



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.12.2005 Patentblatt 2005/51

(51) Int Cl.7: **B05C 11/02, D21H 25/12**

(21) Anmeldenummer: **05103656.4**

(22) Anmeldetag: **03.05.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Henninger, Christoph**
89522, Heidenheim (DE)
• **Kaipf, Horst**
89415, Lauingen (DE)
• **Schaubmaier, Martin**
4150, Rohrbach (AT)
• **Heitzinger, Michael**
4020, Linz (AT)
• **Keinberger, Rüdiger**
4160, Aigen (AT)

(30) Priorität: **16.06.2004 DE 102004028754**

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

(54) **Rakelbett**

(57) Es wird ein Rakelbett (1) zur Aufnahme eines kreiszylinderförmigen Rakelstabes (3), mit einem in seinem Querschnitt senkrecht zur Zylinderlängsachse des Rakelstabes (3) aus einem homogenen Werkstoff einteilig ausgeführten, eine den Rakelstab (3) um mindestens 180° formgenau umfassende, kreiszylindrische Ausnehmung aufweisenden Gehäuse (2) beschrieben, bei dem an dem Gehäuse (2) im Bereich der Ausnehmung mindestens eine parallel zu der Zylinderlängsachse des Rakelstabes (3) verlaufende Nut (11) angeordnet ist, in welcher eine Abstreifleiste (4) lösbar zwischen Rakelstab (3) und Rakelbett (1) anordbar ist.

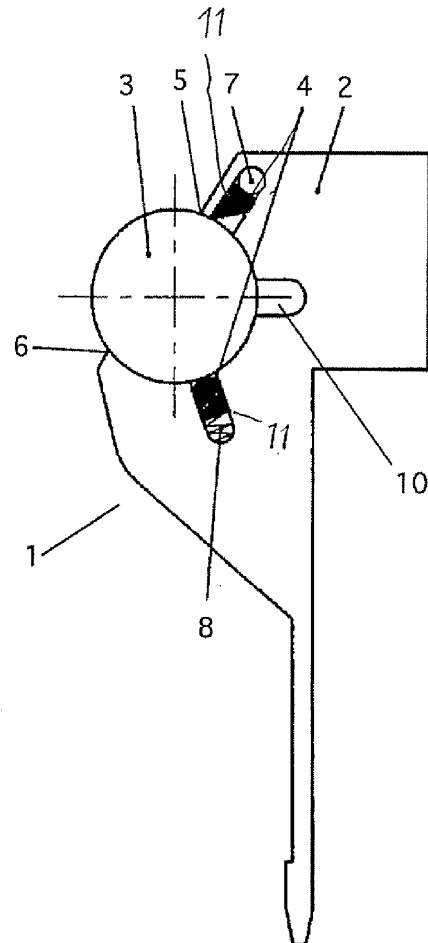


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Rakelbett zur Aufnahme eines kreiszylinderförmigen Rakelstabes, mit einem in seinem Querschnitt senkrecht zur Zylinderlängsachse des Rakelstabes aus einem homogenen Werkstoff ausgeführten, eine den Rakelstab um mindestens 180° formgenau umfassende, kreiszylindrische Ausnehmung aufweisenden Gehäuse, wobei die Ausnehmung eine Eintritts- und eine Austrittskante aufweist.

[0002] Ein bekanntes Verfahren zur Veredelung von Materialbahnen, insbesondere aus Papier, Karton, Folie oder Kombinationen aus diesen Materialien sieht vor, ein flüssiges oder pastöses Beschichtungsmaterial direkt oder über ein Übertragungselement, beispielsweise eine Walze, indirekt an einer laufenden Materialbahn bearbeitenden Maschine auf die Materialbahn aufzutragen. Hierzu muss das Beschichtungsmaterial gleichmäßig über die Breite der Materialbahn auf dieser oder dem Übertragungselement dosiert (auf das gewünschte Strichgewicht gebracht) und/oder nur verteilt werden. Eine sehr gute Qualität einer derartigen Veredelung wird erreicht, wenn die Dosierung und/oder Verteilung des Beschichtungsmaterials mittels einem entgegen der Laufrichtung der Materialbahn oder dem Übertragungselement, auf die das Beschichtungsmaterial zunächst aufgetragen wird, rotierenden, kreiszylindrischen Rakelstabs erfolgt. Der rotierende Rakelstab wird dabei in dem Bereich, der nicht mit der Materialbahn oder dem Übertragungselement in Berührung steht, von einem Rakelbett umschlossen, wobei das Rakelbett neben der Lagerung des Rakelstabes auch dazu dient, das Beschichtungsmaterial von dem Rakelstab an der in Rotationsrichtung betrachteten Eintrittskante in das Rakelbett abzuschaben. Dadurch wird die Oberfläche des Rakelstabes vor dem Überstreichen des Beschichtungsmaterials von eventuellen Krümeln, Fasern, Klumpen und dergleichen gereinigt. Aufgrund der Doppelfunktion des Rakelbetts - einerseits die Lagerung des Rakelstabes und andererseits dessen permanente Reinigung - ist dessen Einsatzdauer stark beschränkt, wobei eine Verbesserung der Haltbarkeit bei gleichbleibender Qualität der Reinigung des Rakelstabes bei gleichzeitig gleichbleibender Qualität der Lagerung des Rakelstabes eine starke Verringerung der Kosten bei der Herstellung von mittels einer Beschichtung veredelter Materialbahnen zur Folge hätte.

[0003] Ein bekanntes Rakelbett weist heute bevorzugt ein Gehäuse aus einem homogenen Werkstoff auf, das in seinem Querschnitt senkrecht zur Zylinderlängsachse des Rakelstabes einteilig ausgeführt ist, und welches eine den Rakelstab um mindestens 180° formgenau umfassende, kreiszylindrische Ausnehmung aufweist, in welcher der Rakelstab in einem Presssitz gelagert ist. Dabei können in Querrichtung der Materialbahn zu dem Rakelbett gehörende Teile, wie beispielsweise ein Damm oder Anschlussvorrichtungen zur Spülung des Rakelstabes an dem einteiligen Gehäuse an-

geordnet sein. Ein derartiges Gehäuse besteht beispielsweise aus PE, PU oder Gummi, wobei die Eintritts- und die Austrittskante gegenüber dem rotierenden Rakelstab aus dem selben Werkstoff besteht. Der Presssitz zwischen Rakelstab und Gehäuse gewährleistet einerseits eine zuverlässige Lagerung des Rakelstabes im Gehäuse, sowie eine zuverlässige Abschabung des Beschichtungsmaterials vom Rakelstab und die Verhinderung von Leckagen zwischen einem parallel zur Zylinderlängsachse des Rakelstabes verlaufenden Spülkanal und dem Bereich, in dem sich Beschichtungsmaterial befindet. Der Presssitz bedarf aber andererseits einer hohen Antriebsleistung des den Rakelstab antreibenden Motors und bewirkt zudem einen schnellen Verschleiß des Rakelbetts.

[0004] Aus der WO 97/04172 A1 ist ein Rakelbett, bestehend aus einem aus mehreren, eine Ausnehmung zur Aufnahme eines kreiszylinderförmigen Rakelstabes umschließenden Teilen zusammengesetzten Gehäuse, mit daran angeordneten und in die Ausnehmung ragenden Kontaktelementen zur Halterung des Rakelstabes bekannt, bei dem die Kontaktelemente in Richtung des Rakelstabes verstellbar angeordnet sind, um eine Abdichtung zwischen den Kontaktelementen und dem Rakelstab bei fortschreitendem Verschleiß der Stabrakel durch Nachstellen der Kontaktelemente mittels Stell-schrauben sowie einer Federbelastung aufrecht zu erhalten.

Nachteilig an diesem Rakelbett ist, dass es einerseits aufgrund der vielen Einzelteile des Gehäuses kompliziert aufgebaut ist, wodurch die Gefahr einer fehlerhaften Montage beim Zusammenbau einhergeht, sowie eine verringerte Betriebszuverlässigkeit aufgrund der lösbaren Verbindungen zwischen den einzelnen Teilen des Gehäuses, und dass zum anderen aufgrund der Feineinstellung der Lagerung des Rakelstabes mittels Schrauben ein sehr hoher Aufwand bei der Einstellung eines derartigen Rakelbetts bei der Montage, Wartung und Instandhaltung an einer Maschine zur Bearbeitung einer laufenden Materialbahn besteht, verbunden mit der Gefahr einer ungenauen, Verspannungen verursachenden Einstellung der Lagerung des Rakelstabes und des LöSENS der Einstellung während des Betriebs. Dabei verursacht ein durch Einstellarbeiten verursachter Stillstand einer derartigen Maschine enorme Kosten, da die Produktion hierfür gestoppt werden muss.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Rakelbett zur Aufnahme eines Rakelstabes zu entwickeln, welches eine zuverlässige Lagerung des Rakelstabes bei gleichzeitig über einen langen Zeitraum gewährleisteter, zuverlässiger Abschabung des Beschichtungsmaterials von dem Rakelstab ermöglicht, wobei eine einfache und schnelle Montage an einer laufenden Materialbahn behandelnden Maschine möglich sein muss, sowie eine einfache Wartung und Instandhaltung.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Rakelbett nach

Anspruch 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß ist ein Raketbett zur Aufnahme eines kreiszylinderförmigen Raketstabes, mit einem in seinem Querschnitt senkrecht zur Zylinderlängsachse des Raketstabes aus einem homogenen Werkstoff, eine den Raketstab um mindestens 180° formgenau umfassende, kreiszylindrische Ausnehmung aufweisenden Gehäuse, zur Anordnung an einer laufenden Materialbahn bearbeitenden Maschine vorgesehen, wobei an dem Gehäuse im Bereich der Ausnehmung mindestens eine parallel zu der Zylinderlängsachse des Raketstabes verlaufende Nut angeordnet ist, in welcher eine Abstreifleiste lösbar zwischen Raketstab und Raketbett anordbar ist.

[0008] Die Erfindung weist gegenüber dem Stand der Technik den Vorteil auf, dass durch die mindestens eine an dem Gehäuse im Bereich der Ausnehmung angeordnete, parallel zu der Zylinderlängsachse des Raketstabes verlaufende Nut und der darin lösbar zwischen Raketstab und Raketbett anordbaren Abstreifleiste ermöglicht wird, den Raketstab auf bekannte, zuverlässige Weise in einem aus einem homogenen Werkstoff hergestellten, einteiligen Gehäuse zu lagern, und gleichzeitig die Einsatzdauer des Raketbetts sowie die Qualität der mit Hilfe des Raketbetts aufzubringenden Beschichtung zu verbessern durch Verwendung eines gegenüber dem Werkstoff für das Gehäuse gegen Verschleiß und Beschädigung widerstandsfähigeren Materials für die Abstreifleiste. Die Einsatzdauer des vorzugsweise einteilig ausgeführten Raketbetts kann durch die in der Nut lösbar angeordnete Abstreifleiste deutlich verlängert werden, da ein Austausch der am stärksten dem Verschleiß ausgesetzten Abstreifleiste möglich ist. Die Länge der Abstreifleiste entspricht dabei mindestens der Breite der Materialbahn, wobei die Abstreifleiste eine nur geringe Kontaktfläche zum Raketstab aufweist und den Raketstab nur über einen kleinen Teil dessen Umfangs über dessen ganzer Länge, oder mindestens über die Breite der Materialbahn hinweg berührt. Die Abstreifleiste kann besonders einfach montiert werden, da sie weder die Qualität der Lagerung des Raketstabes nicht beeinträchtigt, noch die Gleichmäßigkeit der Auftragungsstärke des Beschichtungsmaterials beeinflusst. Es kommt bei der Montage der Abstreifleiste nur darauf an, dass diese den Raketstab über die gesamte Breite der Materialbahn berührt, so dass eine zuverlässige Abschabung des Beschichtungsmaterials von dem Raketstab gewährleistet ist. Hierdurch können Montage-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten wesentlich schneller, als bisher durchgeführt werden.

[0009] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Nut mindestens an der Eintritts- und/oder Austrittskante oder zumindest in deren unmittelbarer Nähe zwischen Raketstab und Raketbett angeordnet ist. Die Anordnung kann alternierend oder zusätzlich auch vor und oder nach einem vorhandenen der Schmierung und Spülung des Raketbettes bzw. des Raketstabes dienenden Kanales getroffen sein.

[0010] Die Lebensdauer des Raketbetts, welche bislang aufgrund des hohen Verschleißes an der Eintritts- und Austrittskante beschränkt war, kann durch die an der Eintritts- und/oder Austrittskante zwischen Raketstab und Raketbett in der Nut anordbare Abstreifleiste deutlich verlängert werden, da die Abstreifleiste aus einem gegenüber Abrieb widerstandsfähigeren Material herstellbar ist. Darüber hinaus ist ein Austausch der Abstreifleiste unabhängig von den anderen Teilen des Raketbetts möglich.

[0011] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Raketbett und der Raketstab in Rotationsrichtung des Raketstabes vor einer an der Eintrittskante angeordneten Abstreifleiste voneinander beabstandet sind, so dass das von der Abstreifleiste von dem Raketstab abgestreifte Beschichtungsmaterial in einem sich vor der Abstreifleiste ausbildenden Wirbel abströmen und sich so über die Breite der Materialbahn homogen verteilen kann.

[0012] Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass am Grund der Nut zwischen Gehäuse und Abstreifleiste eine Anpressvorrichtung zum federelastischen Anpressen der Abstreifleiste gegen den Raketstab angeordnet ist. Die am Grund der Nut über deren gesamter Länge angeordnete federelastische Anpressvorrichtung kann beispielsweise aus einem Moosgummitreifen, einer von mehreren Druckfedern in Richtung dem Raketstab federbelasteten Leiste, welche gegen die dem Raketstab abgewandten Seite der Abstreifleiste presst, oder aus einem mit Druckluft beaufschlagbaren und sich dadurch in der Nut ausdehnenden, elastischen Schlauch bestehen. Dabei gewährleistet die federelastische Anpressung der Abstreifleiste gegen den Raketstab eine über einen langen Zeitraum gleich bleibende Qualität der Abstreifung des Beschichtungsmaterials von dem Raketstab.

[0013] Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Abstreifleiste aus einem mindestens unter Druckbeanspruchung elastisch verformbaren Material besteht, zum federelastischen Anpressen der Abstreifleiste gegen den Raketstab. Ein hierfür beispielsweise geeignetes Material ist eine Materialmischung aus Gummi und Graphit.

[0014] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Abstreifleiste aus einem formstabilen, abriebfesten und einen geringen Reibungskoeffizienten gegenüber dem Material des Raketstabes aufweisenden Werkstoff, insbesondere einem Kunststoff, wie beispielsweise einem Polymer, wie PU oder PA, einem Thermoplast, wie PE, hochmolekularem PE oder Polyester besteht. Die Abstreifleiste kann darüber hinaus beispielsweise aus einem in Gleitlagern verwendeten, über Notschmiereigenschaften verfügenden Material, wie beispielsweise Bronze, oder aus Keramik bestehen.

[0015] Eine zusätzliche, vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Abstreifleiste den Raketstab entlang genau einer Linie berührt.

[0016] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass

die Abstreifleiste an ihrer dem Rakelstab zugewandten Seite vergleichbar mit einer Schaber Klinge spitz zuläuft.

[0017] Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Abstreifleiste unabhängig vom Rakelstab und/oder dem Rakelbett austauschbar ist, wobei Aus- und Einbau seitlich am Rakelbett, beispielsweise durch Entfernen eines seitlich am Rakelbett angeordneten Damms oder eines Teils davon, und Einschleiben der Abstreifleiste in die Nut von dieser Seite her erfolgt. Der Aus- und Einbau kann dabei bei an der Maschine zur Bearbeitung einer laufenden Materialbahn angeordnetem Rakelbett erfolgen.

[0018] Eine zusätzliche, vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass in dem Rakelbett ein parallel zur Zylinderlängsachse des Rakelstabes verlaufender und über seine gesamte Länge mit der kreiszylindrischen Ausnehmung in Verbindung stehender Spülkanal angeordnet ist, wobei in Rotationsrichtung des Rakelstabes vor und nach dem Spülkanal mindestens jeweils eine Nut zur Aufnahme jeweils einer Abstreifleiste angeordnet ist. Durch den Spülkanal ist ein Lösungsmittel für das zum Auftragen auf die Materialbahn vorgesehene und von dem Rakelstab in seiner Dicke über der Breite der Materialbahn gleichmäßig verteilte Beschichtungsmaterial entlang eines Teils des Umfangs des Rakelstabes zu dessen Reinigung leitbar. Um einen Kontakt zwischen dem Lösungsmittel (oder auch einem Schmiermittel) und dem Beschichtungsmaterial zu verhindern, muss eine zuverlässige Abdichtung zwischen den mit den verschiedenen Substanzen in Verbindung stehenden Bereichen des rotierenden Rakelstabes gewährleistet werden. Die vor und/oder nach dem wenigstens einen Spülkanal angeordneten Abstreifleisten, welche aus einem anderen, gegen Abrieb und Verschleiß widerstandsfähigeren Material hergestellt sein können, als dem homogenen Werkstoff des Gehäuses, erlauben eine zuverlässigere Abdichtung dieser Bereiche gegeneinander und so die Verwendbarkeit des Rakelbetts über einen längeren Zeitraum hinweg, als dies nach dem Stand der Technik möglich ist, bei gleichbleibender Qualität der Lagerung und Führung des Rakelstabes in dem vorzugsweise einteiligen Gehäuse, im Vergleich zu einem mehrteiligen Gehäuse.

[0019] Die Anordnung der Abstreifleisten neben dem wenigstens einen Spülkanal kann zusätzlich oder alternierend zu jener mindestens einen Abstreifleiste, die neben der wenigstens einen Nut vorhanden ist, erfolgen.

[0020] Weitere Vorteile, Besonderheiten und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen oder deren Unterkombinationen.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen weiter erläutert. Im Einzelnen zeigt die schematische Darstellung in:

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Rakelbett senkrecht zur Zylinderlängsachse eines in dem Rakelbett angeordneten Rakelstabes, mit zwei in einem Winkel zueinander angeordneten Abstreifleisten,

5

Fig. 2

einen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Rakelbett senkrecht zur Zylinderlängsachse eines in dem Rakelbett angeordneten Rakelstabes, mit zwei parallel zueinander angeordneten Abstreifleisten,

10

Fig. 3 a bis f

verschiedene Klingensformen von in dem erfindungsgemäßen Rakelbett anordbaren Abstreifleisten,

15

Fig. 4 a bis c

verschiedene Anpressvorrichtungen für in einer glatten Nut im Gehäuse des erfindungsgemäßen Rakelbetts angeordnete Anpressleisten im Querschnitt, und

20

Fig. 5 a bis c

verschiedene Anpressvorrichtungen für in einer eine Hintergreifung aufweisenden Nut im Gehäuse des erfindungsgemäßen Rakelbetts angeordnete Anpressleisten im Querschnitt.

25

30

[0022] Die in der Figur gleichen Bezugsziffern bezeichnen gleiche oder gleich wirkende Elemente.

35

[0023] Ein in den Figuren 1 und 2 dargestelltes Rakelbett 1 besteht aus einem Gehäuse 2, welches eine kreiszylindrische Ausnehmung zur Aufnahme eines kreiszylindrischen Rakelstabes 3 aufweist. Die Ausnehmung umfasst den Rakelstab 3 um mehr als 180°, wobei ein Teil des Umfangs des Rakelstabes 3 frei bleibt. Das Gehäuse 2 ist dabei in dem dargestellten, senkrecht zur Zylinderlängsachse des Rakelstabes 3 verlaufenden Querschnitt einteilig aus einem homogenen Werkstoff hergestellt. Zur zuverlässigen Abstreifung des von dem Rakelstab 3 gleichmäßig über der Breite einer nicht dargestellten, laufenden Materialbahn zu verteilenden Beschichtungsmaterials sind in dem Gehäuse 2 Abstreifleisten 4 in parallel zu der Zylinderlängsachse des Rakelstabes 3 verlaufenden Nuten 11 angeordnet. In Figur 1 ist eine Abstreifleiste direkt an der Eintrittskante 5 des Rakelbetts 1 angeordnet, eine zweite, in einem Winkel zu der ersten Abstreifleiste 4 angeordnete Abstreifleiste 4 ist in Rotationsrichtung nach einem zwischen den beiden Abstreifleisten am Außenumfang des Rakelstabes angeordneten, und mit dem Rakelstab über dessen Länge in Kontakt stehenden Spülkanal 10 angeordnet. Bei dem in Figur 2 dargestellten Rakelbett sind zwei Abstreifleisten parallel zueinander, ebenfalls beidseitig des Spülkanals angeordnet. Die Abstreifleisten berühren dabei den Rakelstab nur entlang einer Linie. Dies hat den Vorteil, dass Undichtigkeiten zwischen

40

45

50

55

Rakelstab und Abstreifleiste, wie sie leicht bei einander berührenden, dreidimensional geformten Flächen vorkommen, wirkungsvoll verhindert werden können. Die Abstreifleisten 4 weisen hierfür auf ihrer dem Rakelstab 3 zugewandten Seite jeweils eine geeignete Klingenform auf. Derartige Klingensformen sind in Figur 3 dargestellt, wobei jeweils die obere Seite die dem Rakelstab zugewandte Seite der Abstreifleiste 4 ist. In Figur 3a) ist eine spitze, asymmetrische Klinge dargestellt. Figur 3b) zeigt eine etwas stumpfer zulaufende, asymmetrische Klinge. Figur 3c) zeigt eine symmetrische, spitz zulaufende Klinge, Figur 3d) eine symmetrische, stumpf zulaufende Klinge. Figur 3e) zeigt eine Doppelklinge mit symmetrischen Einzelklingen und Figur 3f) zeigt eine Doppelklinge mit asymmetrisch zulaufenden Einzelklingen.

[0024] Die Abstreifleisten 4 sind in dem Gehäuse 2, wie in den Figuren 4 und 5 dargestellt, federbelastet in jeweils einer Nut 11 angeordnet. Die Nut kann dabei wie in Figur 4 dargestellt glatt, oder wie in Figur 5 dargestellt mit einer Hintergreifung 13 ausgeführt sein, durch welche ein Herausfallen der Abstreifleiste 4 aus der Nut 11 beim Auswechseln des Rakelstabes 3 verhindert wird. In den Figuren 4a) und 5a) ist eine in einer Nut 11 angeordnete, mittels einer Feder 8, welche die Abstreifleiste 4 vom Grund 12 der Nut 11 abdrückt, federbelastete Abstreifleiste 4 dargestellt. In den Figuren 4b) und 5b) ist anstelle einer Feder 8 ein über die gesamte Länge der Nut 11 verlaufender Moosgummi 7 zwischen dem Grund 12 der Nut 11 und der Abstreifleiste 4 in der Nut 11 angeordnet. In den Figuren 4c) und 5c) ist der Moosgummi 7 durch einen mit Druckluft aufblasbaren Schlauch 9 ersetzt. Dabei kann der Schlauch 9 durch das Einfüllen von Druckluft aufgeblasen werden, so dass der Schlauch 9 die Nut 11 im Bereich des Grundes 12 einnimmt, und die Abstreifleiste 4 gegen den Rakelstab 3 vom Grund 12 abpresst.

[0025] Nachzutragen ist, dass das Rakelbett 1 bzw. Gehäuse 2 zumindest an der Einlaufseite 5 vom Rakelstab 3 in einem nicht in den Figuren dargestellten Abstand "s" zurückgesetzt sein kann, damit das abgestreifte Beschichtungsmedium ungehindert abführbar ist.

[0026] Die Erfindung ist insbesondere in Maschinen zur Herstellung und/oder Veredelung von Papier-, Karton oder anderen Faserstoffbahnen gewerblich anwendbar.

Bezugszeichenliste

[0027]

- | | |
|---|----------------|
| 1 | Rakelbett |
| 2 | Gehäuse |
| 3 | Rakelstab |
| 4 | Abstreifleiste |
| 5 | Eintrittskante |
| 6 | Austrittskante |
| 7 | Moosgummi |

- | | |
|----|----------------|
| 8 | Feder |
| 9 | Schlauch |
| 10 | Spülkanal |
| 11 | Nut |
| 12 | Grund |
| 13 | Hintergreifung |

Patentansprüche

1. Rakelbett (1) zur Aufnahme eines kreiszylinderförmigen Rakelstabes (3), mit einem in seinem Querschnitt senkrecht zur Zylinderlängsachse des Rakelstabes (3) aus einem homogenen Werkstoff ausgeführten, eine den Rakelstab (3) um mindestens 180° formgenau umfassende, kreiszylindrische Ausnehmung aufweisenden Gehäuse (2), wobei die Ausnehmung eine Eintritts (5) und eine Austrittskante (6) aufweist
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Gehäuse (2) im Bereich der Ausnehmung mindestens eine parallel zu der Zylinderlängsachse des Rakelstabes (3) verlaufende Nut (11) angeordnet ist, in welcher eine Abstreifleiste (4) lösbar zwischen Rakelstab (3) und Rakelbett (1) anordbar ist.
2. Rakelbett nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nut (11) mindestens an der Eintritts- (5) und/oder Austrittskante (6) zwischen Rakelstab (3) und Rakelbett (1) angeordnet ist.
3. Rakelbett nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rakelbett (1) und der Rakelstab (3) in Rotationsrichtung des Rakelstabes (3) vor einer an der Eintrittskante (5) angeordneten Abstreifleiste (4) voneinander beabstandet sind.
4. Rakelbett nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Grund (12) der Nut zwischen Gehäuse (2) und Abstreifleiste (4) eine Anpressvorrichtung (7, 8, 9) zum federelastischen Anpressen der Abstreifleiste (4) gegen den Rakelstab (3) angeordnet ist.
5. Rakelbett nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstreifleiste (4) aus einem mindestens unter Druckbeanspruchung elastisch verformbaren Material besteht, zum federelastischen Anpressen der Abstreifleiste (4) gegen den Rakelstab (3).
6. Rakelbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstreifleiste (4) aus einem formstabilen,

abriebfesten und einen geringen Reibungskoeffizienten gegenüber dem Material des Rakelstabes (3) aufweisenden Werkstoff, wie Thermoplaste, Polymere, Keramik, Materialmischungen bestehend aus Gummi mit Graphit oder einem Lagermetall, wie Bronze besteht. 5

7. Rakelbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** 10
dass die Abstreifleiste (4) den Rakelstab (3) entlang genau einer Linie berührt.
8. Rakelbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstreifleiste (4) an ihrer dem Rakelstab (3) zugewandten Seite spitz zuläuft.
9. Rakelbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abstreifleiste (4) unabhängig vom Rakelstab (3) und/oder dem Rakelbett (1) austauschbar ist. 25
10. Rakelbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Rakelbett (1) ein parallel zur Zylinderlängsachse des Rakelstabes (3) verlaufender und über seine gesamte Länge mit der kreiszylindrischen Ausnehmung in Verbindung stehender Spülkanal (10) angeordnet ist, wobei in Rotationsrichtung des Rakelstabs (3) vor und nach dem Spülkanal (10) mindestens jeweils eine Nut (11) zur Aufnahme jeweils einer Abstreifleiste (4) angeordnet ist. 35

40

45

50

55

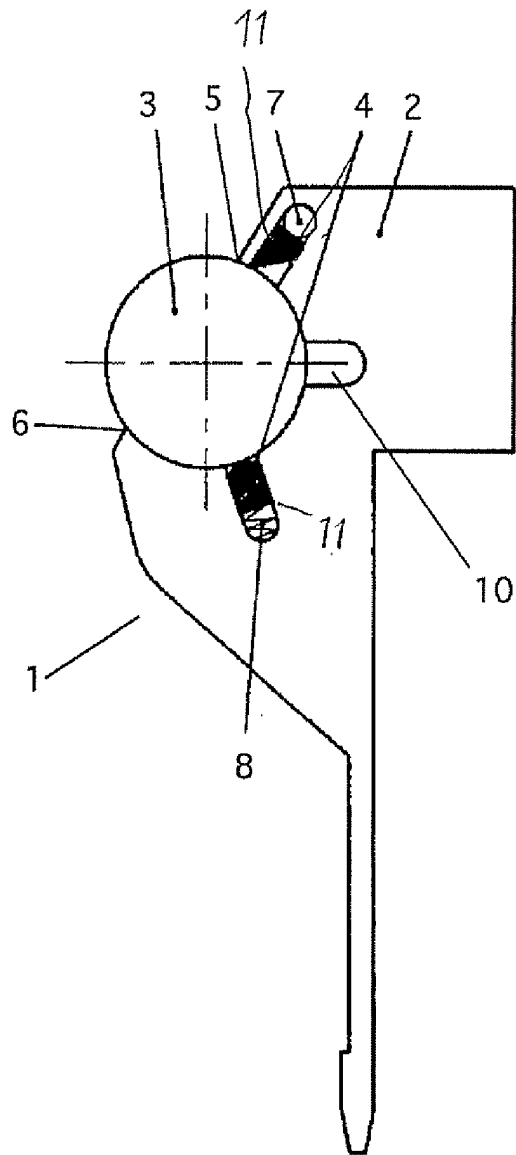


Fig. 1

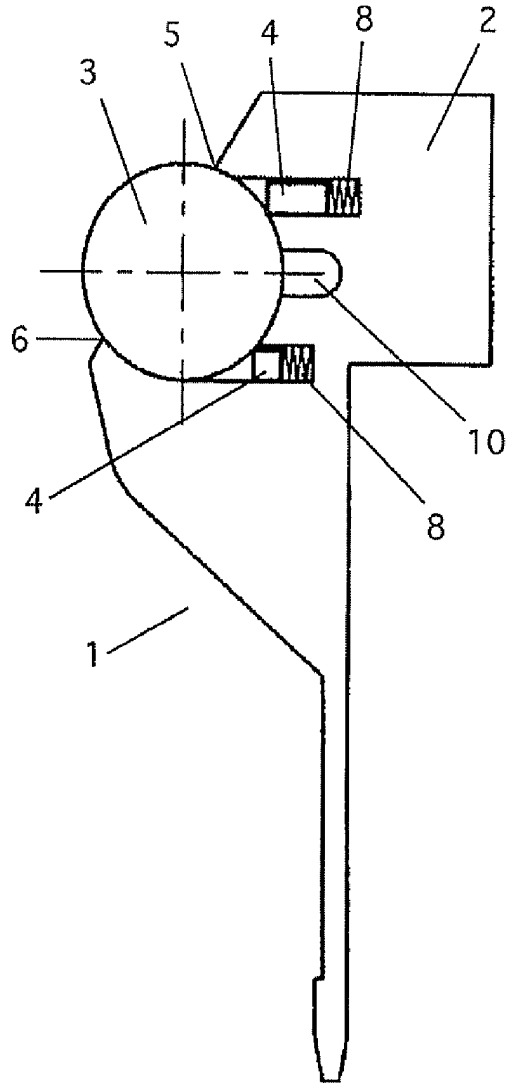


Fig. 2

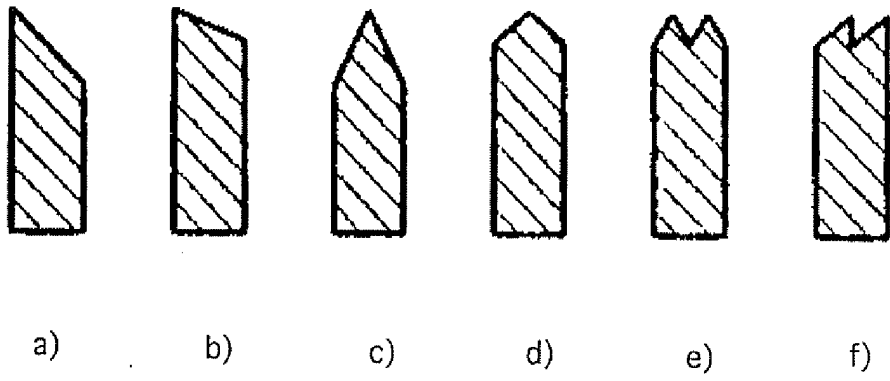


Fig. 3

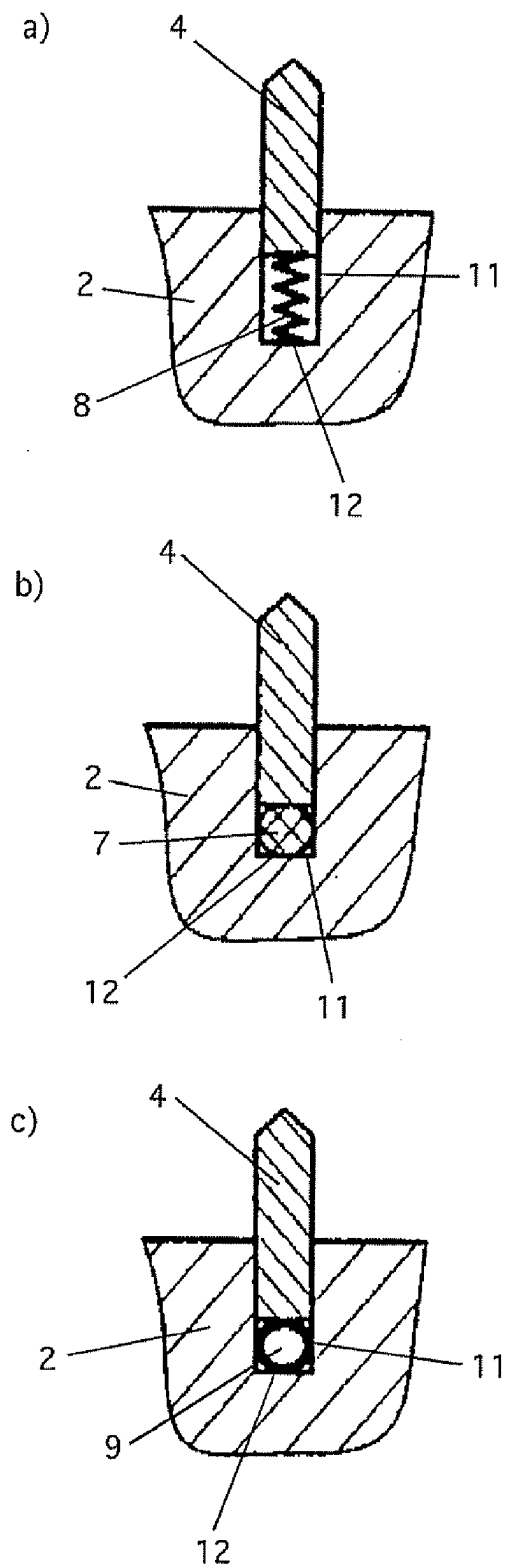


Fig. 4

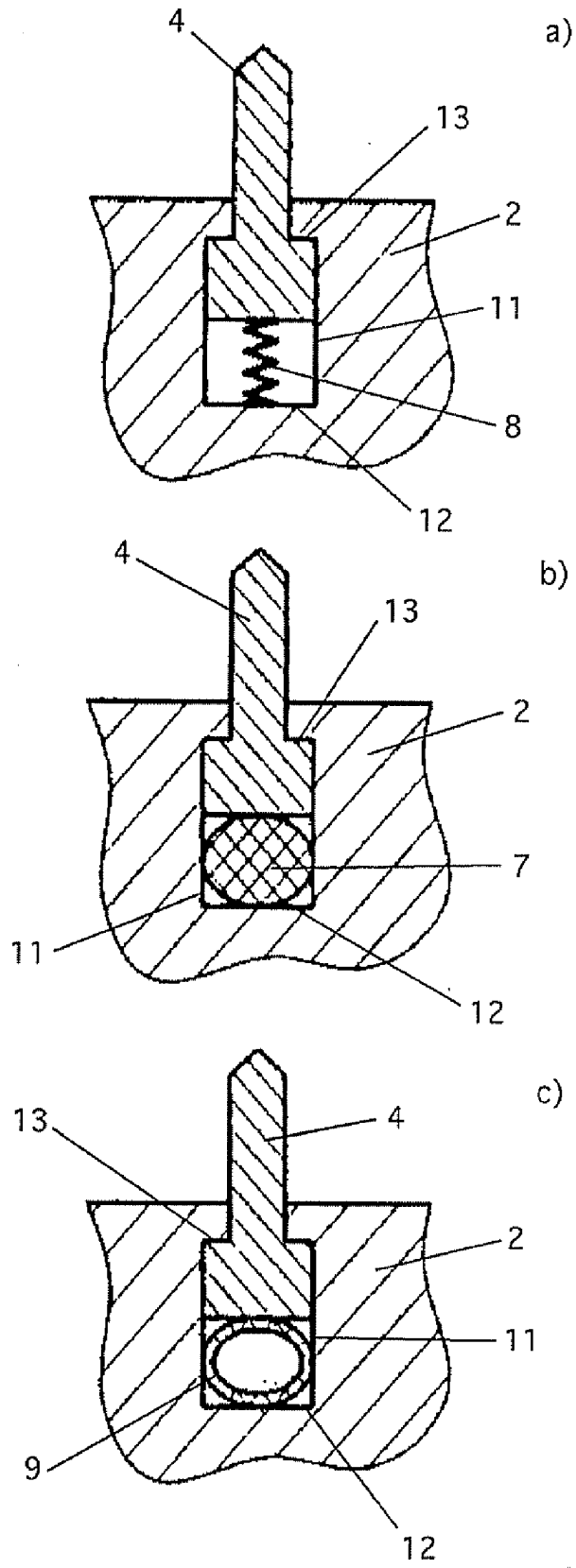


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 3656

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 6 019 846 A (GRAF ET AL) 1. Februar 2000 (2000-02-01) * das ganze Dokument *	1-3,5-7, 9,10	B05C11/02 D21H25/12
X	US 2 861 541 A (HORNBOSTEL LLOYD) 25. November 1958 (1958-11-25) * das ganze Dokument *	1-7,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B05C D21H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Juli 2005	Prüfer Eberwein, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

1 EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 05 10 3656

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

07-07-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6019846	A	01-02-2000	KEINE	

US 2861541	A	25-11-1958	KEINE	

EPO FORM P0461

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