



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication : **0 442 780 A1**

⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt : **91400275.3**

⑸ Int. Cl.<sup>5</sup> : **B65D 19/44, B65D 85/48**

⑱ Date de dépôt : **05.02.91**

⑳ Priorité : **06.02.90 DE 4003448**

④③ Date de publication de la demande :  
**21.08.91 Bulletin 91/34**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**BE CH DE ES FR GB IT LI LU SE**

⑦① Demandeur : **SAINT-GOBAIN VITRAGE  
INTERNATIONAL**  
"Les Miroirs" 18, avenue d'Alsace  
F-92400 Courbevoie (FR)  
**BE CH ES FR GB IT LI LU SE**  
Demandeur : **VEGLA Vereinigte Glaswerke  
GmbH**  
Viktoriaallee 3-5  
W-5100 Aachen (DE)  
DE

⑦② Inventeur : **Gillet, Karl-Heinz**  
Im Brühl 9  
W-5190 Stolberg (DE)  
Inventeur : **Hülsmann, Lothar**  
Pfarrer-Gau Strasse 15  
W-5190 Stolberg (DE)  
Inventeur : **Roeben, Alfred**  
Aachener Strasse 287  
W-5112 Baesweiler (DE)  
Inventeur : **Wissgens, Hans**  
Stettiner Strasse 49  
W-5100 Aachen (DE)

⑦④ Mandataire : **Eudes, Marcel et al**  
Saint-Gobain Recherche 39 Quai Lucien  
Lefranc  
F-93304 Aubervilliers Cedex (FR)

⑤④ **Palette de transport de vitrages.**

⑤⑦ L'invention a trait a une palette de transport de vitrages empilés horizontalement, en particulier des vitrages automobiles, qui possède un plateau porteur, quatre poteaux verticaux dans les angles et au moins un dispositif presseur constitué d'un bras rigide (20) substantiellement horizontal, apte à coulisser à une extrémité sur un montant vertical (21) pour y être bloqué dans une position choisie, et muni à son autre extrémité d'un organe (33, 34) agissant d'en haut sur la pile de vitrages pour maintenir celle-ci contre le plateau.

Cette palette se prête au transport de vitrages plans aussi bien que de vitrages bombés, que ceux-ci soient ou non porteurs de cadres, éléments de cadre ou accessoires particuliers.

EP 0 442 780 A1



## PALETTE DE TRANSPORT DE VITRAGES

L'invention a trait a une palette de transport de vitrages empilés horizontalement, en particulier des vitrages automobiles, qui possède un plateau porteur, quatre poteaux verticaux dans les angles et au moins un dispositif presseur agissant d'en haut sur la pile de vitrages pour maintenir celle-ci contre le plateau.

On transporte couramment les vitrages automobiles en position verticale ou peu inclinée, placés l'un derrière l'autre, sur des palettes appropriées. A cette fin, le plateau des palettes connues est généralement muni de deux règles dentées ou crémaillères dans les créneaux desquelles s'installent les volumes. Un dispositif presseur comprenant une courroie tendue sur l'embase agit sur leurs arêtes.

Il y a des cas où il ne convient pas de transporter les vitrages en position plus ou moins verticale, leur poids reposant au moins en partie sur l'arête inférieure au contact du support, à savoir des crémaillères. On peut citer celui où les vitrages portent un cadre ou un élément de cadre en matériau plastique auquel la surcharge locale peut infliger une déformation permanente.

L'invention a pour objet de proposer une palette de construction robuste et de manipulation simple, permettant de transporter des vitrages automobiles avec sûreté en position horizontale.

Elle atteint cet objectif au moyen d'un dispositif presseur constitué d'un bras rigide substantiellement horizontal, apte à coulisser à une extrémité sur un montant vertical pour y être bloqué dans une position choisie et muni à l'autre extrémité d'un organe pressant la pile.

La palette selon l'invention se prête au transport de vitrages plans aussi bien que de vitrages bombés, que ceux-ci soient ou non porteurs de cadres, éléments de cadre ou accessoires particuliers. Alors que l'on peut empiler étroitement des vitrages plans et nus, il faut interposer entre des vitrages bombés ou porteurs d'accessoires tels que cadre, bornes électriques, embase de fixation d'un rétroviseur ou autres des séries d'entretoises les espaçant assez pour les empêcher de se heurter. Ces entretoises et les organes de support disposés sur le plateau porteur de la palette doivent alors, bien entendu, être alignés verticalement au droit de la pièce d'appui pour ne pas exercer d'efforts de flexion sur les volumes.

Grâce à la simplicité de structure du dispositif presseur, la palette selon l'invention est robuste, économique, simple d'emploi et elle permet de transporter les vitrages en toute sécurité.

Une version particulièrement simple et avantageuse se distingue en ce que le bras s'immobilise sur le montant vertical par une liaison à pincement agissant par effet de levier sous la réaction de la pile de vitrages à l'effort exercé sur elle. Cette liaison peut

avoir la structure connue où une bague de diamètre intérieur un peu supérieur au diamètre extérieur du montant entoure ce dernier, sur lequel elle peut ainsi coulisser ou se bloquer en s'arc-boutant. De façon à exercer sur le montant lors du serrage de la pile un couple qui bloque sur lui le bras, elle peut très simplement et avantageusement combiner : en bas de l'extrémité arrière de ce bras, un anneau entourant le montant et, en haut de celle-ci, une portée complémentaire.

Des développements avantageux ressortent de la description détaillée de divers exemples, donnée ci-dessous en référence aux figures, qui montrent :

- Fig. 1 : en perspective, une première version de palette selon l'invention,
- Fig. 2 : une coupe selon le plan II-II de la figure 1,
- Fig. 3 : une variante d'exécution des organes de support sur le plateau,
- Fig. 4 : en perspective, une deuxième version de palette selon l'invention,
- Fig. 5 : une forme préférée de bras presseur, en position de travail,
- Fig. 6 : le bras de la figure 5, en position de repos.

Comme la figure 1 le montre en détail, la palette de transport comprend un plateau porteur 1, formé de profilés 2 assemblés en un cadre, d'étrésillons 3 et de deux règles porteuses 4, quatre poteaux d'angle verticaux 5, 6, 7, 8 et des traverses 9, 10 et 11 les reliant à leur partie supérieure : il n'existe pas de traverses à l'avant entre les montants 5 et 8 de sorte que ce côté est libre pour le chargement et le déchargement de la palette.

La face supérieure des poutrelles 4 est pourvue d'ouvertures 14 où sont fixés des plots de support 15 : ceux-ci sont constitués d'un matériau élastique comme le caoutchouc ou autre produit approprié, qui s'adapte à la surface du verre. Le premier volume de la pile de vitrages 16 repose horizontalement sur quatre plots 15. Entre les volumes successifs sont chaque fois placées des entretoises 17 également constituées d'un matériau bien élastique, et ceci toujours au dessus des plots 15. Se prête par exemple à cet usage un élastomère de polyuréthane très élastique, disponible dans le commerce sous la dénomination REGUPOL.

Pour immobiliser la pile existent deux bras presseurs 20, bloqués respectivement à leur extrémité arrière par pincement à l'endroit voulu sur un montant vertical 21. Le pincement est exercé par la douille 22, articulée sur un axe 23 en bas de l'extrémité arrière 24 du bras presseur 20 où une portée haute 25 fait légèrement saillie, comme le montre en particulier la figure 2. Aussitôt qu'une force s'exerce sur le bras 20

à partir du bas, cette portée 25 presse sur le montant 21 et le pincement ainsi exercé sur celui-ci par la douille 22 et la portée 25 font que, sous charge c'est-à-dire en position de travail, le bras se trouve bloqué avec sûreté sur le montant.

La douille 22 est avantageusement circulaire et de diamètre interne tel qu'elle puisse tourner sur le montant 21, constitué d'un profilé rectangulaire, si le bras presseur retombe en position basse ou qu'on le place assez haut pour que la portée 25 vienne à hauteur d'une portion circulaire 26 du montant 21 surmontant ce profilé. Le bras 20 peut ainsi pivoter de 90 ° autour du montant pour basculer verticalement dans la position de repos que montre la figure 2, appuyé par exemple sur la traverse 27.

Les montants 21 sont fixés en haut sur la traverse 10 et en bas sur la traverse 27, ceci de façon amovible pour pouvoir prendre plusieurs positions ; il en est de même des poutrelles porteuses 4 sur les profilés 2. L'ensemble peut ainsi être adapté à des tailles et formes diverses de vitrages.

Les plots de support 15 se fixant dans les ouvertures 14, il est possible de modifier leur position sur les règles 4. Pour adapter en conséquence sa position de passage, chaque bras presseur 20 peut se raccourcir ou s'allonger télescopiquement, son segment antérieur 28 coulissant sur le segment postérieur auquel appartient la douille 22, bloqué dans la position voulue par une goupille 29.

A l'extrémité antérieure du segment 28 est placé le corps 30 d'un vérin à vis, porteur d'un arbre fileté vertical 31 qu'une poignée 32 peut faire tourner en démultipliant l'effort. L'extrémité inférieure de l'arbre 31 porte une assiette destinée à venir en appui sur le vitrage supérieur de la pile et formée d'un disque métallique 33 dont une couche 34 d'un matériau élastique recouvre la face inférieure.

Une fois les volumes déposés en une pile 16 avec interposition d'entretoises 17, les bras 20 sont extraits de leur position de repos, placés horizontalement, ainsi descendus le long des montants 21 jusqu'à ce que la couche de pression 34 vienne au contact de la pile et le dispositif presseur mis sous tension sur la pile par rotation des poignées 32.

La figure 3 montre un mode d'exécution d'une règle porteuse 37 sous forme d'une tube quadrangulaire dont la face supérieure porte de bout en bout une fente longitudinale 38 permettant de faire glisser les plots de support sur sa longueur. Chaque plot comprend ici une assiette comprenant une plaque métallique 39 qui reçoit une assise en matériau élastique caoutchouteux 40 et une embase métallique 41 qui repose par son pied 42 sur l'âme du tube 37 et supporte une sphère 43 pour constituer une rotule avec une cavité complémentaire du plateau 39 ; la position de l'assiette s'adapte ainsi sans effort à l'inclinaison de tout volume. Entre son pied et la sphère, l'embase comprend deux sections cylindriques, la

première, inférieure, 44, de diamètre inférieur à la largeur de la fente 38, la seconde, supérieure, 45, de diamètre correspondant à celui d'ouvertures 46 dans la règle. On peut ainsi soulever le plot pour le déplacer le long de la poutrelle mais non l'enlever au risque de le perdre.

La figure 4 représente un autre mode d'exécution d'une palette selon l'invention. Celle-ci possède un plancher porteur 50 comprenant un cadre formé par assemblage de profilés 51 à sections en U et en L, et quatre poteaux d'angle 52, 53, 54, 55 reliés en haut par des traverses 56, 57, 58. Le cadre des profilés 51 reçoit une grille métallique 59, formée de plats en acier entrecroisés sur chant. On peut insérer dans les mailles de cette grille, aux endroits désirés, des plots 60 dont la partie supérieure porte un matériau élastique caoutchouteux.

Les deux poteaux postérieurs 53, 54 sont, à l'exception de leur partie haute, constitués de tubes quadrangulaires orientés de façon à tourner une face vers l'espace intérieur à la palette, c'est-à-dire vers la pile 16. Les bras presseurs, qui ont ici même structure que ceux décrits en liaison avec les figures 1 et 2, sont montés sur ces poteaux 53 et 54, de sorte que des montants auxiliaires sont inutiles.

Dans cette version un anneau de retenue 62 est monté rigide, soudé, en bas de l'extrémité du segment 63 du bras. Aussi longtemps que l'anneau 62 se trouve sur la partie quadrangulaire du poteau 53 ou 54, la portée arrière 61 du segment 63 interdit tout pivotement horizontal du bras presseur 20 autour du poteau. Pour permettre un tel mouvement, la partie supérieure 64 des poteaux 53, 54 est de section circulaire : lors du chargement ou du déchargement par exemple, on monte ainsi les bras jusqu'à sa hauteur pour les faire pivoter et dégager l'espace intérieur en les posant sur les berceaux 65.

La palette possède en outre utilement des systèmes de stockage des entretoises 17. Ils consistent ici en des bras 68, à pivotement horizontal et porteurs de broches verticales 69 sur lesquelles on enfle les entretoises 17, percées d'un trou médian 70. Les bras 68 possèdent une douille 71 tournant sur un des tubes de section circulaire constituant les poteaux antérieurs 52 ou 55, et une goupille 72 permet de les arrêter. Sur la palette chargée, ils seront par exemple arrêtés dans la position représentée ; à vide, quand les diverses entretoises sont placées sur leurs broches 69, ils peuvent avantageusement l'être dans une autre position à l'intérieur de la palette. Au chargement ou au déchargement, il peut être intéressant de les orienter à l'extérieur dans une position ergonomiquement plus commode.

Les figures 5 et 6 montrent en détail un mode d'exécution particulièrement avantageux des bras presseurs. Chaque bras 75 possède à nouveau un segment rigide 76 à l'extrémité arrière 77 duquel est soudé, en bas, un anneau de liaison 78, qui coopère

avec la portée haute 79 du segment 76 pour exercer sur les poteaux 80, en position de travail, le pincement qui bloque avec certitude les bras 75 sur les poteaux 80.

A l'extrémité antérieure du segment 76 s'articule sur un axe 82 un levier démultiplicateur 83. Celui-ci possède en avant une section 84 formant poignée. Sur un axe 85 placé entre elle et l'axe 82 s'articule une noix 86. Cette dernière porte vers le bas un tenon 87 auquel est suspendue horizontalement une barre 88; cette liaison sur la noix 86 peut n'être pas rigide mais articulée, pour former un palonnier qui puisse s'adapter à la position du volume supérieur de la pile de vitrages; avantageusement ce palonnier tournera aussi sur l'axe du tenon 87. La barre 88 porte, en dessous, deux assiettes d'appui constituées chacune d'un disque métallique 89 et d'une couche inférieure caoutchouteuse 90. Un dispositif presseur unique peut ainsi agir sur deux assiettes d'appui placées à distance appropriée, ce qui se recommande particulièrement pour les vitrages de grandes dimensions, qu'il faut tenir à plus de deux emplacements.

L'application de la pression nécessaire pour bloquer la pile s'obtient en appuyant vers le bas sur le levier 83 après avoir disposé la barre 88 en position correcte au dessus de cette pile. Un coulisseau 92 mobile le long du tronçon 76 du bras sert à coincer l'équipage. Il porte sur son arête avant une nervure 93 qui entre en prise sur une entaille correspondante 94 sur la face inférieure du levier 83 pour maintenir celui-ci en position.

Lors du chargement ou du déchargement, le bras presseur 75 est placé dans une fixation latérale 65 comme le montre la figure 6.

### Revendications

1. Palette de transport de vitrages, en particulier des vitrages automobiles, empilés horizontalement, qui possède un plateau porteur, quatre poteaux verticaux dans les angles et au moins un dispositif presseur agissant d'en haut sur la pile de vitrages pour la maintenir contre le plateau, caractérisée en ce que le dispositif presseur est constitué d'un bras rigide (20 ; 75) substantiellement horizontal, apte à coulisser à une extrémité sur un montant vertical (21 ; 53, 54 ; 80) pour y être bloqué dans une position choisie, et muni à son autre extrémité d'un organe (33, 34 ; 89, 90) pressant la pile (16).
2. Palette selon la revendication 1, caractérisée en ce que les montants (21) supportant les bras (20) sont placés entre deux poteaux d'angle successifs (6,7), dans leur plan.
3. Palette selon la revendication 2, caractérisée en ce que lesdits montants (21) sont montés de façon amovible sur des traverses horizontales (10, 27) reliant les deux poteaux successifs, et peuvent y être fixés en diverses positions.
4. Palette selon la revendication 1, caractérisée en ce que des poteaux d'angle servent de montants (21) pour supporter les bras.
5. Palette selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le bras s'immobilise sur le montant vertical par une liaison à pincement agissant par effet de levier sous la réaction de la pile de vitrages à l'effort exercé sur elle.
6. Palette selon la revendication 5, caractérisée en ce que la liaison à pincement combine, en bas de l'extrémité arrière du bras, une bague (22 ; 62 ; 78) entourant le montant et, en haut de cette extrémité, une portée complémentaire (25 ; 61 ; 79).
7. Palette selon la revendication 6, caractérisée en ce que la bague 22 est articulée au bras presseur (20) sur un axe (23).
8. Palette selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le bras (20) est de longueur réglable.
9. Palette selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le dispositif (33, 34) pressant la pile (16) possède un vérin à vis.
10. Palette selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le dispositif (89, 90) pressant la pile comprend un levier (83) articulé autour d'un axe (82) sur le segment postérieur (76) du bras (75) en appui sur lequel un coulisseau (92) agissant entre lui et ce segment postérieur le coince en position de travail.
11. Palette selon la revendication 10, caractérisée en ce que le levier (83) se prolonge au delà du point de fixation (85) de l'organe presseur par une section (84) formant poignée pour appuyer sur lui vers le bas.
12. Palette selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que l'organe presseur est constitué d'une barre (88) porteuse de deux assiettes d'appui à distance l'une de l'autre et montée sur le bras (75).
13. Palette selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce qu'elle est équipée d'une fixation (65) pour retenir le bras au repos après pivotement.

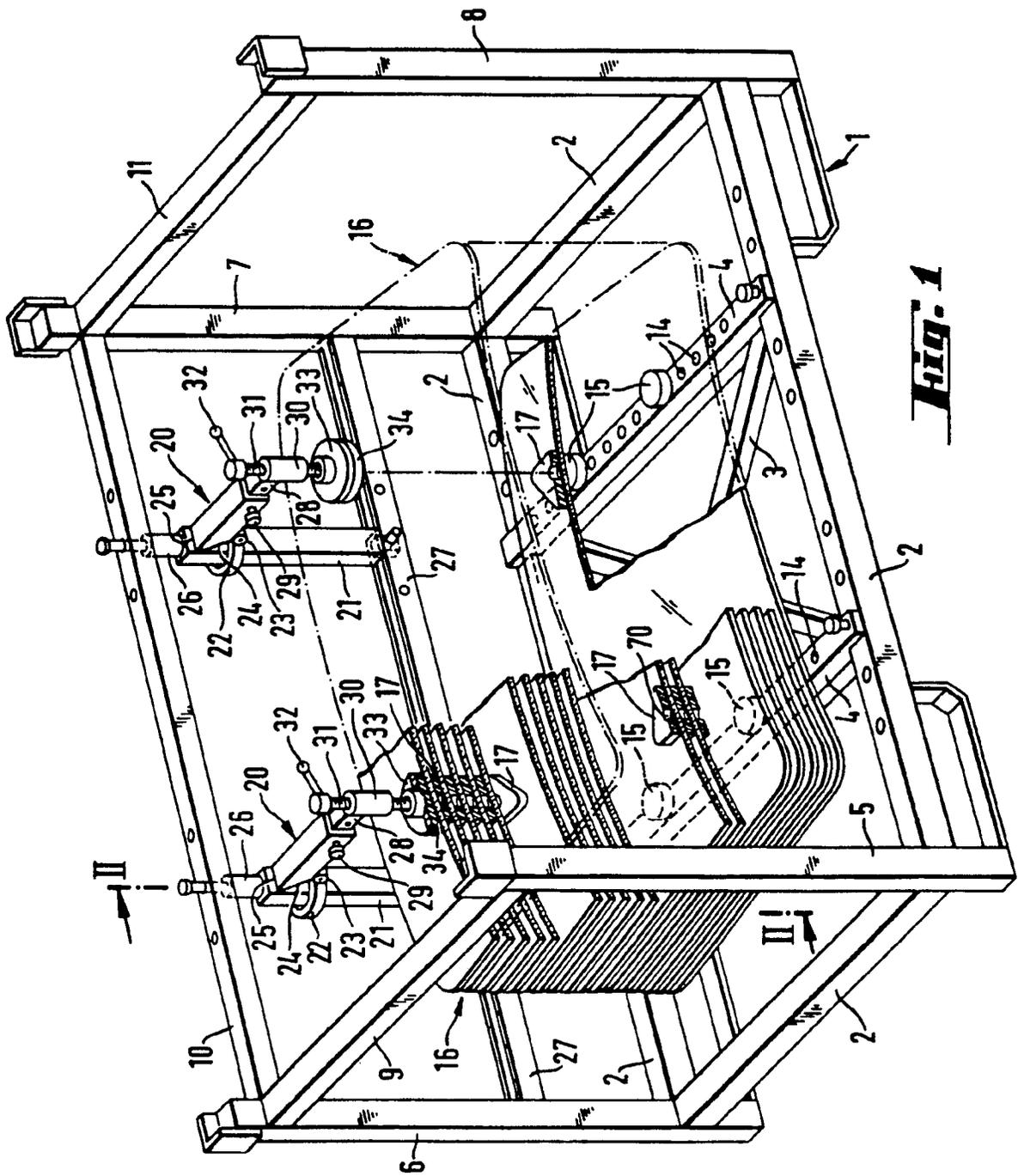
14. Palette selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que des plots de support (15, 60) en matériau caoutchouteux sont montés sur le plateau porteur dans des positions modifiables selon la forme et la dimension des volumes. 5
15. Palette selon la revendication 14, caractérisée en ce que le plateau comprend des règles porteuses (4 ; 37) pourvues d'ouvertures où les plots peuvent être insérés. 10
16. Palette selon la revendication 15, caractérisée en ce que les plots sont constitués d'une assiette reposant par une rotule (43) sur une embase prise dans une rainure de la règle. 15
17. Palette selon la revendication 14, caractérisée en ce que le plateau comprend une grille entrecroisée (59) dans les mailles de laquelle les plots de support (60) peuvent être insérés. 20
18. Palette selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisée en ce qu'elle possède des organes de stockage d'entretoises (17) à placer entre les feuilles de verre successives. 25
19. Palette selon la revendication 18, caractérisée en ce que lesdits organes de stockage sont constitués de broches verticales (69) sur lesquelles on enfile les entretoises, percées d'un trou médian (70). 30
20. Palette selon la revendication 19, caractérisée en ce que lesdites broches sont disposées sur des bras (68) pivotant horizontalement sur les poteaux antérieurs (52 ; 55) et qu'une goupille (72) permet d'y arrêter. 35

40

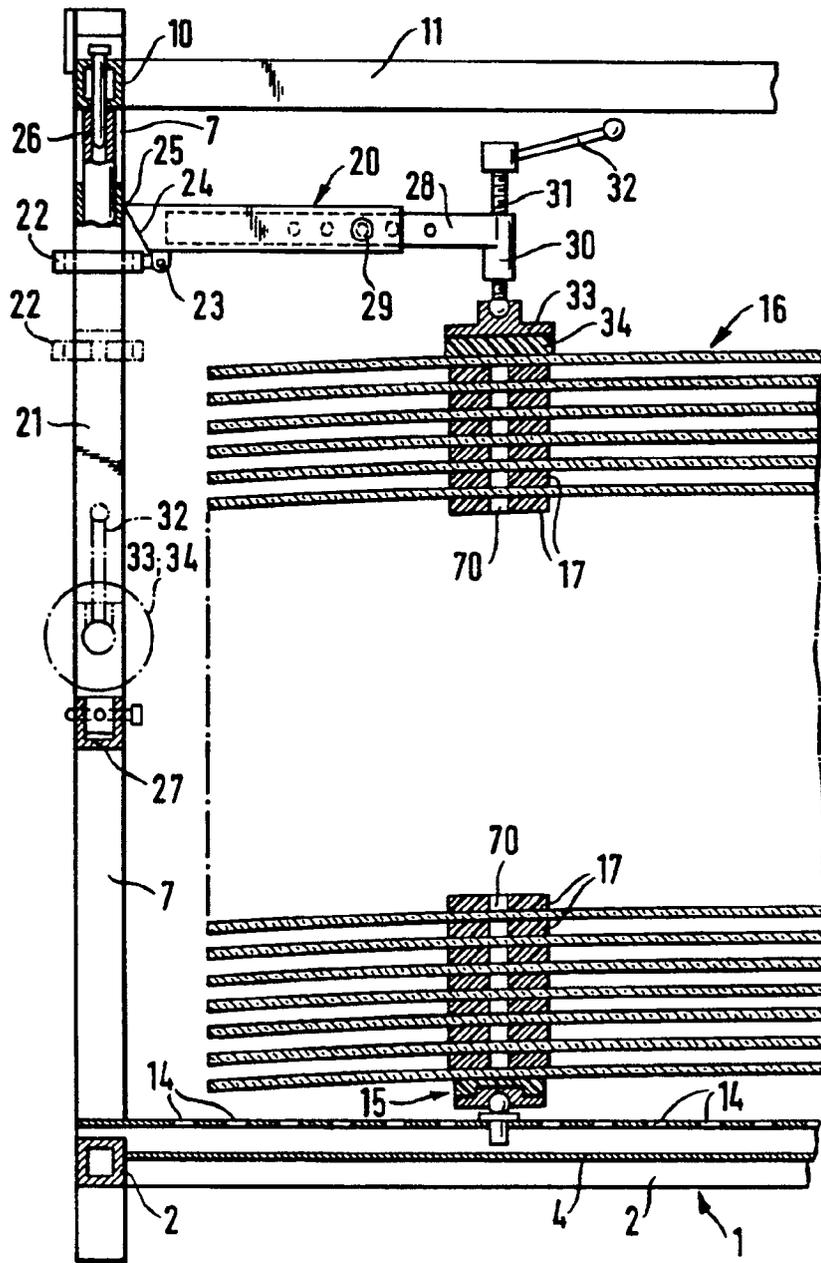
45

50

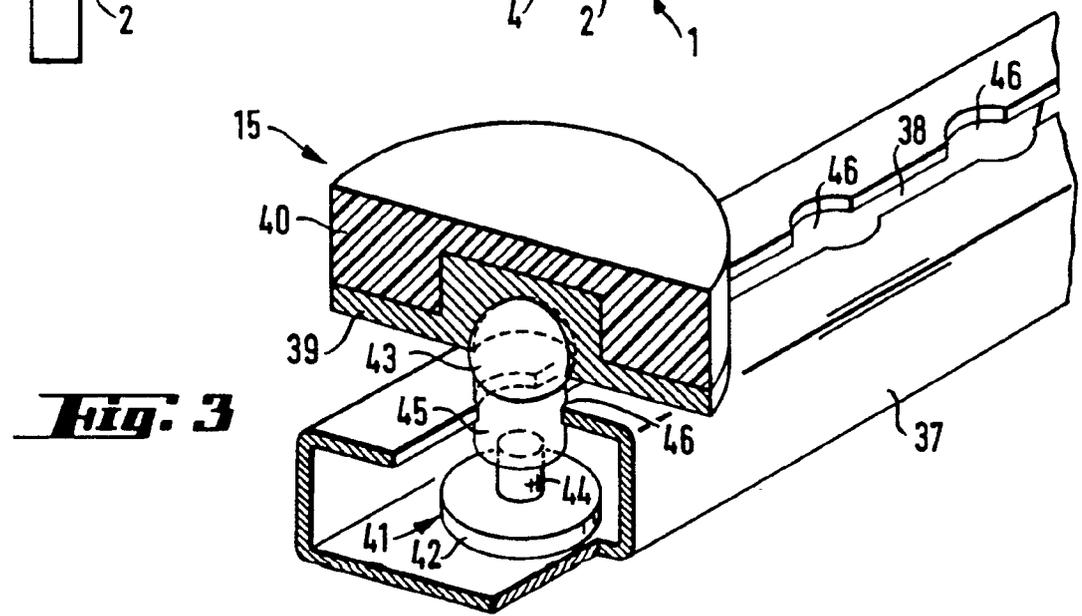
55



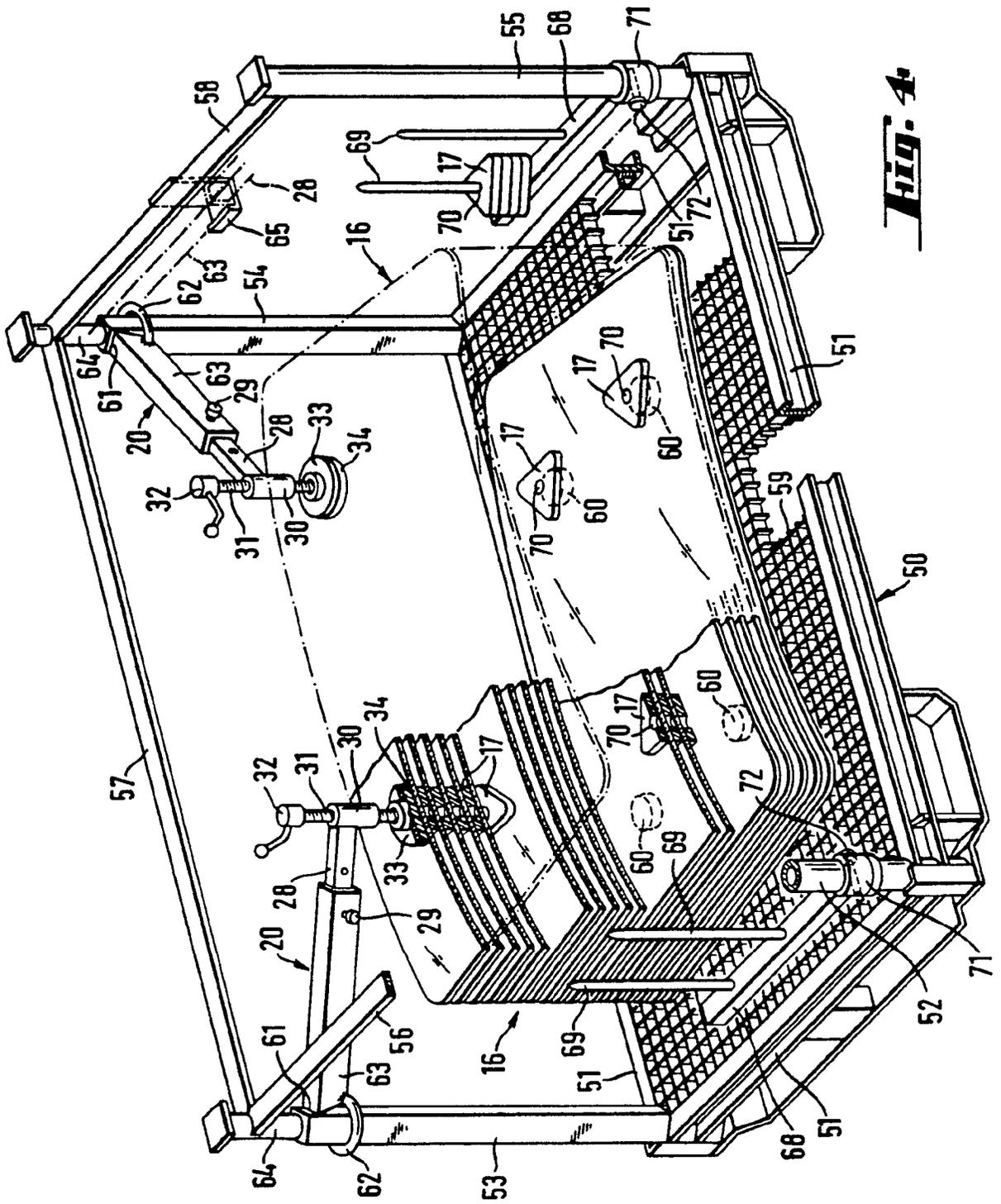
**Fig. 1**



**Fig. 2**

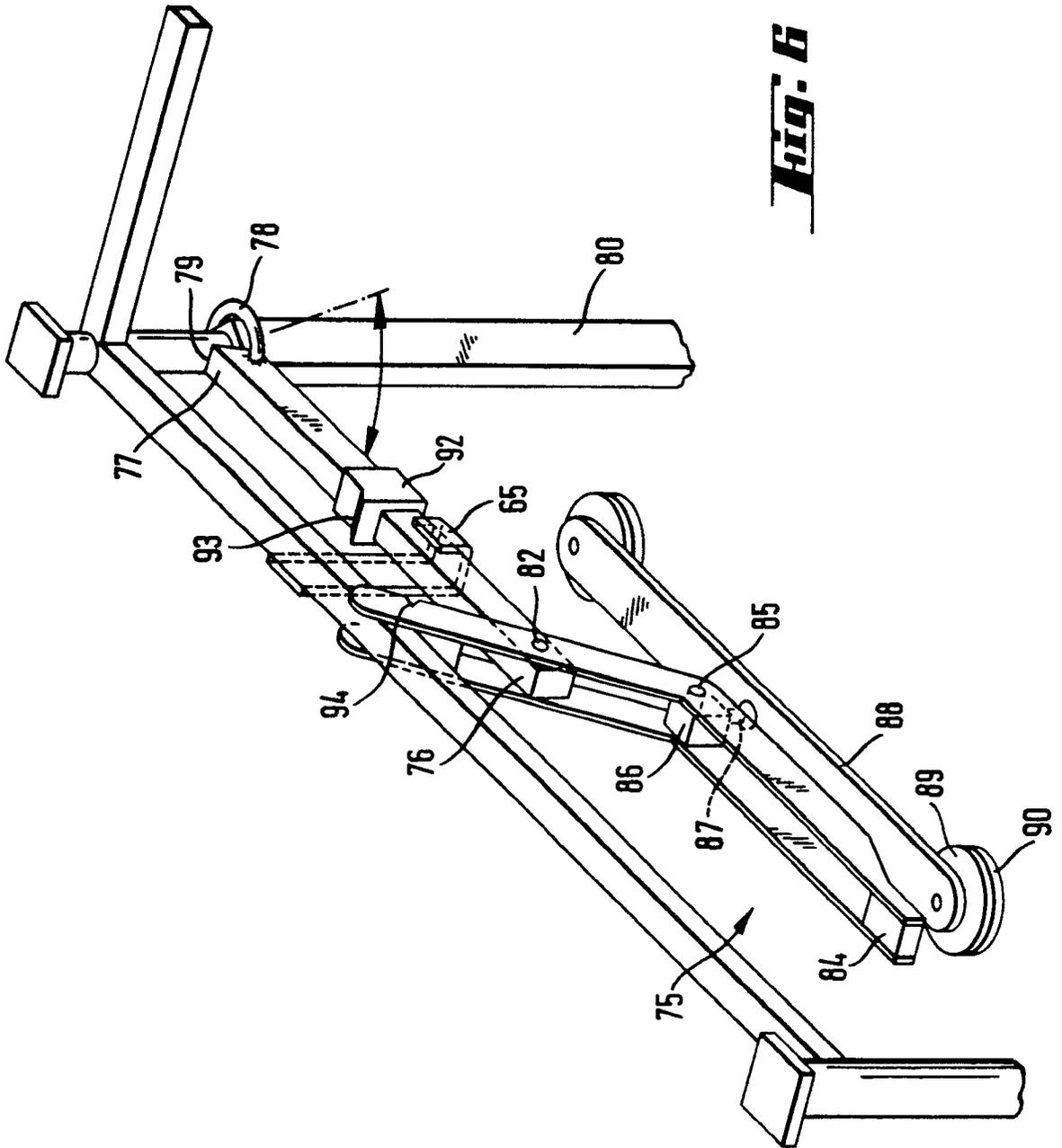


**Fig. 3**



**Fig. 4**







Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 0275

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A,P	EP-A-0 372 191 (J.H. BENECKE) * Résumé; figure 2 * ---	1	B 65 D 19/44 B 65 D 85/48
A	DE-B-1 177 556 (GLAVERBEL) * Figure * ---	1	
A	FR-A-2 210 988 (LIBBEY OWENS FORD CP) * Figure 1 * ---	1	
A	US-A-2 305 405 (C. DBURRELL) * Figure 1 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 65 D B 65 G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17-04-1991	Examineur ZANGHI A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 01/82 (P0007)