

(19)



(11)

EP 3 078 799 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.10.2016 Patentblatt 2016/41

(51) Int Cl.:
E06B 3/54 (2006.01) E06B 3/56 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15162815.3**

(22) Anmeldetag: **08.04.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder:
• **Bruderer, Beat**
8055 Zürich (CH)
• **Steiner, Patrick**
6467 Schattdorf (CH)
• **Brandmair, Anton**
6207 Nottwil (CH)

(71) Anmelder: **nolax AG**
6203 Sempach Station (CH)

(74) Vertreter: **Hepp Wenger Ryffel AG**
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON VERKLOTZUNGEN VON FENSTERN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Verklotzungen von Fenstern (1). Das Verfahren umfasst die Schritte i) Bereitstellen eines Rahmens aus Rahmenprofilen (2) mit einer oder mehreren darin angeordneten Scheiben (3), wobei zwischen mindestens einem Rahmenprofil (2) und der einen oder den mehreren Scheiben (3) ein Spalt (4) ausbildbar ist, ii) Einbringen

von anpassbaren, insbesondere temporären, Begrenzungen (7) zum Begrenzen des Applikationsbereichs in den Spalt (4), wobei der Applikationsbereich durch die Begrenzungen (7) in Umfangsrichtung, das Rahmenprofil (2) und die eine oder die mehreren Scheiben (3) begrenzt wird, und iii) Einbringen des aushärtbaren Kunststoffs (6) in den Applikationsbereich.

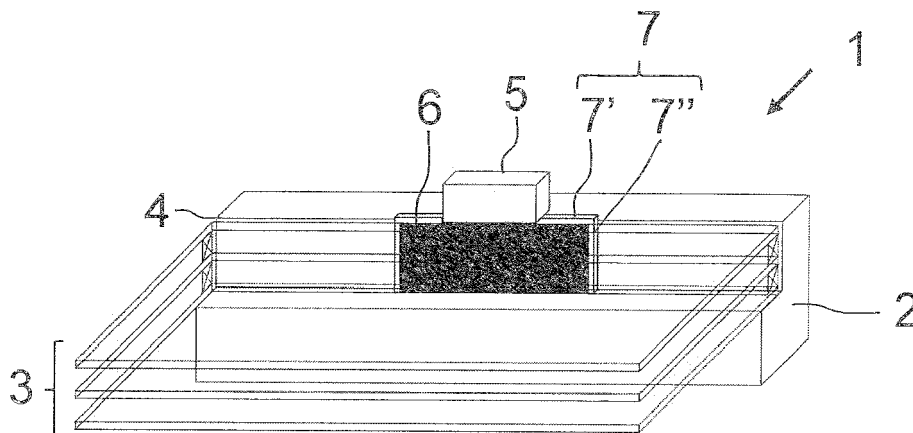


Fig. 4

EP 3 078 799 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Verklotungen von Fenstern, wobei insbesondere schnell aushärtende Kunststoffe die Verklotung bilden.

[0002] Bei der Verglasung von isolierenden Fenstern, Fensterflügeln oder Glastüren werden eine oder mehrere Scheiben in einen vorgefertigten Rahmen eingesetzt und dort fixiert. Die Scheiben sind meist in einem relativ dicken und schweren Scheibenpaket zusammengefasst. Der Rahmen besteht aus Rahmenprofilen. Bei Neuverglasungen von Rahmen aber auch Reparaturarbeiten werden üblicherweise Klötze aus Kunststoff zwischen den Rand der Scheibe oder des Scheibenpakets und den Rahmenfalz des Rahmens eingesetzt (Verklotung). Die Klötze fixieren die Scheiben oder das Scheibenpaket in einer zentralen Position. Bei der bestimmungsgemässen Verwendung eines solchen Fensters leiten die eingesetzten Klötze das Gewicht der Scheiben oder des Scheibenpakets auf das Drehlager des Fensters ab.

[0003] Fehlverklotungen führen regelmässig zu Scheibenbrüchen, da Kräfte und damit Spannungen innerhalb der Scheiben nur ungenügend oder unkontrolliert abgeleitet werden. Unter Fehlverklotung wird allgemein die falsche oder unzureichende Positionierung der Klötze verstanden. Durch Fehlverklotungen entstehen die Schäden müssen aufwendig repariert werden.

[0004] Verfahren für die Verklotung von Fenstern sind bekannt. DE 195 46 847 A1 beschreibt ein Verfahren zur Fixierung von Scheiben im Falz eines Rahmens durch kantenseitig beabstandetes Einlegen und nachfolgende Verklotung mit Falzeinlagen. Allseitig abgeschlossenen Volumen innerhalb der eingelegten Falzeinlagen werden mit einem flüssigen Medium befüllt und damit die Falzeinlage durch Druckbeaufschlagung in Richtung der Kante der Scheibe bewegt bis die Falzeinlage anliegt. EP 2 685 043 A1 beschreibt eine Fenster- oder Türflügel aus einem Rahmen mit Rahmenprofilen und einem in diesen eingesetzten Scheibenpaket. In einen Rahmenspalt zwischen Rand des Scheibenpakets und dem Falz eines Rahmenprofils sind ein oder mehrere Verglasungsklötze eingesetzt. Mindestens einer der Verglasungsklötze ist mit offener Boden- und Deckfläche ausgebildet und weist eine Klebstofffüllung im Inneren auf, welche den Rand des Scheibenpakets mit dem Rahmenfalz verklebt. Nachteilig an den vorgenannten Verfahren und Fenstern ist, dass die Klötze schwierig einzubringen sind. Des Weiteren macht ein nachträgliches Befüllen einen zusätzlichen Verfahrensschritt notwendig. EP 1 373 672 beschreibt ebenfalls die Verklotung von Fenstern. Eine Klebstoffschicht befindet sich in einem Spalt zwischen Falz und Isolierverglasung, wobei mit Abstand von der Falzfläche ein in Umfangsrichtung verlaufender Begrenzungssteg für die Klebstoffschicht vorgesehen ist. Die Klebstoffschicht wird aus einem elastischen Klebstoff gebildet. Der eingebrachte Klebstoff neigt zum Verfließen und damit ist eine Verklotung zum Ableiten von

grossem Gewicht/Kräften nicht gewährleistet.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung die Nachteile des Stands der Technik zu überwinden. Insbesondere ist es Aufgabe der Erfindung ein Verfahren bereitzustellen, worin die Begrenzungen für den einzubringenden Kunststoff universell anpassbar sind.

[0006] Für das Verfahren zur Herstellung von Verklotungen von Fenstern wird ein Rahmen aus Rahmenprofilen mit einer oder mehreren darin angeordneten Scheiben, insbesondere einem darin angeordneten Scheibenpaket, bereitgestellt. Dabei ist zwischen mindestens einem der Rahmenprofile und der einen oder den mehreren Scheiben ein Spalt ausbildbar. Eine oder mehrere anpassbare, insbesondere temporäre, Begrenzungen werden zum Begrenzen des Applikationsbereichs in den Spalt zwischen dem Rahmenprofil und der einen oder den mehreren Scheiben eingebracht. Dabei wird der Applikationsbereich durch die eine oder mehreren Begrenzungen in Umfangsrichtung, das Rahmenprofil und die eine oder die mehreren Scheiben begrenzt. Ein aushärtbarer Kunststoff wird in den Applikationsbereich eingebracht. Unter anpassbaren Begrenzungen wird hier und im Folgenden verstanden, dass die Begrenzungen in ihren Dimensionen wählbar sind. Auf diese Weise wird ein Verfahren bereitgestellt, wobei die Begrenzungen für den einzubringenden Kunststoff universell anpassbar sind, sodass situationsbedingt der Applikationsbereich für den Kunststoff im Spalt und damit die Dimensionen des Klotzes gewählt werden können. Unterschiedliche Grössen von Klötzen müssen somit nicht vorab bereitgestellt werden. Aufgrund der anpassbaren Begrenzungen verfließt der eingebrachte Kunststoff nicht in der Umfangsrichtung. Unter Begrenzung/en in Umfangsrichtung verstehen sich Begrenzungen, welche im Wesentlichen parallel zur Kante/n der einen oder der mehreren Scheiben, insbesondere des Scheibenpakets, angeordnet oder anordenbar sind (vgl. Figuren 2 und 3).

[0007] Die anpassbaren, insbesondere temporären, Begrenzungen können ausgewählt sein aus der Gruppe Luftkissen, Kompriband, Schäume, Teflonband, Silikonpapier, Pressbegrenzungen, Schläuche, Spreizdichtungen, verlorene Begrenzung.

[0008] Die anpassbaren, insbesondere temporären, Begrenzungen können den Applikationsbereich in Längsrichtung mit Bezug auf das Rahmenprofil und in Umfangsrichtung mit Bezug auf das Rahmenprofil begrenzen. Unter Begrenzungen in Längsrichtung verstehen sich Begrenzungen, welche im Wesentlichen quer, insbesondere rechtwinklig, zur Umfangsrichtung entlang der Dicke der einen oder der mehreren Scheiben, insbesondere des Scheibenpakets, in Bezug auf das Rahmenprofil angeordnet oder anordenbar sind (vgl. Figur 2 und 3). Selbstverständlich können bei Einführung von zwei Begrenzungen in Längsrichtung, sich diese im Winkel zur Umfangsrichtung des Rahmenprofils voneinander unterscheiden. Die Begrenzungen in Längsrichtung können quer, insbesondere rechtwinklig, zur Fläche des Profils angeordnet oder anordenbar sein, auf welcher die

eine oder mehreren Scheiben, insbesondere das Scheibenpaket, aufliegt (vgl. Figur 2). Selbstverständlich könne bei Einführung von zwei Begrenzungen in Längsrichtung sich dies im Winkel zur Fläche des Profil, auf welcher die eine oder mehreren Scheiben, insbesondere das Scheibenpaket, aufliegen, voneinander unterscheiden. Des Weiteren können neben einer oder mehreren Begrenzungen in Umfangsrichtung eine oder mehrere Begrenzungen in Längsrichtung quer, insbesondere rechtwinklig, zur Umfangsrichtung entlang der Dicke der einen oder der mehreren Scheiben, insbesondere des Scheibenpakets, angeordnet oder anordenbar sein. Auf diese Weise wird ein eingebrachter Kunststoff in Position gehalten und verfließt nicht in Längsrichtung und in Umfangsrichtung.

[0009] Das Verfahren umfasst weiter das Aushärten des eingebrachten Kunststoffs. Derart wird aus dem eingebrachten Kunststoff ein belastbarer Klotz, welcher die bekannten Aufgaben und Anforderungen für die Fensterverklotzung aufweist. Insbesondere wird der Kunststoff von den anpassbaren, insbesondere temporären, Begrenzungen für eine Dauer in Position gehalten, bis der Kunststoff ausreichend ausgehärtet ist und somit selbständig in seiner Position verbleibt.

[0010] Der Applikationsbereich bzw. die Dimensionen des Applikationsbereichs hängen von der Spaltgröße, bevorzugt im Bereich von 1 bis 5 mm; der Dicke der einen oder der mehreren Scheiben, insbesondere dem Scheibenpaket, bevorzugt im Bereich von 18 bis 60 oder 100 mm. Die Länge der Verklotzung kann im Bereich von 25 bis 300 mm, bevorzugt 50 bis 150 mm, besonders bevorzugt 75 bis 125 mm, sein. Optimal kann die Verklotzung eine Länge von 100 mm aufweisen. Der Applikationsbereich kann Dimensionen im Bereich von 2 mm x 18 mm x 50 mm bis 9 mm x 100 mm x 300 mm, bevorzugt 3 mm x 36 mm x 100 mm, besonders bevorzugt 4 mm x 40 mm x 100 mm aufweisen. Da die anpassbaren, insbesondere temporären, Begrenzungen an die Dimensionen des Spaltes anpassbar sind, kann ein Applikationsbereich mit den vorgängig erwähnten Dimensionen konzipiert sein. Auf diese Weise kann ein Spalt mit den vorgenannten Dimensionen bereichsweise mit dem aushärtbaren Kunststoff ausgefüllt werden.

[0011] Der aushärtbare Kunststoff kann auf schnell aushärtbaren Polyharnstoff-Klebstoffen basieren. Generell handelt es sich dabei um Zwei-Komponenten-Klebstoffe umfassend eine isocyanathaltige Komponente A und eine aminhaltige Komponente B, wobei die Komponente A ein Isocyanat-terminiertes und die Komponente B wenigstens ein Di- und/oder Polyamin und/oder Polyetherpolyamin enthält. Derartige Klebstoffzusammensetzungen sind in EP 1 958 975 A1 beschrieben und werden hiermit durch Bezugnahme aufgenommen. Auf diese Weise härtet der Kunststoff schnell aus, was hohe Taktraten im Fertigungsprozess ermöglicht. Des Weiteren kann die Komponente A ein monomeres Polyisocyanat aufweisen.

[0012] Der vorgenannte Kunststoff basierend auf ei-

nem schnell aushärtbaren Polyharnstoff-Klebstoff kann des Weiteren einen Trimerisierungskatalysator, insbesondere in der Komponente B, aufweisen. Als Trimerisierungskatalysatoren können insbesondere Metallsalze einer Carbonsäure, bevorzugt Kaliumoctoat und Kaliumacetat, Phosphine, Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, quarternäre Ammoniumsalze, 2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol und/oder Mischungen von Katalysatoren wie beispielsweise Jeffcat TR® (Huntsman) verwendet werden.

[0013] Der aushärtbare Kunststoff kann derart eingestellt sein, dass der aushärtbare Kunststoff beim Aushärten mit dem Rahmenprofil und/oder der einen oder den mehreren Scheiben, insbesondere dem Scheibenpaket, verklebt. Dies bedeutet dass der aushärtbare Kunststoff entweder nur mit dem Rahmenprofil oder nur mit der einen oder den mehreren Scheiben verklebt. Alternativ kann der aushärtbare Kunststoff auch sowohl mit dem Rahmenprofil als auch mit der einen oder den mehreren Scheiben verkleben. Auf diese Weise kann eine Verklebung anforderungsgemäss erfolgen.

[0014] Des Weiteren kann eine Applikationsvorrichtung bereitgestellt sein. Mittels der Applikationsvorrichtung kann ein, insbesondere schnell, aushärtbarer Kunststoff, eingebracht werden. Der Kunststoff wird dabei in den ausgebildeten Spalt zwischen Rahmenprofil und der einen oder den mehreren Scheiben eingebracht. Mittels der Applikationsvorrichtung kann der Einbringvorgang optimal gesteuert werden, insbesondere kann die Auftragsmenge und Auftragsposition reproduzierbar erfolgen. Auf diese Weise werden Fehlverklotzungen minimiert.

[0015] Die Applikationsvorrichtung kann die vorgängig erläuterten anpassbaren, insbesondere temporären, Begrenzungen umfassen. Beim Anfahren der Applikationsvorrichtung an eine Applikationsstelle werden ein Spalt zwischen Rahmenprofil und der einen oder den mehreren Scheiben ausgebildet und die anpassbaren, insbesondere temporären, Begrenzungen eingebracht. Die Begrenzungen definieren wie vorgängig beschrieben den Applikationsbereich bzw. die Dimensionen des Applikationsbereichs. Auf diese Weise ist der Prozessablauf beschleunigt und hohe Taktraten können für den Verklotzungsprozess erreicht werden.

[0016] Zum Ausbilden des Spalts kann auch eine Klemm-, Spreiz- oder Schiebevorrichtung verwendet werden. Eine derartige Vorrichtung sorgt vorteilhaft für die Ausbildung des Spalts zwischen Rahmenprofil und der einen oder den mehreren Scheiben. Diese kann ebenfalls in der Applikationsvorrichtung integriert sein. Somit erfolgen die Schritte Ausbilden des Spalts, Einbringen von Begrenzungen und Einbringen von Kunststoff schnell hintereinander bzw. nahezu gleichzeitig. Auf diese Weise ist der Prozessablauf beschleunigt und hohe Taktraten können für den Verklotzungsprozess erreicht werden.

[0017] Das Verfahren kann manuell durchgeführt werden oder automatisiert sein. Ebenso kann das Verfahren

teil- bzw. halbautomatisiert sein. Prozessparameter wie beispielsweise Positionen der Verklotzung, Anzahl der Verklotzung pro Rahmen, Dimensionen der Klötze, Einbringzeiten des Kunststoffes und Taktraten, können mittels des automatisierten Verfahrens anwendungsspezifisch gewählt und ausgeführt werden. Dazu können eine Steuereinheit und entsprechende Roboter vorgesehen sein. Auf diese Weise ist das Verfahren mit besonders hohen Taktraten und geringer Fehleranfälligkeit durchführbar. Fehlverklotzungen werden durch das automatisierte Verfahren im Vergleich zum manuellen Einbringen von Verklotzung minimiert.

[0018] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft die Verwendung eines, insbesondere schnell aushärtbaren, Polyharnstoff-Klebstoffs als Kunststoff im Bereich der Verklotzung von Fenstern, Balkontüren, Terrassentüren, Hebeschiebern, Dachfenster, Festverglasungen, Fassadenverglasungen, Fassadenelementen, Wintergartenverglasungen, Trennwänden. Die einsetzbaren Polyharnstoff-Klebstoffe wurden bereits vorgängig erläutert. Auf diese Weise können die Vorteile dieser schnell aushärtenden Klebstoffe für die Herstellung von Verklotzungen genutzt werden und hohe Taktraten erzielt werden.

[0019] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine Applikationsvorrichtung zum Einbringen eines, insbesondere schnell, aushärtbaren Kunststoffes. Die Applikationsvorrichtung umfasst anpassbare, insbesondere temporäre, Begrenzungen (7), welche den Applikationsbereich begrenzen. Die Applikationsvorrichtung kann vorteilhaft in einem der vorgenannten Verfahren eingesetzt werden. Die Applikationsvorrichtung kann direkt auf die Austrittsstelle des Kunststoffes auf einem Mischelement befestigt (als Add-on Einheit) oder als integrales Bestandteil eines Mischelementes konzipiert sein. Die Applikationsvorrichtung kann aus einem tragenden und abdichtenden Balken, im Sinne eines Trägers, bestehen. Der Träger bildet eine Begrenzung in Umfangsrichtung, wenn dieser an den Spalt angeordnet ist. Dies verhindert ein Verlaufen des eingebrachten Kunststoffes in der Umfangsrichtung. An den Enden des Trägers können weitere Begrenzungselemente zur Begrenzung des Applikationsbereichs in Längsrichtung in einem Winkel von ca. 90° zum Träger angeordnet sein. Diese Begrenzungselemente werden in den vorhandenen Spalt zwischen Glas und Falz des Rahmenprofils eingeführt. Diese verhindern ein Verlaufen des eingebrachten Kunststoffes in Längsrichtung. Die Begrenzungen in Längsrichtung dichten den so entstandenen Hohlraum, welcher dem Applikationsbereich entspricht, seitlich ab. Die Begrenzungen können in der Höhe variabel und damit anpassbar sein. Der Träger kann den Hohlraum in Umfangsrichtung gegen die Oberfläche der einen oder der mehreren Scheiben, insbesondere der Oberfläche eines Scheibenpakets, begrenzen und abdichten. Nach dem Applizieren, oder Injizieren, des aushärtbaren Kunststoffes, insbesondere eines Kunststoffes wie vorgängig beschrieben, sowie dessen Aushärtung kann die Applikationsvorrichtung mit den Begrenzungen manuell, halb-

automatisch oder automatisch gelöst und aus dem Spalt gezogen werden. Alternativ können die vorgenannten Begrenzungen als verlorene Schalung konzipiert sein, welche innerhalb des Applikationsbereichs verbleiben.

[0020] Die Applikationsvorrichtung kann mindestens eine Materialversorgung zum Bereitstellen von aushärtbarem Kunststoff oder Komponenten für einen aushärtbaren Kunststoff umfassen. Selbstverständlich können auch mehrere, insbesondere zwei, Materialversorgungen vorgesehen sein. Derart können aushärtbare Kunststoffe anwendungs- und situationsangepasst bereitgestellt werden.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Abbildungen und exemplarischen Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0022] Es zeigen:

Figur 1: Eine Seitenansicht eines Fensterbereichs mit Verklotzungen;

Figur 2: Einen Schnitt eines Fensterbereichs mit Verklotzung;

Figur 3: Eine perspektivische Ansicht eines Rahmenprofils mit einer ersten erfindungsgemässen Applikationsvorrichtung;

Figur 4: Eine perspektivische Ansicht eines Rahmenprofils mit einer ersten erfindungsgemässen Applikationsvorrichtung im Spalt;

Figur 5a: eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemässen Applikationsvorrichtung;

Figur 5b: eine perspektivische Ansicht einer zweiten erfindungsgemässen Applikationsvorrichtung mit befülltem Applikationsbereich;

Figur 6: eine perspektivische Ansicht eines Profilrahmens mit einer zweiten erfindungsgemässen Applikationsvorrichtung mit befülltem Applikationsbereich.

[0023] Figur zeigt eine Seitenansicht eines Bereichs eines Fensters 1 mit Verklotzungen. Das Fenster 1 umfasst ein Rahmenprofil 2 ein Scheibenpaket 3, einen Spalt 4, welcher sich zwischen dem Rahmenprofil 2 und dem Scheibenpaket 3 befindet, und zu Klötzen ausgehärtete Kunststoffe 6. Im eingebauten Betriebszustand des Fensters 1 leiten die Klötze des ausgehärteten Kunststoffes 6 das Gewicht des Scheibenpaket 3 auf das Rahmenprofil 2 ab. Durch ein gezieltes Ableiten der Kräfte werden auftretende Spannungen in einzelnen Scheiben des Scheibenpakets 3 minimiert und ein Glasbruch verhindert.

[0024] Figur 2 zeigt einen Schnitt eines Bereichs eines Fensters mit Verklotzung. Das Scheibenpaket 3 liegt

auf dem Rahmenprofil 2 auf der Fläche F auf. Zwischen dem Rahmenprofil 2 und dem Scheibenpaket 3 ist ein Klotz aus ausgehärtetem Kunststoff 6 eingebracht. Zwischen einzelnen Scheiben des Scheibenpakets 3 befinden sich Abstandshalter, welche mit den Kanten K der Scheiben im Kontaktbereich zum Klotz aus ausgehärtetem Kunststoff 6 eine Kontaktfläche bilden. Eine Dicke D des Scheibenpakets 3 ist gezeigt. Diese Kontaktfläche begrenzt den Applikationsbereich derart, dass der aushärtbare Kunststoff 6 beim Einbringen nicht zwischen einzelne Scheiben des Scheibenpakets 3 gelangt. Somit bilden das Rahmenprofil 2 und die Kontaktfläche des Scheibenpakets 3 eine untere und eine obere Begrenzung für den aushärtbaren Kunststoff 6.

[0025] Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Rahmenprofils 2, eines Scheibenpakets 3 und einer ersten erfindungsgemässen Applikationsvorrichtung 5. Eine Dicke D des Scheibenpakets 3 ist gezeigt. Zwischen einzelnen Scheiben des Scheibenpakets 3 befinden sich Abstandshalter, welche mit den Kanten K der Scheiben eine Kontaktfläche bilden. Die Applikationsvorrichtung 5 umfasst anpassbare Begrenzungen 7, welche im eingebrachten Zustand einen Applikationsbereich im Spalt 4 zwischen dem Rahmenprofil 2 und dem Scheibenpaket 3 definieren. Die anpassbaren Begrenzungen 7 umfassen die Begrenzung 7' zur Begrenzung des Applikationsbereichs in Umfangsrichtung des Rahmenprofils 2 sowie die Begrenzungen 7'' zur Begrenzung des Applikationsbereichs in Längsrichtung des Rahmenprofils 2. Somit definieren das Rahmenprofil 2, die Kontaktfläche des Scheibenpakets 3 sowie die Begrenzungen 7' und 7'' im in den Spalt 4 eingebrachten Zustand den Applikationsbereich für einen aushärtbaren Kunststoff (vgl. Figur 4).

[0026] Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Rahmenprofils 2, eines Scheibenpakets 3 und einer ersten erfindungsgemässen Applikationsvorrichtung 5 mit Begrenzungen 7 (umfassend die Begrenzungen 7' und 7''), wobei die Begrenzungen 7 in den Spalt 4 eingebracht sind. Ein aushärtbarer Kunststoff 6 ist in einen Applikationsbereich, welcher wie vorgängig für Figur 3 erläutert definiert ist, mittels der Applikationsvorrichtung 5 eingebracht.

[0027] Figuren 5a und 5b zeigen eine zweite erfindungsgemässe Applikationsvorrichtung 5, welche anpassbare Begrenzungen 7 zum Einbringen in einen Spalt 4 aufweist (vgl. Figuren 1 bis 4). Die Begrenzungen 7 umfasst die Begrenzungen 7' und 7'' zum Begrenzen eines Applikationsbereichs in Umfangs- und Längsrichtung zu einem Rahmenprofil. Die Applikationsvorrichtung 5 umfasst eine Materialversorgung 8, welche zwei oder mehrere Kammern umfasst. Dargestellt sind zwei zylindrische Kammern, in welchen sich Komponenten für einen aushärtbaren Kunststoff befinden können. Werden die Begrenzungen 7 in einen Spalt zum Einbringen eines aushärtbaren Kunststoffes eingebracht (vgl. Figuren 1 bis 4), können die Komponenten gemischt und in den Applikationsbereich eingebracht werden. Figur 5b zeigt im Unterschied zu Figur 5a einen in den Applikationsbe-

reich eingebrachten Kunststoff 6. Der Applikationsbereich ist wie vorgängig erläutert durch ein Rahmenprofil und ein Scheibenpaket weiter begrenzt (hier nicht gezeigt).

[0028] Figur 6 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Rahmenprofils 2, eines Scheibenpakets 3 und einer zweiten erfindungsgemässen Applikationsvorrichtung 5 (vgl. Figuren 5a und 5b). Die Applikationsvorrichtung 5 weist Begrenzungen 7 auf, wobei die Begrenzungen 7 in den Spalt 4 eingebracht sind. Die Applikationsvorrichtung 5 umfasst des Weiteren eine Materialversorgung 8, welche zur Bereitstellung einzelner Komponenten des Kunststoffes zwei oder mehrere Kammern umfasst. Gezeigt sind zwei zylindrische Kammern. Selbstverständlich können auch nur eine oder mehr als zwei Kammern vorgesehen sein. Die Komponenten des Kunststoffes werden gemischt und entsprechend ein aushärtbarer Kunststoff 6 in einen Applikationsbereich, welcher wie vorgängig für Figur 3 erläutert definiert ist, mittels der Applikationsvorrichtung 5 eingebracht. Der Applikationsbereich wird durch die Begrenzungen 7' und 7'' in Umfangs- und Längsrichtung des Profilrahmens sowie durch die Kontaktfläche des Scheibenpakets 3 und dem Rahmenprofil begrenzt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Verklotungen von Fenstern (1) umfassend die Schritte
 - Bereitstellen eines Rahmens aus Rahmenprofilen (2) mit einer oder mehreren darin angeordneten Scheiben (3), insbesondere einem darin angeordneten Scheibenpaket, wobei zwischen mindestens einem Rahmenprofil (2) und der einen oder den mehreren Scheiben (3) ein Spalt (4) ausbildbar ist,
 - Einbringen von einer oder mehreren anpassbaren, insbesondere temporären, Begrenzungen (7) zum Begrenzen des Applikationsbereichs in den Spalt (4) zwischen dem Rahmenprofil (2) und der einen oder den mehreren Scheiben (3), wobei der Applikationsbereich durch die eine oder mehreren Begrenzungen (7) in Umfangsrichtung, das Rahmenprofil (2) und die eine oder die mehreren Scheiben (3) begrenzt wird,
 - Einbringen des aushärtbaren Kunststoffes (6) in den Applikationsbereich.
2. Verfahren gemäss Anspruch 1, wobei die anpassbaren, insbesondere temporären, Begrenzungen (7) den Applikationsbereich in Längsrichtung mit Bezug auf das Rahmenprofil (2) begrenzen.
3. Verfahren gemäss Anspruch 1 oder 2 umfassend den Schritt Aushärten des eingebrachten Kunst-

stoffs (6).

4. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Applikationsbereich Dimensionen im Bereich von 2 mm x 18 mm x 50 mm bis 9 mm x 100 mm x 300 mm, bevorzugt 3 mm x 36 mm x 100 mm, besonders bevorzugt 4 mm x 40 mm x 100 mm aufweist. 5
5. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der aushärtbare Kunststoff (6) auf schnell aushärtbaren Polyharnstoff-Klebstoffen basiert. 10
6. Verfahren gemäss Anspruch 5, wobei der aushärtbare Kunststoff (6) einen Trimerisierungskatalysator aufweist. 15
7. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der aushärtbare Kunststoff (6) derart eingestellt ist, dass der aushärtbare Kunststoff (6) beim Aushärten mit dem Rahmenprofil (2) und/oder der einen oder den mehreren Scheiben (3), insbesondere dem Scheibenpaket, verklebt. 20
8. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei eine Applikationsvorrichtung (5) zum Einbringen eines, insbesondere schnell, aushärtbaren Kunststoffes (6) bereitgestellt ist. 25
9. Verfahren gemäss Anspruch 8, wobei die Applikationsvorrichtung (5) die anpassbaren, insbesondere temporären, Begrenzungen (7) umfasst. 30
10. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Verfahren automatisiert ist. 35
11. Verwendung eines, insbesondere schnell aushärtbaren, Polyharnstoff-Klebstoff als Kunststoff (6) im Bereich der Verklotzung von Fenstern, Balkontüren, Terrassentüren, Hebeschiebern, Dachfenster, Festverglasungen, Fassadenverglasungen, Fassadenelementen, Wintergartenverglasungen, Trennwänden. 40
12. Applikationsvorrichtung (5) zum Einbringen eines, insbesondere schnell, aushärtbaren Kunststoffes (6) umfassend anpassbare, insbesondere temporäre, Begrenzungen (7) für ein Verfahren, insbesondere gemäss Anspruch 8 oder 9. 45
50
13. Applikationsvorrichtung (5) gemäss Anspruch 12, umfassend mindestens eine Materialversorgung (8) zum Bereitstellen von aushärtbarem Kunststoff (6) oder Komponenten für einen aushärtbaren Kunststoff (6). 55

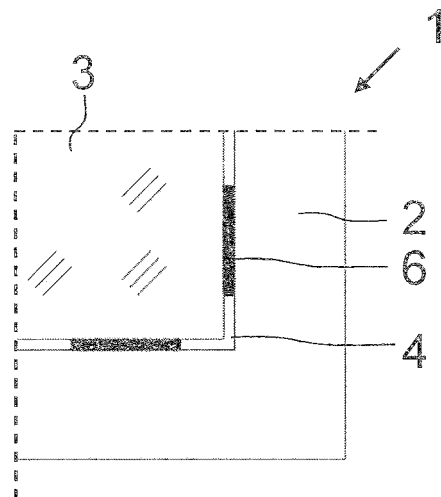


Fig. 1

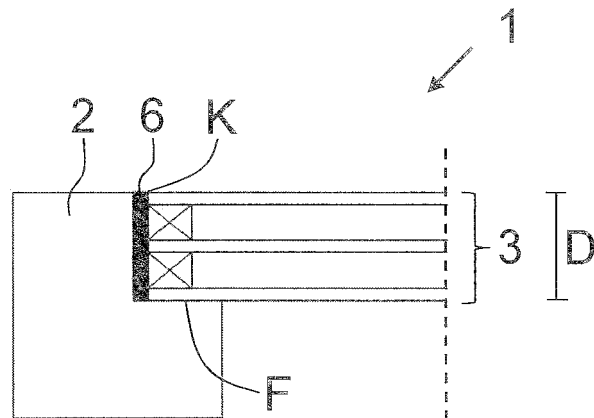


Fig. 2

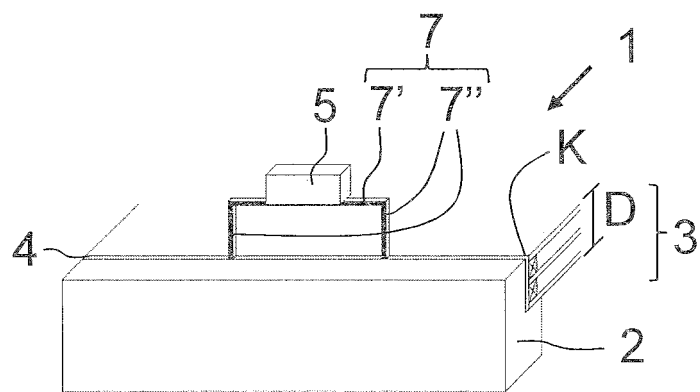


Fig. 3

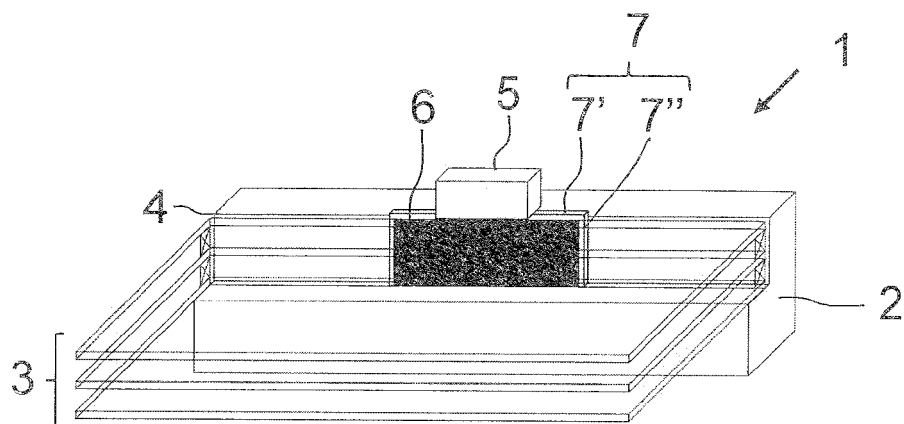


Fig. 4

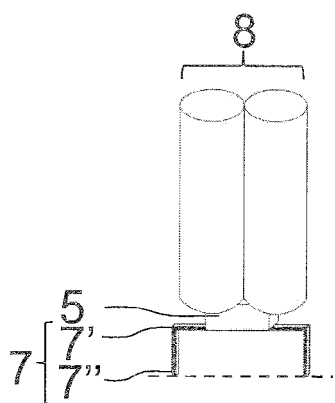


Fig. 5a

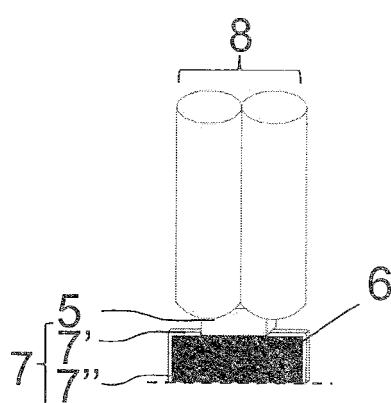


Fig. 5b

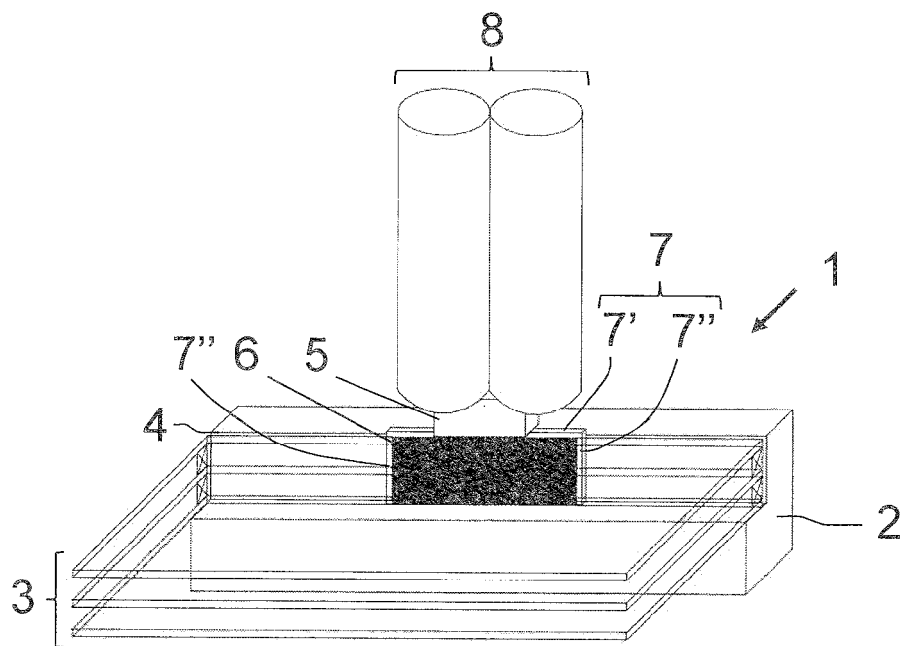


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 2815

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D A	EP 2 685 043 A1 (SIKA TECHNOLOGY AG [CH]) 15. Januar 2014 (2014-01-15) * Absatz [[0016]]; Anspruch 11; Abbildung 3 *	12,13 1-11	INV. E06B3/54 E06B3/56
A,D A	EP 1 958 975 A1 (COLLANO AG [CH]) 20. August 2008 (2008-08-20) * Absatz [0032] * NL 7 304 185 A (FIRMA HANS FELLNER [DE]) 30. September 1974 (1974-09-30) * Seite 2, Zeile 30 - Zeile 34; Abbildungen 1,5-7 *	11 1	
A	DE 10 2004 017421 A1 (DEFLEX DICHTSYSTEME GMBH [DE]) 3. November 2005 (2005-11-03) * Absätze [0006], [0008]; Abbildungen 6, 7 *	1	
A	WO 97/03270 A1 (NIEMANN HANS DIETER [DE]; ERIKSSON LARS [SE]) 30. Januar 1997 (1997-01-30) * Seite 1, Absatz 4; Abbildungen 1,2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. September 2015	Prüfer Jülich, Saskia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 16 2815

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-09-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2685043 A1	15-01-2014	KEINE	
EP 1958975 A1	20-08-2008	AT 517134 T AU 2008212895 A1 BR PI0807170 A2 CA 2677156 A1 CN 101657481 A EP 1958975 A1 JP 5392846 B2 JP 2010518212 A RU 2009133281 A US 2010108260 A1 WO 2008095915 A1	15-08-2011 14-08-2008 20-05-2014 14-08-2008 24-02-2010 20-08-2008 22-01-2014 27-05-2010 20-03-2011 06-05-2010 14-08-2008
NL 7304185 A	30-09-1974	KEINE	
DE 102004017421 A1	03-11-2005	DE 102004017421 A1 PL 208297 B1	03-11-2005 29-04-2011
WO 9703270 A1	30-01-1997	EP 0837975 A1 WO 9703270 A1	29-04-1998 30-01-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19546847 A1 [0004]
- EP 2685043 A1 [0004]
- EP 1373672 A [0004]
- EP 1958975 A1 [0011]