



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 454 280 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91250104.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B05C 1/08**

(22) Anmeldetag: **16.04.91**

(30) Priorität: **25.04.90 DE 9004666 U**

W-1000 Berlin 20(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.10.91 Patentblatt 91/44

(72) Erfinder: **Kochsmeier, Hans H.**
Bühlstrasse 26
W-3400 Göttingen(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **W. HALDENWANGER TECHNISCHE**
KERAMIK GMBH & CO. KG
Pichelswerderstrasse 12

(74) Vertreter: **Pfenning, Meinig & Partner**
Kurfürstendamm 170
W-1000 Berlin 15(DE)

(54) **Näpfchengravur einer Auftragswalze, nämlich einer Rasterwalze.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Näpfchengravur auf einer Auftragswalze, nämlich einer Rasterwalze für ein Auftragswerk, wobei der die Gravur aufnehmende Umfangsmantel der Walze aus Keramik besteht

und die Näpfchen voneinander durch Längs- und Querstege getrennt sind. Das Verhältnis der Länge L der Näpfchen (1) zu ihrer Breite D beträgt 2:1 bis 20:1.

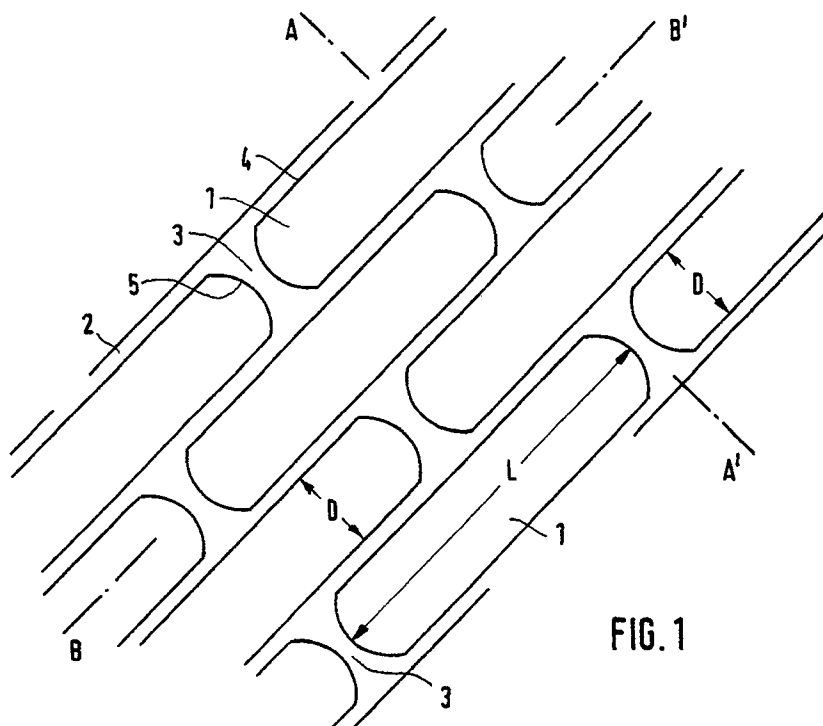


FIG. 1

EP 0 454 280 A2

Die Neuerung bezieht sich auf die Gravur einer Auftragswalze, und zwar einer Rasterwalze für ein Auftragswerk in einer Beschichtungsmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Auftragswerke der hier interessierenden Art können die hohen Anforderungen an die Gleichmäßigkeit der Beschichtung nur erfüllen, wenn jederzeit gleich dicke Schichten des Auftragsmittels über die gesamte Bahnbreite, insbesondere auch die Randbereiche sichergestellt sind.

Die für die Dosierung des Auftragsmittels mit einer Matrix von Näpfchen versehene Oberfläche der Auftragswalze, die mit einer Rakel in Eingriff steht, bildet zwischen den Näpfchen sehr schmale Stege und gibt ein sehr kleines Steg-Näpfchen-Verhältnis vor.

Es ist bekannt, auf einen dynamisch ausgewuchteten Kern einer solchen Walze eine Keramikschicht aufzubringen und die erforderliche Anzahl und Form der Näpfchen oder Vertiefungen mittels Laserstrahl in eine solche Oberfläche einzugravieren. Solche Näpfchen zeigen in Aufsicht eine weitgehend quadratische Form. Die Näpfchen können zumindest teilweise metallisch ausgekleidet sein.

Form und Größe der Näpfchen in der Keramikschicht bestimmen bekanntlich bei Auftragswalzen zwangsläufig das Volumen der Zumeßnäpfchen, wobei als weiterer Parameter auch die Stegbreite der Gravur in der Keramikoberfläche eingeht.

Beschichtungsanlagen für bahnförmige Materialien arbeiten in ihren Auftragswerken ebenfalls mit Rasterwalzen. Da aber die Schichtdicke des aufzutragenden Auftragsmittels z.B. zehn bis dreißigmal größer ist als in Druckmaschinen mit Rasterwalzen-Einfärbung, arbeiten die meisten Auftragswerke in Beschichtungsanlagen mit Rasterwalzen, die mit einer Haschurengravur versehen sind.

Gravuren dieser Art übertragen ein Maximum an Auftragsmitteln, weil das "Näpfchen" lediglich durch zwei Stege begrenzt ist. Der andere Grund für die Beliebtheit von Haschurenwalzen in Beschichtungsmaschinen ist die gute Entleerung des "Näpfchens". Diesen beiden Vorteilen steht ein gravierender Nachteil gegenüber. Es kommt nämlich während der Drehung der Walze zu einer kontinuierlichen Bewegung des Auftragsmittels in axialer Richtung. Dies führt zu der gefürchteten "Randverdickung" des bahnförmigen Substrates.

Als Folge treten unüberwindliche Probleme beim Aufwickeln auf. Des weiteren muß die Bahn bei der Weiterverarbeitung beschnitten werden, was zu ärgerlichem Materialausschuß führt.

Dieser Nachteil wird neuerungsgemäß für eine Auftragswalze der gattungsgemäßen Art durch die im Kennzeichen des Anspruchs angegebenen Merkmale erreicht.

Dadurch, daß mit der Näpfchendimensionierung gewissermaßen ein Kompromis zwischen der

bisher bekannten Näpfchenstruktur einerseits und der Linienstruktur andererseits geschaffen wird, lassen sich die Vorteile der beiden bekannten Gravuren miteinander vereinigen, ohne daß hinsichtlich der Rakel bzw. dem Zusammenwirken derselben mit der Auftragswalze Schwierigkeiten entstehen. Die Zudosierung des Auftragsmittels durch die langgestreckten Näpfchen erfolgt mit den Eigenschaften der bekannten, weitgehend linienförmigen quadratischen Näpfchen, jedoch unter Vermeidung von nachteiligen Randverdickungen für die herzustellende Beschichtung auf einer Papierunterlage oder dergleichen Basismaterial.

Anhand der beiliegenden Zeichnungen soll die vorliegende Neuerung im einzelnen näher erläutert werden. Es zeichnen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Oberflächenabschnitt einer Auftragswalze mit neuerungsgemäßer Näpfchengravur

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A — A' gestrichen und

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie B — B' gestrichen von Fig. 1

Wie aus den Zeichnungsdarstellungen zu entnehmen, besteht die Gravur aus langgestreckten, im Querschnitt ausgeflachten Näpfchen 1, die von Längsstege 2 und Querstege 3 begrenzt sind. Die Längsstege 2 weisen zu den Näpfchen 1 hin eine gerade verlaufende innere Kante 4 auf, während die Querstege 3 die Näpfchen mit einer gewölbten inneren Kante 5 begrenzen. Die Gesamtheit der reihen- und zeilenweise angeordneten Näpfchen 1 ist insoweit grundsätzlich mit einer Haschurengravur zu vergleichen, deren Liniengravur jedoch im Abstand zueinander von den Querstege 3 begrenzt wird, wobei jeweils aneinander grenzende Linien auf Lücke versetzte Quersteganordnungen aufweisen. Senkrecht zur Richtung der quasi Linienstruktur sind die Näpfchen 1 bogenförmig ausgenommen, wie insbesondere Fig. 2 zeigt, ihr Querschnitt kann beispielsweise einem Kreissegment entsprechen.

Das Verhältnis der Länge L der Näpfchen zu ihrer Breite D kann zwischen 2 : 1 bis 20 : 1 schwanken. Die Breite der Stege 2,3 ist so bemessen, daß die über die Auftragswalze ablaufende in Berührungseingriff mit der Oberfläche der Stege stehenden Rakel einen einwandreien Abstreifvorgang sicherstellt, und zwar über die gesamte Breite der Auftragswalze. Die Richtung der Gravur, also die der Längs- und Querstege 2,3 liegt dabei in einem Winkel, vorzugsweise in einem Winkel von 45° zur Rakel bzw. zur Rotationsachse der Walze.

Die mit der Rakel in Eingriff kommende Oberfläche der Stege besteht aus Hartkeramik, wie auch der gesamte Walzenmantel mindestens über die Tiefe der Näpfchen 1 aus Keramik hergestellt ist. Die das Auftragsmittel dosierende innere Oberflä-

che der Näpfchen 1 ist vorteilhaft metallbeschichtet, vorzugsweise kupferbeschichtet.

In Draufsicht entspricht die neuerungsgemäße Gravur in etwa dem Muster eines Mauerwerkes mit jeweils entlang der Schmalseiten abgerundeten "Ziegelsteinen" während der "Mörtel" zwischen dem Mauerwerk von den Längs- und Querstegen 2,3 gebildet ist. Vergleichbar ist das Gravurmuster auch mit einer bekannten Verlegart von Parkett. Selbstverständlich müssen die Querstege 3 nicht jeweils derart zwischen zwei benachbarten, durch einen Längssteg 2 getrennten Näpfchenanordnung auf Lücke versetzt zueinander liegen, was der Versetzung der halben Länge eines Näpfchens entspricht, es sind auch andere Versetzungen möglich, wie auch die Reihenweiseanordnung der Querstege 3 hintereinander hinter die gesamte Breite der Auftragswalze. Wesentlich bei dem neuerungsgemäßen Parkett-Gravurmuster ist nur das Verhältnis von Länge und Breite der Näpfchen, also ihre längliche Form.

Dieses wird entsprechend den rheologischen Eigenschaften des Auftragsmittels gewählt. Hochviskose Auftragsmittel führen beispielsweise zu einem Faktor 20, während dünnflüssige Mittel einen Wert bis 2 erforderlich machen können.

Patentansprüche

1. Näpfchengravur auf einer Auftragswalze, nämlich einer Rasterwalze für ein Auftragswerk, wobei der die Gravur aufnehmende Umfangsmantel der Walze aus Keramik besteht und die Näpfchen voneinander durch Längs- und Querstege getrennt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verhältnis der Länge L der Näpfchen (1) zu ihrer Breite D von 2 : 1 bis 20 : 1 beträgt.

