



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.2003 Patentblatt 2003/36

(51) Int Cl.7: **B05C 5/02**

(21) Anmeldenummer: **02012003.6**

(22) Anmeldetag: **31.05.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **hhs Leimauftrags-Systeme GmbH**
47829 Krefeld (DE)

(72) Erfinder: **Backer, Jens**
40668 Meerbusch (DE)

(30) Priorität: **28.02.2002 DE 10208790**

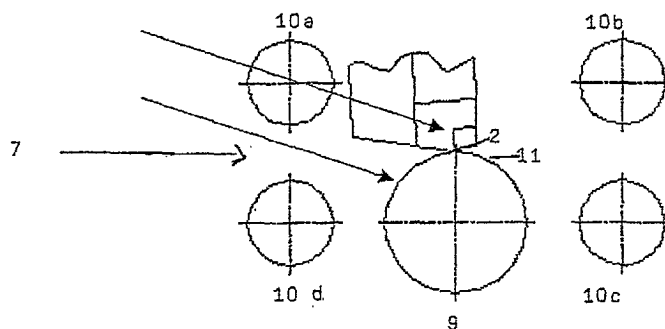
(74) Vertreter: **Fitzner, Uwe, Dr.**
Lintorfer Strasse 10
40878 Ratingen (DE)

(54) **Vorrichtung zum Auftragen von fließfähigen Stoffen**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen von fließfähigen oder fließfähig gemachten Stoffen, insbesondere von Klebstoffen, Farben oder Lacken enthaltend einen Träger und ein mit dem Träger verbundenes Dosierventil (1), wobei unterhalb

der Düsenaustrittsöffnung (2) eine Auflage (3) für das zu beschichtende Produkt (4) derart angeordnet ist, dass es an der Düsenaustrittsöffnung (2) anliegt und unterhalb des Anlagebereichs an der Düsenaustrittsöffnung (2) dem Anlagedruck des Dosierventils (1) nachgeben kann.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen von fließfähigen oder fließfähig gemachten Stoffen, insbesondere von Klebstoffen, Farben oder Lacken oder Trennmitteln.

[0002] Vorrichtungen der eingangs genannten Art sind bekannt und werden z.B. dafür verwendet, portionsweise Leim auf einem Substrat aufzubringen. Der Auftrag des Leims wird dabei über das Dosierventil gesteuert, wobei insbesondere eine punktförmige Auftragung möglich ist. Geeignete Dosierventile sind beispielsweise in der DE 40 13 323 C2, der DE 91 15 872 U1 oder der DE 295 08 916 U1 beschrieben. Diese Dosierventile verfügen im allgemeinen über einen durchgehenden, einstückigen Dosierkolben, der Bestandteil eines Elektromagneten ist, durch den der Dosierkolben hochgezogen werden kann. In Verbindung mit einer Feder kann somit durch den wahlweise einschaltbaren Magneten insbesondere ein pulsierender Antrieb des Dosierkolbens erfolgen. Durch den pulsierend auf- und abbewegten Dosierkolben werden definierte Flüssigkeitsmengen abgegeben.

[0003] Problematisch bei der Verarbeitung von fließfähigen Stoffen mit Dosierventilen der obengenannten Art ist, dass sich Rückstände des Stoffes am Auslaß des Dosierventils ansammeln können und den nachfolgenden Betrieb der Vorrichtung stören oder gar zum Erliegen bringen können.

[0004] Insbesondere in Bezug auf den bisher üblichen Flächenauftrag von wiederbefeuchtbarem Gummierleim im Kontaktverfahren auf einem Schneidtablett weist der bisherige Stand der Technik erhebliche Nachteile auf.

[0005] Denn wegen des sehr geringen Zwischenraums zwischen Dosierventil und Auftragswelle gibt es häufig Produktstauungen. Bei zu großem Abstand ergibt sich eine unsaubere, nicht konturgenaue Beleimung. Derartige Anlagen sind vor allem bei wechselnden Dicken der zu beschichtenden Produkte problematisch.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und eine Vorrichtung zum Auftragen von fließfähigen oder fließfähig gemachten Stoffen zur Verfügung zu stellen, bei welcher Störungen durch eine ungenaue Positionierung des Dosierventils, Schwankungen des Produktlaufs oder Verschmutzung der Austrittsöffnung des Dosierventils vermieden werden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung enthaltend einen Träger und ein mit dem Träger verbundenes Dosierventil gelöst, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass unterhalb der Düsenaustrittsöffnung eine Auflagevorrichtung für das zu beschichtende Produkt derart angeordnet ist, dass es an der Düsenaustrittsöffnung anliegt und unterhalb des Anlagebereichs des Produkts an die Düsenaustrittsöffnung dem Andruck des Dosierventils nachgeben kann.

[0008] Die Auflagevorrichtung ist vorzugsweise so gestaltet, dass sie unterhalb der Düsenaustrittsöffnung wenigstens eine Aussparung aufweist. Die geometrische Ausgestaltung dieser Aussparungen ist in beliebigen Formen möglich. Vorzugsweise ist die Form der Aussparungen jedoch so ausgelegt, dass die Übergänge zu den Auflageflächen keine Ecken und Kanten aufweisen. Das heißt die Aussparungen sind flussbettähnlich ausgestaltet. Erfindungsgemäß bevorzugt sind demgemäß Aussparungen, die U- oder V-förmig ausgelegt sind. Besonders bevorzugt sind V-Formen.

[0009] Die die Aussparungen umgebenden Bereiche sind vorzugsweise als Auflagefläche ausgeschaltet. Diese ist erfindungsgemäß vorzugsweise derart angeordnet und ausgeformt, dass das zu beschichtende Produkt oberhalb der Aussparungen passgenau an die Düsenaustrittsöffnung angelegt werden kann. Vorzugsweise sind hierbei diese die Aussparung umgebenden Bereiche so ausgestaltet, daß das zu beschichtende Produkt mit der dem Düsenaustrittsöffnung abgewandten Seite auf diesen plan oder annähernden plan aufliegt.

[0010] Erfindungsgemäß bevorzugt ist, die Auflagevorrichtung aus einem Teil zu fertigen. Ebenso ist auch ein Zusammensetzen aus mehreren Teilen möglich.

In einer erfindungsgemäßen Variante kann die Auflagevorrichtung zum Beispiel auch aus zwei die Auflagefläche umfassenden Teilen bestehen. Ebenso sind auch mehrere Teile mit Auflagefläche erfindungsgemäß einsetzbar.

Bei der aus mehreren Segmenten bestehenden Variante wird vorzugsweise zwischen den Segmenten ein Teil angeordnet. Dieser Teil ist so ausgestaltet, dass bei der Anordnung zwischen den Segmenten eine Aussparung entsteht.

[0011] Die Form des zwischen dem Segment angeordneten Teiles ist erfindungsgemäß durch die Ausgestaltung der anliegenden Segmentflächen bestimmt. Vorzugsweise kann das Teil jedoch auch solche Ausgestaltungen annehmen, dass z.B. U- oder V-förmige Aussparungen entstehen. Vorzugsweise ist eine Ausgestaltung so zu wählen, daß der Übergang zwischen Aussparungen und Auflagefläche möglichst wenig Kanten und Ecken aufweist.

[0012] Die erfindungsgemäße Anordnung einer Auflagevorrichtung in den beschriebenen Ausgestaltungsformen unter der Düsenaustrittsöffnung ermöglicht eine größere Variationsbreite bei der Einstellung von Einstellungstoleranzen, insbesondere bezüglich der Höhe des Ventils. Die Auflagevorrichtung gewährleistet aufgrund ihrer speziellen Formgebung einen gleichmäßigen Gegendruck des zu beschichtenden Produkts gegen das Auftragsventil. Das Prinzip der Erfindung besteht nämlich darin, dass das Produkt nach unten hin auf seiner gesamten Breite nachzugeben vermag und sich dadurch nicht unter dem Ventil verklemmt. Gleichzeitig sorgt die Eigenspannung im Produkt für einen gleichmäßigen Andruck an die Düsenaustrittsöffnung des Ventils und gewährleistet den Kontakt unabhängig von

der genauen Einstellhöhe des Ventils innerhalb des Toleranzbereichs.

[0013] Auch andere Ausgestaltungsformen, die die beschriebenen erfindungsgemäßen Eigenschaften gewährleisten, sind denkbar. So ist in einer Variante der Erfindung es auch möglich, unterhalb der Düsenaustrittsöffnung ein Federblech anzuordnen. Dies kann z. B. über die oben beschriebene Aussparung in der Auflagevorrichtung gespannt sein. Ebenso ist es auch möglich, vor der Düsenaustrittsöffnung nur eine Auflagefläche anzuordnen, an der das Federblech befestigt ist, so daß dessen anderes Ende frei schwingend ist. Unter Einwirkung der Federspannung wird die zu beschichtende Oberfläche des Produkts an der Düsenaustrittsöffnung zur Anlage gebracht.

[0014] Im Gegensatz zum Stand der Technik ist es somit möglich, einen störungsfreien Ablauf des Beschichtungsprozesses zu erreichen. Nach dem Stand der Technik war es nämlich notwendig, die Dosierventile in der Höhe, seitlich in Laufrichtung und bezüglich des Neigungswinkels zu verstellen. Diese Vielzahl der Einstellungen bereiten im Laufe des Produktionsprozesses stets Schwierigkeiten, da sie im Hundertstel-Millimeter-Bereich vorzunehmen sind. Erfindungsgemäß sind derartige Einstellungen nicht mehr mit einer solchen Präzision erforderlich. Es reichen erfindungsgemäß grobere Einstellmechanismen für die Lage des Dosierventils aus.

Die Anordnung der Auflage führt erfindungsgemäß auch zu kürzeren Einstellzeiten bei der Beschichtung und einer geringeren Anzahl von Maschinenstopps wegen Produktstauungen unter dem Dosierventil. Erfindungsgemäß klemmen oder stauen sich auch nicht in der Maschine die zu beschichtenden Produkte, wenn das Dosierventil ein- oder mehrmals ausgelöst wird und Klebstoff austritt, ohne dass sich darunter ein zu beschichtendes Produkt befindet. Die eingangs beschriebenen Probleme, die durch Verschmutzung infolge austretender Beschichtungsstoffe entstehen können, lassen sich erfindungsgemäß somit vermeiden.

[0015] Die erfindungsgemäße Vorrichtung dient vorzugsweise der Beschichtung von Produkten mit fließfähig gemachten Stoffen, insbesondere von Klebstoffen, Farben oder Lacken. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist der Einsatz für Klebstoffe, z.B. wiederbefeuchtbare Gummierleime, Fugitivklebstoffe, Haftklebstoffe.

[0016] Die zu beschichtenden Produkte sind aus beliebigen Materialien gefertigt. In Betracht kommen Papier, Holz, Kunststoffe und Metalle. Erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist der Einsatz zur Beschichtung von Papier und Pappe, vorzugsweise zur Beaufschlagung mit Klebstoffen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren beispielhaft erläutert:

[0017]

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung nach dem bisherigen Stand der Technik.

Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung in der Seitenansicht.

Fig. 3 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung in der Draufsicht.

[0018] In Fig. 1 ist das Dosierventil unmittelbar über einer Welle 9 angeordnet. Das Produkt 4 wird in der Produktlaufrichtung 7 zugeführt und zwischen den Wellen 10a und 10d hindurch in den Spalt 11 zwischen Düsenaustrittsöffnung 2 und Welle 9 geführt. Durch den Spalt 11 gelangt das Produkt 4 über die Wellen 10b und 10c in den weiteren Verarbeitungsprozess.

Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist, dass die Welle 9 leicht verkleben kann, wenn Klebstoffe aus der Düsenaustrittsöffnung 2 austreten, ohne dass sich das Produkt 4 darunter befindet. Ferner besteht die Gefahr, dass bei der Höhenverstellung des Dosierventils 1 es zu Beschädigungen der Oberfläche der Welle 9 kommen kann. Wesentlich ist auch, dass die Einstellung des Abstandes 11 entscheidend für die Konturen und Abrissflächen des Beschichtungsmaterials sind. Dies gilt insbesondere beim Auftrag von Klebstoffen. Hier müssen Ausgleichs durch Verstellen der Höhe bzw. des Abstandes 11 in vertikaler und horizontaler Richtung sowie des Neigungswinkels des Dosierventils 1 geschaffen werden.

[0019] In Fig. 2 ist das Dosierventil 1 mit einer Ausführungsform der darunter angeordneten Auflagevorrichtung 3 dargestellt. Die Auflagevorrichtung 3 weist eine V-förmige Aussparung 5 auf. Diese Aussparung ist unmittelbar unter der Düsenaustrittsöffnung 2 des Dosierventils 1 angeordnet. Das in der Produktlaufrichtung 7 zugeführte Produkt 4 wird zwischen Auflage 3 und Düsenaustrittsöffnung 2 hindurchgeführt. Hierbei ist die Anordnung so ausgestaltet, dass das zu beschichtende Produkt auf den Oberflächen 6a und 6b aufliegt. Das Produkt 4 unterliegt mit der Anlage an die Düsenaustrittsöffnung 2 einer leichten Spannung. Damit wird erreicht, dass das Produkt 4 in den über der Aussparung 5 liegenden Bereich in seiner gesamten Breite nachgeben kann und sich dadurch nicht unter dem Dosierventil 1 verklemmen kann. Gleichzeitig sorgt die Eigenspannung im Produkt 4 infolge der Auflage auf den Oberflächen 6a und 6b für einen gleichmäßigen Andruck an die Düsenaustrittsöffnung 2. Damit ist ein Kontakt unabhängig von der Einstellhöhe des Dosierventils 1 innerhalb eines Toleranzbereichs gewährleistet.

[0020] In Fig. 3 ist schließlich eine Variante der erfindungsgemäßen Auflagevorrichtung mit Auflageflächen 6a und 6b dargestellt. In der Variante gemäß Fig. 3 befindet sich zwischen zwei Segmenten 3 a und 3 b ein

entsprechend der Auftragsbreite austauschbares Teil 8. Dieser Bereich entspricht der Aussparung 5 in Fig. 2. Befindet sich die Düsenaustrittsöffnung 2 auf Höhe der gestichelten Linie 9 kann sich auch unbeabsichtigt austretende Flüssigkeit nicht in der Aussparung der Auflagevorrichtung 3 sammeln oder ablegen.

dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung (5) in jedem der Segmente 3 a, b der Auflagevorrichtung besteht.

- 5 9. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 zum Auftragen von Klebstoffen, Farben oder Lacken.

Patentansprüche

- 10
1. Vorrichtung zum Auftragen von fließfähigen oder fließfähig gemachten Stoffen, insbesondere von Klebstoffen, Farben oder Lacken enthaltend einen Träger und ein mit dem Träger verbundenes Dosierventil (1)
- 15 **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der Düsenaustrittsöffnung (2) eine Auflagevorrichtung (3) für das zu beschichtende Produkt (4) derart angeordnet ist, dass es an der Düsenaustrittsöffnung (2) anliegt und unterhalb des Anlagebereichs an der Düsenaustrittsöffnung (2) dem Anlagedruck des Dosierventils (1) nachgeben kann.
- 20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagevorrichtung (3) unterhalb der Düsenaustrittsöffnung (2) eine Aussparung (5) aufweist.
- 25
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (5) Uoder V-förmig ausgestaltet ist.
- 30
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagevorrichtung (3) seitlich der Düsenaustrittsöffnung (2) derart ausgestaltet ist, dass das Produkt in einer Weise auf der Auflagefläche (6a, 6b) aufliegt, dass eine passgenaue Anordnung des zu beschichtenden Produkts (4) an der Düsenaustrittsöffnung (2) erreicht wird.
- 35 40
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagevorrichtung (3) wenigstens zwei Segmente 3 a, b mit den Auflageflächen (6a, 6b) aufweist.
- 45
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der Düsenaustrittsöffnung (2) ein Federblech angeordnet ist.
- 50
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zusätzliches Teil 8, zentrisch zur aufgetragenen Beschichtung eingesetzt, die einzelnen Segmente 3 a, b der Auflagevorrichtung unterbricht
- 55
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

Fig. 1

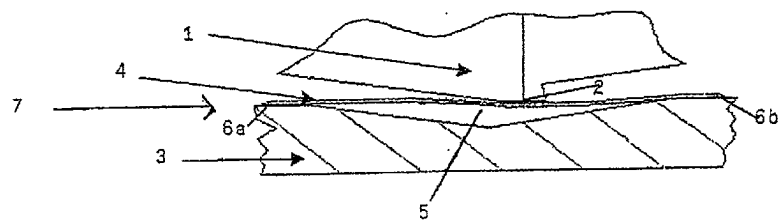
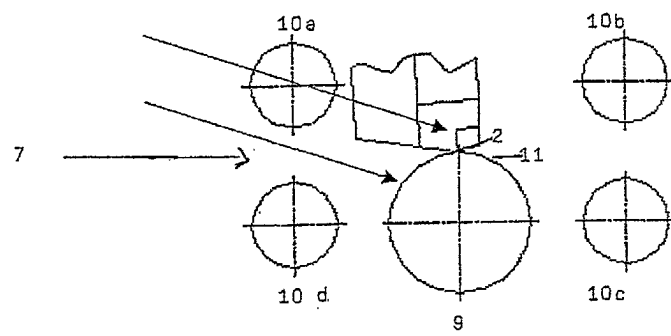


Fig. 2

Fig. 3

