



(11) Numéro de publication : **0 501 841 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92400108.4**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **E06B 9/58**

(22) Date de dépôt : **15.01.92**

(30) Priorité : **27.02.91 FR 9102346**

(43) Date de publication de la demande :  
**02.09.92 Bulletin 92/36**

(84) Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC NL PT SE**

(71) Demandeur : **NERGECO S.A.**  
**B.P. 6 1, rue du Château**  
**F-43220 Dunières (FR)**

(72) Inventeur : **Kraeutler, Bernard**  
**La Villette**  
**F-43220 Dunières (FR)**

(74) Mandataire : **Pinguet, André**  
**CAPRI sàrl, 19, rue Erlanger**  
**F-75016 Paris (FR)**

(54) **Dispositif de sécurité contre les coincements pour porte de manutention du type à rideau avec barres d'armatures.**

(57) Porte de manutention à relevage vertical, à usage industriel, du genre porte à rideau comportant pour l'obturation d'une baie, un rideau qui peut être souple ou constitué de panneaux rigides articulés les uns aux autres, renforcé par des barres d'armature dont les extrémités sont guidées dans des glissières formées par un fond (7) et deux parois de guidage, une première paroi (8) contre laquelle le rideau est appliqué en position descendue, et une seconde paroi (9), lesdites glissières étant constituées par, ou formées dans des montants latéraux faisant partie d'un cadre entourant la baie, la largeur de chaque glissière étant réduite à sa partie inférieure, au moyen d'un élément de remplissage (10, 20) logé à l'intérieur de la glissière, contre le fond de la glissière et contre ladite seconde paroi de guidage, ledit élément présentant une rampe de guidage comportant une surface de guidage (21) et une surface de placement (24) en regard de ladite première paroi de guidage de la glissière, inclinée depuis le bas vers ladite seconde paroi de guidage, pour délimiter avec ladite première paroi un volume de placement rétréci vers le bas, et une surface de dégagement (23), opposée au fond de la glissière, caractérisée en ce que la surface de dégagement est inclinée à partir du bas vers le fond de la glissière, d'un angle compris entre environ 1 et 10°, de préférence entre 2 et 5, de sorte que l'écart horizontal entre les surfaces de dégagement des deux glissières des deux montants latéraux verticaux en vis-à-vis va en croissant vers le haut.

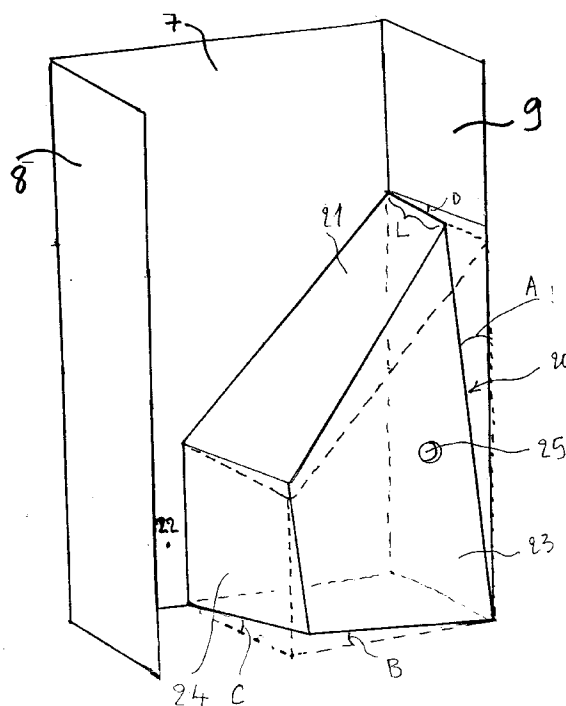


fig 2

La présente invention concerne les portes de manutention à relevage vertical à usage industriel, pour isoler des courants d'air et protéger l'ambiance thermique et sonore des ateliers, magasins, etc, vis-à-vis d'autres ateliers, magasins, etc, ou de l'extérieur et plus particulièrement les portes dites à rideau, qui comportent comme élément principal de l'obturation d'une baie, un rideau, qui peut être souple, et être relevé, pour se replier à la partie supérieure de la porte, ou qui peut être constitué de panneaux rigides qui se montent au-dessus de la baie pour en dégager le passage. Les bords d'un tel rideau, ou tout au moins les extrémités de barres de renforcement ou d'armatures, pouvant former charnières, d'un tel rideau sont guidés dans des glissières latérales, logées dans, ou formées par, des montants latéraux verticaux d'un cadre entourant la porte, et formant, avec une traverse supérieure, un ensemble présentant une rigidité mécanique suffisante. La traverse supérieure pouvant abriter des éléments mécaniques tels que moteur, fin de course, arbre d'enroulement, appareillage électrique, etc...

Pendant les mouvements de montée et de descente de la porte, les glissières doivent être assez larges, au moins à partir d'une certaine hauteur pour permettre un mouvement sans restriction du rideau. Mais à l'état descendu de fermeture de la porte, le rideau doit autant que possible rester immobile dans un plan vertical, de préférence contre un des bords de chaque glissière, celui contre lequel la pression du vent le sollicite le plus souvent, pour supprimer les bruits désagréables et les vibrations nuisibles au matériel. C'est pourquoi, les glissières latérales pour les bords des rideaux et les extrémités des barres de renforcement présentent, à la partie inférieure une section plus étroite correspondant à l'épaisseur du rideau ou à celles des barres de renforcement.

Comme il est économiquement non souhaitable de réaliser des glissières dont la largeur se rétrécit, ceci conduit à placer à la partie inférieure des glissières à l'intérieur de celles-ci des éléments de remplissage qui en réduisent progressivement la largeur intérieure libre, soit en tôle soudée, en plastique moulé, soit sous forme d'un élément volumineux, en bois, métal, plastique, etc... Il s'est avéré que souvent, le remède est pire que le mal. Alors que l'on combat des vibrations ou bruits gênants, il se produit, sous l'effet de causes diverses, tels que coups de vents, ou imprécision du montage ou de réalisation de la structure de la porte, des coincements, qui, lors de la remontée du rideau provoquent son arrachement et sa destruction.

L'invention a pour but un dispositif qui permet un bon placement du rideau en position abaissée, tout en évitant les coincements.

L'invention a pour objet une porte de manutention à relevage vertical, à usage industriel, du genre porte à rideau comportant pour l'obturation d'une baie, un

rideau qui peut être souple ou constitué de panneaux rigides articulés les uns aux autres, renforcé par des barres d'armature dont les extrémités sont guidées dans des glissières formées par un fond et deux parois de guidage, une première paroi contre laquelle le rideau est appliqué en position descendue, et une seconde paroi, lesdites glissières étant constituées par, ou formées dans des montants latéraux faisant partie d'un cadre entourant la baie, la largeur de chaque glissière étant réduite à sa partie inférieure, au moyen d'un élément de remplissage logé à l'intérieur de la glissière, contre le fond de la glissière et contre ladite seconde paroi de guidage, ledit élément présentant une surface de placement en regard de ladite première paroi de guidage de la glissière inclinée depuis le bas vers ladite seconde paroi de guidage, pour délimiter avec ladite première paroi un volume de placement rétréci vers le bas, et une surface de dégagement, opposée au fond de la glissière, caractérisée en ce que la surface de dégagement est inclinée à partir du bas vers le fond de la glissière, d'un angle compris entre environ 1 et 10°, de préférence entre 2 et 5, de sorte que l'écart horizontal entre les surfaces de dégagement des deux glissières en vis-à-vis va en croissant vers le haut.

On comprend qu'ainsi, si pour une raison quelconque, une barre de renforcement se place en travers, avec une extrémité en arc boutement contre une surface de dégagement présentant une telle inclinaison, un effort de relevage aura pour effet immédiat d'amorcer un décroincement.

En outre, pour améliorer cette tendance au décroincement, il est avantageux que la surface de dégagement soit inclinée horizontalement depuis le bord au contact de la deuxième paroi de la glissière vers le fond de la glissière. De plus, la surface de placement de chaque élément de remplissage peut avantageusement être déviée horizontalement, en partant du fond de la glissière, vers ladite seconde paroi de guidage, de sorte que ledit volume de placement est évasé horizontalement à partir du fond de la glissière.

Selon une autre caractéristique avantageuse de la présente invention, l'élément de remplissage abrite une cellule de contrôle de l'espace entre les glissières, pour commander éventuellement l'arrêt de la descente du rideau et/ou sa remontée, en cas de présence d'un obstacle dans le plan de descente du rideau - un trou étant pratiqué à cette fin dans ladite surface de dégagement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints, et qui fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

Sur les dessins,

- la figure 1 est une vue en perspective d'une porte, selon l'art antérieur, d'un type auquel peut

s'appliquer la présente invention,

– la figure 2 est une vue à plus grande échelle d'une partie de la porte de la figure 1, modifiée conformément à la présente invention,

– la figure 3 est une vue en élévation d'une variante, et

– la figure 4 est une vue en coupe par un plan horizontal suivant la ligne IV-IV de la figure 3.

Sur la figure 1, on a représenté la moitié gauche d'une porte à laquelle peut s'appliquer l'invention. Elle comporte deux montants latéraux, 1 et 2, réunis à leurs parties supérieures par une traverse 3. L'ensemble forme un portique que l'on dispose autour d'une baie pratiquée dans un mur. La baie peut être obturée par un rideau 4 renforcé par des barres d'armature 5. Une extrémité du rideau est fixée en haut de la porte, dans la traverse 3. Le rideau est renforcé par des barres d'armature 5 dont les extrémités coulisent dans des glissières formées dans les montants latéraux. Pour relever ou abaisser le rideau, des sangles 6 sont fixées à la barre inférieure, et peuvent être enroulées autour d'un arbre disposé dans la traverse supérieure, avec les moyens mécaniques et électriques d'actionnement et de commande.

Les glissières sont ici formées directement par les montants : chaque glissière comporte un fond, une première paroi de guidage 8 et une seconde paroi de guidage 9. Les bords libres des parois de guidage peuvent comporter des plis simples ou multiples, vers l'intérieur de la glissière, pour rigidifier celle-ci ou améliorer le glissement en supprimant une arête coupante. Pour la clarté de l'exposé, ces plis n'interférant pas dans la présente invention, n'ont pas été représentés sur les dessins.

La glissière doit être assez large, tout au moins dans la partie supérieure, et jusqu'à une certaine hauteur à partir du bas, pour permettre pendant le relevage du rideau, l'accumulation des bords repliés du rideau et des extrémités des barres de renforcement. Mais quand le rideau est descendu, il doit être maintenu le mieux possible pour éviter les battements. Dans la partie inférieure, correspondant aux deux ou trois barres inférieures, quand le rideau est descendu, on réalise donc la glissière de façon plus étroite. Pour la facilité de fabrication, et pour ne pas affaiblir les montants, ce rétrécissement est réalisé en plaçant dans la glissière, un élément de remplissage 10, comportant une rampe de guidage ayant une surface de guidage 11A et une surface de placement 11B, en regard de la première paroi de guidage 8 de la glissière, pour définir avec celle-ci, un volume de placement 12 rétréci vers le bas, pour recevoir le rideau avec la (ou les) barre inférieure avec un jeu réduit. En position descendue, la partie inférieure du rideau est donc plaquée vers la première paroi de guidage de la glissière. Il conviendra donc de placer la rampe de guidage, en fonction des conditions, notamment le vent, qui appliquent le rideau d'un côté plus que de

l'autre. Sur la figure 1, la rampe de guidage forme un angle entre la surface de guidage et la surface de placement. Elle peut aussi bien être courbe, ou polygonale.

La surface 11A, 11B peut être réalisée par une bande de tôle soudée. Si une poussée imprévue, accidentelle, ou sous l'effet d'un appel d'air, bourrasque, etc, la barre inférieure fléchit et son extrémité vient se mettre sous la bande de tôle 11, lors de la remontée suivante du rideau, la barre sera arrachée, et le rideau détruit. Si la rampe de guidage est complétée vers l'extérieur de la glissière par une surface pleine 13, qui sera désigné ci-après surface de dégagement, le même risque subsiste. En effet, sous l'effet d'une poussée anormale, la barre inférieure peut sortir du volume 12 de placement et venir se coïncider en arc-boutement contre la surface 13 et à la remontée suivante, le rideau se déchirera.

L'invention a pour but de supprimer ce risque. L'invention est représentée en détail sur la figure 2 qui montre à plus grande échelle le bas d'une glissière, avec le fond 7, la première paroi de guidage 8 et la seconde paroi de guidage 9. Un élément de remplissage 20 selon l'invention a été disposé à la place de l'élément classique 10 de la figure 1.

Conformément à l'invention, l'élément de remplissage 20 comporte une surface de dégagement 23 qui est inclinée vers le haut, vers le fond de la glissière. L'angle d'inclinaison, qui apparaît en A sur le côté droit de la figure est avantageusement compris entre environ 1 et 10 degrés, de préférence entre 2 et 4 degrés, exceptionnellement davantage pour de très grandes portes. Une inclinaison trop faible, insensible serait inefficace, et une inclinaison trop forte réduirait excessivement la largeur L de la rampe à sa partie supérieure.

Avantageusement, la surface de dégagement 23 est aussi inclinée horizontalement depuis le bord de l'élément au contact de la seconde paroi de guidage 9, vers le fond de la glissière, d'un angle analogue B, qui apparaît au bas de la figure. Cette inclinaison a pour but de permettre le décroisement en cas de vent poussant le rideau vers la première paroi 8. Il est rappelé que le volume de placement 22 est prévu le long de la paroi de la glissière, contre laquelle le vent, ou la pression différentielle entre les deux côtés de la porte, pousse le rideau le plus souvent. La surface de dégagement peut être plane, ou incurvée, c'est-à-dire présenter des angles d'inclinaison variables.

En outre, selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la surface de placement 24 est déviée horizontalement d'un angle C, depuis le fond de la glissière, vers la seconde paroi de guidage, de sorte que le volume de placement 22 est évasé horizontalement à partir du fond de la glissière. La surface supérieure de guidage 27 est aussi avantageusement inclinée vers le bas d'un angle D qui peut être du même ordre de grandeur.

Bien entendu, la surface de guidage 21 et la surface de placement 24 peuvent former un angle dièdre, comme représenté sur la figure 2, ou être raccordées par un contour polygonal ou arrondi.

Dans ces conditions, il n'est pas possible que l'extrémité d'une barre de renforcement vienne se placer sous la surface de guidage 21, puisque le volume délimité sous cette surface est fermé par la surface de dégagement 23. Egalement, si l'extrémité d'une barre vient se coincer en arc boutement contre la surface de dégagement 23, la traction exercée pour relever le rideau ne pourra accentuer le coincement, au contraire, c'est le décroincement et le dégagement qui se produiront. Ces modifications de réalisation simple apportent une sécurité, qui supprime une cause de panne grave et contribue à la fiabilité de la porte.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, l'ensemble des surfaces 21, 23 et 24 est constitué d'une seule pièce de préférence en matière plastique moulée, ce qui permet une mise en place simple et sûre, et un stockage facilité par emboîtement, ce qui est permis par les formes évasées de cette rampe de guidage.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la présence de l'élément de remplissage est mise à profit pour placer à l'intérieur un dispositif de sécurité, tel qu'une cellule émettrice ou réceptrice d'un rayon approprié, (infrarouge, laser, etc) un des éléments portant l'émetteur, l'autre le récepteur. A cette fin, un trou 25 est prévu dans la surface de dégagement 23.

Les figures 3 et 4 représentent une variante d'application. Les portes de ce type peuvent être utilisées dans des entrepôts alimentaires, ou pharmaceutiques. Dans de telles applications, il faut supprimer le plus possible les volumes morts ou inaccessibles au lavage. Des saletés peuvent s'y loger et les bactéries se développer. La présence de la rampe de guidage selon l'invention délimite un volume fermé dans le bas du montant. Ce volume n'est pas accessible au nettoyage (jet d'eau). Selon une forme de réalisation de l'invention, représentée sur les figures 3 et 4, la partie du fond du montant, délimitée par la rampe de guidage est découpée, pour réaliser une ouverture 7A ayant le même profil que la rampe de guidage. Il est ainsi possible de nettoyer au jet l'intérieur de cette cavité et d'assurer une propreté interdisant le développement des bactéries.

Cette qualité peut encore être améliorée en prévoyant à la partie inférieure de la surface de dégagement 23 une fenêtre 26, facilitant davantage l'évacuation de l'eau de lavage pour éviter la stagnation.

## Revendications

1. - Porte de manutention à relevage vertical, à usage industriel, du genre porte à rideau comportant

pour l'obturation d'une baie, un rideau qui peut être souple ou constitué de panneaux rigides articulés les uns aux autres, renforcé par des barres d'armature dont les extrémités sont guidées dans des glissières formées par un fond (7) et deux parois de guidage, une première paroi (8) contre laquelle le rideau est appliqué en position descendue, et une seconde paroi (9), lesdites glissières étant constituées par, ou formées dans des montants latéraux faisant partie d'un cadre entourant la baie, la largeur de chaque glissière étant réduite à sa partie inférieure, au moyen d'un élément de remplissage (10, 20) logé à l'intérieur de la glissière, contre le fond de la glissière et contre ladite seconde paroi de guidage, ledit élément présentant une rampe de guidage comportant une surface de guidage (21) et une surface de placement (24) en regard de ladite première paroi de guidage de la glissière, inclinée depuis le bas vers ladite seconde paroi de guidage, pour délimiter avec ladite première paroi un volume de placement rétréci vers le bas, et une surface de dégagement (23), opposée au fond de la glissière, caractérisée en ce que la surface de dégagement est inclinée à partir du bas vers le fond de la glissière, d'un angle compris entre environ 1 et 10°, de préférence entre 2 et 5, de sorte que l'écart horizontal entre les surfaces de dégagement des deux glissières des deux montants latéraux verticaux en vis-à-vis va en croissant vers le haut.

2. - Porte selon la revendication 1, dans laquelle la surface de dégagement (23) est en outre inclinée horizontalement depuis le bord au contact de la deuxième paroi (9) de la glissière vers le fond (7) de la glissière.

3. - Porte selon une des revendications 1 ou 2, dans laquelle la surface de placement (24) de chaque élément de remplissage (20) est déviée horizontalement, en partant du fond (7) de la glissière, vers ladite seconde paroi de guidage (9), de sorte que ledit volume de placement (22) est évasé horizontalement à partir du fond de la glissière.

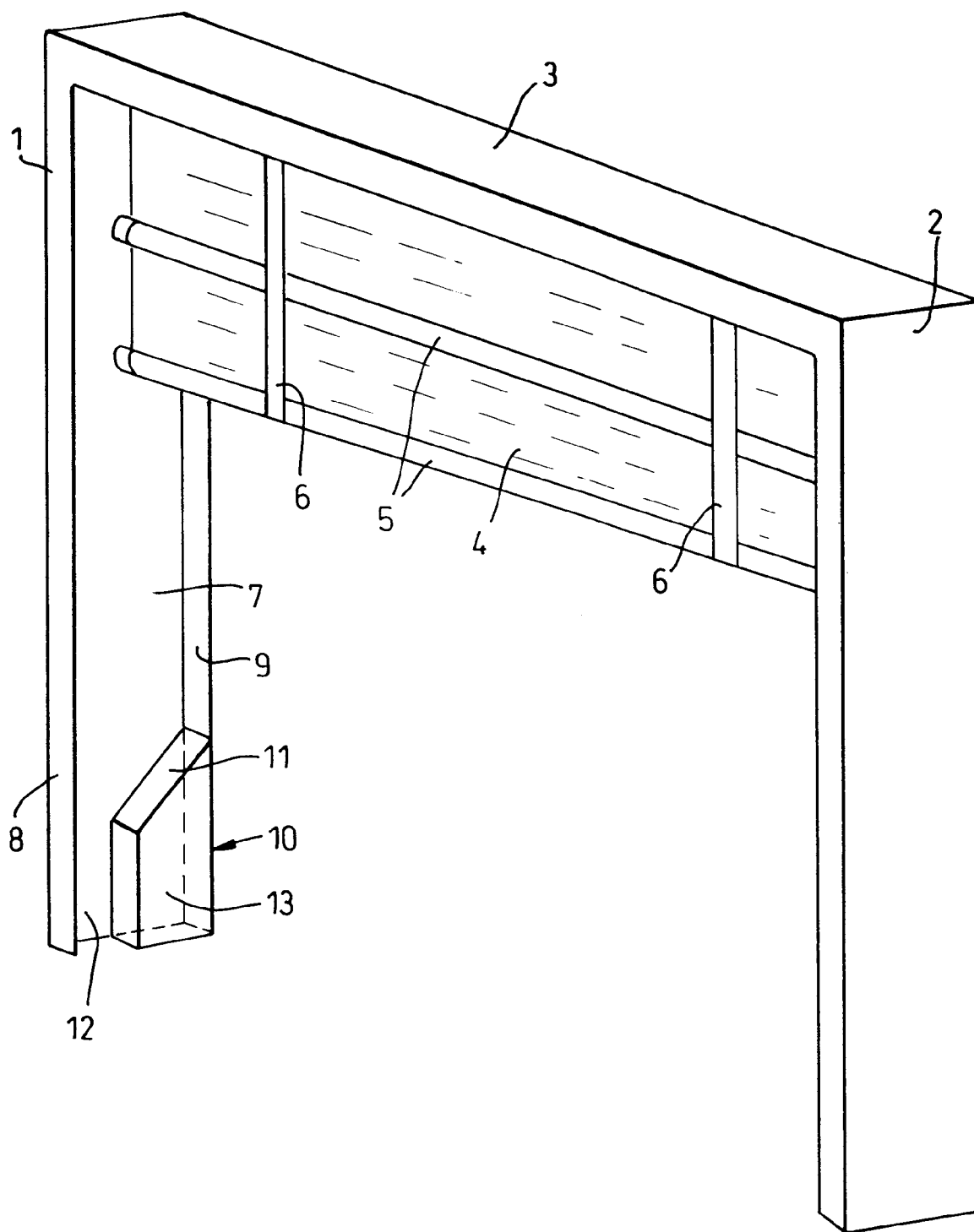
4. - Porte selon une des revendications 1 à 3, dans laquelle une cellule de détection de présence et logée à l'intérieur de l'élément de remplissage (20), et un orifice (25) est pratiqué dans la surface de dégagement pour laisser passer les rayonnements de la cellule de détection.

5.- Porte selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la partie du fond du montant, délimitée par la rampe de guidage est découpée pour réaliser une ouverture (7A) ayant le même profil que la rampe de guidage.

6.- Porte selon la revendication 5, dans laquelle une fenêtre (26) est prévue à la partie inférieure de la surface de dégagement (23), pour faciliter l'écoulement d'eau de lavage.

7.- Porte selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'élément de remplissage est réalisé en matière plastique moulée.

FIG.1



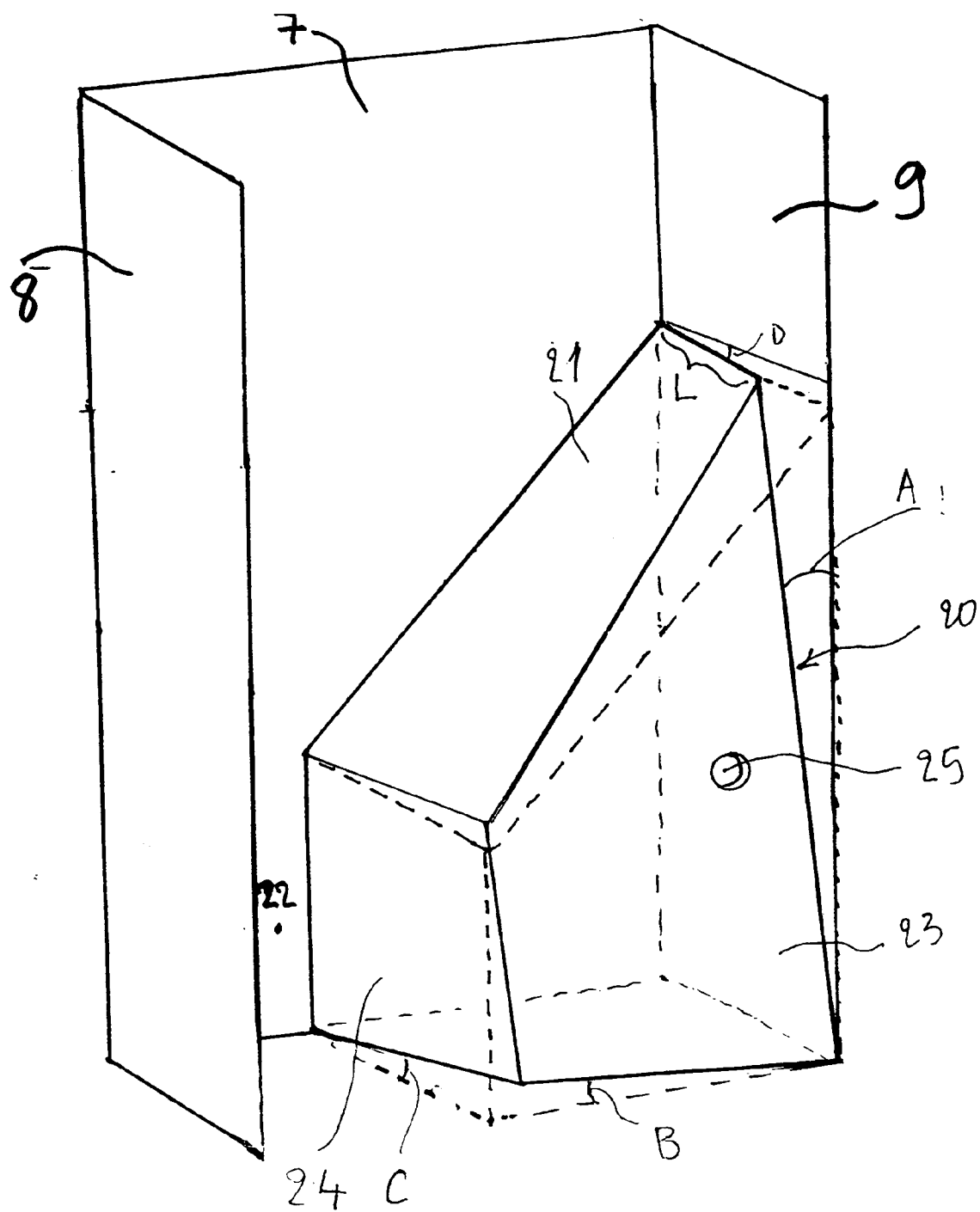


fig 2

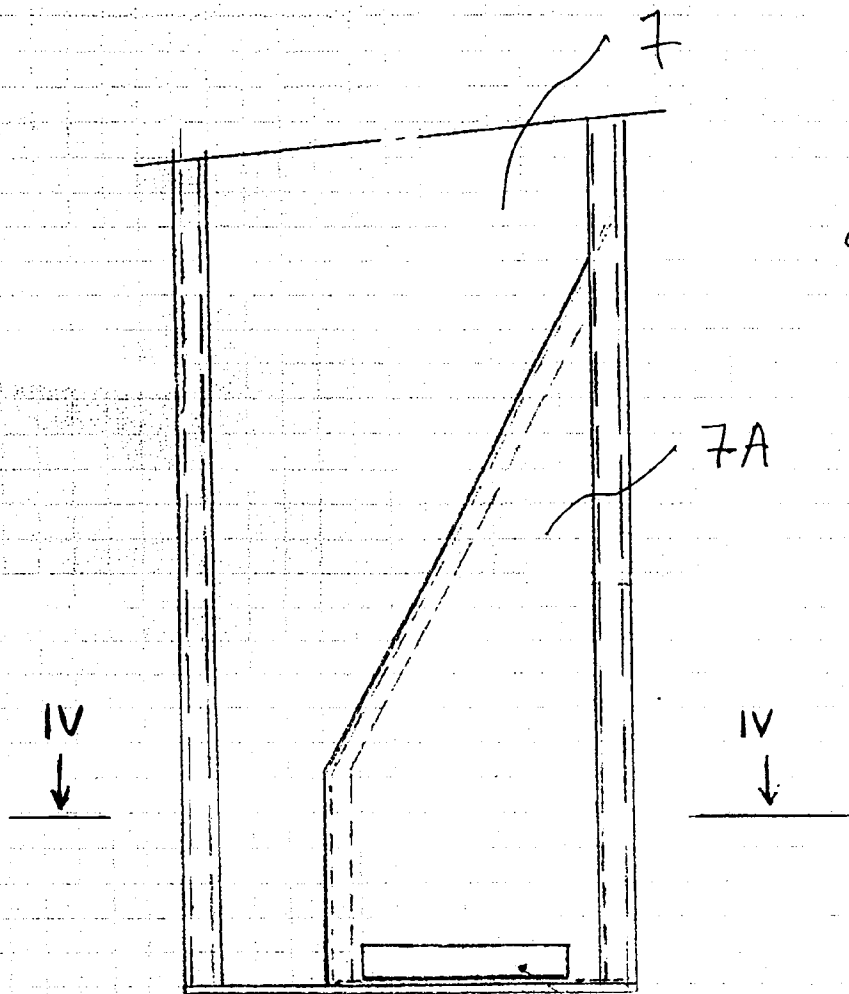


fig 3

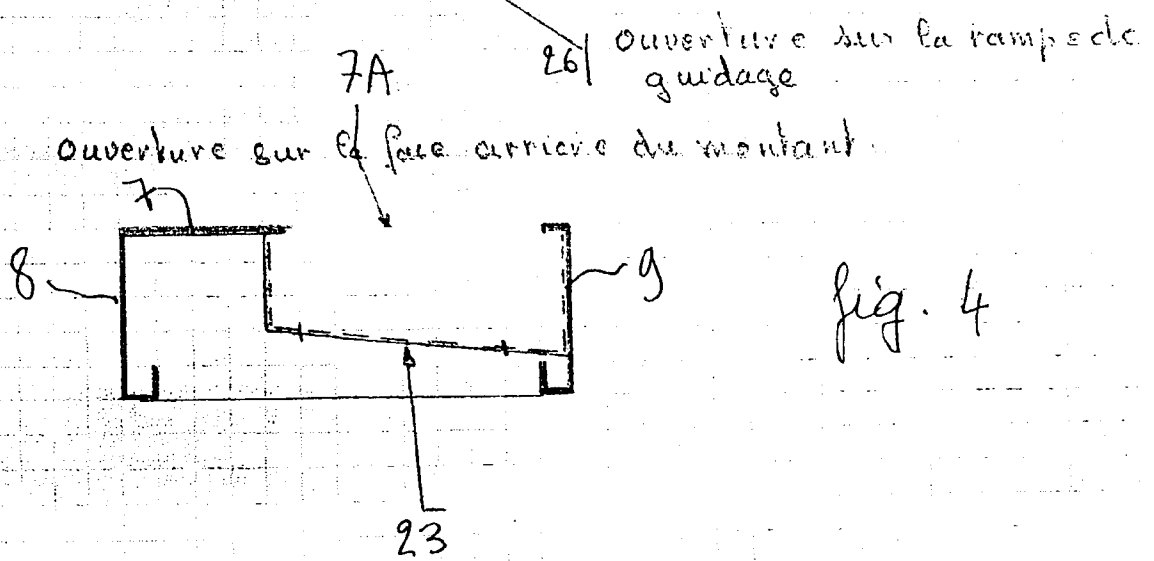


fig. 4



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0108

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	FR-A-2 369 408 (FROHLICH) * page 4, ligne 17 - ligne 29 * * page 5, ligne 13 - ligne 26; figures 10,11,17 *	1	E06B9/58
A	DE-A-1 709 192 (RAU) * page 8, alinéa 1; figures 8-11 *	1	
A	AT-A-315 450 (AEERLI) * page 3, ligne 10 - ligne 19; figures *	1	
A	DE-A-2 206 789 (PADE)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02 JUIN 1992	Examineur KUKIDIS S.
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 01.92 (P0402)