

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 633 353 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94109366.8**

51 Int. Cl.⁶: **D21H 23/36, D21H 25/12, B05C 11/02**

22 Anmeldetag: **17.06.94**

30 Priorität: **10.07.93 DE 4323166**
16.08.93 DE 4327544

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

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.01.95 Patentblatt 95/02

72 Erfinder: **Bernert, Richard**
Ebertstrasse 48
D-89537 Giengen (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE SE

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

54 **Dosiersystem.**

57 Die Erfindung betrifft ein Dosiersystem mit einem als Rakelestab ausgebildeten Rakelelement zur Beschichtung von Warenbahnen, die über mindestens eine Walze geführt sind, die dem Rakelelement zugeordnet ist, wobei das Rakelelement in einem Bett aufgenommen ist, das von einem Halter getragen ist, der mit dem Bett einstückig ausgebildet ist, und der an einer Wand einer Einspannung gehalten ist, die gleichzeitig die eine Begrenzungswand des Mündungskanals für die Beschichtungsmasse ist, wobei der Halter an seinem Ende an seiner der Einspannung gegenüberliegenden Seite eine Klemm- oder Spannfläche aufweist.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Endes der den Zufuhrkanal begrenzenden Einspannung der Halter einen Dicken sprung und dort an seiner der genannten Klemm- oder Spannfläche gegenüberliegenden Seite einen Fortsatz aufweist, der mit einer Schräge ausgebildet ist, die mit der Begrenzungswand des Halters, der sich an der der Klemm- oder Spannfläche gegenüberliegenden Seite befindet, einen Winkel zwischen 15 und 55° bildet, wobei diese Begrenzungswandfläche mit der Wandfläche der Einspannung fluchtet.

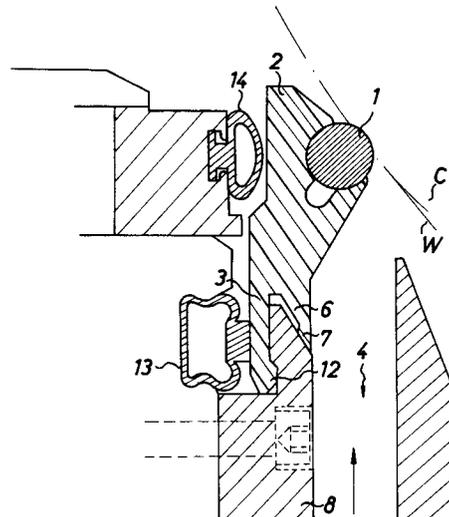


Fig.1

EP 0 633 353 A1

Die Erfindung betrifft ein Dosiersystem entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Solche Dosiersysteme werden hauptsächlich für die Beschichtung von Bahnen aus Papier oder Karton benutzt, was in diesem Fall ebenso vorgesehen ist.

Vielfach werden als Rollraketstäbe bezeichnete bzw. ausgebildete Rakeln zur Beschichtung oder Dosierung von Streichmasse auf Bahnen aus Papier oder Karton benutzt (siehe z.B. DE 21 50 906). Dabei ist dem Raketstab im allgemeinen eine die Papierbahn führende Walze zugeordnet. Dabei ist oft auch vorgesehen, daß die zur Beschichtung dienende Streichmasse von einer Kammer her durch eine Mündung zugeführt wird, die als Begrenzungswand die Einspannwand hat, an der der Halter des den Rollraketstab aufnehmenden Raketbetts festgelegt, z.B. angepreßt ist.

Im Wege des Flusses der Streichmasse von der Mündung zur Walze bzw. dem Rollraketstab entstehen nun im allgemeinen Kanten oder Querschnittsänderungen des Strömungskanals, die sich nachteilig auf den Strich auswirken können. Ein solcher Absatz entsteht insbesondere auch an dem Übergang zwischen der genannten Einspannwand und dem Halter des Raketbetts. Die Aufgabe der Erfindung ist es, das Dosiersystem so auszubilden, daß möglichst wenig Kanten und Sprünge im Strömungsweg, d.h. entsprechende Querschnittserweiterungen oder -verengungen auf demselben auftreten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht es, die Verstellbewegung der Rakethalterung ohne eine größere Behinderung durchzuführen und dabei zumindest an der Seite der Rakethalterung einen glatten Strömungsweg zu erzeugen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beigefügten Figuren erläutert, die Ausführungsbeispiele im Querschnitt vereinfacht darstellen.

In Figur 1 ist der Rollraketstab mit 1 und das ihn aufnehmende, im allgemeinen aus Kunststoff ausgebildete Bett mit 8 sowie der mit dem Bett 8 einstückig ausgeführte Halter mit 3 bezeichnet. Der Rollraketstab 1 liegt im allgemeinen an einer die Bahn W führenden Gegenwalze C an, wobei entweder die Streichmasse direkt zur Bahn oder zunächst nur zur Walze C geführt wird, und dann später in einem Bereich auf die Bahn übertragen wird, wo diese die Walze umschlingt oder berührt. Letzteres ist dann im allgemeinen der Fall, wenn ein Preßspalt zwischen zwei Bahnführungswalzen gebildet ist und dort die Übertragung der Streichmasse auf die Bahn erfolgt.

Die Zuführung der Streichmasse erfolgt durch den Kanal 4, der auf einer Seite von einer Ein-

spannwand 8 begrenzt ist, an der der Halter 3 mittels einem hydraulisch oder pneumatisch arbeitenden Druckelement 13 - im allgemeinen ausgeführt als Druckschlauch - angepreßt wird. Als Fixierung dient dabei ein Vorsprung 12 des Halters 3. Der Halter 3 hat nun einen dicken Sprung im Bereich des Endes der Einspannwand 8, wobei ein Fortsatz 6 des Halters gebildet ist, der eine Schräge aufweist, die an einer entsprechenden Schräge 9 der Stirnwand der Einspannwand 8 anliegt. Der Winkel, den die Schräge des Fortsatzes 6 mit der entsprechenden Seitenwandfläche des Halters 3 bildet, beträgt zwischen 15 und 55°. Praktisch ist nach Figur 1 der Fortsatz von einer Spitze 7 ausgebildet, so daß sich ein glatter Übergang zwischen der Einspannwand 8 und dem Halter 3 ergibt und somit sich eine relativ verlustarme Strömung aus dem Kanal 4 heraus ergibt.

Für eine freie Beweglichkeit des Halters 3 ist eine Hohlkehle 11 beim Übergang zwischen dem Fortsatz 6 und dem Ende des Halters vorgesehen. Diese Beweglichkeit ist nötig, damit das Raketbett und damit der Raketstab in Richtung auf die Walze C geschoben werden kann. Dies erfolgt im allgemeinen auch durch einen pneumatisch wirkenden Druckschlauch 14.

In Figur 2 ist die Anordnung ähnlich mit einem ähnlichen Fortsatz 6', der jedoch nicht in einer Spitze endet, sondern abgerundet ist. Es kann ein ganz minimaler Spalt zwischen einer entsprechenden Hohlkehle der Einspannwand 8' vorliegen. Auch hierdurch sind die Strömungsverhältnisse günstig, und es ist die freie Beweglichkeit des Halters 3 im erforderlichen Maß gegeben.

In Figur 3 ist eine Variante dargestellt, bei welcher der Fortsatz 6'' des Halters 3'' relativ lang und schlank ausgebildet ist. Auch in diesem Fall fluchtet seine von dem Einspannteil des Halters 3'' entfernte Seitenbegrenzungsfläche mit der entsprechenden Seitenbegrenzungsfläche der Einspannung 8''. Hier ist der Winkel der Schrägung der Einspannung und des Fortsatzes etwa 70° relativ groß ausgebildet und daher an sich nicht so günstig wie ein kleinerer Winkel. Es ist nämlich günstig, wenn der Fortsatz relativ leicht auf der entsprechenden Wand der Einspannung 8'' bei Verbiegung des Halters 3'' gleiten kann.

In Figur 4 ist ein relativ kurzer Fortsatz 6''' des Halters 3''' dargestellt, der in einer kleinen abgerundeten Spitze endet und mit dieser an der entsprechenden Gegenfläche der Einspannung 8''' anliegt.

Bei der in Figur 5 dargestellten Anordnung ist ein anderer Weg beschritten worden, um den Fortsatz auszubilden und den glatten Strömungskanal bis zum Raketbett herzustellen. Hier weist der Halter 23 bei 29 einen weiteren dicken Sprung auf und bildet an dieser mit relativ geringem Querschnitt

ausgebildete, relativ geschwächten Stelle einen Drehpunkt für das Rakebett. Dabei stützt sich der Vorsprung 26 auf der Einspannwand 28 der Rakehalterung ab. Diese ist etwa rechtwinklig zu der Wand angeordnet, an der die Streichmasse entsprechend dem eingetragenen Pfeil entlangströmt. Hier ist also die Schräge der Einspannwand bei anderen Figuren nicht mehr vorhanden. Dies ist insofern - ebenso wie eine Schräge mit zu geringer Neigung, d.h. Winkel größer als 55° - für den Fall ungünstig, daß man das Rakebett samt Halter austauscht durch eine Streichklinge. Man hat dann keinen so strömungsgünstigen Verlauf des Kanals bis zur Warenbahn oder Gegenwalze bzw. Streichkante des Rakelements mehr.

4. Dosiersystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (6) des Halters (3) als eine Spitze (7) ausgebildet ist.
5. Dosiersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Hohlkehle (11) beim Übergang zwischen dem Fortsatz (6) und der der Klemm- oder Spannfläche benachbarten Seite des Halters (3) vorgesehen ist.
6. Dosiersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (3) mit dem Bett (2) einstückig ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Dosiersystem mit einem als Rakestab ausgebildeten Rakeelement zur Beschichtung von Warenbahnen, die über mindestens eine Walze geführt sind, die dem Rakeelement zugeordnet ist, wobei das Rakeelement (1) in einem Bett (2) aufgenommen ist, das von einem Halter (3) getragen ist, der an einer Wand (8) einer Einspannung gehalten ist, die gleichzeitig die eine Begrenzungswand des Mündungskanals (4) für die Beschichtungsmasse ist, wobei der Halter (3) an seinem Ende an seiner der Einspannwand (8) gegenüberliegenden Seite eine Klemm- oder Spannfläche aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Endes der den Zufuhrkanal (4) begrenzenden Einspannwand (8) der Halter (3) einen Dicken sprung und dort an seiner der genannten Klemm- oder Spannfläche gegenüberliegenden Seite einen Fortsatz (6) aufweist, dessen auf der der Klemm- oder Spannfläche des Halters (3) abgewandte Seite mit der entsprechenden Seitenbegrenzungsfläche des Halters sowie mit der entsprechenden Seitenbegrenzungsfläche der Einspannwand (8) fluchtet.
2. Dosiersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (6) mit einer Schräge ausgebildet ist, die mit der Begrenzungswand des Halters (3), der sich an der der Klemm- oder Spannfläche gegenüberliegenden Seite befindet, einen Winkel zwischen 15° und 55° bildet.
3. Dosiersystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspannwand (8) an ihrem dem Fortsatz (6) zugewandten Ende der Schrägung desselben angepaßt ist und die entsprechende Neigung aufweist, so daß der schräge Wandteil des Fortsatzes (6) ganz an der Einspannwand (8) anliegt.

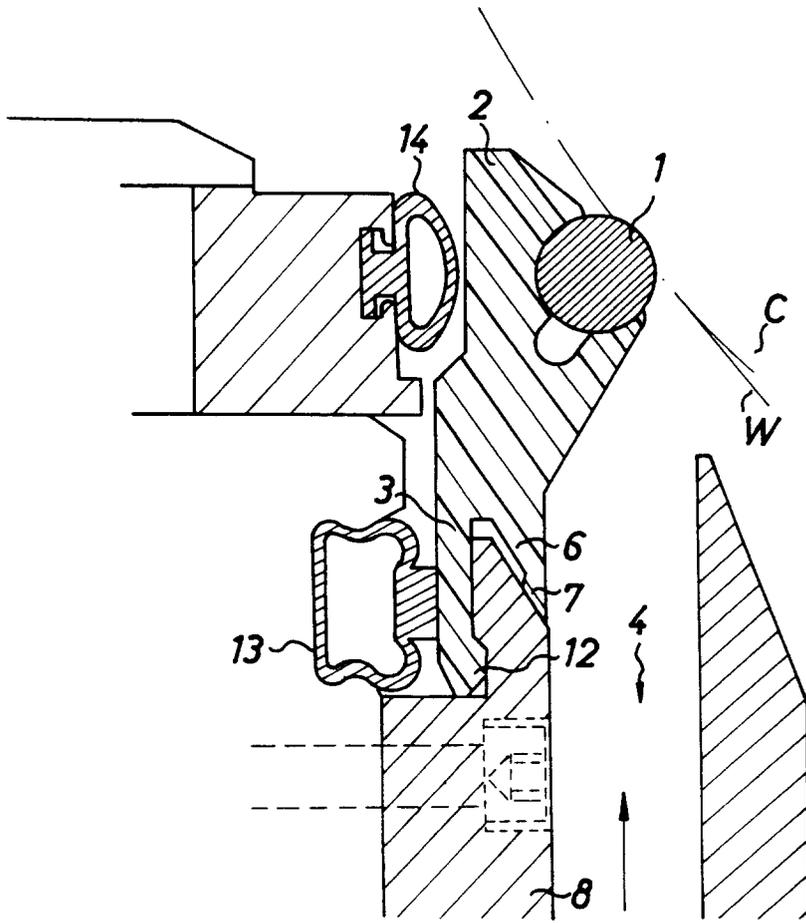


Fig. 1

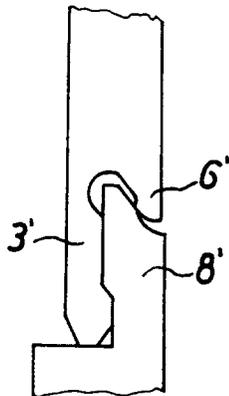
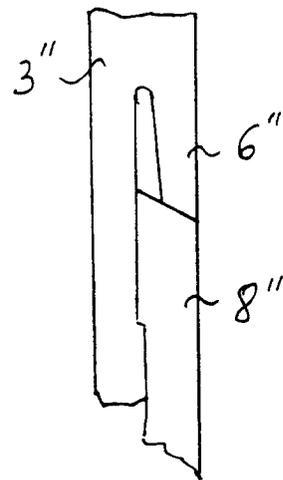
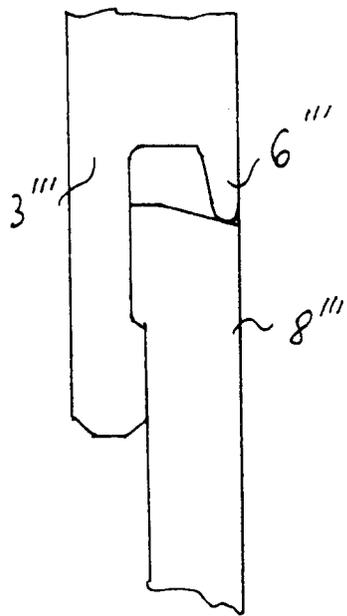
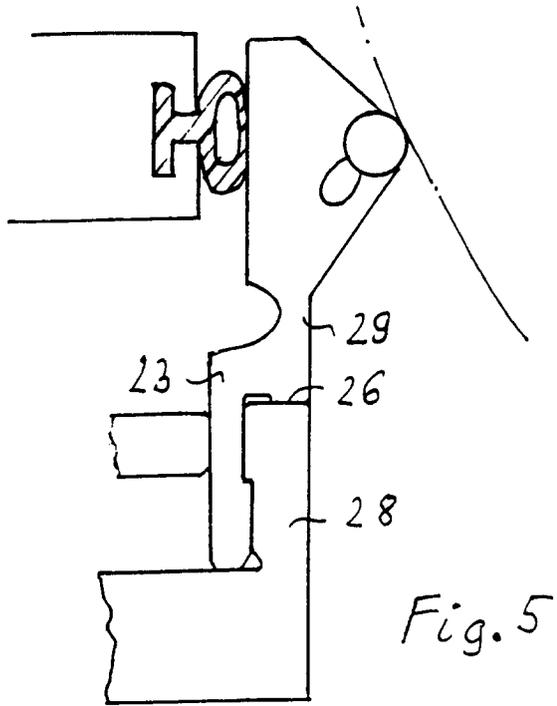


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 9366

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE-C-21 50 906 (FELDMÜHLE AG) ---		D21H23/36
A	DE-A-35 23 449 (OSAKYHTIÖ WÄRTSILÄ AB) ---		D21H25/12
A	DE-A-32 36 991 (J.M.VOITH GMBH) ---		B05C11/02
A	DE-A-21 50 907 (FELDMÜHLE AG) ---		
A	GB-A-2 078 140 (JAGENBERG-WERKE A.G.) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D21H B05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. Oktober 1994	Prüfer Songy, O
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			