

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Dezember 2006 (28.12.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/136463 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B05C 11/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/060247

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Februar 2006 (24.02.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 029 613.0 23. Juni 2005 (23.06.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **VOITH PATENT GMBH** [DE/DE]; Sankt-Pöltener-
Str. 43, 89522 Heidenheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MEINEL, Jochen**

[DE/DE]; Im Flügel 24, 89522 Heidenheim (DE). **FIS-
CHER, Franz** [DE/DE]; Am Steinbruch 9, 89567
Sontheim (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **VOITH PATENT GMBH**;
Sankt-Pöltener-Str. 43, 89522 Heidenheim (DE).

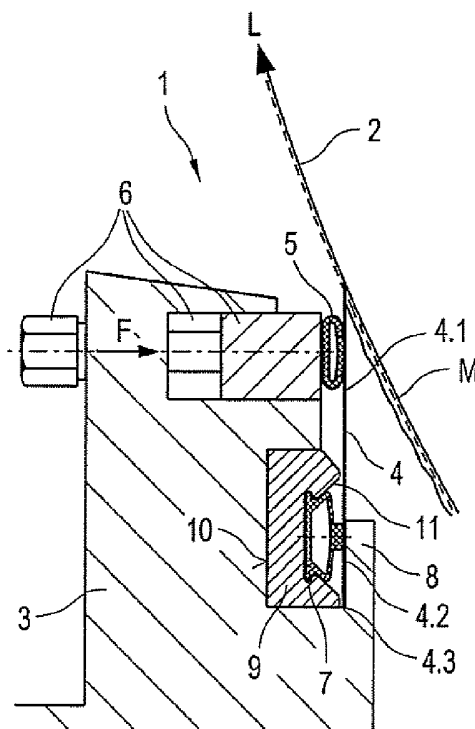
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOSING AND/OR LEVELLING DEVICE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR DOSIERUNG UND/ODER EGALISIERUNG



(57) Abstract: The invention relates to a device (1) for dosing and/or levelling a liquid or pasty medium that is applied to a moving surface, said surface (2) being a paper, cardboard or other fibrous material web in a direct application of the medium and being the surface of a transfer element, in particular an applicator roll, which transfers the medium onto the surface of the fibrous material web, in an indirect application of said medium. The device comprises: a retaining body (3) for holding a doctor blade element (4) and a pressure element (5), the retaining body (3) being placed against the moving surface (2) and the pressure element (5) forcing the head section (4.1) of the doctor blade element (4) against the moving surface (2) in order to dose and/or level the applied medium; a tubular clamp (7), which can be pressurised to carry out a stroke length (w) and which when pressurised presses the base section (4.2) of the doctor blade element (4) against a supporting block (8) of the retaining body (3), clamping the element and when depressurised releases said doctor blade element (4). According to the invention, the device is equipped with an additional retaining block (9), which holds the tubular clamp (7), runs parallel to the supporting block (8) and is held in a detachable manner in the retaining body (3). The retaining block (9) comprises at least one lug (12), which faces the supporting block (8) and projects for a distance (a) beyond the minimum stroke length (w) of the tubular clamp (7), maintaining a gap (s) between itself and the supporting block (8).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/136463 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Dosierung und/oder Egalisierung eines auf eine laufende Oberfläche aufgetragenen flüssigen bis pastösen Mediums, wobei die Oberfläche (2) bei direktem Auftrag des Mediums eine Papier-, Karton- oder andere Faserstoffbahn und bei indirektem Auftrag die Oberfläche eines Übertrags-elementes, beispielsweise eine Auftragswalze ist, welches das Auftragsmedium an die Oberfläche der Faserstoffbahn überträgt, mit: einem Haltekörper (3) zur Aufnahme eines Rakelelementes (4) und eines Andrückelementes (5), wobei der Haltekörper (3) gegen die laufende Oberfläche (2) angestellt ist und das Andrückelement (5) das Rakelelement (4) an seinem Kopfteil (4.1) gegen die laufende Oberfläche (2) zwecks Dosierung und/oder Egalisierung des aufgetragenen Mediums andrückt, einem mit Druck beaufschlagbaren und damit einen Hubweg (w) ausführenden Klemmschlauch (7), der bei Druckbeaufschlagung das Rakelelement (4) an seinem Fußteil (4.2) gegen eine Stützleiste (8) des Haltekörpers (3) drückt und dabei einspannt und bei Druckentspannung das Rakelelement (4) freigibt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass eine zusätzliche Halteleiste (9) zur Aufnahme des Klemmschlauches (7) vorgesehen ist, welche parallel zur Stützleiste (8) angeordnet und lösbar im Haltekörper (3) aufgenommen ist und wobei die Halteleiste (9) zur Stützleiste (8) hin wenigstens einen Vorsprung (12) aufweist, der in einem Abstand (a) über den minimalen Hubweg (w) des Klemmschlauches (7) hinausragt, so dass ein Spalt (s) zur Stützleiste (8) verbleibt.

5

Vorrichtung zur Dosierung und/oder Egalisierung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Dosierung und/oder Egalisierung eines auf eine laufende Oberfläche aufgetragenen flüssigen bis pastösen Mediums, wobei die
10 Oberfläche bei direktem Auftrag des Mediums eine Papier-, Karton- oder andere Faserstoffbahn und bei indirektem Auftrag die Oberfläche eines Übertragungselementes, beispielsweise eine Auftragswalze ist, welches das Auftragsmedium an die Oberfläche der Faserstoffbahn überträgt.

15 Die Vorrichtung umfasst einen Haltekörper zur Aufnahme eines Rakelelementes und eines Andrückelementes, wobei der Haltekörper gegen die laufende Oberfläche angestellt ist und das Andrückelement das Rakelelement an seinem Kopfteil gegen die laufende Oberfläche zwecks Dosierung und/oder Egalisierung des aufgetragenen Mediums andrückt.

20 Die Vorrichtung umfasst des weiteren einen mit Druck beaufschlagbaren und damit einen Hub ausführenden Klemmschlauch, der bei Druckbeaufschlagung das Rakelelement an seinem Fußteil gegen eine Stützleiste des Haltekörpers drückt und dabei einspannt und bei Druckentspannung das Rakelelement freigibt.

25 Derartige Vorrichtungen sind bereits aus der DE-G 94 16 951, der US 5, 738, 724 A sowie der WO 2004/ 052562 A1 bekannt.

In diesen Druckschriften ist auch beschrieben und gezeigt, dass eine Raketklinge oder ein auf eine Klinge aufgesetzter Raketstab das Rakelelement bilden können und
30 diese Klinge also, wie oben schon dargelegt, mit dem Klemmschlauch in die Rakethalterung einklemmbar ist. Der Klemmschlauch ist dabei in eine Nut eingelegt. Die Nut selbst ist entweder direkt in die Rakethalterung eingearbeitet oder es ist eine Leiste vorhanden, die wiederum fest mit der Rakethalterung verbunden ist und in dieser Leiste die Nut eingelassen ist.

- 2 -

Nachteilig bei diesen Ausführungen ist, dass zum einen die Rakelhalterung dadurch eine relativ komplizierte Gestalt aufweist, die dementsprechend nur aufwändig herstellbar ist und zum anderen ist nachteilig, dass der Klemmschlauch bei der
5 Reinigung der Vorrichtung in der Rakelhalterung verbleiben muss. Andernfalls müssten alle benachbarten Vorrichtungsbauteile einzeln entfernt werden, was enorm viel Zeit und damit Stillstandszeiten bzw. Produktionsausfall bedeutet.

Um eine halbwegs gute Zugänglichkeit bei der Reinigung oder bei notwendigem
10 Schlauchwechsel oder beim Einziehen des Rakelelementes zu gewährleisten, ist beim Stand der Technik zumeist der Hubweg des Klemmschlauches groß gewählt. Das bedeutet, dass auch die Nut entsprechend groß dimensioniert sein muss, wodurch diese für Service- und Reinigungszwecke zwar besser zugänglich ist, aber dafür das Rakelelement bzw. die Rakelklinge beim Einziehen in die Vorrichtung
15 schlecht geführt ist. Mit anderen Worten: Die Klinge stellt sich auf Grund des größer vorhandenen Platzes an ihrem Fußteil schräg und kann dadurch mit seinem Fußende den Klemmschlauch durch Einschnitte oder ähnliches beschädigen, so dass dieser seiner Funktion nicht mehr gerecht wird.

20 Außerdem ist der innerhalb der Vorrichtung zur Verfügung stehende Raum für Service- und Reinigungszwecke dennoch sehr begrenzt.

Insgesamt ist die Montage und Demontage kompliziert und aufwändig und verursacht hohe Kosten.

25 Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Vorrichtung zur Dosierung und /oder Egalisierung zu schaffen, mit der die Nachteile des Standes der Technik vermeidbar sind.

30 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 gelöst.

- 3 -

Demgemäß ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass eine zusätzliche Halteleiste zur Aufnahme des Klemmschlauches angeordnet ist.

Die Halteleiste ist in einer Nut des Haltekörpers aufgenommen und parallel zur
5 Stützeleiste angeordnet.

Die Halteleiste ist derart angebracht bzw. lösbar angeordnet, dass sie samt dem in ihr eingelegten Klemmschlauch in einfacher Weise aus der Vorrichtung entfernt, gereinigt oder ausgewechselt und wieder eingeschoben werden kann. So ist damit
10 beispielsweise ein Schlauchwechsel viel schneller und einfacher als bisher möglich und dauert nur noch ca. 2min.

Ein wichtiges Merkmal der Erfindung ist, dass die Halteleiste zur Stützeleiste bzw. zum eingeklemmten Rakelelement hin, mit Vorsprüngen ausgestattet ist, die über den
15 minimalen Hubweg des in der Nut der Halteleiste eingelegten Klemmschlauches hinausragen.

Dadurch wird sichergestellt, dass beim Einziehen des Rakelelementes dieses sich nicht wesentlich verschieben bzw. schräg stellen und den Klemmschlauch beschädigen kann.
20

Unter dem Begriff Rakelelement im Rahmen der Erfindung soll eine sehr dünne und scharfkantige Rakelklinge, aber auch ein solches flexibles Klingenelement verstanden werden, auf das ein in einem Rakelbett gelagerter Rakelstab aufgesetzt ist. Als Rakelelement soll aber auch ein Rakelstab, dessen Rakelbett eine angeformte
25 Fußleiste aufweist und dessen Fußteil in die Rakelhalterung einzuklemmen ist, verstanden werden.

Als Vorteil der Erfindung ist anzusehen, dass die Halteleiste einschließlich des mit Druck bzw. Druckluft beaufschlagbaren Klemmschlauches in einfacher Weise
30 komplett von Hand aus dem Haltekörper seitlich oder auch nach oben hin herausziehbar bzw. einschiebbar ist. Es versteht sich, dass beim Herausziehen oder Einschieben der Klemmschlauch entlüftet ist.

- 4 -

Der geschaffene Raum bei heraus gezogener Halteleiste ist dadurch nun größer und für beabsichtigte Service- und Reinigungsarbeiten an der Rakelhalterung besser zugänglich. Außerdem ist die Halteleiste samt Klemmschlauch in herausgezogenen
5 Zustand besser zugänglich, so dass dadurch ein Schlauchwechsel wesentlich schneller vonstatten geht, weil das nun außerhalb der Rakelvorrichtung erfolgt. Dadurch werden Produktionsverluste während der Herstellung und/oder Veredelung einer Faserstoffbahn verringert.

10 Der Reinigungsaufwand lässt sich verringern, wenn die Halteleiste aus Kunststoff gefertigt oder zumindest teilweise mit einem verschmutzungsabweisenden Material, wie Teflon beschichtet ist. Außerdem ist eine aus Kunststoff gefertigte Halteleiste leicht und dadurch besonders gut händelbar.

15 Eine zweckmäßige Lösung kann darin bestehen, dass die Halteleiste über einen ebenfalls in sie eingelassenen aufblasbaren Spannschlauch im Haltekörper gehalten ist.

Die Verbindung mit dem Haltekörper kann auch über eine formschlüssige Verbindung erfolgen, beispielsweise durch Einhängen, Einklemmen oder Einschieben,
20 beispielsweise einer Ausbildung gemäß dem Prinzip Nut/Feder.

Das Entfernen aus dem bzw. Trennen vom Haltekörper (z. B. Rakelbalken bzw. Tragbalken) ist dadurch sehr einfach.

Die Halteleiste kann aus einem flexiblen oder einem starrem Material gefertigt sein.

25

Eine weitere vorteilhafte Lösung besteht darin, dass der Klemmschlauch einen nur geringen Hub bzw. Hubweg aufweist. Dadurch ist der Platzbedarf geringer. Auch der Schlauch selbst ist bei geringerem Hub weniger instabil, aber auch das Rakelement bzw. die Klinge kann dadurch besser in der Halterung geführt werden.

30

Nachfolgend soll die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

Es zeigen:

Figur 1: eine im Schnitt in der Seitenansicht dargestellte erfindungsgemäße
5 Vorrichtung zum Dosieren und/oder Egalisieren mit erfindungsgemäßer Halteleiste
und eingeklemmtem Rakelement

Figur 2: die Vorrichtung gem. Fig.1 mit druckentlastetem Klemmschlauch

10 **Figur 3:** die Vorrichtung gem. Figur 1 mit herausgenommener Halteleiste

Figur 4: eine erste Variante der Anordnung der Halteleiste

Figur 5: eine zweite Variante der Anordnung der Halteleiste

15

Alle im Schnitt dargestellten Bauteile der Vorrichtung 1 zur Dosierung und/oder
Egalisierung eines auf eine laufende Oberfläche 2 aufgetragenen flüssigen bis
pastösen Mediums M erstrecken sich über die volle Breite der Vorrichtung, die
20 wiederum mindestens der Bahnbreite der zu behandelnden Faserstoffbahn
entspricht.

In den einzelnen Figuren sind gleiche Bauteile mit gleichem Bezugszeichen
versehen.

25

Die laufende Oberfläche 2 ist bei direktem Auftrag des Mediums, beispielsweise
Streichfarbe, Leim, Stärke, eine Papier-, Karton- oder andere Faserstoffbahn und bei
indirektem Auftrag die Oberfläche eines Übertragungselementes, beispielsweise eine
Auftragswalze, wobei das Übertragungselement das Auftragsmedium an die Oberfläche
30 der Faserstoffbahn überträgt.

Die in **Figur 1** dargestellte Vorrichtung 1 weist einen Haltekörper 3 (auch als

- 6 -

Rakelbalken oder Tragkörper bezeichnenbar) auf. Dieser Haltekörper 3 dient zur Aufnahme eines Rakelelementes 4 und eines Andrückelementes 5, wobei der Haltekörper 3 gegen die in Laufrichtung L laufende Oberfläche 2 angestellt ist. Das Andrückelement 5 ist im Beispiel ein mit Druckluft beaufschlagter Schlauch, welcher das Rakelelement 4 an seinem Kopfteil 4.1 gegen die laufende Oberfläche 2 zwecks Dosierung und/oder Egalisierung des zuvor aufgetragenen Mediums M drückt.

Je nachdem wieviel des Auftragsmediums M in g/m^2 abzurakeln ist, oder ob nur eine Verzeichmäßigung des aufgetragenen Mediums M erfolgen soll, wird die Größe des Anpressdruckes in Richtung des Pfeiles F des Rakelelementes 4 gewählt. Dazu dient eine Verstelleinrichtung, bestehend im Wesentlichen aus Verstellspindel und Anpressleiste, wobei diese Verstelleinrichtung allgemein mit 6 bezeichnet ist.

Als Rakelelement 4 ist im Beispiel eine flexible Klinge dargestellt, deren Klingenspitze gegen die laufende Oberfläche 2 gedrückt ist.

Die Vorrichtung 1 umfasst außerdem einen mit Druck beaufschlagbaren und damit einen Hub ausführenden zweiten Schlauch, nämlich einen Klemmschlauch 7, der im aufgeblasenen Zustand, also unter Druck das Rakelelement 4 an seinem Fußteil 4.2 gegen eine Stützeleiste 8 bzw. Anschlag des Haltekörpers 3 drückt. Dadurch wird das Rakelelement 4 bzw. die Klinge gespannt. Bei Druckentspannung wird das Rakelelement 4 freigegeben und kann entfernt bzw. ausgewechselt werden.

Damit auch der Klemmschlauch 7 besser und schneller ausgewechselt und auch gereinigt werden kann, ist eine zusätzliche Halteleiste 9 in den Haltekörper 3 eingelassen. Dafür ist die Halteleiste 9 in eine Nut 10 eingeschoben und aus dieser leicht herausziehbar. Wie in **Figur 2** gezeigt, steht nach dem Herausziehen der Halteleiste 9 genügend Platz für Reinigungszwecke der Rakelhalterung bzw. der Nut 10 zur Verfügung.

Die Halteleiste selbst nimmt in einer trapezförmig gestalteten Nut 11 (anstelle bisher der Haltekörper 3 bzw. der Rakelbalken) den Klemmschlauch 7 auf, wie in **Figur 1 und 3** zu sehen ist. Die Halteleiste 9 ist parallel bzw. hinter der zur Stützeleiste 8 so angeordnet, dass im aufgeblasenen Zustand des in der Halteleiste 9 befindlichen

- 7 -

Klemmschlauches 7 (Figur 1) das Rakelement 4 im Haltekörper klemmt.

- Damit der Klemmschlauch 7 beim Einziehen in die Vorrichtung 1 oder Herausziehen des Rakelementes 4 aus der Vorrichtung 1 von der Klingenunterseite 4.3 nicht beschädigt wird, weist die Halteleiste 9, ausgehend von ihrer Nut 11 beidseitige, zum Rakelement bzw. Klinge 4 und zur Stützeleiste 8 hin zeigende Vorsprünge 12 auf. Diese Vorsprünge, zumindest aber der untere Vorsprung 12 ragt über den minimalen Hubweg w des Klemmschlauches 7 um einen Abstand a (ca. 1,5mm) hinaus. Dabei verbleibt auch ein nur kleiner Spalt s (ca. 3 mm) zur Stützeleiste 8. Dadurch wird sicher gestellt, dass eine neue Klinge 4 beim Einziehen in die Vorrichtung oder eine verschlissene oder beschädigte Klinge 4 beim Herausziehen aus der Vorrichtung besser geführt ist. Dabei ist von Vorteil, dass diese Klinge 4 zumindest an diesen unteren Vorsprung 12 anschlägt, anstelle wie bisher den Klemmschlauch 7 zu kontaktieren und zu beschädigen.
- Die Klinge 4 nimmt daher bei unbeaufschlagtem Klemmschlauch 7 – das heißt beim Einziehen oder Herausziehen derselben (siehe **Figur 3**) eine nur wenig schräge und nahezu senkrechte Position ein, wie in **Figur 3** mit strichpunktierter Linie dargestellt ist.
- In den Beispielen ist jeweils ein handelsüblicher Nasenschlauch bestehend aus Gummi, oder gummiverstärktem Stoff, oder Silikon oder Naturkautschuk oder dergleichen dargestellt. Es könnte aber auch ein handelsüblicher Profilschlauch (so, wie der Anpressschlauch 5) oder ein handelsüblicher Rundschauch (so, wie der Spannschlauch 13) verwendet werden.
- Nachzutragen ist, dass die Halteleiste 9 mit einem Spannschlauch 13 (siehe **Figur 4**) oder durch eine formschlüssige Verbindung 14 (siehe **Figur 5**), beispielsweise durch Einhängteile, Clips, oder Schiebeelemente wie eine Nut/ Feder- Verbindung und dergl. am Haltekörper 3 lösbar angebracht werden kann. Diese gezeigten Verbindungen sind leicht lösbar und ermöglichen somit auch eine schnelle Auswechselbarkeit der Halteleiste 3 mit eingelagertem Klemmschlauch 7.

Bezugszeichen

5

	1	Vorrichtung
	2	laufende Oberfläche
10	3	Haltekörper
	4	Rakelement
	4.1	Kopfteil
	4.2	Fußteil
	5	Andrückelement
15	6	Verstelleinrichtung
	7	Klemmschlauch
	8	Stützleiste
	9	Halteleiste
	10	Nut
20	11	Nut
	12	Vorsprung
	13	Spannschlauch
	14	formschlüssige Verbindung
	F	Anpresskraft
25	M	Auftragsmedium
	W	Hubweg
	a	Abstand
	s	Spalt

5

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Dosierung und/oder Egalisierung eines auf eine laufende
10 Oberfläche aufgetragenen flüssigen bis pastösen Mediums, wobei die
Oberfläche (2) bei direktem Auftrag des Mediums eine Papier-, Karton- oder
andere Faserstoffbahn und bei indirektem Auftrag die Oberfläche eines
Übertragungselementes, beispielsweise eine Auftragswalze ist, welches das
Auftragsmedium an die Oberfläche der Faserstoffbahn überträgt,
15 mit:
einem Haltekörper (3) zur Aufnahme eines Rakelelementes (4) und eines
Andrückelementes (5), wobei der Haltekörper (3) gegen die laufende
Oberfläche (2) angestellt ist und das Andrückelement (5) das Rakelelement (4)
an seinem Kopfteil (4.1) gegen die laufende Oberfläche (2) zwecks Dosierung
20 und/oder Egalisierung des aufgetragenen Mediums andrückt,
einem mit Druck beaufschlagbaren und damit einen Hubweg (w) ausführenden
Klemmschlauch (7), der bei Druckbeaufschlagung das Rakelelement (4) an
seinem Fußteil (4.2) gegen eine Stützleiste (8) des Haltekörpers (3) drückt und
dabei einspannt und bei Druckentspannung das Rakelelement (4) freigibt,
25 **dadurch gekennzeichnet, dass**
eine zusätzliche Halteleiste (9) zur Aufnahme des Klemmschlauches (7)
vorgesehen ist, welche parallel zur Stützleiste (8) angeordnet und lösbar im
Haltekörper (3) aufgenommen ist und wobei die Halteleiste (9) zur Stützleiste
(8) hin wenigstens einen Vorsprung (12) aufweist, der in einem Abstand (a) über
30 den minimalen Hubweg (w) des Klemmschlauches (7) hinausragt, so dass ein
Spalt (s) zur Stützleiste (8) verbleibt.

- 10 -

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Halteleiste (9) gemeinsam mit dem Klemmschlauch (7) aus dem Haltekörper (3) herausziehbar und einschiebbar ist.

5

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Halteleiste (9) aus Kunststoff gefertigt oder zumindest teilweise mit einem verschmutzungsabweisenden Material, wie Teflon beschichtet ist.

10

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Halteleiste (9) mit dem Haltekörper (3) über einen Spannschlauch (13) oder mittels einer formschlüssigen Verbindung (14), beispielsweise durch Einhängen, Einklemmen, Einschieben und dergl. lösbar verbunden ist.

15

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4 ,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Halteleiste (9) aus einem flexiblen oder starren Material gefertigt ist.

20

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Klemmschlauch (7) ein handelsüblicher Rund-, Profil- oder Nasenschlauch bestehend aus Gummi, oder gummiverstärktem Stoff, oder Silikon oder Naturkautschuk oder dergleichen ist und einen nur geringen Hub bzw. Hubweg (w) aufweist.

25

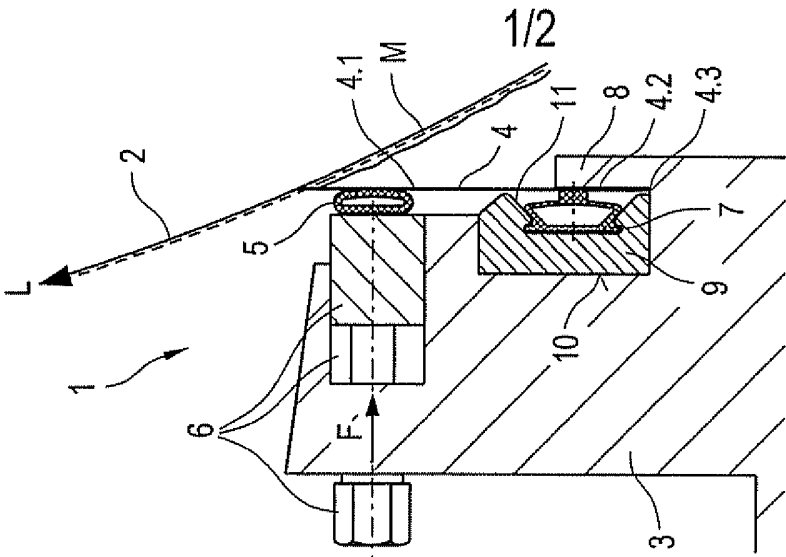


Fig.1

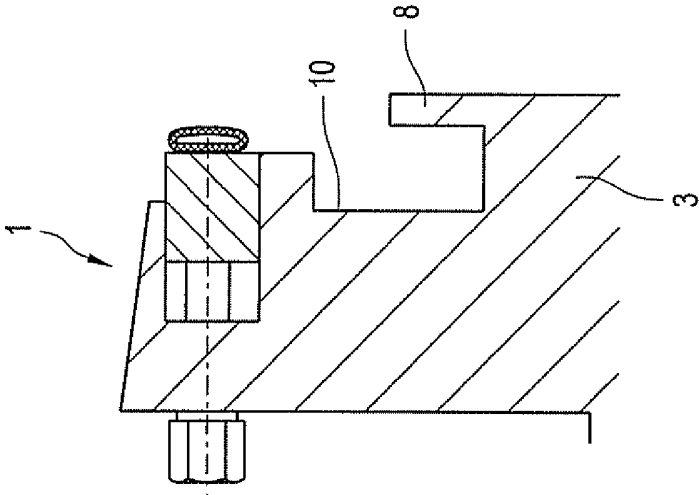


Fig.2

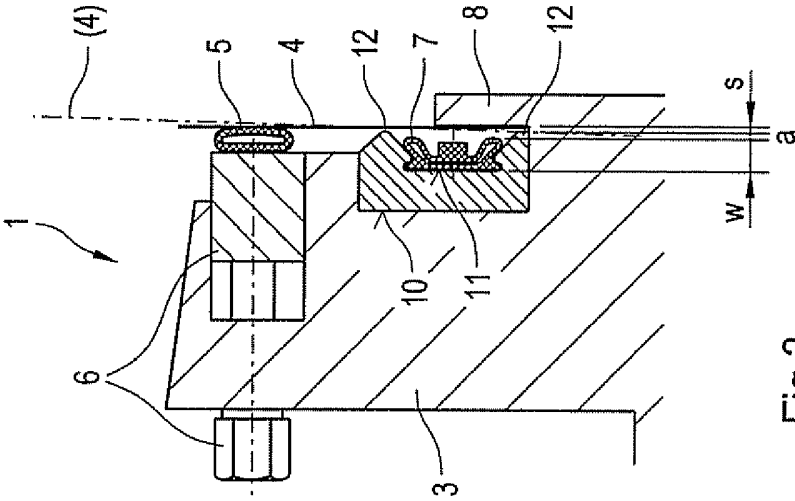


Fig.3

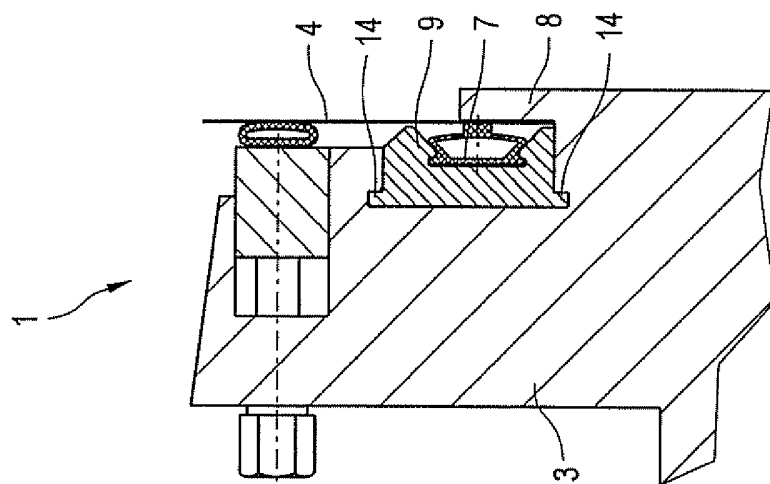


Fig.5

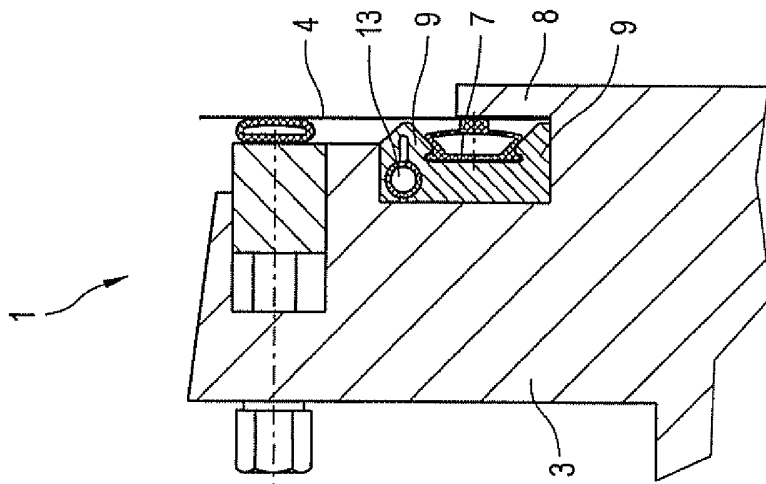


Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/060247

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B05C11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B05C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2004/052562 A (STORA ENSO NORTH AMERICA CORP; DAMRAU, WAYNE, A) 24 June 2004 (2004-06-24) cited in the application the whole document	1
A	US 5 738 724 A (METZLER ET AL) 14 April 1998 (1998-04-14) cited in the application the whole document	1
A	US 4 899 687 A (SOMMER ET AL) 13 February 1990 (1990-02-13) figure 3	1
A	US 3 882 817 A (ZINK ET AL) 13 May 1975 (1975-05-13) figure 8	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 May 2006

Date of mailing of the international search report

31/05/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Eberwein, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/060247

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004052562	A	24-06-2004	AU 2003298932 A1	30-06-2004
US 5738724	A	14-04-1998	NONE	
US 4899687	A	13-02-1990	BR 8804540 A	11-04-1989
			DE 3729621 A1	16-03-1989
			EP 0307618 A1	22-03-1989
			FI 884050 A	05-03-1989
			JP 1090062 A	05-04-1989
US 3882817	A	13-05-1975	CA 1048771 A1	20-02-1979
			DE 2500764 A1	17-07-1975
			FR 2257354 A1	08-08-1975
			GB 1493962 A	07-12-1977
			IT 1026190 B	20-09-1978
			JP 50102411 A	13-08-1975
			SE 7500249 A	14-07-1975

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 2006/060247

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B05C11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B05C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2004/052562 A (STORA ENSO NORTH AMERICA CORP; DAMRAU, WAYNE, A) 24. Juni 2004 (2004-06-24) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	US 5 738 724 A (METZLER ET AL) 14. April 1998 (1998-04-14) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	US 4 899 687 A (SOMMER ET AL) 13. Februar 1990 (1990-02-13) Abbildung 3	1
A	US 3 882 817 A (ZINK ET AL) 13. Mai 1975 (1975-05-13) Abbildung 8	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Mai 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

31/05/2006

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Eberwein, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/060247

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2004052562	A	24-06-2004	AU	2003298932 A1	30-06-2004
US 5738724	A	14-04-1998	KEINE		
US 4899687	A	13-02-1990	BR	8804540 A	11-04-1989
			DE	3729621 A1	16-03-1989
			EP	0307618 A1	22-03-1989
			FI	884050 A	05-03-1989
			JP	1090062 A	05-04-1989
US 3882817	A	13-05-1975	CA	1048771 A1	20-02-1979
			DE	2500764 A1	17-07-1975
			FR	2257354 A1	08-08-1975
			GB	1493962 A	07-12-1977
			IT	1026190 B	20-09-1978
			JP	50102411 A	13-08-1975
			SE	7500249 A	14-07-1975