

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 753 357 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.03.1999 Patentblatt 1999/13

(51) Int. Cl.⁶: **B05C 5/00**, D06B 1/06

(21) Anmeldenummer: **96110876.8**

(22) Anmeldetag: **05.07.1996**

**(54) Vorrichtung zum Aufbringen eines über die Arbeitsbreite gleichmässig dünnen
Flüssigkeitsfilmes auf eine Warenbahn**

Device for applying, uniformly over the width, a thin liquid film onto a web

Dispositif d'application d'une couche mince de liquide, de manière uniforme sur la largeur, sur une
bande

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE GB IT NL

(30) Priorität: **14.07.1995 DE 19525458**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.01.1997 Patentblatt 1997/03

(73) Patentinhaber:
**Fleissner GmbH & Co. Maschinenfabrik
63328 Egelsbach (DE)**

(72) Erfinder: **Fleissner, Gerold
6300 Zug (CH)**

(74) Vertreter:
**Neumann, Gerd, Dipl.-Ing.
Alb.-Schweitzer-Strasse 1
79589 Binzen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 3 522 320 DE-A- 3 808 698
US-A- 3 886 898**

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 bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Aufbringen eines über die Arbeitsbreite gleichmäßig dünnen, laminar fließenden Flüssigkeitsfilmes großer Breite auf eine kontinuierlich vorbewegte Warenbahn mit einem Flüssigkeitsvorratsraum, der einerseits durch eine schräg zur Horizontalen aufwärts gerichtete und über die Arbeitsbreite sich erstreckende Stauwand begrenzt ist, der in Fließrichtung der Flüssigkeit ein Überlaufwehr sowie eine sich an das Überlaufwehr anschließende Leitfläche folgt, von deren unterm Rand der übergelaufene Flüssigkeitsfilm auf die Warenbahn abläuft, und der andererseits mit Abstand zur Stauwand darüber durch eine Gegenstauwand begrenzt ist, wobei der Flüssigkeitsvorratsraum an dem dem Überlaufwehr gegenüberliegenden Ende einen Flüssigkeitszulaufbereich aufweist, der durch mehrere Flüssigkeitszuflußöffnungen gebildet ist, die mit mehreren von einer Pumpe mit Flüssigkeit gespeisten Flüssigkeitszuflußschläuchen verbunden sind.

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art ist durch die DE 35 22 320 A1 bekannt. Sie zeichnet sich durch einen gleichmäßigen Flüssigkeitsauftrag auf die vorlaufende Warenbahn aus.

[0003] Ein Farbauftraggerät wird im allgemeinen für eine bestimmte Arbeitsbreite gebaut. In der Praxis variieren aber die zulaufenden Textilbahnen in der Breite, ggf. sogar kurzfristig. Es ist die Aufgabe an die Maschinenhersteller gestellt, Färbvorrichtungen zu liefern, mit denen auch unterschiedliche Arbeitsbreiten kurzfristig hintereinander gefahren werden können. In der Praxis hat es sich gezeigt, daß die Beschränkung der Arbeitsbreite im Bereich des Flüssigkeitsabflusses an der Leitfläche des Farbauftraggerätes nicht befriedigend gelöst werden kann. Dies gilt insbesondere bezüglich der Gleichmäßigkeit der aufgetragenen Farbauftragsmenge im Randbereich des Textilgutes.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Auftragsvorrichtung anfangs genannter Art derart weiterzuentwickeln, daß es mit ihr in einfacher Weise möglich gemacht ist, kurzfristig die konstruktive maximale Arbeitsbreite zu vermindern oder später auch wieder zu vergrößern, ohne daß die Qualität der Gleichmäßigkeit des Flüssigkeitsauftrags nachläßt.

[0005] Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist nach der Erfindung vorgesehen, daß der im Bereich des Überlaufwehres sich über die gesamte Arbeitsbreite der Gesamtvorrichtung erstreckende Flüssigkeitsvorratsraum durch eine in dem Spalt des Flüssigkeitsvorratsraumes sich vom Überlaufwehr zum Flüssigkeitszuflußbereich erstreckende Begrenzungswandung in seiner Breite begrenzt ist. Dabei ist es selbstverständlich vorteilhaft, wenn eine Vielzahl derartiger Begrenzungswandungen den Flüssigkeitsvorratsraum in seiner Arbeitsbreite mehrfach begrenzen und mit Vorteil auch nur jedem der Teil-Flüssigkeitsvorratsräume eine der Flüssigkeitszuflußöffnungen zugeord-

net ist. Durch Ansteuerung der jeweils für die gewünschte Arbeitsbreite nur notwendigen Zuflußöffnungen kann damit die Arbeitsbreite des Auftragsgerätes im Bereich des Flüssigkeitsvorratsraumes und folglich auch des daraus resultierenden Ablaufbereiches der Flüssigkeit über die unverändert unbegrenzte Leitfläche bestimmt werden.

[0006] Durch die anfangs genannte DE 35 22 320 A1 ist es auch bekannt, den Flüssigkeitsvorratsraum in seinem Querschnitt zum Überlaufwehr hin langsam im Volumen zu erweitern. Dazu ist die der Stauwand gegenüberliegende Gegenstauwand um etwa 10° steiler angeordnet. Durch den sich dadurch zum Überlaufwehr hin erweiternden Flüssigkeitsvorratsraum erzielt man die zur Bildung eines laminar fließenden Flüssigkeitsfilmes notwendige Beruhigung des Flüssigkeitszuflußstromes bis zum Überlaufwehr. Die zunehmende Volumenvergrößerung bewirkt die Wirbelvergleichmäßigung.

[0007] Eine solche konische Volumenvergrößerung soll auch bei der Vorrichtung mit den Begrenzungswandungen nach der Erfindung erreicht werden. In Ausgestaltung dieser Vorrichtung ist deshalb vorgesehen, daß die Stau- und die Gegenstauwand parallel zueinander verlaufen und dann die Konizität des Flüssigkeitsvorratsraumes durch die zusätzliche, den Flüssigkeitsvorratsraum teilweise ausfüllende Begrenzungswandung hergestellt ist, deren Flanken sich von der jeweiligen Flüssigkeitszuflußöffnung her konisch zum Überlaufwehr hin erstrecken. Mit einer Vorrichtung dieser Art ist vieles erreicht, sie ist konstruktiv einfach herzustellen, sie ermöglicht die genaue Einstellung einer jeden gewünschten Arbeitsbreite und gewährleistet durch die Volumenvergrößerung des Flüssigkeitsvorratsraumes vor dem Überlaufwehr unverändert den gleichmäßigen Flüssigkeitsauftrag über jede gewünschte Arbeitsbreite.

[0008] Diese Grundkonstruktion kann durch mehrere Ideen weiter vervollständigt werden. Sie sollen anhand der Figurenbeschreibung näher erläutert werden. In der Zeichnung ist eine Vorrichtung der erfindungsgemäßen Art beispielhaft dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt quer durch den Balken des Flüssigkeitsauftraggerätes mit der am Balken befestigten Flüssigkeitsverteilwandung,
- Fig. 2 die Ansicht der Flüssigkeitsverteilwandung entlang der Linie II - II,
- Fig. 3 einen Schnitt quer durch die Flüssigkeitsverteilwandung mit der unten bearbeiteten Auflagefläche zur Herstellung der Flüssigkeitsvorratsräume und
- Fig. 4 die Ansicht des Bodens der Flüssigkeitsverteilwandung entlang der Linie IV - IV der Fig. 3.

[0009] Die Flüssigkeitsauftragsvorrichtung gemäß der Fig. 1 besteht aus einem winkelförmigen Balken 1, dessen 90° umfassendes Überlaufwehr 2 nach oben aus-

gerichtet ist. Der eine schräg noch oben zum Überlaufwehr 2 hin verlaufende Schenke ist die Stauwand 3, an die sich nach dem hier abgerundeten Überlaufwehr 2 die Leitfläche 4 anschließt. Über diese Leitfläche fließt gleichmäßig verteilt der aufzutragende Flüssigkeitsfilm, der nach Ablauf von der unteren Kante 5 der Leitfläche 4 auf die über eine Walze 6 geführte Warenbahn 7 fließt.

[0010] Auf der der Stauwand 3 des Balkens 1 gegenüberliegenden Seite ist ein massiver Körper 8, die Flüssigkeitsverteilwandung, flüssigkeitsdicht befestigt, der in dem dem Überlaufwehr 2 zugeordneten Bereich einen Flüssigkeitsvorratsraum 9 aufweist. Dieser Flüssigkeitsvorratsraum 9 ist gemäß Fig. 1 zunächst begrenzt durch die Stauwand 3 und die mit Abstand darüber angeordnete, parallel verlaufende Gegenstauwand 10. Der somit gebildete Flüssigkeitsvorratsraum 9 ist in den Körper 8 gemäß Fig. 3 eingearbeitet. Das obere Ende des Flüssigkeitsvorratsraumes 9 ragt zusammen mit dem Körper 8 über die Ebene der Leitfläche 4 hinweg zur besseren Beeinflussung des abfließenden Flüssigkeitsfilmes. An dem dem Überlaufwehr 2 gegenüberliegenden Ende des Flüssigkeitsvorratsraumes 9 ist der Flüssigkeitszulaufbereich 11 angeordnet. Er besteht aus einer Vielzahl von quer durch den Körper 8 sich erstreckenden Bohrungen 12, die dann am unteren Ende des Flüssigkeitsvorratsraumes 9 die Flüssigkeitszuflußöffnungen 13 haben. Die Öffnungen sind trichterförmig erweitert.

[0011] An dem gegenüberliegenden, oberen Ende der Bohrungen 12 ist eine Flüssigkeitsverteilvorrichtung 14 angeordnet, wie sie in der DE 40 26 198 A1 beschrieben ist. Sie besteht darin, daß von einer Zuflußleitung 15 her die zufließende Flüssigkeit schrittweise in die einzelnen Bohrungen 12 aufgeteilt wird. Es können auch nur zwei Schritte sein, daß also von einer z. B. mit einem nicht dargestellten Schlauch bestückten Zuflußleitung 15 über zwei gleich lange, nach rechts und links sich erstreckende Verzweigungen nur zwei Bohrungen 12 mit der Flüssigkeit versorgt werden. Die Flüssigkeitsverteilvorrichtung 14 ist durch einen Deckel 16, der mit dem Körper 8 durch die Schrauben 17 fest verbunden ist, flüssigkeitsdicht verschlossen.

[0012] Die Konstruktion der Flüssigkeitsvorratsräume 9 geht aus den Fig. 2 und 4 hervor. Zunächst ist festzuhalten, daß der Flüssigkeitsvorratsraum 9 sich nicht gleichbleibend über die ganze Arbeitsbreite der Vorrichtung erstreckt. Um die jeweils gewünschte Arbeitsbreite der Auftragsvorrichtung wählen zu können, ist zwar der Flüssigkeitsvorratsraum 9 im Bereich des Überlaufwehres 2 nicht unterbrochen, jedoch unmittelbar vorher (in Fließrichtung der Flüssigkeit gesehen). Von dort erstrecken sich bis zum Flüssigkeitszulaufbereich 11 Begrenzungswandungen 19, die jeweils benachbarte Flüssigkeitsvorratsräume 9 voneinander trennen.

[0013] Es ist bereits beschrieben, daß die Stau- 3 und die Gegenstauwand 10 parallel zueinander verlaufen. Um einen konisch zum Überlaufwehr 2 hin sich erwei-

ternden Vorratsraum 9 zu erhalten, sind die Flanken 18 der Begrenzungswandungen 19 von der Flüssigkeitszuflußöffnung 12 aus schräg nach außen gerichtet. Damit ergibt sich ein sich konisch erweiternder Flüssigkeitsvorratsraum 9, obwohl die Stau-3 und Gegenstauwand 10 parallel zueinander verlaufen.

[0014] Aus Fig. 4 ist ersichtlich, daß sich von jeder der vielen Flüssigkeitszuflußöffnungen 12 ein konisch sich erweiternder Flüssigkeitsvorratsraum 9 zum Überlaufwehr 2 hin erstreckt. Die benachbarten, voneinander durch die verschließende Begrenzungswandung 19 getrennten Flüssigkeitsvorratsräume 9 laufen höchstens unmittelbar vor dem Überlaufwehr ineinander über. Besser ist sogar, die Begrenzungswandungen 19 geringfügig länger auszubilden als die Ebene der Leitfläche 4 oder die Kante des Überlaufwehres 2. Dies bewirkt eine klare Trennung der einzelnen Flüssigkeitsströme in den Flüssigkeitsvorratsräumen 9. Die Flanken 18 der benachbarten Flüssigkeitsvorratsräume 9 laufen spitz im Bereich des Überlaufwehres aufeinander zu und enden an der Kante oder - wie gesagt - jenseits des Überlaufwehres. Die Flanken 18 können, wie dargestellt, geradlinig aber auch parabelförmig (nicht dargestellt) gebogen verlaufen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufbringen eines über die Arbeitsbreite gleichmäßig dünnen, laminar fließenden Flüssigkeitsfilmes großer Breite auf eine kontinuierlich vorbewegte Warenbahn mit einem Flüssigkeitsvorratsraum, der einerseits durch eine schräg zur Horizontalen aufwärts gerichtete und über die Arbeitsbreite sich erstreckende Stauwand begrenzt ist, der in Fließrichtung der Flüssigkeit ein Überlaufwehr sowie eine sich an das Überlaufwehr anschließende Leitfläche folgt, von deren unterm Rand der übergelaufene Flüssigkeitsfilm auf die Warenbahn abläuft, und der andererseits mit Abstand zur Stauwand darüber durch eine Gegenstauwand begrenzt ist, wobei der Flüssigkeitsvorratsraum an dem dem Überlaufwehr gegenüberliegenden Ende einen Flüssigkeitszulaufbereich aufweist, der durch mehrere Flüssigkeitszuflußöffnungen gebildet ist, die mit mehreren von einer Pumpe mit Flüssigkeit gespeisten Flüssigkeitszuflußschläuchen verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der im Bereich des Überlaufwehres (2) sich über die gesamte Arbeitsbreite der Gesamtvorrichtung erstreckende Flüssigkeitsvorratsraum (9) durch eine sich in dem Spalt des Flüssigkeitsvorratsraumes (9) vom Überlaufwehr (2) zum Flüssigkeitszuflußbereich (11) erstreckende Begrenzungswandung (19) in seiner Breite begrenzt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vielzahl von derartigen Begren-

zungswandungen (19) in dem Flüssigkeitsvorratsraum (9) angeordnet sind und damit die Länge des Flüssigkeitsvorratsraumes (9) über die Länge des Überlaufwehres (2) mehrfach unterteilt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedem der Flüssigkeitsvorratsräume (9) nur eine Flüssigkeitszuflußöffnung (13) zugeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3 mit einem Flüssigkeitsvorratsraum, der zum Überlaufwehr hin sich konisch erweitert, dadurch gekennzeichnet, daß die Stau- (3) und die Gegenstauwand (10) parallel zueinander verlaufen und daß die Konizität des Flüssigkeitsvorratsraumes (9) durch die zusätzliche, den Flüssigkeitsvorratsraum (9) teilweise ausfüllende Begrenzungswandung (19) hergestellt ist, deren Flanken (18) sich von der jeweiligen Flüssigkeitszuflußöffnung (13) her konisch zum Überlaufwehr (2) hin erstrecken.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß von jeder Flüssigkeitszuflußöffnung (13) im Flüssigkeitszuflußbereich (11) sich ein solcher abgegrenzter sich konisch im Volumen erweiternder Flüssigkeitsvorratsraum (9) zum Überlaufwehr (2) hin erstreckt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die benachbarten, voneinander durch die verschließende Begrenzungswandung (19) getrennten Flüssigkeitsvorratsräume (9) höchstens unmittelbar vor dem Überlaufwehr (2) ineinander überlaufen.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Flanken (18) der benachbarten Flüssigkeitsvorratsräume (9) im Bereich des Überlaufwehres (2) spitz zulaufend ausgebildet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Flanken (18) der Flüssigkeitsvorratsräume (9) im Bereich der Kante (2) des Überlaufwehres (2), vorzugsweise jenseits der Kante (2), enden.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Flanken (19) der Flüssigkeitsvorratsräume (9) sich geradlinig von der Flüssigkeitszuflußöffnung (13) aus konisch voneinander entfernen.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Flanken der Flüssigkeitsvorratsräume sich parabelförmig von der

Flüssigkeitszuflußöffnung aus konisch voneinander entfernen.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzungswandungen (19) des Flüssigkeitsvorratsraumes (9) als Teil des Körpers (8) mit der Gegenstauwand (10) ausgebildet ist und damit die Flüssigkeitsvorratsräume (9) in diesen Körper (8) eingebracht sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 11, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Überlaufwehr (2) benachbarte Ende der Gegenstauwand (10) sich über die Ebene der Leitfläche (4) hinweg erstreckt.

Claims

1. Apparatus for applying a laminar-flowing liquid film of large width, which is uniformly thin over the working width, to a continuously advancing web of material, said apparatus having a liquid storage chamber defined, on one side, by a retaining wall, which is orientated upwardly inclinedly relative to the horizontal and extends over the working width, which wall, when viewed with respect to the direction of flow of the liquid, is followed by an overflow weir and a guide face, which communicates with the overflow weir, the overflowing liquid film extending from the lower edge of said guide face to the material web, and which chamber is defined, on the other side, by a counter-retaining wall thereabove at a spacing from the retaining wall, the liquid storage chamber having a liquid supply region at the end situated opposite the overflow weir, and said region being formed by a plurality of liquid supply apertures which are connected to a plurality of liquid supply ducts fed with liquid by a pump, characterised in that the liquid storage chamber (9), which extends over the entire working width of the overall apparatus in the region of the overflow weir (2), is defined, in respect of its width, by a boundary wall (19), which extends in the gap of the liquid storage chamber (9) from the overflow weir (2) to the liquid supply region (11).

2. Apparatus according to claim 1, characterised in that a plurality of such boundary walls (19) are disposed in the liquid storage chamber (9) and, in consequence, the length of the liquid storage chamber (9) is repeatedly divided over the length of the overflow weir (2).

3. Apparatus according to claim 1 or 2, characterised in that only one liquid supply aperture (13) is associated with each of the liquid storage chambers (9).

4. Apparatus according to one of claims 1 - 3, having a liquid storage chamber which widens taperingly towards the overflow weir, characterised in that the retaining wall (3) and the counter-retaining wall (10) extend parallel to each other, and in that the tapering of the liquid storage chamber (9) is produced by the additional boundary wall (19), which partially fills the liquid storage chamber (9), and the sides (18) of which wall extend taperingly towards the overflow weir (2) from the respective liquid supply aperture (13). 5 10
5. Apparatus according to claim 4, characterised in that such a defined liquid storage chamber (9), which widens taperingly in respect of the volume, extends from each liquid supply aperture (13) in the liquid supply region (11) towards the overflow weir (2). 15
6. Apparatus according to claim 5, characterised in that the adjacent liquid storage chambers (9), which are separated from one another by the closing boundary wall (19), overflow into one another at the most directly upstream of the overflow weir (2). 20 25
7. Apparatus according to one of claims 1 - 6, characterised in that the sides (18) of the adjacent liquid storage chambers (9) are configured to taper to a point in the region of the overflow weir (2). 30
8. Apparatus according to claim 7, characterised in that the ends of the sides (18) of the liquid storage chambers (9) end in the region of the edge (2), preferably beyond the edge (2), of the overflow weir (2). 35
9. Apparatus according to one of claims 4 - 8, characterised in that the sides (19) of the liquid storage chambers (9) are taperingly remote from one another in a rectilinear manner from the liquid supply aperture (13). 40
10. Apparatus according to one of claims 4 - 8, characterised in that the sides of the liquid storage chambers are taperingly remote from one another in a parabolic manner from the liquid supply aperture. 45
11. Apparatus according to one of claims 1 - 10, characterised in that the boundary walls (19) of the liquid storage chamber (9) are configured as part of the body (8) with the counter-retaining wall (10) and, in consequence, the liquid storage chambers (9) are introduced into this body (8). 50
12. Apparatus according to one of claims 1 - 11, characterised in that the end of the counter-retaining wall (10) adjacent the overflow weir (2) extends beyond the plane of the guide face (4). 55

Revendications

1. Dispositif destiné à l'application d'un film liquide à écoulement laminaire, mince et régulier, de grande largeur sur la largeur de travail d'une bande de tissu à avancement continu, constitué d'un réservoir de liquide, délimité d'une part par une paroi de retenue dirigée vers le haut, inclinée par rapport à l'horizontale, s'étendant sur la largeur de travail, en aval de laquelle est prévu, dans la direction d'écoulement du liquide, un déversoir de trop-plein, ainsi qu'une surface de guidage adjointe au déversoir de trop-plein, à partir du bord inférieur de laquelle le trop-plein de film de liquide s'écoule sur la bande de tissu, et délimité d'autre part par une paroi de retenue opposée disposée à une certaine distance de la paroi de retenue, le réservoir de liquide présentant à l'extrémité opposée au déversoir de trop-plein une zone d'amenée de liquide formée de plusieurs ouvertures d'amenée de liquide raccordées à plusieurs tuyaux d'amenée de liquide alimentés en liquide par une pompe, caractérisé en ce que le réservoir de liquide (9) s'étendant, dans la zone du déversoir de trop-plein (2), sur toute la largeur de l'ensemble du dispositif est délimité en largeur par une paroi de délimitation (19) s'étendant, dans la fente du réservoir de liquide (9), du déversoir de trop-plein (2) à la zone d'amenée de liquide (11).
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que plusieurs parois de délimitations (19) de ce type sont disposées dans le réservoir de liquide (9), la longueur du réservoir de liquide (9) étant ainsi divisée plusieurs fois sur la longueur du déversoir de trop-plein (2).
3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que à chacun des réservoirs de liquide (9) n'est adjointe qu'une ouverture d'amenée de liquide (13).
4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3 constitué d'un réservoir de liquide allant en s'élargissant en forme de cône en direction du déversoir de trop-plein, caractérisé en ce que la paroi de retenue (3) et la paroi de retenue opposée (10) sont orientées parallèlement l'une à l'autre et en ce que la conicité du réservoir de liquide (9) est formée par la paroi de délimitation (19) supplémentaire qui remplit partiellement le réservoir de liquide (9) et dont les flancs (18) s'étendent sous forme de cône de l'ouverture d'amenée de liquide respective (13) au déversoir de trop-plein (2).
5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que un tel réservoir de liquide (9) délimité s'étend en volume en direction du déversoir de trop-plein (2) sous le forme d'un cône à partir de

chaque ouverture d'amenée de liquide (13) dans la zone d'amenée de liquide (11).

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les réservoirs de liquide (9) voisins, séparés l'un de l'autre par la paroi de délimitation (19) servant d'obturation débordent les uns dans les autres tout au plus directement en amont du déversoir de trop-plein (2). 5
7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les flancs (18) des réservoirs de liquide (9) voisins forment un cône dans la zone du déversoir de trop-plein (2). 10
8. Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé en ce que les extrémités des flancs (18) des réservoirs de liquide (9) se terminent dans la zone du bord (2) du déversoir de trop-plein (2), de préférence de l'autre côté du bord (2). 15
9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que les flancs (19) des réservoirs de liquide (9) s'écartent l'un de l'autre en formant un cône, en ligne droite depuis l'ouverture d'amenée de liquide (13). 20
10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que les flancs des réservoirs de liquide s'écartent l'un de l'autre en formant un cône, sous forme de parabole depuis l'ouverture d'amenée de liquide. 25
11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les parois de délimitation (19) du réservoir de liquide (9) font partie du corps (8) avec la paroi de retenue opposée (10), les réservoirs de liquide (9) étant ainsi intégrés dans ce corps (8). 30
12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'extrémité de la paroi de retenue opposée (10) voisine du déversoir de trop-plein (2) s'étend par-dessus le plan de la surface de guidage (4). 35

40

45

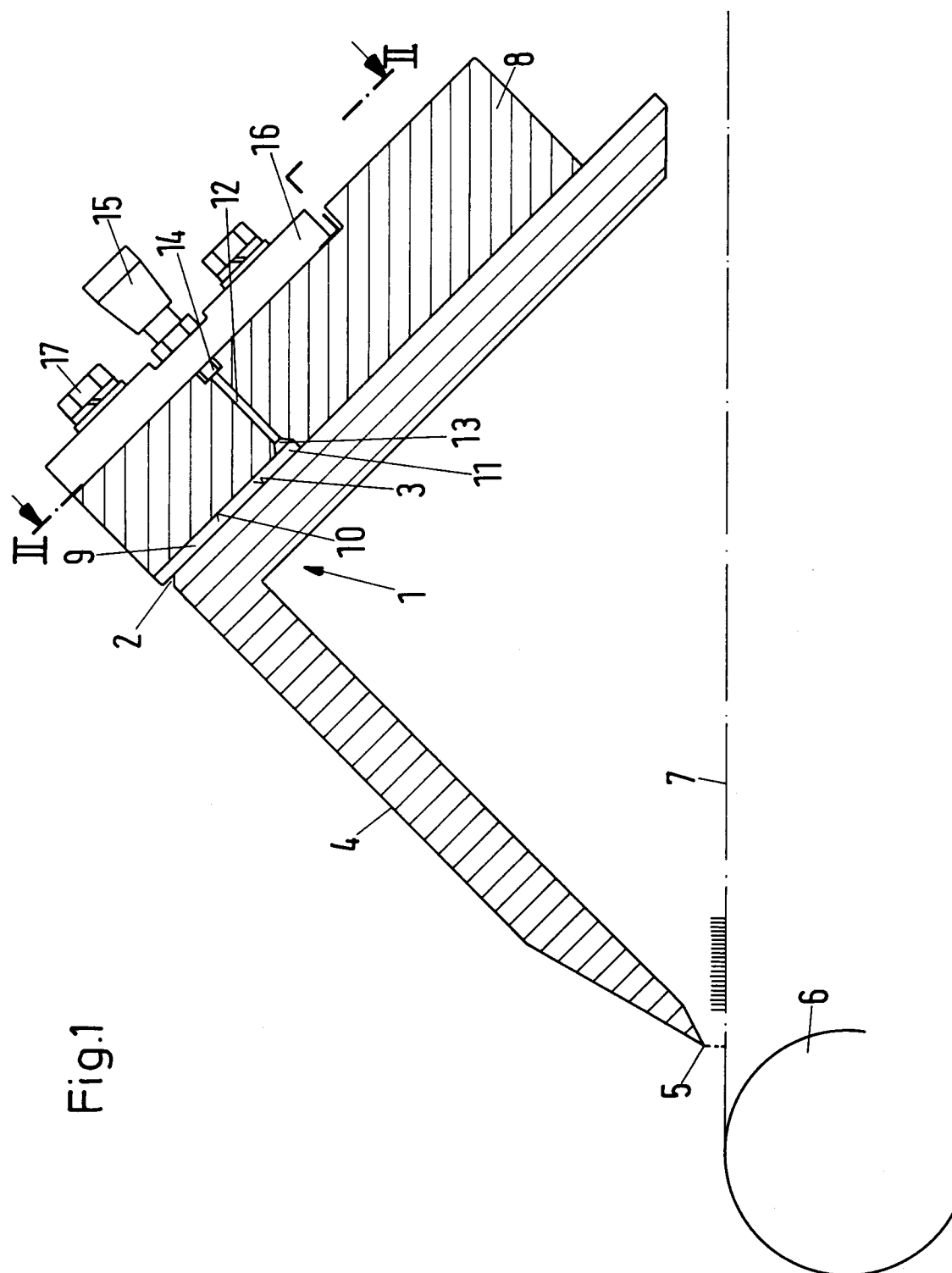


Fig.1

Fig.2

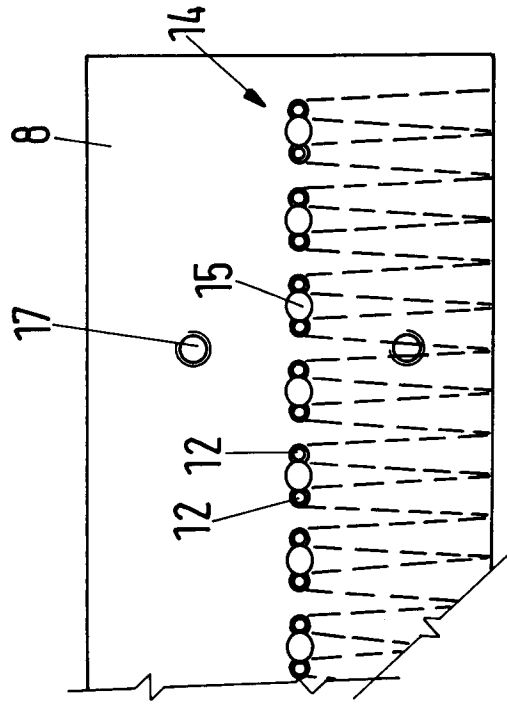


Fig.3

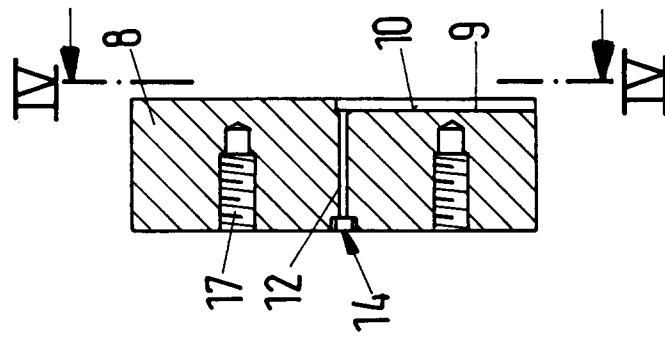


Fig.4

