

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.10.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 30.04.93 Bulletin 93/17.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : BRIGNON François — FR.

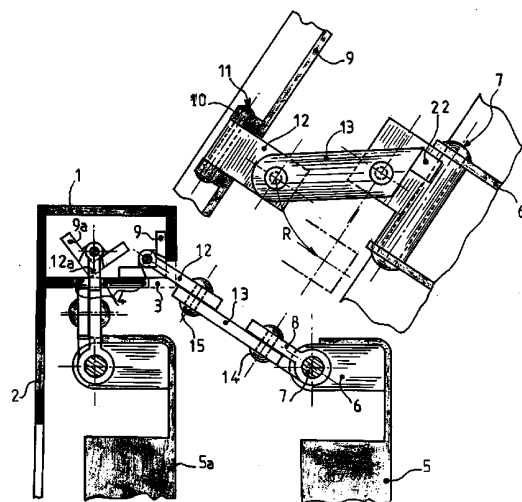
⑦2 Inventeur(s) : BRIGNON François.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 Système d'asservissement pour porte à plusieurs vantaux.

⑤7 Par un système d'asservissement situé en partie haute, les vantaux (5) ouverts d'une porte coulissante peuvent se croiser avec les vantaux (5a) restés fermés en utilisant le même rail (1) supérieur sans qu'il y ait de risque de déraillement en cas de déformation. La souplesse de manœuvre d'un tel dispositif permet la fermeture de la partie avant du vantail lancé par un effet mécanique appliqué seulement en partie basse du vantail.



La présente invention est un système d'asservissement pour porte coulissante comportant plusieurs vantaux. Les vantaux ouverts peuvent être placés parallèlement devant les vantaux restés fermés sans risque de décrochage tout en permettant d'utiliser l'énergie cinétique du  
5 vantaux coulissant pour engager la fermeture de la partie avant dudit vantaux.

On connaît des systèmes d'asservissement pour permettre le croisement de vantaux coulissants. Le brevet Français 2650027 décrit une porte où l'élément de guidage supérieur peut sortir du rail de guidage  
10 supérieur en cas de déformation importante de ce dernier.

Nous allons décrire la présente invention en rappelant d'abord le mode de fonctionnement d'une telle porte et en considérant de façon arbitraire qu'un vantaux fermé est situé à l'intérieur et réciproquement qu'un vantaux ouvert est situé à l'extérieur. De plus,  
15 les vantaux fermés sont situés dans le plan de fermeture, les vantaux ouverts, coulissants sont situés dans le plan d'ouverture. Le plan d'ouverture et le plan de fermeture sont parallèles et espacés de quelques épaisseurs de vantaux. Un déplacement de vantaux, d'un plan à l'autre, est dit latéral. Un déplacement de vantaux, dans le plan  
20 d'ouverture, est dit longitudinal.

La manoeuvre d'ouverture commence par le déplacement latéral d'un vantaux du plan de fermeture au plan d'ouverture et se poursuit par le coulissement longitudinal dans ce dernier plan.

Comme il n'y a qu'un seul rail en partie haute, il faut que les  
25 systèmes d'asservissement des vantaux coulissants croisent ceux des vantaux restés fermés sans s'accrocher entre eux ni dérailler.

Dans le plan d'ouverture, les vantaux sont en appui, sur des roulettes situées en partie inférieure et placés de telle façon qu'un déséquilibre permanent, pendant le coulissement, tend à écarter leur  
30 partie haute vers l'extérieur.

Dans le plan de fermeture, les vantaux sont sur des appuis tels que leur partie haute tend à se rapprocher vers l'intérieur.

Nous allons décrire maintenant la présente invention :

Un tube de guidage est situé horizontalement au dessus des vantaux

fermés, sensiblement dans le plan de fermeture. La paroi inférieure dudit tube comporte une fente longitudinale, orientée vers le haut des vantaux situés dans le plan d'ouverture, ladite fente comporte des élargissements, en certains endroits, qui sont orientés vers la partie  
5 haute des vantaux fermés.

Des fuseaux sont placés dans le tube où ils peuvent coulisser longitudinalement et se déplacer latéralement. La section du tube et celle des fuseaux sont telles que les fuseaux peuvent se croiser sans se toucher.

10 L'épaisseur des fuseaux est supérieure à la largeur de la fente longitudinale du tube. La longueur des fuseaux est supérieure à la longueur des élargissements de ladite fente. Les dimensions sont telles que les fuseaux ne peuvent pas sortir du tube.

Chaque fuseau est reliée à la partie haute d'un vantail par un  
15 dispositif articulé. Suivant la solidité recherchée on relie un ou plusieurs fuseaux à chaque vantail. L'épaisseur du système articulé est inférieure à l'épaisseur de fente, de façon à pouvoir y circuler librement dans le sens longitudinal.

Ledit système articulé est prévu pour être déployé au maximum quand le  
20 vantail est situé dans le plan d'ouverture. Le déploiement du dispositif articulé est obtenu par l'état de déséquilibre vers l'extérieur du vantail ouvert.

En coulisant longitudinalement, le vantail entraîne les fuseaux qui lui sont reliés. Les fuseaux coulisent en prenant appui de part et  
25 d'autre de la fente, en maintenant le vantail dans le plan de coulissement.

Pour permettre à un vantail d'être placé dans le plan de fermeture, les élargissements de la fente longitudinale pratiqués dans le tube sont positionnés et dimensionnés de telle façon que la section des  
30 dispositifs articulés liés audit vantail puissent s'y loger.

Les fuseaux liés aux vantaux situés dans le plan de fermeture sont ainsi maintenus hors du volume tubulaire où circulent les fuseaux liés aux vantaux coulisant dans le plan d'ouverture.

Pour obtenir le début de fermeture d'un vantail coulisant lancé dans

le plan d'ouverture, un doigt de guidage orienté verticalement de haut en bas est placé sous la partie du dit vantail que l'on ferme en premier, appelée ici avant. En face du dit doigt, une rampe orientable est articulée sur un axe vertical lié à l'huissierie. La surface active  
5 de ladite rampe est disposée de part et d'autre de son axe vertical de pivotement afin de pouvoir coopérer avec le doigt de guidage de façon continue pendant la fermeture de la partie avant du vantail dans son déplacement transversal.

La rampe dans ses positions extrêmes de rotation se trouve en butée  
10 soit ouverte sur la trajectoire du doigt de guidage lié au vantail circulant dans le plan d'ouverture, soit effacée et placée sensiblement dans le plan de fermeture. Ces deux positions de rampe peuvent être obtenues par action du doigt au cours des déplacements du vantail lors de l'ouverture et de la fermeture. Elles peuvent être  
15 également obtenues manuellement quand le vantail est ouvert.

Une came liée à l'huissierie coopère avec le doigt de guidage quand l'avant du vantail auquel il est lié se rapproche du plan de fermeture.

Pendant la phase de fermeture la rampe, en position de travail,  
20 présente au doigt de guidage une surface active inclinée et orientée vers l'intérieur. Par l'action du doigt sur la came, l'avant du vantail est translaté vers le plan de fermeture. En début de translation, la rampe est maintenue en butée sous la poussée du doigt.  
25 Au cours dudit déplacement latéral du vantail, le doigt s'approche de l'axe vertical de pivotement de la rampe, puis le dépasse. De ce fait, la rampe n'est plus maintenue en butée dans ce sens de rotation. A ce stade le doigt prend appui sur la came liée à l'huissierie, la partie avant du vantail arrive alors sensiblement dans le plan de fermeture.  
30 La partie active de la came oriente le doigt sensiblement dans une trajectoire confondue avec le plan de fermeture. Le doigt pousse sur la surface active de la rampe qui pivote autour de son axe et s'efface en se logeant sensiblement dans le plan de fermeture. La partie avant du vantail est alors emboîtée dans l'huissierie et ne peut plus se  
35 déplacer latéralement, réciproquement, le doigt de guidage situé le

long de la partie active de la rampe maintient cette dernière dans la position effacée.

Le mouvement d'ouverture du vantail provoque le pivotement de la rampe vers sa position active.

5 L'invention va être maintenant décrite en détails en se référant à des exemples de réalisation et à des dessins.

Planche 1/2 FIG. 1 : dispositif de liaison entre fuseau et partie haute de vantail.

10 Planche 1/2 FIG. 1a : section du tube de guidage, partie haute d'un vantail fermé et partie haute d'un vantail ouvert en position de coulissement au droit d'un autre vantail fermé.

Planche 2/2 FIG. 2 : partie inférieure avant du vantail coulissant dans le plan d'ouverture.

15 Planche 2/2 FIG. 2a : rampe en position ouverte pour recevoir l'avant du vantail et le translater vers le plan de fermeture.

Planche 2/2 FIG. 2b : rampe en position refermée après passage du doigt de guidage lié au vantail.

20 Sur les figures 1 et 1a, un tube (1) de guidage supérieur lié à l'hubriserie (2) comporte une rainure (3) longitudinale et l'un des élargissements (4) dans lequel est engagée une pièce de liaison (12a).

Un vantail (5) représenté ouvert comporte une chape (6) supportant un axe (7) sur lequel est articulée une pièce de liaison (8). Un fuseau (9) comporte une chape (10) supportant un axe (11) sur lequel est articulé une pièce de liaison (12). Une biellette (13) est articulée  
25 sur les pièces de liaison (8) et (12) respectivement avec les axes (14) et (15).

Des pièces similaires relient un vantail (5a), représenté fermé, au fuseau (9a).

30 La largeur et la longueur de l'élargissement (4) sont suffisantes pour permettre d'y loger la pièce de liaison (12) mais ladite longueur est nettement inférieure à celle des fuseaux (9a) (9).

Les figures 2, 2a et 2b montrent le vantail (5) qui peut se déplacer à l'aide d'un système (16, 16a) à plusieurs roulettes schématisé ici, roulant sur une surface (16b) liée à l'hubriserie (2).

- 5 -

Un doigt (18) vertical est fixé sous la partie avant du vantail (5).  
Un support (19), lié à l'huissierie, comporte un axe (20) vertical  
autour duquel une rampe 21 peut pivoter.

La rampe (21) peut, par rotation dans un sens ou dans l'autre, aller  
5 en butée contre l'huissierie dans les deux positions représentées  
respectivement par les figures (2a) et (2b). Une came (17) liée à  
l'huissierie (2) peut guider le doigt (18).

Quand un vantail (5) est en position ouverte dans le plan de  
coulissement, la biellette (13) déployée et en appui sur la butée (22)  
10 le fuseau (9), à l'intérieur du tube (1) est en appui de part et  
d'autre de la fente longitudinale (3). Dans son mouvement de  
coulissement, le vantail (5) par l'intermédiaire du système articulé  
comprenant les pièces (6), (7), (8), (14),  
(13), (15), (12), (10) et (11) entraîne le fuseau (9) qui circule dans  
15 le tube(1) en croisant les fuseaux (9a) liés aux vantaux fermés. La  
longueur du fuseau (9) est très supérieure à la longueur d'un  
élargissement (4), ce qui permet audit fuseau (9) de franchir  
l'élargissement (4) sans sortir du tube (1).

Pour obtenir la fermeture de la partie avant du vantail on place la  
20 rampe (21) en butée sur la zone (23) de l'huissierie (2) le doigt (18)  
lié au vantail (5)

coulissant arrive suivant la flèche F figure 2a et rencontre le profil  
(21a) de la rampe (21) en position (18a). Le déplacement du doigt (18)  
se poursuit en suivant le profil (21a). Parvenu dans la zone (18b), le  
25 doigt (18) entre en contact avec le profil de la rampe (17), la rampe  
(21) n'est plus maintenue en appui sur la zone 23. Au contraire, le  
doigt avance en position (18c) provoquant la rotation de la rampe (21)  
autour de son axe (20) jusqu'à sa mise en butée sur l'huissierie au  
point (24).

30 En partie haute la biellette (13) s'est repliée en rotation suivant  
(R). Simultanément, les pièces de liaison (8) et (12) ont tourné  
autour de leurs axes respectifs (6) et (11). Le fuseau (9a) est alors  
sorti de la zone de circulation du fuseau (9).

REVENDICATIONS

1. Système d'asservissement de porte permettant aux vantaux (5) ouverts de coulisser dans un plan parallèle au plan des vantaux (5a) restés fermés et d'être guidés en début de fermeture caractérisé en ce qu'il comporte un tube(1) situé horizontalement sensiblement au dessus  
5 des vantaux (5a) fermés, une fente (3) ménagée longitudinalement dans ledit tube (1) et orientée vers la partie haute des vantaux (5) ouverts avec par endroits des élargissements (4) orientés vers la partie haute des vantaux (5a) fermés, des fuseaux (9) (9a) pouvant circuler longitudinalement et latéralement dans ledit tube (1) sans  
10 pouvoir en sortir, des moyens de liaison par dispositifs articulés (6, 7, 8, 14, 13, 15, 12, 10, 11) reliant un ou plusieurs fuseaux (9) à la partie haute de chaque vantaail (5) en passant dans la fente (3) longitudinale du dit tube (1) pour y coulisser et pouvant se loger dans des élargissements (4) lors de la fermeture en déplaçant ainsi  
15 latéralement les fuseaux (9a) intéressés hors du volume de circulation des fuseaux (9) liés aux vantaux (5) ouverts, un doigt (18) vertical situé en dessous de la partie avant de chaque vantaail (5), une rampe inclinée pivotant sur un axe (20) vertical lié à l'huisserie (2) placée pour coopérer avec ledit doigt (18) et décomposer partiellement  
20 le mouvement de coulissement longitudinal en mouvement latéral de fermeture.

2. Système d'asservissement de porte selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen de liaison entre fuseau (9) et vantaail (5) comporte : côté vantaail (5) une chape (6) équipée d'un axe (7)  
25 horizontal parallèle au plan dudit vantaail (5) sur lequel est articulé une pièce intermédiaire (8) comportant un autre axe (14) perpendiculaire au précédent, sur le fuseau (9) une chape (10) comprenant un axe (11) horizontal parallèle à l'axe principal du fuseau (9) et sur lequel s'articule une pièce intermédiaire (12)  
30 comportant un autre axe (15) perpendiculaire au précédent, une biellette (13) ayant ses deux extrémités articulée, sur les 2 axes (14,15) liés aux dites pièces intermédiaires (8, 12), une butée (22) limitant le déploiement de la biellette (13) à l'angle

choisi, des dimensions relatives permettant le mouvement combiné des quatre articulations (7, 14, 15 et 11) telles que le fuseau 9 ne change pas de niveau pendant les manoeuvres d'ouverture et de fermeture.

5 3. Système d'asservissement selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que le tube (1) comporte d'une part une entaille (3) longitudinale de largeur suffisante pour permettre à la pièce intermédiaire (12) liée au fuseau (9) en mouvement de coulisser et plus étroite que la largeur de la section du dit fuseau, d'autre part  
10 un élargissement (4) de largeur et de longueur suffisantes pour loger la pièce de liaison (12) liée au fuseau (9a) de vantail fermé mais dont la dite longueur est inférieure à la longueur du fuseau (9a), la longueur de l'élargissement (4) pouvant être une interruption du tube (1).

15 4. Système d'asservissement selon revendications 1, 2 et 3 caractérisé en ce que les fuseaux (9) circulant dans le tube (1) rectangulaire peuvent avoir une forme sensiblement en équerre de façon à présenter des surfaces planes de frottement, et un volume évidé orienté vers l'intérieur pendant leur coulissement, le volume évidé des fuseaux (9)  
20 coulissants servant au passage d'une branche de l'équerre des fuseaux (9a) liés aux vantaux fermés.

5. Système d'asservissement selon les revendications précédentes caractérisé en ce que la fermeture de la partie avant d'un vantail (5) est obtenue par une première action transversale en partie avant basse  
25 du vantail (5) à l'aide d'une rampe (21) oblique pivotante sur un axe (20) vertical agissant sur un doigt (18) également vertical lié au vantail (5) et d'une seconde action longitudinale sur le même doigt (18) lié au vantail (5) par une came (17) fixe provoquant alors le pivotement de la rampe (21), dont le point d'équilibre a été dépassé  
30 par le doigt (18c) en mouvement.

1/2

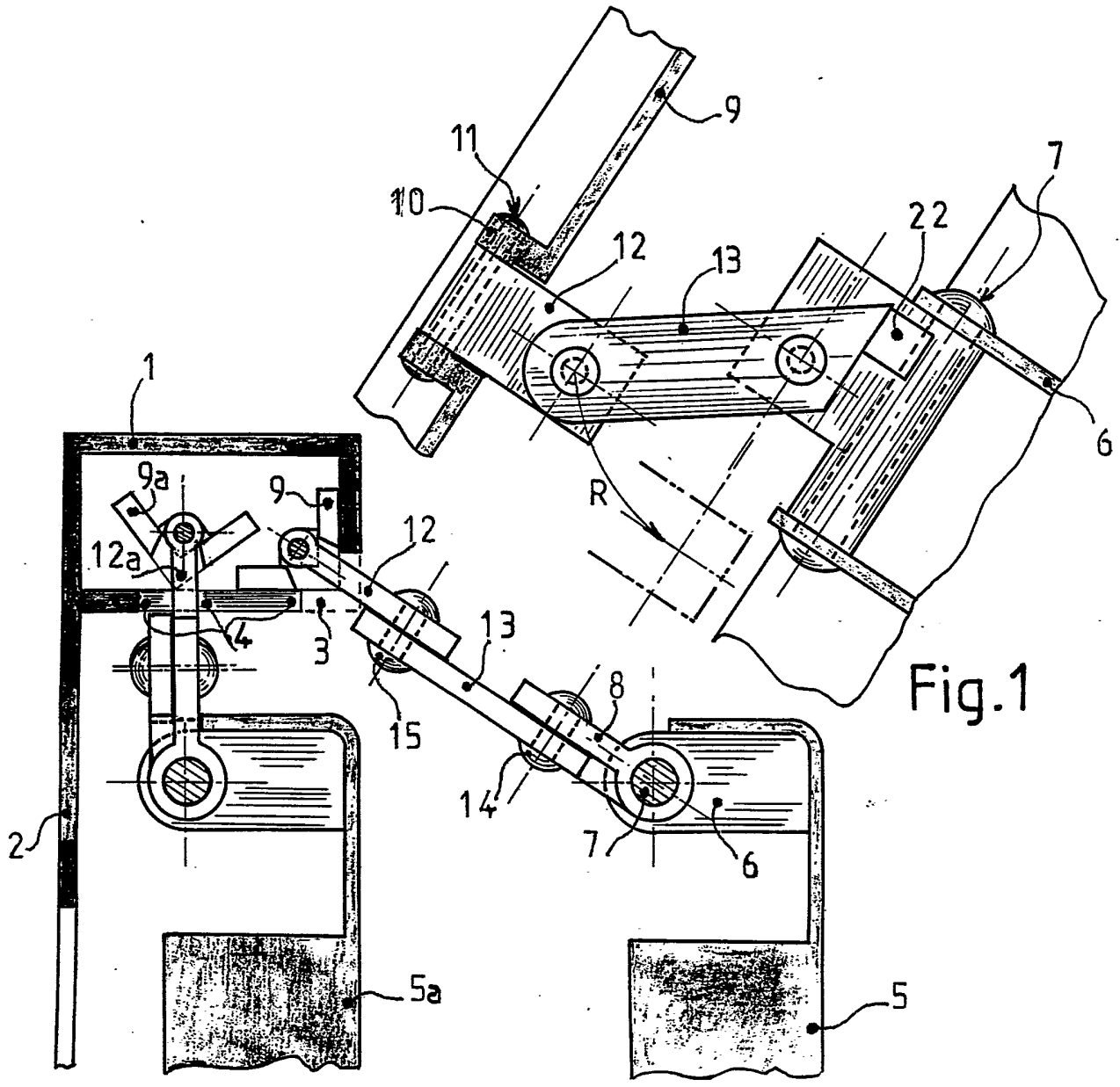


Fig. 1

Fig. 1a

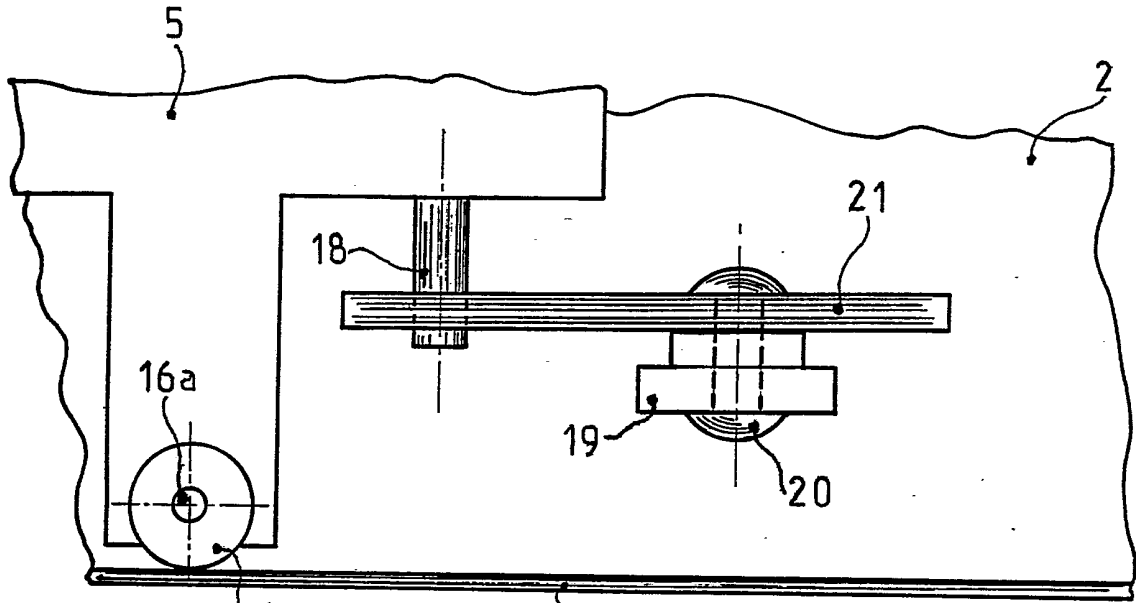


Fig. 2

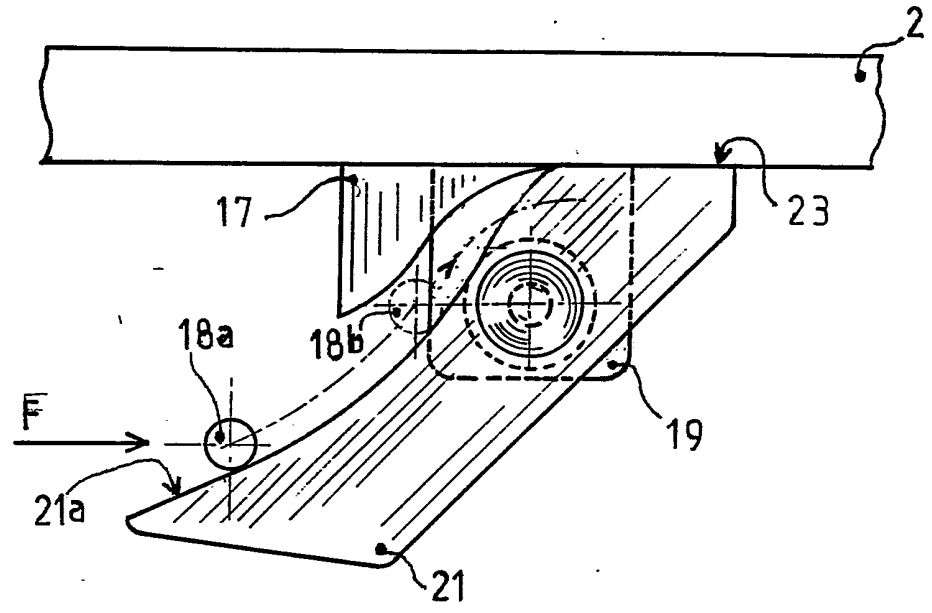


Fig. 2a

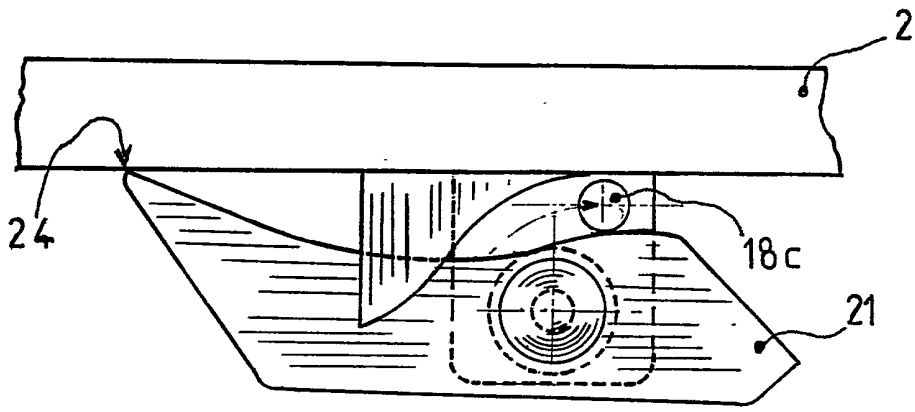


Fig. 2b

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9113269  
FA 467226

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 584 127 (CARROSSERIE SORIN) * page 3, ligne 3 - ligne 29; figures 1-3 * ---	1,3
D,A	FR-A-2 650 027 (BRIGNON) * page 4, ligne 31 - page 5, ligne 27 * * page 6, ligne 23 - page 7, ligne 12 * * page 7, ligne 29 - page 8, ligne 11; figures 1,4,5 * ---	1,2
A	US-A-3 293 801 (HENNING) * colonne 2, ligne 66 - colonne 3, ligne 11; figures 1-6 * ---	1,2
A	FR-A-1 525 808 (ELTREVA AKTIENGESELLSCHAFT) * page 1, dernier alinéa - page 2, alinéa 1; figures 1-3 * ---	1
A	US-A-4 697 384 (TUTIKAWA) * colonne 2, ligne 12 - ligne 22; figures 1,2 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E05D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
19 JUIN 1992		VAN KESSEL J.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul                      Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie                      A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général                      O : divulgation non-écrite                      P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention                      E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.                      D : cité dans la demande                      L : cité pour d'autres raisons                      .....                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)