



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.11.2010 Patentblatt 2010/47

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

(21) Anmeldenummer: **10162699.2**

(22) Anmeldetag: **12.05.2010**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Delle Vedove Deutschland GmbH**
53340 Meckenheim (DE)

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

(74) Vertreter: **von Kreisler Selting Werner**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

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

(54) **Beschichtungsvorrichtung für langgestreckte Werkstücke**

(57) Eine Beschichtungsvorrichtung für langgestreckte Werkstücke weist eine Fördereinrichtung (22) zum Bewegen des Werkstücks (18) in Längsrichtung (20) auf. Das Werkstück wird durch eine Absaugkammer (10) hindurch geführt. Die Beschichtung des Werkstücks er-

folgt durch eine Auftrageinrichtung, die mehrere Schlitzdüsen (36, 38, 40) aufweist. Die Auftrageinrichtung (36, 38, 40, 42, 44) ist in einer in einer Einlassöffnung (14) und/oder Auslassöffnung (16) angeordneten Matrize (24) integriert.

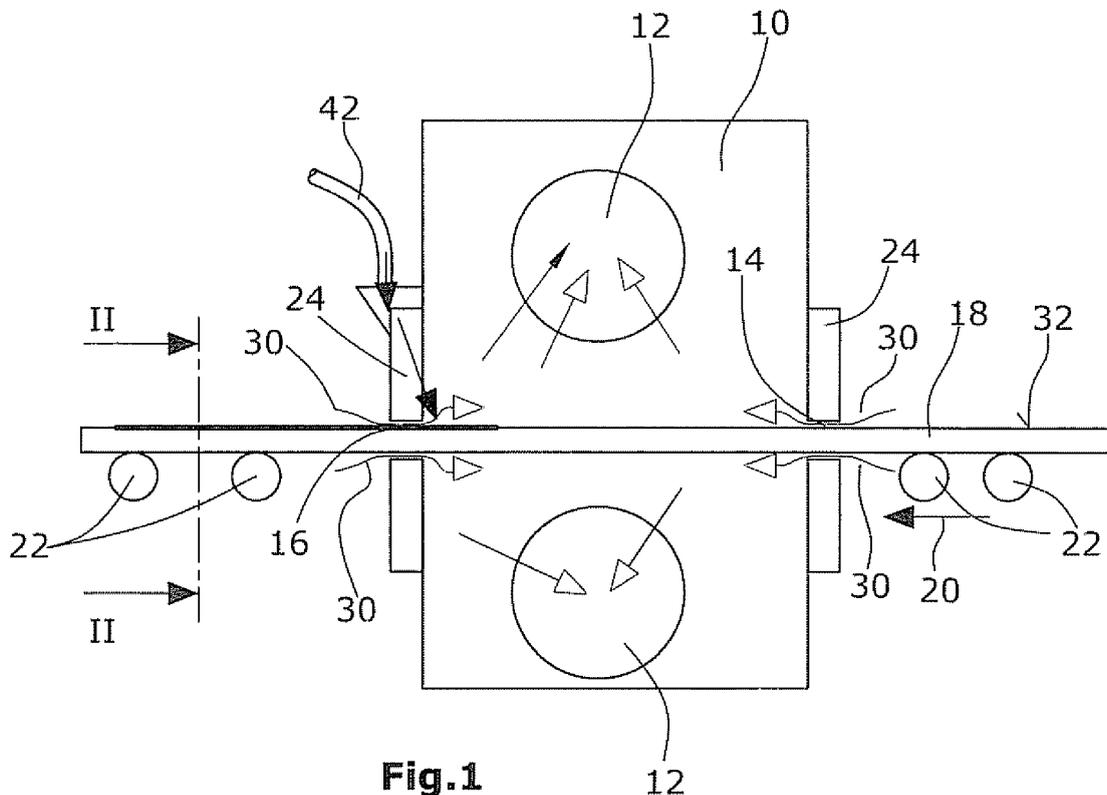


Fig.1

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 Luftzutreten 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 Auflage-

element, 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 vorzugsweise 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 Düse 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 es beispielsweise auch möglich ein Abdeckelement vorzusehen, 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 abgeschragt 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 Auftragseinrichtung, 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] Ferner ist es möglich, 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 Vorsehen 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, einer Auftrageinrichtung (36, 38, 40, 42, 44) zum Auftragen eines Beschichtungsmediums auf zumindest eine Oberfläche (32) des Werkstücks (18), und einer an einer Einlassöffnung (14) und/oder einer Auslassöffnung (16) der Absaugkammer (10) angeordneten Matrize (24),
dadurch gekennzeichnet, dass die Auftragseinrichtung (36, 38, 40, 42, 44) in die Einlassmatrize (24) und/oder die Auslassmatrize (24) integriert ist.
2. Beschichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftragseinrichtung (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 Auftragseinrichtung (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 Zuführleitungen (42) zumindest teilweise abschaltbar sind.
6. Beschichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matrizenöffnung (26) mit einem Abdeckelement (52)

teilweise verschließbar ist.

7. Beschichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** ein an einem Düsenausgang angeordnetes Lenkelement (44) zum Ablenken des Beschichtungsmediums in Richtung des Werkstücks (18). 5
8. Beschichtungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkelement (44) derart ausgebildet ist, dass ein Ablenkwinkel einstellbar ist. 10
9. Beschichtungsvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkelement (44) zum Abdecken des Ausgangs einer Schlitzdüse (36, 38, 40) plattenförmig ausgebildet ist. 15
10. Beschichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkelement (44) an einer in Richtung des Werkstücks (18) weisenden Kante eine Fase (46) zur Festlegung des Ablenkwinkels aufweist. 20
11. Beschichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugkammer (10) mit einer Saugeinrichtung zur Unterdruckerzeugung verbunden ist. 25

30

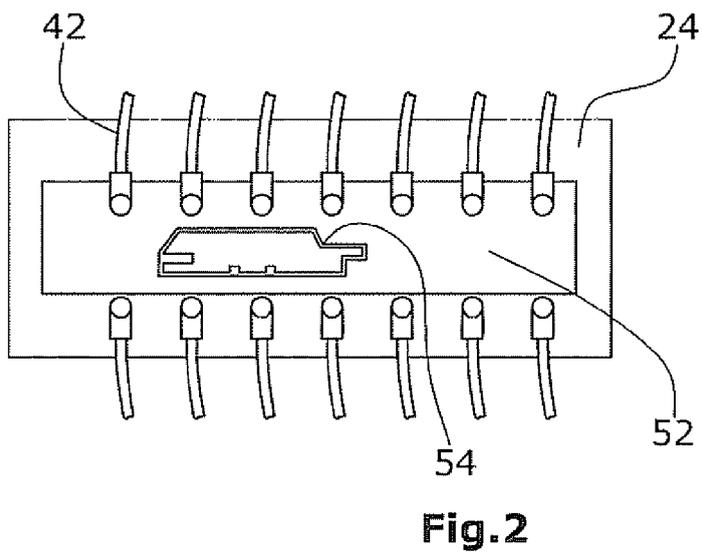
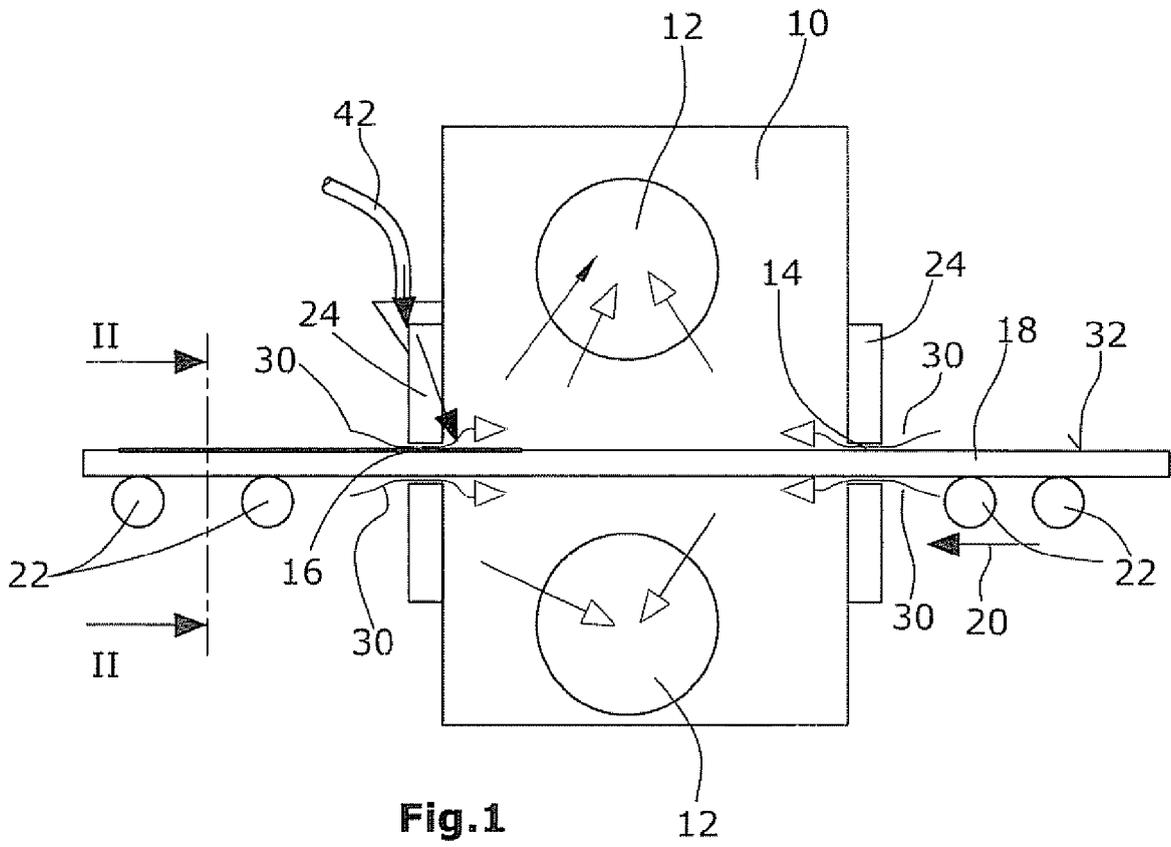
35

40

45

50

55



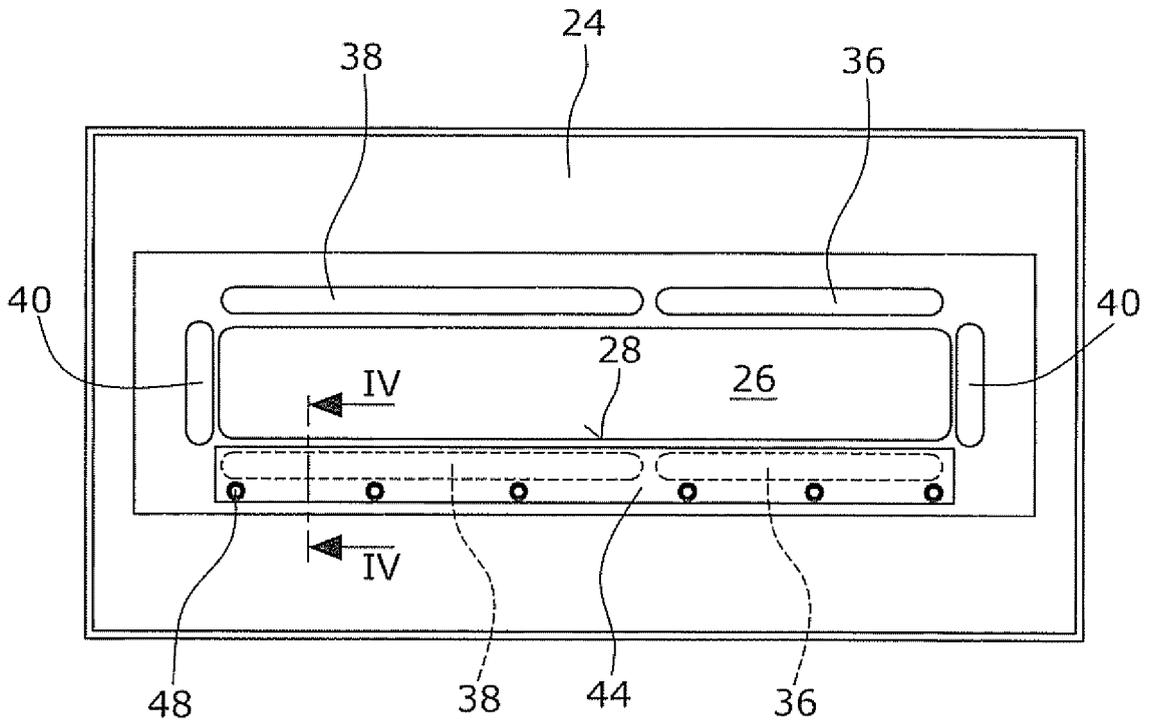


Fig.3

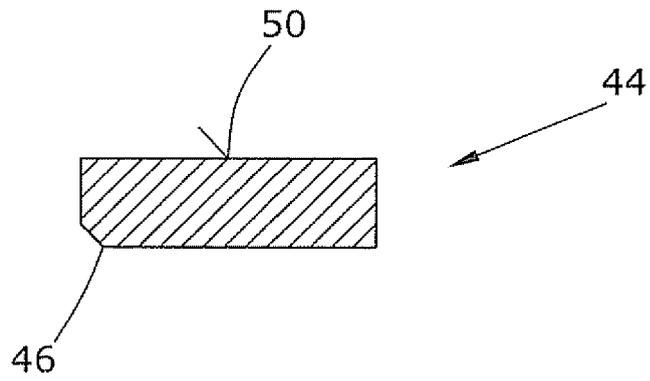


Fig.4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 16 2699

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 1 682 823 A (BARORD PAUL J) 4. September 1928 (1928-09-04)	1,11	INV. B05B13/02
Y	* Seite 1, Zeile 52 - Seite 2, Zeile 66; Abbildungen *	1-11	
Y	DE 93 16 759 U1 (JOSEF SCHIELE FA [DE]) 13. Januar 1994 (1994-01-13)	1-11	
X	US 3 208 868 A (STROBEL RUPERT F ET AL) 28. September 1965 (1965-09-28)	1,2,11	
Y	* Seite 15, Zeile 7 - Seite 20, Zeile 28; Abbildungen *	1-3,7,8, 11	
A	DE 92 14 293 U1 (FA. JOSEF SCHIELE) 11. März 1993 (1993-03-11)	1	
	* Seite 12, Zeile 15 - Seite 16, Zeile 11; Abbildungen 1-3 *		B05B B05C
A	US 3 603 287 A (CHRISTY DANIEL LAMAR ET AL) 7. September 1971 (1971-09-07)	1	
	* das ganze Dokument *		
A	DE 295 20 824 U1 (VENJAKOB MASCHINENB GMBH & CO [DE]) 4. April 1996 (1996-04-04)	1	
	* das ganze Dokument *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. August 2010	Prüfer Innecken, Axel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 16 2699

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-08-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1682823	A	04-09-1928	KEINE

DE 9316759	U1	13-01-1994	KEINE

US 3208868	A	28-09-1965	BE 612347 A1 05-07-1962
			DE 1427625 A1 31-10-1968
			FR 1309661 A 16-11-1962
			GB 976327 A 25-11-1964
			NL 131679 C
			NL 273178 A

US 3155545	A	03-11-1964	KEINE

DE 9214293	U1	11-03-1993	KEINE

US 3603287	A	07-09-1971	KEINE

DE 29520824	U1	04-04-1996	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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]