

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 902 150 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.12.2003 Patentblatt 2003/50

(51) Int Cl.7: **E06B 3/673**

(21) Anmeldenummer: **98890239.1**

(22) Anmeldetag: **18.08.1998**

(54) **Verfahren zum Beschichten von Abstandhalterraahmen für Isolierglasscheiben**

Method for coating spacing frames for insulating glazing

Méthode pour le revêtement de cadres d'espacement pour vitrages isolants

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(30) Priorität: **12.09.1997 AT 154097**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.03.1999 Patentblatt 1999/11

(73) Patentinhaber: **Lisec, Peter**
3363 Amstetten-Hausmening (AT)

(72) Erfinder: **Lisec, Peter**
3363 Amstetten-Hausmening (AT)

(74) Vertreter: **Beer, Manfred, Dipl.-Ing. et al**
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 585 534 **US-A- 4 949 666**

EP 0 902 150 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Beschichten von Abstandhalterrahmen für Isolierglasscheiben mit Klebe- bzw. Dichtmasse mit den Merkmalen des einleitenden Teils des unabhängigen Anspruches 1.

[0002] Vorrichtungen zum Beschichten von Abstandhalterrahmen für Isolierglas mit Klebe- bzw. Dichtmasse sind bekannt. Beispielsweise wird auf die US 4 949 666 A verwiesen.

[0003] Alle bekannten Vorrichtungen zum Beschichten von Abstandhalterrahmen besitzen zwei oder mehr Anpreßrollen, die den zwischen den Düsen, aus welchen das Dicht- bzw. Klebemittel auf die Seitenwände des Abstandhalterrahmens für Isolierglasscheiben aufgetragen wird, durchgeführten Abschnitt des Abstandhalterrahmens gegen das Transportband der Förderbahn drücken. Die Anpreßrollen liegen bei den bekannten Vorrichtungen an der Innenwand der den Abstandhalterrahmen bildenden Hohlprofileiste an. Dies bedeutet, daß die Anpreßrollen nicht nur weggeschwenkt werden müssen, wenn sich die von der Förderbahn nach oben ragenden Schenkel des Abstandhalterrahmens während des Beschichtungsvorganges an den Anpreßrollen vorbeibewegen, sondern daß diese auch weggeschwenkt werden müssen, wenn mit Sprossen versehene Abstandhalterrahmen mit Klebe- bzw. Dichtmasse beschichtet werden. Darüber hinaus bewirken die Anpreßrollen der bekannten Vorrichtungen keine seitliche Führung, d.h. keine Führung quer zur Ebene des Abstandhalterrahmens, so daß bei den bekannten Vorrichtungen in Bewegungsrichtung des Abstandhalterrahmens gesehen vor den Düsen Führungselemente, z.B. in Form von Rollen, vorgesehen sind, um den Abstandhalterrahmen exakt zwischen den Düsen zu führen.

[0004] Aus der EP 0 585 534 A ist eine Vorrichtung zum Herstellen von Abstandhalterrahmen bekannt, in der ein Metallband zu einer Profileiste verformt, mit Klebe- bzw. Dichtmasse beschichtet und schließlich zu einem Abstandhalterrahmen gebogen wird. Um das Abwinkeln der Profileiste zu vereinfachen werden die Seitenwände der Profileiste in den später Ecken von Abstandhalterrahmen bildenden Bereichen eingedrückt. Hierzu sind beidseits der Profileiste an verschwenkbaren Hebeln gelagerte, unter Federbelastung an der noch gestreckten Profileiste anliegende konische Rollen vorgesehen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannten Vorrichtungen dahingehend zu verbessern, daß die Anpreßrollen nicht nur den nötigen Kraftschluß zwischen dem Förderband der Förderbahn und dem Abstandhalterrahmen bewirken, sondern den Abstandhalterrahmen auch seitlich führen und daß die nicht immer hochgeschwenkt werden müssen, wenn sich eine Sprosse an den Anpreßrollen vorbeibewegt, während ein Abstandhalterrahmen beschichtet wird.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des unabhängigen Anspruches 1 gelöst.

[0007] Bevorzugte und vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Dadurch, daß gemäß der Erfindung die Anpreßrollen an dem auf der Förderbahn aufliegenden Schenkel des Abstandhalterrahmens lediglich im Bereich der seitlichen Ränder der Innenfläche des Abstandhalterrahmens angreifen, brauchen diese nur mehr hochgeschwenkt werden, wenn sich von der Förderbahn nach oben abstehende Schenkel des Abstandhalterrahmens an den Anpreßrollen vorbeibewegen, während der Abstandhalterrahmen beschichtet wird. Wenn sich im Inneren des Abstandhalterrahmens angeordnete Sprossen an den Anpreßrollen vorbeibewegen, können die Anpreßrollen an dem auf der Förderbahn aufliegenden Schenkel weiterhin angreifen. Dadurch wird der Steuerungsaufwand wesentlich vereinfacht und es entfallen Vorrichtungen, die Sprossen erfassen und das Hochschwenken der Anpreßrollen auslösen.

[0009] Wenn gemäß einem Vorschlag der Erfindung vorgesehen ist, daß jeweils zwei Anpreßrollen einander gegenüberliegend angeordnet sind, ergibt sich eine besonders sichere Führung des auf der Förderbahn aufliegenden Schenkels des Abstandhalterrahmens.

[0010] Da bei der Erfindung die Anpreßrollen gestufte Rollen sind, ergibt sich der Vorteil, daß die Anpreßrollen ausschließlich im Bereich der oberen Längskanten des auf der Förderbahn aufliegenden Schenkels des Abstandhalterrahmens angreifen und dennoch eine sichere Führung bewirkt wird.

[0011] Dabei kann vorgesehen sein, daß die Kreisringflächen die Seitenflächen der Hohlprofileiste nur in ihrem der Innenfläche benachbarten Bereich berühren. Dies ergibt den Vorteil, daß eine auf die Seitenflächen der Hohlprofileisten aufgetragene Klebe- bzw. Dichtmasse von den Anpreßrollen nicht berührt wird.

[0012] Da bei der Erfindung die Anpreßrollen in Richtung ihrer Achse verstellbar gehalten sind, ergibt sich eine einfache Konstruktion.

[0013] Weil gemäß der Erfindung der Abstand der Anpreßrollen von dem Förderband der Förderbahn veränderbar ist, ist es möglich die gestuften Anpreßrollen allen möglichen und in der Praxis vorkommenden Profilquerschnittsformen anzupassen.

[0014] Weitere Einzelheiten und Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Beschichtung von Abstandhalterrahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung des in der Zeichnung gezeigten Ausführungsbeispiels.

[0015] Vorrichtungen zum Beschichten von Abstandhalterrahmen mit Klebe- bzw. Dichtmasse, die so ausgebildet sein können, wie dies in der eingangs genannten Druckschrift gezeigt und beschrieben ist, besitzen eine Förderbahn, meist mit einem Förderband 1, für die zu beschichtenden Abstandhalterrahmen 2. Oberhalb

der Förderbahn 1 ist eine Stützeinrichtung 3 für die von der Förderbahn nach oben ragenden Teile der Abstandhalterrahmen 2 vorgesehen. Beidseits der Förderbahn sind Düsen angeordnet, aus welchen die Klebe- bzw. Dichtmasse auf die Seitenflächen 4 der den Abstandhalterrahmen 2 bildenden Hohlprofilleiste 5 aufgetragen wird. Gegebenenfalls sind Vorrichtungen ("Wendegreifer") vorgesehen, mit welchen Abstandhalterrahmen 2, nachdem ein Schenkel derselben beschichtet worden ist verdreht werden können. Weiters weisen die Vorrichtungen Anpreßrollen auf, die den Kraftschluß zwischen dem Förderband 1 der Förderbahn und dem Abstandhalterrahmen 2 bewirken. Der Transport der Abstandhalterrahmen 2 kann, insbesondere beim Beschichten, durch eine Mitnahme-Einrichtung, die an einen von der Förderbahn nach oben abstehenden Schenkel des Abstandhalterrahmens angreift, unterstützt werden.

[0016] Die seitliche Stützvorrichtung 3 kann, wie dies in der obengenannten Druckschrift gezeigt und beschrieben ist, aus einer Reihe von Stützwalzen bestehen, die das Transportieren der Abstandhalterrahmen beim Beschichtungsvorgang unterstützen, wozu die Stützwalzen angetrieben sind. Beim Wendevorgang, der beispielsweise mit dem in den genannten Druckschriften gezeigten und beschriebenen "Wendegreifer" ausgeführt werden kann, können die Stützwalzen aus der Förderebene weggeschwenkt werden, oder sie werden einfach umgesteuert, so daß auf die frisch aufgetragene Beschichtung keine diese Beschichtung beschädigenden Scherkräfte einwirken. Die seitliche Abstützung 3 der von der Förderbahn nach oben ragenden Teile des Abstandhalterrahmens 2 kann auch in Form einer (Gleit-)Wand ausgebildet sein, in der gegebenenfalls ein Förderband vorgesehen ist, das beim Verdrehen der Abstandhalterrahmen hinter die Stützwand zurückgezogen werden kann. Hierzu ist das Stützband in einem Schlitz der seitlichen Stützwand angeordnet. Die Ausbildung der seitlichen Abstützung 3 ist für die Erfindung nicht wesentlich.

[0017] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind anstelle der bei den bekannten Vorrichtungen auf der gesamten Innenfläche 6 der die Abstandhalterrahmen 2 bildenden Hohlprofilleisten 5 anliegenden Anpreßrollen die in den Zeichnungen gezeigten Anpreßrollen 10 vorgesehen.

[0018] Die Anpreßrollen 10 sind einander gegenüberliegende, also paarweise angeordnete, gestufte Rollen, die mit ihrem durchmesserkleineren Abschnitt 11 am seitlichen Rand der Innenfläche 6 des Abstandhalterrahmens 2 anliegen und diesen gegen das Förderband 1 der Förderbahn drücken. Mit den senkrecht zur Drehachse ausgerichteten Kreisringflächen 12 liegen die Anpreßrollen 10 an den oberen Enden der Seitenflächen 4 der Hohlprofilleiste 5 des Abstandhalterrahmens 2 an. Dadurch wird eine seitliche Führung der auf dem Förderband 1 aufliegenden Schenkel des Abstandhalterrahmens 2 erreicht. Aus der Zeichnung ist auch ersichtlich, daß die Anpreßrollen 10 nicht weggeschwenkt wer-

den brauchen, wenn sich beim Beschichtungsvorgang eine Sprosse 15 zwischen den Anpreßrollen 10 hindurchbewegt. Lediglich am Beginn und am Ende eines Beschichtungsvorganges eines Schenkels des Abstandhalterrahmens 2 werden die Anpreßrollen 10 hochgeschwenkt, so daß der von der Förderbahn 1 nach oben abstehende Schenkel des Abstandhalterrahmens 2 die Anpreßrollen 10 ungehindert passieren kann. Je nach den Erfordernissen ist in der erfindungsgemäßen Vorrichtung wenigstens ein Paar Anpreßrollen 10 vorgesehen. Bevorzugt sind zwei Paare Anpreßrollen 10 vorgesehen, und zwar ein Paar vor und ein Paar nach den Düsen, mit welchen Dicht- bzw. Klebemittel auf die Seitenflächen 4 der Abstandhalterrahmen 2 aufgetragen wird.

[0019] Die Lagerung der, gegebenenfalls angetriebenen, Anpreßrollen 10 ist so ausgebildet, daß sie an unterschiedliche Abmessungen von Hohlprofilleisten 5 angepaßt werden können. Hierzu sind die Anpreßrollen 10 in Richtung ihrer Achsen 13 verstellbar, damit sie an unterschiedliche Abstandhalterbreiten angepaßt werden können. Zusätzlich sind die Anpreßrollen 10 senkrecht zu ihren Achsen 13 verstellbar, damit sie an unterschiedliche Höhen (in Richtung der Ebene des Abstandhalterrahmens 2 gemessene Abmessung der Hohlprofilleiste 5) angepaßt werden können. Die Verstellbarkeit der Anpreßrollen 10 quer zu ihren Drehachsen 13 also, die Verstellbarkeit um deren Abstand vom Förderband 1 zu ändern, kann auch dazu benützt werden, um die Anpreßrollen mit dem jeweils erforderlichen Druck an die Hohlprofilleiste 5 anzulegen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beschichten von Abstandhalterrahmen (2) für Isolierglasscheiben mit Klebe- bzw. Dichtmasse, wobei die Abstandhalterrahmen (2) Sprossen besitzen und aus Hohlprofilleisten (5) mit einer Innenfläche (6), zwei Seitenflächen (4) und einer Außenfläche bestehen, mit Hilfe einer Vorrichtung mit einer ein Förderband (1) aufweisenden Förderbahn, mit beidseits des Förderbandes (1) vorgesehenen Düsen zum Auftragen der Klebe- bzw. Dichtmasse auf die Seitenflächen (4) des Abstandhalterrahmens (2), mit einer oberhalb des Förderbandes (1) vorgesehenen Abstützung (3) für die vom Förderband (1) nach oben ragenden Teile des Abstandhalterrahmens (2) und mit Anpreßrollen (10), die den auf dem Förderband (1) aufliegenden Schenkel des Abstandhalterrahmens (2) gegen dieses pressen und die in Anlage an den auf dem Förderband (1) aufliegenden Schenkel und von diesem weg verschwenkbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anpreßrollen (10) gestufte Rollen sind, deren Teil (11) mit kleinerem Durchmesser im Bereich des Außenrandes der Innenfläche (6) und deren senkrecht zur Drehachse (13) der jeweiligen

Anpreßrolle (10) ausgerichtete Kreisringfläche (12) an Seitenflächen (4) des auf dem Förderband (1) aufliegenden Schenkels der den Abstandhalterrahmen (2) bildenden Hohlprofilleiste (5) anliegen, daß die Anpreßrollen (10, 20) in Richtung ihrer Achsen (13) verstellbar gehalten sind und daß der Abstand der Anpreßrollen (10, 20) vom Förderband (1) veränderbar ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils zwei Anpreßrollen (10, 20) einander gegenüberliegend angeordnet sind.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kreisringflächen (12) die Seitenflächen (4) der Hohlprofilleiste (5) nur in ihrem der Innenfläche (6) benachbarten Bereich betreffen.

Claims

1. Method of coating spacing frames (2) for insulating glazing with adhesive or sealing compound, the spacing frames (2) having pegs and comprising hollow profile strips (5), having an inner face (6), two side faces (4) and an outer face, by means of a device having a conveyor which has a conveying belt (1), having nozzles provided on both sides of the conveying belt (1) for applying the adhesive or sealing compound on the side faces (4) of the spacing frame (2), having a support (3) provided above the conveying belt (1) for the parts of the spacing frame (2) which project upwardly from the conveying belt (1) and having pressure rollers (10), which press the leg of the spacing frame (2) which is supported on the conveying belt (1) against the latter, and can be pivoted so as to abut against the leg which is supported on the conveying belt (1) and away from said leg, **characterised in that** the pressure rollers (10) are stepped rollers, the part (11) of which, with the smaller diameter in the region of the outer edge of the inner face (6), and the annular face (12) of which, orientated perpendicularly to the axis of rotation (13) of the respective pressure roller (10), abut on side faces (4) of the leg, supported on the conveying belt (1), of the hollow profile strip (5) which forms the spacing frame (2), **in that** the pressure rollers (10, 20) are mounted adjustably in the direction of their axes (13) and **in that** the spacing of the pressure rollers (10, 20) from the conveying belt (1) can be altered.
2. Method according to claim 1, **characterised in that** two pressure rollers (10, 20) respectively are disposed situated opposite each other.
3. Method according to claim 1 or 2, **characterised in**

that the annular faces (12) contact the side faces (4) of the hollow profile strip (5) only in their region which is adjacent to the inner face (6).

Revendications

1. Procédé d'enduction de cadres intercalaires (2) pour des vitrages isolants avec une masse adhésive ou une masse d'étanchéité, les cadres intercalaires (2) étant pourvus de petits-bois et étant formés de baguettes de profilés creux (5) avec une face intérieure (6), deux faces latérales (4) et une face extérieure, à l'aide d'un dispositif comportant un chemin de transport avec une bande transporteuse (1), des buses disposées de part et d'autre de la bande transporteuse (1) pour appliquer la masse adhésive ou la masse d'étanchéité sur les faces latérales (4) du cadre intercalaire (2), un moyen de support (3) disposé au-dessus de la bande transporteuse (1) pour les parties du cadre intercalaire (2) faisant saillie vers le haut et des galets presseurs (10), qui pressent contre la bande transporteuse (1) les ailes reposant sur celle-ci et peuvent être amenés par pivotement en contact et hors de contact d'avec l'aile reposant sur la bande transporteuse (1), **caractérisé en ce que** les galets presseurs (10) sont des galets étagés, dont la partie (11) de diamètre plus faible est appliquée sur l'aile de la baguette de profilé creux (5) formant le cadre intercalaire (2) reposant sur la bande transporteuse (1), dans la région du bord périphérique de la face intérieure (6), et dont la surface annulaire (12) orientée perpendiculairement à l'axe de rotation (13) du galet presseur (10) concerné est appliquée sur les faces latérales (4) de l'aile de la baguette de profilé creux (5) formant le cadre intercalaire (2) reposant sur la bande transporteuse (1), **en ce que** les galets presseurs (10, 20) sont montés avec possibilité de réglage dans la direction de leurs axes (13) et **en ce que** la distance des galets presseurs (10, 20) par rapport à la bande transporteuse (1) est réglable.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque fois deux galets presseurs (10, 20) sont disposés en vis-à-vis l'un de l'autre.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les surfaces annulaires (12) sont en contact avec les faces latérales (4) de la baguette de profilé creux (5) seulement dans leur partie voisine de la face intérieure (6).

