben, Lippen, die einen Doserspalt für eine Mediumsabgabedüse bilden, Schaber bzw. Abstreifleisten zur Sauberhaltung von Bauteilen, Entwässerungsleisten gegen ein anderes Element innerhalb einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung einer Papier-, Karton- oder anderen Faserstoffbahn. Dieser Druckschlauch ist zwecks Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung des Funktionselements gegen das andere Element in seinem Inneren mit einem Druckfluid, wie Gas oder einer Flüssigkeit beaufschlagbar, wie rein beispielhaft nur in Figur 1, Beispiel A mit Pfeil 3 angegeben ist. Bei Beaufschlagung mit Druckfluid ist der Druckschlauch geöffnet, also in Betriebsstellung, so wie überall in Figur 1 dargestellt ist. Ist der Schlauch 1 unbeaufschlagt so lässt er sich zusammendrücken und das Funktionselement lockern bzw. freigeben oder zurückstellen in eine Serviceposition.

[0033] Mit dick gezeichneten Punkten ist in Beispielen A bis J angedeutet, dass der Druckschlauch in seinem Grundmaterial 2 Verstärkungsfasern 4 aufweist. Diese Verstärkungsfasern 4 sind in Längsrichtung Q des Druckschlauchs ausgerichtet und als Einzelfaser oder Faserbündel in das Grundmaterial eingebracht. Diese beiden Möglichkeiten soll der angegebene Punkt beinhalten. Die Verstärkungsfasern 4 können überdies symmetrisch - siehe Beispiel B, C, D, J oder unsymmetrisch, wie die anderen Beispiele zeigen, über seinen Querschnitt verteilt sein.

[0034] Die Abmessungen des Querschnitts (a x b) des Druckschlauchs betragen zwischen 5 x 5 mm bis 100 x 100 mm, seine Wandstärke (d) ca. 0,5 bis 15mm und seine Länge in Q-Richtung ca. 1500 bis 15000 mm beträgt. Diese Maßangaben sind ebenfalls nur im Beispiel 1A eingetragen, gelten prinzipiell aber auch für die anderen Beispiele.

[0035] Die Beispiele 1A bis 1E zeigen im Übrigen jeweils einfache Rundschräuche, die Beispiele 1F und 1G jeweils Rundschräuche mit angeformten T-Führungsstück 1.1, 1H einen in Ovalform gefertigten Druckschlauch und die Beispiele 1I und 1J jeweils einen Nasenschlauch, d.h. mit Nase 1.2 und ebenfalls mit angeformten T-Führungsstück 1.1.

[0036] Die Figur 2 zeigt ein erstes Anwendungsbeispiel für erfindungsgemäße Druckschläuche gemäß Figur 1. Im Beispiel ist eine baukastenartig zusammengesetzte Rakelvorrichtung 5 gezeigt, die innerhalb einer Streicheinrichtung einer Herstellungs- oder Veredelungsmaschine für eine Papier- Karton oder andere Faserstoffbahn angeordnet ist. Diese Rakelvorrichtung 5 ist einer nicht mit dargestellten Auftragseinrichtung nachgeordnet und dient der Dosierung und/oder Egalisierung- also Vergleichmäßigung eines auf eine laufende Oberfläche 6 zuvor aufgetragenen Auftragsmediums 7, beispielsweise Streichfarbe. Als laufendes Element, bzw. laufende Oberfläche 6 ist eine Auftragswalze 6.1 dargestellt, die in einem nicht mit dargestellten Nip das empfangene Auftragsmedium 7 an eine ebenfalls nicht mit dargestellte laufende Faserstoffbahn überträgt.

[0037] Die hier gezeigte Rakelvorrichtung 5 umfasst neben einem angedeuteten Auffangbehälter 8, einer Vorderwand 9 mit Überströmleiste 10 ein Rakelbett 11 zur Aufnahme eines rotierbaren, kreiszylindrischen Rakelstabs 12. An das Rakelbett 11 ist eine Fußleiste 13 angeformt, die zwischen einem Tragbalken 14 und einem Haltekörper 15 gehalten ist. Die erfolgt mit einem als Klemmschlauch ausgebildeten ersten Druckschlauch 16, der in etwa dem in Figur 1 I oder 1 J gezeigten Druckschlauch 1 entspricht.

[0038] Das Rakelbett 11 samt Rakelstab 12 sind zwecks der Dosierung oder Egalisierung des aufgetragenen Mediums 7 mit einem zweiten Druckschlauch 17 gegen die laufende Oberfläche 6 bzw. die gezeigte Auftragswalze 6.1 anstell- und anpressbar. Das dabei abgerakelte Medium 7 fließt entlang der Überströmleiste 10 in das Auffangbehälter 8.

[0039] Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, weist die Rakelvorrichtung 5 für den zweiten Druckschlauch 17, der in etwa der in Figur 1, Beispiel F oder G gezeigten Ausführung entspricht, eine Andrückeinrichtung 18 auf. Die Andrückeinrichtung 18 weist eine Andrückleiste 19 auf, die im Haltekörper 15 aufgenommen ist und gegen das angeformte T-Stück des Druckschlauchs 17 drückt und weist auch eine Verstelleinrichtung 20 in Form einer Verstellspindel auf, die wiederum die Andrückleiste 19 betätigt.

[0040] Figur 3 zeigt ein vom ersten Anwendungsbeispiel gemäß Figur 2 abgewandeltes Anwendungsbeispiel für erfindungsgemäße Druckschläuche gemäß Figur 1. Während bei dem in Figur 2 gezeigten Beispiel die beiden Druckschläuche 16 (Klemmschlauch) und 17 (Anpressschlauch) jeweils in einem Haltekörper 15 an einer vom Rakelstab abgewandten Seite aufgenommen sind, sind hier zwar ebenfalls zwei Druckschläuche 16' und 17' (die dem Anpressschlauch 17 aus Figur 2 gleichen) vorhanden, welche aber in einer zum Haltekörper 15 parallel angeordneten, durchgängigen und einteiligen Halteleiste 21 aufgenommen sind. Dabei sind die beiden Schläuche 16', 17' mit ihrem im Einspannbereich vorhandenem T-Stück dem Rakelstab 12 zugewandt. Außerdem hat die Halteleiste 21 einen flexiblen Abschnitt bzw. Biegestelle 22. Die Halteleiste 21 mit den Druckschläuchen 16', 17' trägt an ihrer gegenüberliegenden Längsseite das Rakelbett 11. Die Halteleiste ist 21, die vom Einspannbereich im Tragkörper 14 bis zur Oberkante des Rakelbetts 11 reicht und ja beide Druckschläuche trägt, ist bei Entlastung der Druckschläuche sehr einfach und schnell aus der Vorrichtung entnehmbar, wodurch Servicearbeiten schneller als bisher erledigt werden können.

[0041] Die übrigen Bauteile sind nahezu identisch mit der ersten Anwendungsform und sollen an dieser Stelle nicht erneut beschrieben werden.

[0042] In beiden Fällen, die in Figur 2 und 3 gezeigt sind, sind dieselben Querschnittsabmaße zwischen 5 x 5 mm bis 25 x 25 mm, Wandstärken zwischen 1 und 5mm und Längen zwischen 2000 und 13000 mm für den Druckschlauch 16, 17 bzw. 16', 17' anwendbar. Die Verstärkungsfasern 4 sind in beiden Beispielen als Bündel eingebettet und bestehen hier aus dem Material Aramid (bzw. Kevlar als andere Handelsbezeichnung).

[0043] Figur 4 gibt ein drittes schematisch dargestelltes Anwendungsbeispiel in Form einer Andrückeinrichtung 23 mit einem Druckschlauch für den Nassteil einer Faserbahn-Herstellungsmaschine im Querschnitt an. Anstelle des vorher beschriebenen Funktionselements Rakelstab soll mit einem Druckschlauch 24 hier eine aus Keramik bestehende auswechselbare Entwässerungsleiste 25 als Funktionselement gegen eine laufende Oberfläche 6, die hier ein Formiersieb 6.2 ist, angedrückt werden. Der Druckschlauch 24 ist dazu in einem Führungsbügel 26 aufgenommen. Der Führungsbügel 26 weist ein nach außen zeigendes T-Stück 27 auf, welches wiederum in eine T-förmige Ausnehmung 28 eines Haltekörpers 29 für die Entwässerungsleiste 25 eingreift.

[0044] Die Andrückeinrichtung 23 weist eine Andrückleiste 30 mit einer T-Führung 31 auf, die mit dem angeformten T-Stück 24.1 des Druckschlauchs 24 im Eingriff steht. Die Andrückleiste 30 ist im Führungsbügel 26 bewegbar angeordnet und wird über eine Verstelleinrichtung 32, beispielsweise mit einer Verstellspindel, gegen einen Quersteg des Führungsbügels 26 gedrückt, wodurch dieser über das angeformte T-Stück 27 den Haltekörper 29 samt Entwässe-

rungsleiste 25 an das Sieb 6.2 presst. Eine Entlastung bzw. Serviceposition der Andrückeinrichtung 23 wird in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen.

[0045] Figur 5 zeigt schließlich verschiedene Ausführungsvarianten A bis G des erfindungsgemäßen im Querschnitt schematisch dargestellten Druckschlauchs 24 für den in Figur 4 beschriebenen Anwendungsfall.

[0046] Der besseren Übersicht wegen sind die Bezugszeichen nur im ersten Beispiel A angegeben, betreffen aber alle Beispiele der Figur 5.

[0047] Ähnlich wie bei den in Figur 1 gezeigten Beispielen geben die dick gezeichneten Punkte hier ebenfalls an, dass der Druckschlauch 24 in seinem Grundmaterial 2 Verstärkungsfasern 4 aufweist. Diese Verstärkungsfasern 4 sind in Längsrichtung Q des Druckschlauchs ausgerichtet und als Einzelfaser oder Faserbündel in das Grundmaterial eingebracht. Diese beiden Möglichkeiten soll der angegebene Punkt mit beinhalten. Die Verstärkungsfasern 4 sind in den Beispielen der Figur 5 symmetrisch über den Druckschlauch-Querschnitt verteilt. Material und Abmessung sind grundsätzlich dieselben, wie in Figur 1 dargestellt und beschrieben und sollen deshalb an dieser Stelle nicht wiederholt beschrieben und in der Figur 5 gezeigt werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Druckschlauch
2	Grundmaterial
3	Druckfluid
4	Verstärkungsfasern
5	Rakelvorrichtung
6	laufende Oberfläche
6.1	Auftragswalze
6.2	Formiersieb
7	Auftragsmedium
8	Auffangbehältnis
9	Vorderwand
10	Überströmleiste
11	Rakelbett
12	Rakelstab
13	Fußleiste
14	Tragbalken
15	Haltekörper
16, 16'	Druckschlauch
17, 17'	Druckschlauch
18	Andrückeinrichtung
19	Andrückleiste
20	Verstelleinrichtung
21	Halteleiste
22	Biegestelle
23	Andrückeinrichtung
24	Druckschlauch
25	Entwässerungsleiste
26	Führungsbügel

27	T-Stück
28	Ausnehmung
29	Haltekörper
30	Andrückleiste
31	T-Führung
32	Verstelleinrichtung
A-J	Beispiele
a	Breite
b	Höhe
d	Wandstärke
M	Maschinenrichtung
Q	Querrichtung

Ansprüche

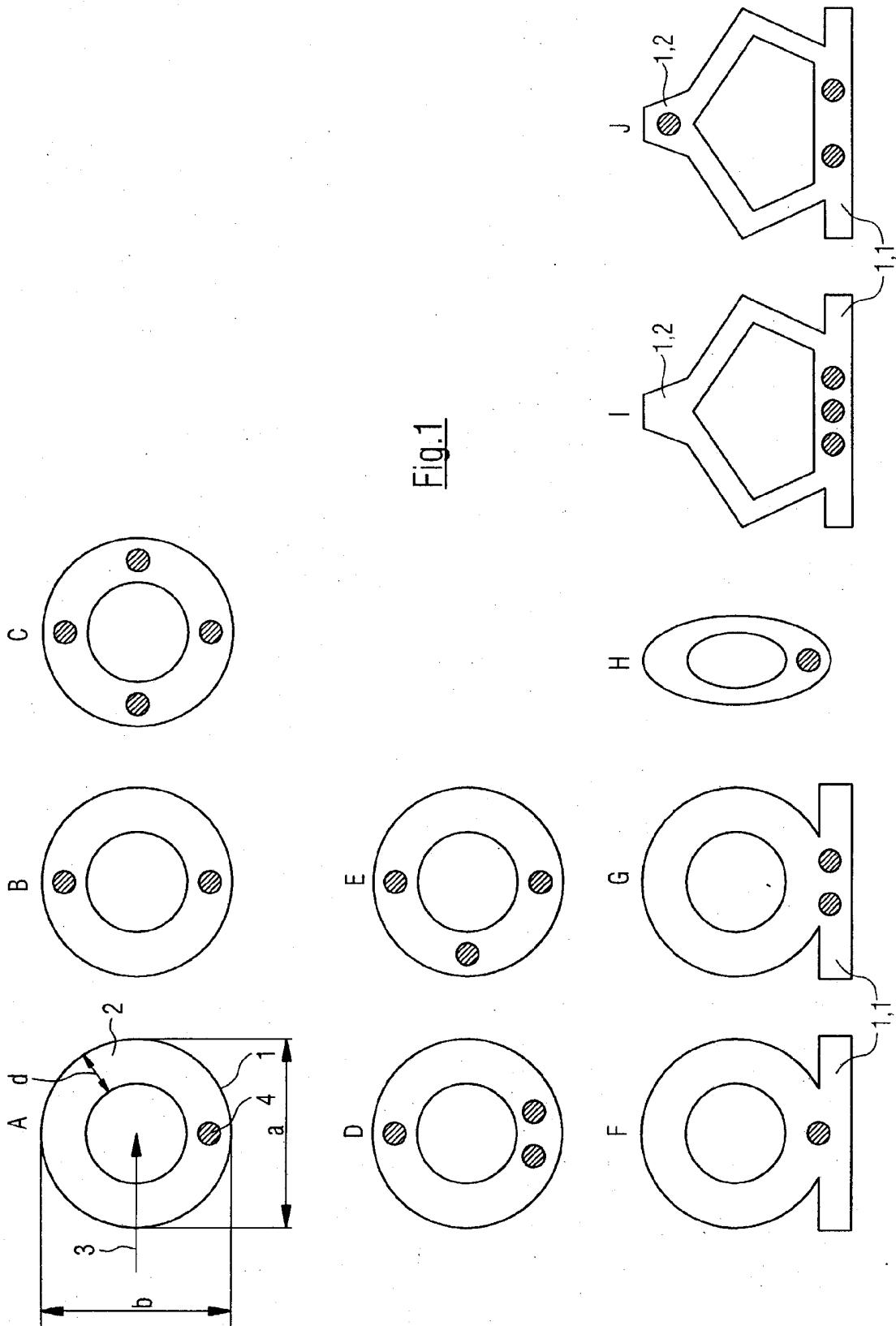
1. Druckschlauch (1, 16,1', 17, 17', 24) zur Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung wenigstens eines Funktionselementes (12, 25) gegen ein anderes Element (6, 6.1, 6.2) für eine Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung einer Papier-, Karton- oder anderen Faserstoffbahn, wobei der Druckschlauch (1, 16,1', 17, 17', 24) aus einem elastischen Grundmaterial (2) besteht und in seinem Inneren mit einem Druckfluid (3) beaufschlagbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
in seinem Grundmaterial (2) Verstärkungsfasern (4) eingebettet sind, die in seiner Längsrichtung bzw. quer zur Maschinenrichtung (M) ausgerichtet sind.
2. Druckschlauch nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Verstärkungsfasern (4) als Einzelfaser oder Faserbündel in das Grundmaterial (2) eingebracht sind.
3. Druckschlauch nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Verstärkungsfasern (4) symmetrisch oder unsymmetrisch über seinen Querschnitt verteilt sind.
4. Druckschlauch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die eingebetteten Verstärkungsfasern (4) aus CFK (Kohlefaserstoff), Aramid (Kevlar), GFK (Glasfaserstoff) oder einem textilen Material bestehen.
5. Druckschlauch nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Abmessungen seines Querschnitts (a x b) zwischen 5 x 5 mm bis 100 x 100 mm betragen.
6. Druckschlauch nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
seine Wandstärke (d) ca. 0,5 bis 15mm und seine Länge ca. 1500 bis 15000 mm beträgt.

7. Druckschlauch nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
er für die Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung eines Rakelementes, beispielsweise eines rotierenden Rakelstabs (12) als Funktionselement einer Rakelvorrichtung (5) zur Dosierung und/oder Egalisierung eines auf eine laufende Oberfläche (6) aufgetragenen Auftragsmediums (7) in Streicheinrichtungen der Herstellungs- und/oder Veredelungsmaschine vorgesehen ist, wobei er sich quer zur Maschinenrichtung (M) erstreckt.
8. Druckschlauch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
er für die Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung einer beweglichen Leiste, beispielsweise Entwässerungsleiste (25) als Funktionselement gegen ein anderes Element (6) beispielsweise Formiersieb (6.2) in der Nasspartie der Herstellungsmaschine vorgesehen ist, wobei er sich quer zur Maschinenrichtung (M) erstreckt.
9. Druckschlauch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
er für die Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung einer Ölabstreifleiste gegen eine Presswalze in der Pressenpartie der Herstellungsmaschine vorgesehen ist und wobei er sich quer zur Maschinenrichtung (M) erstreckt.
10. Druckschlauch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
er für die Klemmung und/oder Anpressung und/oder Anstellung eines Schabers gegen eine Walze oder Zylinder oder Bespannung einer Sieb-, Pressen- oder Trockenpartie der Herstellungsmaschine vorgesehen ist und wobei er sich quer zur Maschinenrichtung (M) erstreckt.
11. Druckschlauch nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
er als Rundschlauch, Profilschlauch oder Nasenschlauch ausbildbar ist und aus Werkstoffen, wie Gummi, mit Gewebeverstärkung, gummiverstärktem Stoff, Polyurethan, gewebehaltigem PVC, Silicon, Naturkautschuk oder Fluorelastomer besteht.
12. Verfahren zur Herstellung eines Druckschlauches gemäß der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
in das Grundmaterial (2) für den Druckschlauch (1, 16, 1', 17, 17', 24) Verstärkungsfasern (4) eingelassen und mit vulkanisiert werden, wobei die Verstärkungsfasern (4) in Längsrichtung des Druckschlauchs ausgerichtet werden.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

1/3

Fig.1



2/3

Fig.2

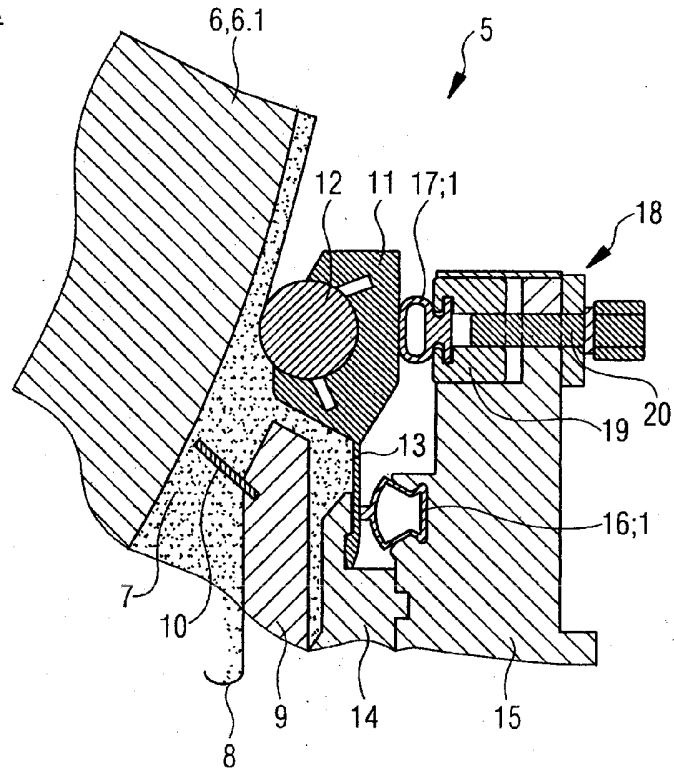
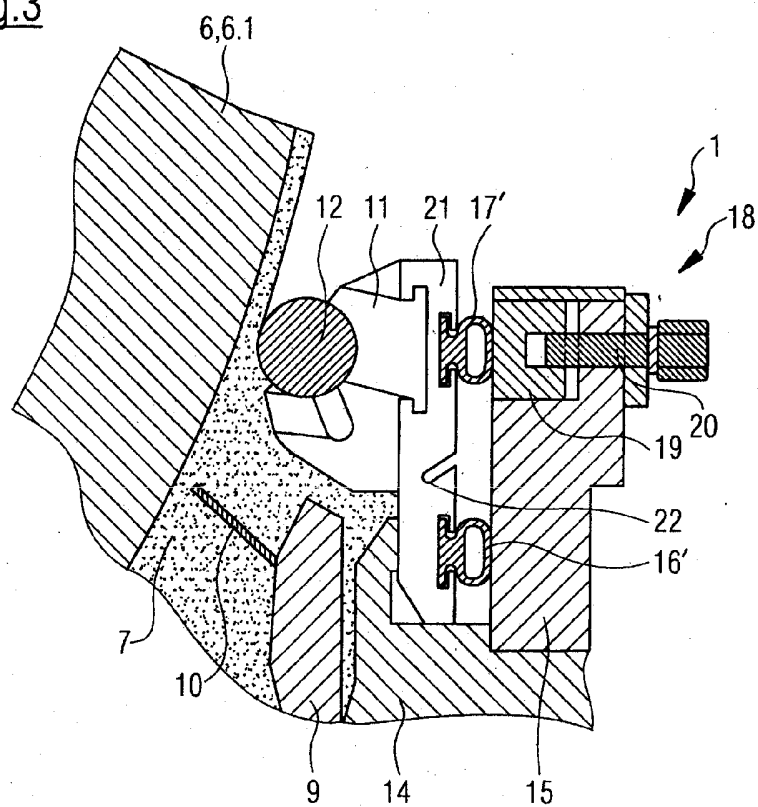


Fig.3



3/3

Fig.4

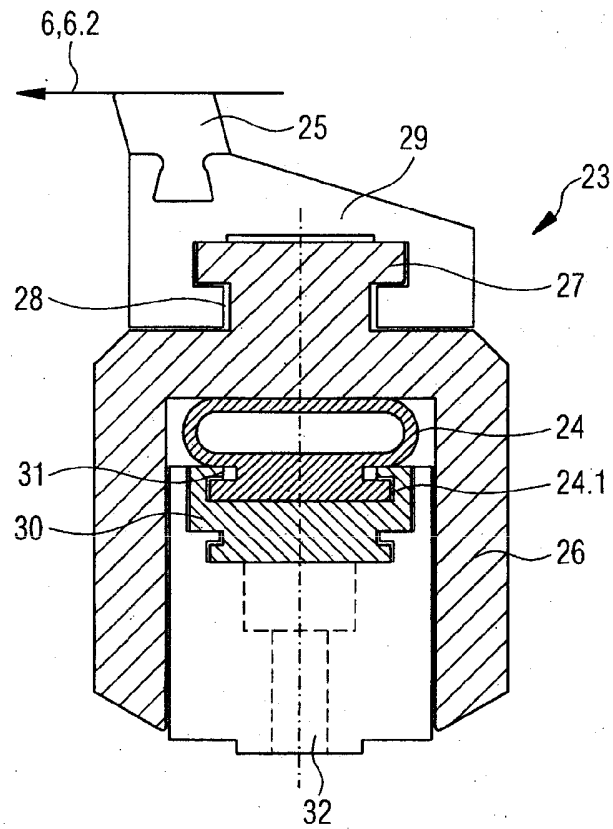
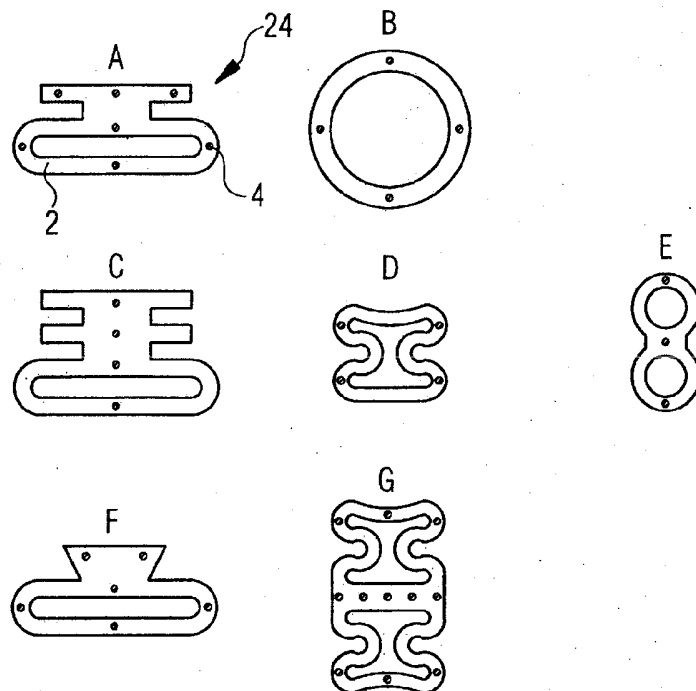


Fig.5



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: D21F3/02 (2006.01); D21F1/48 (2006.01); D21F3/10 (2006.01); D21G3/00 (2006.01); F16L11/08 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: D21F3/02B2; D21F1/48B; D21F3/10; D21G3/00; F16L11/08		
Recherchierte Prüfstoß (Klassifikation): D21F F16L		
Konsultierte Online-Datenbank: TXTnn; WPI; EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 22. Juni 2011 eingereichten Ansprüchen 1–12 erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 102008042087 A1 (VOITH PATENT GMBH) 18. März 2010 (18.03.2010) Absatz [0029]	1–12
X	EP 1712674 A2 (VOITH PATENT GMBH) 18. Oktober 2006 (18.10.2006) Anspruch 12	1–12
X	WO 199820193 A1 (ZIMMER, JOHANNES) 14. Mai 1998 (14.05.1998) S. 19, zweiter Absatz	1–12
Datum der Beendigung der Recherche: 10. Jänner 2012		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): SCHMELZER P.
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		