



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 034 573 A1** 2009.01.15

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 034 573.0**

(22) Anmeldetag: **13.07.2007**

(43) Offenlegungstag: **15.01.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B05C 11/04** (2006.01)

(71) Anmelder:

**Karl Wörwag Lack- und Farbenfabrik GmbH & Co.
KG, 70435 Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:

**Warta, Helge, 71254 Ditzingen, DE; Wittke, Manuel,
73230 Kirchheim, DE; Färber, Peter, 70597
Stuttgart, DE**

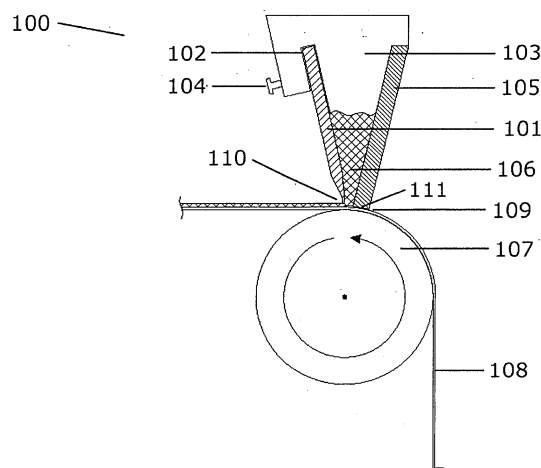
(74) Vertreter:

**Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster &
Partner, 70174 Stuttgart**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Rakelvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird eine Rakelvorrichtung (100) zum Auftrag einer Beschichtungszusammensetzung (106) auf über eine Stützwalze (107) laufendes Bahnmaterial (108), umfassend ein Dosierelement (101) sowie eine über der Stützwalze (107) anordenbare Haltevorrichtung für das Dosierelement (101), letztere mit einer Rückwand (105) und zwei Seitenelementen (103), wobei die Haltevorrichtung im Gebrauchszustand zusammen mit dem Dosierelement (101) einen trogartigen, nach oben offenen und unten durch das über die Stützwalze (107) laufende Bahnmaterial (108) begrenzten Behälter bildet und wobei zumindest die an das Bahnmaterial (108) angrenzende Unterkante (11) der Rückwand (105) aus Kunststoff besteht, eine Haltevorrichtung für eine solche Rakelvorrichtung (101), umfassend eine mindestens teilweise aus Kunststoff bestehende Rückwand (105) sowie zwei Seitenelemente (103) und ein Verfahren zum Auftragen einer Beschichtungszusammensetzung (106) auf ein über eine Stützwalze (107) laufendes Bahnmaterial (108), gekennzeichnet durch die Verwendung einer Rakelvorrichtung (100) und/oder einer solchen Haltevorrichtung.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rakelvorrichtung zum Auftrag einer Beschichtungszusammensetzung auf über eine Stützwalze laufendes Bahnmaterial, umfassend ein Dosierelement sowie eine über der Stützwalze anordenbare Haltevorrichtung für das Dosierelement, letztere mit einer Rückwand und zwei Seitenelementen, wobei die Haltevorrichtung im Gebrauchszustand zusammen mit dem Dosierelement einen trogartigen, nach oben offenen und unten durch das über die Stützwalze laufende Bahnmaterial begrenzten Behälter bildet. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Haltevorrichtung für eine solche Rakelvorrichtung sowie ein Verfahren zum Auftragen einer Beschichtungszusammensetzung auf ein über eine Stützwalze laufendes Bahnmaterial.

[0002] Es ist seit vielen Jahren bekannt, zum Beschichten von Bahnmaterial, z. B. von Bahnen aus Kunststoffolie, sogenannte Rakelvorrichtungen einzusetzen. Grundsätzlich geht es dabei vor allem darum, eine Beschichtungszusammensetzung möglichst gleichmäßig und glatt in einer definierten Dicke auf die Bahnen aufzubringen. Als Beschichtungszusammensetzung können beispielsweise Klebstoffe, Farblacke oder Klarlacke aufgebracht werden. Diese enthalten in der Regel einen flüssigen Anteil verdunstbarer organischer Lösungsmittel, welche nach dem Aufbringen in einem Trocknungsschritt mindestens teilweise entfernt werden können. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit sowie aus Umweltschutzgründen versucht man in der Regel, den Lösungsmittelanteil möglichst gering zu halten, so dass die Beschichtungszusammensetzungen üblicherweise eine recht hohe Viskosität aufweisen. Insbesondere die Herstellung von Beschichtungen sehr geringer Dicke kann sich bei Verwendung hochviskoser Beschichtungszusammensetzungen allerdings als sehr schwierig gestalten.

[0003] Bei herkömmlichen Rakelvorrichtungen handelt es sich um relativ einfach aufgebaute Vorrichtungen, deren wichtigstes Bestandteil ein Dosierelement, das sogenannte Rakel, ist. Das Dosierelement kann beispielsweise messer- oder walzenartig ausgestaltet sein und dient insbesondere der Einstellung der Dicke, mit der die Beschichtungszusammensetzung auf ein Bahnmaterial aufgetragen wird. Die Dicke der aufgetragenen Beschichtungszusammensetzung liegt gewöhnlich in derselben Größenordnung wie die des Bahnmaterials. Zur Einstellung der Dicke wird der Abstand des Dosierelements zum Bahnmaterial auf einen gewünschten Wert eingestellt, so dass zwischen dem Dosierelement und dem Bahnmaterial ein schmaler Spalt, der sogenannte Rakelspalt, verbleibt. Die Beschichtungszusammensetzung ist in einem Behälter bzw. einem Reservoir hinter dem Dosierelement bevorratet, der bzw. das im

wesentlichen aus dem Dosierelement selbst, einer Rückwand und zwei Seitenelementen gebildet wird. Alle diese Bestandteile sind bei bekannten Rakelvorrichtungen aus Metall gefertigt. Nach oben hin ist das Reservoir in aller Regel offen ausgebildet, so dass bei Bedarf Beschichtungszusammensetzung nachgefüllt werden kann. Der Boden des Reservoirs wird durch das Bahnmaterial gebildet, das während des Beschichtungsvorgangs kontinuierlich über eine sogenannte Stützwalze geführt wird, auf der die Rakelvorrichtung angeordnet ist. Dabei tritt es durch einen Spalt zwischen der Rückwand und der Stützwalze in das Reservoir mit der Beschichtungszusammensetzung ein. Beim Austritt aus dem Reservoir durch den Rakelspalt verbleibt entsprechend der Spalthöhe die Beschichtungszusammensetzung in einer bestimmten Dicke auf dem Bahnmaterial.

[0004] Aufgrund der kontinuierlichen Bewegung des Bahnmaterials in Richtung des Dosierelements sowie der oben erwähnten, in der Regel recht hohen Viskosität der Beschichtungszusammensetzung wird die Beschichtungszusammensetzung aus dem Reservoir üblicherweise – wie gewünscht – ausschließlich durch den Rakelspalt ausgetragen. Bei vergleichsweise niedrigviskosen Beschichtungszusammensetzungen, deren Verwendung beispielsweise zur Erzeugung von Beschichtungen mit sehr geringer Dicke wünschenswert sein kann, können allerdings Probleme mit der Dichtigkeit des Reservoirs auftreten. So kann es insbesondere bei niedrigen Bahngeschwindigkeiten vorkommen, dass die Beschichtungszusammensetzung aus dem Spalt zwischen der Rückwand der Rakelvorrichtung und der Stützwalze, also entgegen der Laufrichtung der zu beschichtenden Bahn, austritt. Versuche der Anmelderin zur Lösung dieser Probleme durch Optimierung der Höhe des Spaltes zwischen der Rückwand und der Stützwalze haben mit klassischen Rakelvorrichtungen zu keinen befriedigenden Ergebnissen geführt.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine technische Lösung für das vorgenannte Problem bereitzustellen.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Rakelvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1, die Haltevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 6 und das Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 20. Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Rakelvorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 5 definiert. Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung sowie des erfindungsgemäßen Verfahrens finden sich in den abhängigen Ansprüchen 7 bis 19 und 21 bis 25. Der Wortlaut sämtlicher Ansprüche wird hiermit durch Bezugnahme zum Inhalt dieser Beschreibung gemacht.

[0007] Eine erfindungsgemäße Rakelvorrichtung eignet sich wie die oben beschriebenen klassischen Rakelvorrichtungen zum Auftrag einer Beschichtungszusammensetzung auf über eine Stützwalze laufendes Bahnmaterial. Sie umfasst ein Dosierelement sowie eine über der Stützwalze anordenbare Haltevorrichtung für das Dosierelement, letztere mit einer Rückwand und zwei Seitenelementen. Im Gebrauchszustand bildet die Haltevorrichtung zusammen mit dem Dosierelement einen trogartigen, nach oben offenen und unten durch das über die Stützwalze laufende Bahnmaterial begrenzten Behälter.

[0008] Besonders zeichnet sich eine erfindungsgemäße Rakelvorrichtung dadurch aus, dass zumindest die an das Bahnmaterial angrenzende Unterkante der Rückwand aus Kunststoff besteht. Eine derartige Ausgestaltung der Rückwand bietet große Vorteile im Hinblick auf die Dichtigkeit des Behälters bzw. des Reservoirs, der bzw. das aus der Haltevorrichtung und dem Dosierelement gebildet ist. Im Gegensatz zu klassischen Rakelvorrichtungen mit einer Rückwand aus Metall ist es nämlich auf besonders einfache Art möglich, den Spalt zwischen Rückwand und Stützwalze individuell abzustimmen bzw. anzupassen, so dass auch niedrigviskose Beschichtungszusammensetzungen verwendet werden können, ohne dass diese an nicht dafür vorgesehenen Stellen aus dem Reservoir austreten. Auf Details betreffend die Anpassung des Spaltes wird unten noch näher eingegangen.

[0009] Bei dem Dosierelement einer erfindungsgemäßen Rakelvorrichtung handelt es sich insbesondere um ein messerartiges Dosierelement, beispielsweise um ein messerartig geschliffenes Stahlband. Grundsätzlich können aber auch andere bekannte Dosierelemente eingesetzt werden, beispielsweise walzenförmige Dosierelemente. Die Unterkante des Dosierelements ist vorzugsweise abgerundet oder zugespitzt ausgebildet. In bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Rakelvorrichtung besteht das Dosierelement aus Metall.

[0010] Das Dosiermittel ist in einer erfindungsgemäßen Rakelvorrichtung mit seiner Längsachse vorzugsweise parallel zur Längsachse der Rückwand der Haltevorrichtung ausgerichtet. Die Seitenwände sind insbesondere senkrecht dazu angeordnet. Dosiermittel und Rückwand sind vorzugsweise derart dimensioniert, dass sich mit einer erfindungsgemäßen Rakelvorrichtung Bahnmaterial mit einer Breite von bis zu 2 m beschichten lässt. Die Rückwand weist vorzugsweise eine Länge zwischen 40 cm und 2 m und eine Höhe zwischen 10 cm und 30 cm auf.

[0011] Vorzugsweise weist eine erfindungsgemäße Rakelvorrichtung Positioniermittel auf, mit deren Hilfe die Position der Haltevorrichtung zur Stützwalze einstellbar ist. Insbesondere ist die Position der Stütz-

walze im Hinblick auf den daraus resultierenden Winkel zwischen dem Dosierelement und dem über die Stützwalze laufenden Bahnmaterial und/oder dem Abstand zwischen der Rückwand und der Stützwalze und damit der Höhe des Spalts zwischen Rückwand und Stützwalze mittels der Positioniermittel einstellbar. Alle Einstellungen können vorzugsweise stufenlos vorgenommen werden.

[0012] Ein zentraler Bestandteil der vorliegenden Erfindung ist insbesondere die Haltevorrichtung, die in einer erfindungsgemäßen Rakelvorrichtung zum Einsatz kommt.

[0013] Eine erfindungsgemäße Haltevorrichtung umfasst, wie bereits erwähnt, eine mindestens teilweise aus Kunststoff bestehende Rückwand sowie zwei Seitenelemente. Vorzugsweise besteht zumindest die an das Bahnmaterial angrenzende Unterkante der Rückwand aus Kunststoff.

[0014] Vorzugsweise weisen die Seitenelemente einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung Haltemittel für das Dosierelement auf. Bei den Haltemitteln kann es sich beispielsweise um Stützmittel oder Klemmmittel handeln. Besonders bevorzugt handelt es sich bei den Haltemitteln um Ausnehmungen, in die das Dosierelement insbesondere einschiebbar oder einsteckbar ist.

[0015] Die Haltemittel sind insbesondere derart ausgebildet, dass die Position des Dosierelements zur Stützwalze, insbesondere sein Abstand zur Stützwalze, flexibel einstellbar ist. In besonders bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung handelt es sich bei den Haltemitteln um Spalte, in denen ein eingeschobenes Dosierelement insbesondere stufenlos verschiebbar ist. Durch Verschieben des Dosierelements ist insbesondere der Abstand zwischen der Unterkante des Dosierelements und dem Bahnmaterial, also die Höhe des Rakelspalts und damit die Dicke der Beschichtung auf dem Bahnmaterial, einstellbar.

[0016] Vorzugsweise weisen die Seitenelemente einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung Arretiermittel auf, mit denen das Dosierelement in einer bestimmten Position, insbesondere in einem bestimmten Abstand zum Bahnmaterial, arretierbar ist. Bei den Arretiermitteln handelt es sich beispielsweise um Schrauben oder Klemmen.

[0017] Die Seitenelemente einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung bestehen vorzugsweise mindestens teilweise aus Kunststoff. Ihre Beschaffenheit ist jedoch grundsätzlich unkritisch. Allerdings kann es bevorzugt sein, dass die Rückwand und die Seitenelemente als einstückiges Bauteil ausgebildet sind. In diesen Fällen bestehen die Seitenteile vorzugsweise vollständig aus Kunststoff.

[0018] Bei dem Kunststoff, aus dem die Rückwand einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung und/oder die Seitenteile mindestens teilweise bestehen, handelt es sich insbesondere um einen durch ein mechanisches Abtrageverfahren gut bearbeitbaren Kunststoff, insbesondere um einen Kunststoff auf Basis eines oder mehrerer Thermoplasten. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Kunststoff um einen als Gleitlagerwerkstoff geeigneten Kunststoff. Insbesondere umfasst der Kunststoff mindestens einen Werkstoff aus der Gruppe mit Polyamiden, PTFE, PVC und Polyacetalen. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei dem Kunststoff um Polyoxymethylen. Insbesondere zur Erhöhung der Festigkeit kann der Kunststoff einen oder mehrere Füllstoffe, insbesondere Fasern, aufweisen.

[0019] Die Rückwand einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung kann ein Verstärkungsmittel, insbesondere ein Versteifungsmittel, aufweisen. Dies ist insbesondere dann bevorzugt, wenn die erfindungsgemäße Haltevorrichtung zur Beschichtung von sehr breitem Bahnmaterial ausgelegt ist und entsprechend die Rückwand eine große Länge aufweist. Als Verstärkungsmittel kann die Rückwand beispielsweise eine Metalleiste aufweisen.

[0020] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Auftragen einer Beschichtungszusammensetzung auf ein über eine Stützwalze laufendes Bahnmaterial zeichnet sich insbesondere durch die Verwendung einer erfindungsgemäßen Rakelvorrichtung und/oder einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung aus.

[0021] Erfindungsgemäß ist es besonders bevorzugt, dass die Unterkante der Rückwand vor dem Beschichtungsvorgang an die Stützwalze, insbesondere an die Oberfläche und/oder den Durchmesser der Stützwalze, angepasst wird. Diese Anpassung erfolgt vorzugsweise durch ein mechanisches Verfahren, insbesondere ein Schleifverfahren. So ist es besonders bevorzugt, die Rückwand zur Anpassung auf einer Schleifwalze einzuschleifen, insbesondere auf einer Schleifwalze, die den gleichen Durchmesser wie die Stützwalze aufweist. Dazu kann eine erfindungsgemäße Haltevorrichtung oder Rakelvorrichtung auf die Schleifwalze montiert werden, woraufhin der Abstand zwischen der Rückwand und der Stützwalze mit Hilfe eines Positioniermittels so lange verringert wird, bis die Unterkante der Rückwand die Schleifwalze berührt. Bei Inbetriebnahme der Schleifwalze erfolgt ein mechanischer Abtrag der Unterkante der Rückwand und dadurch eine exakte Anpassung an deren Geometrie und somit auch an die Geometrie der im Beschichtungsverfahren verwendeten Stützwalze. Eine derart einfache, individuelle Anpassung ist mit klassischen Rakelvorrichtungen mit einer Rückwand aus Metall nicht durchführbar.

[0022] Eine Haltevorrichtung oder Rakelvorrichtung

mit einer derart bearbeiteten Rückwand kann anschließend auf der bestimmungsgemäßen Stützwalze angeordnet werden, wobei dann Rückwand und Stützwalze individuell aufeinander abgestimmt sind. Bestehende Undichtigkeiten können so auf einfache Art und Weise minimiert werden. Entsprechend sind in einem erfindungsgemäßen Verfahren insbesondere auch Beschichtungszusammensetzungen gut verarbeitbar, die eine relativ niedrige Viskosität aufweisen.

[0023] Bei den verwendbaren Beschichtungszusammensetzungen handelt es sich erfindungsgemäß insbesondere um einen Klarlack oder um einen Farblack.

[0024] Bei dem erfindungsgemäß verwendeten Bahnmaterial handelt es sich insbesondere um einen Folie, besonders bevorzugt um eine Kunststoffolie.

[0025] Das Bahnmaterial wird in einem erfindungsgemäßen Verfahren vorzugsweise mit einer Geschwindigkeit von bis zu 30 m/min, insbesondere zwischen 10 m/min und 20 m/min, über die Stützwalze bewegt.

[0026] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung in Verbindung mit den Unteransprüchen. Hierbei können einzelne Merkmale jeweils für sich oder zu mehreren in Kombination miteinander bei einer Ausführungsform der Erfindung verwirklicht sein. Die beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen dienen lediglich zur Erläuterung und zum besseren Verständnis der Erfindung und sind in keiner Weise einschränkend zu verstehen.

Figurenbeschreibung

[0027] In der Zeichnung zeigt:

[0028] **Fig. 1:** Querschnitt einer erfindungsgemäßen Rakelvorrichtung mit einer Stützwalze und einer darüber geführten Folienbahn.

[0029] In **Fig. 1** ist der Querschnitt einer erfindungsgemäßen Rakelvorrichtung **100** dargestellt. Zu erkennen ist das Dosierelement **101**, das in eine Ausnehmung **102** eines Seitenelements **103** eingeschoben ist. In der Ausnehmung **102** ist das Dosierelement **101** mittels eines Arretiermittels **104** fixiert. Bei dem Arretiermittel **104** handelt es sich vorliegend um eine werkzeuglos verstellbare Schraube. Des Weiteren ist die aus Polyoxymethylen bestehende Rückwand **105** dargestellt, die mit den Seitenelementen (lediglich das Seitenelement **103** ist dargestellt) und dem Dosiermittel **101** ein trogartiges Reservoir bildet, in dem sich als Beschichtungszusammensetzung **106** ein niedrigviskoser Farblack befindet. Bezugszeichen **108** kennzeichnet eine Folienbahn, die über die Stützwalze **107** geführt wird. Durch den Spalt **109**

zwischen der Rückwand **105** und der Stützwalze **107** tritt die Folienbahn **108** in das Reservoir mit dem Farblack **106** ein und wird durch den Rakelspalt **110** wieder herausgeführt. Nach Austritt aus dem Reservoir weist die Folienbahn **108** eine Beschichtung in einer Dicke auf, die im wesentlichen der Höhe des Rakelspalt **110** entspricht. Die Unterkante **111** der Rückwand **105** wurde vor ihrem Einsatz auf einer Schleifwalze an den Durchmesser der Stützwalze **107** angepasst.

Patentansprüche

1. Rakelvorrichtung (**100**) zum Auftrag einer Beschichtungszusammensetzung (**106**) auf über eine Stützwalze (**107**) laufendes Bahnmaterial (**108**), umfassend ein Dosierelement (**101**) sowie eine über der Stützwalze anordenbare Haltevorrichtung für das Dosierelement, letztere mit einer Rückwand (**105**) und zwei Seitenelementen (**103**), wobei die Haltevorrichtung im Gebrauchszustand zusammen mit dem Dosierelement (**101**) einen trogartigen, nach oben offenen und unten durch das über die Stützwalze (**107**) laufende Bahnmaterial (**108**) begrenzten Behälter bildet, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest die an das Bahnmaterial (**108**) angrenzende Unterkante (**111**) der Rückwand (**105**) aus Kunststoff besteht.
2. Rakelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Dosierelement (**101**) um ein Messer handelt.
3. Rakelvorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterkante des Dosierelements (**101**) abgerundet oder zugespitzt ausgebildet ist.
4. Rakelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Dosierelement (**101**) aus Metall besteht.
5. Rakelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie Positioniermittel aufweist, mit deren Hilfe die Position der Haltevorrichtung zur Stützwalze (**107**), insbesondere im Hinblick auf den daraus resultierenden Winkel zwischen dem Dosierelement (**101**) und dem über die Stützwalze (**107**) laufenden Bahnmaterial (**108**) und/oder dem Abstand zwischen der Rückwand (**105**) und der Stützwalze (**107**), einstellbar ist.
6. Haltevorrichtung für eine Rakelvorrichtung (**100**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend eine mindestens teilweise aus Kunststoff bestehende Rückwand (**105**) sowie zwei Seitenelemente (**103**).
7. Haltevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenelemente (**103**) Haltemittel für das Dosierelement (**101**) aufweisen.
8. Haltevorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Haltemitteln um Ausnehmungen (**102**) handelt, in die das Dosierelement (**101**) insbesondere einschiebbar oder einsteckbar ist.
9. Haltevorrichtung nach Anspruch 7 oder Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel derart ausgebildet sind, dass die Position des Dosierelements (**101**) zur Stützwalze (**107**), insbesondere sein Abstand zur Stützwalze (**107**), flexibel einstellbar ist.
10. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Haltemitteln um Spalte handelt, in denen ein eingeschobenes Dosierelement (**101**) insbesondere stufenlos verschiebbar ist.
11. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenelemente (**103**) Arretiermittel (**104**) aufweisen, mit denen das Dosierelement (**101**) in einer bestimmten Position arretierbar ist.
12. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenelemente (**103**) mindestens teilweise aus Kunststoff bestehen.
13. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückwand (**105**) und die Seitenelemente (**103**) als einstückiges Bauteil ausgebildet sind.
14. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff einen oder mehrere Thermoplasten umfasst.
15. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Kunststoff um einen als Gleitlagerwerkstoff geeigneten Kunststoff handelt.
16. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff mindestens einen Werkstoff aus der Gruppe mit Polyamid, PTFE, PVC und Polyacetal umfasst.
17. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Kunststoff um Polyoxymethylen handelt.
18. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff einen oder mehrere Füllstoffe, insbesondere Fasern, aufweist.
19. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Rück-

wand **(105)** ein Verstärkungsmittel, insbesondere ein Versteifungsmittel, aufweist.

20. Verfahren zum Auftragen einer Beschichtungszusammensetzung **(106)** auf ein über eine Stützwalze **(107)** laufendes Bahnmaterial **(108)**, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Rakelvorrichtung **(100)** und/oder einer Haltevorrichtung mit einer mindestens teilweise aus Kunststoff bestehenden Rückwand **(105)** nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

21. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterkante **(111)** der Rückwand **(105)** vor dem Beschichtungsvorgang an die Stützwalze **(107)**, insbesondere an die Oberfläche und/oder den Durchmesser der Stützwalze **(107)**, angepasst wird.

22. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Anpassung durch ein mechanisches Verfahren, insbesondere ein Schleifverfahren, erfolgt.

23. Verfahren nach Anspruch 21 oder Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückwand **(105)** zur Anpassung auf einer Schleifwalze eingeschliffen wird, die den gleichen Durchmesser wie die Stützwalze **(107)** aufweist.

24. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Beschichtungszusammensetzung **(106)** um einen Klarlack oder um einen Farblack handelt.

25. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Bahnmaterial **(108)** um eine Folie handelt.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Fig. 1

