(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 960 593 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.08.2010 Patentblatt 2010/33

(21) Anmeldenummer: **06819853.0**

(22) Anmeldetag: **30.11.2006**

(51) Int Cl.:
D21F 1/48 *(2006.01)* ***D21F 9/00*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/069085

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/065833 (14.06.2007 Gazette 2007/24)

(54) **LEISTE ZUR NACHGIEBIGEN STÜTZUNG EINES SIEBS UND DOPPELSIEBPARTIE**

BLADE FOR FLEXIBLY SUPPORTING A WIRE AND TWIN-WIRE SECTION

LANGUETTE D'APPUI DEFORMABLE POUR UN TAMIS ET UNE PARTIE DE TAMIS DOUBLE

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

(30) Priorität: **05.12.2005 DE 102005000175**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.2008 Patentblatt 2008/35

(73) Patentinhaber: **Voith Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:
- **FAIX, Helmut**
  89537 Giengen (DE)
- **MARTIN, Peter**
  89129 Langenau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 943 729
DE-A1- 4 009 627
DE-A1- 4 019 884

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 960 593 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leiste zur nachgiebigen Stützung eines Siebs im Bereich einer Doppelsiebzone einer Doppelsiebpartie einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, umfassend eine bewegliche Kopfleiste, die sich quer zur Laufrichtung des Siebs erstreckt und über die zumindest bereichsweise das Sieb während des Betriebs der Maschine gleitet, eine bewegliche Tragleiste, die starr mit der beweglichen Kopfleiste verbunden ist und die sich ebenfalls quer zur Laufrichtung des Siebs erstreckt und in einer feststehenden Struktur geführt ist, eine feststehende Führungsleiste, die starr in der feststehenden Struktur angeordnet ist und die sich wiederum quer zur Laufrichtung des Siebs erstreckt, eine nachgiebige Anpresseinrichtung, die zwischen der beweglichen Tragleiste und der feststehenden Führungsleiste angeordnet ist, um die bewegliche Tragleiste zusammen mit der beweglichen Kopfleiste zwischen einer Ruheposition und einer Betriebsposition, in welcher die bewegliche Kopfleiste mit einer wählbaren Kraft an das Sieb andrückbar ist, zu verschieben, und eine nachgiebige Rückholeinrichtung zur Bringung der beweglichen Tragleiste zusammen mit der beweglichen Kopfleiste aus der Betriebsposition in die Ruheposition und zur Haltung der beiden Leisten in der Ruheposition.

[0002] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Doppelsiebpartie einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn.

[0003] Eine derartige Leiste ist beispielsweise aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 40 19 884 A1 bekannt. Als nachgiebige Rückholeinrichtung zum Rückholen der beweglichen Tragleiste in die Ruheposition ist dabei eine Rückhol-Kraftquelle, vorzugsweise eine Feder, vorgesehen.

[0004] Dies ist insofern von Nachteil, dass bei der Bringung der beweglichen Tragleiste aus der Ruheposition in die Betriebsposition wenigstens die Rückholkraft überwunden werden muss. Auch muss während der Haltung der beweglichen Tragleiste in ihrer Betriebsposition fortwährend eine Kraft wenigstens größer als die Rückholkraft aufgewendet werden, damit die bewegliche Tragleiste auch in der gewünschten Betriebsposition betriebssicher verbleibt. Dieser Betätigungsmechanismus bedingt also zumindest während des Betriebs der Maschine einen Kraftaufwand, der deutlich größer ist als der Kraftaufwand, der für die Haltung der beweglichen Tragleiste in der Betriebsposition notwendig ist.

[0005] Es ist also Aufgabe der Erfindung, eine Leiste der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass ihre Positionen, insbesondere die Betriebs- und die Ruheposition, mit deutlich weniger Kraftaufwand hergestellt und betriebssicher gehalten werden können. Insbesondere soll der Rückholmechanismus der Leiste weitestgehend ohne jeglichen Einfluss auf ihre Haltungskräfte in ihrer Betriebsposition sein. Weiterhin soll eine entsprechende Doppelsiebpartie angegeben werden.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die nachgiebige Rückholeinrichtung über die Länge der beweglichen Tragleiste hinweg verteilt mehrere bewegliche Rückholbügel aufweist, die am einen Ende mit der beweglichen Tragleiste zumindest zeitweise in Eingriff bringbar sind und die am anderen Ende von wenigstens einem jeweils zwischen der feststehenden Führungsleiste und dem beweglichen Rückholbügel angeordneten Rückholelement zumindest zeitweise beaufschlagbar sind.

[0007] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

[0008] Diese erfindungsgemäße Rückholeinrichtung stellt aufgrund ihrer Ausgestaltung in Form mehrerer beweglicher Rückholbügel mit zumindest zeitweisem Eingriff sicher, dass sie nicht fortwährend an der Leiste angreifen und somit nicht fortwährend zu überwindende Kräfte darstellen. Für die Bringung der Leiste aus ihrer Ruheposition in eine Betriebsposition bzw. von einer Betriebposition in eine geänderte Betriebsposition muss also keine von der Rückholeinrichtung gemäß dem bekannten Stand der Technik aufgebrachte Rückholkraft mehr überwunden werden. Zudem ist der erfindungsgemäße Rückholmechanismus weitestgehend unempfindlich gegen Verschmutzungen jeglicher Art. Das komplette Leistensystem zeichnet sich überdies durch eine kompakte Bauweise aus, so dass es beispielsweise auch im initialen Entwässerungsbereich der Doppelsiebpartie, insbesondere direkt nach einem Formierelement, vorzugsweise einer Formierwalze, angeordnet werden kann.

[0009] In einer ersten Ausführungsform weist die bewegliche Tragleiste zumindest eine, vorzugsweise mehrere Vertiefungen auf, in welcher die einen Enden der beweglichen Rückholbügel zumindest zeitweise in Eingriff bringbar sind. Im Falle einer Vertiefung würde sie sich entlang der beweglichen Tragleiste erstrecken. Bevorzugt ist jedoch die Anzahl der Vertiefungen gleich der Anzahl der einen Enden, so dass in jede Vertiefung zumindest zeitweise ein entsprechendes Ende eingriffen kann. Die Vertiefung ist hierbei bevorzugt eine rechtekkige Aussparung.

[0010] Das jeweilige Rückholelement ist unter praktischen Gesichtspunkten bevorzugt als ein zumindest zeitweise mit einem Druck beaufschlagbarer Rückholschlauch ausgebildet. Dabei erstreckt er sich vorzugsweise zumindest zwischen den beiden randseitigen Rückholbügeln entlang der feststehenden Führungsleiste. Im Anwendungsfall wird er sich höchstwahrscheinlich über die vollständige oder annähernd vollständige Länge der feststehenden Führungsleiste erstrecken, so dass er zumindest trieb- oder führerseitig einfach zugänglich ist. Selbstverständlich kann auch für jeden Rückholbügel ein einzelnes Rückholelement vorgesehen sein, was aber zu kosten- und aufwandsmäßigen Nachteilen führen kann.

[0011] Weiterhin ist der bevorzugt einzige Rückholschlauch zumindest bereichsweise hinsichtlich seines

Umfangs, insbesondere zumindest unterseitig, in einer an der feststehenden Führungsleiste oberseitig angebrachten Vertiefung geführt. Diese Art der Führung stellt sicher, dass er einerseits betriebssicher geführt ist und dass er andererseits während seiner Ruhephase geschützt und sauber gelagert ist.

[0012] An dem einen Ende des jeweiligen Rückholbügels ist innenseitig bevorzugt ein Zentrierelement, insbesondere ein Zentrierbolzen, angebracht. Dieses Zentrierelement ist zumindest zeitweise, das heißt während des Betriebs der Rückholeinrichtung von einer an dem Rückholschlauch oberseitig angebrachten Längsrippe beaufschlagbar. Diese Ausgestaltung gewährleistet eine günstige und reproduzierbare Beschlagung des Rückholbügels durch den Rückholschlauch.

[0013] Damit die Funktionssicherheit des Rückholbügels fortwährend sichergestellt ist, ist er bevorzugt mittels mehrerer in der feststehenden Struktur angebrachter Führungselemente, insbesondere Führungsbolzen, beidseitig und begrenzt geführt. So begrenzen die geschickt angeordneten Führungselemente den maximalen Verschiebeweg des Rückholbügels und legen unter anderem seine Ruheposition fest, in die er aufgrund seiner Gewichtskraft kommt.

[0014] Ferner umfasst die feststehende Struktur in bevorzugter Ausführung mehrere, vorzugsweise dreieckige Schottbleche, die sowohl zueinander beabstandet an einem sich quer zur Laufrichtung des Siebs ersteckenden Tragkörper als auch im Bereich der Rückholbügel angeordnet sind und die zumindest die feststehende Führungsleiste und die bewegliche Tragleiste wenigstens teilweise klammerartig umschließen. Derartige Schottbleche erbringen aufgrund ihrer Ausgestaltung und Anordnung größtmögliche Stabilitäten für das Leistensystem bei relativ kleinen Gewichten.

[0015] Der Tragkörper weist auf der den Schottblechen abgewandten Seite bevorzugt mehrere T-Nut-Führungen zu dessen Anbringung an einem weiteren Bauteil auf. Diese Art der Anbringung bringt unter anderem den praktischen Vorteil, dass das komplette Leistensystem ohne Großstillstand der Maschine separat demontierbar ist. So kann es beispielsweise bei Bedarf durch ein bekanntes Leistensystem mit fester Leistenanordnung ausgetauscht werden. Gleiches gilt natürlich auch im umgekehrten Fall.

[0016] Damit die Dichtheit des Einstellraums zur Leisteneinstellung ohne Reibungsverluste am Leistenkörper sichergestellt wird, sind die Schottbleche auf ihrer dem Sieb zugewandten Seite vorzugsweise mit einer sich quer zur Laufrichtung des Siebs erstreckenden Rückwand versehen. Die Rückwand ist in günstiger Ausführung mittels mindestens einer Führungsleiste an den Schottblechen angebracht, so dass sie bei Bedarf problemlos aus der Maschine herausgenommen werden kann.

[0017] Zudem können auch die Schottbleche auf ihrer dem Sieb abgewandten Seite bevorzugt mit einer sich quer zur Laufrichtung des Siebs erstreckenden Vorderwand versehen sein. Diese Vorderwand gibt dem Leistensystem wiederum ein zusätzliches Maß an Stabilität bei Gewährleistung der genannten Dichtheit. Dabei sind in günstiger Ausgestaltung zudem zwischen der Vorderwand und der beweglichen Tragleiste zumindest strekkenweise, insbesondere zwischen den Schottblechen, sich quer zur Laufrichtung des Siebs erstreckende Dichtelemente angeordnet. Die Dichtelemente sind unter praktischen Gesichtspunkten im Regelfall als passgenaue Dichtleisten ausgeführt.

[0018] Zum Zwecke der Innenraumpflege des aus dem Tragkörper, der Rückwand und der Vorderwand gebildeten Raums ist im oberen Bereich der Schottbleche bevorzugt eine sich quer zur Laufrichtung des Siebs erstreckende Reinigungseinrichtung, insbesondere ein Spritzrohr, angeordnet. Eine derartige Reinigungseinrichtung ist aus anderen Anwendungen im Bereich einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn bereits bekannt, so dass auf deren Konstruktion und Funktionsweise hier nicht näher eingegangen wird.

[0019] Weiterhin ist in bevorzugter Ausführung zumindest ein Rückholbügel mit einer vorzugsweise mittigen Längsaussparung versehen, in der das dazugehörige Schottblech geführt ist. Dabei sind überdies die Führungselemente, insbesondere Führungsbolzen, zur Führung des Rückholbügels an dem Schottblech angebracht. Diese Ausgestaltung erbringt den Vorteil einer kraft- und momentreduzierten Konstruktion bei gegebener Funktionssicherheit.

[0020] Eine praktische Ausführung einer Doppelsiebpartie einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, zeichnet sich insbesondere durch eine Skimmerleiste und/oder zumindest eine Entwässerungsleiste aus, die in Konstruktion und Funktion der erfindungsgemäßen Leiste entspricht. Unter prozesstechnologischen Aspekten kann die Doppelsiebpartie selbstverständlich auch mehrere in Laufrichtung des Siebs angeordnete Entwässerungsleisten aufweisen.

[0021] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

Es zeigen

[0022]

- Figur 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Leiste in ihrer Betriebsposition;
- Figur 2 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Leiste der Figur 1 in ihrer Ruheposition;
- Figur 3 eine schematische Detaildarstellung des unteren Teils der erfindungsgemäßen Leiste der Figur 1;
- Figur 4 eine weitere schematische Detaildarstellung

des oberen Teils der erfindungsgemäßen Leiste der Figur 1; und

Figur 5 eine schematische Perspektivdarstellung des Rückholbügels der erfindungsgemäßen Leiste der Figur 1.

[0023] Die Figur 1 zeigt eine schematische Seitenansicht der Leiste 1 zur nachgiebigen Stützung eines gestrichelt dargestellten Siebs 2 im Bereich einer Doppelsiebzone einer Doppelsiebpartie einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, in ihrer Betriebsposition. In der Betriebsposition wird die Leiste 1 in einem Bereich von 0,5 bis 5 mm, vorzugsweise von 1 bis 3 mm, in das Sieb 2 hineingedrückt. Die Leiste 1 kann in Abhängigkeit vom Verlauf des Siebs 2 unter einem Winkel α von +/- 90° zur Vertikalen V ausgerichtet sein.

[0024] Die Leise 1 besteht aus einer beweglichen Kopfleiste 3, die sich quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des Siebs 2 streckt und über die zumindest bereichsweise das Sieb 2 während des Betriebs der Maschine gleitet. Die Kopfleiste 3 besteht im Hinblick auf eine Verschleißminimierung am Sieb 2 aus einem Keramikwerkstoff.

[0025] Weiterhin besteht die Leiste 1 aus einer bewegliche Tragleiste 4, die starr mit der beweglichen Kopfleiste 3 verbunden ist und die sich ebenfalls quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des Siebs 2 erstreckt und zudem in einer feststehenden Struktur 5 geführt ist. Ferner umfasst die Leiste 1 eine feststehende Führungsleiste 6, die starr in der feststehenden Struktur 5 angeordnet ist und die sich wiederum quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des Siebs 2 erstreckt. Die starre Anordnung der Führungsleiste 6 in der feststehenden Struktur 5 kann beispielsweise mittels beidseitig angeordneter Nutverbindungen 7.1, 7.2 erfolgen, so dass die Führungsleiste 6 quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des Siebs 2 aus der Maschine herausnehmbar ist.

[0026] Zwischen der beweglichen Tragleiste 4 und der feststehende Führungsleiste 6 ist eine nachgiebige Anpresseinrichtung 8 angeordnet. Diese dient dazu, die bewegliche Tragleiste 4 zusammen mit der beweglichen Kopfleiste 3 zwischen einer Ruheposition (Figur 2) und der dargestellten Betriebsposition, in welcher die bewegliche Kopfleiste 3 mit einer wählbaren Kraft F (Pfeil) an das Sieb 2 angedrückt ist, zu verschieben. Die Anpresseinrichtung 8 ist beispielsweise als ein Anpressschlauch 9 ausgebildet, der während der Betriebsphase von einer nicht dargestellten, dem Fachmann jedoch bekannten Druckquelle, beispielsweise in Ausgestaltung einer vorzugsweise steuer-/regelbaren Druckpumpe, mit einem Betriebsdruck pA (Pfeil) beaufschlagt ist. Der Anpressschlauch 9 erstreckt sich vorzugsweise entlang der feststehenden Führungsleiste 6 und ist zumindest bereichsweise hinsichtlich seines Umfangs 9U, insbesondere zumindest oberseitig, in einer an der feststehenden Führungsleiste 6 unterseitig angebrachten Vertiefung 10, insbesondere einer Nut 10.1, geführt. Die feststehende Führungsleiste 6 dient somit auch als Trägersystem für die Anpresseinrichtung 8, insbesondere für den Anpressschlauch 9.

[0027] Ferner umfasst die Leiste 1 eine nachgiebige Rückholeinrichtung 11 zur Bringung der beweglichen Tragleiste 4 zusammen mit der beweglichen Kopfleiste 3 aus der dargestellten Betriebsposition in die Ruheposition (Figur 2) und zur Haltung der beiden Leisten 3, 4 in der Ruheposition (Figur 2).

[0028] Die nachgiebige Rückholeinrichtung 11 weist über die Länge der beweglichen Tragleiste 4 hinweg verteilt mehrere bewegliche Rückholbügel 12 auf, die am einen Ende 12.1 mit der beweglichen Tragleiste 4 zumindest zeitweise in Eingriff bringbar sind und die am anderen Ende 12.2 von wenigstens einem jeweils zwischen der feststehenden Führungsleiste 6 und dem beweglichen Rückholbügel 12 angeordneten Rückholelement 13 zumindest zeitweise beaufschlagbar sind. Die zeitweise "In-Eingriff-Bringung" und die zeitweise "Beaufschlagung" erfolgt während der Bringung der beiden Leisten 3, 4 aus der dargestellten Betriebsposition in die Ruheposition (Figur 2) und während der Ruheposition (Figur 2).

[0029] Die bewegliche Tragleiste 4 weist überdies mehrere Vertiefungen 14 (Figur 3) auf, in welcher die einen Enden 12.1 der beweglichen Rückholbügel 12 zumindest zeitweise in Eingriff bringbar sind. Die einzelne Vertiefung 14 ist bevorzugt eine rechteckige Aussparung.

[0030] Weiterhin ist das jeweilige Rückholelement 13 als ein zumindest zeitweise mit einem Druck pR (Pfeil) beaufschlagbarer Rückholschlauch 15 ausgebildet. Der Druck pR (Pfeil) wird erneut von einer nicht dargestellten, dem Fachmann jedoch bekannten Druckquelle, beispielsweise in Ausgestaltung einer vorzugsweise steuer-/regelbaren Druckpumpe, erzeugt.

[0031] Der Rückholschlauch 15 erstreckt sich zumindest zwischen den beiden randseitigen Rückholbügeln 12 entlang der feststehenden Führungsleiste 6. Dabei ist er zumindest bereichsweise hinsichtlich seines Umfangs 15U, insbesondere zumindest unterseitig, in einer an der feststehenden Führungsleiste 6 oberseitig angebrachten Vertiefung 16, insbesondere einer Nut 16.1, geführt. Die feststehende Führungsleiste 6 dient somit auch für den Rückholschlauch 15 als Trägersystem.

[0032] An dem einen Ende 12.2 des jeweiligen Rückholbügels 12 ist innenseitig ein Zentrierelement 17, insbesondere ein Zentrierbolzen 17.1, angebracht. Der Zentrierbolzen 17.1 ist zumindest zeitweise von einer an dem Rückholschlauch 15 oberseitig angebrachten Längsrippe 18 beaufschlagbar.

[0033] Weiterhin ist der Rückholbügel 12 mittels mehrerer in der feststehenden Struktur 5 angebrachter Führungselemente 19 beidseitig und begrenzt geführt. Die Führungselemente 19 sind bevorzugt als Führungsbolzen 19.1 ausgeführt.

[0034] Die feststehende Struktur 5 umfasst mehrere, vorzugsweise dreieckige Schottbleche 20, die sowohl

zueinander beabstandet an einem sich quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des Siebs 2 ersteckenden Tragkörper 21 als auch im Bereich der Rückholbügel 12 angeordnet sind und die zumindest die feststehende Führungsleiste 6 und die bewegliche Tragleiste 4 wenigstens teilweise klammerartig umschließen.

[0035] Ferner weist der Tragkörper 21 auf der den Schottblechen 20 abgewandten Seite mehrere T-Nut-Führungen 22 zu dessen Anbringung an einem weiteren Bauteil 23 auf. Das weitere Bauteil 23 kann beispielsweise ein nicht explizit dargestellter Obersiebsaugkasten der Doppelsiebpartie sein.

[0036] Die Schottbleche 20 sind auf ihrer dem Sieb 2 zugewandten Seite mit einer sich quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des Siebs 2 erstreckenden Rückwand 24 versehen, die mittels mindestens einer Führungsleiste 25 an den Schottblechen 20 angebracht ist. Des Weiteren sind sie auch auf ihrer dem Sieb 2 abgewandten Seite mit einer sich quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des Siebs 2 erstreckenden Vorderwand 26 versehen. Die beiden Wände 24, 26 können zum Zwecke einer verbesserten Handhabung selbstverständlich auch mehrteilig ausgeführt sein.

[0037] Im oberen Bereich der Schottbleche 20 ist eine sich quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des Siebs 2 erstrekkende Reinigungseinrichtung 27 zur Innenraumpflege des aus dem Tragkörper 21, der Rückwand 24 und der Vorderwand 26 gebildeten Raums 28 angeordnet. Die Reinigungsvorrichtung 27 ist insbesondere ein dem Fachmann bekanntes Spritzrohr 27.1, dessen Wirkrichtung auf die im Raum 28 angeordneten und wichtigen Bauteile und Baugruppen gerichtet ist.

[0038] Zusätzlich ist im oberen Bereich der Schottbleche 20 eine seitlich angeordnete Eindüsung 32 in möglicher Ausgestaltung eines Luftrohrs vorgesehen, mittels welcher mindestens ein Fluid, insbesondere Luft, kontinuierlich, periodisch oder nach Bedarf zur Erzeugung eines Überdrucks im Innenraum eingedüst werden kann. Die Eindüsung dient also vor allem zur Vermeidung von in den Innenraum eindringendem Nebel und zur weiteren Minimierung von Verschmutzungen im Innenraum. Das eingedüste Fluid (Pfeildarstellung) kann in günstiger Weise gezielt über einen zwischen der Tragleiste 4 und der Rückwand 24 sich quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des Siebs 2 erstreckenden Luftaustrittsspalt 33 entweichen.

[0039] Die Figur 2 zeigt nun eine schematische Seitenansicht der in der Figur 1 dargestellten Leiste 1 zur nachgiebigen Stützung des gestrichelt dargestellten Siebs 2 im Bereich einer Doppelsiebzone einer Doppelsiebpartie einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, in ihrer Ruheposition. In dieser Position ist die Leiste 1 mittels der nachgiebigen Rückholeinrichtung 11 von dem Sieb 2 abgehoben.

[0040] Die nachgiebige Rückholeinrichtung 11 weist, wie bereits in der Beschreibung zu der Figur 1 ausgeführt, über die Länge der beweglichen und sich quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des Siebs 2 erstreckenden Tragleiste 4 hinweg verteilt mehrere bewegliche Rückholbügel 12 auf, die am einen Ende 12.1 mit der beweglichen Tragleiste 4 zumindest zeitweise in Eingriff bringbar sind und die am anderen Ende 12.2 von wenigstens einem jeweils zwischen der feststehenden Führungsleiste 6 und dem beweglichen Rückholbügel 12 angeordneten Rückholelement 13 zumindest zeitweise beaufschlagbar sind.

[0041] Während der dargestellten Ruheposition ist der jeweilige Rückholbügel 12 durch den mit einem Druck pR (Pfeil) beaufschlagten Rückholschlauch 15 in eine obere Position bewegt. Der Druck pR (Pfeil) wird von einer nicht dargestellten, dem Fachmann jedoch bekannten Druckquelle, beispielsweise in Ausgestaltung einer vorzugsweise steuer-/regelbaren Druckpumpe, erzeugt.

[0042] Die Figur 3 zeigt eine schematische Detaildarstellung des unteren Teils der in der Figur 1 dargestellten Leiste 1.

[0043] Die bewegliche Tragleiste 4, die starr mit der beweglichen Kopfleiste 3 verbunden ist und die sich ebenfalls quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des gestrichelt dargestellten Siebs 2 erstreckt, ist in der feststehenden Struktur 5 kippstabil geführt. Hiefür weist die als Schottbleche 20 ausgeführte feststehende Struktur 5 mehrere Führungsflächen 29 auf.

[0044] Zwischen der Vorderwand 26 und der beweglichen Tragleiste 4 sind zumindest streckenweise sich quer zur Laufrichtung L (Pfeil) des gestrichelt dargestellten Siebs 2 erstreckende Dichtelemente 30, insbesondere Dichtleisten 30.1, angeordnet. Unter Berücksichtigung konstruktiver Aspekte erstrecken sich die mittels mehrerer Schrauben 31 an der Vorderwand 26 angebrachten Dichtleisten 30.1 zumindest zwischen den Schottblechen 20.

[0045] Weiterhin ist erkennbar, dass der Rückholbügel 12 mit seinem Ende 12.1 zumindest zeitweise mit der in der beweglichen Tragleiste 4 angebrachten Vertiefung 14 in vorzugsweiser Form einer rechteckigen Aussparung in Eingriff bringbar ist. Der Rückholbügel 12 ist mittels mehrerer in dem Schottblech 20 angebrachter Führungselemente 19 beidseitig und begrenzt geführt. Die Führungselemente 19 sind bevorzugt als Führungsbolzen 19.1 ausgeführt.

[0046] Und die Figur 4 zeigt eine schematische Detaildarstellung des oberen Teils der in der Figur 1 dargestellten Leiste 1.

[0047] Die feststehende Führungsleiste 6 weist oberseitig eine Vertiefung 16 auf, in der zumindest bereichsweise hinsichtlich seines Umfangs 15U, insbesondere zumindest unterseitig, der Rückholschlauch 15 der Rückholeinrichtung 11 geführt ist. Die feststehende Führungsleiste 6 dient somit als Trägersystem für den Rückholschlauch 15.

[0048] Der Rückholschlauch 15 ist zumindest zeitweise mit einem Druck pR (Pfeil) beaufschlagbar (Figur 2), der von einer nicht dargestellten, dem Fachmann jedoch bekannten Druckquelle, beispielsweise in Ausgestaltung einer vorzugsweise steuer-/regelbaren Druckpumpe, erzeugt wird.

[0049] Der Rückholschlauch 15 erstreckt sich zumindest zwischen den beiden randseitigen Rückholbügeln 12 entlang der feststehenden Führungsleiste 16. An dem einen Ende 12.2 des jeweiligen Rückholbügels 12 ist innenseitig das Zentrierelement 17, insbesondere der Zentrierbolzen 17.1, angebracht. Der Zentrierbolzen 17.1 ist zumindest zeitweise von der an dem Rückholschlauch 15 oberseitig angebrachten Längsrippe 18 beaufschlagbar (Figur 2).

[0050] Weiterhin ist der Rückholbügel 12 mittels mehrerer in dem Schottblech 20 angebrachter Führungselemente 19 beidseitig und begrenzt geführt. Die Führungselemente 19 sind bevorzugt als Führungsbolzen 19.1 ausgeführt.

[0051] Die Figur 5 zeigt schließlich eine schematische Perspektivdarstellung des Rückholbügels 12 der Leiste 1 der Figur 1.

[0052] Es ist erkennbar, dass der Rückholbügel 12 mit einer vorzugsweise mittigen Längsaussparung 31 versehen ist, in der das dazugehörige, jedoch lediglich angedeutete Schottblech 20 geführt ist.

[0053] Die in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Leiste 1 eignet sich insbesondere zur Verwendung als Skimmer- oder Entwässerungsleiste in einer Doppelsiebpartie einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn. Selbstverständlich kann die Doppelsiebpartie mehrere derartige Entwässerungsleisten aufweisen.

[0054] Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch die Erfindung eine Leiste der eingangs genannten Art geschaffen wird, deren Positionen, insbesondere die Betriebs- und die Ruheposition, mit deutlich weniger Kraftaufwand hergestellt und betriebssicher gehalten werden können. Insbesondere ist der Rückholmechanismus der Leiste weitestgehend ohne jeglichen Einfluss auf ihre Haltungskräfte in ihrer Betriebsposition.

Bezugszeichenliste

[0055]

1	Leiste
2	Sieb
3	Kopfleiste
4	Tragleiste
5	Struktur
6	Führungsleiste
7.1,7.2	Nutverbindung
8	Anpresseinrichtung
9	Anpressschlauch
9U	Umfang
10	Vertiefung
10.1	Nut
11	Rückholeinrichtung
12	Rückholbügel
12.1	Ende
12.2	Ende
13	Rückholelement
14	Vertiefung
15	Rückholschlauch
15U	Umfang
16	Vertiefung
16.1	Nut
17	Zentrierelement
17.1	Zentrierbolzen
18	Längsrippe
19	Führungselement
19.1	Führungsbolzen
20	Schottblech
21	Tragkörper
22	T-Nut-Führung
23	Bauteil
24	Rückwand
25	Führungsleiste
26	Vorderwand
27	Reinigungseinrichtung
27.1	Spritzrohr
28	Raum
29	Führungsfläche
30	Dichtelement
30.1	Dichtleiste
31	Längsaussparung
32	Eindüsung
33	Luftaustrittsspalt

F	Kraft (Pfeil)
L	Laufrichtung (Pfeil)
pA	Betriebsdruck (Pfeil)
pR	Druck (Pfeil)
V	Vertikale
α	Winkel

Patentansprüche

1. Leiste (1) zur nachgiebigen Stützung eines Siebs (2) im Bereich einer Doppelsiebzone einer Doppelsiebpartie einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, umfassend eine bewegliche Kopfleiste (3), die sich quer zur Laufrichtung (L) des Siebs (2) erstreckt und über die zumindest bereichsweise das Sieb (2) während des Betriebs der Maschine gleitet, eine bewegliche Tragleiste (4), die starr mit der beweglichen Kopfleiste (3) verbunden ist und die sich ebenfalls quer zur Laufrichtung (L) des Siebs (2) erstreckt und in einer feststehenden Struktur (5) geführt ist, eine feststehende Führungsleiste (6) , die starr in der feststehenden Struktur (5) angeordnet ist und die sich wiederum quer zur Laufrichtung (L) des Siebs (2) erstreckt, eine nachgiebige Anpresseinrichtung (8), die zwischen der beweglichen Tragleiste (4) und der feststehenden Führungsleiste (6) angeordnet ist, um die bewegliche Tragleiste (4) zusammen mit der beweglichen Kopfleiste (3) zwischen einer Ruheposition und einer Betriebsposition, in welcher die be-

wegliche Kopfleiste (3) mit einer wählbaren Kraft (F) an das Sieb (2) andrückbar ist, zu verschieben, und eine nachgiebige Rückholeinrichtung (11) zur Bringung der beweglichen Tragleiste (4) zusammen mit der beweglichen Kopfleiste (3) aus der Betriebsposition in die Ruheposition und zur Haltung der beiden Leisten (3, 4) in der Ruheposition,
dadurch gekennzeichnet,
dass die nachgiebige Rückholeinrichtung (11) über die Länge der beweglichen Tragleiste (4) hinweg verteilt mehrere bewegliche Rückholbügel (12) aufweist, die am einen Ende (12.1) mit der beweglichen Tragleiste (4) zumindest zeitweise in Eingriff bringbar sind und die am anderen Ende (12.2) von wenigstens einem jeweils zwischen der feststehenden Führungsleiste (6) und dem beweglichen Rückholbügel (12) angeordneten Rückholelement (13) zumindest zeitweise beaufschlagbar sind.

2. Leiste (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die bewegliche Tragleiste (4) zumindest eine, vorzugsweise mehrere Vertiefungen (14) aufweist, in welcher die einen Enden (12.1) der beweglichen Rückholbügel (12) zumindest zeitweise in Eingriff bringbar sind.

3. Leiste (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das jeweilige Rückholelement (13) als ein zumindest zeitweise mit einem Druck (pR) beaufschlagbarer Rückholschlauch (15) ausgebildet ist.

4. Leiste (1) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rückholschlauch (15) sich zumindest zwischen den beiden randseitigen Rückholbügeln (12) entlang der feststehenden Führungsleiste (6) erstreckt.

5. Leiste (1) nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rückholschlauch (15) zumindest bereichsweise hinsichtlich seines Umfangs (15U), insbesondere zumindest unterseitig, in einer an der feststehenden Führungsleiste (6) oberseitig angebrachten Vertiefung (16) geführt ist.

6. Leiste (1) nach Anspruch 3, 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem einen Ende (12.1) des jeweiligen Rückholbügels (12) innenseitig ein Zentrierelement (17), insbesondere ein Zentrierbolzen (17.1), angebracht ist, das zumindest zeitweise von einer an dem Rückholschlauch (15) oberseitig angebrachten Längsrippe (18) beaufschlagbar ist.

7. Leiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rückholbügel (12) mittels mehrerer in der feststehenden Struktur (5) angebrachter Führungselemente (19), insbesondere Führungsbolzen (19.1), beidseitig und begrenzt geführt ist.

8. Leiste (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die feststehende Struktur (5) mehrere, vorzugsweise dreieckige Schottbleche (20) umfasst, die sowohl zueinander beabstandet an einem sich quer zur Laufrichtung (L) des Siebs (2) ersteckenden Tragkörper (21) als auch im Bereich der Rückholbügel (12) angeordnet sind und die zumindest die feststehende Führungsleiste (6) und die bewegliche Tragleiste (4) wenigstens teilweise klammerartig umschließen.

9. Leiste (1) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Tragkörper (21) auf der den Schottblechen (20) abgewandten Seite mehrere T-Nut-Führungen (22) zu dessen Anbringung an einem weiteren Bauteil (23) aufweist.

10. Leiste (1) nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schottbleche (20) auf ihrer dem Sieb (2) zugewandten Seite mit einer sich quer zur Laufrichtung (L) des Siebs (2) erstreckenden Rückwand (24) versehen sind.

11. Leiste (1) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rückwand (24) mittels mindestens einer Führungsleiste (25) an den Schottblechen (20) angebracht ist.

12. Leiste (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schottbleche (20) auf ihrer dem Sieb (2) abgewandten Seite mit einer sich quer zur Laufrichtung (L) des Siebs (2) erstreckenden Vorderwand (26) versehen sind.

13. Leiste (1) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der Vorderwand (26) und der beweglichen Tragleiste (4) zumindest streckenweise, insbesondere zwischen den Schottblechen (20), sich quer zur Laufrichtung (L) des Siebs (2) erstreckende Dichtelemente (30), insbesondere Dichtleisten (30.1), angeordnet sind.

14. Leiste (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,

dass im oberen Bereich der Schottbleche (20) eine sich quer zur Laufrichtung (L) des Siebs (2) erstrekkende Reinigungseinrichtung (27), insbesondere ein Spritzrohr (27.1), zur Innenraumpflege des aus dem Tragkörper (21), der Rückwand (24) und der Vorderwand (26) gebildeten Raums (28) angeordnet ist.

15. Leiste (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Rückholbügel (12) mit einer vorzugsweise mittigen Längsaussparung (31) versehen ist, in der das dazugehörige Schottblech (20) geführt ist und
dass die Führungselemente (19), insbesondere Führungsbolzen (19.1), zur Führung des Rückholbügels (12) an dem Schottblech (20) angebracht sind

16. Doppelsiebpartie einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie eine Skimmerleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.

17. Doppelsiebpartie einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie zumindest eine Entwässerungsleiste nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1-15 aufweist.

18. Doppelsiebpartie nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie mehrere in Laufrichtung (L) des Siebs (2) angeordnete Entwässerungsleisten aufweist.

Claims

1. Blade (1) for flexibly supporting a wire (2) in the region of a twin-wire zone of a twin-wire section of a machine for producing a fibrous web, in particular a paper or board web, comprising a movable top strip (3), which extends transversely with respect to the running direction (L) of the wire (2) and over at least some regions of which the wire (2) slides during operation of the machine, a movable supporting strip (4) which is connected rigidly to the movable top strip (3), likewise extends transversely with respect to the running direction (L) of the wire (2) and is guided in a fixed structure (5), a fixed guide strip (6) which is rigidly arranged in the fixed structure (5) and which in turn extends transversely with respect to the running direction (L) of the wire (2), a flexible pressing device (8) which is arranged between the movable supporting strip (4) and the fixed guide strip (6) in order to displace the movable supporting strip (4) together with the movable top strip (3) between a rest position and an operating position, in which the movable top strip (3) can be pressed onto the wire (2) with a selectable force (F), and a flexible return device (11) for bringing the movable supporting strip (4) together with the movable top strip (3) out of the operating position into the rest position and for holding the two strips (3, 4) in the rest position,
characterized in that
the flexible return device (11) has a plurality of movable return bows (12) which are distributed over the length of the movable supporting strip (4), can be brought at one end (12.1), at least temporarily, into engagement with the movable supporting strip (4) and can be acted upon, at least temporarily, at the other end (12.2) by at least one return element (13) arranged in each case between the fixed guide strip (6) and the movable return bow (12).

2. Blade (1) according to Claim 1,
characterized in that
the movable supporting strip (4) has at least one depression, preferably a plurality of depressions (14), in which the one ends (12.1) of the movable return bow (12) can, at least temporarily, be brought into engagement.

3. Blade (1) according to Claim 1 or 2,
characterized in that
the respective return element (13) is formed as a return hose (15) that can be pressurized, at least temporarily, with a pressure (pR).

4. Blade (1) according to Claim 3,
characterized in that
the return hose (15) extends along the fixed guide strip (6), at least between the two return bows (12) at the edge.

5. Blade (1) according to Claim 3 or 4,
characterized in that
the return hose (15), over at least some regions with regard to its circumference (15U), in particular at least on the underside, is guided in a depression (16) made in the upper side of the fixed guide strip (6).

6. Blade (1) according to Claim 3, 4 or 5,
characterized in that
on the inside on one end (12.1) of the respective return bow (12) there is fitted a centring element (17), in particular a centring pin (17.1), which, at least temporarily, can be acted on by a longitudinal rib (18) fitted to the upper side of the return hose (15).

7. Blade (1) according to one of the preceding claims,
characterized in that

the return bow (12) is guided and limited on both sides by means of a plurality of guide elements (19), in particular guide pins (19.1), fitted in the fixed structure (5).

8. Blade (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the fixed structure (5) comprises a plurality of preferably triangular sheet metal partitions (20) which are arranged both at a distance from one another on a supporting body (21) extending transversely with respect to the running direction (L) of the wire (2) and also in the region of the return bows (12) and which at least partly enclose at least the fixed guide strip (6) and the movable supporting strip (4) in the manner of a clip.

9. Blade (1) according to Claim 8, **characterized in that** on the side facing away from the sheet metal partitions (20), the supporting body (21) has a plurality of T-groove guides (22) for attaching the latter to a further component (23).

10. Blade (1) according to Claim 8 or 9, **characterized in that** on their side facing the wire (2), the sheet metal partitions (20) are provided with a rear wall (24) extending transversely with respect to the running direction (L) of the wire (2).

11. Blade (1) according to Claim 10, **characterized in that** the rear wall (24) is attached to the sheet metal partitions (20) by means of at least one guide strip (25).

12. Blade (1) according to one of Claims 8 to 11, **characterized in that** on their side facing away from the wire (2), the sheet metal partitions (20) are provided with a front wall (26) extending transversely with respect to the running direction (L) of the wire (2).

13. Blade (1) according to Claim 12, **characterized in that** between the front wall (26) and the movable supporting strip (4), at least over some distance, in particular between the sheet metal partitions (20), there are arranged sealing elements (30), in particular sealing strips (30.1), extending transversely with respect to the running direction (L) of the wire (2).

14. Blade (1) according to one of Claims 8 to 13, **characterized in that** in the upper region of the sheet metal partitions (20) there is arranged a cleaning device (27) extending transversely with respect to the running direction (L) of the wire (2), in particular a spray pipe (27.1), for cleaning the interior of the chamber (28) formed by the supporting body (21), the rear wall (24) and the front wall (26).

15. Blade (1) according to one of Claims 8 to 14, **characterized in that** at least one return bow (12) is provided with a preferably central longitudinal cut-out (31), in which the associated sheet metal partition (20) is guided, and **in that** the guide elements (19), in particular guide pins (19.1), for guiding the return bow (12) are fitted to the sheet metal partition (20).

16. Twin-wire section of a machine for producing a fibrous web, in particular a paper or board web, **characterized in that** it has a skimmer blade according to one of the preceding claims.

17. Twin-wire section of a machine for producing a fibrous web, in particular a paper or board web, **characterized in that** it has at least one dewatering blade according to one of the preceding Claims 1-15.

18. Twin-wire section according to Claim 17, **characterized in that** it has a plurality of dewatering blades arranged in the running direction (L) of the wire (2).

Revendications

1. Languette (1) pour l'appui déformable d'un tamis (2) dans la région d'une zone de tamis double d'une section de tamis double d'une machine de fabrication d'une nappe fibreuse, notamment d'une nappe de papier ou de carton, comprenant une languette de tête mobile (3) qui s'étend transversalement à la direction d'avance (L) du tamis (2) et sur laquelle le tamis (2) glisse au moins en partie pendant le fonctionnement de la machine, une languette de support mobile (4), qui est connectée rigidement à la languette de tête mobile (3) et qui s'étend également transversalement à la direction d'avance (L) du tamis (2) et est guidée dans une structure fixe (5), une languette de guidage fixe (6), qui est disposée rigidement dans la structure fixe (5) et qui s'étend à nouveau transversalement à la direction d'avance (L) du tamis (2), un dispositif de pressage flexible (8) qui est disposé entre la languette de support mobile (4) et la languette de guidage fixe (6), afin de déplacer la languette de support mobile (4) conjointement avec la languette de tête mobile (3) entre une position de repos et une position fonctionnelle, dans laquelle la languette de tête mobile (3) peut être pressée avec une force sélectionnable (F) contre le tamis (2), et un dispositif de rappel flexible (11) pour ame-

ner la languette de support mobile (4) conjointement avec la languette de tête mobile (3) de la position fonctionnelle dans la position de repos et pour maintenir les deux languettes (3, 4) dans la position de repos,
caractérisée en ce que
le dispositif de rappel flexible (11) présente, répartis au-delà de la longueur de la languette de support mobile (4), plusieurs étriers de rappel mobiles (12), qui peuvent être amenés au moins temporairement en prise à une extrémité (12.1) avec la languette de support mobile (4) et qui peuvent être sollicités au moins temporairement à l'autre l'extrémité (12.2) par au moins un élément de rappel (13) disposé à chaque fois entre la languette de guidage fixe (6) et l'étrier de rappel mobile (12).

2. Languette (1) selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
la languette de support mobile (4) présente au moins un renfoncement (14), de préférence plusieurs, dans lesquels les premières extrémités (12.1) des étriers de rappel mobiles (12) peuvent être amenées en prise au moins temporairement.

3. Languette (1) selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que
l'élément de rappel respectif (13) est réalisé sous forme d'un tuyau de rappel (15) pouvant être sollicité au moins temporairement par une pression (pR).

4. Languette (1) selon la revendication 3,
caractérisée en ce que
le tuyau de rappel (15) s'étend au moins entre les deux étriers de rappel (12) du côté du bord le long de la languette de guidage fixe (6).

5. Languette (1) selon la revendication 3 ou 4,
caractérisée en ce que
le tuyau de rappel (15) est guidé au moins en partie en termes de sa périphérie (15U), notamment au moins du côté inférieur, dans un renfoncement (16) monté du côté supérieur sur la languette de guidage fixe (6).

6. Languette (1) selon la revendication 3, 4 ou 5,
caractérisée en ce
qu'un élément de centrage (17), notamment un boulon de centrage (17.1) est monté du côté intérieur sur la première extrémité (12.1) de l'étrier de rappel respectif (12), lequel peut être sollicité au moins temporairement par une nervure longitudinale (18) montée du côté supérieur sur le tuyau de rappel (15).

7. Languette (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
l'étrier de rappel (12) est guidé des deux côtés et de manière limitée au moyen de plusieurs éléments de guidage (19) montés dans la structure fixe (5), notamment des boulons de guidage (19.1).

8. Languette (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
la structure fixe (5) comprend plusieurs tôles de séparation (20) de préférence triangulaires, qui sont disposées à la fois à distance les unes des autres sur un corps de support (21) s'étendant transversalement à la direction d'avance (L) du tamis (2) ainsi que dans la région des étriers de rappel (12) et qui entourent au moins la languette de guidage fixe (6) et la languette de support mobile (4) au moins en partie, à la manière d'une pince.

9. Languette (1) selon la revendication 8,
caractérisée en ce que
le corps de support (21) présente, du côté opposé aux tôles de séparation (20), plusieurs guides à rainure en T (22) en vue de son montage sur un autre composant (23).

10. Languette (1) selon la revendication 8 ou 9,
caractérisée en ce que
les tôles de séparation (20) sont pourvues sur leur côté tourné vers le tamis (2) d'une paroi arrière (24) s'étendant transversalement à la direction d'avance (L) du tamis (2).

11. Languette (1) selon la revendication 10,
caractérisée en ce que
la paroi arrière (24) est montée sur les tôles de séparation (20) au moyen d'au moins une languette de guidage (25).

12. Languette (1) selon l'une quelconque des revendications 8 à 11,
caractérisée en ce que
les tôles de séparation (20) sont pourvues, sur leur côté opposé au tamis (2), d'une paroi avant (26) s'étendant transversalement à la direction d'avance (L) du tamis (2).

13. Languette (1) selon la revendication 12,
caractérisée en ce que
l'on dispose entre la paroi avant (26) et la languette de support mobile (4) au moins par sections, notamment entre les tôles de séparation (20), des éléments d'étanchéité (30), en particulier des languettes d'étanchéité (30.1), s'étendant transversalement à la direction d'avance (L) du tamis (2).

14. Languette (1) selon l'une quelconque des revendications 8 à 13,
caractérisée en ce que
l'on dispose dans la région supérieure des tôles de

séparation (20), un dispositif de nettoyage (27) s'étendant transversalement à la direction d'avance (L) du tamis (2), notamment un tube d'injection (27.1), pour l'entretien de l'espace interne de l'espace (28) formé par le corps de support (21), la paroi arrière (24) et la paroi avant (26).

15. Languette (1) selon l'une quelconque des revendications 8 à 14,
caractérisée en ce que
l'on prévoit au moins un étrier de rappel (12) avec un évidement longitudinal de préférence central (31), dans lequel est guidée la tôle de séparation associée (20) et
en ce que les éléments de guidage (19), notamment des boulons de guidage (19.1), sont montés sur la tôle de séparation (20) pour le guidage de l'étrier de rappel (12).

16. Section de tamis double d'une machine de fabrication d'une nappe fibreuse, notamment d'une nappe de papier ou de carton,
caractérisée en ce
qu'elle présente une languette d'écumage selon l'une quelconque des revendications précédentes.

17. Section de tamis double d'une machine de fabrication d'une nappe fibreuse, notamment d'une nappe de papier ou de carton,
caractérisée en ce que
qu'elle présente au moins une languette d'égouttage selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 15.

18. Section de tamis double selon la revendication 17,
caractérisée en ce
qu'elle présente plusieurs languettes d'égouttage disposées dans la direction d'avance (L) du tamis (2).

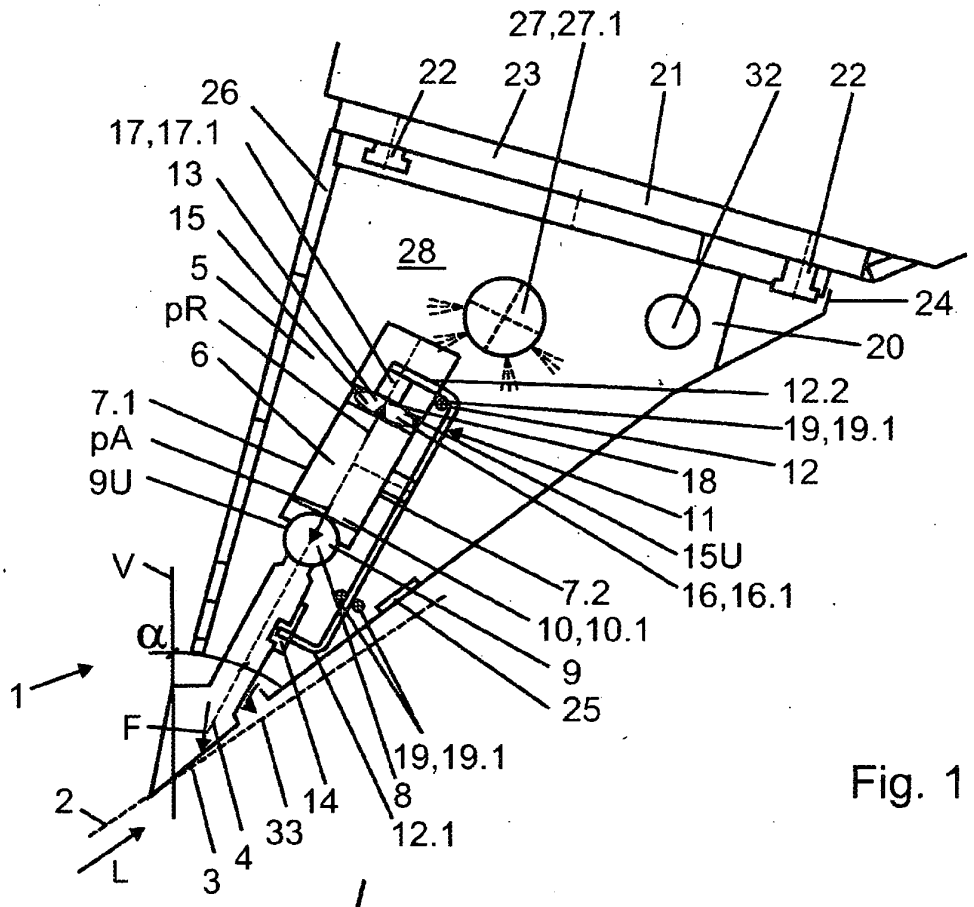

27,27.1
22
23
21
32
22
26
17,17.1
13
15
5
pR
6
28
24
20
12.2
19,19.1
12
18
11
15U
16,16.1
7.1
pA
9U
7.2
10,10.1
9
25
V
α
1
F
19,19.1
2
14
8
33
12.1
L
3
4

Fig. 1

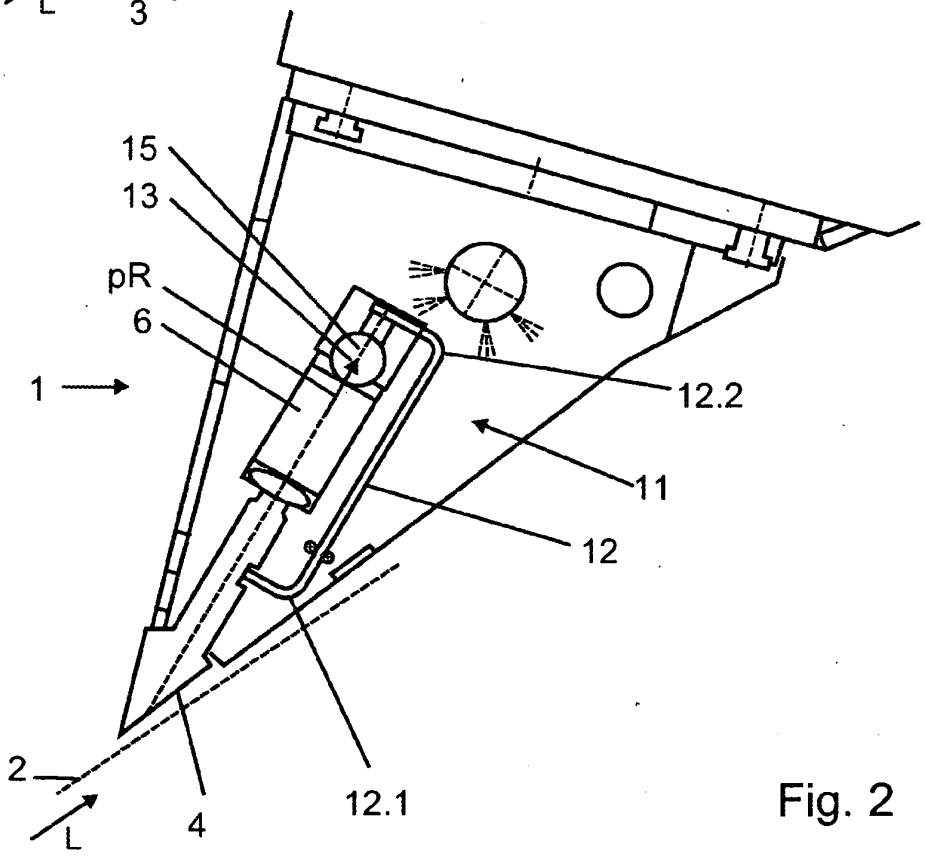

15
13
pR
6
1
12.2
11
12
2
4
12.1
L

Fig. 2

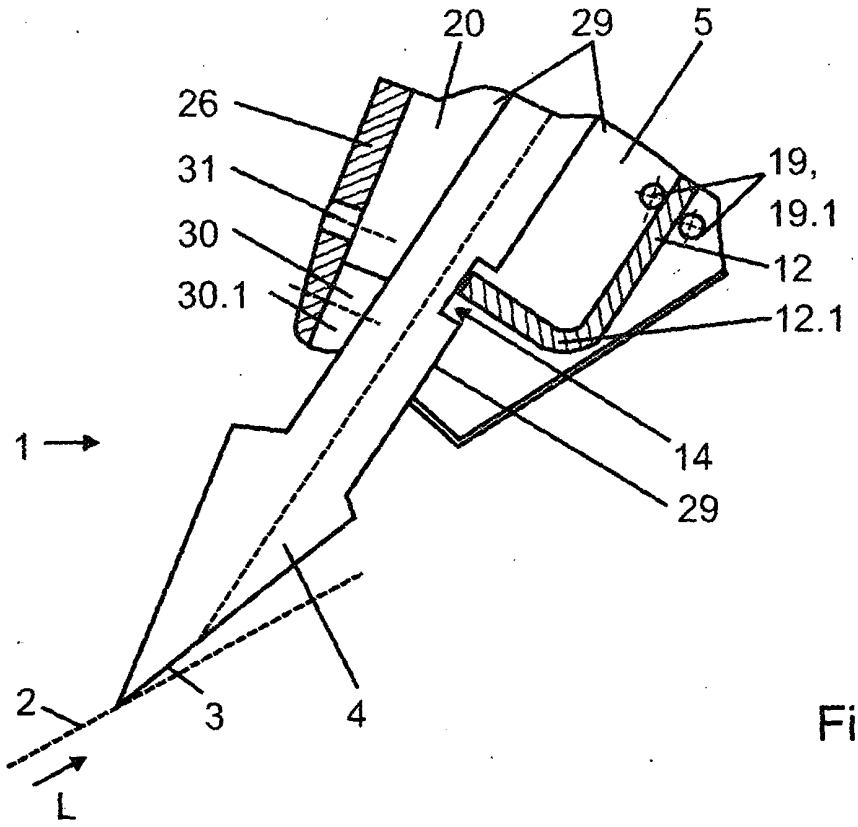

20
29
5
26
31
30
30.1
19,
19.1
12
12.1
1
14
29
2
3
4
L

Fig. 3

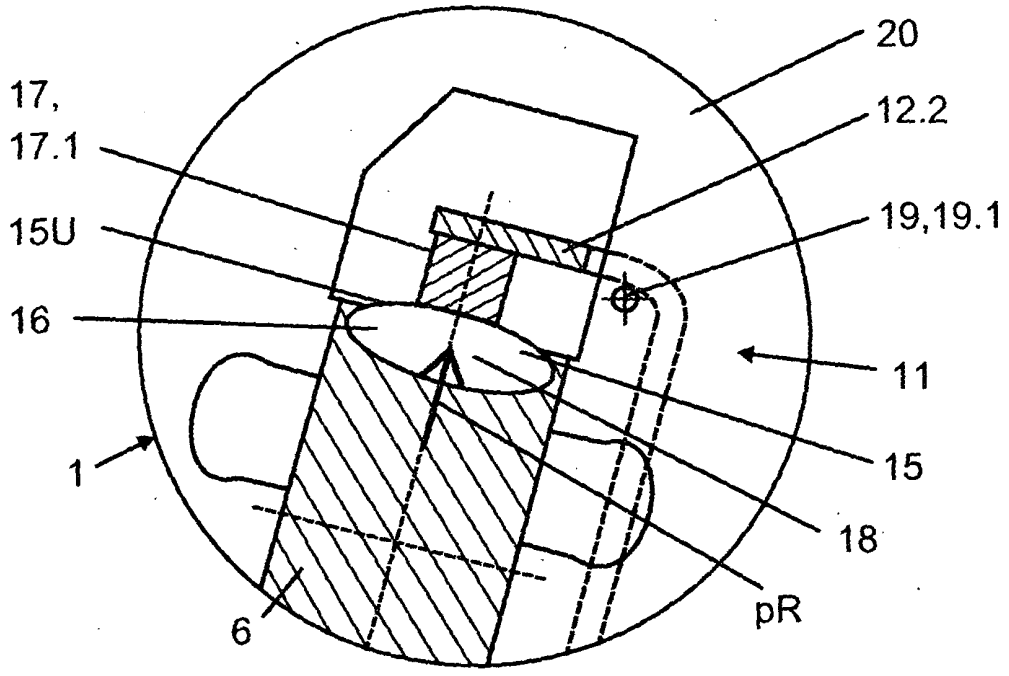

20
17,
17.1
12.2
15U
19,19.1
16
11
1
15
18
pR
6

Fig. 4

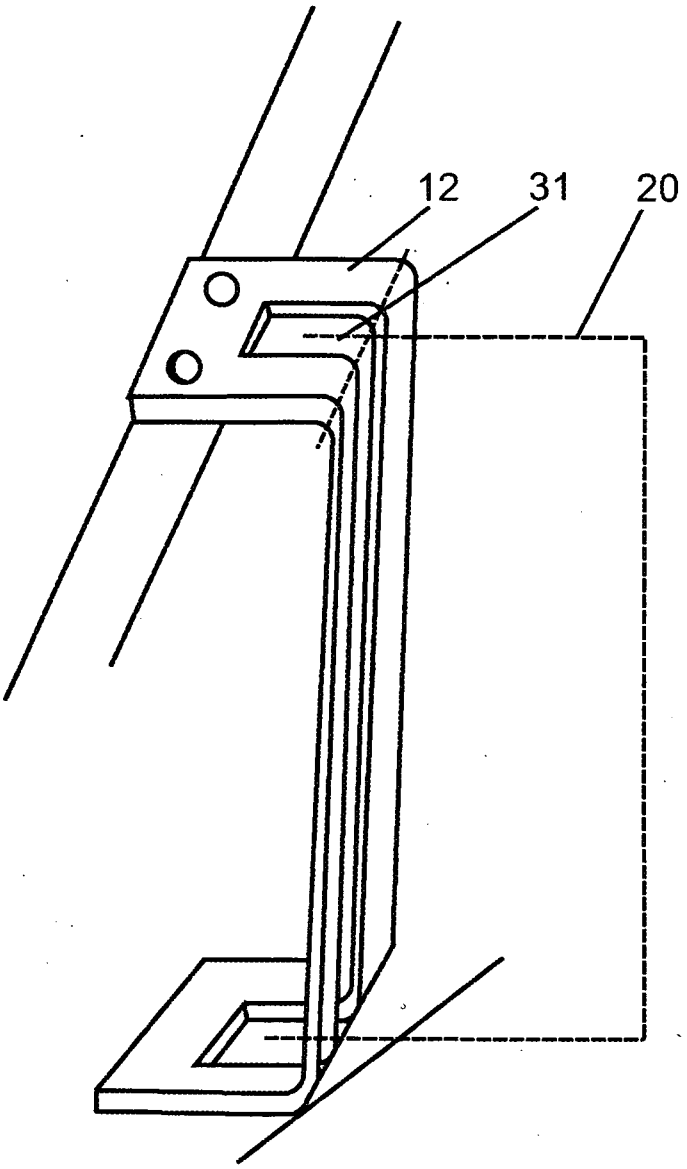


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4019884 A1 **[0003]**