



(11) **EP 2 253 384 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
28.08.2019 Patentblatt 2019/35

(51) Int Cl.:
B05B 13/02 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
23.03.2016 Patentblatt 2016/12

(21) Anmeldenummer: **10162699.2**

(22) Anmeldetag: **12.05.2010**

(54) **Beschichtungsvorrichtung für langgestreckte Werkstücke**

Coating device for elongated workpieces

Dispositif de revêtement pour pièces allongées

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **18.05.2009 DE 102009021782**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.11.2010 Patentblatt 2010/47

(73) Patentinhaber: **Cefla Deutschland GmbH
53340 Meckenheim (DE)**

(72) Erfinder: **Stahl, Gerhard
53474 Ahrweiler (DE)**

(74) Vertreter: **dompatent von Kreisler Selting Werner -
Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten
mbB
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 4 337 438 DE-A1-102004 057 299
DE-U1- 9 214 293 DE-U1- 9 316 759
DE-U1- 29 520 824 GB-A- 2 280 864
GB-A- 2 329 137 US-A- 1 643 330
US-A- 1 682 823 US-A- 1 726 941
US-A- 3 155 545 US-A- 3 208 868
US-A- 3 603 287 US-A- 5 482 745
US-A1- 2006 083 862**

- **E&R Supply/ North West -'Vacumat Master
Spezial' Konstruktionszeichnungen**

EP 2 253 384 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beschichtungsvorrichtung für langgestreckte Werkstücke.

[0002] Zur Beschichtung langgestreckter Werkstücke ist es bekannt eine Beschichtung mit Hilfe von Vakuumkammern durchzuführen. Hierbei wird das Werkstück meist kontinuierlich durch eine Absaugkammer, in der Unterdruck herrscht, geführt. Die Einlass- und die Auslassöffnung der Absaugkammer, durch die das Werkstück geführt wird, weist hierbei eine Matrize auf. Die Matrize ist der Außenkontur des Werkstücks nachgebildet, so dass zwischen der Matrizenöffnung und dem Werkstück ein geringer Spalt verbleibt. Die Absaugkammer ist mit einer Vakuumpumpe verbunden, um innerhalb der Absaugkammer Unterdruck zu erzeugen. Hierbei wird Umgebungsluft durch den Spalt zwischen Matrize und Werkstück in die Absaugkammer eingesaugt. Zur allseitigen Beschichtung der Werkstücke ist es bekannt, in der Absaugkammer einen Nebel aus Beschichtungsmaterial zu erzeugen. Hierzu wird Beschichtungsmaterial wie beispielsweise Lack der Absaugkammer zugeführt, wobei aufgrund der beim Luftetreten in die Kammer auftretenden Verwirbelungen ein entsprechendes Verwirbeln des Beschichtungsmediums und somit das Erzeugen eines Nebels hervorgerufen wird.

[0003] Ferner ist es aus DE 43 37 438 bekannt, zusätzlich innerhalb der Absaugkammer einen Spritzrahmen vorzusehen. Der Spritzrahmen weist eine Öffnung auf, durch die das Werkstück hindurchgeführt wird. Der Querschnitt der Öffnung ist dem Profil des Werkstücks nachgebildet, so dass ein Spalt zwischen Werkstück und Spritzrahmen ausgebildet ist. Innerhalb des Spritzrahmens sind mehrere Bohrungen vorgesehen, die entweder horizontal oder vertikal ausgerichtet sind. Die Bohrung weist in Richtung des Werkstücks und dient als Düse. Durch den innerhalb der Absaugkammer vorgesehenen Beschichtungsrahmen erfolgt somit ein gezieltes Zuführen des Beschichtungsmaterials. Dies ist insbesondere bei komplexen Profilen mit Nuten etc., wie beispielsweise Fensterrahmenprofilen zweckmäßig, um ein vollständiges allumfassendes Beschichten des Werkstückes sicherzustellen. Das Vorsehen des Beschichtungsrahmens innerhalb der Absaugkammer weist jedoch den Nachteil auf, dass weiterhin ein Beschichtungsnebel in der Absaugkammer entsteht und hierdurch eine Ablagerung des Beschichtungsmaterials auf dem Beschichtungsrahmen selbst erfolgt. Das Wechseln des Beschichtungsrahmens ist ferner äußerst aufwendig, da hierzu die Absaugkammer geöffnet werden muss. Ferner ist das Vorsehen eines Beschichtungsrahmens in der Absaugkammer nur für eine vollständige Beschichtung des Werkstücks an allen Oberflächen geeignet, da in der Absaugkammer ein Beschichtungsnebel entsteht.

[0004] Um beispielsweise ein dreiseitiges Beschichten eines vierseitigen Werkstücks vorzunehmen, ist es bekannt, innerhalb der Absaugkammer ein Auflageele-

ment, wie ein Auflageblech vorzusehen. Dieses liegt an der nicht zu beschichtenden Fläche des Werkstücks an. Da das Werkstück jedoch üblicherweise nicht vollständig eben ist, kann zwischen Auflageblech und dem Werkstück ein Spalt auftreten. Dies führt dazu, dass auch Beschichtungsmedium an die nicht zu beschichtende Oberfläche gelangt. Diese Problematik besteht insbesondere wenn es sich bei dem Werkstück um ein Naturprodukt wie Holz handelt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Beschichtungsvorrichtung für langgestreckte Werkstücke zu schaffen, bei der die Auftrageinrichtung zum Auftragen eines Beschichtungsmediums gut zugänglich ist.

[0006] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0007] Die erfindungsgemäße Beschichtungsvorrichtung für langgestreckte Werkstücke, bei denen es sich insbesondere um langgestreckte Profile aus Holz oder Kunststoff handelt, weist eine Fördereinrichtung zum Bewegen des Werkstücks in Längsrichtung auf. Bei der Fördereinrichtung handelt es sich beispielsweise um ein Förderband, mehrere angetriebene und nicht angetriebene Förderrollen und dergleichen, Ferner weist die Beschichtungsvorrichtung eine Absaugkammer auf, durch die das Werkstück hindurchgeführt wird. Die Absaugkammer dient hierbei vorzugsweise zum Abführen überschüssigen Beschichtungsmaterials. Hierzu ist die Absaugkammer vorzugsweise mit einer Absaugeinrichtung verbunden. Durch die Absaugeinrichtung kann Unterdruck in der Absaugkammer erzeugt werden.

[0008] Die Absaugkammer weist eine Einlassöffnung sowie eine Auslassöffnung auf, durch die das Werkstück hindurchgeführt wird. In der Einlass- und/oder der Auslassöffnung ist eine Matrize angeordnet. Die Matrize weist eine Matrizenöffnung auf, deren Querschnitt im wesentlichen dem Profil des Werkstücks entspricht, wobei zwischen dem Werkstück und der Matrizenöffnung ein Spalt ausgebildet ist. Ferner weist die Beschichtungsvorrichtung eine Auftrageinrichtung zum Auftragen eines Beschichtungsmediums auf zumindest eine Oberfläche des Werkstücks auf. Erfindungsgemäß ist die Auftrageinrichtung in die Einlassmatrize und/oder die Auslassmatrize integriert. Hierdurch ist es auf einfache Weise möglich, die Auftrageinrichtung beispielsweise zum Reinigen verstopfter Düsen etc. auszutauschen.

[0009] Insbesondere bei in die Matrize integrierten Auftrageinrichtungen ist ein Umbauen der Beschichtungsvorrichtung für Werkstücke mit anderem Querschnitt schneller möglich. Dies liegt darin begründet, dass gleichzeitig mit dem Austauschen der Matrizen ein Austauschen der Auftrageinrichtung erfolgt. Es ist somit nicht erforderlich, eine beispielsweise innerhalb der Absaugkammer angeordnete Auftrageinrichtung zusätzlich zu einer Einlass- und Auslassmatrize auszutauschen.

[0010] Vorzugsweise weist die Auftrageinrichtung in die Absaugkammer weisende Düsen auf. Durch die insbesondere als Schlitzdüsen ausgeführten Düsen wird Beschichtungsmaterial wie ein Beschichtungslack in

Richtung des Werkstücks und auch in Richtung des Inneren der Absaugkammer abgegeben. Nicht zur Beschichtung der Werkstückoberfläche genutztes Beschichtungsmaterial wird somit über die Absaugkammer abgeführt.

[0011] Die in besonders bevorzugter Ausführungsform der Erfindung in die Einlass- und/oder Auslassmatrize integrierte Auftrageinrichtung weist vorzugsweise mehrere Düsen auf. Diese können um den gesamten Umfang der Matrizenöffnung angeordnet sein, so dass ein Beschichten aller Werkstückoberflächen möglich ist. Insbesondere ist es jedoch auch möglich, nur an einzelnen Seiten der Matrizenöffnung eine oder mehrere Düsen vorzusehen oder je nach Beschichtungsanforderung einzelne Düsen auszuschalten bzw. nicht mit Beschichtungsmaterial zu versorgen. Insbesondere durch die Möglichkeit einzelne Düsen auszuschalten oder zu verschließen, ist es möglich, mit einer Matrize je nach Ansteuerung der Düsen unterschiedliche Oberflächen des Werkstücks zu beschichten. Hierzu ist es bevorzugt, dass jede Düse oder eine Gruppe von Düsen mit jeweils einer gesonderten Zuführleitung, zur Zufuhr von Beschichtungsmaterial verbunden ist. Durch Abschalten oder Schließen eines entsprechenden Ventils in der Zuführleitung ist es somit möglich, einzelne oder Gruppen von Düsen abzuschalten.

[0012] Insbesondere bei als Schlitzdüsen ausgebildeten Düsen, ist es bevorzugt, dass mehrere Schlitzdüsen nebeneinander angeordnet sind. Insbesondere an Breitseiten eines Werkstücks ist es bevorzugt, mindestens zwei Schlitzdüsen nebeneinander anzuordnen. Diese sind sodann vorzugsweise mit gesonderten Zuführleitungen verbunden. Hierdurch ist ein Abdeckelement vorgesehen, durch das ein Teil der Matrizenöffnung verschließbar ist. Hierdurch kann auf einfache Weise die Querschnittsöffnung der Matrize variiert werden, um andere, kleinere Werkstücke mit Hilfe der selben Matrize verarbeiten zu können. Es ist somit nicht erforderlich, die gesamte Matrize auszuwechseln, sondern lediglich ein Abdeckelement in die Matrize einzusetzen, um ein anderes Werkstück beschichten zu können. Die im Bereich des Abdeckelements vorgesehenen Düsen werden sodann vorzugsweise ausgeschaltet bzw. von der Matrize getrennt. Auch ein Um- bzw. Einleiten von Beschichtungsmaterial in einen Kanal des Abdeckelements ist möglich, so dass durch das Abdeckelement selbst eine weitere Düse ausgebildet ist. Hierdurch ist es möglich, auch eine Kante des Werkstücks zu beschichten, die in Richtung des Abdeckelements und nicht der Ursprungsmatrize weist.

[0013] In einer bevorzugten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Düse, bei der es sich insbesondere um eine Schlitzdüse handelt, ist an dem Düsenausgang ein Lenkelement vorgesehen. Das Lenkelement dient zum Ablenken des Beschichtungsmediums in Richtung des Werkstücks. Vorzugsweise ist das Lenkelement hierbei derart ausgebildet, dass ein Ablenkwinkel einstellbar ist. Dies kann beispielsweise durch Verändern der Lage des

Lenkelements relativ zum Düsenausgang erfolgen. Das Einstellen des Abstellwinkels kann auch durch Austauschen unterschiedlich ausgebildeter Lenkelemente realisiert werden. In einer bevorzugten Ausführungsform ist dies dadurch realisiert, dass das Lenkelement plattenförmig ausgebildet ist und die Schlitzdüse zumindest teilweise überdeckt. Bevorzugt ist hierbei, dass die in Richtung des Werkstücks weisende Kante des Lenkelements abgeschrägt ist, bzw. eine Fase aufweist. Je nach Fasenwinkel und/oder Größe der Oberfläche der Fasen kann ein unterschiedlicher Abstellwinkel definiert werden.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen näher erläutert.

[0015] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der Beschichtungsvorrichtung im Schnitt,

Fig. 2 eine schematische Schnittansicht in Richtung der Linie II-II in Fig. 1 bzw. eine schematische Draufsicht einer Außenseite der Beschichtungsvorrichtung,

Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf eine Rückseite einer Matrize, und

Fig. 4 eine schematische Schnittansicht einer Ausführungsform eines mit der Matrize verbundenen Lenkelements.

[0016] Das in den Figuren dargestellte Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Beschichtungsvorrichtung weist eine Absaugkammer 10 auf, die mit einer nicht dargestellten Saugereinrichtung, wie einer Vakuumpumpe verbunden ist. Die Absaugung der Luft aus der Absaugkammer 10 erfolgt durch seitlich, beispielsweise an einer Seitenwand der Absaugkammer angeordnete Absaugöffnungen 12. Die beispielsweise quaderförmig ausgebildete Absaugkammer weist eine Eintrittsöffnung 14 sowie eine Austrittsöffnung 16 auf. Durch die beiden Öffnungen 14, 16 erfolgt ein Hindurchbewegen eines Werkstücks 18 in Richtung des Pfeils 20.

[0017] Der Transport des Werkstücks 18, bei dem es sich beispielsweise um ein Brett handelt, erfolgt durch eine Fördereinrichtung 22, bei der es sich im dargestellten Ausführungsbeispiel um zumindest teilweise angetriebene Rollen handelt.

[0018] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist sowohl an der Einlassöffnung 14 als auch an der Auslassöffnung 16 eine Matrize 24 angeordnet.

[0019] Die Matrize 24 weist einen Matrizenöffnung 26 (Fig. 3) auf. Der Querschnitt der Matrizenöffnung entspricht dem Querschnitt des zu beschichtenden Werkstücks 18, wobei der Querschnitt der Matrizenöffnung etwas größer ist, so dass zwischen dem Werkstück 18 und einer Innenseite 28 der Matrizenöffnung 26 ein Spalt

ausgebildet ist. Durch diesen Spalt wird von der mit der Absaugkammer 10 verbundenen Saugeinrichtung Umgebungsluft, wie durch die Pfeile 30 (Fig. 1) angedeutet, in die Absaugkammer eingesaugt. Durch das Einsaugen von Luft in die Absaugkammer ist ein Austreten von Beschichtungsmedium wie Lack aus der Absaugkammer vermieden.

[0020] Im dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt das Beschichten einer Oberseite 32 des Werkstücks 18 auf der Seite der Ausgangsöffnung 16 der Absaugkammer 10, das heißt kurz vor dem Austritt des Werkstücks 18 aus der Absaugkammer 10. Hierzu sind in der Matrize 24 Düsen angeordnet, die insbesondere als Schlitzdüsen 36, 38, 40 (Fig. 4) ausgebildet sind. Die in der Matrize vorgesehenen Schlitzdüsen sind mit mehreren Zuführleitungen 42 (Fig. 2) verbunden. Die Zuführleitungen 42 sind mit einem nicht dargestellten Vorratsbehälter für das Beschichtungsmittel wie den Lack verbunden. Ferner sind die Zuführleitungen mit einer Pumpe zum Zuführen des Beschichtungsmaterials zu den Schlitzdüsen 36, 38, 40 verbunden.

[0021] Wie aus Fig. 4 ersichtlich, sind die Schlitzdüsen 36, 38, 40 von einem Ablenkelement 44 verdeckt. Das Ablenkelement 44 weist den in Fig. 4 dargestellten Querschnitt auf, wobei an einer Kante des Lenkelements 44 ein Fase 46 vorgesehen ist. Die Fase 46 weist in Richtung des Werkstücks, bzw. in Richtung der Matrizenöffnung 26 sowie auch in Richtung der Schlitzdüsen 36, 38, 40. Die Befestigung der Lenkelemente 44 erfolgt durch Schrauben 48, wobei ein Schraubenkopf an einer Außenseite 50 (Fig. 4) der Lenkelement 44 anliegt.

[0022] Je nach Winkel der Fase 46 kann der Ablenkwinkel des Beschichtungsmediums auf die Oberfläche 32 des Werkstücks 18 eingestellt werden.

[0023] In Fig. 3 sind zur Verdeutlichung zwei Lenkelemente 44, nicht dargestellt, so dass die schlitzförmigen Öffnungen der Schlitzdüsen 36, 38, 40 sichtbar sind.

[0024] Je nachdem welche der Seiten des Werkstücks 18 beschichtet werden soll, ist es möglich einzelne Zuführleitungen 42 zu den Schlitzdüsen 36, 38, 40 zu unterbrechen bzw. die entsprechenden Zuführventile zu schließen. Hierdurch ist es auf einfache Weise möglich, nur eine einzige Oberfläche zu beschichten, wobei aufgrund der erfindungsgemäßen Anordnung der Auftrags-einrichtung, das heißt im wesentlichen der Düsen und der dazugehörigen Bauteile innerhalb der Matrize ein Beschichten der übrigen Oberflächen durch Beschichtungsnebel oder Spritzer vermieden ist. Überflüssiges Beschichtungsmaterial wird durch die obere Absaugöffnung 12 (Fig. 1) abgesaugt, so dass es nicht auf andere Oberflächen des Werkstückträgers 18 gelangt.

[0025] Es ist vorgesehen, in die Matrizenöffnung 26 ein Abdeckelement 52 (Fig. 2) anzuordnen. Durch das Abdeckelement 52 wird die Matrizenöffnung 26 teilweise verschlossen, so dass eine neue kleinere Matrizenöffnung 54 ausgebildet ist. Hierdurch ist es möglich kleinere Werkstücke mit ferner ggf. anderem Profil mit Hilfe der selben Matrize zu beschichten. Zusätzlich zu dem Vor-

sehen des Abdeckelements 52 in der Matrizenöffnung 26 werden im dargestellten Ausführungsbeispiel die drei rechten Zuführleitungen in Fig. 2 geschlossen. Mit Hilfe der übrigen Zuführleitungen werden sodann beispielsweise nur noch die Schlitzdüsen 38 und 40 mit Beschichtungsmedium versorgt. Die Schlitzdüsen 36 werden nicht mehr mit Beschichtungsmedium versorgt. Die seitliche Schlitzdüse 40 wird über die in Fig. 2 obere linke Zuführleitung 42 mit Beschichtungsmedium versorgt, wenn eine allseitige Beschichtung des Werkstücks erfolgt.

Patentansprüche

1. Beschichtungsvorrichtung für langgestreckte Werkstücke, mit einer Fördereinrichtung (22) zum Bewegen des Werkstücks (18) in Längsrichtung (20), einer Absaugkammer (10), durch die das Werkstück (18) hindurch geführt wird, und einer Auftrageinrichtung (36, 38, 40, 42, 44) zum Auftragen eines Beschichtungsmediums auf zumindest eine Oberfläche (32) des Werkstücks (18),
dadurch gekennzeichnet, dass eine an einer Einlassöffnung (14) und/oder einer Auslassöffnung (16) der Absaugkammer (10) angeordneten Matrize (24) vorgesehen ist, wobei die Matrize (24) eine Matrizenöffnung aufweist, deren Querschnitt im Wesentlichen dem Profil des Werkstücks entspricht, wobei zwischen dem Werkstück und der Matrizenöffnung ein Spalt ausgebildet ist, wobei die Auftrageinrichtung (36, 38, 40, 42, 44) in die Einlassmatrize (24) und/oder die Auslassmatrize (24) integriert ist, und wobei die Matrizenöffnung (26) mit einem Abdeckelement (52) teilweise verschließbar ist.
2. Beschichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftrageinrichtung (36, 38, 40, 42, 44) in die Absaugkammer (10) weisende Düsen (36, 38, 40) aufweist, die vorzugsweise als Schlitzdüsen ausgebildet sind.
3. Beschichtungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der mehreren Düsen (36, 38, 40) mit mindestens einer Zuführleitung (42) verbunden ist.
4. Beschichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftrageinrichtung (36, 38, 40, 42, 44) insbesondere zur Beschichtung einer Breitseite (32) des Werkstücks (10) mindestens zwei nebeneinander angeordnete Düsen (36, 38) insbesondere Schlitzdüsen aufweist.
5. Beschichtungsvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführleitun-

gen (42) zumindest teilweise abschaltbar sind.

6. Beschichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** ein an einem Düsenausgang angeordnetes Lenkelement (44) zum Ablenken des Beschichtungsmediums in Richtung des Werkstücks (18).
7. Beschichtungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkelement (44) derart ausgebildet ist, dass ein Ablenkwinkel einstellbar ist.
8. Beschichtungsvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkelement (44) zum Abdecken des Ausgangs einer Schlitzdüse (36, 38, 40) plattenförmig ausgebildet ist.
9. Beschichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkelement (44) an einer in Richtung des Werkstücks (18) weisenden Kante eine Fase (46) zur Festlegung des Ablenkwinkels aufweist.
10. Beschichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugkammer (10) mit einer Saugeinrichtung zur Unterdruckerzeugung verbunden ist.

Claims

1. A coating device for elongated workpieces, comprising a conveyer device (22) for moving the workpiece (18) in a longitudinal direction (20), a suction chamber (10) through which the workpiece (18) is passed, and an application device (36,38,40,42,44) for applying a coating medium onto at least one surface (32) of the workpiece (18), **characterized in that** a matrix (24) arranged at an inlet opening (14) and/or an outlet opening (16) of the suction chamber (10) is provided, said matrix (24) comprising a matrix opening having a cross section substantially corresponding to the profile of the workpiece, wherein a gap is formed between the workpiece and the matrix opening, wherein the application device (36,38,40,42,44) is integrated in the inlet matrix (24) and/or the outlet matrix (24), and wherein the matrix opening (26) is adapted to be partially closed by a cover element (52).
2. The coating device according to claim 1, **characterized in that** the application device (36,38,40,42,44) comprises nozzles (36,38,40) facing into the suction

chamber (10), said nozzles being preferably formed as slotted nozzles.

3. The coating device according to claim 2, **characterized in that** at least one of the plurality of nozzles (36,38,40) is connected to at least one feed line (42).
4. The coating device according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** that the application device (36,38,40,42,44) comprises, particularly for coating a broadside (32) of the workpiece (10), at least two mutually adjacent nozzles (36,38), particularly slotted nozzles.
5. The coating device according to claim 3 or 4, **characterized in that** at least a part of the feed lines (42) can be switched off.
6. The coating device according to any one of claims 1 to 5, **characterized by** a steering element (44), arranged at a nozzle outlet, for deflecting the coating medium in the direction of the workpiece (18).
7. The coating device according to claim 6, **characterized in that** the steering element (44) is designed in such a manner that a deflection angle can be set.
8. The coating device according to claim 6 or 7, **characterized in that** the steering element (44) is of a plate-shaped design for covering the outlet of a slotted nozzle (36,38,40).
9. The coating device according to any one of claims 6 to 8, **characterized in that** the steering element (44), on an edge facing in the direction of the workpiece (18), comprises a bevel (46) for fixing the deflection angle.
10. The coating device according to any one of claims 1 to 9, **characterized in that** the suction chamber (10) is connected to a suction device for vacuum generation.

Revendications

1. Dispositif de revêtement pour pièces à usiner allongées, avec :
 - un système de convoyage (22) destiné au déplacement de la pièce à usiner (18) dans la direction longitudinale (20),
 - une chambre d'aspiration (10), à travers laquelle est guidée la pièce à usiner (18), et
 - un système d'application (36, 38, 40, 42, 44) destiné à l'application d'un média de revêtement sur tout au moins une surface (32) de la pièce à usiner (18),

caractérisé en ce que

est prévue une matrice (24), qui est disposée au niveau d'un orifice d'admission (14) et/ou d'un orifice de sortie (16) de la chambre d'aspiration (10), la matrice (24) présentant une ouverture de matrice, dont la section transversale correspond pour l'essentiel au profil de la pièce à usiner, une fente étant conçue entre la pièce à usiner et l'ouverture de matrice, le système d'application (36, 38, 40, 42, 44) étant intégré dans la matrice d'admission (24) et/ou la matrice de sortie (24), et l'ouverture de la matrice (26) pouvant être en partie obturée au moyen d'un élément formant couvercle (52).

2. Dispositif de revêtement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système d'application (36, 38, 40, 42, 44) présente des buses (36, 38, 40) orientées en direction de la chambre d'aspiration (10) et qui sont conçues de préférence comme des buses à fentes. 15
3. Dispositif de revêtement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** tout au moins l'une des plusieurs buses (36, 38, 40) est reliée à au moins une conduite d'amenée (42). 20
4. Dispositif de revêtement selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le système d'application (36, 38, 40, 42, 44), destiné en particulier au revêtement d'une face large (32) de la pièce à usiner (10), présente au moins deux buses (36, 38), en particulier des buses à fentes, disposées l'une à côté de l'autre. 25
5. Dispositif de revêtement selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** les conduites d'amenée (42) sont désactivables, tout au moins en partie. 30
6. Dispositif de revêtement selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par** un élément de direction (44) disposé à une sortie de buse et destiné à la déviation du média de revêtement dans la direction de la pièce à usiner (18). 35
7. Dispositif de revêtement selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément de direction (44) est conçu de telle sorte qu'un angle de déviation peut être réglé. 40
8. Dispositif de revêtement selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'élément de direction (44) est conçu en forme de plaque, en vue de recouvrir la sortie d'une buse à fentes (36, 38, 40). 45
9. Dispositif de revêtement selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** l'élément de direction (44) présente, au niveau d'un bord orienté

en direction de la pièce à usiner (18), un chanfrein (46) destiné à la détermination de l'angle de déviation.

- 5 10. Dispositif de revêtement selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la chambre d'aspiration (10) est reliée à un système d'aspiration en vue de la génération d'une dépression. 10

15

20

25

30

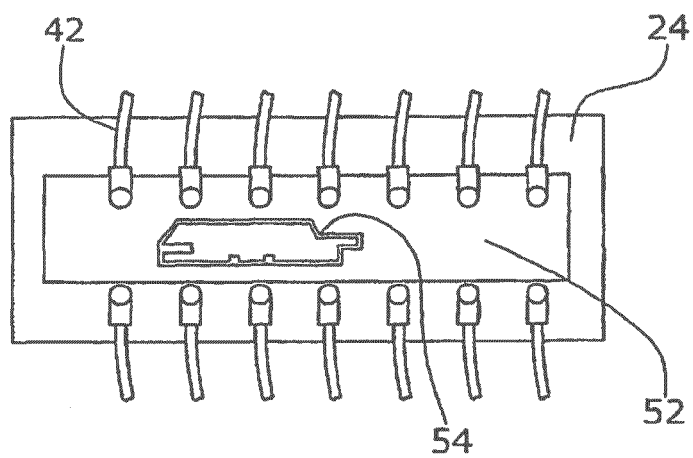
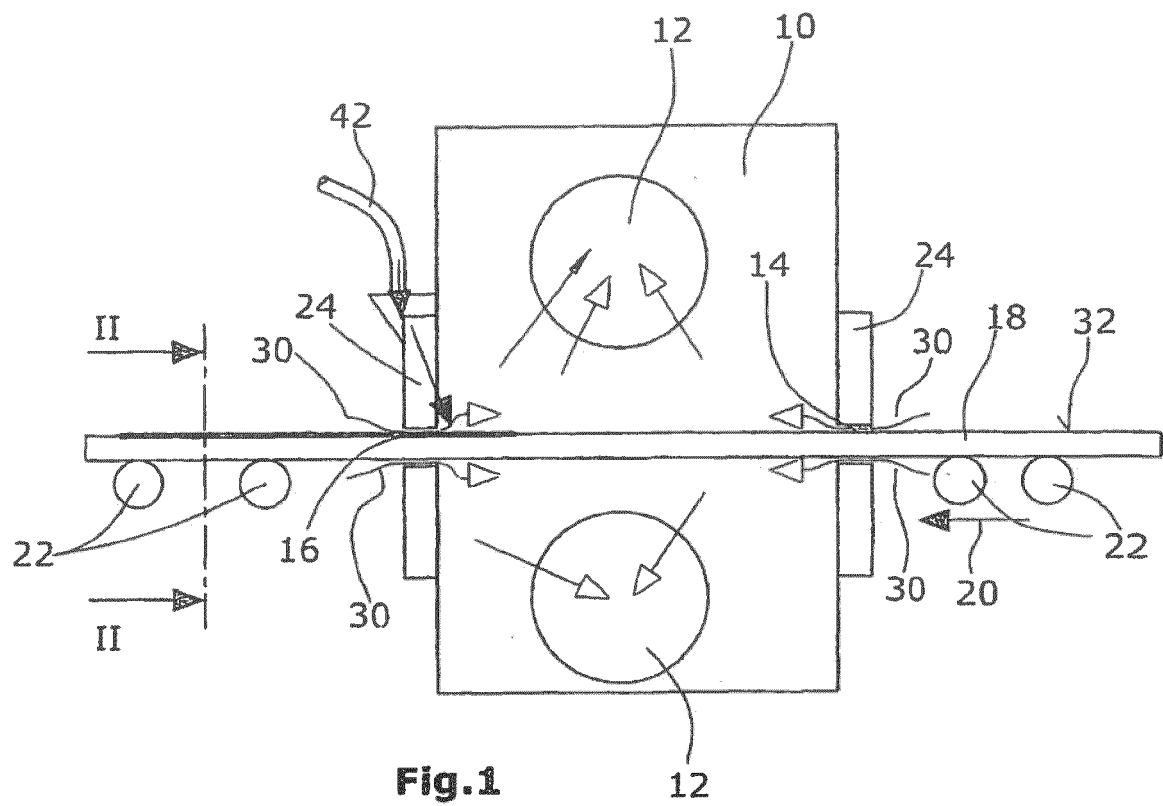
35

40

45

50

55



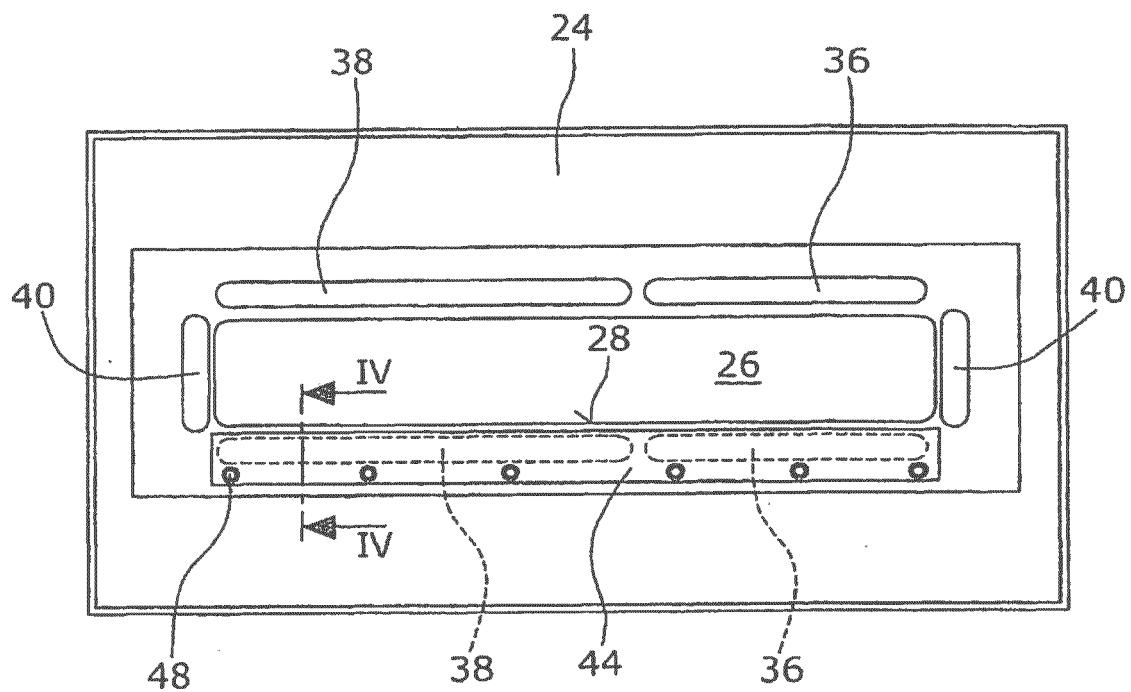


Fig.3

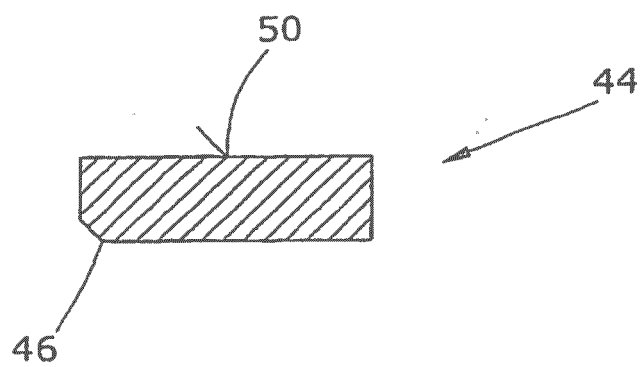


Fig.4

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 4337438 [0003]