



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 406 529 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **29.06.94**

Int. Cl.⁵: **D21H 23/36**

Anmeldenummer: **90107009.4**

Anmeldetag: **11.04.90**

Streicheinrichtung.

Priorität: **22.06.89 DE 3920381**
22.12.89 DE 3942590

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.01.91 Patentblatt 91/02

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
29.06.94 Patentblatt 94/26

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 438 380
DE-A- 3 612 248
DE-A- 3 616 645
DE-C- 3 513 063
FR-A- 2 606 673

Patentinhaber: **J.M. Voith GmbH**
St. Pöltener-Strasse 43
D-89522 Heidenheim(DE)

Erfinder: **Kustermann, Martin, Dr.-Ing.**
Altenheimstrasse 21
D-7920 Heidenheim(DE)

Vertreter: **Weitzel, Wolfgang, Dr.-Ing. et al**
Friedenstrasse 10
D-89522 Heidenheim (DE)

EP 0 406 529 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

Die Erfindung betrifft eine Streicheinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Eine solche Streicheinrichtung ist bekannt aus der FR-A 2 606 673. Bei dieser Einrichtung ist ein Ablaufkanal vorgesehen, der den Überschuß der Streichmasse aus der Auftragskammer zunächst entlang dem Rakelement abführt. Die Zufuhr der Streichmasse erfolgt entlang der Bahn und nicht entlang dem Rakelement. Es müssen dabei Unterbrechungen des Zufuhr- und Abfuhrkanals in einem gewissen Bereich derselben vorgesehen werden, damit diese Strömungsführung möglich ist. Dazu ist ein Strömungskörper vorgesehen, der die entlang der Warenbahn zum Rakelement strömende Streichmasse von der den Auftragsraum verlassenden Überschußmenge der Streichmasse trennt.

Gemäß der DE-A-36 16 645 ist ein Auftragswerk vorgesehen, bei welchem auch durch einen Deckkörper die Streichmasse entlang der Warenbahn dem Rakelement bzw. dessen an der Bahn anliegender Dosierkante zugeführt wird. Dabei wird ein Überschuß an Streichmasse am bahneinlaufseitigen Ende des Deckkörpers aus dem Auftragsraum abgeführt. Dabei soll ein hydrodynamischer Druck im Bereich des Deckkörpers und der Warenbahn erzeugt werden. Ferner wird der Zweck verfolgt, durch einen genau definierten Ableitpunkt der Streichmasse am bahneinlaufseitigen Ende des Auftragswerks das Mitreißen von Luft durch die Warenbahn in den Auftragsraum hinein zu verhindern.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, die Qualität des aufgetragenen Strichs hinsichtlich Gleichmäßigkeit zu verbessern. Wegen der hohen Bahngeschwindigkeiten scheint es bei den bisher bekannten Auftragseinrichtungen der gattungsgemäßen Art schwierig zu sein, auftretende Turbulenzen in der Streichmasse zu verhindern.

Die genannte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand mehrerer in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiele erläutert.

Dabei stellt:

- Fig. 1 prinzipmäßig einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Streicheinrichtung,
- Fig. 2 eine andere Ausführungsform einer ähnlichen Darstellung,
- Fig. 3 eine wieder andere Ausführungsform,
- Fig. 4 eine wieder andere Ausführungsform mit einem Drosselschieber,
- Fig. 5 teilweise einen Längsschnitt zu Figur 4 gemäß dortiger Schnittangabe und
- Fig. 6 eine Ausführungsform ähnlich Figur 2.

Die Warenbahn wird von der Gegenwalze 2 im Bereich der Streichklinge 4 geführt. Die Streichmasse gelangt aus der Kammer 10 über den Mündungskanal 11' zur Mündung 11 und von dort zur Streichklinge 4. Die Streichmasse wird mit einem gewissen Überschuß zugeführt, die jedoch in diesem Fall wesentlich kleiner sein kann als bei den bisher bekannten Streicheinrichtungen. Eine obere Platte 1 als Deckkörper bildet gegenüber der Streichklinge 4 den Drosselspalt 8 von einer Weite (Breite) zwischen 3 und 15 mm, vorzugsweise zwischen 5 und 8 mm. Die Länge dieses Kanals beträgt zwischen 5 und 25 mm, vorzugsweise zwischen 5 und 15 mm. Die Spitze 16 der Platte 1 (also die höchstens mit einem Radius von 1 mm abgerundete, der Gegenwalze 2 nahe Kante) ist von der Gegenwalze 2 etwa 3 bis 10 mm entfernt. Die Platte 1 bildet mit einer weiteren Platte 5 als Basis-Deckkörper einen vom Auftragsraum 9 an der Streichklinge 4, wo die Streichmasse von der Mündung 11 zur Abstreifkante der Streichklinge fließt, wegführenden, weiteren Drosselkanal (Abflußkanal) 7, der sich hier im wesentlichen im Bereich zwischen der Mündung 11 und der vorderen Begrenzungswand 13 der Mündung 11 bzw. des Mündungskanals 11' und der Kammer 10 erstreckt. Seine Höhe beträgt etwa zwischen 3 und 6 mm und seine Länge im wesentlichen zwischen dem Zehn- und Zwanzigfachen der angegebenen Höhe.

Die Drosselkanäle sind in Schnitten parallel zur Mittellängsachse der Gegenwalze 2 praktisch schlitzförmig, weil sie in dieser Richtung eine Gesamtlänge entsprechend der Länge der Gegenwalze haben, die z.B. bei 8 m Länge der Gegenwalze 2 und einer Kanal-(Schlitz)-Höhe von 5 oder 8 mm (siehe z.B. "e") letztere um Größenordnungen übertrifft (siehe z.B. auch Fig. 5).

Vorzugsweise befindet sich zwischen der Rückwand 17 des Mündungskanals 11', und der zweiten Platte 5 im Bereich derselben eine Verengungsstelle 18. Man kann dadurch den Fluß der Streichmasse noch mehr vergleichmäßigen.

Durch den zweiten Drosselkanal 7 fließt im wesentlichen die im Überschuß zugeführte Menge der Streichmasse ab.

Es kann ebenso gut auch die Auftragskammer die Streichmasse direkt der Walze 2 zuführen, die dann in einem anderen Bereich von der Warenbahn umschlungen oder berührt ist, in welchem dann die Übertragung der Streichmasse auf die Warenbahn erfolgt.

In Figur 2 ist der Vollständigkeit halber noch eine andere mögliche Ausführungsform von Basis- und Deckkörper dargestellt. Die Bezugszeichen sind jeweils mit einem zusätzlichen Apostroph versehen. Die Drosselkanäle erfüllen dabei jeweils die gestellten Bedingungen. Auch das Merkmal des Anspruchs 2 ist erfüllt.

In Figur 3 ist dargestellt, daß als Rakelement auch eine Rollrakel 30 in Frage kommt, die in einem Rakelbett 31 drehbar geführt ist, welches an einer als Blattfeder ausgeführten Tragfeder 32 in der Rakel-Klemmhalterung 33, 34 befestigt ist. Dort wird von dem Deckkörper 1st der zweite Drosselkanal 8st gegenüber der Rakelhalterung 31 der Rollrakel 30 gebildet.

In Figur 4 und 5 ist gezeigt, daß der Drosselkanal 7st durch einen Drosselschieber 21 mit Drosselfenster 22 in seiner Drosselstärke gesteuert werden kann. Jedem Schieber ist eine Drosselleiste 24 mit entsprechenden Fenstern 25 zugeordnet. Die Drosselwirkung des Drosselkanals kann auch im wesentlichen allein auf der Wirkung dieses Schiebers 21 beruhen. Diese Ausführungsform läßt sich natürlich in sehr umfassender Weise an die verschiedensten Verhältnisse des Streichprozesses, z.B. auch die Parameter der Streichmasse wie z.B. deren Konsistenz, anpassen.

In Fig. 6 ist eine weitere Variante der erfindungsgemäßen Anordnung dargestellt, wobei der Deckkörper 36 direkt mit einer sehr dick ausgebildeten Vorderwand 43 der Mündung 41 der Kammer 50 für die Streichmasse den ersten Drosselkanal 37 bildet. Dies ist dann besonders vorteilhaft, wenn gerade diese Vorderwand 43 ein wesentlich tragendes Bauteil der Streicheinrichtung bzw. des Tragbalkens für die Streichklinge 4 bildet. Strichpunktiert ist dort dargestellt, wie durch einen nasenförmigen Vorsprung 44 der Vorderwand 43 eine Verengungsstelle am Austritt des Mündungskanals 41 gebildet werden kann.

Es ist üblich, die Streichklinge 4 durch ein in ihrem freien Bereich angreifendes Druckstück einzustellen, das längs der Achse der Gegenwalze bzw. der Breite der Papierbahn auch unterteilt sein kann, um unterschiedliche Preßdrücke auf die Streichklinge 4 auszuüben. Dadurch kommt es zu einer Durchbiegung derselben, so daß der zweite Drosselkanal 8, 8', 8" usw. ziemlich stark in seiner Dimension verändert werden könnte. Dies wird dann ausgeschlossen, wenn man eine Streicheinrichtung anwendet, bei der der Anliegewinkel der Streichklinge 4 an der Gegenwalze bzw. Papierbahn durch entsprechende Schwenkverhältnisse konstantgehalten wird. Eine solche Einrichtung ist u.a. bekanntgeworden aus der US-A-46 37 338. Noch verschiedene andere konstruktive Möglichkeiten in dieser Hinsicht sind bekannt. Bei diesen Einrichtungen wird der Tragbalken samt der Kammer für die Streichmasse einschließlich deren Mündung in die Auftragszone und damit auch der Deckkörper und gegebenenfalls der Basiskörper in gleichem Maße mitgeschwenkt, wie sich die Winkellage der Einspannung der Streichklinge ändert. Dadurch bleiben die Verhältnisse im wesentlichen auch im Bereich des zweiten Drosselkanals

bei allen Betriebszuständen erhalten, so daß sich die Dimensionen des zweiten Drosselkanals dabei nicht wesentlich ändern.

Patentansprüche

1. Beschichtungseinrichtung, insbesondere Streicheinrichtung für laufende Warenbahnen aus Papier oder Karton, wobei an die Warenbahn im Bereich einer diese führenden Walze oder direkt an der Walze eine Streichrakel (4, 30) mit ihrer Streichkante oder längs einer Streichlinie angreift und eine Kammer (10) für die Streichmasse vorgesehen ist, in welcher die Streichmasse unter einem überatmosphärischen Druck gehalten wird, und aus der die Streichmasse über eine parallel zur Warenbahn bzw. Gegenwalze über die Breite der Warenbahn sich erstreckende Mündung der Warenbahn oder Walze bzw. Streichklinge oder Rollrakel zuführbar ist, und eine Überschußmenge der Streichmasse von dem der Streichrakel zumindest nahen Bereich durch zumindest einen oder mehrere zueinander parallele, in Richtung der Rotationsachse der Walze aufeinander folgende Kanäle (7, 7', 7'', 7'''; 22, 25, 37) zu einem von der Walze entfernten Bereich ableitbar ist, wobei ein Deckkörper (1, 1', 1'', 35, 36) zumindest in seinem der Streichrakel (4, 30) nahen Bereich der Walze angenähert ist und an dessen gegenüberliegender, von der Walze entfernt liegender Begrenzungswand der oder die Ableitkanäle (7, 7', 7'', 7'''; 22, 25, 37) gebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckkörper (1, 1', 1'', 35, 36) bis zu einem der Streichkante oder -linie der Streichrakel (4, 30) nahen Bereich einen Drosselspalt oder Drosselkanal (8, 8', 8'') an der Streichrakel (4, 30) bildet, durch den die Streichmasse zur Streichkante oder -linie der Streichrakel (4, 30) strömt, und daß der Ableitkanal (7, 7', 7'', 7''', 37) im Schnitt parallel zur Walzendrehachse schlitzförmig mit erheblicher Drosselwirkung über die gesamte Walzenlänge oder entsprechend die über die Bahnbreite verteilten Ableitkanäle mit einer regelbaren Drosseleinrichtung (21-25) ausgebildet sind.
2. Streicheinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Drosselkanal (8) eine Länge (f) in Strömungsrichtung entlang der Streichklinge bzw. Rakelhalterung zwischen 5 und 25 mm, vorzugsweise zwischen 5 und 15 mm, und eine Weite (e) zwischen 3 und 15 mm, vorzugsweise zwischen 5 und 8 mm, aufweist.

3. Streicheinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Basiskörper (5, 5', 5'') zwischen der Mündung (11) der Auftragskammer (10) oder deren Mündungskanal (11') und dem Deckkörper (1, 1', 1'', 1''') vorgesehen ist, wobei der Basiskörper (5, 5', 5'') und der Deckkörper mit ihren einander zugewandten Flächen den Abflußkanal (7; 7'; 7''; 7'''; 22; 37) bilden. 5
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckkörper (1) am Ende des mit der Streichklinge (4) oder Rakelhalters gebildeten, zweiten Drosselkanals (8) und im der Streichkante des Rakelements nahen Bereich im wesentlichen mit einer Kante endet, deren Abrundungsradius höchstens 2, vorzugsweise etwa 1 mm beträgt und die sich von der Gegenwalze (2) in einem Abstand (s) zwischen 3 und 15 mm, vorzugsweise zwischen 5 und 10 mm, befindet. 10
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Basiskörper (5) sich bis zur Streichklinge (4) bzw. dem Rakelhalter bis zu einer Entfernung erstreckt, die höchstens 10 mm größer ist als die Entfernung des Deckkörpers (1) von der Streichklinge (4) bzw. dem Rakelhalter und mindestens gleich ist der Weite (e) des zweiten, an der Streichrakel (4, 30) gebildeten Drosselkanals (8). 25
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Basiskörper (5) an seiner der Streichklinge (4) bzw. dem Rakelhalter nahen Kante im Bereich des ersten Drosselkanals (7) mit einem Radius von mindestens 5 mm abgerundet ist. 30
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe (Weite) des ersten Drosselkanals (7) zwischen 3 und 6 mm beträgt. 35
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des ersten Drosselkanals (7) das Zehn- bis Zwanzigfache seiner Höhe beträgt. 40
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Drosselkanal (7''') mittels einem Drosselöffnungen (22) aufweisenden Drosselschieber (21) in der Drosselstärke regulierbar ist. 45
10. Streicheinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der 50

Deckkörper (1), der Auslaßkanal (7) und der zweite Drosselkanal (8) sich im wesentlichen über die gesamte Länge der Streichklinge (4) bzw. der Rakelhalterung (31) erstrecken, wobei der Deckkörper (1) im wesentlichen als eine Profilleiste oder Platte, platten- oder schalenförmig, ausgebildet ist, deren Entfernung sowohl von der Anliegekante der Streichklinge (4) bzw. der Rollrakel (30) als auch von der Gegenwalze mehr und mehr zunimmt mit mindestens 1 mm (Abstand von der Gegenwalze) je 10 mm Entfernung von der Anliegekante.

Claims

1. A coating means, particularly a means of coating continuous webs of material consisting of paper or card, whereby in the region of a roller guiding the web of material or directly at the roller there is a coating doctor blade (4, 30) of which the coating edge engages the web or is applied to the web along a coating line, the coating composition being contained in a chamber (10) in which it is kept at an above-atmospheric pressure and out of which the coating composition can be fed via a mouth extending parallel with the web of material or counter-roller and extending over the width of the web of material, being fed to this latter or roller or coating blade or doctor blade, any excess coating composition being withdrawn from the area at least close to the coating doctor blade through at least one or a plurality of at least mutually parallel passages (7, 7', 7'', 7'''; 22, 25, 37) which follow one another in the direction of the axis of rotation of the roller and to an area which is remote from the roller, a covering member (1, 1', 1'', 1'''; 35, 36) moving close to the roller at least in its area which is close to the coating doctor blade (4, 30) while the draw-off passage or passages (7, 7', 7'', 7'''; 22, 25, 37) are formed on the opposite boundary wall which is remote from the roller, characterised in that except for an area close to the coating edge or line of the coating doctor blade (4, 30), the covering body (1, 1', 1'', 1'''; 35, 36) forms a throttle gap or throttle passage (8, 8', 8'') at the coating doctor blade (4, 30) through the coating composition flows to the coating edge or line of the coating doctor blade (4, 30) and in that the draw-off passage (7, 7', 7'', 7''', 37) is constructed in cross-section parallel with the axis of rotation of the roller so that it is shaped like a slit with a considerable throttle action over the entire roller length or correspondingly the draw-off passages distributed over the width of the web of material are constructed with a regulable 55

throttle means (21-25).

2. A coating means according to Claim 1, characterised in that the second throttle passage (8) has in the direction of flow a length (f) along the coating blade or doctor blade mounting of between 5 and 25 mm and preferably between 5 and 15 mm and a clearance (e) of between 3 and 15 mm and preferably between 5 and 8 mm. 5 10
3. A coating means according to Claim 1 or 2, characterised in that a base body (5, 5', 5'') is provided between the mouth (11) of the applicator chamber (10) or its mouth passage (11') and the cover body (1, 1', 1'', 1'''), the mutually facing surfaces of the base body (5, 5', 5'') and of the cover body forming the discharge passage (7, 7', 7'', 7'''; 22, 37). 15 20
4. A means according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the cover body (1) has at the end of the second throttle passage (8) formed by the coating blade (4) or doctor blade mounting, and in the area close to the coating edge of the doctor blade element, an edge the radius of the rounded edge being at most 2 but preferably about 1 mm and in that it is at a distance (s) of between 3 and 15 mm and preferably between 5 and 10 mm from the counter-roller (2). 25 30
5. A means according to one of Claims 3 or 4, characterised in that the base body (5) extends as far as the coating blade (4) or doctor blade mounting up to a distance which is not more than 10 mm greater than the distance between the cover body (1) and the coating blade (4) or doctor blade holder and which is at least the same as the clearance or inside diameter (e) of the second throttle passage (8) formed on the coating doctor blade (4, 30). 35 40
6. A means according to one of Claims 3 to 5, characterised in that at its edge close to the coating blade (4) or doctor blade mounting the base body (5) is rounded off in the region of the first throttle passage (7) to a radius of at least 5 mm. 45 50
7. A means according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the height (inside diameter) of the first throttle passage (7) is between 3 and 6 mm. 55
8. A means according to Claim 7, characterised in that the length of the first throttle passage (7) is ten to twenty times its height.

9. A means according to Claims 1 to 7, characterised in that the throttle intensity of the first throttle passage (7''') can be regulated by means of a sliding throttle valve (21) having apertures (22).

10. A coating means according to one of Claims 1 to 9, characterised in that the cover body (1), the discharge port (7) and the second throttle passage (8) extend over substantially the entire length of the coating blade (4) or doctor blade mounting (31), the cover body (1) being constructed substantially as a profile strip or plate and being plate- or shell-shaped, its distance from both the working edge of the coating blade (4) or roller doctor blade (30) as well as from the counter-roller increasing more and more by at least 1 mm (distance from the counter-roller) for every 10 mm distance from the working edge.

Revendications

1. Dispositif d'application de couches, en particulier dispositif d'enduction au déroulé sur des bandes de papier ou de carton, dans lequel :
 - il est prévu au guidage, une racle d'application de couche (4, 30) au contact de la bande près d'un rouleau de celle bande ou directement au niveau de ce rouleau par son bord ou le long d'une ligne d'enduction, ainsi qu'une chambre (10) dans laquelle le produit d'enduction est soumis à une surpression par rapport à l'atmosphère.
 - le produit d'enduction peut être amené de la chambre par l'intermédiaire d'une embouchure parallèle à la bande c'est-à-dire au rouleau d'appui, à l'embouchure occupant toute la largeur de la bande ou du rouleau, associée à une racle d'application à lame ou à rouleau,
 - le produit en excès se trouvant au moins à proximité de la racle peut être évacué par au moins un ou plusieurs canaux parallèles (7, 7', 7'', 7'''; 22, 25, 27) répartis selon la direction de l'axe de rotation du rouleau, dans une zone éloignée de celui-ci.
 - un élément de recouvrement (1, 1', 1''; 35, 36) est disposé près du rouleau, au moins dans sa partie proche de la racle (9, 30) tandis que les canaux d'évacuation (7, 7', 7'', 7'''; 22, 25, 37) sont placés le long de sa paroi opposée éloignée du rouleau.

Ce dispositif étant caractérisé en ce que l'élément de recouvrement (1, 1', 1''; 35, 36)

- forme, le long de la racle d'enduction (4, 30), jusqu'à proximité du bord de la racle ou d'une ligne d'enduction de cette racle (4, 30), une fente ou un canal d'étranglement (8, 8', 8'') conduisant le produit jusqu'au bord ou à la ligne d'enduction, tandis que le canal d'évacuation (7, 7', 7'', 7''', 37), disposé en coupe parallèlement à l'axe du rouleau, à la forme d'une fente présentant un effet élevé d'étranglement sur toute la longueur du rouleau, ou encore les canaux, répartis sur toute la largeur de la bande, sont équipés d'un dispositif réglable d'étranglement (21, 25).
2. Dispositif d'enduction selon la revendication 1, caractérisé en ce que le second canal d'étranglement ((8) a une longueur (F), dans la direction d'écoulement le long de la lame ou du support de racle, comprise entre 5 et 25 mm, de préférence 5 et 25 mm, tandis que sa largeur (e) est comprise entre 3 et 15, de préférence 5 et 8 mm.
 3. Dispositif d'enduction selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte, outre l'embouchure (11) de la chambre de dépôt (10) ou son canal de sortie (11') et l'élément de recouvrement (1, 1', 1'', 1'''), une embase (5, 5', 5'') qui forme avec cet élément, par leurs faces en regard, le canal d'évacuation (7, 7', 7'', 7'''; 22, 37).
 4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément de recouvrement (1) à l'extrémité du second canal (8) qu'il forme avec la lame (4) ou le support de racle et à proximité du bord d'enduction de l'élément racleur, se termine essentiellement par un bord de rayon de courbure ne dépassant pas 2 mm, de préférence égal à 1 mm environ, ce bord se trouvant, par rapport au rouleau d'appui (2), à une distance (s) comprise entre 3 et 15 mm, de préférence 5 à 10 mm.
 5. Dispositif selon une des revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'embase (5) est disposée, par rapport à la lame (4) ou au support de racle, à une distance ne dépassant pas plus de 10 mm la distance séparant l'élément de recouvrement (1) de la lame (4) ou du support de racle, mais qui est au moins égale à la largeur (e) du second canal d'étranglement (8) formé le long de la racle (4, 30).
 6. Dispositif selon une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que l'embase (5) le long de son bord proche de la lame (4) ou du support de racle, dans la zone du premier canal de l'évacuation (7), présente un arrondi ayant un rayon d'au moins 5 mm.
 7. Dispositif selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la hauteur (largeur) du premier canal d'évacuation (7) est comprise entre 3 et 6 mm.
 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la longueur du premier canal d'évacuation (7) est de dix à vingt fois sa hauteur.
 9. Dispositif selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le premier canal d'évacuation (7''') peut être modulé dans son action de dosage, au moyen d'un tiroir (21) percé d'orifices de dosage (22).
 10. Dispositif d'enduction selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'élément de recouvrement (1), le canal d'évacuation (7) et le second canal (R) occupent sensiblement toute la longueur de la lame d'enduction (4) ou du support de racle (31), l'élément de recouvrement (1) étant constitué essentiellement d'une bande ou d'une plaque, à profil plat ou courbé, dont la distance, par rapport au bord d'application de la lame (4) ou du rouleau d'enduction (30) comme par rapport au rouleau d'appui, s'accroît constamment, à partir d'un minimum de 1 mm (distance par rapport au rouleau) et de 10 mm (distance par rapport au bord d'application).

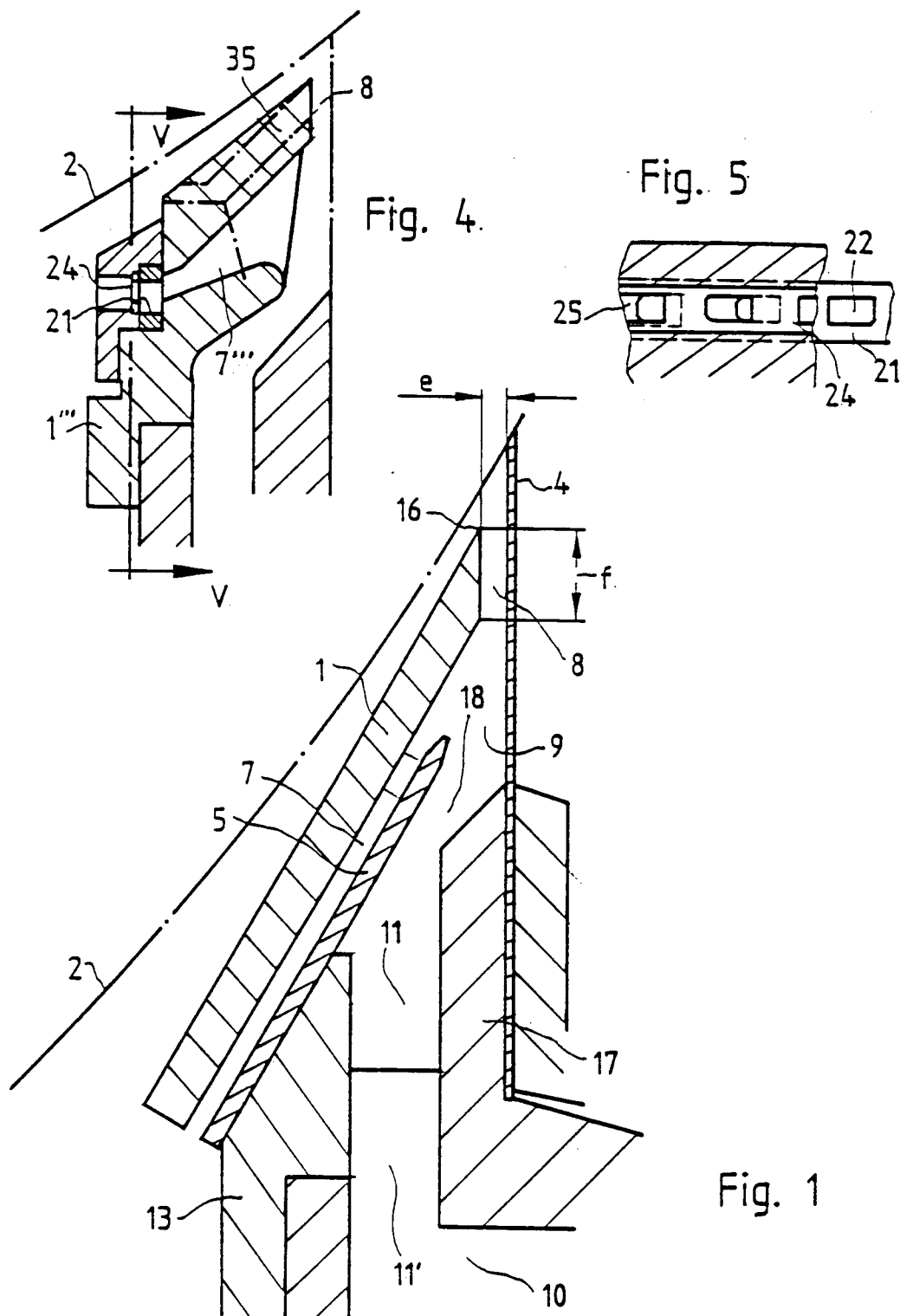


Fig. 3

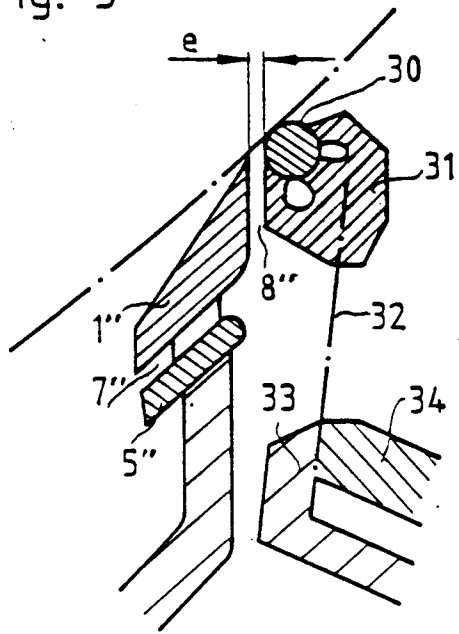


Fig. 2

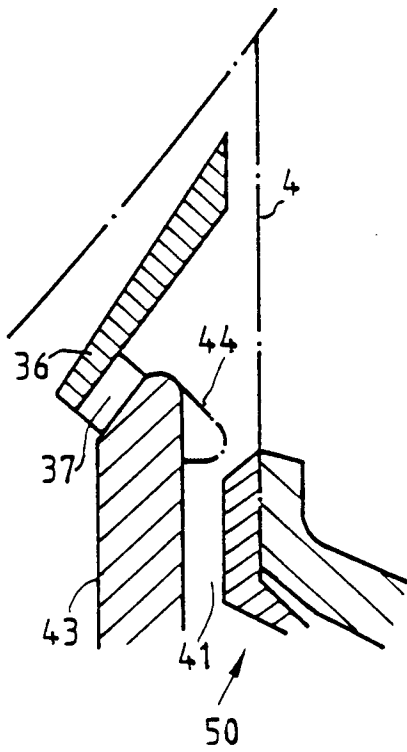
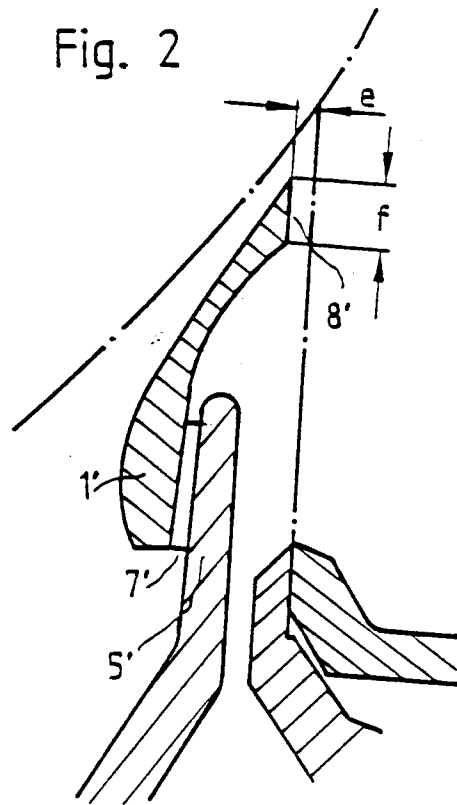


Fig. 6