

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 017 564
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet: **27.04.83**

(51) Int. Cl.³: **E 06 B 3/66, B 21 D 53/74**

(21) Numéro de dépôt: **80400406.7**

(22) Date de dépôt: **26.03.80**

(54) Dispositif de montage d'intercalaires pour vitrages isolants.

(30) Priorité: **26.03.79 DE 2911831**

(43) Date de publication de la demande:
15.10.80 Bulletin 80/21

(45) Mention de la délivrance du brevet:
27.04.83 Bulletin 83/17

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT

(56) Documents cités:
DE - A - 1 910 309
DE - A - 2 412 023
DE - A - 2 454 193
DE - A - 2 757 886
DE - C - 2 454 192

(73) Titulaire: **SAINT-GOBAIN VITRAGE**
63, rue de Villiers
F-92209 Neuilly Sur Seine (FR)

(84) **BE CH FR GB IT AT**

(73) Titulaire: **Vereinigte Glaswerke GmbH**
Viktoria Allee 3-5
D-5100 Aachen (DE)

(84) **DE**

(72) Inventeur: **Sawatzki, Rolf**
Langenbochumerstrasse 33
D-4370 Marl (DE)
Inventeur: **Gubelius, Heinz-G.**
Rauhhölterberg 36
D-4300 Essen (DE)
Inventeur: **Heienbrock, Joachim**
Aldiekstrasse 4
D-4390 Gladbeck (DE)
Inventeur: **Halberschmidt, Friedrich**
Christain-Derichsstrasse 16
D-5120 Herzogenrath (DE)
Inventeur: **Audi, Josef**
Kronenberg 61
D-5100 Aachen (DE)
Inventeur: **Schwarzenberg, Norbert**
Wendelinusstrasse 45
D-5120 Herzogenrath (DE)

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 017 564 B1

0 017 564

⑦ Mandataire: Eudes, Marcel et al,
Saint-Gobain Recherche 39 Quai Lucien Lefranc
F-93304 Aubervilliers Cedex (FR)

Dispositif de montage d'intercalaires pour vitrages isolants

L'invention est relative à un dispositif permettant de construire des cadres intercalaires de vitrages multiples à partir de sections de profilés creux et d'équerres destinées à leur assemblage.

Il est connu de construire des cadres de ce genre par emmanchement à force de profilés creux sur de telles équerres. L'opération peut s'effectuer sur une table de travail munie de règles de butée formant un angle où se place une équerre et le long desquelles des vérins viennent presser successivement sur cette équerre des éléments de cadre.

Il est également connu de construire de tels cadre par simple emboîtement à serrage doux sur les équerres et de rendre les joints étanches dans la région des angles au moyen d'une garniture injectée. Cette opération s'effectue à l'aide d'une tête d'injection de forme adaptée à celle de ces angles, associée à un organe pressant contre elle les angles en question.

Un dispositif de ce type est décrit par le brevet DE—C—2 454 192. Sur ce dispositif, il est prévu que les sections de profilés creux sont assemblées au préalable à la main par emboîtement des équerres et que les angles sont mis en place à la main sur la tête d'injection. L'organe de pressage est un poussoir en coin qui vient porter sur l'équerre et qui, mû par un vérin, la plaque dans un logement prévu sur la buse de la tête d'injection. L'assemblage préalable du profilé creux par emboîtement des diverses équerres exige une manipulation longue, et parfois difficile lorsque le cadre possède des dimensions relativement importantes.

L'invention a donc pour objet de perfectionner le dispositif précédent en combinant les deux types d'opération de façon à simplifier le montage pour qu'il puisse s'effectuer avec un minimum d'opérations manuelles, une meilleure précision et un rythme de travail accéléré.

Le dispositif selon l'invention possède une table de travail supportant les éléments du cadre en position de travail pour l'injection de la garniture étanche, une tête d'injection de forme adaptée aux angles associée à un poussoir pressant contre elle l'angle à rendre étanche (voir DE—C—2454192) et caractérisé par deux organes d'assemblage adaptés aux profilés qui vont former l'angle qu'il y a lieu de rendre étanche, organes à prise latérale dont l'un au moins peut se déplacer transversalement à sa direction de serrage vers l'équerre déjà montée après avoir saisi l'une des sections de profilé. L'invention apporte une simplification appréciable au processus d'assemblage et rend ainsi plus rapide et plus économique la fabrication des cadres. Selon l'invention une seule branche de l'équerre est enfilée à la main sur une section de profilé creux, l'emboîtement de l'autre section se faisant automatiquement à l'aide du

nouveau dispositif, la mise en place de l'angle sur la tête d'injection enchaînant immédiatement de sorte que deux opérations distinctes sont dans une large mesure réunies en une seule ceci indifféremment pour toute dimension de cadres.

D'autres caractéristiques, dispositions avantageuses et développements de l'invention sont mentionnés dans les revendications secondaires. Un exemple de mise en oeuvre avantageux est décrit ci-dessous de façon détaillée, en liaison avec la figure qui représente de façon schématique une vue de dessus d'un dispositif selon l'invention.

Pour former une partie du cadre intercalaire, deux sections de profilés creux 1 et 2 doivent s'assembler sur l'équerre 3. Il peut s'agir de monter n'importe lequel des quatre angles du cadre d'un vitrage en l'occurrence rectangulaire, chacun des trois autres pouvant se trouver assemblé et rendu étanche lors d'une étape antérieure ou d'une étape postérieure.

L'injection de la garniture étanche se fait à l'aide d'une tête d'injection 4 dont la buse présente un logement 5, de forme et dimensions adaptées à celles des équerres, un vérin 6 agissant sur un poussoir angulaire 7 pour plaquer les équerres contre la tête d'injection 4 dans le logement 5, tandis que la masse d'étanchéité est injectée par le canal 8 dans les joints entre l'équerre et les sections de profilés creux. Cette partie du dispositif est décrite en détail dans le brevet précité.

La tête d'injection 4 et le vérin 6 sont montés sur une table de travail 10 qui supporte les profilés et l'ensemble du cadre pendant l'opération. A l'extérieur de la surface de travail nécessaire à la manipulation de ces derniers, ou encore sous cette surface de travail, est un organe de mise en place à prise latérale constitué d'un rouleau entraîneur 12 et d'un rouleau presseur 13 agissant sur la section de profilé 1. Le rouleau entraîneur 12, qui possède une surface moletée, est monté sur un axe fixe dépassant sur la table 10, et est mû en permanence, par un moteur non représenté, dans la direction de rotation indiquée par la flèche F. Le rouleau presseur 13 est placé à l'extrémité d'un levier 14 monté sur un palier fixe 15 et entraîné, à partir d'un vérin 16 disposé sous la table de travail, par l'intermédiaire de la tige 17 de ce vérin, d'une biellette 18 et d'un axe traversant la découpe 19. Dans la position représentée, le vérin applique le rouleau 13 vers le rouleau entraîneur 12.

Les organes d'assemblage agissant sur la section de profilé 1 comprennent essentiellement le taquet 20, pourvu à son extrémité d'une portée oblique 21 au voisinage du poussoir 7 et que l'action du vérin 22 vient appliquer sur la face extérieure du profilé 1. Le vérin 22 est

monté sur la table de travail, à l'extérieur de la surface utile.

L'organe agissant sur le profilé 2 est un étau, mobile sur un traînard 26 qu'un vérin 27 permet de déplacer dans la direction de la longueur de la section 2 selon la double flèche F'. Le traînard 26 porte un mors fixe 28, placé en regard d'un mors mobile 29 monté sur la tige 30 d'un vérin 31, afin de coopérer avec le mors 28 pour saisir latéralement la section 2, indépendamment de la longueur de celle-ci. La table de travail 10 présente localement une ouverture 34 qui permet le passage du mors 28 et où la face 32 du traînard 26 se loge de façon à venir à même hauteur que la surface de la table.

Au début du cycle de travail, les différents outils ou organes se trouvent dans la position suivante: le poussoir angulaire 7 est placé dans la position de retrait montrée par la figure, le rouleau entraîneur tourne dans la direction de la flèche F, le levier 14 porteur du rouleau 13 est écarté vers l'extérieur par le vérin 16 et le taquet 20 se trouve en position arrière. Il en est de même, sous l'action du ressort 33, pour le mors 29.

Le profilé 1, à l'extrémité duquel l'équerre 3 a déjà été placée à la main, est posé sur la table de travail 10 entre les rouleaux 12 et 13, l'équerre pénétrant dans le logement 5 de la tête d'injection 4. Le dispositif est alors mis en route, les différentes opérations se succédant de façon automatique grâce à un organe de commande tel qu'un arbre à came: le taquet 20 est poussé par le vérin 22 et sa portée oblique 21 s'applique sur le profilé 1 qu'elle plaque le long du poussoir 7. Aussitôt, l'action du vérin 16 applique le rouleau presseur 13 sur le profilé 1 ce qui plaque ce dernier en appui sur le rouleau entraîneur 12 dont la surface moletée entraîne alors le profilé 1 selon la flèche F' jusqu'à ce que l'aile libre de l'équerre 3 vienne se placer contre la portée 7' du poussoir 7, se trouvant alors en position telle que le profilé 2 peut venir s'emboîter sur son aile libre.

Pendant ce temps, le profilé 2 lui-même a été placée entre les mors 28 et 29, l'action du vérin 21 l'a immobilisé dans leur étau et la mise en oeuvre du vérin 27 permet de l'entraîner vers l'équerre 3. Le poussoir angulaire 7 est pourvu d'une arête abattue 7'' de sorte que la paroi intérieure du profilé 2 peut s'introduire entre lui et l'aile libre de l'équerre 3, les pressions d'alimentation du vérin 6 et/ou du vérin 22 étant réglées de telle façon que le poussoir 7 et/ou le taquet 20 puissent céder modérément sous l'effort.

Une fois le profilé 2 emboîté sur l'équerre 3, tous les organes de montage reviennent en position arrière, ce qui libère le cadre assemblé. Le vérin 6 est alors alimenté à son tour de façon à bloquer l'angle du cadre dans le logement 5 de la tête d'injection 4 dont les ergots 35 sertissent les pièces les unes sur les autres. Enfin, la garniture d'étanchéité est injectée dans le joint

selon le procédé décrit par le brevet DE—A—2 454 193.

Revendications

1. Dispositif pour le montage de cadres intercalaires de vitrages isolants à partir de sections de profilés creux (1, 2) assemblées sur des équerres (3) et dont on rend les angles étanches par injection d'une garniture, ce dispositif possédant une table de travail (10) qui supporte les éléments du cadre, une tête d'injection (4) de forme adaptée aux angles associée à un poussoir (7) pressant contre elle l'angle à rendre étanche et caractérisé par deux organes d'assemblage (12, 13 et 28, 29) à prise latérale adaptés aux profilés, organes dont l'un (28, 29) au moins, après avoir saisi l'une (2) des sections de profilé, peut se déplacer transversalement (F') à la direction de serrage, vers l'équerre (3) déjà montée.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit organe d'assemblage mobile est un étau dont un mors (28) est monté fixe sur un traînard (26) et dont l'autre (29) est monté du côté extérieur au cadre sur la tige (30) d'un vérin (31) solidaire du traînard (26).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le traînard (26) est monté sous la table de travail (10) de telle façon que sa face supérieure (32) se trouve dans le plan de cette table, grâce à une ouverture (34) dans la table (10).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'assemblage agissant sur l'autre section de profilé (1), monté à poste fixe, comprend un taquet (20) servant de butée extérieure à l'extrémité de la section de profilé creux au contact du poussoir (7).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le taquet (20) de l'organe de montage à poste fixe est associé à un appui intérieur (12).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'organe monté à poste fixe est associé à un organe de mise en place sur le poussoir comprenant un rouleau presseur extérieur (13) applicable vers un rouleau entraîneur constituant l'appui intérieur (12).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les divers organes sont commandés par des vérins (22) à fluide.

8. Dispositif selon l'ensemble des revendications 2 et 6, caractérisé en ce que le taquet (20), le rouleau presseur (13) et le mors mobile (29) se retirent après assemblage de l'angle du cadre pour permettre l'avance du poussoir (7).

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la tête d'injection (4) présente deux ergots (35) qui sertissent l'équerre sur les profilés (1 et 2) lors de l'application de l'angle par le poussoir (7) contre la tête d'injection (4) et empêchent le glissement desdits profilés (1 et 2) notamment lors de l'injection.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Montage von Zwischenrahmen von Isolierglasscheiben aus Hohlprofilabschnitten (1, 2), und diese miteinander verbindenden Einsteckwinkeln (3), deren Eckbereiche durch Einspritzen einer Abdichtmasse abgedichtet werden, mit einem die Rahmenelemente aufnehmenden Arbeitstisch (10) und einem Einspritzkopf (4) von den Winkeln angepaßter Form, dem ein Haltestück (7) zugeordnet ist, gegen das der abzudichtende Winkel angepreßt wird, gekennzeichnet durch zwei seitliche den Profilen angepaßte Greifvorrichtungen (12, 13 und 28, 29), von denen wenigstens die eine (28, 29) nach dem Erfassen des einen Profilabschnittes (2) quer (F') zu Einspannrichtung gegen den bereits eingelegten Einsteckwinkel (3) bewegbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Greifvorrichtung ein Schraubstock ist, dessen eine Backe (28) fest auf einem Schlitten (26) montiert ist und dessen andere Backe (29) auf der Außenseite des Rahmens auf der Kolbenstange (30) eines auf dem Schlitten befestigten Zylinders (31) montiert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (26) derart versenkt in dem Arbeitstisch (10) angeordnet ist, daß sich seine obere Fläche (22) aufgrund einer Öffnung (34) im Tisch (10) in der Ebene dieses Tisches befindet.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den anderen Profilabschnitt (1) wirkende, ortsfest angeordnete Greifvorrichtung aus einem Druckorgan (26) besteht, das als äußerer Anschlag für das mit dem Haltestück (7) in Kontakt befindliche Ende des Hohlprofilabschnittes dient.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckorgan (20) der ortsfest angeordneten Greifvorrichtung mit einer Transportrolle (12) zusammenwirkt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die ortsfest angeordnete Greifvorrichtung ein Organ zum Vorschieben gegen das Haltestück (7) aufweist, das aus einer äußeren Andruckrolle (13) besteht, die gegen eine die innere Stütze (12) bildende Transportrolle anlegbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Organe durch Druckmittelzylinder (22) gesteuert sind.

8. Vorrichtung nach der Anordnung der Ansprüche 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckorgan (20), die Andruckrolle (13) und die bewegliche Backe (29) nach der Montage des Rahmenwinkels zur Freigabe des Vorschubs des Haltestücks (7) zurückgezogen werden.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Einspritzkopf (4) zwei Körner-

spitzen (35) aufweist, welche den Einsteckwinkel (3) in den Profilen (1 und 2) während des Anlegens des Winkels durch das Haltestück (7) gegen den Einspritzkopf (4) festlegen und das Gleiten dieser Profile (1 und 2) insbesondere während des Einspritzvorgangs verhindern.

Claims

1. Device for assembling intermediate frames of insulating panes from hollow sections (1, 2) assembled with angle pieces (3) and of which the corners are rendered impervious by injection of a filling, the device having a working table (10) which supports the elements of the frame, an injection head (4) of shape adapted to the corners associated with a press member (7) pressing the corner to be rendered impervious against it and characterised by two assembly members (12, 13 and 28, 29) adapted for lateral engagement with the sections, members of which at least one (28, 29) after having made contact with one (2) of the sections may be displaced transversely (F') to the direction of tightening, towards the angle piece (3) already assembled.

2. Device according to claim 1, characterised in that said movable assembly member is a vice of which one jaw (28) is fixedly mounted on a carriage (26) and of which the other (29) is mounted on the exterior side of the frame on the stem (30) of an actuator (31) integral with the carriage (26).

3. Device according to claim 2, characterised in that the carriage (26) is mounted below the working table (10) in such a manner that its upper surface (32) is in the plane of this table, owing to an opening (34) in the table (10).

4. Device according to claim 1, characterised in that the assembly member acting on the other section (1), mounted at a fixed station, comprises a block (20) serving as an exterior abutment for the end of the hollow section in contact with the press member (7).

5. Device according to claim 4, characterised in that the block (20) for the assembly member at the fixed station is associated with an interior contact member (12).

6. Device according to claim 5, characterised in that the member mounted at a fixed station is associated with a member for positioning on the press member comprising an exterior press roller (13) capable of being urged towards a drive roller forming the interior contact member (12).

7. Device according to one of claims 1 to 6, characterised in that the different members are controlled by fluid actuators (22).

8. Device according to claims 2 and 6, characterised in that the block (20), the press roller (13) and the movable jaw (29) are withdrawn after assembly of the corner of the frame to permit advance of the press member (7).

9. Device according to one of claims 1 to 8,

characterised in that the injection head (4) has two lugs (35) which align the angle piece on the sections (1 and 2) during application of the

corner by the press member (7) against the injection head (4) and prevent sliding of said sections (1 and 2) especially during injection.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

