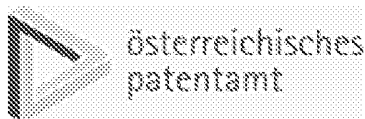


(19)



(10)

AT 14424 U1 2015-11-15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 9009/2013
(86) PCT-Anmeldenummer: PCT/EP13064659
(22) Anmeldetag: 11.07.2013
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.09.2015
(45) Veröffentlicht am: 15.11.2015

(51) Int. Cl.: **D21F 7/06** (2006.01)
D21G 9/00 (2006.01)
G01N 21/01 (2006.01)
G01N 21/89 (2006.01)
G01B 11/00 (2006.01)

(30) Priorität:
24.07.2012 DE 102012212904.9 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 202007004135 U1
EP 1867948 A2
WO 2006124665 A2

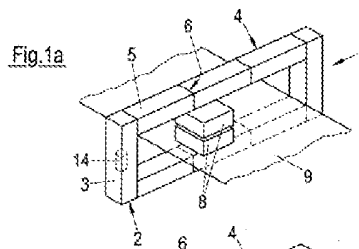
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Voith Patent GmbH
89520 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:
Hess Harald
88287 Grünkraut (DE)
Runkel Karl-Heinz
56575 Weißenthurm (DE)
Väth Eduard
56357 Geisig (DE)
Denuel Günther
86343 Königsbrunn (DE)
Schönle Christian
86655 Harburg (DE)
Ischdonat Thomas
89429 Bachhagel (DE)
Keuerleber Thomas
89542 Herbrechtingen (DE)

(74) Vertreter:
SCHWARZ & PARTNER PATENTANWÄLTE
WIEN

(54) **Traversierrahmen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Traversierrahmen (2) für den Einsatz in einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn (9), insbesondere zur Verwendung als Messrahmen, umfassend mindestens einen Ständer (3) und mindestens einen Querträger (4).



Beschreibung

TRAVERSIERRAHMEN

[0001] Die Erfindung betrifft ein Traversierrahmen für den Einsatz in einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier-, Tissue- oder Kartonbahn. Zur Messung von Qualitätsparametern einer bewegten Faserstoffbahn werden Scanner mit einem Traversierrahmen eingesetzt.

[0002] Derartige Traversierrahmen umfassen zumindest einen Ständer und einen Querträger, an dem eine Führungsvorrichtung angebracht ist, mittels der ein Messwagen mit einer Genauigkeit von mindestens ± 5 mm parallel zur Oberfläche der Faserstoffbahn geführt werden kann.

[0003] Die Scanner sind dafür ausgelegt, wenigstens eine Messung an der laufenden Faserstoffbahn durchzuführen. So kann beispielsweise das Flächengewicht oder der Feuchtigkeitsgehalt der Faserstoffbahn gemessen werden. Die Messköpfe des Scanners sind dazu auf einem Messwagen befestigt, der mittels der Führungsvorrichtung geführt und auf dieser quer zur Bahnaufrichtung der Faserstoffbahn hin und her bewegt wird.

[0004] Der Aufbau der bekannten Scanner ist im Wesentlichen gleich. Sie bestehen aus einem rundum verschweißten Traversierrahmen, der Tragkonstruktion, einer Führungsvorrichtung, zumindest einem Messwagen und einer Antriebsvorrichtung. Zudem ist am Scanner meist die Steuerung angebracht.

[0005] Die Scanner können als O-Rahmen, U-Rahmen oder als Traverse ausgeführt sein. Ein weiterer wesentlicher Unterschied zwischen den Scannern ist der Aufbau bzw. die Tragkonstruktion des Querträgers und der Ständer. Bei der Konstruktion des Querträgers, der auch 12 m lang sein kann, kommt es darauf an, eine ausreichende Stabilität bzw. eine möglichst geringe Durchbiegung zu erreichen, damit der oder die Messwagen exakt parallel zur Faserstoffbahn bzw. die Messwagen parallel zueinander geführt werden.

[0006] Bekannt sind zum einen sogenannte A-Rahmen-Querträger. In dem offenen Innenraum des A-Rahmens sind alle notwendigen Komponenten, die Führungsvorrichtung, der Antrieb und ein Kabelschlepp untergebracht. Weiterhin läuft der Laufwagenteil des Messwagens in dem Innenraum. Der Innenraum ist durch eine Abdichtvorrichtung gegenüber der Umwelt abgedichtet, wobei zusätzlich eine Belüftung, mittels Druckluft, vorgesehen sein kann, sodass auch dann kein Staub in den Innenraum eindringen kann, wenn der Steg des Messwagens diese beim Traversieren kurzzeitig öffnet. Das Dichtelement ist derart gestaltet, dass der Teil des Messwagens, auf dem die Sensoren befestigt sind, außerhalb der Abdichtvorrichtung verläuft. Die Belüftung zur Abdichtung gegen Schmutz bewirkt zudem eine Klimatisierung des Innenraums.

[0007] Das Dichtelement der Abdichtvorrichtung kann eine Bürste oder ein mitlaufendes Dichtband sein.

[0008] Weiterhin sind sogenannte Box-Rahmen bekannt. Diese bestehen aus einem geschlossenen Trägerprofil, an dem alle notwendigen Komponenten befestigt sind. Zum Schutz gegen den Staub/Schmutz weisen derartige Konstruktionen einen zusätzlichen Schutzmantel auf, der als Gehäuse alle Komponenten umschließt.

[0009] Beide Varianten haben den Nachteil, dass sie relativ schwer sind und die Rahmen, da sie einstückig sind, für jede Maschinenbreite extra angefertigt werden müssen, wodurch die Traversierrahmen sehr teuer sind.

[0010] Eine der Aufgaben der Erfindung ist es, den Aufbau des Traversierrahmens derart zu ändern, dass die Nachteile des StdT nicht mehr bestehen.

[0011] Die Aufgabe wird mittels eines Traversierrahmens mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0012] Erfindungsgemäß wird ein Traversierrahmen der eingangs genannten Art vorgeschla-

gen, bei dem der Querträger aus mehreren Querträgermodulen aufgebaut ist.

[0013] Durch die Modulbauweise wird eine hohe Flexibilität beim Aufbau eines Traversierrahmens erreicht, sodass Querträger mit einer Länge von bis zu 12m aus vorgefertigten Einzelstücken zusammengesetzt werden können.

[0014] Vorzugsweise sind die Querträgermodule, die den Querträger bilden, lösbar miteinander verbunden, wobei die einzelnen Querträgermodule vorzugsweise eine Länge von 1m, 2m oder 3m aufweisen können. Weiterhin ist es aber auch denkbar, dass die Querträgermodule kürzer als 1m oder auch länger als 3m ausgeführt werden.

[0015] Die Genauigkeit, mit der der Messwagen parallel zur Faserstoffbahn oder der Bespannung geführt wird, beträgt vorzugsweise +/- 5 mm.

[0016] In einer bevorzugten Ausführung ist das Querträgermodul U-förmig ausgebildet, sodass alle Komponenten zum Bewegen des Messwagens und zur Verkabelung der Messköpfe auf dem Messwagen im Innenraum des U's untergebracht werden können.

[0017] Um die Querträgermodule relativ leicht zu gestalten, wird eine Ausführung vorgeschlagen, bei der die U-Form der Querträgermodule durch ein Hohlkammerprofil gebildet wird, wobei die Hohlkammer ein hermetisch abgeschlossener Hohlraum sein kann. Durch den Hohlraum wird der Innenraum zudem gegenüber der Umwelt wärmeisoliert.

[0018] Das Hohlkammerprofil kann aber auch Öffnungen aufweisen, sodass eine Klimatisierung bzw. Temperierung des Hohlraums erfolgen kann. Dies ist besonders dann wichtig, wenn der Traversierrahmen an einer Position eingesetzt wird, an der hohe Temperaturen herrschen, die zu einer unerwünschten einseitigen Längenausdehnung führen würden.

[0019] In einer alternativen Ausführung kann die Wandung des Querträgermoduls, zumindest partiell, aus einer Bespannung bestehen. Das U-förmige Hohlkammerprofil des Querträgers könnte so noch leichter aufgebaut werden.

[0020] Der Traversierrahmen kann im Wesentlichen in drei Ausführungen gebaut werden. Eine erste Ausführung weist einen Querträger auf, der mittels zwei Ständer oder einer anderen geeigneten Befestigung gehalten wird. Diese Ausführung kann bei einer einseitigen Messung eingesetzt werden.

[0021] In einer zweiten Ausführung weist die Traversiervorrichtung einen Ständer und zwei mit dem Ständer verbundenen Querträger auf, sodass ein C-Rahmen entsteht, wobei die Führungsvorrichtungen an den Querträgern parallel zueinander verlaufen.

[0022] Die dritte mögliche Ausführung ist eine Traversiervorrichtung mit zwei Ständern und zwei Querträgern, sodass ein O-Rahmen entsteht, wobei auch hier die Führungsvorrichtungen an den Querträgern parallel zueinander verlaufen.

[0023] Weitere Merkmale des erfindungsgemäßen Traversierrahmens und weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Figuren.

[0024] In diesen zeigen:

[0025] Figur 1a-c Ausführungen der Traversiervorrichtung

[0026] Figur 2 Schnitt durch Querträgermodul

[0027] Figur 3 Querträgermodul teilweise bespannt

[0028] Figur 1a zeigt einen Traversierrahmen 2 in O-Rahmen Ausführung. Die Faserstoffbahn wird in diesem Fall durch den Rahmen hindurchbewegt. Der Traversierrahmen 2 besteht im Wesentlichen aus einem linken und einem rechten Ständer 3 und einem oberen und unteren Querträger 4. An den Querträgern 4 ist eine Führungsvorrichtung 7 befestigt, entlang der der Messwagen 8 mittels eines Antriebs 14 bewegt werden kann. Der Antrieb 14 ist in einem der Ständer untergebracht und treibt z.B. über einen Riementrieb (nicht dargestellt) beide Messwa-

gen 8 parallel an, sodass gewährleistet ist, dass die Messsensoren auf den Messwagen 8 immer genau gegenüberliegend angeordnet sind.

[0029] Der Querträger 4 selbst ist aus mehreren Querträgermodulen 5, welche als U-förmiges Hohlkammerprofil aufgebaut sind, zusammengesetzt. Vorzugsweise sind die Querträgermodule 5 an den Verbindungsstellen 6 miteinander verschraubt, wobei diese auch vernietet oder verschweißt sein können. Die einzelnen Querträgermodule 5 können verschiedene Längen aufweisen. Um den Messrahmen möglichst flexibel auf die erforderliche Bahnbreite anpassen zu können, werden vorzugsweise 1m, 2m und 3m Stücke verwendet.

[0030] Das U-förmige Hohlkammerprofil ist eine Schweißkonstruktion in Rippenbauweise mit einer Wandung aus Blech, sodass ein Hohlkammerprofil entsteht. Die Hohlkammer 16 ist vorzugsweise belüftet, kann aber auch hermetisch gegenüber der Umwelt abgeschlossen sein, wenn gewährleistet ist, dass keine Feuchtigkeitseinschlüsse im Hohlraum verbleiben. So haben die Wände isolierende Wirkung und die Führungsvorrichtung 7 und der Messwagen 8 ist gut vor Temperaturschwankungen geschützt.

[0031] Die Führungsvorrichtung ist stirnseitig an den U-Enden des Profils angebracht, wodurch der gesamte Innenraum des U's frei bleibt für den Antrieb des Messwagens 8 und den Kabelschlepp 9 zum Anschluss der Sensoren auf dem Messwagen an die Steuerung.

[0032] Die Figuren 1b und c zeigen zwei weitere mögliche Ausführungen der Traversiervorrichtung mit einem Querträger 4 der aus mehreren Querträgermodulen 5 zusammengesetzt ist. Zum einen eine mehrteilige Traverse mit zwei Ständern und zum anderen einen Traversierahmen in C-Rahmen Ausführung.

[0033] Figur 2 zeigt einen Schnitt durch das U-förmige Hohlkammerprofil. Wie bereits erwähnt ist die Führungsvorrichtung an den U-Enden des Profils angebracht. Der Messwagen läuft somit über dem U-Innenraum, der dadurch frei für den Antriebsriemen und den Kabelschlepp 10 ist. Zum Schutz des Innenraums gegenüber Staub von außen ist eine Abdichtvorrichtung vorgesehen. Wie zu erkennen umfasst der Messwagen einen Laufwagen und eine Messplattform, die mittels eines Stegs miteinander verbunden sind. Die Abdichtvorrichtung umfasst ein Dichtelement, das durch die Traversierbewegung des Messwagens an der Stelle des Stegs von den Dichtflächen der Abdichtvorrichtung wegbewegt wird. Damit trotz der dadurch entstehenden Undichtigkeit kein Staub in den Innenraum eindringt kann vorgesehen sein den Innenraum mit Druckluft zu belüften, die dann an der geöffneten Dichtstelle austreten kann.

[0034] Figur 3 zeigt eine weitere Möglichkeit, die Querträgermodule aufzubauen. Dabei werden die Querträgermodule nicht als geschlossenes Hohlkammerprofil ausgeführt, sondern in Spanntenbauweise mit einer Bespannung oder auch Kunststoffbeplankung. Durch diesen Aufbau kann das Gewicht nochmals reduziert werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Scanner
- 2 Traversierahmen
- 3 Ständer
- 4 Querträger
- 5 Querträgermodul
- 6 Verbindungen
- 7 Führungsvorrichtung
- 8 Messwagen
- 9 Faserstoffbahn
- 10 Kabelschlepp
- 11 Abdichtvorrichtung
- 12 Leitrollen
- 14 Antrieb
- 15 Innenraum
- 16 Hohlraum
- 17 Folienbespannung
- 18 Wandung

Ansprüche

1. Traversierrahmen (2) für den Einsatz in einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn (9), insbesondere zur Verwendung als Messrahmen, umfassend mindestens einen Ständer (3) und mindestens einen Querträger (4), an dem eine Führungsvorrichtung (7) angebracht ist, an der eine Traversiervorrichtung (8) parallel zu der Faserstoffbahn (9) geführt werden kann,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Querträger (4) aus mehreren Querträgermodulen (5) aufgebaut ist.
2. Traversierrahmen nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Querträgermodule (5), die den Querträger (4) bilden, lösbar miteinander verbunden sind.
3. Traversierrahmen nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Querträgermodule (5) eine Länge von vorzugsweise 1 m, 2m oder 3m aufweisen.
4. Traversierrahmen nach Anspruch 1-3
dadurch gekennzeichnet,
dass die Genauigkeit, mit der der Messwagen parallel zur Faserstoffbahn oder der Bepannung geführt wird, +/- 5 mm beträgt.
5. Traversierrahmen einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Querträgermodule (5) U-förmig ausgebildet sind.
6. Traversierrahmen nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die U-Form der Querträgermodule (5) durch ein Hohlkammerprofil gebildet wird.
7. Traversierrahmen nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hohlraum (16) des Hohlkammerprofils eine Öffnung aufweist, sodass eine Klimatisierung bzw. Temperierung erfolgen kann.
8. Traversiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7
dadurch gekennzeichnet,
dass die Traversiervorrichtung (2) einen Querträger (4) aufweist, der mittels zwei Ständer (3) gehalten wird.
9. Traversiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8
dadurch gekennzeichnet,
dass die Traversiervorrichtung (4) einen Ständer (3) und zwei Querträger (4) aufweist, sodass ein C-Rahmen entsteht, wobei die Führungsvorrichtungen an den Querträgern (4) parallel zueinander verlaufen.
10. Traversiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8
dadurch gekennzeichnet,
dass die Traversiervorrichtung zwei Ständer und zwei Querträger aufweist, sodass ein O-Rahmen entsteht, wobei die Führungsvorrichtungen an den Querträgern parallel zueinander verlaufen.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1a

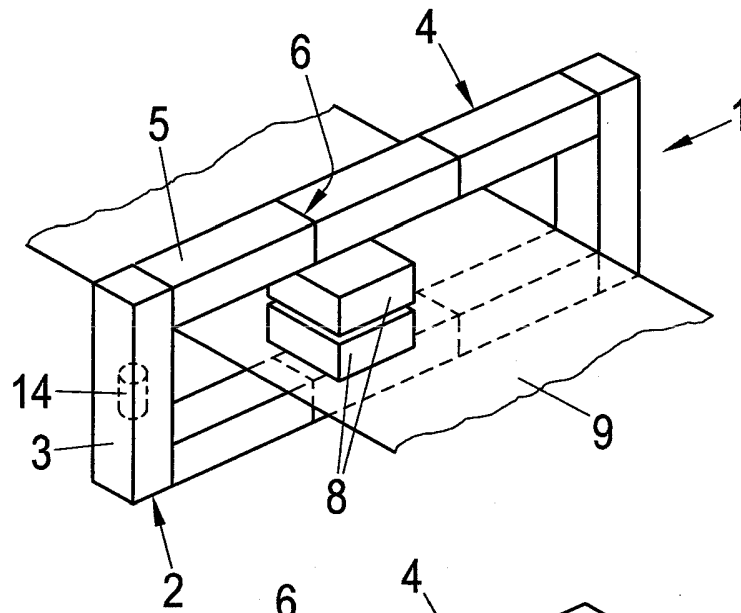


Fig.1b

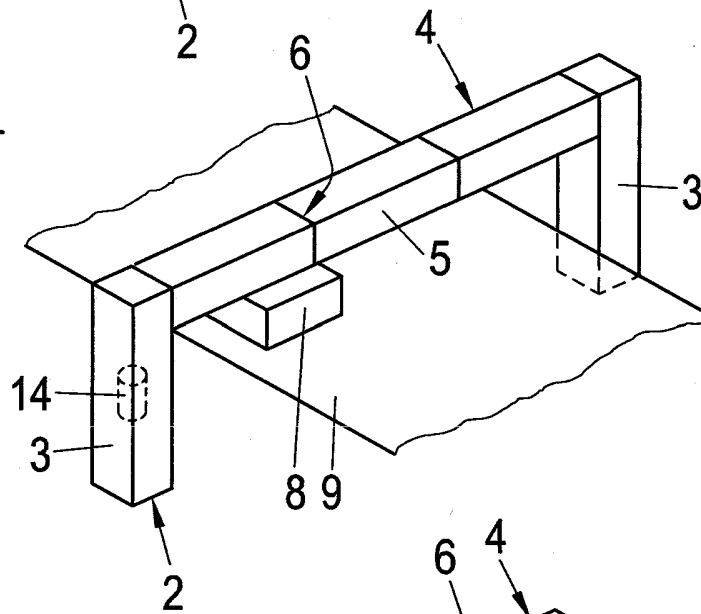


Fig.1c

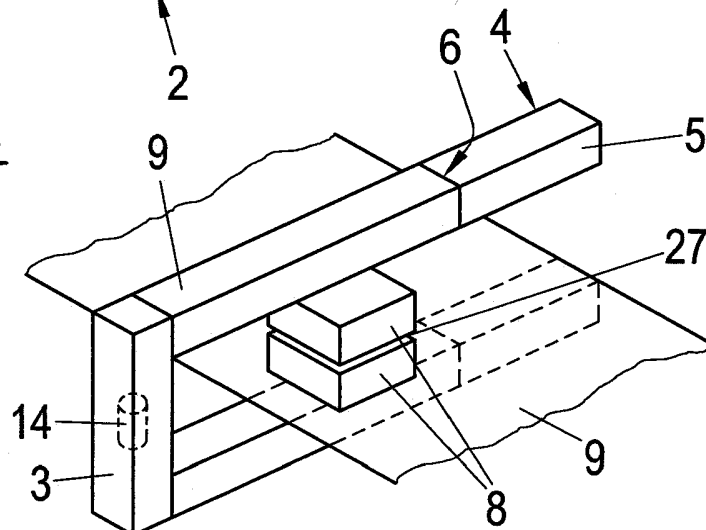


Fig.2

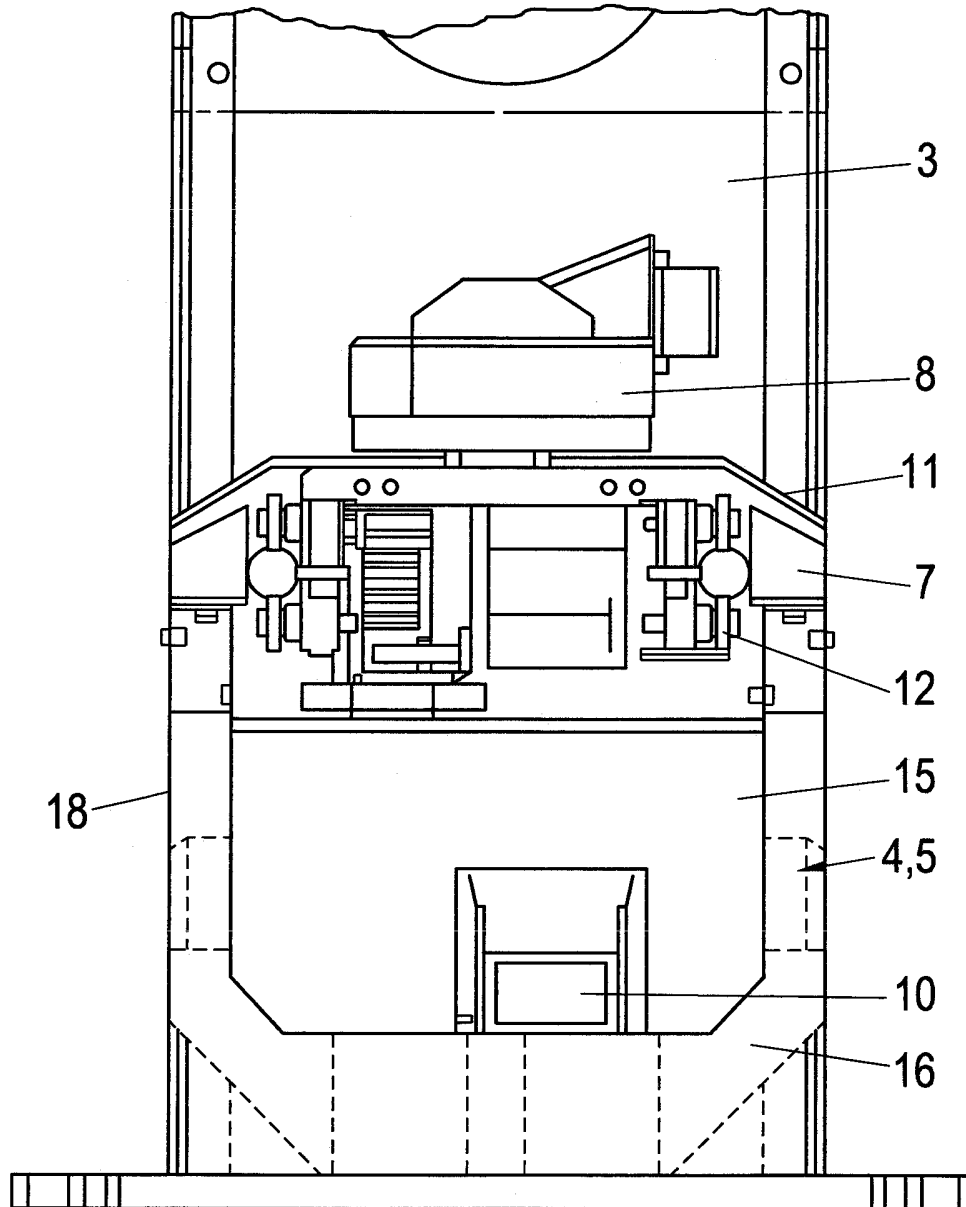
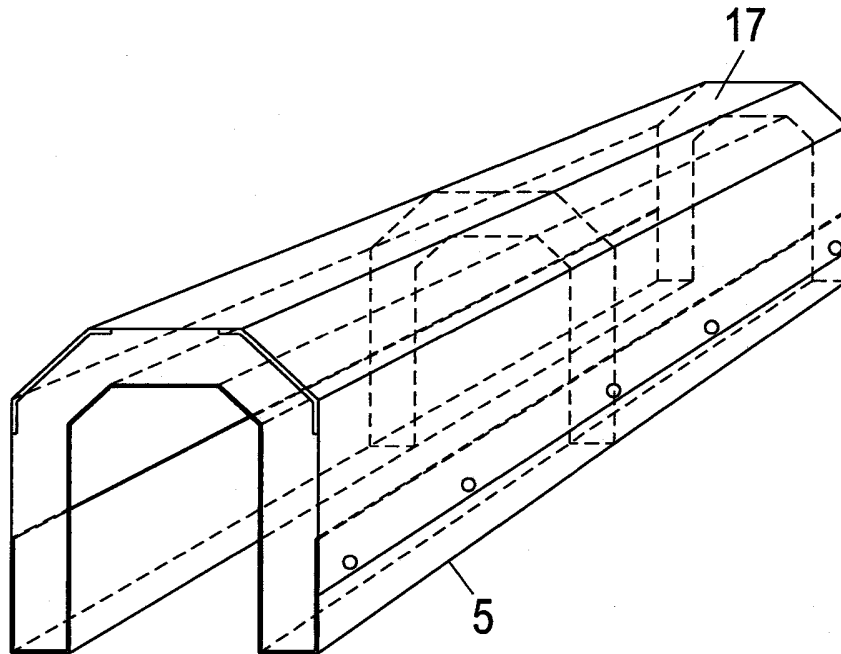


Fig.3



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

D21F 7/06 (2006.01); **D21G 9/00** (2006.01) ; **G01N 21/01** (2006.01); **G01N 21/89** (2006.01); **G01B 11/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

D21F 7/06 (2013.01); **D21G 9/0009** (2013.01); **G01N 21/01** (2013.01); **G01N 21/89** (2013.01); **G01B 11/00** (2013.01)

Recherchierte Prüfstoff (Klassifikation):

D21F, D21G, G01N, G01B

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **11.07.2013** eingereichten Ansprüchen **1 – 10** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	DE 202007004135 U1 (MAHLO GMBH & CO KG) 23. August 2007 (23.08.2007) Gesamtes Dokument, insbes. Figur 1.	1 – 10
Y	EP 1867948 A2 (TANITA SEISAKUSHO KK) 19. Dezember 2007 (19.12.2007) Gesamtes Dokument, insbes. Figuren 22 – 25.	1 – 10
A	WO 2006124665 A2 (ABB LTD) 23. November 2006 (23.11.2006) Gesamtes Dokument, insbes. Figuren 2 – 7.	1 – 10

Datum der Beendigung der Recherche:

15.04.2015

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

SYPNIEWSKI Michael

*) 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.