



PATENTSCHRIFT 147 319

Wirtschaftspatent

Ertelt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	147 319	(44)	01.04.81	Int. Cl. ³	
				3(51)	<u>B 05 D 1/28</u> <u>B 05 D 9/08</u>
(21)	WP B 05 D / 216 672	(22)	05.11.79		

(71) siehe (72)

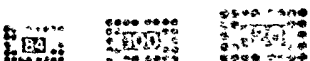
(72) Stephan, Wolfram, Dipl.-Chem.; Fourier, Stefan, Dipl.-Phys.;
Masczyk, Dietmar, Dipl.-Chem.; Richter, Robert, Dipl.-Ing.;
Könecke, Gero, DD

(73) siehe (72)

(74) Dipl.-Jur. Eckhard Lepsien, Forschungsinstitut für Leder- und
Kunstlederherstellung, 9200 Freiberg, Thälmannring 1, PSF 162

(54) Rakeleinrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Rakeleinrichtung zum Aufrakeln und/oder Abrakeln niedrig- bis hochviskoser Polymermassen, z.B. zur Behandlung textiler Trägermaterialien mit Polyurethanlösung zum Zwecke der Kunstlederherstellung. Mit der Erfindung soll erreicht werden, daß keine Qualitätsverschlechterungen oder Zerstörungen an der Warenbahn auftreten, wenn Dickstellen den Spalt einer Walzenrakel passieren. Weiterhin soll eine kontinuierliche Arbeitsweise ermöglicht werden. Es ist Aufgabe der Erfindung, eine bekannte Rakeleinrichtung so zu verändern, daß die Walzenrakel im Moment des Passierens von Dickstellen in eine Luftrakel umgewandelt wird. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Rakelwalze 2 vertikal absenkbar ist und neben dieser Rakelwalze Unterstützungswalzen 4 angeordnet sind und daß die Unterstützungswalzen sowie das Rakelmesser 1 vertikal nach oben verschiebbar angeordnet sind. - Figur -



Rakeleinrichtung

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Rakeleinrichtung zum Auftragen und/oder Abrakeln niedrig- bis hochviskoser Polymermassen in Form von Lösungen, Dispersionen oder Schäumen. Diese Rakel wird dort angewendet, wo Walzenrakel zum Einsatz kommen, z. B. bei der Behandlung textiler Trägermaterialien mit Polyurethanlösung zum Zwecke der Kunstlederherstellung. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Behandlung von textilen Trägermaterialien mit Latex- oder Polyurethanschaum.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei der Herstellung von Kunstleder werden Schichträger verwendet, die aus miteinander vernähten, verklebten oder verschweißten Bahnen mit Stücklängen von 30 bis 500 m bestehen. An den Verbundstellen kann die Dicke der Warenbahn ein Mehrfaches der ursprünglichen Dicke betragen. Auch bei Garn- oder Webfehlern sowie Faltenbildungen entstehen Dickstellen. Die Verarbeitung derartiger Schichträger bereitet Schwierigkeiten. Wenn die Materialdicke beim Passieren der Walzenrakel die Spaltdicke der Rakel übersteigt, kommt es zum Verziehen, Ein- oder Zerreißen der Warenbahn.

Es ist eine große Anzahl von Beschichtungsvorrichtungen bekannt, deren Spalteinstellung beim Passieren von Dickstellen verändert wird. Diese Vorrichtungen stellen unterschiedlichste Varianten an sich bekannter Rakeleinrichtungen dar. Z. B. wird eine Rakelvorrichtung zum Herstellen einer Kunststoffschicht beschrieben (DBP 1087 108), deren den Widerstand für die Rakel erzeugende Stützplatte absenkbar ist. Damit wird zwar eine Beschädigung der Warenbahn vermieden, jedoch kann die Beschichtungslösung während des Absinkens der Stützplatte ungehindert ausfließen. Die dabei entstehende zu hohe Auf-

tragsdicke der Schicht führt nicht nur zu Materialverschwendung, sondern es besteht die Gefahr, daß die Zeit bis zum Passieren der ersten Umlenkwalze nicht genügt, um die erhöhte Menge an Beschichtungsmasse zu verfestigen. Es kommt zum Ankleben der vorverfestigten Masse an der Walze. Die so entstehenden Verunreinigungen können zur Verunreinigung und Beschädigung der nachfolgenden Ware führen. Außerdem können sich bei Anwendung von Naßverfestigungsverfahren, wie beispielsweise des Koagulationsverfahrens, Teile der Beschichtungsmasse von der Unterlage lösen und das Verfestigungsbad verunreinigen, was ebenfalls zu Oberflächenfehlern führt, wenn sich die Verunreinigungen auf der Warenoberfläche absetzen.

In der BRD-Offenlegungsschrift 1785 355 wird eine Streichraker mit Schnelllüfteinrichtung beschrieben, deren Raker beim Durchlauf einer Warennah von einem Nahfühler gesteuert wird. Die Rakerabhebung wird dabei durch einen oberen Anschlag begrenzt. Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß nur eine obere Grenze für die Rakerabhebung möglich ist, was im Falle der Abhebung zwangsläufig zu erhöhten Auftragsmassen und somit zu den bereits weiter oben genannten negativen Auswirkungen führt. Eine weitere Auftragsvorrichtung wird in der BRD-Offenlegungsschrift 2139 430 beschrieben. Diese Erfindung betrifft eine über einem Streichtisch angeordnete Raker oder Auftragswalze, wobei der Streichtisch von einem um zwei stationäre Walzen geschlungenes Metallband gebildet wird. Dieses Band ist unter entsprechender Spannung plan und sichert eine gleichmäßige Spaltweite. Bei Spannungsspitzen durch in der Warenbahn befindliche Dickstellen kann das Band elastisch nachgeben. Für Tauchbeschichtungen ist diese Vorrichtungen ungeeignet, da das Band mit Beschichtungsmasse verunreinigt würde. Außerdem müssen derartige Walzen und Bänder äußerst präzise und infolge der notwendigen Lösungsmittelbeständigkeit aus hochwertigem Material gefertigt sein, was hohe Kosten verursacht.

Die in der BRD-Offenlegungsschrift 2012 598 beschriebene Glättschaber-Streicheinrichtung sieht eine Schaber Klinge vor, welche mittels eines aufblasbaren Schlauches und einer Blattfeder gegen die Bahn gepreßt wird. Bei der Verarbeitung sich bei Einwirkung von Luftfeuchtigkeit verfestigender Polyurethanlösungen würde diese Konstruktion ständig von abgerakelter, sich verfestigender Polyurethanmasse verunreinigt und in ihrer Funktion behindert. Außerdem ist die beschriebene Vorrichtung mit ihren komplizierten und vierteiligen Bau nur für das nachträgliche Glätten bereits vorverteilter Polymerbeschichtungen, nicht aber für das Aufbringen viskoser Massen geeignet, da die wirkenden Kräfte ein zu hohes Maß erreichen.

Ziel der Erfindung

Durch die Erfindung soll erreicht werden, daß keine Qualitätsverschlechterungen in Form von zu hohen Auftragsmengen bzw. Verziehen, Ein- oder Zerreißen der Warenbahn oder unbeschichtete Stellen auftreten, wenn Dickstellen den Spalt einer Walzenrakel passieren. Weiterhin soll eine kontinuierliche Arbeitsweise ermöglicht werden.

Wesen der Erfindung

Aufgabe:

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine bekannte Rakel-einrichtung so zu verändern, daß beim Passieren von Dickstellen an einer Walzenrakel kein erhöhter Flottenauftrag erfolgt und ein Verziehen, Ein- oder Zerreißen der Warenbahn an Rakelmesser verhindert wird. Die Walzenrakel soll im Moment des Passierens von Dickstellen in eine Lufrakel umgewandelt werden.

Merkmale der Erfindung:

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, indem die Rakelwalze vertikal absenkbar ist und neben der Rakelwalze Unterstützungswalzen angeordnet sind. Dadurch entsteht beim Absenken der Rakelwalze eine Luftrakel.

Rakelwalze und/oder Rakelmesser nehmen unmittelbar vor Annäherung einer Dickstelle einen veränderten, genau vorgegebenen Abstand zur Warenbahn ein. Das Signal für die Stelleneinrichtung wird nach bekannten Methoden gewonnen, z. B. mittels eines Nahtwächters, so daß die Verwandlung der Walzenrakel in eine Luftrakel im rechten Moment erfolgt.

Dadurch wird ermöglicht, daß nur ein in seiner Dicke genau vorgegebener Beschichtungsauftrag den Rakelspalt verläßt, der bis zur ersten Walzenberührung an der Warenbahnoberseite einen genügend hohen Verfestigungsgrad erreicht, um die oben angeführten Oberflächenbeschädigungen zu vermeiden.

Die Aufgabe der Erfindung kann auch auf die Art und Weise gelöst werden, indem die neben der Rakelwalze befindlichen Unterstützungswalzen und das Rakelmesser vertikal nach oben verschiebbar angeordnet sind und somit bei Vertikalverschiebung dieser Bauteile eine Luftrakel entsteht.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll in den folgenden Beispielen näher erläutert werden:

Beispiel 1

Beim Tauchkoagulationsverfahren, wie es zur Herstellung von mikroporösem Gewebekunstleder angewandt wird, erfolgt ein Ab-rakeln der überschüssigen niedrigviskosen Polyurethanflotte mit einer Walzenrakel, wie in Figur 1 dargestellt. Durch die Spalteinstellung zwischen der Rakel 1 und der Rakelwalze 2 läßt sich die Auflagemenge auf der Warenbahn 3 regulieren.

Bei Annäherung einer Nahtstelle oder einer anderen Dickstelle, wird die Rakelwalze 2 um 10 mm abgesenkt. Die Unterstützungswalzen 4 bewirken, daß die Warenbahn in der ursprünglichen Lage bleibt. Die Naht passiert ungehindert die Rakel 1. Nach Passieren der Dickstelle nimmt die Rakelwalze 2 ihre ursprüngliche Stellung ein. Der Warenzug beträgt im Bereich der Auftragsvorrichtung 15 kp.

Beispiel 2

Ein Polyurethanschaum, wie er nach Beispiel 2 des WP 134 968 hergestellt wurde, wird auf ein Baumwollgewebe der Flächenmasse 120 g/m^2 aufgetragen. Der Spalt zwischen Rakel 1 und Rakelwalze 2 beträgt 0,9 mm. Bei Annäherung einer Dickstelle im Gewebe wird die Rakelwalze 2 um 6 mm abgesenkt, so daß ein Spalt von 1,5 mm entsteht, die Warenbahn verbleibt jedoch mit Hilfe der Unterstützungswalzen 4 in ihrer ursprünglichen Lage. Beim Passieren der Dickstelle wirkt die Rakel als Luftrakel, so daß die Dickstelle die Rakel 1 ungehindert passiert und es auch nicht zu einem Mehrauftrag kommt. Anschließend wird die Rakelwalze 2 in ihre Ausgangsstellung zurückgeführt.

Das beschichtete Material wird koaguliert, ausgewaschen, getrocknet und zu hochwertigem Kunstleder durch Drücken und Prägen veredelt.

Beispiel 3

Vorrichtung nach Beispiel 2. Die Walzenrakel wird durch ein gleichzeitiges Anheben der Rakel 1 und der Unterstützungswalzen 4 um 8 mm abgesenkt und zu einer Luftrakel. Dickstellen können somit gefahrlos die Rakel passieren.

Erfindungsanspruch

1. Rakeleinrichtung zum Auftragen und/oder Abrakeln niedrig- bis hochviskoser Polymermassen in Form von insbesondere Lösungen, Dispersionen oder Schäumen, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakelwalze (2) vertikal absenkbar ist und neben dieser Unterstützungswalzen (4) angeordnet sind.
2. Rakeleinrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die neben der Rakelwalze (2) befindlichen Unterstützungswalzen (4) und das Rakelmesser (1) vertikal nach oben verschiebbar angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Fig. 1

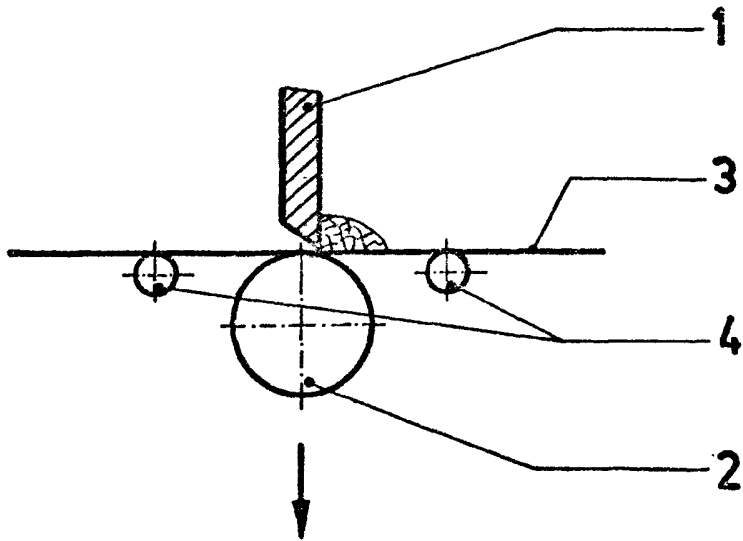


Fig. 2

