



(11) **EP 1 464 754 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.05.2008 Patentblatt 2008/20

(51) Int Cl.:
D21F 1/32 (2006.01) D21F 1/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04101377.2**

(22) Anmeldetag: **02.04.2004**

(54) **Vorrichtung zum Reinigen eines umlaufenden Bandes**

Apparatus for cleaning a moving band

Appareil de nettoyage d'une bande en mouvement

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

(30) Priorität: **04.04.2003 DE 10315536
03.07.2003 DE 10330015
30.10.2003 DE 10350766**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.10.2004 Patentblatt 2004/41

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

(72) Erfinder:
• **Moser, Johann
89518 Heidenheim (DE)**
• **Faix, Helmut
89537 Giengen (DE)**
• **Rühl, Thomas
73249 Wernau (DE)**

• **Thomas, Dirk
08134 Langenweissbach (DE)**
• **Discher, Hans
89564 Nattheim (DE)**

(74) Vertreter: **Kunze, Klaus et al
Voith Paper Holding GmbH & Co. KG
Abteilung zjp
Sankt Pöltener Strasse 43
89522 Heidenheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-92/13132 DE-A1- 4 402 279
DE-A1- 19 940 980 DE-C1- 4 327 601
US-A- 5 919 338 US-A- 6 051 076**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2002, Nr.
10, 10. Oktober 2002 (2002-10-10) & JP 2002
180392 A (HORIKAWA SEISAKUSHO:KK), 26.
Juni 2002 (2002-06-26)**

EP 1 464 754 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, mit einem umlaufenden Band, insbesondere Sieb- oder Filzband, und einer Vorrichtung zum Reinigen des umlaufenden Bands, mit zwei parallel zueinander und senkrecht zur Bandlaufrichtung angeordneten, vom umlaufenden Band überstrichenen Leisten, nämlich eine Auflaufleiste, und eine Ablaufleiste) und mit einer zwischen den beiden Leisten-gebildeten Blasöffnung, die und eine mit einem sich senkrecht zur Bandlaufrichtung erstreckenden und vorzugsweise innerhalb der Schlaufe des zu reinigenden umlaufenden Bands angeordneten Fluidquerverteilerrohr, insbesondere Luftquerverteilerrohr, zur Beaufschlagung des umlaufenden Bands mit einem Fluid verbunden ist.

[0002] Eine derartige Maschine ist beispielsweise in der deutschen Offenlegungsschrift DE 40 18 074 A1 in der deutschen Patentschrift DE 43 27 601 C1, sowie in der WO 92/13132 A beschrieben.

[0003] Bei den bisher üblichen Maschinen der eingangs genannten Art tritt unter anderem das Problem auf, dass an der Ablaufleiste sich je nach Randbedingungen (Stoffeigenschaften, Siebeigenschaften, Betriebsparameter des Formers) mehr oder weniger Ablagerungen (Stoffbärte) bilden, welche sich unvorhergesehen lösen und dadurch Störungen in der herzustellenden Faserstoffbahn verursachen können. Weiterhin können die Ablagerungen aufgrund ihrer allmählichen Verkrustung das zu reinigende umlaufende Band beschädigen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Maschine der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die zuvor genannten Probleme auf möglichst einfache und effektive Weise beseitigt sind.

[0005] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Ablaufleiste eine Ablaufkante aufweist, die von dem Fluidquerverteilerrohr über zumindest einen Kanal und/oder Rillen austretendem Fluid beaufschlagt ist. Das austretende und die Ablaufkante der Ablaufleiste beaufschlagende Fluid stellt sicher, dass sie dauerhaft und effektiv gereinigt wird und dabei keine zusätzlichen Energiekosten entstehen.

[0006] Die Ablaufkante ist in bevorzugter Ausführung entgegen der Bandlaufrichtung zur Ablaufleiste versetzt, wodurch ein vom Fluid beaufschlagter Ablaufraum mit einer Raumhöhe im Bereich von 2 bis 10 mm ausgebildet wird. Dieser Ablaufraum ist in idealer Weise vom Fluid dergestalt beaufschlagt, dass keine Ablagerungen an der Ablaufkante entstehen. Die Ablaufkante ist geradlinig oder strukturiert und mit oder ohne Unterbrechungen, bedingt durch die Eintritte der Kanäle und Rillen, ausgebildet. Die Strukturierung kann stetig, insbesondere wellenförmig, und/oder unstetig, insbesondere zickzackförmig, ausgebildet sein.

[0007] Weiterhin verlaufen die Kanäle, insbesondere Bohrungen, aus dem Innenraum des Fluidquerverteilerrohrs durch die Ablaufleiste zur Ablaufkante bzw. zum Ablaufraum und weisen bevorzugt einen Durchmesser von 0,2 bis 5 mm, vorzugsweise von 1 bis 4 mm, auf. Die Rillen hingegen verlaufen unterseitig der Ablaufleiste von der Blasöffnung zur Ablaufkante bzw. zum Ablaufraum und weisen bevorzugt eine Rillenbreite und/oder Rillentiefe von 0,2 bis 5 mm, vorzugsweise von 1 bis 4 mm, auf. Eine Kombination von Kanälen und Rillen mit jeweils beliebiger Kontur hinsichtlich ihres Querschnitts ist selbstverständlich möglich.

[0008] Die Kanäle und/oder Rillen weisen überdies einen jeweiligen Abstand von 5 bis 15 mm, vorzugsweise von 7 bis 12 mm, und/oder eine konstante oder annähernd konstante Teilung über die Länge der Ablaufleiste auf.

[0009] In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, dass ein sich zumindest über einen wesentlichen Teil der Ablaufleiste erstreckender Kanal aus dem Innenraum des Fluidquerverteilerrohrs heraus entlang der ablaufseitigen Seite Ablaufleiste zur Ablaufkante verläuft, dass der Kanal etwa 20 mm vor der Ablaufkante mündet und dass der Kanal eine lichte Höhe im Bereich von 5 bis 8 mm aufweist. Diese Ausgestaltung vermeidet das Entstehen von Ablagerungen an der Ablaufkante der Ablaufleiste infolge der wirkenden "Fluid dusche".

[0010] Bei dem zu reinigenden umlaufenden Band kann es sich insbesondere um ein Siebband, wie beispielsweise ein Formersieb, oder beispielsweise auch um ein Filzband oder dergleichen handeln. Weiterhin kann es sich bei dem zu reinigenden umlaufenden Band um ein poröses oder durchlässiges Band handeln.

[0011] Die Erfindung ist also allgemein zur Reinigung von porösen oder durchlässigen, das heißt insbesondere luft- und/oder wasserdurchlässigen Bändern anwendbar.

[0012] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

[0013] Es zeigen

Figur 1: eine Ausführungsform einer ersten erfindungsgemäßen Maschine in schematischer Seitenansicht;

Figuren 2A und 2B: zwei Ausführungsformen einer zweiten erfindungsgemäßen Maschine in schematischer Seitenansicht; und

Figuren 3A bis 3C: drei Unteransichten auf verschiedene Ausführungsformen einer dritten erfindungsgemäßen Maschine.

[0014] Die Figur 1 zeigt eine Ausführungsform einer ersten erfindungsgemäßen Maschine zur Herstellung einer Fa-

serstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, mit einem umlaufenden Band 2, insbesondere Sieb- oder Filzband, und einer Vorrichtung 1 zum Reinigen des umlaufenden Bands 2 in schematischer Seitenansicht. Die Vorrichtung 1 zum Reinigen des umlaufenden Bands 2 umfasst zwei parallel zueinander und senkrecht zur Bandlaufrichtung L (Pfeil) angeordnete, vom umlaufenden Band 2 überstrichene Leisten (Auflaufleiste 3, Ablaufleiste 4) und eine zwischen den

beiden Leisten 3, 4 gebildete Blasöffnung 5, die mit einem sich senkrecht zur Bandlaufrichtung L (Pfeil) erstreckenden und vorzugsweise innerhalb der Schlaufe des zu reinigenden umlaufenden Bands 2 angeordneten Fluidquerverteilerrohr 6, insbesondere Luftquerverteilerrohr, zur Beaufschlagung des umlaufenden Bands 2 mit einem Fluid 7 bestimmten Drucks verbunden ist.

[0015] Weiterhin kann die Reinigungsvorrichtung 1 ihre Anwendung in einer Siebpartie und/oder in einer Pressenpartie einer Papier- oder Kartonmaschine finden.

[0016] Wie bereits erwähnt, kann es sich bei dem zu reinigenden umlaufenden Band 2 beispielsweise um ein Siebband wie insbesondere ein Formersieb oder dergleichen handeln.

[0017] In der Figur 1 ist erkennbar, dass ein sich zumindest über einen wesentlichen Teil der Ablaufleiste 4 erstreckender Kanal 9 aus dem Innenraum des Fluidquerverteilerrohrs 6 heraus entlang der ablaufseitigen Seite Ablaufleiste 4 zur Ablaufkante 8 verläuft, dass der Kanal 9 etwa 20 mm vor der Ablaufkante 8 mündet und dass der Kanal 9 eine lichte Höhe H_K im Bereich von 5 bis 8 mm aufweist.

[0018] Der Kanal 9 kann selbstverständlich auch mit einer separaten Fluidversorgung versehen sein, wobei die dargestellte Ausführungsform jedoch eine höhere Effizienz aufweist.

[0019] Weiterhin kann die Ausführungsform der Figur 1 mit weiteren Baugruppen, insbesondere einem Spritzrohr oder einer Hochdruck-Reinigungseinrichtung, versehen sein.

[0020] Die Figuren 2A und 2B zeigen zwei weitere Ausführungsformen einer zweiten erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung 1 in jeweils schematischer Seitenansicht.

[0021] Dabei weist die Ablaufleiste 4 eine Ablaufkante 8 auf, die von aus dem Fluidquerverteilerrohr 6 über mehrere Kanäle 9 und/oder Rillen 10 austretendem Fluid 7 beaufschlagt.

[0022] Bei beiden Ausführungsformen ist vorgesehen, dass die Ablaufkante 8 entgegen der Bandlaufrichtung L (Pfeil) zur Ablaufleiste 4 versetzt ist und dadurch einen vom Fluid 7 beaufschlagten Ablaufraum 11 ausbildet.

[0023] Die Figuren 3A bis 3C zeigen drei Unteransichten auf verschiedene Ausführungsformen einer dritten erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung 1.

[0024] Es ist erkennbar, dass die Ablaufkante 8 geradlinig (Figuren 3B und 3C) oder strukturiert (Figur 3A) und mit oder ohne Unterbrechungen (Figuren 3A und 3B) ausgebildet ist. Generell kann die Strukturierung stetig, insbesondere wellenförmig, und/oder unstetig, insbesondere zickzackförmig, ausgebildet sein.

[0025] Die Ausführungsform der Figur 3C weist Kanäle 9, insbesondere Bohrungen, auf, die aus dem Innenraum des Fluidquerverteilerrohrs durch die Ablaufleiste 4 zur Ablaufkante 8 bzw. zum Ablaufraum 11 verlaufen und einen Durchmesser D von 0,2 bis 5 mm, vorzugsweise von 1 bis 4 mm, aufweisen (vergleiche Figur 3B). Die Kanäle 9 können selbstverständlich verschiedene Durchmesser D und unterschiedliche Verläufe innerhalb der Ablaufleiste 4 aufweisen.

[0026] Die Ausführungsformen der Figuren 3A und 3B weisen Rillen 10 auf, die unterseitig der Ablaufleiste 4 von der Blasöffnung 5 zur Ablaufkante 8 bzw. zum Ablaufraum 11 verlaufen und eine Rillenbreite B und/oder Rillentiefe T von 0,2 bis 5 mm, vorzugsweise von 1 bis 4 mm, aufweisen (vergleiche Figur 2A).

[0027] Die Kanäle 9 und/oder Rillen 10 weisen einen jeweiligen Abstand A von 5 bis 15 mm, vorzugsweise von 7 bis 12 mm, und eine konstante oder annähernd konstante Teilung F über die Länge der Ablaufleiste 4 auf.

Bezugszeichenliste

[0028]

- 1 Vorrichtung (Reinigungsvorrichtung)
- 2 Umlaufendes Band
- 3 Auflaufleiste
- 4 Ablaufleiste
- 5 Blasöffnung, Düse
- 6 Fluidquerverteilerrohr, Luftquerverteilerrohr
- 7 Fluid
- 8 Ablaufkante
- 9 Kanal
- 10 Rille
- 11 Ablaufraum
- A Abstand

B	Rillenbreite
D	Durchmesser
F	Teilung
H _K	Lichte Höhe
L	Bandlaufrichtung (Pfeil)
T	Rillentiefe

Patentansprüche

1. Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, mit einem umlaufenden Band (2), insbesondere Sieb- oder Filzband, und einer Vorrichtung (1) zum Reinigen des umlaufenden Bands (2), mit zwei parallel zueinander und senkrecht zur Bandlaufrichtung (L) angeordneten, vom umlaufenden Band (2) überstrichenen Leiste nämlich eine Auflaufleiste (3) und eine Ablaufleiste (4) und mit einer zwischen den beiden Leisten (3, 4) gebildeten Blasöffnung (5), die mit einem sich senkrecht zur Bandlaufrichtung (L) erstreckenden und vorzugsweise innerhalb der Schlaufe des zu reinigenden umlaufenden Bands (2) angeordneten Fluidquerverteilerrohr (6), insbesondere Luftquerverteilerrohr, zur Beaufschlagung des umlaufenden Bands (2) mit einem Fluid (7) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ablaufleiste (4) eine Ablaufkante (8) aufweist, die von aus dem Fluidquerverteilerrohr (6) über zumindest einen Kanal (9) und/oder Rillen (10) austretendem Fluid (7) beaufschlagt ist.
2. Maschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ablaufkante (8) entgegen der Bandlaufrichtung (L) zur Ablaufleiste (4) versetzt ist und **dadurch** einen vom Fluid (7) beaufschlagten Ablaufraum (11) mit einer Raumhöhe im Bereich von 2 bis 10 mm ausbildet.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ablaufkante (8) geradlinig oder strukturiert und mit oder ohne Unterbrechungen ausgebildet ist.
4. Maschine nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Kanäle (9), insbesondere Bohrungen, aus dem Innenraum des Fluidquerverteilerrohrs (6) durch die Ablaufleiste (4) zur Ablaufkante (8) bzw. zum Ablaufraum (11) verlaufen und einen Durchmesser (D) von 0,2 bis 5 mm, vorzugsweise von 1 bis 4 mm, aufweisen.
5. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rillen (10) unterseitig der Ablaufleiste (4) von der Blasöffnung (5) zur Ablaufkante (8) bzw. zum Ablaufraum (11) verlaufen und eine Rillenbreite (B) und/oder Rillentiefe (T) von 0,2 bis 5 mm, vorzugsweise von 1 bis 4 mm, aufweisen.
6. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kanäle (9) und/oder Rillen (10) einen jeweiligen Abstand (A) von 5 bis 15 mm, vorzugsweise von 7 bis 12 mm, aufweisen.
7. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kanäle (9) und/oder Rillen (10) eine konstante oder annähernd konstante Teilung (F) über die Länge der Ablaufleiste (4) aufweisen.
8. Maschine nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein sich zumindest über einen wesentlichen Teil der Ablaufleiste (4) erstreckender Kanal (9) aus dem Innenraum des Fluidquerverteilerrohrs (6) heraus entlang der ablaufseitigen Seite Ablaufleiste (4) zur Ablaufkante (8) verläuft, dass der Kanal (9) etwa 20 mm vor der Ablaufkante (8) mündet und dass der Kanal (9) eine lichte Höhe (H_K) im

Bereich von 5 bis 8 mm aufweist.

9. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das umlaufende Band (2) ein Siebband, wie insbesondere ein Formersieb, ist.

Claims

1. Machine for producing a fibrous web, in particular a paper or board web, having a circulating band (2), in particular a wire or felt, and an apparatus (1) for cleaning the circulating band (2), having two foils, namely a leading foil (3) and a trailing foil (4), arranged parallel to each other and at right angles to the band running direction (L) and over which the circulating band (2) sweeps, and a blower opening (5) which is formed between the two foils (3, 4) and is connected to a fluid transverse distribution pipe (6), in particular an air transverse distribution pipe, extending at right angles to the band running direction (L) and preferably arranged within the loop of the circulating band (2) to be cleaned, in order to apply a fluid (7) to the circulating band (2),
characterized
in that the trailing foil (4) has a trailing edge (8) to which fluid (7) emerging from the fluid transverse distribution pipe (6) via at least one channel (9) and/or grooves (10) is applied.
2. Machine according to Claim 1, **characterized in that** the trailing edge (8) is offset with respect to the trailing foil (4) in the band running direction (L) and, as a result, forms a trailing chamber (11) having a chamber height in the range from 2 to 10 mm, to which the fluid (7) is applied.
3. Machine according to Claim 1 or 2, **characterized**
in that the trailing edge (8) is straight or structured and formed with or without interruptions.
4. Machine according to Claim 1, 2 or 3,
characterized in that a plurality of channels (9), in particular drilled holes, run from the interior of the fluid transverse distribution pipe (6) through the trailing foil (4) to the trailing edge (8) or to the trailing chamber (11) and have a diameter (D) of 0.2 to 5 mm, preferably of 1 to 4 mm.
5. Machine according to one of the preceding claims, **characterized in that** the grooves (10) run on the underside of the trailing foil (4) from the blower opening (5) to the trailing edge (8) or to the trailing chamber (11) and have a groove width (B) and/or groove depth (T) of 0.2 to 5 mm, preferably of 1 to 4 mm.
6. Machine according to one of the preceding claims, **characterized in that** the channels (9) and/or grooves (10) have a respective spacing (A) of 5 to 15 mm, preferably of 7 to 12 mm.
7. Machine according to one of the preceding claims, **characterized in that** the channels (9) and/or grooves (10) have a constant or approximately constant pitch (F) over the length of the trailing foil (4).
8. Machine according to Claim 1, 2 or 3,
characterized in that a channel (9) extending at least over a substantial part of the trailing foil (4) runs out of the interior of the fluid transverse distribution pipe (6) along the trailing side of the trailing foil (4) to the trailing edge (8),
in that the channel (9) opens about 20 mm before the trailing edge (8), and **in that** the channel (9) has a clear height (H_K) in the range from 5 to 8 mm.
9. Machine according to one of the preceding claims, **characterized in that** the circulating band (2) is a wire, such as in particular a forming fabric.

Revendications

1. Machine de fabrication d'une nappe fibreuse, en particulier d'une nappe de papier ou de carton, qui présente une bande sans fin (2), en particulier une bande de tamis ou de feutre, et un dispositif (1) de nettoyage de la bande sans fin (2) qui présente deux lattes parallèles l'une à l'autre et disposées perpendiculairement à la direction (L) d'avancement de la bande, balayées par la bande sans fin (2), à savoir une latte amont (3) et une latte aval (4) avec

EP 1 464 754 B1

une ouverture de soufflage (5) formée entre les deux lattes (3, 4) et reliée à un tube transversal (6) de répartition de fluide et en particulier un tube transversal de répartition d'air qui s'étend perpendiculairement à la direction (L) d'avancement de la bande et qui est disposé de préférence à l'intérieur de la boucle de la bande sans fin (2) à nettoyer pour envoyer un fluide (7) sur la bande sans fin (2),

caractérisée en ce que

la latte amont (4) présente un bord aval (8) qui reçoit le fluide (7) qui sort du tube transversal (6) de répartition de fluide par l'intermédiaire d'au moins un canal (9) et/ou de rainures (10).

2. Machine selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bord amont (8) est décalé par rapport au bord aval (4) dans la direction opposée à la direction (L) d'avancement de la bande et forme ainsi un espace aval (11) alimenté en fluide (7) et dont la hauteur est de l'ordre de 2 à 10 mm.

3. Machine selon les revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le bord amont (8) a une forme rectiligne ou structurée avec ou sans interruptions.

4. Machine selon les revendications 1, 2 ou 3, **caractérisée en ce que** plusieurs canaux (9), en particulier des alésages, partent de l'espace intérieur du tube transversal (6) de répartition d'air pour s'étendre à travers la latte amont (4) jusqu'au bord amont (8) ou à l'espace aval (11) et présentent un diamètre (D) de 0,2 à 5 mm et de préférence de 1 à 4 mm.

5. Machine selon les revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les rainures (10) s'étendent sur le côté inférieur de la latte aval (4) entre l'ouverture de soufflage (5) et le bord aval (8) ou l'espace aval (11) et ont une largeur (B) et/ou une profondeur (T) de 0,2 à 5 mm et de préférence de 1 à 4 mm.

6. Machine selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les canaux (9) et/ou les rainures (10) présentent un écartement mutuel (A) de 5 à 15 mm et de préférence de 7 à 12 mm.

7. Machine selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les canaux (9) et/ou les rainures (10) ont un pas (F) constant ou approximativement constant sur toute la longueur de la latte aval (4).

8. Machine selon les revendications 1, 2 ou 3, **caractérisée en ce qu'un** canal (9) qui s'étend au moins sur une partie essentielle de la latte aval (4) part de l'espace intérieur du tube transversal (6) de répartition de fluide et s'étend le long du côté aval de la latte aval (4) jusqu'au bord aval (8), **en ce que** le canal (9) débouche environ 20 mm en amont du bord aval (8) et **en ce que** le canal (9) a une hauteur intérieure (H_K) de l'ordre de 5 à 8 mm.

9. Machine selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la bande sans fin (2) est une bande de tamisage et en particulier un tamis de formation.

Fig. 1

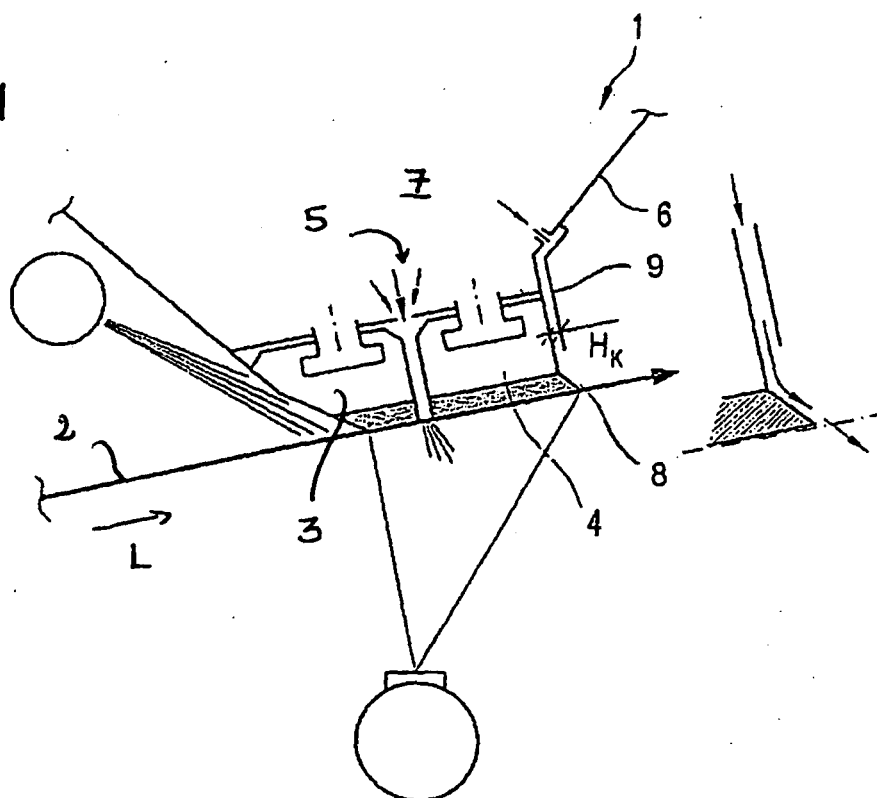


Fig. 2A

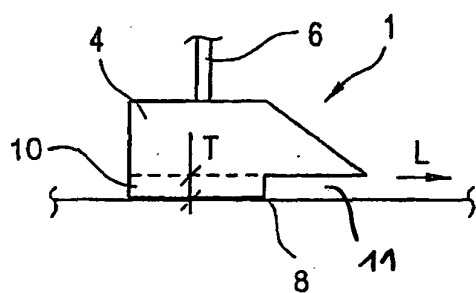


Fig. 2B

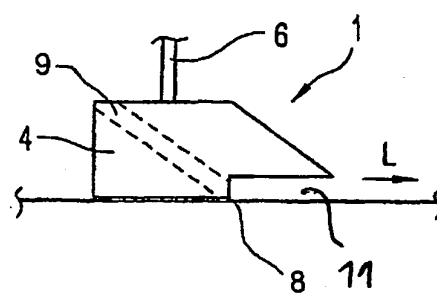


Fig. 3A

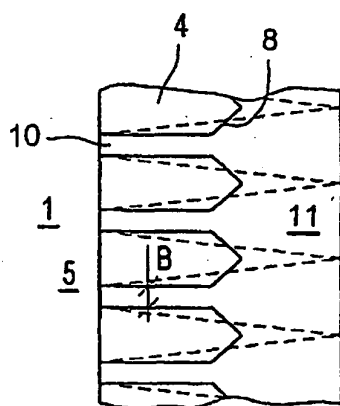


Fig. 3B

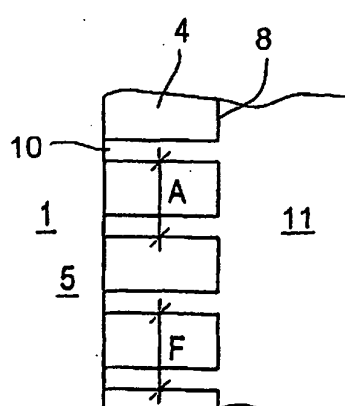
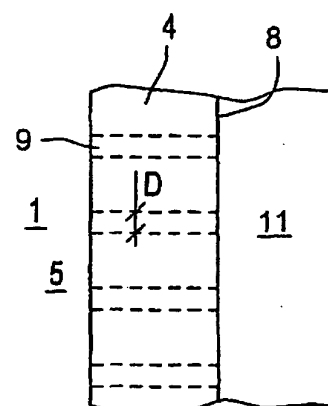


Fig. 3C



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 4018074 A1 [0002]
- DE 4327601 C1 [0002]
- WO 9213132 A [0002]