

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1009166A3

NUMERO DE DEPOT : 09300765

Classif. Internat. : C03B

Date de délivrance le : 03 Décembre 1996

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 20 Juillet 1993 à 15H35 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : SAINT-GOBAIN VITRAGE INTERNATIONAL
avenue d'Alsace 18, F-92400 COURBEVOIE(FRANCE)

représenté(e)(s) par : ADYNS Gilbert, OFFICE KIRKPATRICK S.A., Avenue Wolfers 32 -
B 1310 LA HULPE.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE ET DISPOSITIF POUR TRANSPORTER UN OU PLUSIEURS VITRAGES TREMPES D'UN POSTE DE TREMPE SUR UN TRANSPORTEUR A ROULEAUX.

PRIORITE(S) 21.07.92 DE DEA 4223892

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 03 Décembre 1996
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L
Directeur

Procédé et dispositif pour transporter un ou plusieurs
vitrages trempés d'un poste de trempe sur un
transporteur à rouleaux.

La présente invention concerne un procédé pour transporter un ou plusieurs vitrages trempés, en position horizontale, d'un poste de trempe sur un transporteur à rouleaux. Elle a trait, en outre, à un dispositif pour
5 l'exécution de ce procédé.

Selon un procédé connu pour transporter des vitrages trempés, en position horizontale, d'un poste de trempe sur un transporteur à rouleaux, le vitrage posé sur un anneau de bombage entre les deux caissons de soufflage
10 du poste de trempe est soulevé au-dessus de cet anneau de bombage par création d'une pression différentielle et, pendant que le vitrage est pressé par la pression différentielle contre les ajutages du caisson de soufflage supérieur, l'anneau de bombage est retiré et un anneau de
15 support est introduit d'un autre côté entre le caisson de soufflage inférieur et le vitrage, puis, par coupure de la pression différentielle, le vitrage est déposé sur cet anneau de support et, à l'aide de cet anneau de support, le vitrage est transporté du poste de soufflage vers un poste
20 voisin où il est enlevé manuellement ou mécaniquement de cet anneau de support et est déposé sur le transporteur à rouleaux (brevet US-A-4 361 432).

Dans un autre procédé connu qui, dans la pratique, est largement répandu, les vitrages trempés sont
25 déplacés, à l'aide du même anneau de bombage que celui sur lequel ils sont posés pendant la trempe, dans un poste intermédiaire disposé à côté du poste de trempe, dans lequel ils sont à nouveau soulevés de l'anneau de bombage par le flux d'air dirigé vers le haut et sont pressés contre un
30 dispositif de retenue monté fixe au-dessus de l'anneau de bombage. Dans un deuxième stade, les vitrages qui se trouvent dans cette position d'attente sont déposés sur un anneau de transport par interruption du flux d'air, sont

amenés avec cet anneau de transport dans une position située au-dessus du transporteur à rouleaux et sont soulevés de l'anneau de transport, dans cette position, par un flux d'air dirigé vers le haut entre les rouleaux du transporteur à rouleaux et pressés contre un dispositif de retenue monté fixe au-dessus du transporteur à rouleaux. Après que l'anneau de transport ainsi débarrassé des vitrages et monté, conjointement avec l'anneau de bombage, sur un chariot déplaçable horizontalement, est revenu à sa position de départ, les vitrages sont détachés du dispositif de retenue par interruption du flux d'air dirigé vers le haut et tombent sur le transporteur à rouleaux sur lequel ils sont transportés vers le poste de traitement suivant.

Dans le cas du procédé cité en dernier lieu, le poste intermédiaire et le transporteur à rouleaux sont disposés l'un à côté de l'autre. Le dispositif de retenue fixe supérieur qui immobilise le vitrage à l'encontre de l'action du flux d'air dirigé vers le haut, est constitué de barres horizontales fixes ou d'une grille horizontale fixe. Lorsque les vitrages à fabriquer sont des vitrages de plus petits formats, par exemple, des vitrages latéraux pour véhicules automobiles, deux ou le cas échéant même plus de deux vitrages peuvent chaque fois être trempés simultanément. Dans ce cas, plusieurs anneaux de bombage et plusieurs anneaux de transport sont chaque fois installés l'un à côté de l'autre sur le chariot déplaçable.

Dans le cas de ce procédé connu, pendant l'opération de transfert d'un vitrage du dispositif de retenue supérieur sur le transporteur à rouleaux, le vitrage suivant se trouve forcément en position d'attente dans le poste intermédiaire, c'est-à-dire au voisinage immédiat du vitrage se trouvant dans le poste de transfert. Si, lors du transfert du vitrage trempé de l'anneau de bombage au dispositif de retenue dans le poste intermédiaire, un vitrage se brise, ce qui peut arriver occasionnellement, il est inévitable que les éclats de verre soient projetés contre le vitrage se trouvant dans le poste de transfert et

forment de petites griffes dans la surface de ce dernier, de sorte que ce vitrage doit être mis au rebut. Le dommage est encore plus important lorsque plusieurs vitrages se trouvent dans un poste. Lorsque, par exemple, deux vitrages
5 sont chaque fois trempés ensemble et sont transférés sur le transporteur à rouleaux, quatre vitrages au total sont au voisinage immédiat les uns des autres dans le domaine du poste intermédiaire et du poste de transfert. Lorsque l'un de ces quatre vitrages se brise, les trois autres vitrages
10 doivent également être mis au rebut à cause des dommages superficiels inévitables ainsi provoqués.

L'invention a pour but de procurer un procédé pour transporter les vitrages trempés du poste de trempe à un transporteur à rouleaux ainsi qu'un dispositif convenant
15 pour l'exécution de ce procédé, par lesquels le risque que des vitrages soient endommagés par des éclats projetés en tous sens soit évité.

L'invention part du procédé connu selon lequel les vitrages posés sur un anneau de bombage déplaçable sont
20 transportés, après la trempe, à l'aide de l'anneau de bombage dans un poste intermédiaire installé à côté du poste de trempe, sont soulevés de l'anneau de bombage, dans le poste intermédiaire, par un flux d'air dirigé vers le haut et sont pressés contre un dispositif de retenue installé
25 horizontalement au-dessus de l'anneau de bombage et transportés depuis ce poste intermédiaire vers un poste de transfert au-dessus du transporteur à rouleaux dans lequel ils sont également pressés par un flux d'air dirigé vers le haut contre un dispositif de retenue horizontal et sont
30 déposés sur le transporteur à rouleaux par interruption du flux d'air.

Pour réaliser le but précité, les vitrages sont pressés, conformément à l'invention, dans le poste intermédiaire par le flux d'air dirigé vers le haut contre
35 un dispositif de retenue horizontal déplaçable entre le poste intermédiaire et le poste de transfert et sont transportés dans la position de transfert au moyen de ce

dispositif de retenue déplaçable, avec maintien du flux d'air dans le poste intermédiaire et dans le poste de transfert.

5 Contrairement au procédé connu dans lequel les vitrages soulevés de l'anneau de bombage dans le poste intermédiaire ne sont transportés du poste intermédiaire dans le poste de transfert, au-dessus du transporteur à rouleaux qu'à l'instant où les vitrages suivants sont transportés du poste de trempe dans le poste intermédiaire, 10 selon le procédé conforme à l'invention, les vitrages soulevés de l'anneau de bombage dans le poste intermédiaire sont amenés sans retard dans la position de transfert au moyen du dispositif de retenue déplaçable et sont déposés en cet endroit sur le transporteur à rouleaux. Lorsque le 15 vitrage suivant est transporté du poste de trempe dans le poste intermédiaire et est transféré au dispositif de retenue déplaçable, le vitrage précédent est déjà sorti du domaine de transfert à l'intervention du transporteur à rouleaux, de sorte qu'en cas de bris du vitrage se trouvant 20 dans le poste intermédiaire, il ne sera plus atteint par les éclats et les fragments de verre projetés dans tous les sens.

L'invention sera expliquée ci-après plus en détail avec référence au dessin annexé.

25 Le dessin illustre une installation qui convient pour la fabrication de vitrages bombés, en particulier de vitrages automobiles bombés. L'installation comprend un four continu à rouleaux 1, un poste de trempe 2 installé latéralement à côté de ce four, un poste intermédiaire 3 30 installé à côté du poste de trempe 2 et un poste de transfert 4 installé à côté du poste intermédiaire 3, dans lequel les vitrages trempés bombés 10" sont déposés sur un transporteur à rouleaux 5 qui les transporte vers le poste de traitement suivant.

35 Dans le four continu à rouleaux 1, les vitrages plans 10 sont chauffés à leur température de bombage sur des rouleaux transporteurs entraînés 11 pendant leur transport

ininterrompu à travers le four. Dans la dernière section du four continu à rouleaux 1, un plateau-ventouse 12 est installé au-dessus des rouleaux transporteurs 11. Une soufflante 13 est raccordée au plateau-ventouse 12 au moyen de laquelle une dépression ainsi qu'une brève surpression peuvent être produites dans l'espace creux 14 du plateau-ventouse 12. A l'aide de la dépression, les vitrages plans 10 sont soulevés des rouleaux transporteurs 11. Le plateau-ventouse 12 peut être déplacé vers le haut et vers le bas dans le sens de la double flèche F, de telle façon que dans la position supérieure du plateau-ventouse 12, un anneau de bombage 31 puisse être déplacé en-dessous du plateau-ventouse 12.

Le poste de trempe 2 comprend, comme d'habitude, un caisson de soufflage supérieur 21 et un caisson de soufflage inférieur 22 qui sont pourvus chacun de buses de soufflage 23. Par soufflage d'air froid, les vitrages bombés posés sur l'anneau de bombage 31 sont soumis à une trempe thermique dans ce poste de trempe 2.

Le transport des vitrages du four continu à rouleaux 1 dans le poste de trempe 2 et dans le poste intermédiaire 3 voisin de ce poste de trempe 2 est assuré par le moule de bombage annulaire 31 qui est monté sur un chariot 32. Le chariot 32 présente des galets de roulement 33 grâce auxquels il peut être déplacé dans le sens de la double flèche A sur des rails 34, 35 perpendiculaires à l'axe longitudinal du four continu à rouleaux 1.

Dans la position gauche extrême du chariot 32 illustrée au dessin, l'anneau de bombage 31 se trouve dans le poste intermédiaire 3. Le poste intermédiaire 3 comprend un caisson de soufflage 36 installé en-dessous du plan de transport des vitrages, dont la plaque de fermeture supérieure 37 est percée d'orifices et qui produit un flux d'air dirigé vers le haut. Le flux d'air peut être enclenché et déclenché au moyen du papillon 38 prévu dans la conduite d'amenée d'air 39. A l'aide de ce flux d'air, les vitrages 10" posés sur l'anneau de bombage 31 sont soulevés de

l'anneau de bombage 31 et pressés contre le dispositif de retenue 42 se trouvant au-dessus de l'anneau de bombage 31, où ils restent accrochés sous l'effet du flux d'air. Le dispositif de retenue 42 est formé de barres horizontales
5 espacées les unes des autres ou d'une grille horizontale, de sorte que l'air qui s'écoule autour des vitrages 10" peut s'échapper vers le haut au travers des espaces intermédiaires de ce dispositif de retenue. Le dispositif de maintien 42 est pourvu de galets de roulement 43 à la
10 manière d'un chariot déplaçable et peut être déplacé le long des rails 44 dans le sens de la double flèche G au moyen d'un mécanisme d'entraînement non représenté.

Dans le poste de transfert 4 se trouve le transporteur à rouleaux 5 sur lequel les vitrages 10" sont
15 déposés. En-dessous du transporteur à rouleaux 5 est installé un caisson de soufflage 48 dont la plaque de fermeture supérieure 49 est à nouveau percée de trous ou d'orifices par lesquels un flux d'air s'écoule vers le haut à travers les espaces intermédiaires séparant les rouleaux
20 du transporteur à rouleaux 5, lorsque le papillon 50 dans la conduite 51 ouvre la voie à l'air maintenu sous pression.

Le mode de fonctionnement du dispositif sera décrit ci-après : lorsqu'un vitrage 10 chauffé à la température de bombage arrive sur le transporteur à rouleaux
25 11 dans la section d'extrémité du four continu 1, le plateau-ventouse 12 s'abaisse jusqu'à une courte distance au-dessus du vitrage 10, prend le vitrage en charge par aspiration et revient ensuite, avec le vitrage 10', dans sa position d'extrémité supérieure. Le chariot 32 se déplace
30 à présent à partir de sa position gauche extrême vers sa position droite extrême représentée ici en traits interrompus dans laquelle l'anneau de bombage 31 se trouve précisément en-dessous du vitrage 10'. La soufflante 13 du plateau-ventouse 12 est à présent commutée sur air comprimé,
35 de sorte que le vitrage 10' se détache du plateau-ventouse 12, tombe sur l'anneau de bombage 31 et, sous l'effet de l'énergie de sa chute et de son poids propre, épouse la

forme de l'anneau de bombage 31. Ensuite, le chariot 32 avec le vitrage 10" ainsi bombé se déplace vers sa position médiane dans laquelle l'anneau de bombage se trouve, conjointement avec le vitrage 10" bombé, entre les buses de soufflage 23 des caissons de soufflage 21, 22. Le soufflage de l'air froid sur le vitrage soumet ce dernier à une trempe.

Au terme de l'opération de trempe, le chariot 32 passe dans sa position gauche extrême. Dans cette position, l'anneau de bombage 31 avec le vitrage 10" trempé se trouve en-dessous du dispositif de retenue 42 qui, à cet instant, occupe sa position droite extrême et se trouve au-dessus du caisson de soufflage 36. Dès que le chariot 32 a atteint sa seconde position extrême, le papillon 38 s'ouvre dans la conduite d'amenée d'air sous pression 39. Le flux d'air s'écoulant vers le haut ainsi produit soulève le vitrage 10" trempé du moule de bombage 31 et le presse contre le dispositif de retenue 42. Le dispositif de retenue 42 se déplace à présent vers sa position gauche extrême située au-dessus du transporteur à rouleaux 5 tandis que le papillon 50 est en même temps ouvert pour maintenir le vitrage 10" en route vers le poste de transfert 4, plaqué contre le dispositif de retenue 42 par le flux d'air produit par le caisson de soufflage 48. En même temps également, le chariot 32 se déplace vers sa position droite extrême pour prendre en charge le vitrage 10' suivant livré par le plateau-ventouse.

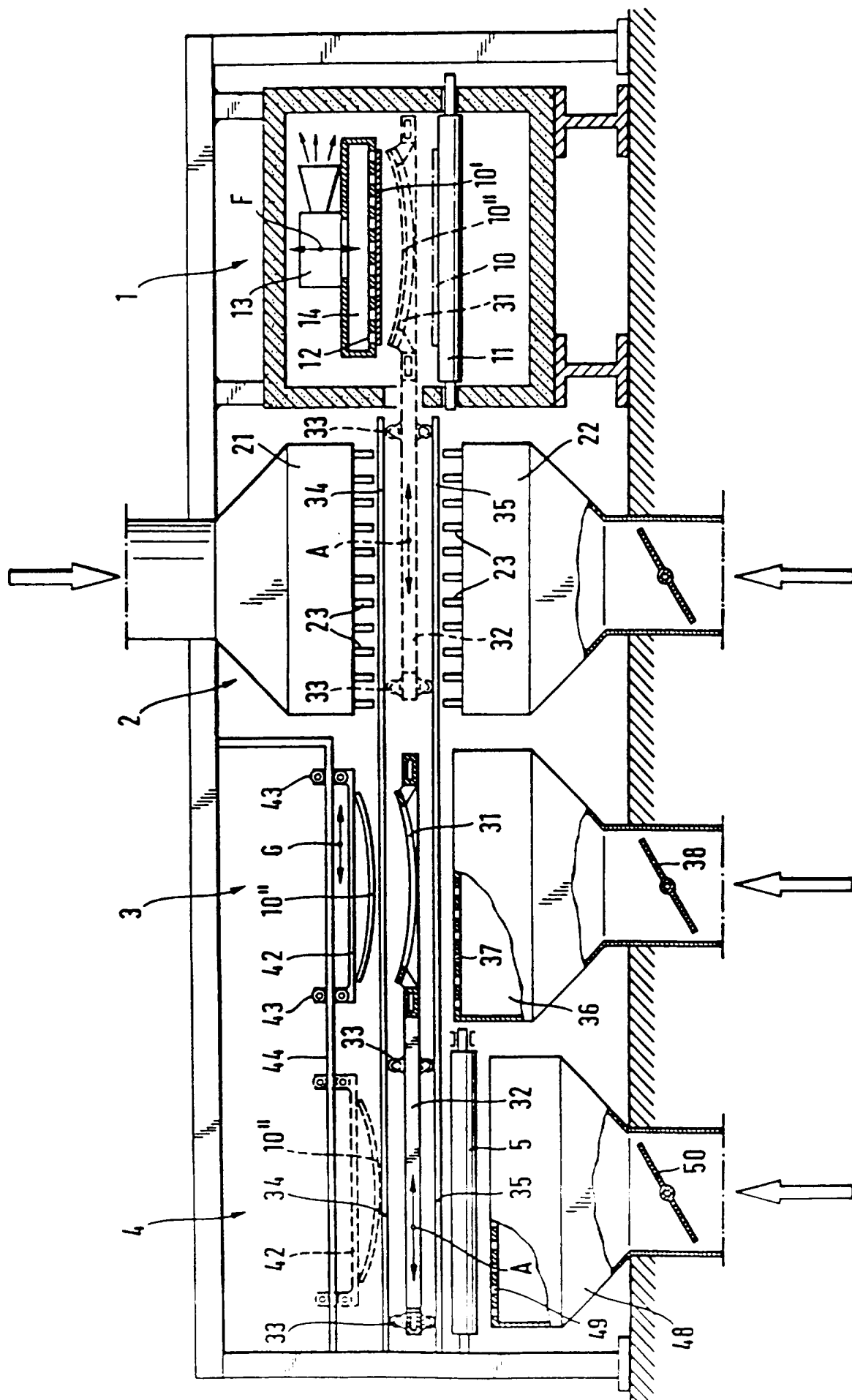
Lorsque le dispositif de retenue 42 a atteint sa position extrême dans le poste de transfert 4, le papillon 50 dans la conduite d'air sous pression 51 est fermé. Par conséquent, le vitrage 10" se détache du dispositif de retenue 42 et tombe sur le transporteur à rouleaux 5 qui le transporte vers le poste de traitement suivant. Le dispositif de retenue 42 revient à présent dans sa position de départ et le cycle décrit recommence.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Procédé pour transporter un ou plusieurs vitrages trempés, en position horizontale, d'un poste de trempe sur un transporteur à rouleaux, selon lequel, les vitrages posés, pendant l'opération de trempe, sur un anneau de bombage monté sur un chariot déplaçable, sont transportés, après la trempe, au moyen du chariot, dans un poste intermédiaire installé à côté du poste de trempe, sont soulevés de l'anneau de bombage, dans le poste intermédiaire, par un flux d'air dirigé vers le haut et sont pressés contre un dispositif de retenue installé horizontalement au-dessus du chariot, et transportés de ce poste intermédiaire dans un poste de transfert au-dessus du transporteur à rouleaux, dans lequel ils sont également pressés par un flux d'air dirigé vers le haut contre un dispositif de retenue horizontal et sont déposés sur le transporteur à rouleaux par interruption du flux d'air, caractérisé en ce que les vitrages sont pressés, dans le poste intermédiaire, par le flux d'air dirigé vers le haut, contre un dispositif de retenue horizontal déplaçable entre le poste intermédiaire et le poste de transfert et sont transportés à partir du poste intermédiaire dans la position de transfert au moyen de ce dispositif de retenue déplaçable, avec maintien du flux d'air dans le poste intermédiaire et dans le poste de transfert.

2.- Dispositif pour l'exécution du procédé suivant la revendication 1, comportant un four continu à rouleaux (1) pour chauffer les vitrages (10) à leur température de bombage, un plateau-ventouse (12) mobile vers le haut et vers le bas dans la section d'extrémité du four continu à rouleaux (1), afin de soulever les vitrages (10) des rouleaux transporteurs (11), un anneau de bombage (31) déplaçable en-dessous du plateau-ventouse (12), monté sur un chariot (32) déplaçable horizontalement, un poste de trempe (2) monté à côté de la section d'extrémité du four continu à rouleaux (1), un poste intermédiaire (3) disposé

à côté du poste de trempe (2) et pourvu d'un caisson de soufflage (36) installé en-dessous de la voie de transport de l'anneau de bombage (31) et un dispositif de retenue (42) horizontal installé au-dessus de la voie de transport de l'anneau de bombage (31) et destiné aux vitrages (10")
5 pressés contre le dispositif de retenue (42) par le flux d'air produit par le caisson de soufflage (36), et un poste de transfert (4) disposé à côté du poste intermédiaire (3), comprenant un transporteur à rouleaux (5) et un caisson de
10 soufflage (48) installé en-dessous du transporteur à rouleaux (5), pour le transfert des vitrages (10") sur le transporteur à rouleaux (5), caractérisé en ce que le dispositif de retenue (42) a la forme d'un chariot déplaçable horizontalement sur des rails (44) et peut être
15 déplacé par un dispositif d'entraînement approprié entre une position extrême dans le poste intermédiaire (3) et une position extrême dans le poste de transfert (4).





Europees
Octrooibureau

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien
van 28 maart 1984

Nummer van de
nationale aanvraag:

BO 4580
BE 9300765

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 494 823 (SAINT-GOBAIN VITRAGE INTERNATIONAL) * het gehele document *	1,2	C03B23/025 C03B35/20 C03B35/24 C03B27/044
A	EP-A-0 005 306 (MCMASTER) * het gehele document *	1,2	
A	EP-A-0 169 770 (SAINT-GOBAIN VITRAGE) * het gehele document *	1,2	
P,A	DE-A-42 15 285 (VEGLA) * het gehele document *	1,2	
A	US-A-4 361 432 (MCMASTER) * het gehele document *	1,2	
			ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (Int.Cl.6)
			C03B
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
2 April 1996		Van den Bossche, W	
CATEGORIE VAN DE VERMELENDE LITERATUUR			
X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum		T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur	

1

FOB FORM 02.83 (P04C47)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

**B0 4580
BE 9300765**

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

02-04-1996

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP-A-494823	15-07-92	DE-A- 4100409	16-07-92
EP-A-5306	14-11-79	AU-B- 519792	24-12-81
		AU-B- 4330479	08-11-79
		CA-A- 1120726	30-03-82
		JP-C- 1130255	17-01-83
		JP-A- 54144418	10-11-79
		JP-B- 57023647	19-05-82
		US-A- 4204854	27-05-80
EP-A-169770	29-01-86	FR-A- 2567508	17-01-86
		CA-A- 1257479	18-07-89
		DE-A- 3523675	16-01-86
		DE-A- 3566389	29-12-88
		JP-C- 1791065	29-09-93
		JP-B- 4081534	24-12-92
		JP-A- 61106432	24-05-86
		US-A- 4682997	28-07-87
DE-A-4215285	19-08-93	BR-A- 9301774	16-11-93
		CN-A- 1094017	26-10-94
		EP-A- 0581620	02-02-94
		JP-A- 6072730	15-03-94
		US-A- 5352263	04-10-94
US-A-4361432	30-11-82	US-A- 4282026	04-08-81
		US-A- 4437871	20-03-84
		US-A- 4364765	21-12-82
		US-A- 4437872	20-03-84