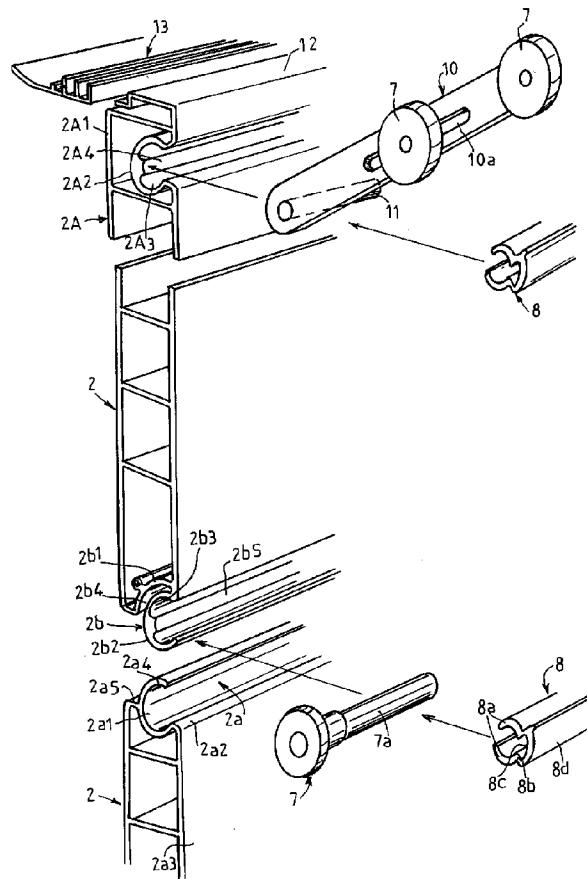




(72) DENOUAL, Daniel, FR  
(72) PERROUX, Maurice, FR  
(71) FIT CARROSSERIE (Société Anonyme), FR  
(51) Int.Cl.<sup>6</sup> E06B 9/15, E06B 3/50, E06B 3/48, B60J 5/14, B60J 5/08  
(30) 1996/12/10 (96.15407) FR  
(54) **SECTIONAL CLOSING DOORS**  
(54) **PORTES SECTIONNELLES DE FERMETURE**



(57) Cette porte sectionnelle de fermeture, du type comprenant une pluralité de panneaux agencés chacun avec une ou deux formes d'extrémité (2a-2b) profilées permettant, après accouplement entre elles selon deux panneaux consécutifs, la formation d'une articulation non fermée en rotule des panneaux entre eux, lesdits panneaux étant associés à des moyens permettant leur déplacement d'une position verticale à une position horizontale pour autoriser l'ouverture ou la fermeture de porte, est remarquable en ce que lesdites formes (2a-2b), agencées sur tout ou partie de la longueur des panneaux, sont profilées intérieurement pour autoriser sur tout ou

(57) This sectional closing door, of a type including a multiplicity of panels each arranged with one or two shaped ends (2a-2b), allowing for an unclosed joint on which two consecutive panels swivel. Means are provided so that the panels can be moved from a vertical position to a horizontal position to allow the door to open or close. The invention is remarkable in that the said ends (2a-2b), arranged over the entire length or part of the length of the panels, are shaped inside to allow the positioning and housing of the connecting pins associated with the mechanism for actioning and moving the panels. The ends (2a-2b) are also arranged to allow a





(21) (A1) **2,223,636**  
(22) 1997/12/03  
(43) 1998/06/10

partie de leur longueur le positionnement et logement d'axes de liaison associés aux moyens d'entraînement et de déplacement de l'ensemble desdits panneaux d'une part, et en ce que lesdites formes (2a-2b) sont agencées pour autoriser la réception et l'emboîtement d'une pièce complémentaire profilée constituant un cavalier (8) réalisé en une ou plusieurs parties sur la longueur des différents panneaux et formant cache en assurant la finition fermée de l'articulation en rotule, d'autre part.

complementary shaped piece to be locked in place. It constitutes a staple (8) and consists of one or more parts over the length of the various panels and ensures a closed finish of the swivel joint.

**ABREGE**

Cette porte sectionnelle de fermeture, du type comprenant une pluralité de panneaux agencés chacun avec une ou deux formes d'extrémité (2a-2b) profilées permettant, après accouplement entre elles selon deux panneaux consécutifs, la formation d'une articulation non fermée en rotule des panneaux entre eux, lesdits panneaux étant associés à des moyens permettant leur déplacement d'une position verticale à une position horizontale pour autoriser l'ouverture ou la fermeture de porte, est remarquable en ce que lesdites formes (2a-2b), agencées sur tout ou partie de la longueur des panneaux, sont profilées intérieurement pour autoriser sur tout ou partie de leur longueur le positionnement et logement d'axes de liaison associés aux moyens d'entraînement et de déplacement de l'ensemble desdits panneaux d'une part, et en ce que lesdites formes (2a-2b) sont agencées pour autoriser la réception et l'emboîtement d'une pièce complémentaire profilée constituant un cavalier (8) réalisé en une ou plusieurs parties sur la longueur des différents panneaux et formant cache en assurant la finition fermée de l'articulation en rotule, d'autre part.

**PORTES SECTIONNELLES DE FERMETURE**

5

L'invention se rattache aux secteurs techniques des portes dites sectionnelles, c'est-à-dire incluant plusieurs panneaux articulés les uns aux autres et susceptibles de coulisser le long de profils de guidage pour assurer l'ouverture ou la fermeture d'endroits variés, pouvant être déplacés ou non, tels que véhicules de transport de

10

marchandises, ou de garages ou autres lieux de stockage.

Le concept des portes sectionnelles à panneaux est bien connu dans de nombreuses applications de fermeture et est notamment décrit dans le document US-A-4 979 553. Ces portes sont agencées avec une pluralité de panneaux en bois, en métal, en

15

plastique ou autre matériau qui vont s'accoupler les uns aux autres grâce à des formes particulières d'emboîtement permettant leur déplacement le long de rails de guidage présentant plusieurs profils permettant de passer d'un plan vertical à un plan horizontal et vice-versa en vue de l'ouverture ou la fermeture permettant l'accès à l'endroit désiré.

20

Dans l'exemple non limitatif des portes sectionnelles utilisées pour la fermeture de camions, représentées aux figures 1 et 2 des dessins, des rails de guidage sont fixés verticalement sur les montants intérieurs de la plate-forme du châssis du véhicule. Ces rails comprennent une partie verticale correspondant à la hauteur de l'ouverture, un

25

rayon de courbure avec en prolongement une partie de rail horizontal. Les différents panneaux de la porte sont par exemple en matériau bois et présentent des profils complémentaires en feuillure permettant la mise en place d'un joint d'étanchéité entre les sections successives de panneaux. Par ailleurs, il est prévu aux extrémités du panneau supérieur, du panneau inférieur, et de certains panneaux intermédiaires de

30

positionner des roulettes de guidage susceptibles de coulisser dans le chemin de roulement formé sur les rails. Ces roulettes comprennent un axe qui est fixé extérieurement à la section des panneaux. Ce type de porte sectionnelle est plus particulièrement décrit dans le document GB-A- 2 072 248.

De telles portes ainsi conçues présentent de nombreux inconvénients. Tout d'abord, les roulettes de guidage sont soumises à des efforts de sollicitation importants et il est nécessaire de procéder régulièrement à leur changement. Tel que le montage est effectué, la mise en œuvre de ce changement est peu pratique. Par ailleurs, les panneaux sont lourds et exigent des puissances de motorisation importantes permettant le déplacement de la porte en phase ouverture-fermeture. Egalement, il y a lieu de signaler que toute détérioration d'un panneau est extrêmement gênante car il est nécessaire de démonter l'ensemble de la porte et non le panneau abîmé proprement dit.

Le but recherché selon l'invention était donc de mettre en œuvre un nouveau dispositif d'articulation et de fixation des panneaux constituant des portes sectionnelles.

Un autre but recherché était de réaliser un dispositif qui permette une meilleure protection des roulettes de guidage associés tout en permettant leur changement rapide en cas de détérioration.

Ces buts et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

Selon une première caractéristique de l'invention, la porte sectionnelle de fermeture, du type comprenant une pluralité de panneaux agencés chacun avec une ou deux formes d'extrémité profilées permettant, après accouplement entre elles selon deux panneaux consécutifs, la formation d'une articulation non fermée en rotule des panneaux entre eux, lesdits panneaux étant associés à des moyens permettant leur déplacement d'une position verticale à une position horizontale pour autoriser l'ouverture ou la fermeture de porte, caractérisée en ce que lesdites formes, agencées sur tout ou partie de la longueur des panneaux, sont profilées intérieurement pour autoriser sur tout ou partie de leur longueur le positionnement et logement d'axes de liaison associés aux moyens d'entraînement et de déplacement de l'ensemble desdits

panneaux d'une part, et en ce que lesdites formes sont agencées pour autoriser la réception et l'emboîtement d'une pièce complémentaire profilée constituant un cavalier réalisé en une ou plusieurs parties sur la longueur des différents panneaux et formant cache en assurant la finition fermée de l'articulation en rotule, d'autre part.

5

Pour fixer l'objet de l'invention illustré d'une manière non limitative aux figures des dessins où :

- La figure 1 est une vue à caractère schématique en perspective et avant montage d'une porte sectionnelle selon l'art antérieur appliqué à une fermeture de véhicule.
- 10 - La figure 2 est une vue à caractère schématique de profil selon l'art antérieur illustrant le profil des éléments de guidage de la porte sectionnelle.
- La figure 3 est une vue en perspective éclatée, partielle, illustrant la partie supérieure d'une porte sectionnelle selon l'invention.
- La figure 4 est une vue en coupe partielle illustrant la mise en place de la porte  
15 sectionnelle selon la figure 3
- La figure 5 est une vue en coupe transversale illustrant un panneau selon l'invention.
- Les figures 5a, 5b et 5c sont des vues à caractère schématique et partiel illustrant le principe d'articulation des panneaux entre eux et leur montage.
- La figure 6 est une vue illustrant deux panneaux consécutifs articulés.
- 20 - Les figures 7 et 8 sont des vues partielles illustrant par exemple la mise en œuvre du panneau inférieur.
- La figure 9 est une vue en coupe longitudinale illustrant la protection des axes de roulettes de guidage lors de la fermeture et l'ouverture des portes.
- La figure 10 est une vue en plan partiel en coupe longitudinale montrant le montage  
25 de l'ensemble.
- La figure 11 est une vue en perspective illustrant le montage et le démontage des axes de roulettes de guidage.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une  
30 manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

La porte sectionnelle est référencée par (1) et comprend plusieurs panneaux (2) montés et accouplés consécutivement. Cette porte est destinée à être positionnée dans un encadrement (3) pouvant être la zone d'ouverture et de chargement d'un véhicule de marchandises. Ce dernier comprend ainsi un linteau fixe (4) supérieur et des parois  
5 (5) longitudinales contre lesquelles sera positionné un rail de guidage (6) présentant un profil permettant le coulisement de roulettes ou galets (7) associés aux panneaux pour prendre une position de fermeture totale de l'encadrement, ou d'ouverture de celui-ci. Le rail comporte ainsi un plan vertical (6a), une zone de courbure (6b) et un plan horizontal (6c). Une motorisation appropriée de tout type connu est utilisée pour  
10 assurer les différents déplacements.

Selon l'invention, chaque panneau (2), à l'exception des panneaux d'extrémités supérieur (2A) et inférieur (2B) est réalisé avec deux formes d'extrémité (2a), (2b) particulières et complémentaires permettant la formation d'une articulation non  
15 fermée en rotule des panneaux entre eux. Ces formes (2a)-(2b) sont établies sur tout ou partie de la longueur des panneaux. Une première forme (2a) est réalisée avec une partie partiellement sphérique non fermée, laissant apparaître une ouverture (2a-1). L'une (2a-2) des extrémités se raccorde au plan (2a-3) extérieur du panneau, l'autre extrémité (2a-4) est débordante du chant latéral (2a-5). Ladite partie sphérique est  
20 établie pour constituer extérieurement et intérieurement logement.

L'autre extrémité (2b) du panneau (2) est agencée avec un profil intérieur curviligne (2b-1) établi selon un rayon correspondant à la partie sphérique de la première extrémité (2a) de panneau pour constituer un plan d'appui et de renvoi. Ce profil  
25 curviligne (2b-1) est prolongé extérieurement par une partie débordante en forme de sphère (2b-2) non fermée en faisant apparaître une ouverture (2b-3) en une fente (2b-4) ou logement de ladite première extrémité (2a-2) du panneau. Cette forme en sphère se situe sensiblement dans le même plan que la précédente de sorte que l'accouplement de deux panneaux consécutifs s'effectue par l'introduction de la  
30 première extrémité (2a-4) sphérique dans la fente (2b-4) précitée de la deuxième (2b) extrémité du panneau. Selon une disposition importante, les ouvertures (2a-1) et (2b-

7) établies sur chacune desdites parties sphériques sont identiques et viennent en regard l'une de l'autre lorsque les panneaux consécutifs sont strictement en alignement axial. Le diamètre intérieur de ladite seconde sphère est établi avantageusement pour autoriser le positionnement, centrage et maintien de l'axe (7a) de roulettes (7) de guidage du type précité. Le fond intérieur (2b-5) de ladite seconde sphère présente une forme curviligne en saillie pouvant constituer le siège de l'axe de roulettes précité.

Afin d'assurer la protection intérieure du dispositif précité, il est rapporté une pièce (8) complémentaire formant cache et accessoirement constituant le support de roulettes. Cette pièce est établie sous forme d'un cavalier profilé sensiblement avec des formes curvilignes en U pour être engagées à l'intérieur des parties sphériques précitées formées sur les panneaux. Cette pièce formant cavalier présente ainsi des ailes (8a) formant lèvres susceptibles d'être articulées par des réductions d'épaisseur (8b) avec la face de fond (8c) du cavalier. Celui-ci offre ainsi une certaine élasticité. Sa face extérieure (8d) est également à profil sphérique pour venir s'emboîter et fermer précisément les parties complémentaires du dispositif. L'axe de roulettes est parfaitement maintenu entre les lèvres du cavalier et le fond de la partie sphérique du panneau.

Ledit cavalier est enlevable très facilement, permettant ainsi de saisir si nécessaire l'axe (7a) de roulette pour la changer. Ce cavalier (8) est avantageusement réalisé avec une longueur correspondant sensiblement à la longueur de l'axe de roulettes. Deux cavaliers (8) dits « d'extrémité » de ce type sont positionnés à l'endroit de chaque axe de roulettes opposés par rapport aux extrémités des panneaux. Un cavalier intermédiaire (9) de grande longueur vient ensuite coiffer l'espace restant. Sans sortir du cadre de l'invention, des formes en butée peuvent être établies sur certains des panneaux pour limiter le degré d'ouverture des panneaux entre eux.

En se référant à la figure 11 des dessins, on a illustré le montage et le démontage des roulettes de guidage. Les panneaux successifs étant accouplés, l'axe de roulette est

positionné dans le rail et dans l'évidement intérieur de la rotule constituée. Un cavalier dit « d'extrémité » est mis en place dans la zone d'accouplement des panneaux mais en déport de l'extrémité de l'axe de roulette. En jouant sur l'élasticité des lèvres du cavalier, celui-ci est introduit puis est glissé latéralement vers la roulette en enveloppant l'axe de roulette. On procède ainsi aux deux extrémités des panneaux à partir de deux cavaliers (8) d'extrémité. Puis un cavalier (9) intermédiaire est mis en place pour immobiliser l'ensemble.

La porte sectionnelle est agencée avec la ou les formes d'extrémité (2a-2b) desdits panneaux profilées intérieurement pour autoriser sur tout ou partie de leur longueur le positionnement et logement d'axes de liaison associés aux moyens d'entraînement et de déplacement de l'ensemble desdits panneaux d'une position horizontale à une position verticale et vice-versa

Le panneau supérieur (2A) est destiné à être accouplé par des bielles (10) de liaison ou équivalent au système d'entraînement de la porte. A cet effet, ledit panneau supérieur présente dans sa partie haute une forme en caisson (2A-1) établi sur toute sa longueur et recevant directement moulé un profil (2A-2) à gorge sphérique du type précité, avec une ouverture frontale (2A-3) et une cavité intérieure (2A-4) susceptible d'autoriser le positionnement et le centrage d'un axe de liaison (11) transversal. Ce dernier est disposé en bout des deux bielles (10) accouplées au mécanisme d'entraînement. Ces bielles sont agencées avec une fente ou lumière (10a) permettant l'introduction de l'axe d'un galet (7) se déplaçant sur les rails. L'axe (11) est solidarisé de toute manière appropriée à l'extrémité des bielles. Cet axe est engagé et clipsé dans la cavité (2A-4) tandis qu'un cavalier (8) de même nature que précédemment est engagé à son tour et vient s'ajuster sur l'axe et sur le profil (2A-2) à gorge sphérique.

A titre complémentaire, l'extrémité supérieure dudit panneau (2A) présente une patte (12) en retrait autorisant le positionnement d'un joint (13) d'étanchéité.

Dans la partie basse de la porte est rapporté un profil (14) s'adaptant sur le panneau inférieur (2B) sur toute la longueur de celui-ci. Ce profil présente un débordement extérieur une forme sphérique (14a) du type décrit précédemment venant s'emboîter et se fixer sur l'extrémité inférieure du panneau (2B), avec utilisation d'un cavalier (8) de fermeture.

La porte sectionnelle ainsi décrite présente de nombreux avantages. Tout particulièrement on cite les points suivants :

- facilité de changement de panneaux et des roulettes en cas de détérioration,
- 10 - montage aisé des cavaliers (8 et 9),
- protection desdites roulettes et de leur axe,
- simplicité de montage des panneaux.

Les panneaux peuvent être réalisés en matière plastique ou autres matériaux tels que aluminium à l'aide de filières appropriées.

**REVENDICATIONS**

5 1) Porte sectionnelle de fermeture, du type comprenant une pluralité de panneaux  
agencés chacun avec une ou deux formes d'extrémité (2a-2b) profilées permettant,  
après accouplement entre elles selon deux panneaux consécutifs, la formation d'une  
articulation non fermée en rotule des panneaux entre eux, lesdits panneaux étant  
10 associés à des moyens permettant leur déplacement d'une position verticale à une  
position horizontale pour autoriser l'ouverture ou la fermeture de porte, caractérisée  
en ce que lesdites formes (2a-2b), agencées sur tout ou partie de la longueur des  
panneaux, sont profilées intérieurement pour autoriser sur tout ou partie de leur  
longueur le positionnement et logement d'axes de liaison associés aux moyens  
d'entraînement et de déplacement de l'ensemble desdits panneaux d'une part, et en ce  
15 que lesdites formes (2a-2b) sont agencées pour autoriser la réception et l'emboîtement  
d'une pièce complémentaire profilée constituant un cavalier (8) réalisé en une ou  
plusieurs parties sur la longueur des différents panneaux et formant cache en assurant  
la finition fermée de l'articulation en rotule, d'autre part.

20 2/ Porte sectionnelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que un ou des  
panneaux sont agencés avec une première forme (2a) réalisée avec une partie  
partiellement sphérique non fermée laissant apparaître une ouverture (2a-1), ladite  
partie sphérique étant établie pour constituer extérieurement et intérieurement un  
logement, ladite première partie (2a) étant en débordement par une extrémité (2a-4)  
25 du chant latéral (2a-5) de l'extrémité du panneau et par l'autre de ses extrémités (2a-  
2) en raccordement au plan (2a-3) extérieur du panneau.

30 3/ Porte sectionnelle selon la revendication 2, caractérisée en ce que un ou des  
panneaux sont agencés avec une deuxième forme (2b) présentant un profil intérieur  
curviligne (2b-1) établi selon un rayon correspondant à la partie sphérique de la  
première extrémité (2a) du panneau en constituant un plan d'appui et de renvoi, ledit  
profil (2b-1) étant prolongé extérieurement par une partie débordante en forme de  
sphère (2b-2) non fermée faisant apparaître une ouverture (2b-3) et une fente (2b-4)

formant logement de ladite première extrémité (2a-2), et en ce que les ouvertures (2a-1) et (2b-3) étant établies pour venir en regard l'une de l'autre lorsque les panneaux consécutifs sont en alignement axial.

5 4/ Porte sectionnelle selon la revendication 3, caractérisée en ce que le fond intérieur (2b-5) de la partie sphérique de l'extrémité (2b) présente une forme curviligne en saillie constituant le siège d'un axe de roulette, le diamètre intérieur de ladite partie sphérique autorisant le positionnement, centrage et maintien dudit axe (7a) de roulette.

10

5/ Porte sectionnelle selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que les formes (2a-2b) des parties d'extrémité sont susceptibles de recevoir au moins une pièce (8) formant cavalier et cache profilé en U, présentant des ailes (8a) formant lèvres à capacité élastique de déformation et une face extérieure (8d) à profil sphérique s'emboîtant dans les formes sphériques (2a) et (2b) et fermant l'articulation.

15

6/ Porte sectionnelle selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'elle comprend sur la longueur des zones d'articulation des panneaux consécutifs, deux cavaliers d'extrémité (8) établis sur une longueur correspondant sensiblement à la longueur de l'axe de roulette et un cavalier intermédiaire (9) de grande longueur, et en ce que les cavaliers d'extrémité sont engagés dans les zones d'articulation des panneaux au-delà de l'extrémité des axes de roulette, puis sont déplacés par glissement pour envelopper lesdits axes de roulette, un cavalier intermédiaire (9) étant positionné pour assurer la finition et l'immobilisation de l'ensemble.

25

7/ Porte sectionnelle selon l'une quelconque des revendication 1 à 6, caractérisée en ce que le panneau supérieur (2A) est accouplé à des moyens (10) de liaison au système d'entraînement de la porte, ledit panneau présentant dans sa partie haute une forme en caisson (2A-1) recevant directement moulé un profil (2A-2) à gorge sphérique avec une ouverture frontale (2A-3) et une cavité intérieure (2A-4)

30

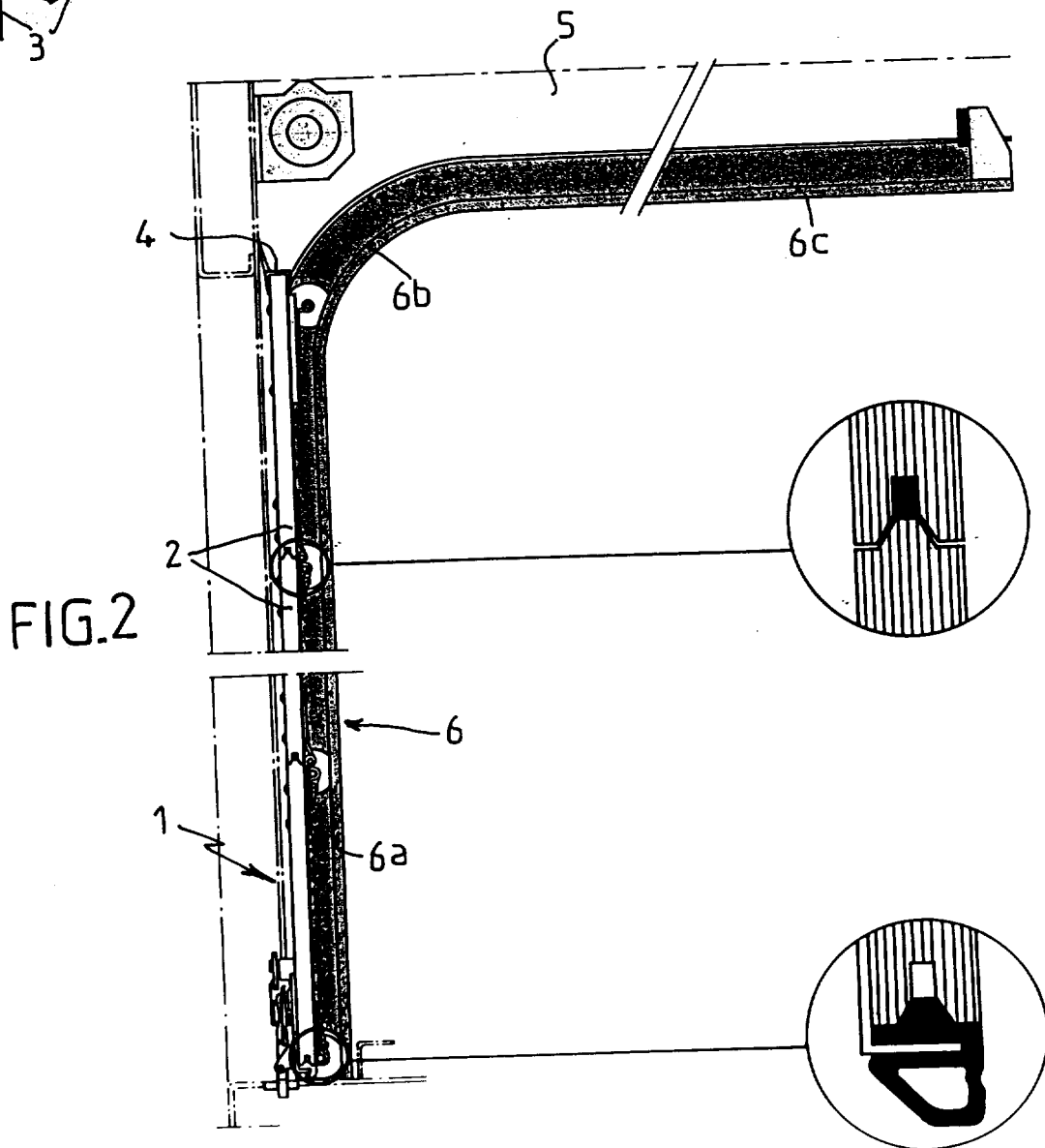
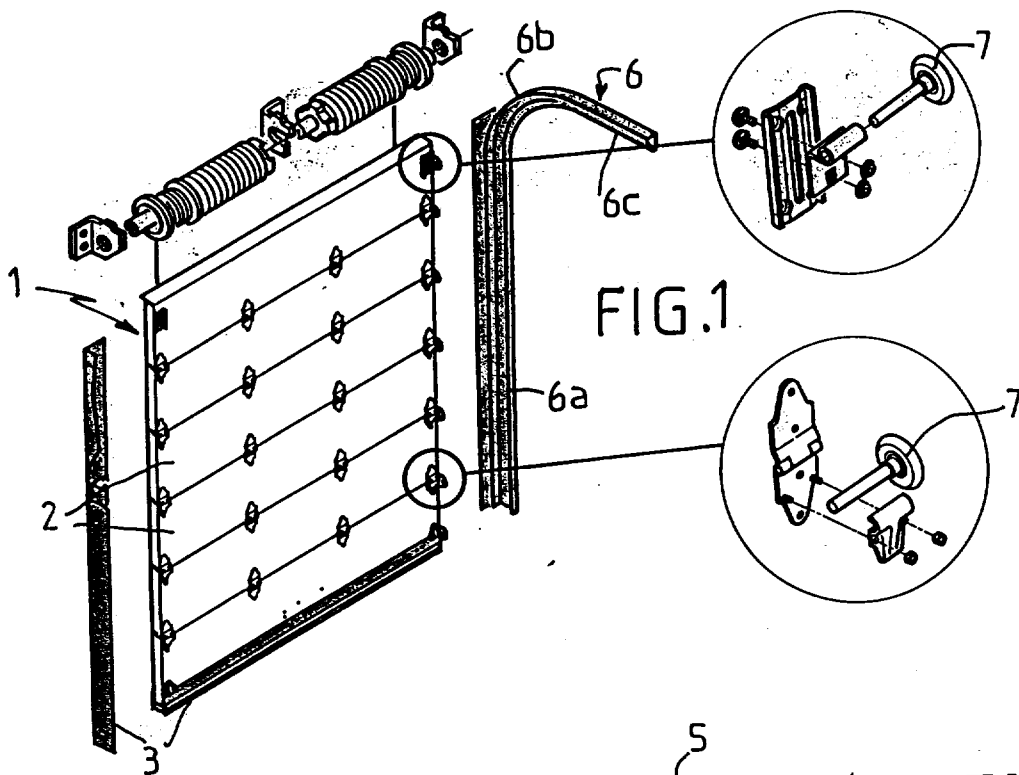
autorisant le positionnement et le centrage d'un axe de liaison (11) associé au moyens (10), un ou des cavaliers (8), (9) étant rapportés et engagés sur le profil (2A-2).

5 8/ Porte sectionnelle selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'extrémité supérieure du panneau (2A) présente une patte (12) en retrait autorisant le positionnement d'un joint (13) d'étanchéité.

10 9/ Porte sectionnelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que dans la partie basse de la porte est rapporté un profil (14) s'adaptant sur le panneau inférieur (2B), ledit profil présentant une forme sphérique (14a) s'emboîtant et se fixant sur l'extrémité inférieure du panneau (2B) avec utilisation d'un cavalier (8) de fermeture.

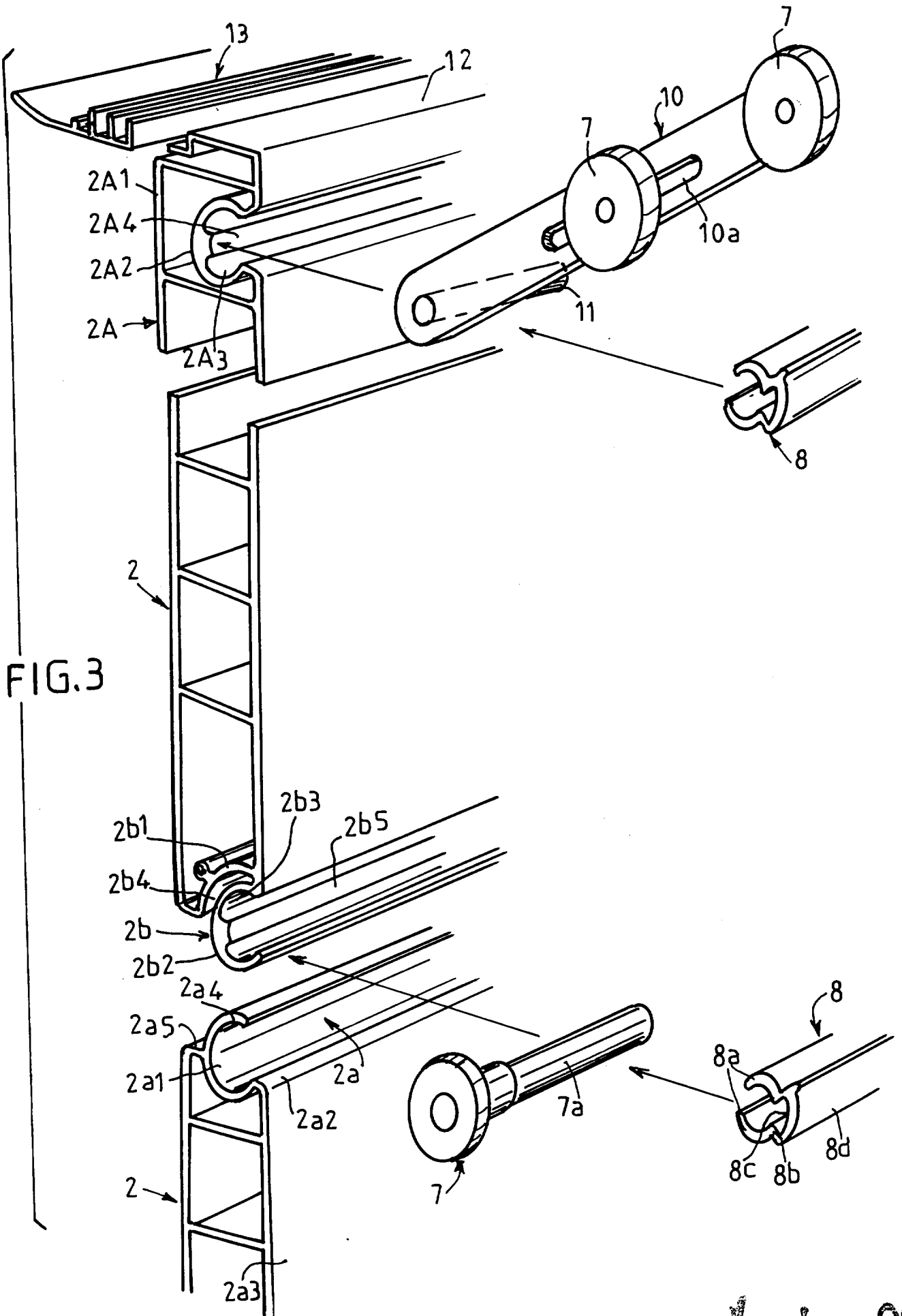
15 10/ Porte sectionnelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisée par son application à la fermeture de véhicule de transport et de marchandise.

1/7



Marks & Clerk

2/7



3/7

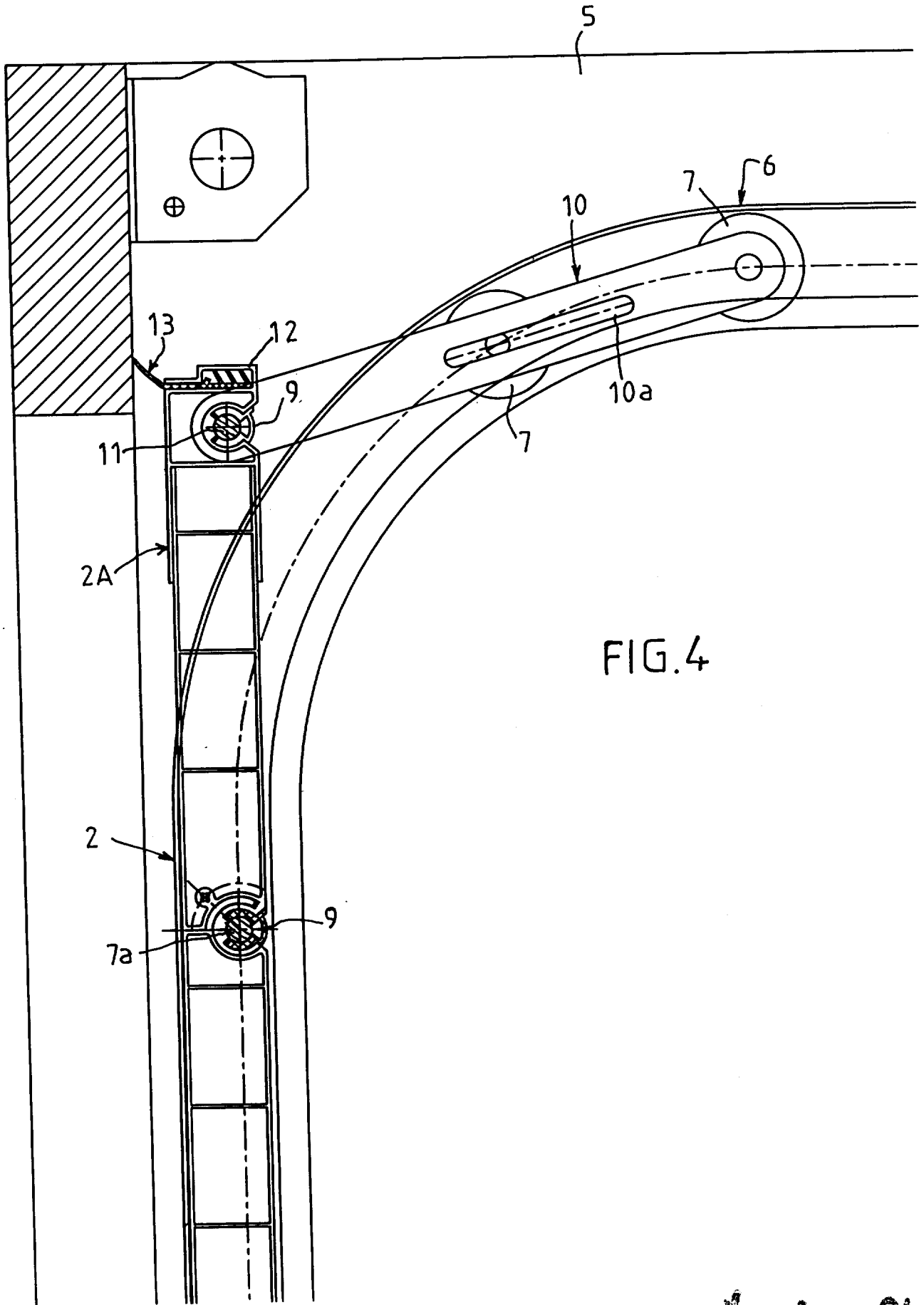


FIG.4

Travis & Clark

FIG. 5a

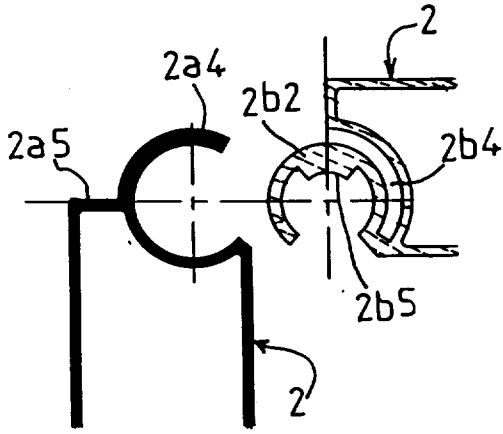


FIG. 5b

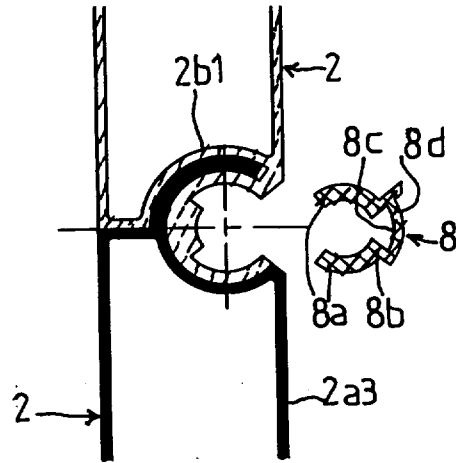


FIG. 5c

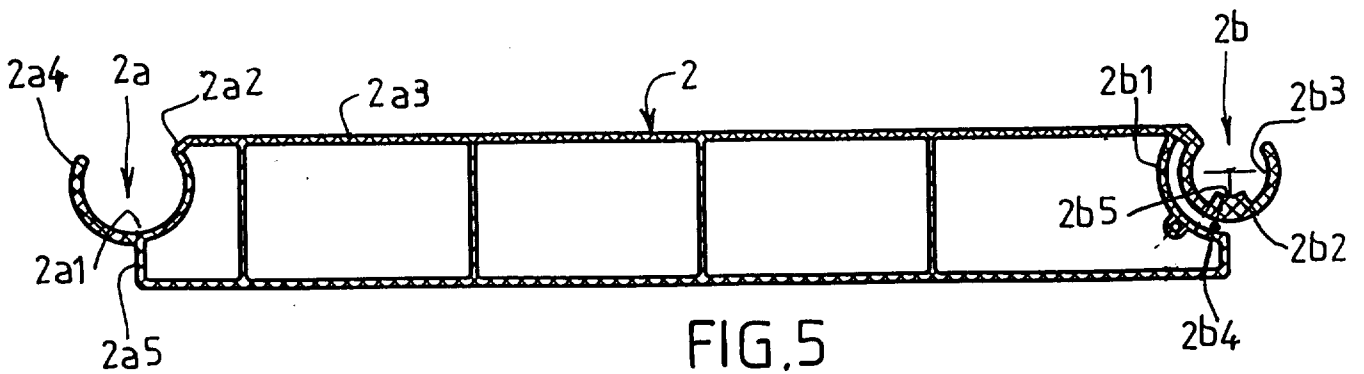
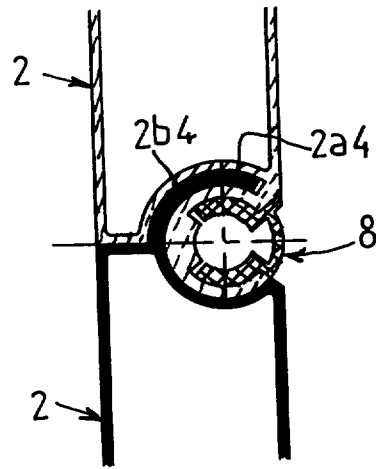


FIG. 5

5/7

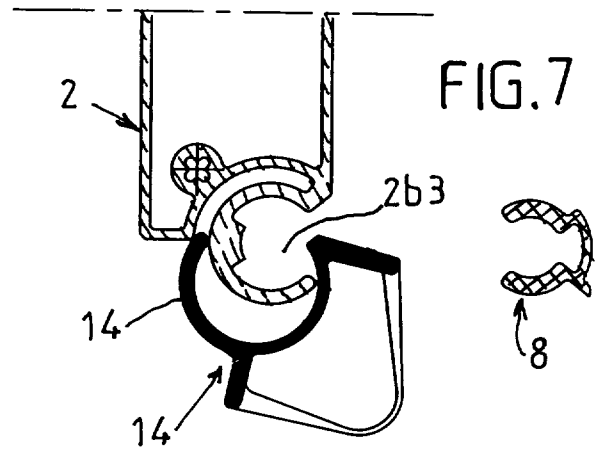
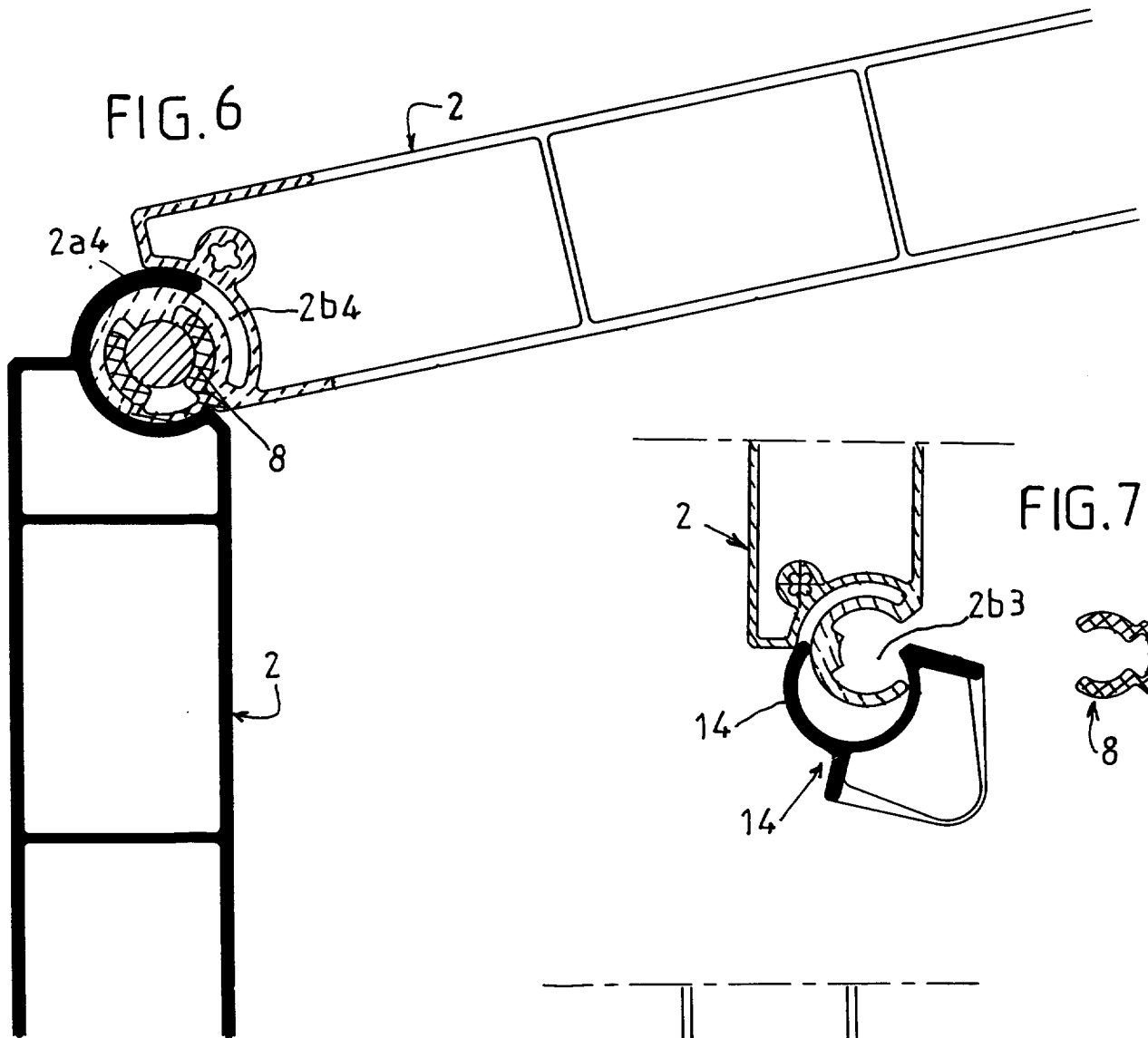
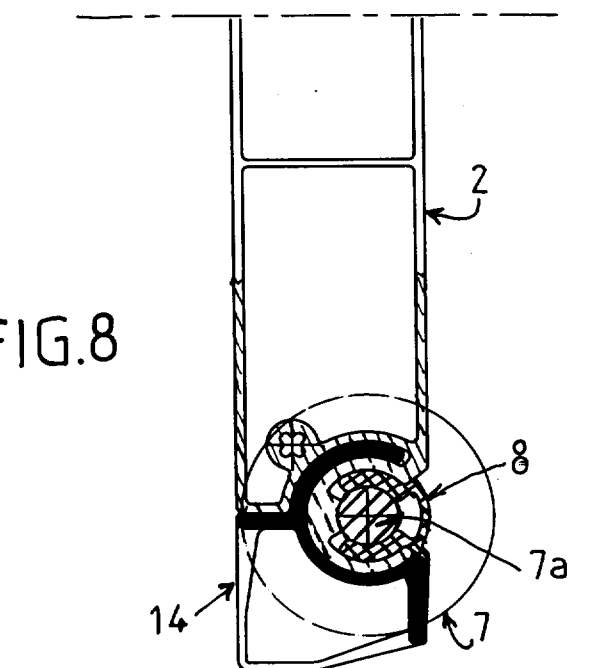
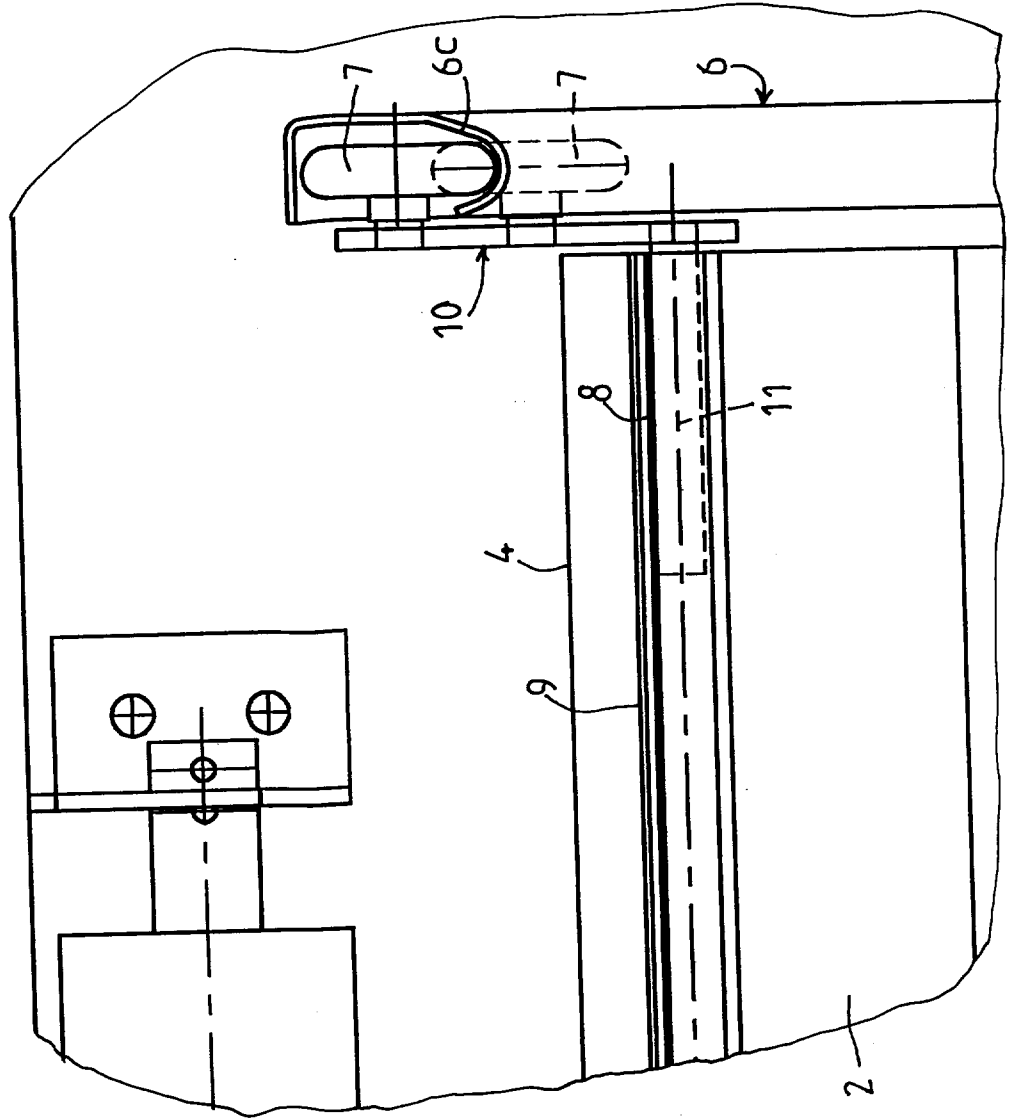
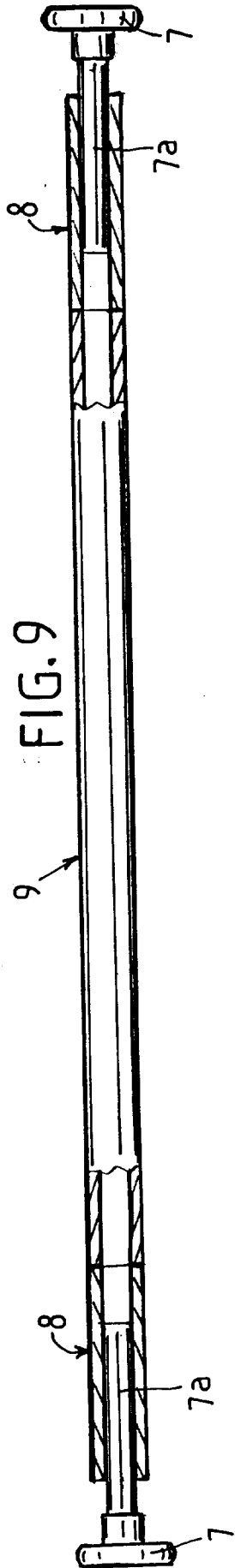


FIG. 8



6/7



7/7

