



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 426 545 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.06.2004 Bulletin 2004/24

(51) Int Cl.7: **E06B 7/36, E06B 3/48**

(21) Numéro de dépôt: **03293005.9**

(22) Date de dépôt: **28.11.2003**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Javey, Michel, Cabinet Ballot
25000 Besancon (FR)**

(74) Mandataire: **Bentz, Jean-Paul
Cabinet Ballot,
Société du Groupe Novagraaf,
25 A, rue Proudhon
25000 Besançon (FR)**

(30) Priorité: **04.12.2002 FR 0215395**

(71) Demandeur: **BMJ S.a.r.l.
70700 Gy (FR)**

(54) **Porte à panneaux dite sectionnelle, notamment de garage**

(57) Porte sectionnelle (1) du type composée d'une pluralité de panneaux (2, 3) reliés entre eux par des charnières (4) constituant autant d'articulations pour permettre à la porte (1) de passer d'une position de fermeture à une position d'ouverture, sensiblement perpendiculaire à la première, lesdits panneaux (2, 3) présentant des faces se prolongeant pour former un profil mâle (M, M') ou femelle (F, F') formant les champs du panneau (2, 3) et entre lesquelles faces est inséré un matériau isolant (9), caractérisée en ce que chacune des charnières (4) est fixée dans un sens tel que la broche de liaison (12) soit située à l'extérieur des panneaux (2, 3) et en ce que les profils mâle (M, M') et femelle (F, F') définissant les champs de deux panneaux successifs (2, 3) sont formés par des surfaces courbes symétriques et complémentaires entre elles, dans le but d'obtenir un effet anti-pincement.

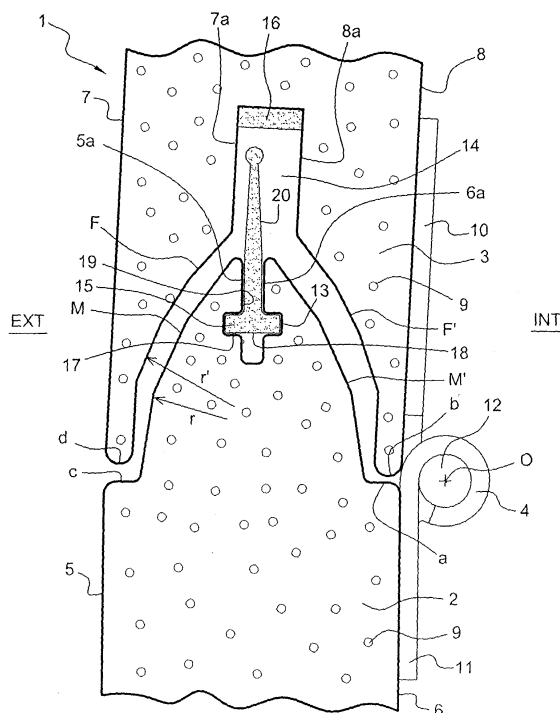


Fig. 1

EP 1 426 545 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une porte dite sectionnelle, notamment destinée à la fermeture d'un garage mais, bien entendu, pouvant être également destinée à toute autre type de fermeture de locaux, industriels ou non.

[0002] Ce type de porte se compose d'une pluralité de panneaux reliés entre eux par des charnières constituant autant d'articulations pour permettre à la porte de passer d'une position de fermeture à une position d'ouverture, cette dernière étant sensiblement perpendiculaire à la première.

[0003] Le passage d'une position à une autre est obtenue par angulation des panneaux entre eux s'effectuant successivement au passage de la zone de courbure entre les deux positions, en cours de manoeuvre.

[0004] Il est connu de réaliser ces panneaux en disposant de deux coques métalliques, l'une constituant une face externe du panneau et l'autre une face interne, entre lesquelles faces est inséré un matériau isolant selon une épaisseur prédéterminée.

[0005] De manière également connue, les faces externe et interne du panneau formant les coques métalliques se prolongent pour présenter un profil mâle ou femelle formant les champs des panneaux et destinés à coopérer entre eux par emboîtement en position fermée, et à s'articuler l'un par rapport à l'autre, à la manière d'une rotule en cours d'ouverture ou de fermeture.

[0006] On comprend bien que si cet emboîtement ne pose aucun problème en position fermée, par exemple pour obtenir une étanchéité de la porte, il n'en est pas de même en position d'ouverture et plus grave encore, comme nous le verrons ci-après, en cours de fermeture.

[0007] En effet, la charnière étant située en toute logique sur les faces internes des panneaux, en fonction du local à équiper, lorsque les panneaux entreront dans la zone de courbure, ceux-ci pivoteront autour de la charnière pour prendre un certain angle les faisant passer d'une position verticale à une position horizontale, ce qui provoque le désemboîtement partiel du profil mâle d'un panneau par rapport au profil femelle d'un panneau successif et conséquemment la formation d'une ouverture entre lesdits panneaux à la manière d'une mâchoire.

[0008] Si en cours d'ouverture, le passage d'une mâchoire fermée vers une mâchoire ouverte ne présente aucun danger de pincement pour un utilisateur ou de toute autre personne se trouvant à proximité de la porte, on pense notamment aux enfants, en revanche la situation est complètement différente lorsque la porte passe d'une position d'ouverture à une position de fermeture, au cours de laquelle la mâchoire précitée formée par les profils mâle et femelle de deux panneaux successifs, se refermera et sera donc susceptible de provoquer le pincement des doigts d'une personne se trouvant à proximité.

[0009] Si ce problème est plus particulièrement sen-

sible à la fermeture de la porte, pouvant provoquer un pincement à l'extérieur du côté externe de celle-ci, comme cela a été évoqué ci-dessus, il faut également considérer qu'à l'ouverture le même problème peut se présenter mais cette fois du côté interne de la porte.

[0010] C'est pour ces différentes raisons que la norme NF PEN 12604 a été créée en prévoyant que l'ouverture ou la fermeture d'une porte sectionnelle puisse s'effectuer sans pincement possible.

[0011] En fait, la solution idéale permettant de remédier au problème précité et donc de respecter la norme, consisterait à réaliser des profils mâle et femelle arrondis complémentaires et de placer leur axe d'articulation au centre dans l'épaisseur du panneau, afin d'éviter la création d'une mâchoire.

[0012] Etant donné qu'il est matériellement impossible de placer l'articulation à cet endroit, il a été proposé de s'en rapprocher en disposant d'une charnière dont les ailes sont, de manière déjà connue, fixées sur deux faces internes de deux panneaux successifs, mais dans un sens tel que la broche de liaison des ailes entre elles soit située entre les panneaux, c'est à dire dirigée vers l'intérieur de ceux-ci.

[0013] Néanmoins, il a été vérifié que cela ne résout que partiellement le problème de l'anti-pincement externe lors de la fermeture des panneaux, mais augmente le problème de l'anti pincement interne à l'ouverture des panneaux.

[0014] De plus, cette disposition particulière de la charnière, ne permet pas d'avoir des profils mâle et femelle symétriques et complémentaires, s'articulant l'un dans l'autre, tout en permettant l'anti pincement, qui ne serait donc pas obtenu, si tel était le cas.

[0015] C'est pourquoi, dans l'exemple connu qui a été évoqué ci-dessus, il est nécessaire d'avoir des panneaux dont les profils de leurs champs mâle ou femelle soient asymétriques, c'est à dire que leur côté opposé à la charnière doit être bien plus long que ceux du côté de la charnière, de manière à rester en contact le plus longtemps possible lors de l'angulation des panneaux entre eux jusqu'à atteindre un angle prédéterminé de courbure.

[0016] On comprend bien que cela implique de fabriquer des panneaux interne et externe différent du fait de l'asymétrie nécessaire au niveau des profils de leurs champs.

[0017] Ceci a pour conséquence de nécessiter la création de postes de fabrication différents, créant un surcoût de matériel et de main d'oeuvre.

[0018] La présente invention a pour objet de remédier à tous les inconvénients précités tout en respectant la norme NF PEN 12604 et concerne à cet effet, une porte sectionnelle du type composée d'une pluralité de panneaux reliés entre eux par des charnières constituant autant d'articulations, pour permettre à la porte de passer d'une position de fermeture à une position d'ouverture, sensiblement perpendiculaire à la première, par angulation des panneaux entre eux, s'effectuant suc-

cessivement au passage de la zone de courbure entre les deux positions en cours de manoeuvre, lesdits panneaux étant respectivement formés par deux coques métalliques, l'une constituant une face externe et l'autre constituant une face interne du panneau, ces faces se prolongeant pour présenter un profil mâle ou femelle formant les champs du panneau et entre lesquelles faces est inséré un matériau isolant, caractérisée en ce que chacune des charnières reliant deux panneaux successifs est fixée par ses ailes sur deux faces internes de deux panneaux successifs, dans un sens tel que la broche de liaison des ailes entre elles soit située à l'extérieur des panneaux, et en ce que les profils mâle et femelle définissant les champs de deux panneaux successifs sont formés par des surfaces courbes symétriques et complémentaires entre elles, réalisées en prolongement des coques interne et externe et dont leur longueur développée et leur rayon de courbure, par rapport à l'axe de rotation de la broche, sont tels que, d'une part la surface courbe externe d'un profil mâle d'un panneau opposée à la charnière, demeure coiffée par la surface courbe externe d'un profil femelle correspondant d'un panneau successif, jusqu'à une prise d'angle de ceux-ci, de valeur α prédéterminée, afin d'obtenir un effet anti pincement externe, et que d'autre part les bords d'extrémité des surfaces courbes des profils mâle et femelle situés en vis à vis du côté de la charnière s'écartent l'une de l'autre selon une valeur maximum prédéterminée, afin d'obtenir un effet anti pincement interne.

[0019] Une telle solution, objet de l'invention, présente l'avantage de pouvoir réaliser des coques identiques, qu'elles soient internes ou externes aux panneaux.

[0020] De plus, le fait que la broche de liaison des ailes de la charnière soit située à l'extérieur des panneaux, ceci n'augmente pas la distance entre ceux-ci, ce qui permet d'être pratiquement jointifs.

[0021] Egalement, un avantage réside dans le fait que ces charnières peuvent être montées indifféremment d'un côté ou de l'autre, ce qui permet de rendre les panneaux réversibles.

[0022] La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

[0023] Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 représente schématiquement et en coupe, deux panneaux successifs partiellement représentés, dans leur zone d'articulation, d'une porte sectionnelle selon l'invention, en position de fermeture.

Les figures 2 et 3 représentent une portion de porte

sectionnelle selon la figure 1 en cours d'ouverture.

La figure 4 représente des panneaux d'une porte sectionnelle selon les figures 1 à 3 en ouverture totale.

[0024] La porte sectionnelle 1 désignée dans son ensemble sur les figures est du type composée d'une pluralité de panneaux 2, 3 reliés entre eux par des charnières 4 constituant autant d'articulations pour permettre à la porte 1 de passer d'une position de fermeture (figure 1) à une position d'ouverture (figure 4), sensiblement perpendiculaire à la première.

[0025] Ce passage de l'une à l'autre des positions est réalisé par angulation des panneaux 2, 3 entre eux s'effectuant successivement au passage de la zone de courbure entre les deux positions, en cours de manoeuvre.

[0026] De manière connue, les panneaux 2, 3 sont respectivement formés par des coques métalliques 5, 6 ou 7, 8, l'une de ses faces 5 ou 7 constituant une face externe et l'autre 6 ou 8 une face interne desdits panneaux 2 et 3.

[0027] Lesdites faces 5, 6 du panneau 2 et les faces 7, 8 du panneau 3 se prolongent pour présenter respectivement un profil mâle M, M' ou femelle F, F' formant les champs des panneaux 2 ou 3.

[0028] Les faces 5, 6 du panneau 2 ainsi prolongées et les faces 7, 8 du panneau 3 prolongées de la même manière, renferment un matériau isolant 9.

[0029] Selon l'invention chacune des charnières 4 reliant deux panneaux successifs 2, 3 est fixée par ses ailes 10, 11 sur deux faces internes 6, 8 de deux panneaux successifs 2, 3, dans un sens tel que la broche de liaison 12 des ailes 10, 11 entre elles soit située à l'extérieur du panneau 2, 3.

[0030] Selon une autre caractéristique de l'invention prise en combinaison avec la précédente, les profils mâle M, M' et femelle F, F' définissent les champs de deux panneaux successifs 2, 3 et sont formés par des surfaces courbes, symétriques et complémentaires entre elles, réalisés en prolongement des coques internes respectivement 6, 8 et externes 5, 7. Leur longueur développée L, L' et leur rayon de courbure r, r' par rapport à l'axe de rotation O de la broche 12 sont tels que d'une part la surface courbe externe M d'un profil mâle d'un panneau 2 opposée à la charnière 4 demeure coiffée par la surface courbe externe F d'un profil femelle correspondant d'un panneau successif 3 jusqu'à une prise d'angle de ceux-ci de valeur prédéterminée, afin d'obtenir un effet anti pincement externe et que d'autre part, les bords d'extrémité a, b des surfaces courbes M', F' des profils mâles et femelles situés en vis à vis du côté de la charnière 4 s'écartent l'un de l'autre selon une valeur maximum prédéterminée afin d'obtenir un effet anti pincement interne.

[0031] Ainsi est obtenu un effet anti pincement des panneaux de la porte sectionnelle autant interne qu'ex-

terne.

[0032] Selon une autre caractéristique de l'invention, les profils mâle M, M' et femelle F, F' constituant les champs de deux panneaux successifs 2, 3, issus des coques 5, 6 et 7, 8, se prolongent par des extrémités 5a, 6a - 7a, 8a recourbées vers l'intérieur des panneaux 2, 3 pour déterminer entre elles des logements internes 13, 14 à parois sensiblement parallèles, destinés à l'insertion de joints 15, 16 aptes à contenir l'expansion du matériau isolant 9 injecté entre les coques 5, 6 et 7, 8 et à éviter la formation d'un pont thermique entre celles-ci.

[0033] Selon une autre caractéristique de l'invention, le logement interne 13 formé par le prolongement des coques interne 6 et externe 5 d'un profil mâle M, M' d'un panneau 2 forme un T dont la branche horizontale 17 permet l'insertion et la retenue de l'extrémité 18 d'un joint souple correspondant 15, élastiquement déformable, se prolongeant librement par une lèvre 20 à travers la branche verticale 19 ouverte vers l'extérieur et au-delà, selon une longueur telle à assurer la continuité des surfaces courbes externes M, F et M', F' des profils mâle et femelle des panneaux 2, 3, y compris quand ceux-ci forment un angle supérieur à celui prédéterminé. Il s'agit en fait d'une sécurité supplémentaire.

[0034] Il a été noté que l'épaulement c formé entre la surface courbe M du profil mâle du panneau 2 dirigée vers l'extérieur et la coque externe 5 du même panneau, a une largeur très faible afin de ne pas permettre lors de la fermeture un pincement des doigts avec l'extrémité d formé entre la surface courbe F du profil femelle du panneau 3 dirigée vers l'extérieur avec la coque externe 7 du même panneau, ladite extrémité d ayant également une forme telle à chasser un doigt qui se trouverait entre l'épaulement c et l'extrémité d précitée.

[0035] A titre d'exemple, non limitatif, il est à noter que les joints précités 15, 16 sont en caoutchouc. De même, le matériau isolant 9 est du polystyrène.

Revendications

1. Porte sectionnelle (1) du type composée d'une pluralité de panneaux (2, 3) reliés entre eux par des charnières (4) constituant autant d'articulations, pour permettre à la porte (1) de passer d'une position de fermeture à une position d'ouverture, sensiblement perpendiculaire à la première, par angulation des panneaux (2, 3) entre eux, s'effectuant successivement au passage de la zone de courbure entre les deux positions en cours de manoeuvres, lesdits panneaux (2, 3) étant respectivement formés par deux coques métalliques (5, 6 - 7, 8), l'une (5 ou 7) constituant une face externe et l'autre (6 ou 8) constituant une face interne du panneau (2, 3), ces faces se prolongeant pour présenter un profil mâle (M, M') ou femelle (F, F') formant les champs du panneau (2, 3) et entre lesquelles faces est in-

séré un matériau isolant (9), **caractérisée en ce que** chacune des charnières (4) reliant deux panneaux successifs (2, 3) est fixée par ses ailes (10, 11) sur deux faces internes (6, 8) de deux panneaux successifs (2, 3), dans un sens tel que la broche de liaison (12) des ailes (10, 11) entre elles soit située à l'extérieur des panneaux (2, 3) et **en ce que** les profils mâle (M, M') et femelle (F, F') définissant les champs de deux panneaux successifs (2, 3) sont formés par des surfaces courbes symétriques et complémentaires entre elles, réalisées en prolongement des coques interne (6, 8) et externe (5, 7) et dont leur longueur développée (L, L') et leur rayon de courbure (r, r'), par rapport à l'axe de rotation (O) de la broche (12) sont telles que, d'une part la surface courbe externe (M) d'un profil mâle d'un panneau (2) opposée à la charnière (4), demeure coiffée par la surface courbe externe (F) d'un profil femelle correspondant d'un panneau successif (3), jusqu'à une prise d'angle de ceux-ci, de valeur α prédéterminée, afin d'obtenir un effet anti pincement externe et que d'autre part les bords d'extrémité (a, b) des surfaces courbes (M' et F') des profils mâle et femelle situés en vis à vis du côté de la charnière (4) s'écartent l'une de l'autre selon une valeur maximum prédéterminée, afin d'obtenir un effet anti pincement interne.

2. Porte sectionnelle selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les profils mâle (M, M') et femelle (F, F') constituant les champs de deux panneaux successifs (2, 3), issus des coques (5, 6 et 7, 8), se prolongent par des extrémités (5a, 6a - 7a, 8a) recourbées vers l'intérieur des panneaux (2, 3) pour déterminer entre elles des logements internes (13, 14) à parois sensiblement parallèles, destinés à l'insertion de joints (15, 16) apte à contenir l'expansion du matériau isolant (9) injecté entre les coques (5, 6 et 7, 8) et à éviter la formation d'un pont thermique entre celles-ci.

3. Porte sectionnelle selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le logement interne (13) formé par le prolongement des coques interne (6) et externe (5) d'un profil mâle (M, M') d'un panneau (2) forme un (T) dont la branche horizontale (17) permet l'insertion et la retenue de l'extrémité (18) d'un joint souple correspondant (15) élastiquement déformable, se prolongeant librement par une lèvre (20) à travers la branche verticale (19) ouverte vers l'extérieur et au-delà, selon une longueur telle à assurer la continuité des surfaces courbes externes (M, F) et (M', F') des profils mâle et femelle des panneaux (2, 3) y compris quand ceux-ci forment un angle supérieur à celui prédéterminé.

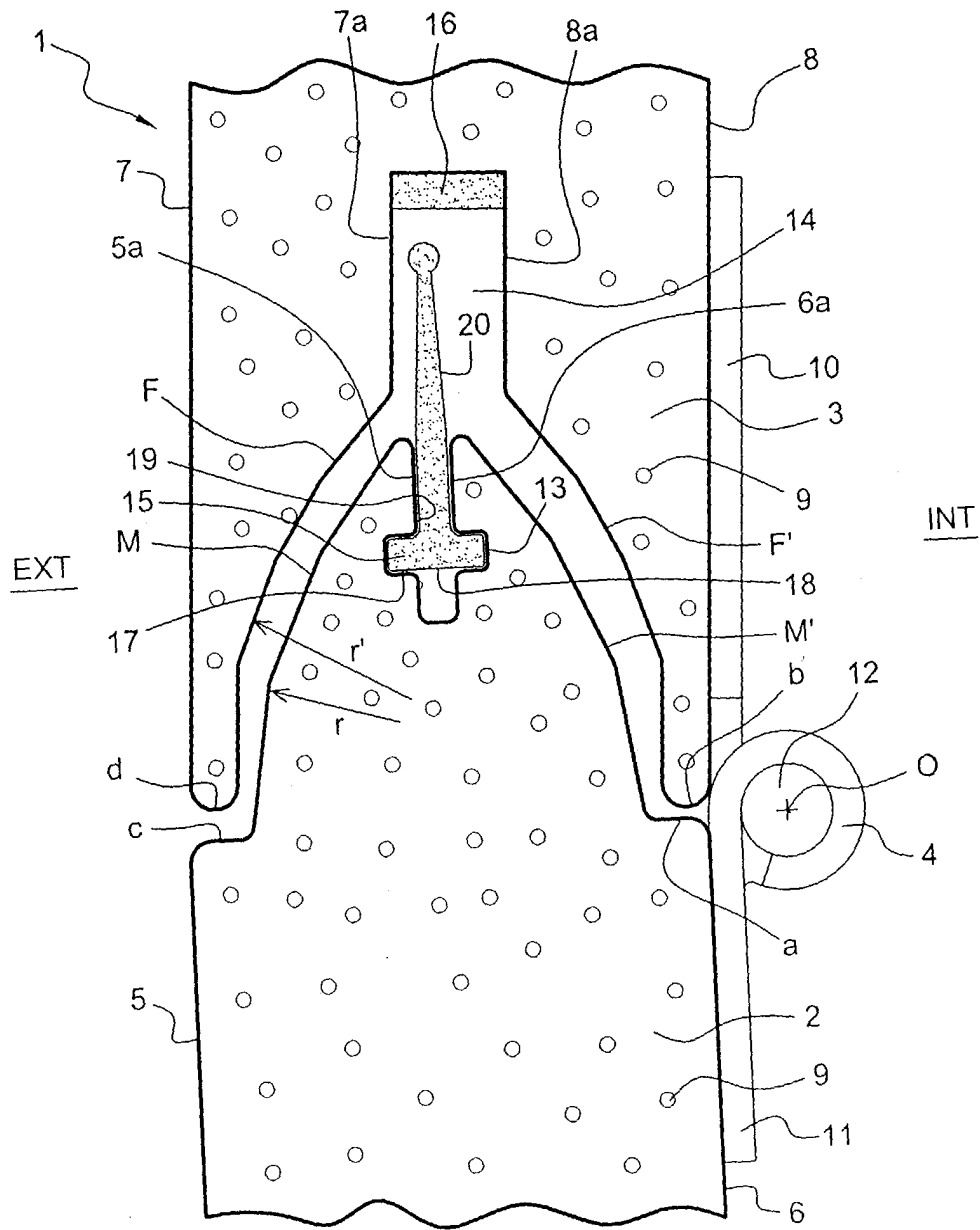


Fig. 1

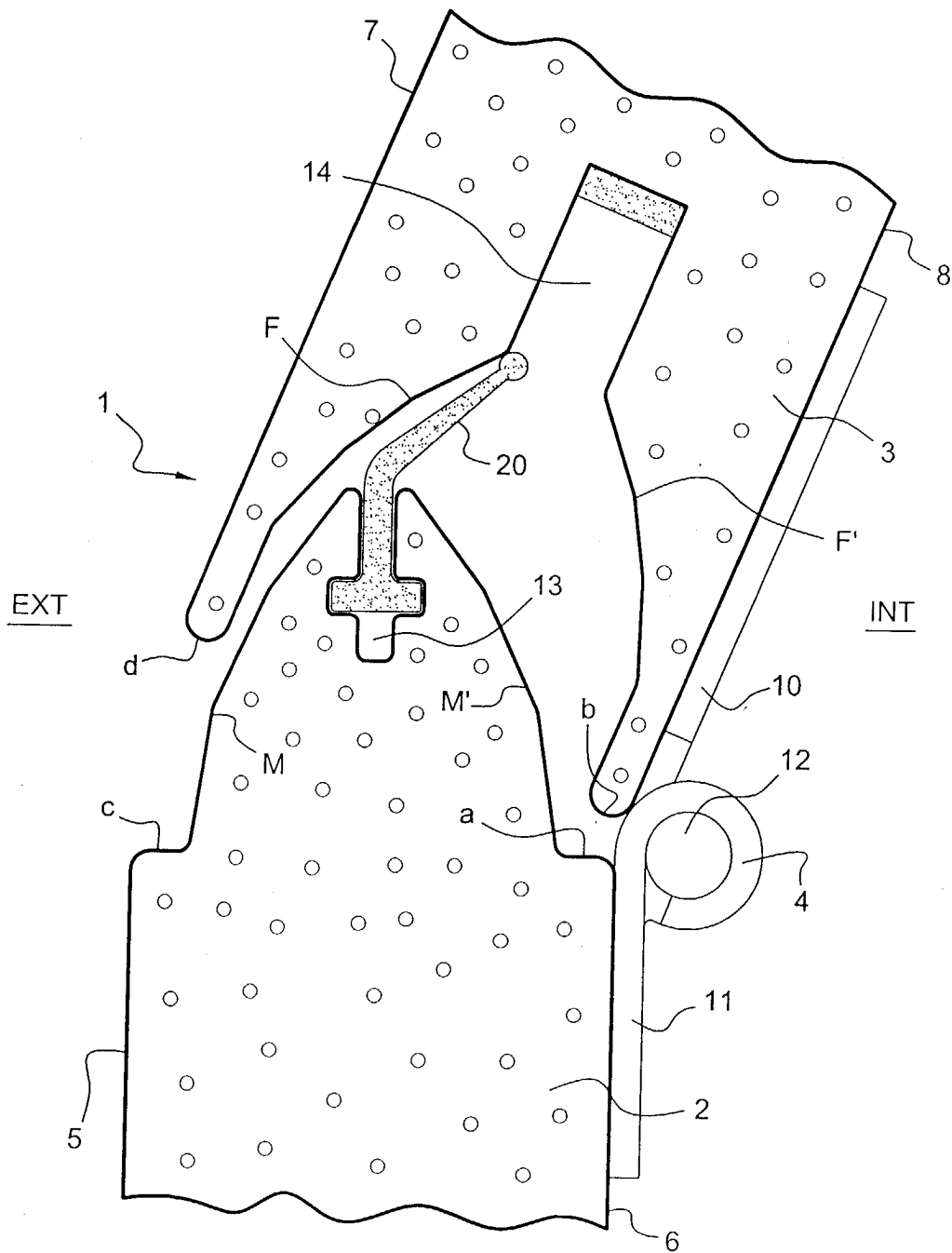


Fig. 2

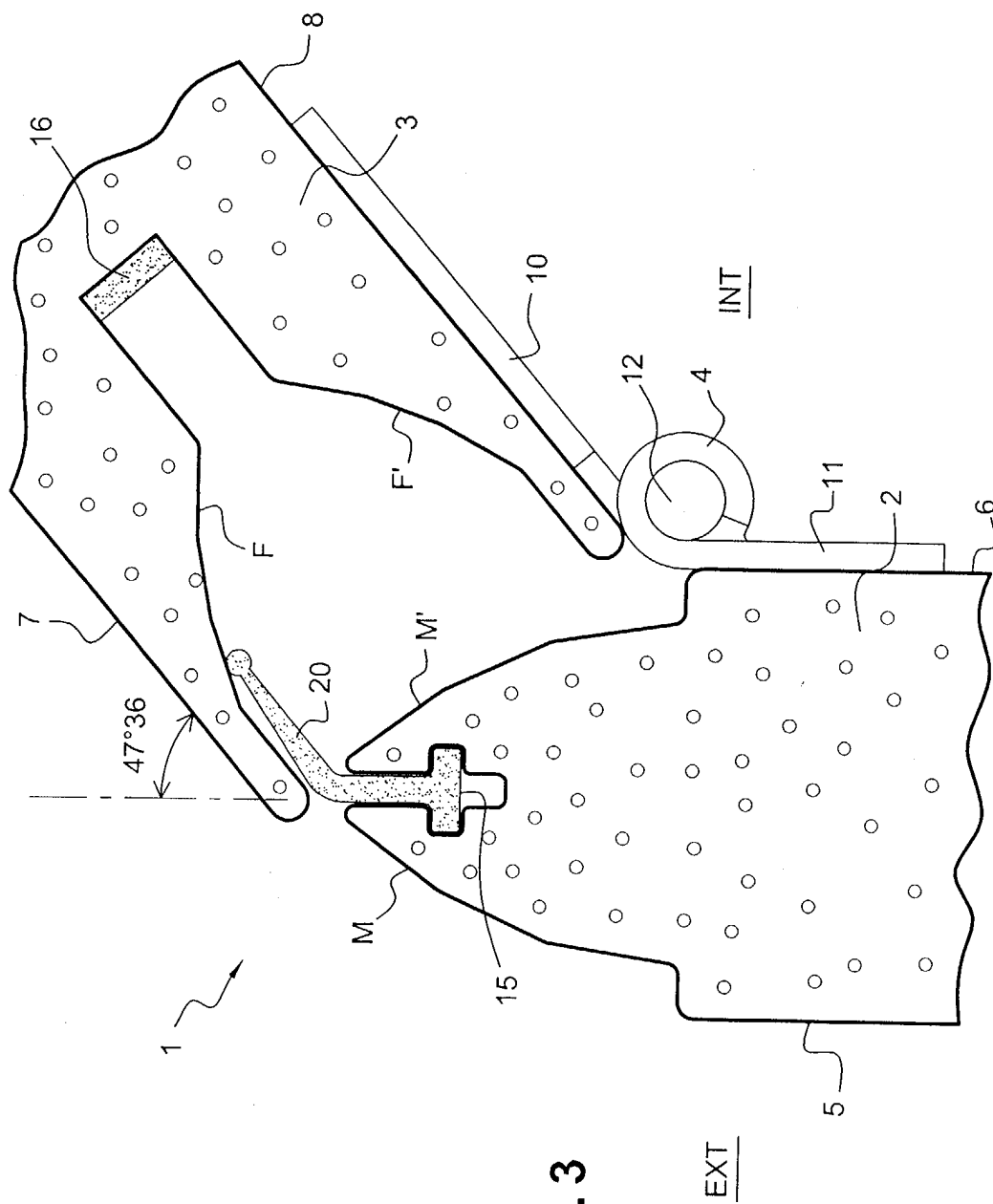


Fig. 3

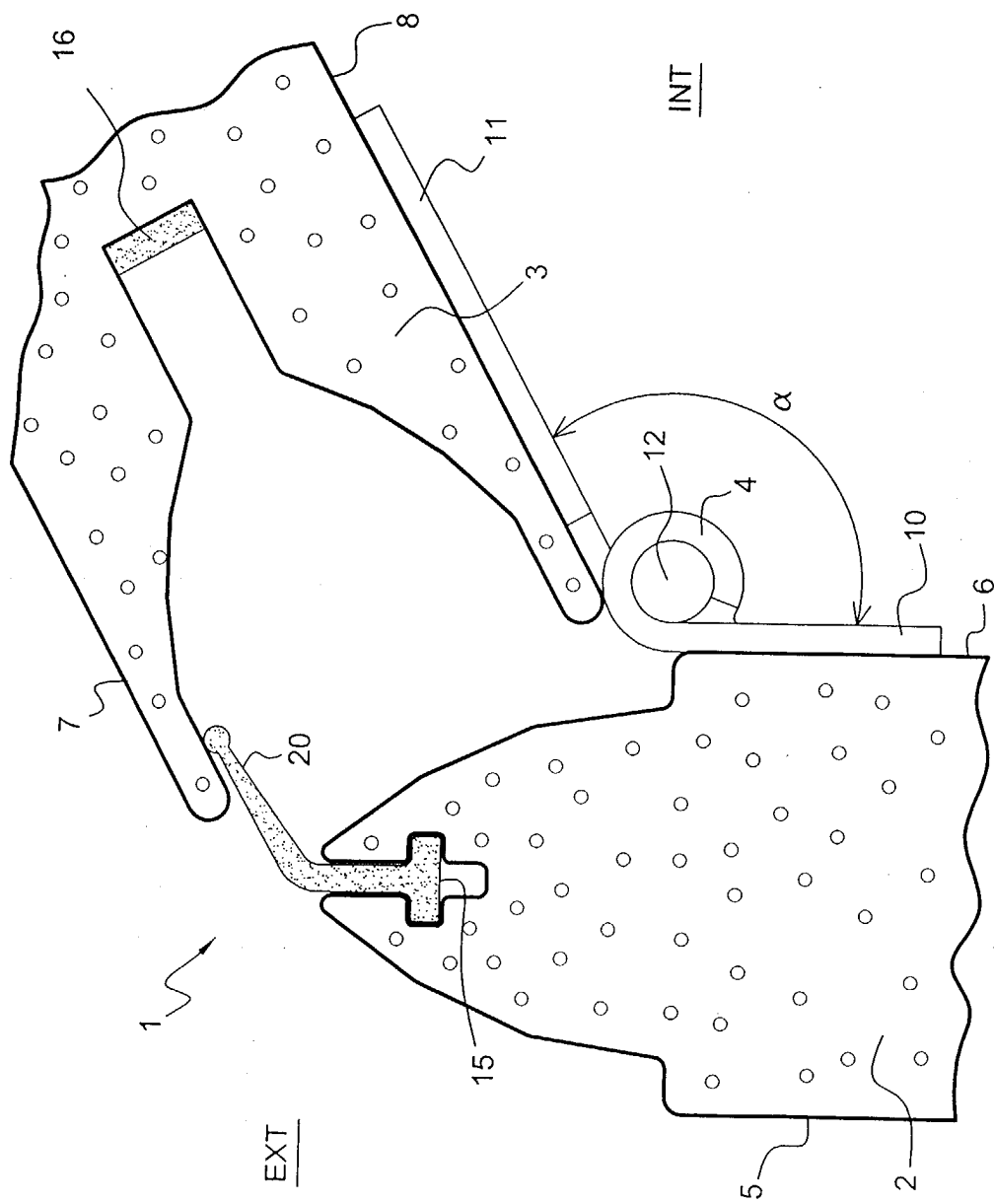


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 3005

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	EP 1 072 750 A (NIEMETZ TORSYSTEME GMBH) 31 janvier 2001 (2001-01-31) * alinéa '0019! - alinéa '0023! * * figure 1 * -----	1-3	E06B7/36 E06B3/48
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 15 mars 2004	Examineur Geivaerts, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 3005

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

15-03-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1072750 A	31-01-2001	EP 1072750 A1	31-01-2001

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82