

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 643 034 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

(51) Int Cl.:
D21H 23/22 ^(2006.01) **D21G 5/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05108899.5**

(22) Anmeldetag: **27.09.2005**

(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

(71) Anmelder: **Voith Paper Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Kaipf, Horst**
89415 Lauingen (DE)
• **Otto, Michael**
89518 Heidenheim (DE)

(30) Priorität: **29.09.2004 DE 102004047238**

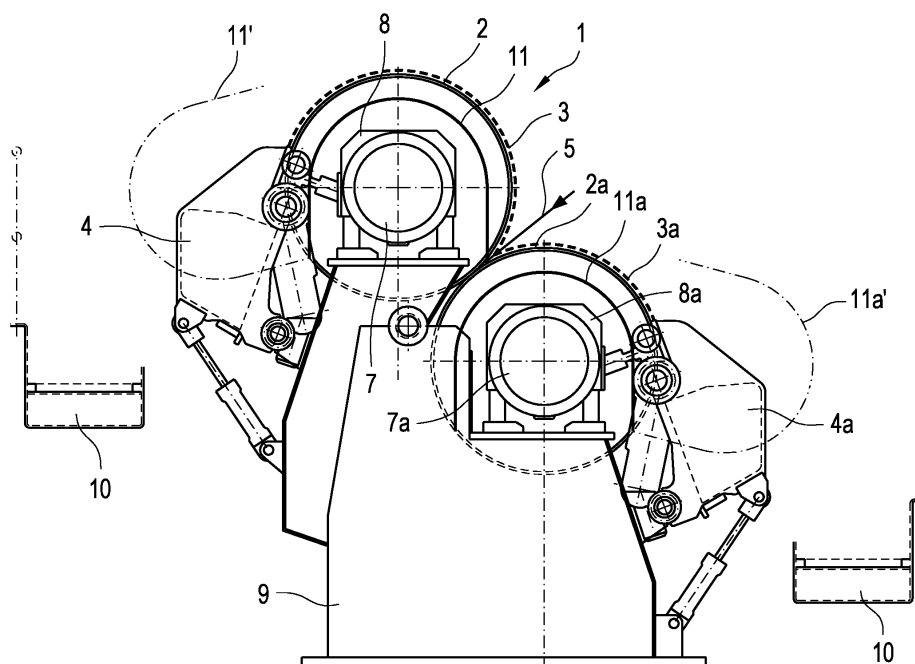
(54) Auftragsvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum ein- oder beidseitigen Auftragen von flüssigem bis pastösem Auftragsmedium (3) auf eine laufende Papier-, Karton- oder andere Faserstoffbahn (5) bei deren Herstellung oder Veredelung, mit wenigstens einem Auftragsaggregat (4, 4a) und wenigstens einer Walze (2, 2a) zur Stützung der Faserstoffbahn (5) bei direktem Auftrag oder zur Aufnahme und Übertragung des Auftragsmediums auf die Faserstoffbahn (5) bei indirektem Auftrag, wobei die rotierende Walze (2, 2a) an ihren beiden stirnseitigen Enden (6, 6a) jeweils einen Walzenzapfen (7, 7a)

7a) aufweist, der jeweils beabstandet vom stirnseitigen Ende (6, 6a) der Walze (2, 2a) in einem Lagergehäuse (8, 8a) aufgenommen ist, welches wiederum in einem Traggestell (9) der Auftragsvorrichtung (1) abgestützt ist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Bereich des Walzenzapfens (7, 7a) zwischen dem stirnseitigen Ende (6, 6a) der Walze (2, 2a) und dem Lagergehäuse (8, 8a) mit einer Spritzschutzeinrichtung (11, 11a, 11b) abgedeckt ist.

Dadurch lassen sich Verschmutzungen der Umgebung, insbesondere des Bereiches um den Walzenzapfen (7, 7a) vermeiden.

**Fig.3****EP 1 643 034 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum ein- oder beidseitigen Auftragen von flüssigem bis pastösem Auftragsmedium auf eine laufende Papier-, Karton- oder andere Faserstoffbahn bei deren Herstellung oder Veredelung, mit wenigstens einem Auftragsaggregat und wenigstens einer Walze zur Stützung der Faserstoffbahn bei direktem Auftrag oder zur Aufnahme und Übertragung des Auftragsmediums auf die Faserstoffbahn bei indirektem Auftrag, wobei die rotierende Walze an ihren beiden stirnseitigen Enden jeweils einen Walzenzapfen aufweist, der jeweils beabstandet vom stirnseitigen Ende der Walze in einem Lagergehäuse aufgenommen ist, welches wiederum in einem Traggestell der Auftragsvorrichtung abgestützt ist.

[0002] Das Auftragen des Auftragsmediums auf der Faserstoffbahn erfolgt wie gesagt, entweder direkt, wobei die Faserstoffbahn von einer sogenannten Gegenwalze gestützt ist, oder das Auftragen erfolgt auf indirekte Weise zunächst auf eine sogenannte Auftragswalze, die danach das Auftragsmedium an die Faserstoffbahn überträgt. Oftmals erfolgt ein gleichzeitiges indirektes Auftragen auf beide Bahnseiten zugleich, wozu beide Auftragswalzen miteinander einen Nip bilden, den die Faserstoffbahn durchläuft.

[0003] Beim Auftrag verursacht das verwendete Auftragsmedium (pigmenthaltige wässrige Streichfarbe, Leim oder Stärke) sowie Wassertröpfchen von vorhandenen Randbefeuchtungsdüsen auf Grund der heute üblichen, hohen Bahngeschwindigkeiten erhebliche Abspritzungen, die sich als Mediumsnebel in der Umgebung verteilen und dort unerwünscht sind.

Vor allem wenn diese Abspritzungen des Auftragsmediums warm bis heiß sind und mit Umgebungsluft in Berührung kommen, trocknen die Teilchen schnell an und verkrusten. Im weiteren Verlauf des Auftragsprozesses können sich diese Verkrustungen immer mehr aufbauen, abbröckeln und auf die frisch beschichtete Faserstoffbahn gelangen, wo sie das Auftragsergebnis negativ beeinflussen oder gar zum Abriss der laufenden Faserstoffbahn mit erheblichen Stillstandszeiten der Maschine führen.

[0004] Die betroffenen Flächen müssen aufwändig und in kurzen Zyklen gereinigt werden.

[0005] In der Vergangenheit hat man deshalb verschiedene Lösungen vorgeschlagen, um die Umgebung vor Abspritzungen und Verschmutzungen zu schützen. So ist in der DE 1 02 5212 A1 eine Abschirmungsanordnung beschrieben, die um den Bereich der kompletten Auftragsvorrichtung herum angeordnet ist.

Verwiesen wird auch auf die nachveröffentlichte DE 10 2004 013780.3, in der ein verschwenkbares Schutzschild zwischen Tragkörper für das Auftragsaggregat und benachbarten Bauteilen der Streichmaschine beschrieben ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, durch die die unmittelbare und weitere Umgebung des Auftragsaggregates besser als bisher von Verschmutzungen frei gehalten werden kann und durch die sich Reinigungszyklen verlängern lassen.

[0007] Die Erfinder haben erkannt, dass der beim Auftragsvorgang abspritzende Mediumsnebel, der beispielsweise aus einer Mediumsvordosierung oder aus dem Walzen nip oder von Wassertröpfchen aus Randbefeuchtungsdüsen stammen, sich vor allem in seitliche Richtung auf den Walzenzapfen im Bereich zwischen Lagergehäuse und dem stirnseitigen Walzenende (pro Bahn- bzw. Maschinenseite bzw. Führer- und Triebseite) niederschlagen und dadurch zu schlechten Laufeigenschaften der Walze führen. Sie haben außerdem erkannt, dass diese sich niederschlagenden Teilchen vom rotierenden Walzenzapfen aufgrund der starken Zentrifugalkräfte undefiniert abgeschleudert werden, wodurch eine erhebliche Beeinträchtigung von vor allem der Lagergehäuse und der benachbarten Trag- bzw. Rakeibalken der Auftragseinrichtung eintritt.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe deshalb dadurch gelöst, dass der Bereich des Walzenzapfens zwischen stirnseitigem Ende der Walze und dem Lagergehäuse mit einer Spritzschutzeinrichtung abgedeckt ist.

Dadurch wird in vorteilhafter Weise der Ort, welcher die Abspritzungen ausbreitet, eingekapselt. Die nähere Umgebung, wie die empfindlichen Lagergehäuse und die weitere Umgebung, wie Bedienlaufstege und Bahnführungselemente können somit vor Verschmutzungen geschützt werden. Deshalb lassen sich auch die Reinigungszyklen erheblich verkürzen. Das ist umso vorteilhafter, zumal die Reinigung mit einem Stillstand der Vorrichtung verbunden ist, der zu Produktionsausfall führt, den man natürlich vermeiden möchte.

[0009] Der besagte Walzenzapfen kann Teil einer sogenannten Gegenwalze sein. Über eine solche Gegenwalze, die auch als Stützwalze bezeichnet werden kann, läuft die Faserstoffbahn, während sie mit dem Auftragsmedium versehen wird.

Der Walzenzapfen kann aber auch Teil einer sogenannten Auftragswalze sein, auf deren Umfangsfläche das Auftragsmedium zunächst aufgebracht und danach an die Faserstoffbahn abgegeben wird. Bei einseitigem Auftrag ist nur eine solche Auftragswalze in Betriebsstellung gesetzt, während bei simultanem beidseitigen Auftrag zwei Auftragswalzen miteinander einen Walzenspalt (Nip) bilden, in dem das Auftragsmedium an die Faserstoffbahn übertragen wird.

[0010] In Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass jeder Zapfen einer Walze, also auf Führer- und Triebseite der Auftragsvorrichtung, mit einer eigenen, also separaten Spritzschutzeinrichtung versehen ist. Dadurch sind individuelle Abkapselungen möglich.

[0011] Alternativ dazu ist es auch möglich, dass die Spritzschutzeinrichtung so ausgebildet ist, dass sie zugleich

mehrere Walzenzapfen , zumindestens von zwei miteinander einen Nip (Pressspalt) bildenden Walzen pro Walzenstirnseite bzw. Vorrichtungsseite überspannt. Dabei kann eine solch in Maschinenlängsrichtung "verlängerte" Spritzschutteinrichtung jeweils auf der Führerseite und auf der Treibseite angeordnet sein.

[0012] Diese "verlängerte" Ausführung ist einfacher, weil nur eine Befestigungsstelle für mehrere Zapfen notwendig ist.

[0013] Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Spritzschutteinrichtung als an- und abschenkbare Haube ausgebildet ist. Sie lässt sich dadurch auf einfache Weise sogar während des Auftrags zwischenreinigen und braucht außerdem bei der Reinigung nicht ausgebaut zu werden. Es ist aber auch möglich, die Haube am Lagergehäuse oder auch am Traggestell der Auftragsvorrichtung lösbar zu befestigen und beispielsweise zu verschrauben.

[0014] Zur Verschwenkung der Spritzschutteinrichtung ist es zweckmäßig, hydraulisch oder pneumatisch oder elektrisch betätigbare Stellmittel zu verwenden. Alternativ dazu ist es natürlich auch möglich, mittels an der Schutteinrichtung angebrachter Handgriffe die Schutteinrichtung per Hand an- und abzuschwenken.

[0015] Die Spritzschutteinrichtung kann U-förmig, vorzugsweise mit kreisbogenförmiger Gestalt, als Haube ausgebildet sein. Diese Form hat Vorteile gegenüber beispielsweise ebenfalls möglichen abgewinkelt ausgebildeten Ausführungen, weil keine Ecken und Kanten vorhanden sind, in denen sich die Abspritzungen ansammeln könnten.

[0016] In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Spritzschutteinrichtung mit einem hydrophob, d.h. wasserabweisend und /oder schmutzabweisend wirkenden Beschichtungsmaterial versehen ist, welches sowohl auf der Innenseite (hier bevorzugt), als auch auf der Außenseite oder auch auf beide Seiten aufbringbar ist.

[0017] Als Beschichtungsmaterial oder Vollwerkstoff für die Spritzschutteinrichtung eignet sich besonders Polytetrafluorethylen (PTFE bzw. Teflon) oder dergleichen, weil dieses Material ausgezeichnete Antihaf-Eigenschaften aufweist und das von der Auftragsvorrichtung abspritzende und an der Spritzschutteinrichtung sich niederschlagende Medium dadurch leicht abperlen kann.

[0018] In diesem Sinne kann auch an eine spezielle Oberflächengestaltung zum Zwecke der Erzielung des Abperleffektes, vor allem an der das Medium abfangenden Innenseite der Schutteinrichtung gedacht sein.

[0019] Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die Spritzschutteinrichtung doppelwandig ausgebildet ist. Zum einen gewinnt sie dadurch an mehr Stabilität, zum anderen lässt sie sich dadurch beispielsweise mit einem Kühlmittel, beispielsweise Wasser, für einen besseren Abperleffekt oder auch einem Heizmittel, wie Heißwasser oder Heißdampf, wenn das Medium speziell dort anhaften soll, befüllen.

[0020] Sehr vorteilhaft ist es, wenn auf die Oberfläche der Spritzschutteinrichtung, insbesondere auf ihre dem Walzenzapfen zugewandten Seite, d.h. ihrer Innenseite, Dampf- oder Wasserstrahlen zur Befeuchtung oder Bedampfung gerichtet sind. Damit lassen sich die anhaftenden, aufgenommenen Abspritzungen bzw. Verschmutzungen leichter beseitigen.

[0021] Dabei ist es außerdem vorteilhaft, wenn die Spritzschutteinrichtung eine nach innen weisende Ablaufrinne aufweist, aus der die gesammelten Verschmutzungen nebst Reinigungsflüssigkeit abgezogen werden können.

[0022] Um den Spritzschutz möglichst wirksam werden zu lassen, ist vorgesehen, die Spritzschutteinrichtung in nur minimalem Abstand, der etwa bis zu 100 mm, vorzugsweise 1 bis 10 mm beträgt, zur Stirnseite der Walze hin anzuordnen.

[0023] Der Abstand der Spritzschutteinrichtung zur Stirnseite der jeweiligen Walze lässt sich minimieren, wenn entweder eine schleifende Dichtung oder einer Labyrinthdichtung angebracht ist.

[0024] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich durch einen einfachen Aufbau aus, wobei die Spritzschutteinrichtung auch nachträglich in bestehende Auftragsvorrichtung eingebaut werden kann.

[0025] Einbau einer solchen Spritzschutteinrichtung ist allerdings nicht nur auf Auftragsvorrichtungen begrenzt, sondern ist auch beispielsweise bei Presswalzen oder Glättwalzen denkbar und damit überall dort einsetzbar, wo Abspritzungen - auch nur von Wassertropfen- in der Nähe von rotierenden Walzen befürchtet werden und vermieden werden sollen.

[0026] Anhand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden.

[0027] Es zeigen die Figuren in schematischer Darstellung:

Figur 1: eine Seitenansicht einer Auftragsvorrichtung mit den Auswirkungen gemäß dem Stand der Technik

Figur 2: eine Draufsicht auf Figur 1

Figur 3: eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit Spritzschutteinrichtung für je eine Walze in der Seitenansicht

Figur 4: eine Draufsicht auf Figur 3

Figur 5: ein Ausführungsvariante zur Figur 3 mit Spritzschutteinrichtung für zwei Walzen gleichzeitig in der Seitenansicht

Figur 6: eine Draufsicht auf Figur 5

Figur 7: eine Seitenansicht der Spritzschutzeinrichtung gemäß Figur 3

Figur 8: eine weitere Variante zu Figur 7

5 Figur 9: die Spritzschutzeinrichtung in perspektivischer Darstellung

Figur 10: eine weitere Ausführungsvariante einer Spritzschutzeinrichtung gemäß Figur 9 in der Seitenansicht

10 Figur 11: eine Draufsicht auf die Anordnung der Spritzschutzeinrichtung an der betreffenden Walze

Figur 12: eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der Anordnung der Spritzschutzeinrichtung an der betreffenden Walze

15 Figur 13: eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der Anordnung der Spritzschutzeinrichtung an der betreffenden Walze

[0028] In der Figur 1 ist eine Auftragsvorrichtung 1, eine sogenannte Filmpresse, bestehend aus zwei miteinander einen Nip N bildenden Walzen 2 und 2a zum beidseitigen indirekten Auftragen eines flüssigen bis pastösen Auftragsmediums 3, (bzw. 3a auf Walze 2a) beispielsweise Streichfarbe, dargestellt. Aufgebracht wird das Auftragsmedium 3, 3a in im Beispiel gewählter indirekter Weise mit je einem Auftragsaggrat 4 bzw. 4a. Das erfolgt zunächst auf die Umfangsfläche der Walzen 2 und 2a. Im Nip N, den eine Faserstoffbahn 5 von oben nach unten in Pfeilrichtung L im Beispiel durchläuft, erfolgt danach die Übertragung des Mediums 3, 3a zugleich auf beide Seiten der Faserstoffbahn 5. Die in Pfeilrichtung rotierenden Walzen 2 und 2a weisen an ihren beiden stirnseitigen Enden 6 bzw. 6a (das ist das Ende des Mantels der Auftragswalze 2 und 2a) jeweils einen Walzenzapfen 7 bzw. 7a auf. Dieser Walzenzapfen 7 und 7a ist in einem Abstand a zur Stirnseite 6 bzw. 6a in einem Lagergehäuse 8 bzw. 8a aufgenommen, welches wiederum in einem Traggestell (Stuhl) 9 der Auftragsvorrichtung 1 abgestützt ist.

In Figur 1 und Figur 2 (Figur 2 ist eine Draufsicht auf die in Figur 1 gezeigte Vorrichtung mit nur einem gezeigten stirnseitigen Ende der Walze 2 und 2a) sind jene Bereiche angedeutet, in dem Schmutzpartikel austreten und zu Verschmutzungen der Umgebung, wie der in Querrichtung der Vorrichtung 1 verlaufenden Bedienlaufstege 10, aber insbesondere dem Bereich um die Walzenzapfen 7 und 7a führen. Der in den Figuren 1 und 2 gezeigte gepunktet umrandete wolkenartige Bereich soll die Ausdehnung des zu Verschmutzungen der Umgebung führenden Mediumsnebels M_N beim Stand der Technik darstellen. Dieser Mediumsnebel resultiert bei hohen Laufgeschwindigkeiten der Walzen und der Faserstoffbahn aus abspritzenden Auftragsmediumspartikeln und auch aus Wassertröpfchen von vorhandenen Randdüsen, die zur Befeuchtung des Walzenrandes dienen.

Diese durch Abspritzungen verursachten Verschmutzungen erfordern einen erhöhten Reinigungsaufwand und ggf. kürzere Reinigungszyklen.

[0029] Da man nun solche Abspritzungen und den hohen Reinigungsaufwand vermeiden will, ist der Bereich des Walzenzapfens 7 und 7a zwischen stirnseitigem Walzenende 6 bzw. 6a und dem beabstandeten Lagergehäuse 8 bzw. 8a mit einer Spritzschutzeinrichtung 11 abgedeckt, wie die Erfindung in den nachfolgenden Figuren zeigt. Bei der in Figur 3 und 4 (Draufsicht von Figur 3) gezeigten Variante ist je eine Spritzschutzeinrichtung 11 und 11a für je eine Walze 2 und 2a angeordnet. Die Spritzschutzeinrichtungen 11 und 11a weisen eine einfach herzustellende und zu reinigende Haubenform mit kreisbogenförmiger Fläche auf. Die Spritzschutzeinrichtungen 11 und 11a sind am Gehäuse der Walzen bzw. am Traggestell 9 für die Auftragsvorrichtung 1 befestigt und darüberhinaus abschwenkbar gestaltet. Mit 11' und 11a' und strichpunktierten Linien sind die abgeschwenkten Schutzvorrichtungen 11 und 11a dargestellt.

[0030] Eine andere Ausführungsform der Spritzschutzeinrichtung ist in Figur 5 und der zugehörigen Draufsicht gemäß Figur 6 gezeigt. Die Spritzschutzeinrichtung ist hier mit 11 b angegeben und überspannt zugleich beide auf einer gemeinsamen Vorrichtungsseite liegenden Bereiche der Walzenzapfen 7 und 7a. Diese Ausführungsart ist einfacher herstellbar, aber dafür etwas weniger variabel. Allerdings ist die Spritzschutzeinrichtung 11 b ebenfalls wieder an- und abschwenkbar gestaltet, wie in strichpunktierten Linien und mit Bezeichnung 11 b' angegeben ist. Weil die Spritzschutzeinrichtung 11 b gegenüber der Variante 11 und 11a von Figur 3 und 4 verlängert ausgebildet ist, würde eine kreisbogenförmige Haube die Bauhöhe zu sehr vergrößern. Deshalb ist bei dieser Variante eine leicht abgewinkelte kastenartige Bauform gewählt.

[0031] Die Figur 7 zeigt eine bogenförmige Spritzschutzeinrichtung 11 bzw. 11a, so wie sie auch in Figur 3 dargestellt ist. In dieser Figur 7 soll gezeigt sein, dass die Innenseite 12 derselben Einrichtung mit einer Antihafbeschichtung 13 versehen ist. Dagegen zeigt Figur 8 eine Beschichtung auf beiden Seiten, also auch auf der Außenseite 14.

[0032] Figur 9 zeigt eine doppelwandig ausgebildete Spritzschutzeinrichtung 11, 11a. Selbstverständlich könnte auch die Spritzschutzeinrichtung 11 b doppelwandig ausgebildet sein. Der bestehende Hohlraum bzw. Innenraum 15 kann dadurch mit einem Temperiermittel 16, wie einem Kühlmittel, beispielsweise Wasser, oder auch mit einem Heizmittel,

wie Heißdampf oder Heißwasser, befüllt werden. Ein Kühlmittel verwendet man, wenn man Abperleffekte aufgrund von Kondensatbildung erreichen will. Heizmittel werden dagegen dann eingesetzt, wenn das Anbacken der aufgefangenen Verschmutzungen (Mediumsnebelpartikel M_N) favorisiert wird, um diese dann gezielt von der betreffenden Innen- und/oder Außenseite entfernen zu können.

[0033] Figur 10 zeigt, dass die Innenseite 12 der Spritzschutzeinrichtung 11, 11a, (das ist genauso bei der Spritzschutzeinrichtung 11 b möglich) von außen her über Zuführleitungen und Sprühdüsen 17 befeucht- oder bedampfbar ist, um die oben beschriebenen Wirkungen erzielen zu können. Die Spritzschutzeinrichtung 11, 11a, 11 b braucht deshalb hier nicht doppelwandig ausgebildet zu sein

[0034] Außerdem ist gezeigt eine nach innen weisende Ablaufrinne 18 zum Auffangen der abperlenden oder abgespülten Verschmutzungen, von wo aus sich diese nach außen abziehen lassen.

[0035] Es versteht sich, dass wie zum Teil schon ausgeführt wurde, die Ausführungen gemäß Figur 7 bis 10 auch für jene Ausführung der Spritzschutzeinrichtung 11 b gelten, aber nicht extra dargestellt werden sollen.

[0036] Figur 11 soll angeben, dass die Spritzschutzeinrichtung 11, 11a oder 11 b in minimalem Abstand a zur Stirnseite 6 bzw. 6a der Walze 2 bzw. 2a angeordnet ist. Der Abstand a beträgt etwa bis zu 100 mm, vorzugsweise 1 bis 10 mm, wodurch eine effektive Abkapselung des Bereiches um die Walzenzapfen 7 bzw. 7a erreicht wird.

[0037] Die Figuren 12 und 13 zeigen, dass sich der Abstand a der Spritzschutzeinrichtung 11, 11a oder 11 b der besagten Stirnseite 6 bzw. 6a durch Anbringung einer schleifenden Dichtung 19, beispielsweise mit Anbringung von Gummistreifen (siehe Figur 12) oder einer Labyrinthdichtung 20 (siehe Figur 13) minimieren lässt und die Abkapselungswirkung sich dadurch verbessert bzw. der abzukapselnde Bereich in nahezu idealer Weise dicht ist.

Bezugszeichenliste

[0038]

1	Auftragsvorrichtung
2, 2a	Walze
3, 3a	Auftragsmedium
4, 4a	Auftragsaggregat
5	Faserstoffbahn
6, 6a	stirnseitiges Ende der Walze
7, 7a	Walzenzapfen
8, 8a	Lagergehäuse
9	Traggestell
10	Bedienlaufstege
11, 11a, 11b	Spritzschutzeinrichtung
11', 11 a', 11 b'	Spritzschutzeinrichtung abgeswenkt
12	Innenseite der Spritzschutzeinrichtung
13	Antihafbeschichtung
14	Außenseite der Spritzschutzeinrichtung
15	Innen- bzw. Hohlraum der Spritzschutzeinrichtung
16	Temperiermittel
17	Düse
18	Ablaufrinne
19	Dichtung
20	Labyrinthdichtung
a	Abstand
L	Pfeil- bzw. Laufrichtung
M_N	Mediumsnebel

Patentansprüche

- Vorrichtung (1) zum ein- oder beidseitigen Auftragen von flüssigem bis pastösem Auftragsmedium (3) auf eine laufende Papier-, Karton- oder andere Faserstoffbahn (5) bei deren Herstellung oder Veredelung, mit wenigstens einem Auftragsaggregat (4, 4a) und wenigstens einer Walze (2, 2a) zur Stützung der Faserstoffbahn (5) bei direktem Auftrag oder zur Aufnahme und Übertragung des Auftragsmediums auf die Faserstoffbahn (5) bei indirektem Auftrag, wobei die rotierende Walze (2, 2a) an ihren beiden stirnseitigen Enden (6, 6a) jeweils einen Walzenzapfen (7, 7a) aufweist, der jeweils beabstandet vom stirnseitigen Ende (6, 6a) der Walze (2, 2a) in einem Lagergehäuse (8, 8a)

aufgenommen ist, welches wiederum in einem Traggestell (9) der Auftragsvorrichtung (1) abgestützt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich des Walzenzapfens (7, 7a) zwischen dem stirnseitigem Ende (6, 6a) der Walze (2, 2a) und dem Lagergehäuse (8, 8a) mit einer Spritzschutzeinrichtung (11, 11a, 11b) abgedeckt ist.

- 5 **2.** Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass jeder Walzenzapfen (7, 7a) mit einer separaten Spritzschutzeinrichtung (11, 11a,) versehen ist.

- 10 **3.** Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzschutzeinrichtung (11b) so ausgebildet ist, dass sie über mehrere, zu-
mindestens zwei miteinander einen Nip (N) bildende Walzenzapfen (7, 7a), die sich auf derselben Vorrichtungsseite
befinden, reicht.

- 15 **4.** Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzschutzeinrichtung (11, 11a, 11b) als an- und abschwenkbar, oder mit
dem Lagergehäuse (8, 8a) lösbar verbundene Haube ausgebildet ist.

- 20 **5.** Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass zur Verschwenkung der Spritzschutzeinrichtung (11, 11a, 11b) hydraulisch oder
pneumatisch oder elektrisch betätigbare Stellmittel vorgesehen sind oder Handgriffe angebracht sind, zur Ver-
schwenkung per Hand.

- 25 **6.** Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzschutzeinrichtung (11, 11a, 11b) mit einem hydrophob, d.h. wasserab-
weisend und /oder schmutzabweisend wirkenden Beschichtungsmaterial versehen ist, welches sowohl auf deren
Innenseite (12), als auch auf deren Außenseite (14) oder auch auf beide Seiten (12, 14) aufbringbar ist.

- 30 **7.** Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass als Beschichtungsmaterial oder als Werkstoff für die Spritzschutzeinrichtung (11,
11a, 11 b) Polytetrafluorethylen (PTFE) oder dergleichen vorgesehen sind.

- 35 **8.** Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzschutzeinrichtung (11, 11a, 11b) während des Betriebes des Auftrags-
aggregates (4, 4a) auswechselbar und/oder reinigbar ist.

- 40 **9.** Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzschutzeinrichtung (11, 11a, 11b) doppelwandig ausgebildet ist, wobei
der **dadurch** entstehende Innenraum (15) mit einem Kühlmittel, beispielsweise Wasser, beaufschlagbar ist.

- 45 **10.** Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Innenseite (12) der Spritzschutzeinrichtung (11, 11a, 11b) über
Zuführleitungen mit angeschlossenen Düsen (17) befeucht- oder bedampfbar ist.

- 50 **11.** Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzschutzeinrichtung (11, 11a, 11b) eine nach innen weisende Ablaufrinne
(18) aufweist.

- 55 **12.** Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzschutzeinrichtung (11, 11a, 11b) in minimalem Abstand (a), der etwa
bis zu 100 mm, vorzugsweise 1 bis 10 mm beträgt, zur Stirnseite (6, 6a) der Walze (2,2a) angeordnet ist.

- 13.** Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (a) der Spritzschutzeinrichtung (11, 11a, 11 b) zur Stirnseite (6, 6a)
der Walze (2, 2a) sich durch Anbringung einer schleifenden Dichtung (19) oder einer Labyrinthdichtung (20) mini-
mieren lässt.

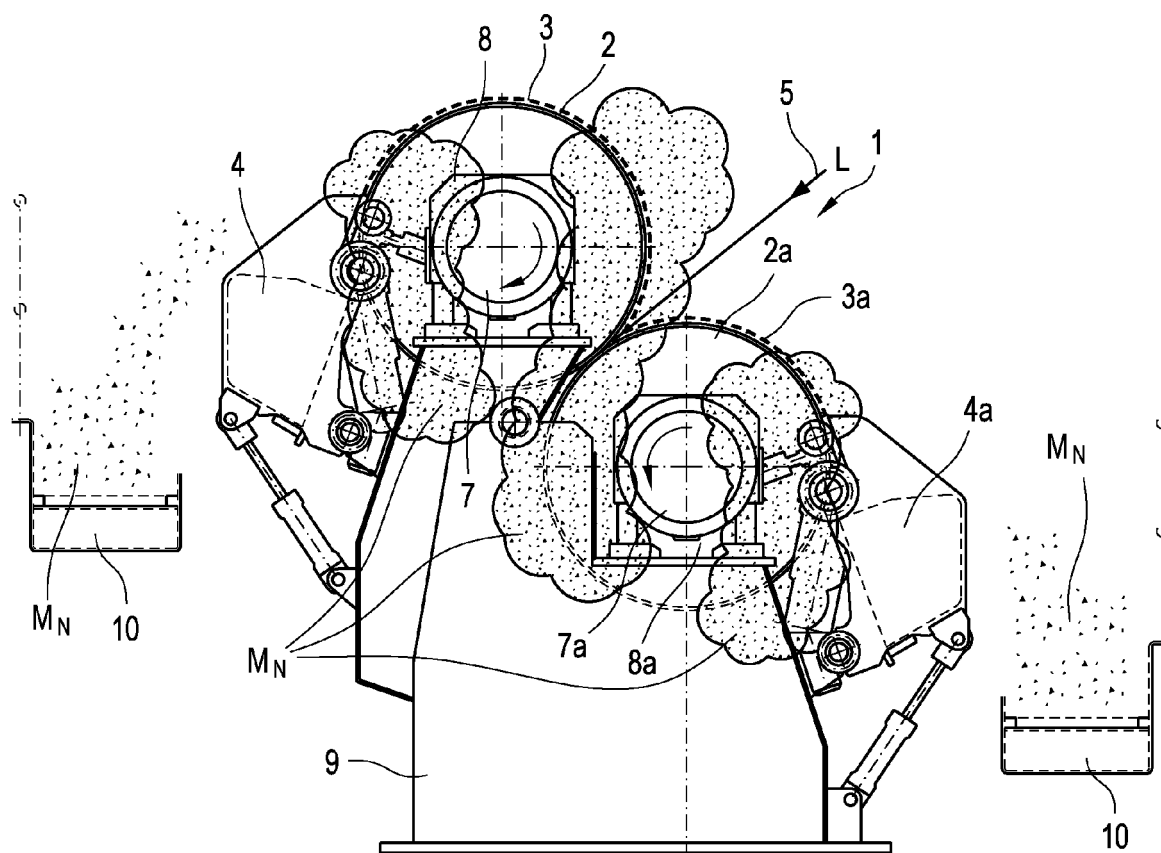


Fig. 1
Stand der
Technik

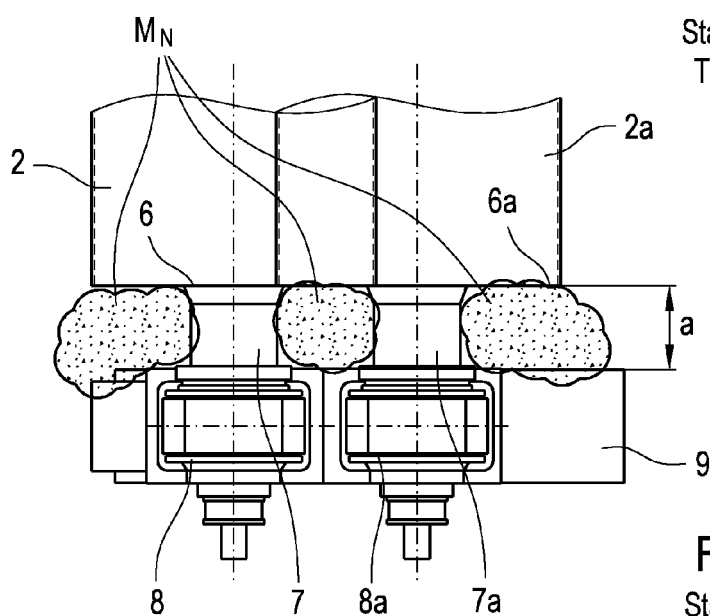


Fig. 2
Stand der
Technik

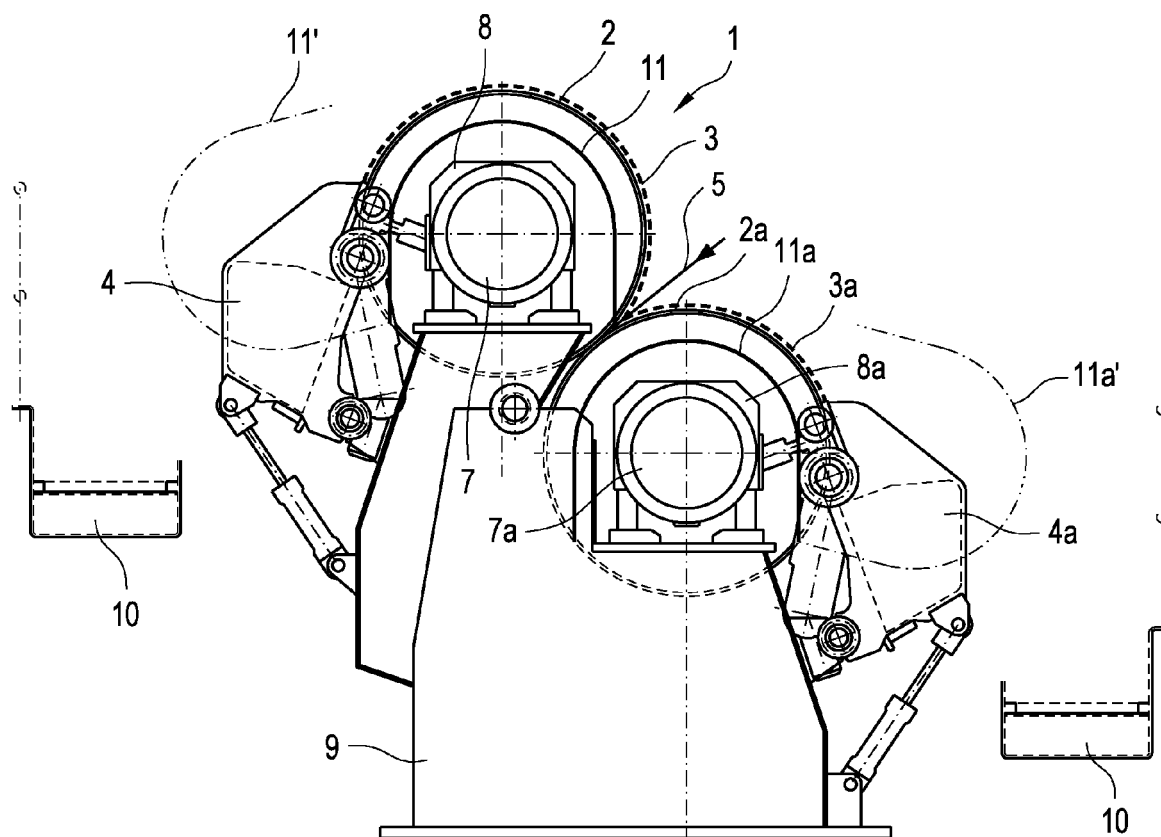


Fig.3

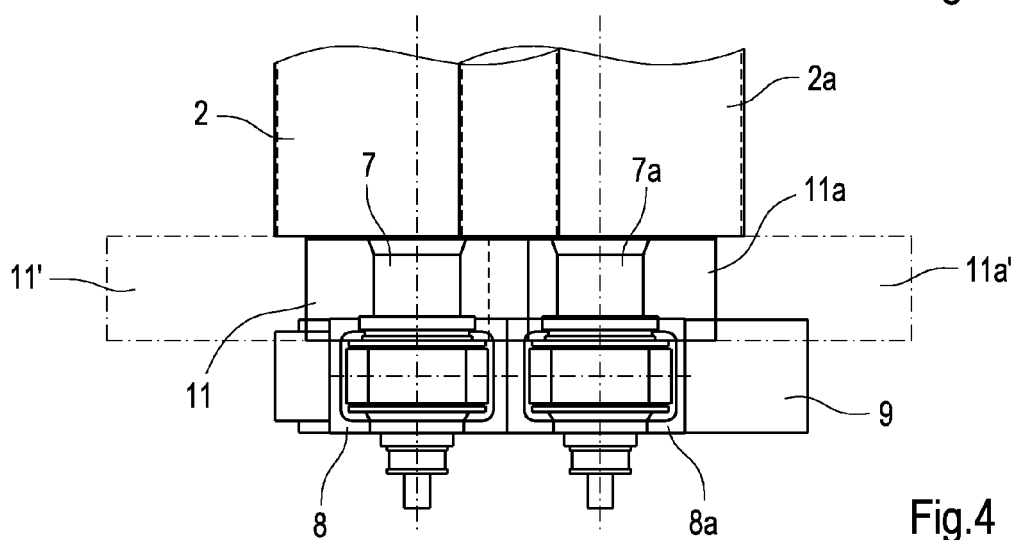


Fig.4

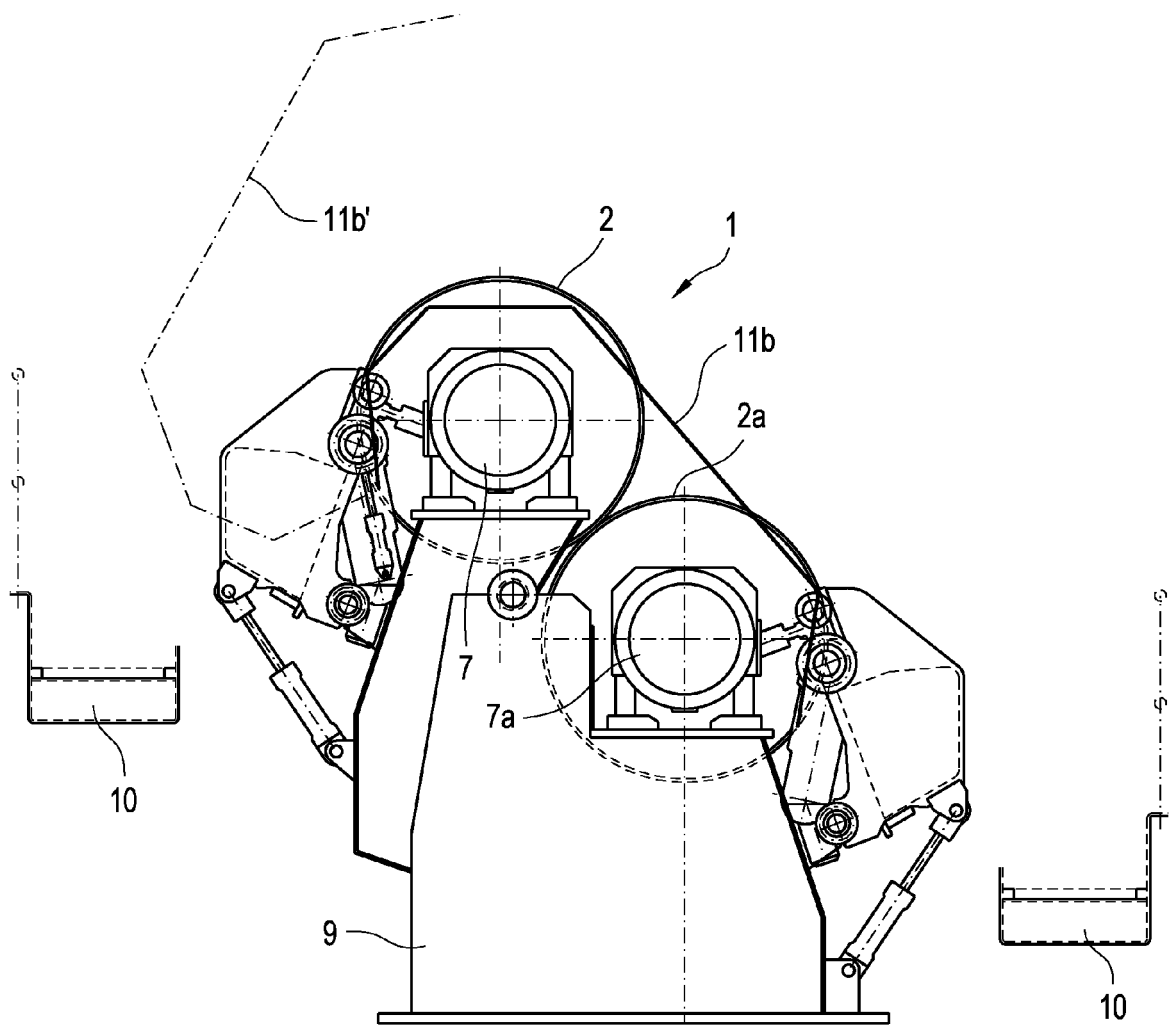


Fig.5

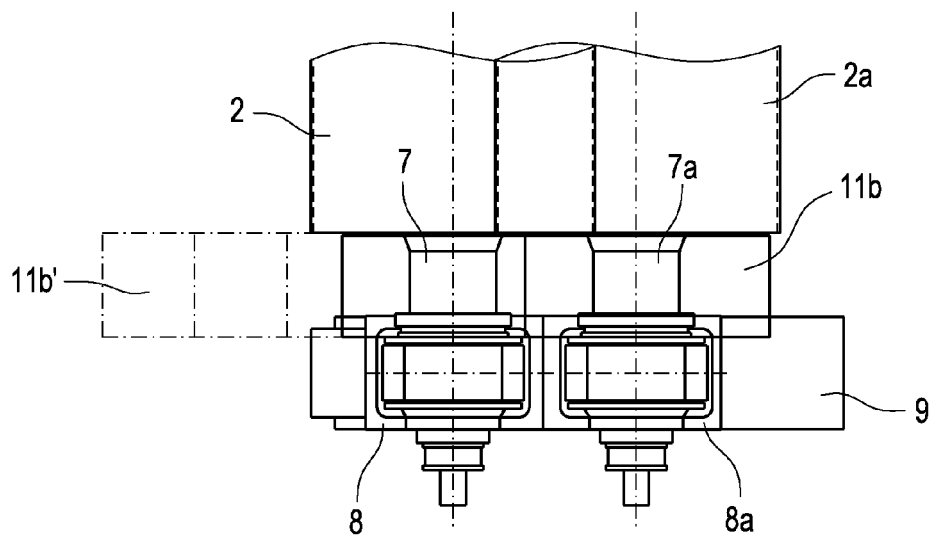


Fig.6

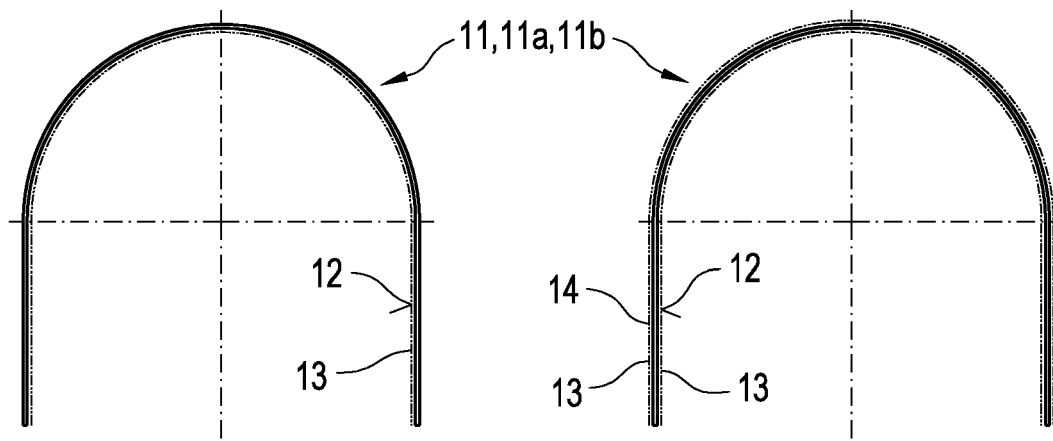


Fig.7

Fig.8

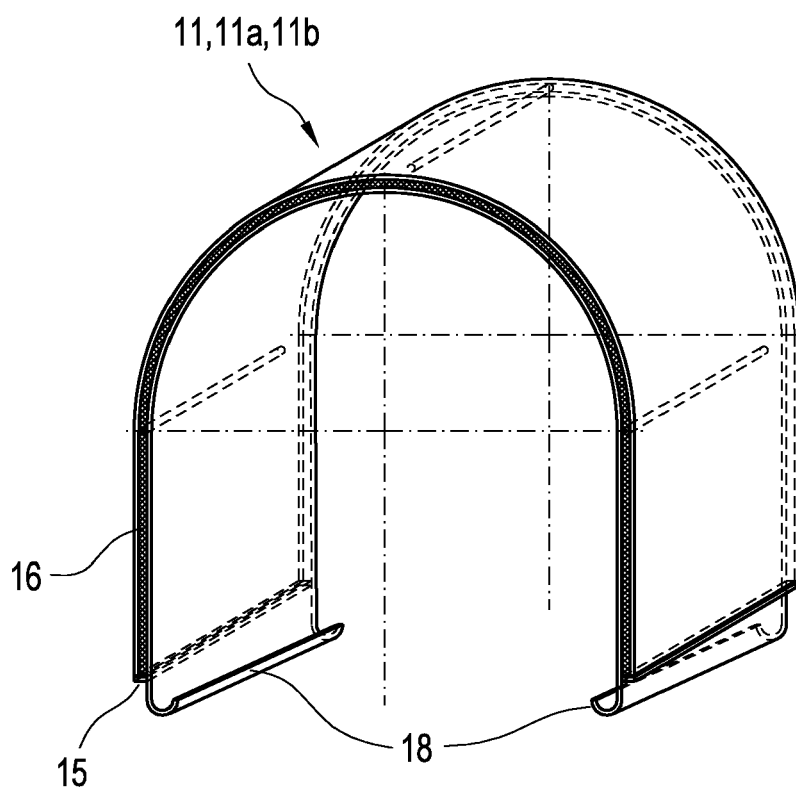


Fig.9

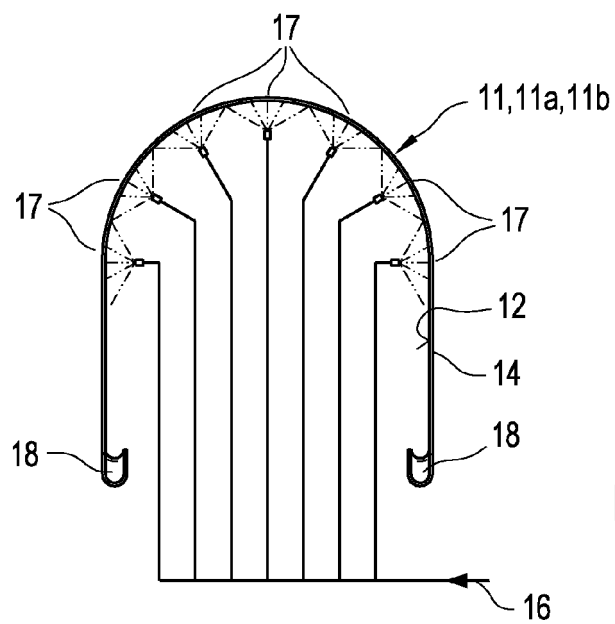


Fig. 10

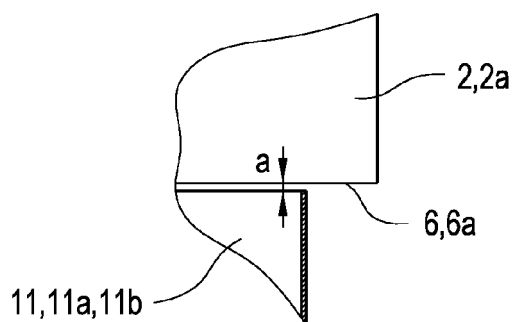


Fig. 11

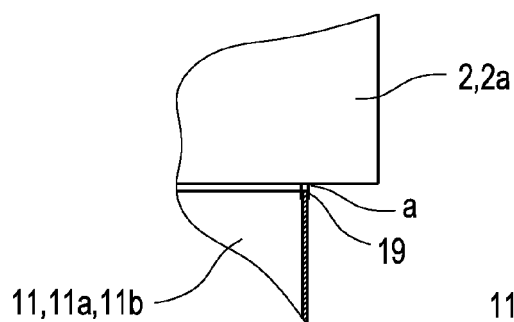


Fig. 12

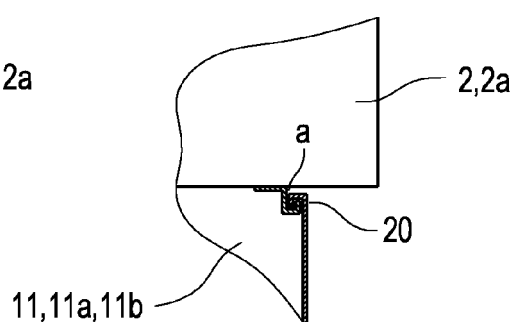


Fig. 13



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 8899

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 252 443 A (GROWDON RICHARD R ET AL) 24. Mai 1966 (1966-05-24) * Abbildung 9 * * Abbildung 10 *	1	D21H23/22 D21G5/00
X	US 3 379 170 A (THOMAS EDGAR E ET AL) 23. April 1968 (1968-04-23) * Abbildungen 2-4 *	1	
D,A	DE 102 52 812 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH) 3. Juni 2004 (2004-06-03) * das ganze Dokument *	1-13	
A	US 4 340 623 A (JUSTUS ET AL) 20. Juli 1982 (1982-07-20) * das ganze Dokument *	1-13	
A	US 5 711 088 A (LINDQVIST ET AL) 27. Januar 1998 (1998-01-27)		
A	DE 44 16 399 A1 (J.M. VOITH GMBH, 89522 HEIDENHEIM, DE) 16. November 1995 (1995-11-16) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D21H D21G
A	EP 0 930 397 A (VOITH SULZER PAPIERTECHNIK PATENT GMBH; VOITH PAPER PATENT GMBH) 21. Juli 1999 (1999-07-21) * Abbildung 5 *	1	
A	EP 0 565 508 A (VALMET PAPER MACHINERY INC) 13. Oktober 1993 (1993-10-13)		
A	US 3 630 838 A (EDWARD T. BRYAND ET AL) 28. Dezember 1971 (1971-12-28)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Januar 2006	Prüfer Naeslund, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 10 8899

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3252443 A	24-05-1966	DE 1265565 B GB 957563 A	04-04-1968 06-05-1964
US 3379170 A	23-04-1968	KEINE	
DE 10252812 A1	03-06-2004	KEINE	
US 4340623 A	20-07-1982	BR 8107873 A CA 1153600 A1 DE 3145413 A1 ES 8207447 A1 FI 813824 A GB 2088751 A IT 1168190 B JP 1258333 C JP 57121694 A JP 59034837 B KR 8501581 B1 PH 18049 A	08-09-1982 13-09-1983 24-06-1982 16-12-1982 09-06-1982 16-06-1982 20-05-1987 29-03-1985 29-07-1982 24-08-1984 19-10-1985 13-03-1985
US 5711088 A	27-01-1998	AT 183788 T AU 2940295 A CA 2193693 A1 CN 1151771 A DE 69511702 D1 DE 69511702 T2 EP 0772713 A1 FI 970011 A SE 502817 C2 SE 9402346 A WO 9601341 A1 ZA 9505325 A	15-09-1999 25-01-1996 18-01-1996 11-06-1997 30-09-1999 13-01-2000 14-05-1997 02-01-1997 22-01-1996 05-01-1996 18-01-1996 02-08-1996
DE 4416399 A1	16-11-1995	CA 2148555 A1 FI 952245 A JP 7308623 A US 5639303 A	10-11-1995 10-11-1995 28-11-1995 17-06-1997
EP 0930397 A	21-07-1999	AT 208449 T DE 19800955 A1 JP 11256500 A US 6171653 B1	15-11-2001 15-07-1999 21-09-1999 09-01-2001
EP 0565508 A	13-10-1993	AT 120822 T CA 2093675 A1 DE 69300096 D1	15-04-1995 11-10-1993 11-05-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 10 8899

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0565508 A		DE 69300096 T2	31-08-1995
		FI 921630 A	11-10-1993
		US 5431731 A	11-07-1995

US 3630838 A	28-12-1971	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82