(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 13 494 U1 2014-01-15**

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 342/2012
(22) Anmeldetag: 28.08.2012
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.11.2013
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2014

(51) Int. Cl. : ***D21F 7/00*** (2006.01)
D21F 1/24 (2006.01)
D21F 1/36 (2006.01)

(30) Priorität:
16.09.2011 FI 20114115 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
EP 1854919 A1
WO 2010102878 A2
US 6517681 B1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
METSO PAPER, INC.
00130 HELSINKI (FI)

(72) Erfinder:
Salojärvi Jussi
Jyväskylä (FI)

(54) **Teilgesamtheit und Laufsteg einer Faserbahnmaschine**

(57) Faserbahnmaschinen-Teilgesamtheit, welche
- Stuhlungsteile (11),
- an den Stuhlungsteilen (11) abgestützte Maschinenelemente (12), die wenigstens einen Gewebekreislauf (13) definieren,
- an wenigstens einem Stuhlungsteil (11) ausgebildete Durchlässe (14) zum Einziehen des Gewebes 15) in den Gewebekreislauf (13) und/oder Entfernen aus dem Gewebekreislauf (13), und
- wenigstens einen Laufsteg (23) außerhalb des Gewebekreislaufs (13)

umfasst, wobei an dem Laufsteg (23) wenigstens eine Führungskonstruktion (16) angeordnet ist, die beim Einziehen des Gewebes (15) das Gewebe (15) zum Gewebekreislauf (13) und/oder zum Durchlass (14) hin lenkt.

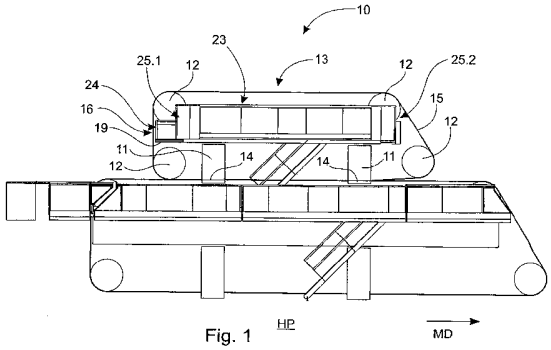

Fig. 1

AT 13 494 U1 2014-01-15

Beschreibung

TEILGESAMTHEIT UND LAUFSTEG EINER FASERBAHNMASCHINE

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Faserbahnmaschinen-Teilgesamtheit, welche

- Stuhlungsteile,
- an den Stuhlungsteilen abgestützte Maschinenelemente, die wenigstens einen Gewebekreislauf definieren,
- an wenigstens einem Stuhlungsteil ausgebildete Durchlässe zum Einziehen des Gewebes in den Gewebekreislauf und/oder Entfernen aus dem Gewebekreis

umfasst. Außerdem betrifft die Erfindung einen Bedienungs-/Laufsteg.

[0002] Beim Einziehen eines neuen Gewebes in eine Teilgesamtheit einer Faserbahnmaschine muss dieses durch den Stuhlungsteil hindurch in die Maschine eingebracht und in die durch die am Stuhlungsteil abgestützten Maschinenelemente definierte Gewebekreislaufform gebracht werden, um es an seine Stelle bringen zu können. Von modernen Maschinen sind an den Stuhlungsteilen angeordnete Gewebeeinfahrvorrichtungen bekannt. Außerdem sind die Walzen-Verschiebelängen zum Spannen der Gewebe kürzer geworden. Deshalb war man bestrebt, die überschüssige Länge auch an sich langer Gewebe zu minimieren. Dadurch wird das Einziehen von Geweben zu einer anspruchsvollen Aufgabe, da für den Einbau des Gewebes unter Umständen nur wenig überschüssige Gewebelänge zur Verfügung steht.

[0003] Aufgabe dieser Erfindung ist es, eine Faserbahnmaschinen-Teilgesamtheit zu schaffen, bei der sich das Einziehen des Gewebes in den Gewebekreislauf leichter als bisher gestaltet. Weiter soll mit der Erfindung ein Faserbahnmaschinen-Laufsteg geschaffen werden, mit dem sich das Einziehen des Gewebes erleichtern lässt. Die kennzeichnenden Merkmale der erfindungsgemäßen Faserbahnmaschine sind im Schutzanspruch 1, die kennzeichnenden Merkmale des Laufstegs im Schutzanspruch 6 aufgeführt.

[0004] In der Erfindung ist an dem Laufsteg wenigstens eine Führungskonstruktion zum Lenken des Gewebes in der Einziehphase desselben zu dem Gewebekreislauf hin und/oder zu dem Durchlass hin ausgebildet. Mit dieser Führungskonstruktion kann das Einziehen des Gewebes erleichtert werden.

[0005] Nach einer Ausführungsform kann die Führungskonstruktion in einen Randbereich des Laufstegs, wie zum Beispiel in eine Stirnseite des Laufstegs, integriert sein. Sie hält dann das Gewebe zuverlässig getrennt von den Konstruktionsteilen des Laufstegs und lenkt das Gewebe gleichzeitig zu dem Gewebekreislauf hin. Auch verhindert die Führungskonstruktion eine Beschädigung des Gewebes an den Konstruktionsteilen des Laufstegs. Weiter lässt sich die Führungskonstruktion, ist sie in den Laufsteg integriert, zusammen mit dem Laufsteg entfernen und ist dann, wird die Maschine zum Beispiel ohne Laufsteg gewartet, nicht im Wege.

[0006] Die Führungskonstruktion kann in Querrichtung der Teilgesamtheit aus der Stuhlung der Maschine hervorstehen. Neben der gewebelenkenden Wirkung ist die Führungskonstruktion zum Ausbreiten bzw. Spreizen des Gewebes bei dessen Bewegen zur Stuhlung der Maschine hin eingerichtet. Somit erleichtert diese Konstruktion also auch das dem Einziehen vorangehende Ausbreiten des Gewebes. Die übrigen mit der Erfindung erzielbaren zusätzlichen Vorteile gehen aus dem Beschreibungsteil, die kennzeichnenden Merkmale aus den beigefügten Schutzansprüchen hervor.

[0007] Im Folgenden wird die Erfindung, die nicht auf die nachstehend beschriebene Ausführungsform beschränkt ist, unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0008] Fig. 1 eine Teilgesamtheit einer Faserbahnmaschine von der Führerseite aus betrachtet;

[0009] Fig. 2 ein Beispiel des Laufstegs in axialer Darstellung;

[0010] Fig. 3 den Laufsteg von Fig. 2 von der Stirnseite aus betrachtet;

[0011] Fig. 4 den Laufsteg von Fig. 2 von oben betrachtet;

[0012] Fig. 5 den Laufsteg von Fig. 2 seitlich betrachtet.

[0013] Fig. 1 zeigt also ein Beispiel einer Faserbahnmaschinen-Teilgesamtheit 10, in der die Erfindung angewendet werden kann. Die Teilgesamtheit besteht in diesem Fall aus der Siebpartie 10. Die Siebpartie 10 umfasst in Maschinenrichtung MD angeordnete Stuhlungsteile 11, an denen die Maschinenelemente 12, zum Beispiel Walzen, abgestützt bzw. aufgehängt sind. Die Walzen 12 definieren in der Siebpartie 10 wenigstens einen endlosen Gewebekreislauf 13, in dem das Gewebe 15 bei laufender Maschine umläuft. Im der gezeigten Ausführungsform entsprechenden Fall sind zwei Gewebekreisläufe vorhanden, und die Erfindung ist zumindest auf den oberen Gewebekreislauf 13 angewendet.

[0014] An wenigstens einem Stuhlungsteil 11 sind Durchlässe 14 vorhanden, über die das Gewebe 15 in den zwischen den Stuhlungsteilen 11 befindlichen Gewebekreislauf 13 gebracht und/oder aus dem zwischen den Stuhlungsteilen 11 befindlichen Gewebekreislauf 13 herausgenommen werden kann. Bei einigen Faserbahnmaschinen ist wenigstens an einem Teil der Durchlässe 14 eine (in den Zeichnungen weggelassene) Einfahrvorrichtung für das Gewebe 15 vorhanden. Bei den meisten Maschinen benutzt man an den Durchlässen 14 allerdings noch das traditionelle Zwischenstück, das man beim Auswechseln des Gewebes 13 aus den Stuhlungsteilen 11 herausnimmt (nicht dargestellt).

[0015] Weiter hat die Teilgesamtheit wenigstens einen Laufsteg 23 außerhalb des Gewebekreislaufs 13 und damit auch außerhalb der Stuhlungsteile 11. Außerhalb der Stuhlungsteile 11 ist an dem Laufsteg 23 wenigstens eine Führungskonstruktion 16 für das Gewebe 15 angeordnet. Diese Führungskonstruktion 16 ist dazu eingerichtet, das Gewebe 15 beim Einziehen desselben zu dem Gewebekreislauf 13 hin und/oder zu dem Durchlass 14 hin zu lenken. "Außerhalb der Stuhlungsteile 11" bedeutet hier die zum Gewebekreislauf 13 entgegengesetzte Seite der Stuhlungsteile 11 an der Seite der Teilgesamtheit 10. Im typischen Fall wird das Gewebe 15 von der Führerseite FS der Maschine aus ausgewechselt, wobei die Führungskonstruktion 16 eine auf der gleichen Seite befindliche Hervorragung an der Außenseite des Stuhlungsteils 11 bildet.

[0016] Wenigstens eine Führungskonstruktion 16 kann in den Laufsteg 23 auf der Führerseite FS der Teilgesamtheit 10 integriert sein. Die Führungskonstruktion 16 kann ein fester Bestandteil des Laufstegs oder lösbar von diesem sein. In Fig. 2-5 ist ein Beispiel einer solchen Ausführungsform aus verschiedenen Richtungen betrachtet dargestellt und Fig. 1 zeigt den an der Teilgesamtheit 10 der Maschine angeordneten Laufsteg 23.

[0017] Im gezeigten Fall bildet die Führungskonstruktion wenigstens teilweise eine Fortsetzung der Ausdehnung des Laufstegs 23. Mit anderen Worten, die Führungskonstruktion 16 ist an dem Laufsteg 23 als nach außen gerichtete Konstruktion ausgebildet, die das Gewebe 15 auszubreiten und/oder zu leiten vermag, wenn die Gewebeschlaufe 15 um den Laufsteg 23 herumgeführt wird. Die Führungskonstruktion 16 ist nun im Stirnseitenbereich des Laufstegs 23 wenigstens an dessen einem Ende 25.1 angeordnet. Die Führungskonstruktion kann auch am anderen Ende oder an beiden Enden 25.1, 25.2 des Laufstegs 23 angeordnet sein. Somit ragt die Führungskonstruktion 16 in Querrichtung der Teilgesamtheit aus dem Stuhlungsteil 11 hervor. Die an der Stirnseite 25.1 des Laufstegs 23 angeordnete Führungskonstruktion 16 behindert das Arbeiten vom Laufsteg 23 aus in keiner Weise. In ihrer geometrischen Form kann die Führungskonstruktion 16 so beschaffen sein, dass sie das Gewebe 15 bei dessen Transportieren zum Stuhlungsteil 11 hin ausbreitet. Unter "Ausbreiten" ist hier das Ausbreiten bzw. Spreizen der geschlossenen Siebschlaufe 15 in Höhen-, Breiten- und/oder Tiefenrichtung zu verstehen.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform kann die Führungskonstruktion 16 ein zum Ausbreiten

des Gewebes 15 eingerichtetes gekrümmtes Anfangsteil 19, das die Gewebeschlaufe 15 aufnimmt wenn man diese in den Gewebekreislauf einzuziehen beginnt, umfassen. Dieses Anfangsteil 19 kann aus einer horizontalen gekrümmten Stange bestehen und hat dann nur eine geringe Fläche, sodass sich die Führungskonstruktion 16 leicht in die Gewebeschlaufe 15 einführen lässt. Außerdem gleitet das Gewebe 15 leicht entlang der gekrümmten Stange 19 und verfängt sich nicht an dem Laufsteg 23 oder der Stuhlung 11 der Maschine. Die Stange 19 ist an den vorderen Hand des Laufstegs 23 gefügt und verläuft von da stetig gekrümmt zur Maschinenstuhlung 11 hin.

[0019] Das stuhlungsseitige Endteil 24 der Führungskonstruktion kann gerade, das heißt in Maschinenquerrichtung verlaufen. Am Endteil 24 kann sich die Führungskonstruktion 16 erweitern und damit auch die Gewebeschlaufe 15 ausbreiten. Mit anderen Worten, damit lässt sich auch der Innenquerschnitt der Gewebeschlaufe 15 in gewünschter Weise vergrößern. Zum Ausbreiten des Gewebes 13 kann die Führungskonstruktion 16 einen am stuhlungsseitigen Ende 24 angeordneten steigenden Abschnitt 20 aufweisen. Neben der ausbreitenden Wirkung lenkt der Abschnitt 20 in diesem Fall das einzuziehende Gewebe 15 auch zu dem Gewebekreislauf 13 hin. Mit dem steigenden Abschnitt 20 werden die an den Stuhlungsteilen 11 oder den Maschinenelementen 12 vorhandenen, den Gewebewechsel behindernden (in den Zeichnungen nicht gezeigten) Stellen umgangen. Kurz vor dem steigenden Abschnitt 20 hat die Führungskonstruktion 16 eine Stütze, mit der sie an den Laufsteg 23 gebunden ist. Der steigende Abschnitt 20 hat auch eine vertikale ebene Fläche 26, die örtlich der Form des Gewebekreislaufs 13 angepasst sein kann.

[0020] Die Erfindung betrifft auch einen Faserbahnmaschinen-Laufsteg 23, der zum Beispiel auf der Führerseite FS der betreffenden Teilgesamtheit 10 angeordnet werden kann. Der Laufsteg 23 hat eine in Maschinenrichtung MD verlaufende längliche Arbeitsbühne 22 sowie Geländer. In den Laufsteg 23 ist wenigstens eine Führungskonstruktion 16 integriert, die dazu eingerichtet ist, das Gewebe 15 in der Einziehphase zum Gewebekreislauf 13 hin und/oder zum Durchlass 14 hin zu lenken. Die Stirnseiten 25.1, 25.2 des Laufstegs können das Gewebe 15 beim Gewebewechsel auch stützen und leiten und zusammen mit der Führungskonstruktion 16 eine das Gewebe 15 beim Auswechseln ausreichend stützende Gesamtheit bilden. Die Führungskonstruktion 16 ist fest am Laufsteg 23 angeordnet, der beim Einziehen des Gewebes 15 nicht entfernt zu werden braucht. Die Führung 16 lässt sich auch von der Maschine lösen, wenn der Laufsteg 23 entfernt wird. Die Stirnseiten 25.1, 25.2 des Laufstegs 23 können bevorzugt auch so geformt werden, dass sie das Gewebe 15 bei dessen Einziehen in die Faserbahnmaschine ausbreiten. Aus Fig. 2 und 4 ist die das Gewebe 15 ausbreitende gekrümmte Form der Stirnseiten 25.1, 25.2 gut zu sehen.

[0021] Obgleich die Erfindung oben lediglich an einem Laufsteg 23 und an dessen einem Ende 25.1 beschrieben wurde, können dennoch an der Teilgesamtheit auch mehrere Führungskonstruktionen vorhanden sein, wie zum Beispiel an der Ober- und/oder Unterseite und/oder an beiden Enden 25.1, 25.2 des Laufstegs 23.

[0022] In Verbindung mit dieser Erfindung ist unter "Faserbahnmaschine" eine Papier-, Karton- oder Tissuemaschine oder eine Zellstofftrockenmaschine zu verstehen.

[0023] Es versteht sich, dass die obige Beschreibung und die zugehörigen Zeichnungen lediglich zur Veranschaulichung der vorliegenden Erfindung dienen sollen. Die Erfindung ist somit nicht auf die oben beschriebenen oder in den Schutzansprüchen definierten Ausführungsformen beschränkt, sondern der Fachmann erkennt darin die Möglichkeit zahlreicher Variationen und Modifikationen, die im Rahmen des in den Schutzansprüchen definierten Erfindungsgedankens gegeben ist.

Ansprüche

1. Faserbahnmaschinen-Teilgesamtheit, welche
   - Stuhlungsteile (11),
   - an den Stuhlungsteilen (11) abgestützte Maschinenelemente (12), die wenigstens einen Gewebekreislauf (13) definieren,
   - an wenigstens einem Stuhlungsteil (11) ausgebildete Durchlässe (14) zum Einziehen des Gewebes (15) in den Gewebekreislauf (13) und/oder Entfernen aus dem Gewebekreislauf (13), und
   - wenigstens einen Laufsteg (23) außerhalb des Gewebekreislaufs (13)

   umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Laufsteg (23) wenigstens eine Führungskonstruktion (16) angeordnet ist, die beim Einziehen des Gewebes (15) das Gewebe (15) zum Gewebekreislauf (13) und/oder zum Durchlass (14) hin lenkt.

2. Teilgesamtheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungskonstruktion (16)
   - aus der Maschinenstuhlung (11) in Querrichtung der Teilgesamtheit (10) hervorsteht,
   - das Gewebe (15) bei dessen Transport zur Maschinenstuhlung (11) hin ausbreitet.

3. Teilgesamtheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungskonstruktion (16) die Ausdehnung des Laufstegs (23) vergrößert.

4. Teilgesamtheit nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungskonstruktion (16) ein gekrümmtes, das Gewebe (15) ausbreitendes vorderes Ende (19) und ein der Maschinenstuhlung (11) zugewandtes hinteres Ende (24), an dem sich die Führungskonstruktion (16) erweitert, umfasst.

5. Teilgesamtheit nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungskonstruktion (16) einen am stuhlungsseitigen Ende (24) angeordneten steigenden Abschnitt (20) zum Lenken des einzuziehenden Gewebes (15) zum Gewebekreislauf (13) hin umfasst.

6. Faserbahnmaschinen-Laufsteg, der auf der Führerseite (FS) der betreffenden Teilgesamtheit (10) angeordnet werden kann, und der eine in Maschinenrichtung (MD) verlaufende längliche Arbeitsbühne (22) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Laufsteg (23) wenigstens eine Führungskonstruktion (16) integriert ist, die das Gewebe (15) in der Einziehphase zum Gewebekreislauf (13) hin und/oder zum Durchlass (14) hin lenkt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

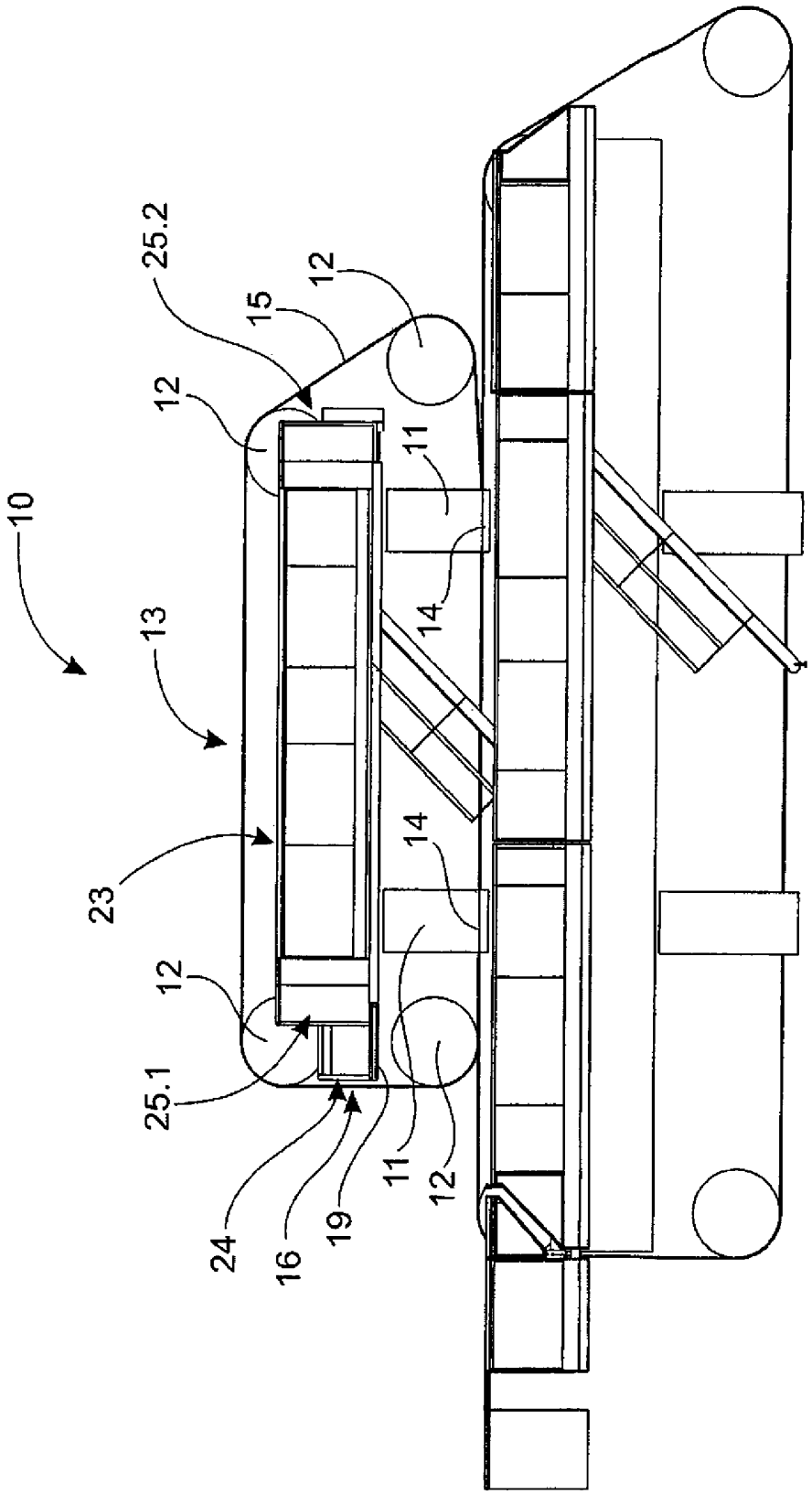

Fig. 1

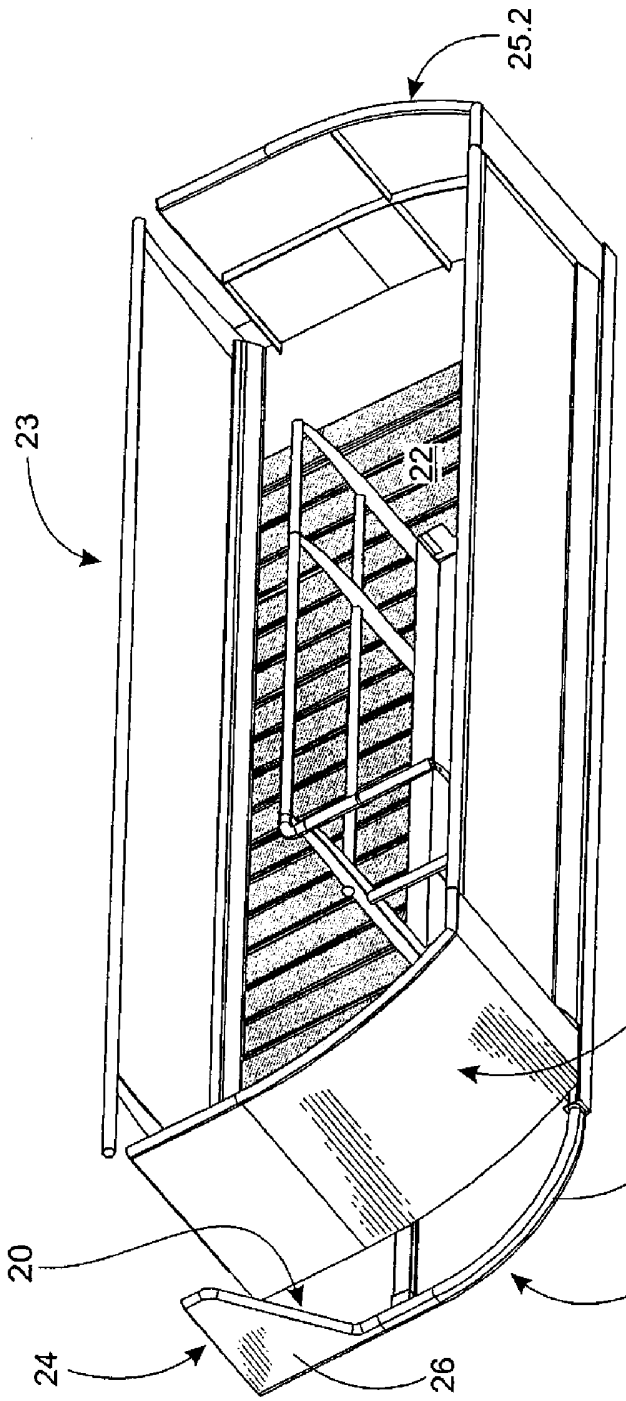

Fig. 2

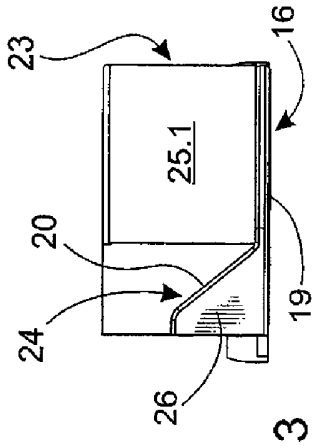

Fig. 3

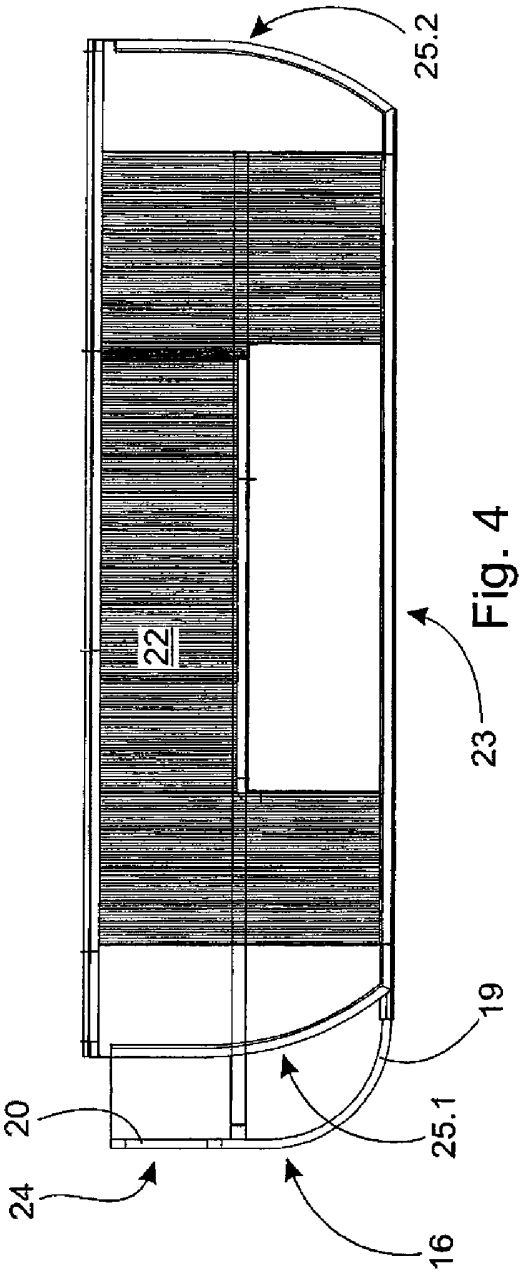

Fig. 4

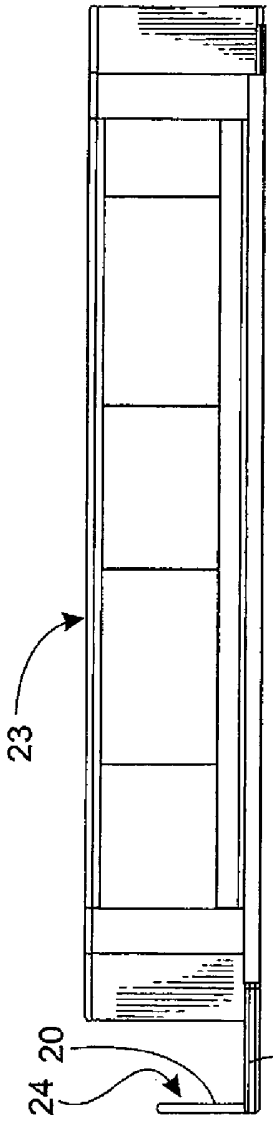

Fig. 5

Recherchenbericht zu **GM 342/2012**

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
D21F 7/00 (2006.01); ***D21F 1/24*** (2006.01); ***D21F 1/36*** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:
D21F 7/00B; D21F 1/24; D21F 1/36

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
D21F

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, FULLtxt

Dieser Recherchenbericht wurde zu den **am 28. August 2012 eingereichten** Ansprüchen **1 - 6** 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*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 1854919 A1 (VOITH PATENT GMBH) 14. November 2007 (14.11.2007) Gesamtes Dokument, insbes. Figuren 1 - 4; Ansprüche 1 und 5; Beschreibung Absätze [0004] - [0008].	1
A		2 - 6
A	WO 2010102878 A2 (VOITH PATENT GMBH) 16. September 2010 (16.09.2010) Gesamtes Dokument, insbes. Figuren 1 - 4.	1 - 6
A	US 6517681 B1 (KOSKINEN ET AL) 11. Februar 2003 (11.02.2003) Gesamtes Dokument, insbes. Figuren 1 - 8.	1 - 6

Datum der Beendigung der Recherche:	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in):
17. Juli 2013		SYPNIEWSKI M.

*) **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.