



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.04.2022 Bulletin 2022/17

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E04F 11/18 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21204340.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E04F 11/1853; E04F 11/1812; E04F 11/1817; E04F 2011/1823

(22) Date de dépôt: **22.10.2021**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **CHAPEL, Romain**
74540 SAINT-SYLVESTRE (FR)
• **ROUIF, Léandre**
74570 CROISY (FR)
• **GIACOMETTI, Sylviane**
74330 POISY (FR)

(30) Priorité: **22.10.2020 FR 2010860**

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
Les Pleïades 24C Park Nord
Route de la Bouvarde
74370 Epagny Metz-Tessy (FR)

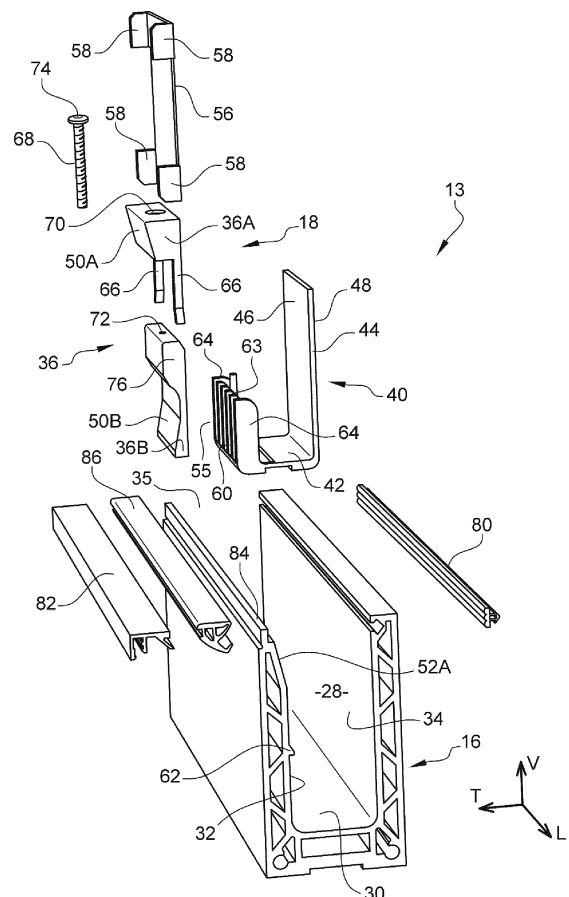
(71) Demandeur: **SB Ingénierie**
74330 Poisy (FR)

(54) **DISPOSITIF DE FIXATION D'UN PANNEAU DANS UNE RAINURE PAR DES COINS DE SERRAGE AGENCÉS D'UN SEUL CÔTÉ DU PANNEAU**

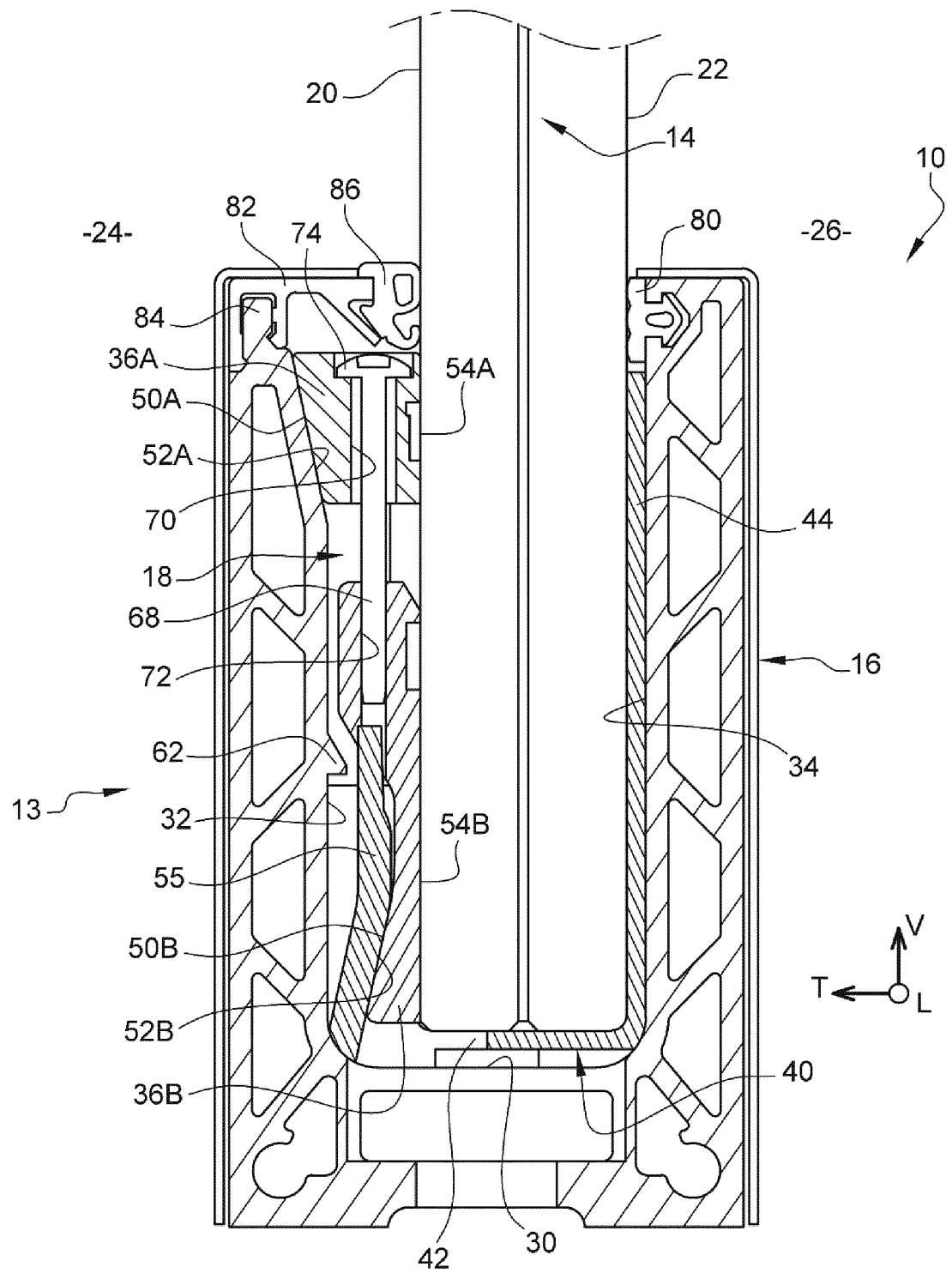
(57) L'invention concerne un dispositif (18) de fixation d'un panneau (14) dans une rainure (28), le dispositif (18) de fixation comportant :

- un berceau (40) logé dans la rainure (28) comportant une semelle (42) en appui au fond de la rainure (28) et une aile (44) extérieure verticale interposée transversalement entre une face (22) extérieure du panneau (14) et une face (34) de la rainure (28) ;
- un premier coin (36A) supérieur qui est interposé entre une rampe (52A) supérieure fixe de la rainure (28) et une face (22) intérieure du panneau (14) ;
- un deuxième coin (36B) inférieur qui est interposé transversalement entre une rampe (52B) inférieure fixe de la rainure (28) et la face (22) intérieure du panneau (14) ; caractérisé en ce que la rampe (52B) inférieure est portée par une aile (55) verticale intérieure du berceau (40).

[Fig. 2]



[Fig. 4]



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention se rapporte à un dispositif de fixation d'un panneau vertical dans une rainure longitudinale, le panneau étant délimité transversalement, dans le sens de son épaisseur, par une face verticale intérieure et par une face verticale extérieure, le dispositif de fixation comportant un berceau qui est destiné à être logé dans la rainure et des coins de serrage du panneau qui sont destinés à être interposés uniquement entre la face intérieure du panneau et une face latérale intérieure de la rainure.

Arrière-plan technique

[0002] Il est connu de réaliser des garde-corps par fixation d'un panneau vertical dans la rainure d'un rail. Un tel panneau est par exemple réalisé en verre.

[0003] Classiquement, la mise en position et la fixation d'un panneau de garde-corps dans la rainure sont réalisées par l'insertion d'un coin d'un côté du panneau. Le panneau est alors serré contre une face opposée de la rainure par enfoncement du coin.

[0004] Un tel agencement dans lequel le serrage est réalisé de manière unilatérale, c'est-à-dire depuis un seul côté, est particulièrement recherché lorsque le panneau n'est facilement accessible que d'un seul côté, dit côté intérieur. C'est notamment le cas lorsque le garde-corps est agencé en altitude, dans lequel le côté extérieur donne sur le vide.

[0005] Un tel agencement ne comportant qu'un seul coin de serrage ne permet pas d'obtenir une fixation résistante.

[0006] L'un des buts de l'invention est d'obtenir une fixation résistante, depuis un seul côté du panneau, au moyen d'un dispositif simple et peu onéreux à fabriquer.

Résumé de l'invention

[0007] L'invention concerne un dispositif de fixation d'un panneau vertical dans une rainure longitudinale, le panneau étant délimité transversalement, dans le sens de son épaisseur, par une face verticale intérieure et par une face verticale extérieure, le dispositif de fixation comportant :

- un berceau qui est destiné à être logé dans la rainure et qui comporte une semelle en appui au fond de la rainure et une aile extérieure verticale qui est destinée à être interposée transversalement entre la face extérieure du panneau et une face latérale extérieure de la rainure ;
- des moyens de serrage du panneau qui sont destinés à être interposés uniquement entre la face intérieure du panneau et une face latérale intérieure de la rainure, les moyens de serrage comportant :

-- un premier coin supérieur qui est interposé transversalement entre une première rampe supérieure fixe de la face latérale intérieure de la rainure et la face intérieure du panneau ;

-- un deuxième coin inférieur qui est agencé au-dessous du premier coin supérieur et qui est interposé transversalement entre une deuxième rampe inférieure fixe de la face latérale intérieure de la rainure et la face intérieure du panneau ;

-- chaque coin étant reçu coulissant verticalement dans la rainure depuis une position desserrée vers une position serrée ;

caractérisé en ce que la rampe inférieure est portée par une aile verticale intérieure du berceau qui est destinée à être interposée transversalement entre la face latérale intérieure de la rainure et le coin inférieur.

[0008] Selon un autre aspect de l'invention, la rampe supérieure est réalisée venue de matière avec la face latérale intérieure de la rainure.

[0009] Selon un autre aspect de l'invention, l'aile extérieure du berceau est destinée à être en appui plan contre la face extérieure du panneau.

[0010] Selon un autre aspect de l'invention, l'aile extérieure du berceau est en appui plan contre la face extérieure verticale plane de la rainure.

[0011] Selon un autre aspect de l'invention, l'aile extérieure est directement au contact de la face extérieure du panneau.

[0012] Selon un autre aspect de l'invention, le berceau est réalisé en une seule pièce de plastique rigide.

[0013] Selon un autre aspect de l'invention, le coin inférieur et le coin supérieur sont commandés vers leur position serrée par rapprochement mutuel selon leur direction de coulissement verticale.

[0014] Selon un autre aspect de l'invention, la rampe inférieure présente une inclinaison par rapport à la direction verticale de manière à être tournée vers le fond de la rainure.

[0015] Selon un autre aspect de l'invention, le coin inférieur et le coin supérieur sont commandés entre leur position desserrée et leur position serrée par au moins une vis commune de commande.

[0016] Selon un autre aspect de l'invention, le berceau est destiné à être logé de manière immobile dans la rainure.

Brève description des figures

[0017] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective qui représente un panneau fixé dans un rail monté en bordure d'une dalle en béton, le panneau étant fixé au moyen d'un

dispositif de fixation réalisé selon les enseignements de l'invention ;

La figure 2 est une vue en perspective éclatée qui représente le rail et un dispositif de fixation de la figure 1 ;

La figure 3 est une vue en coupe selon un plan de coupe transversal vertical passant par le centre de coins de serrage qui équipent le dispositif de fixation et qui représente le rail et le dispositif de fixation de la figure 2 ;

La figure 4 est une vue en coupe selon le même plan de coupe que la figure 3 qui représente le panneau monté serré dans une rainure du rail au moyen du dispositif de fixation de l'invention ;

La figure 5 est une vue de côté qui représente le panneau en cours de fixation dans le rail au moyen du dispositif de fixation de l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0018] Dans la suite de la description, on adoptera à titre non limitatif des orientations longitudinale, verticale et transversale indiquées par le trièdre "L,V,T" des figures.

[0019] Dans la suite de la description, des éléments présentant une structure identique ou des fonctions analogues seront désignés par une même référence.

[0020] On a représenté à la figure 1 un garde-corps 10 qui est monté en bordure d'une dalle 12, par exemple une dalle de béton. La bordure de la dalle 12 est ici difficilement accessible, elle est par exemple agencée en altitude.

[0021] Le garde-corps 10 comporte un panneau 14 vertical et un ensemble 13 de fixation du panneau 14. Le panneau 14 est préférentiellement en verre.

[0022] L'ensemble 13 de fixation comporte un rail 16 de support du panneau 14. L'ensemble 13 de fixation comporte aussi au moins un dispositif 18 de fixation du panneau 14 dans le rail 16. Le panneau 14 est de préférence maintenu verticalement dans le rail 16 de support par plusieurs dispositifs 18 de fixation qui sont répartis sur la longueur du rail 16. Seul un tronçon de rail 16 comportant un seul dispositif 18 de fixation est représenté à la figure 1. Chaque dispositif 18 de fixation est conçu pour permettre de fixer fermement le panneau 14 dans une position verticale et pour résister à des charges très importantes. Les dispositifs 18 de fixation étant identiques, un seul de ces dispositifs 18 sera décrit en détails par la suite, la description étant applicable aux autres dispositifs 18 de fixation.

[0023] Le panneau 14 est délimité transversalement, dans le sens de l'épaisseur, par une face intérieure 20 qui est tournée du côté accessible du rail 16, et par une face extérieure 22 qui est tournée du côté inaccessible du rail 16. Le panneau 14 en position montée divise ainsi l'espace en un côté intérieur 24 accessible et en un côté extérieur 26 inaccessible. Pour la suite de la description et dans les revendications, des éléments situés du côté

intérieur du panneau 14 seront qualifiés par l'adjectif "intérieur", tandis que des éléments situés du côté extérieur seront qualifiés par l'adjectif "extérieur".

[0024] Comme cela est illustré plus en détail aux figures 2 et 3, le rail 16 de support est formé à titre d'exemple par un profilé en aluminium. Le rail 16 présente une section transversale en "U" délimitant une rainure 28 de réception du panneau 14 et du dispositif 18 de fixation. Le rail 16 de support s'étend de manière continue dans la direction longitudinale. Le rail 16 de support est destiné à être fixé à la dalle 12 préalablement au montage du panneau 14.

[0025] En vue de profil, la rainure 28 présente une forme de "U". Elle est délimitée vers le bas par un fond 30 de forme plane horizontale. Elle est délimitée transversalement par une face latérale intérieure 32, d'une part, et par une face latérale extérieure 34, d'autre part, qui sont agencées transversalement en vis-à-vis l'une de l'autre. La rainure 28 présente une ouverture 35 supérieure. La largeur de la rainure 28 entre la face intérieure 32 et la face extérieure 34 est supérieure à l'épaisseur du panneau 14. La face intérieure 32 est située du côté intérieur 24, tandis que la face extérieure 34 est située du côté extérieur 26.

[0026] Le dispositif 18 de fixation comporte des moyens 36 de serrage du panneau 14 qui sont destinés à être interposés uniquement entre la face intérieure 20 du panneau 14 et la face 32 latérale intérieure en vis-à-vis de la rainure 28. Les moyens 36 de serrage comportent un coin 36A supérieur et un coin 36B inférieur.

[0027] Chaque coin 36A, 36B est ici réalisé en un matériau plastique rigide. Chaque coin 36A, 36B est plus particulièrement réalisé en une seule pièce, par exemple par moulage.

[0028] Comme représenté à la figure 4, aucun moyen de serrage, notamment aucun coin de serrage, n'est prévu entre la face 22 extérieure du panneau 14 et la face 34 latérale extérieure de la rainure 28.

[0029] Le dispositif 18 de fixation comporte aussi un berceau 40 qui est destiné à être logé dans la rainure 28. Le berceau 40 comporte une semelle 42 horizontale qui est destinée à être en appui plan contre le fond 30 de la rainure 28. Le berceau 40 comporte aussi une aile 44 extérieure qui s'étend verticalement depuis un bord d'extrémité extérieure de la semelle 42. Ainsi, en coupe transversale, comme représentée à la figure 3, la semelle 42 et l'aile 44 extérieure forment un "L". L'aile 44 extérieure est destinée à être interposée transversalement entre la face 22 extérieure du panneau 14 et la face 34 latérale extérieure en vis-à-vis de la rainure 28, comme représenté aux figures 4 et 5.

[0030] L'aile 44 extérieure se présente sous la forme d'une plaque plane. Ainsi, l'aile 44 extérieure présente une face 46 interne, tournée vers la face 22 extérieure du panneau 14, qui est plane et qui s'étend dans un plan vertical transversal. L'aile 44 extérieure est ici directement au contact de la face extérieure du panneau.

[0031] L'aile 44 extérieure présente aussi une face 48

externe opposée à la face 46 interne. La face 48 externe est plane et elle s'étend dans un plan vertical transversal. La face 34 latérale intérieure de la rainure 28 présente une forme plane s'étendant dans un plan vertical transversal depuis le fond 30 jusqu'à l'ouverture 35 de manière que la face 48 externe de l'aile 44 extérieure soit en appui plan contre la face 34 latérale intérieure de la rainure 28. L'aile 44 extérieure est ici directement au contact de la face 22 extérieure du panneau 14.

[0032] Le berceau 40 est ici réalisé en matière plastique rigide. Le berceau 40 est ici réalisé en une seule pièce, par exemple par moulage.

[0033] Le coin 36A supérieur du dispositif 18 de fixation est interposé entre la face 32 latérale intérieure de la rainure 28 et la face 20 intérieure du panneau 14, comme cela est illustré à la figure 4. Une première rampe 52A supérieure est agencée de manière fixe sur la face 32 latérale intérieure de la rainure 28. Le coin 36A supérieur est interposé entre la première rampe 52A supérieure et la face 20 intérieure du panneau 14. Le coin 36A supérieur comporte une face 50A inclinée qui est destinée à coopérer avec la première rampe 52A supérieure pour permettre son serrage entre le panneau 14 et la rampe 52A supérieure par coulissement vertical vers le bas. A cet égard, la première rampe 52A supérieure est inclinée par rapport à la verticale de manière à être tournée vers le haut, tandis que la face 50A inclinée du coin 36A supérieur est inclinée par rapport à la verticale de manière à être tournée vers le bas.

[0034] Dans les exemples illustrés aux figures, la première rampe 52A supérieure est réalisée venue de matière avec la face 32 latérale intérieure de la rainure 28. Dans l'exemple représenté aux figures, la rampe 52A supérieure est donc réalisée venue de matière avec le rail 16. Plus particulièrement, la face 32 intérieure de la rainure 28 présente une bande longitudinale supérieure en forme de biseau.

[0035] Le deuxième coin 36B inférieur est agencé au-dessous du premier coin 36A supérieur. Le deuxième coin 36B inférieur est interposé transversalement entre la face 32 latérale intérieure de la rainure 28 et la face 20 intérieure du panneau 14, comme cela est illustré aux figures 4 et 5. Une deuxième rampe 52B inférieure est agencée de manière fixe sur la face 32 latérale intérieure de la rainure 28. Le coin 36B inférieur est interposé entre la deuxième rampe 52B inférieure et la face 20 intérieure du panneau 14. Le coin 36B inférieur comporte une face 50B inclinée qui est destinée à coopérer avec la deuxième rampe 52B inférieure pour permettre son serrage entre le panneau 14 et la rampe 52B inférieure par coulissement vertical vers le haut du coin 36B inférieur. A cet égard, la deuxième rampe 52B inférieure présente une inclinaison par rapport à la verticale de manière à être tournée vers le bas et en surplomb par rapport au fond 30 de la rainure 28, tandis que la face 50B inclinée du coin 36B inférieur est inclinée par rapport à la verticale de manière à être tournée vers le haut.

[0036] La rampe 52B inférieure est portée par une aile

55 intérieure du berceau 40. L'aile 55 extérieure s'étend verticalement depuis un bord d'extrémité intérieure de la semelle 42. L'aile 55 intérieure est destinée à être interposée transversalement entre la face 20 intérieure du panneau 14 et la face 32 latérale intérieure en vis-à-vis de la rainure 28. L'aile 55 intérieure est plus particulièrement en appui contre la face 32 latérale intérieure de la rainure 28. L'aile 55 intérieure ne s'étend pas jusqu'en haut de la face 32 latérale intérieure. Elle est délimitée par un bord 57 supérieur qui est agencé au-dessous du niveau de la rampe 52A supérieure, ici sensiblement à mi-hauteur de la rainure 28.

[0037] Chaque coin 36A, 36B est reçu coulissant verticalement dans la rainure 28 depuis une position desserrée vers une position serrée. Chaque coin 36A, 36B comporte une face 54A, 54B de serrage qui est destinée à être serrée contre le panneau 14. Chaque face 54A, 54B de serrage s'étend dans un plan vertical. Les faces 54A, 54B de serrage peuvent être serrées directement contre la face 20 intérieure du panneau 14.

[0038] Cependant, il est aussi possible d'intercaler une cale 56 entre les coins 36A, 36B et le panneau 14, comme représenté aux figures 3 et 5. Il s'agit ici d'une cale 56 qui est commune aux deux coins 36A, 36B. La cale 56 se présente sous la forme d'une plaque verticale longitudinale. Elle comporte des ailettes 58 qui s'étendent vers l'extérieur depuis chaque bord d'extrémité longitudinale. Les ailettes 58 coopèrent avec des côtés du coin 36A supérieur et des côtés de l'aile 55 intérieure du berceau 40 pour maintenir la cale 56 longitudinalement en position dans la rainure 28.

[0039] En position serrée, chaque coin 36A, 36B est serré transversalement entre la face 32 latérale intérieure de la rainure 28 et la face 20 intérieure du panneau 14. Plus particulièrement, le coulissement du coin 36A supérieur depuis sa position desserrée vers sa position serrée s'effectue verticalement vers le bas, tandis que le coulissement du coin 36B inférieur depuis sa position desserrée vers sa position serrée s'effectue verticalement vers le haut. En position serrée, une majeure partie de l'effort de serrage est dirigée transversalement vers le panneau 14, les coins 36A, 36B prenant appui contre leur rampe 52A, 52B respective.

[0040] En position serrée, le coin 36B inférieur serre aussi l'aile 55 intérieure du berceau 40 contre la face 32 latérale intérieure de la rainure 28. L'aile 55 interne présente plus particulièrement des nervures 60 qui s'étendent derrière la rampe 52B inférieure en direction de la face 32 latérale intérieure de la rainure 28 pour former un appui solide qui permet d'éviter toute déformation de la rampe 52B inférieure sous l'effet de l'effort de serrage transversal.

[0041] Lorsque le coin 36B inférieur est coulissé verticalement vers le haut, une partie minoritaire de l'effort de serrage est dirigée selon une direction verticale qui tend à soulever le berceau 40 par rapport au fond 30. Pour éviter que cela ne se produise, la face 32 latérale intérieure de la rainure 28 est munie d'un ergot 62 lon-

gitudinal en saillie contre lequel une face 63 d'arrêt de l'aile 55 intérieure, ici formée par une face supérieure des nervures 60, vient prendre appui verticalement pour maintenir la semelle 42 du berceau 40 au contact du fond 30 de la rainure 28. Ainsi, la rampe 52B inférieure demeure fixe par rapport à la face 32 latérale intérieure de la rainure 28.

[0042] Le coulisement vertical du coin 36B inférieur est guidé par rapport au berceau 40 des flasques 64 verticales transversales qui sont agencés longitudinalement de part et d'autre de la rampe 52B inférieure.

[0043] En outre, le coulisement vertical du coin 36A supérieur est guidé par rapport au coin 36B inférieur par deux pattes 66 qui s'étendent verticalement vers le bas depuis une face inférieure du coin 36A supérieur. Les pattes 66 embrassent longitudinalement le coin 36B inférieur. Pour assurer le contact entre les côtés d'extrémités longitudinales du coin 36B inférieur et les pattes 66, les pattes sont contraintes élastiquement en flexion contre lesdits côtés du coin 36B inférieur. Ces pattes 66 permettent de garantir un alignement vertical des deux coins 36A, 36B.

[0044] Le coulisement du coin 36A supérieur et celui du coin 36B inférieur est réalisé simultanément par des moyens de commande communs. Ainsi, les deux coins 36A, 36B sont commandés simultanément vers leurs positions serrées par rapprochement mutuel selon la direction verticale. L'ensemble formé par les deux coins 36A, 36B liés par leurs moyens de commande communs est ainsi monté flottant verticalement dans la rainure 28, en position desserrée des coins 36A, 36B, de sorte que lors du serrage des coins 36A, 36B, l'effort de serrage exercé par chacun des coins 36A, 36B contre le panneau 14 est automatiquement équilibré.

[0045] Les moyens de commande sont formés par au moins une vis 68 de commande d'axe vertical. Le coin 36B inférieur et le coin 36A supérieur sont ici commandés entre leur position desserrée et leur position serrée par une unique vis 68 commune de commande. La vis 68 de commande est reçue dans un orifice 70 lisse associé percé dans le coin 36A supérieur au droit du coin 36B inférieur. L'extrémité inférieure de la vis 68 de commande est vissée en prise avec le coin 36A inférieur, par exemple dans un taraudage 72 du coin 36B inférieur. Les pattes 66 permettent de garantir un alignement vertical de l'orifice 70 lisse et du taraudage 72.

[0046] Le taraudage 72 du coin 36B inférieur est par exemple réalisé dans une tête 76 d'extrémité supérieure du coin 36B qui est agencée au-dessus de la face 50B de serrage.

[0047] Ainsi, lorsque la vis 68 est vissée, le coin 36A inférieur, bloqués en rotation par le berceau 40 et le panneau 14, coulisse vers le haut jusqu'à une position serrée dans laquelle il est coïncé entre la rampe 52B inférieure et le panneau 14. Simultanément, une tête 74 de la vis 68 de commande prend appui sur le coin 36A supérieur pour le faire coulisser vers le bas jusqu'à être coïncé entre la face latérale intérieure 32 de la rainure 28 et le

panneau 14. Le vissage peut être poursuivi jusqu'à ce que les coins intérieurs 36A, 36B soient serrés avec l'effort de vissage désiré pour obtenir la fixation verticale du panneau 14 avec un effort de serrage correspondant.

[0048] Outre la rapidité de fixation, ce système de serrage simultané du coin intérieur 36A supérieur et du coin intérieur 36B inférieur avec une même vis 68 de commande permet d'équilibrer l'effort de serrage appliqué par chaque coin intérieur 36A, 36B contre le panneau 14.

[0049] Lors de la mise en place du garde-corps 10, le rail 16 est préalablement fixé au sol 12. Puis, le berceau 40 est logé dans la rainure 28 avec le coin 36B inférieur en position entre les flasques 64, comme cela est illustré à la figure 5. Le panneau 14 est ensuite inséré dans la rainure 28. Un chant 78 inférieur du panneau 14 vient en appui sur la semelle 42 du berceau qui alors serrée contre le fond 30 de la rainure 28 sous l'effet du poids très important du panneau 14.

[0050] Du fait de la forme du berceau 40, et notamment de sa semelle 42 plate, le berceau 40 est logé de manière immobile dans la rainure 28. Cela signifie notamment que le berceau 40 ne peut pas pivoter par rapport à la rainure 28 autour d'un axe longitudinal.

[0051] Il est prévu un joint 80 extérieur longitudinal qui borde l'ouverture 35 supérieure de la rainure 28. Le joint 80 extérieur permet d'éviter que le panneau 14 ne vienne directement en contact avec le rail 16. Le joint 80 est par exemple réalisé en un matériau élastomère. Il est fixé à la face 34 latérale extérieure de la rainure 28 par exemple par emboîtement dans une mortaise.

[0052] Le joint 80 extérieur présente une épaisseur transversale qui est légèrement supérieure à l'épaisseur de l'aile 44 extérieure. Ainsi, lorsque le panneau 14 est en appui contre la face 34 latérale extérieure avec interposition de l'aile 44 extérieure, le joint 44 permet de combler l'interstice présent entre le bord extérieur de l'ouverture 35 supérieure de la rainure 28 et le panneau 14, par exemple pour empêcher de l'eau de rentrer dans la rainure 28. Cependant, le joint 80 extérieur présente une épaisseur suffisamment faible pour ne pas influencer la position verticale du panneau 14 dans la rainure 28.

[0053] Optionnellement, la cale 56 peut ensuite être insérée dans la rainure 28 entre le panneau 14 et le coin 36B inférieur, lorsque l'épaisseur du panneau 14 requiert l'utilisation d'une telle cale 56.

[0054] Comme représenté à la figure 4, le coin 36A supérieur est ensuite mis en place dans la rainure 28 au-dessus du coin 36B inférieur. La mise en position est facilitée par la présence des pattes 66 de guidage. La cale 56 est insérée entre les coins 36A, 36B et la face 20 intérieure du panneau 14.

[0055] La vis 68 de commande est ensuite insérée dans l'orifice 70 lisse du coin 36A supérieur, puis vissée dans le taraudage 72 du coin 36B inférieur. En vissant la vis 68 de commande, par exemple au moyen d'un tournevis, les deux coins 36A, 36B se rapprochent verticalement l'un de l'autre, provoquant leur coulisement vers leur position serrée. Cela provoque l'appui du panneau

14 contre la face 34 latérale extérieure de la rainure 28 avec serrage de l'aile 44 extérieure du berceau 40. Le panneau 14 est maintenu droit et vertical par serrage contre la face 34 latérale extérieure verticale de la rainure 28. Du fait de la géométrie de l'aile 44 extérieure, la position verticale du panneau 14 est définie comme étant parallèle à la face 34 latérale extérieure de la rainure 28.

[0056] A l'issue de l'opération de vissage, il demeure un interstice entre un bord intérieur de l'ouverture 35 supérieure de la rainure 28 et la face 20 intérieure du panneau 14, du fait de la présence de la rampe 52A supérieure et de la présence des coins 36A, 36B. Pour fermer cet interstice, il est prévu un capot 82 qui est destiné à être emboîté avec un tenon 84 longitudinal du rail 16. Un bord d'extrémité transversale du capot 82 est muni d'un joint 86 qui est destiné à venir au contact de la face 20 intérieure du panneau 14 pour garantir l'étanchéité à l'eau de la rainure 28.

[0057] L'invention permet ainsi de fixer un panneau 14 de garde-corps 10 dans un rail 16 depuis le seul côté intérieur au moyen d'un dispositif 18 de fixation simple et peu onéreux à fabriquer. Le dispositif 18 de fixation à deux coins 36A, 36B permet d'obtenir un maintien particulièrement résistant du panneau 14. En outre, le dispositif 18 de fixation dont le berceau 40 est muni d'une rampe 52B permet de réaliser le serrage du coin 36B inférieur tout en proposant une géométrie de rail 16 assez simple et peu onéreux à réaliser.

Revendications

1. Dispositif (18) de fixation d'un panneau (14) vertical dans une rainure (28) longitudinale, le panneau (14) étant délimité transversalement, dans le sens de son épaisseur, par une face (20) verticale intérieure et par une face (22) verticale extérieure, le dispositif (18) de fixation comportant :

- un berceau (40) qui est destiné à être logé dans la rainure (28) et qui comporte une semelle (42) en appui au fond de la rainure (28) et une aile (44) extérieure verticale qui est destinée à être interposée transversalement entre la face (22) extérieure du panneau (14) et une face (34) latérale extérieure de la rainure (28) ;

- des moyens (36) de serrage du panneau (14) qui sont destinés à être interposés uniquement entre la face (20) intérieure du panneau (14) et une face (32) latérale intérieure de la rainure (28), les moyens (36) de serrage comportant :

- un premier coin (36A) supérieur qui est interposé transversalement entre une première rampe (52A) supérieure fixe de la face (32) latérale intérieure de la rainure (28) et la face (22) intérieure du panneau (14) ;
- un deuxième coin (36B) inférieur qui est

agencé au-dessous du premier coin (36A) supérieur et qui est interposé transversalement entre une deuxième rampe (52B) inférieure fixe de la face (32) latérale intérieure de la rainure (28) et la face (22) intérieure du panneau (14) ;

-- chaque coin (36A, 36B) étant reçu coulissant verticalement dans la rainure (28) depuis une position desserrée vers une position serrée ;

caractérisé en ce que la rampe (52B) inférieure est portée par une aile (55) verticale intérieure du berceau (40) qui est destinée à être interposée transversalement entre la face (32) latérale intérieure de la rainure (28) et le coin (36B) inférieur.

2. Dispositif (18) de fixation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la rampe (52A) supérieure est réalisée venue de matière avec la face (32) latérale intérieure de la rainure (28).
3. Dispositif (18) de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'aile (44) extérieure du berceau (40) est destinée à être en appui plan contre la face (22) extérieure du panneau (14).
4. Dispositif (18) de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'aile (44) extérieure du berceau (40) est en appui plan contre la face (34) extérieure verticale plane de la rainure (28).
5. Dispositif (18) de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'aile (44) extérieure est directement au contact de la face (22) extérieure du panneau (14).
6. Dispositif (18) de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le berceau (40) est réalisé en une seule pièce de plastique rigide.
7. Dispositif (18) de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le coin (36B) inférieur et le coin (36A) supérieur sont commandés vers leur position serrée par rapprochement mutuel selon leur direction de coulissement verticale.
8. Dispositif (18) de fixation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la rampe (52B) inférieure présente une inclinaison par rapport à la direction verticale de manière à être tournée vers le fond de la rainure (28).
9. Dispositif (18) de fixation selon la revendication pré-

cédente, **caractérisé en ce que** le coin (36B) inférieur et le coin (36A) supérieur sont commandés entre leur position desserrée et leur position serrée par au moins une vis (68) commune de commande.

5

10. Dispositif (18) de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le berceau (40) est destiné à être logé de manière immobile dans la rainure (28).

10

15

20

25

30

35

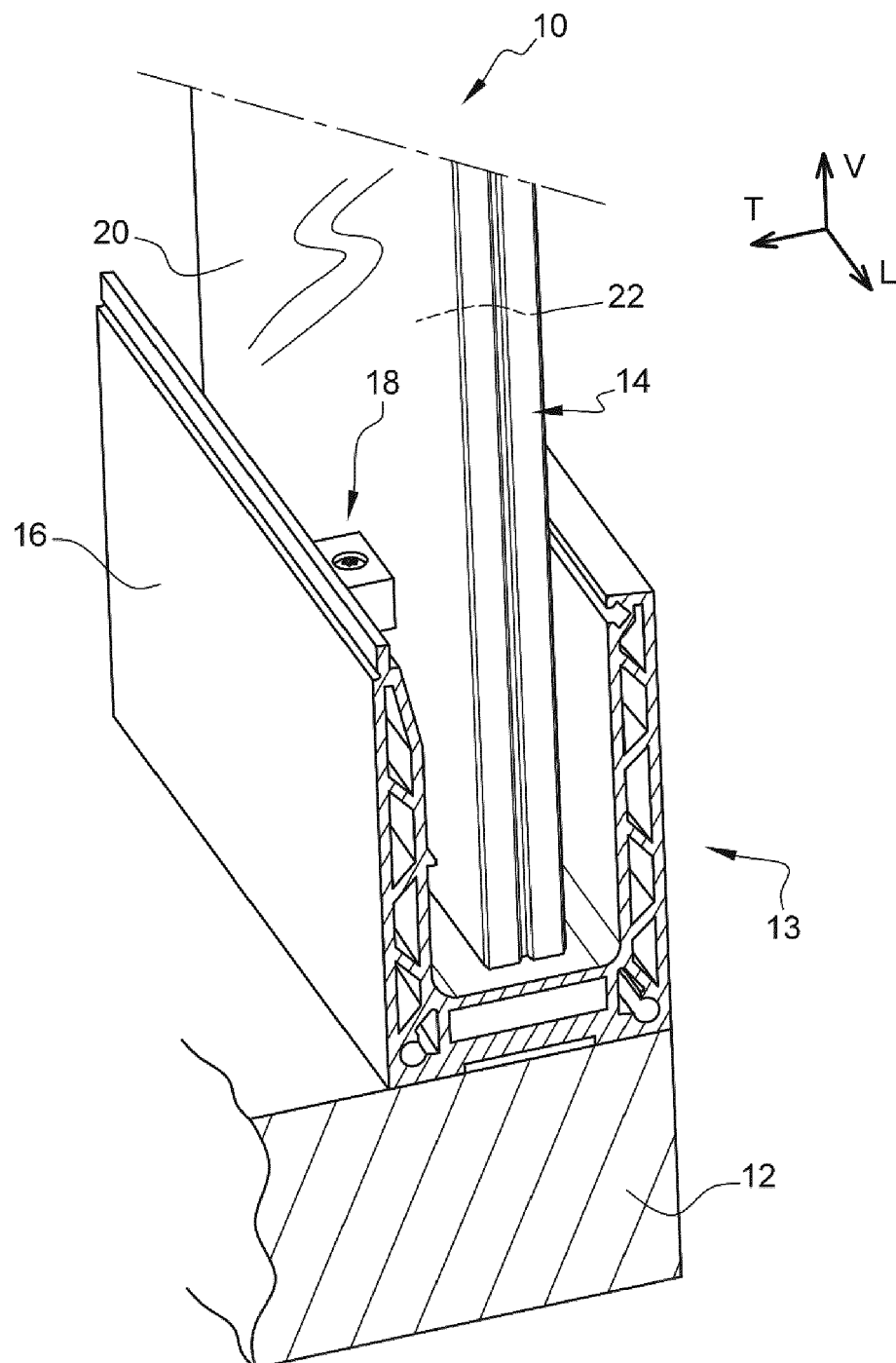
40

45

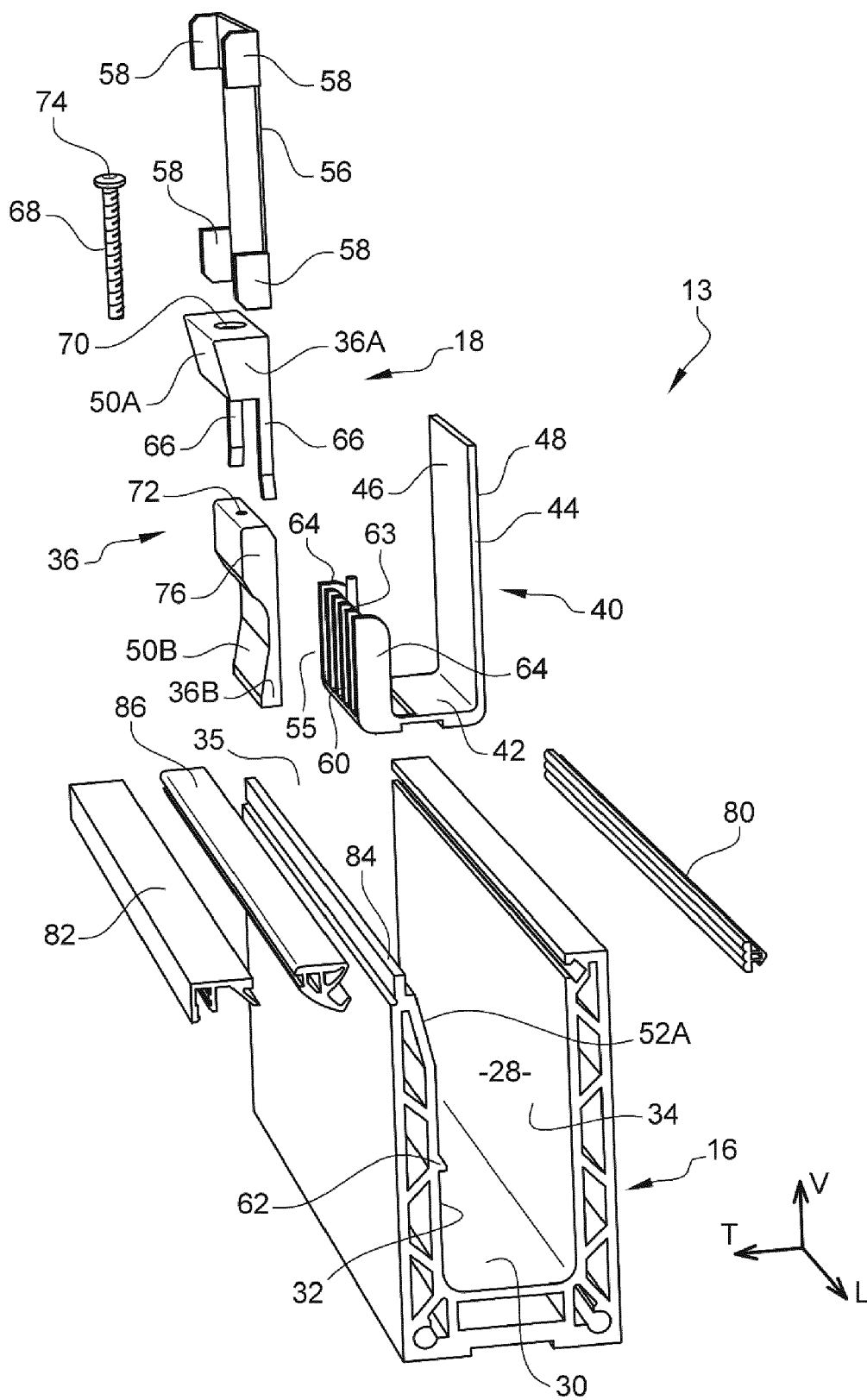
50

55

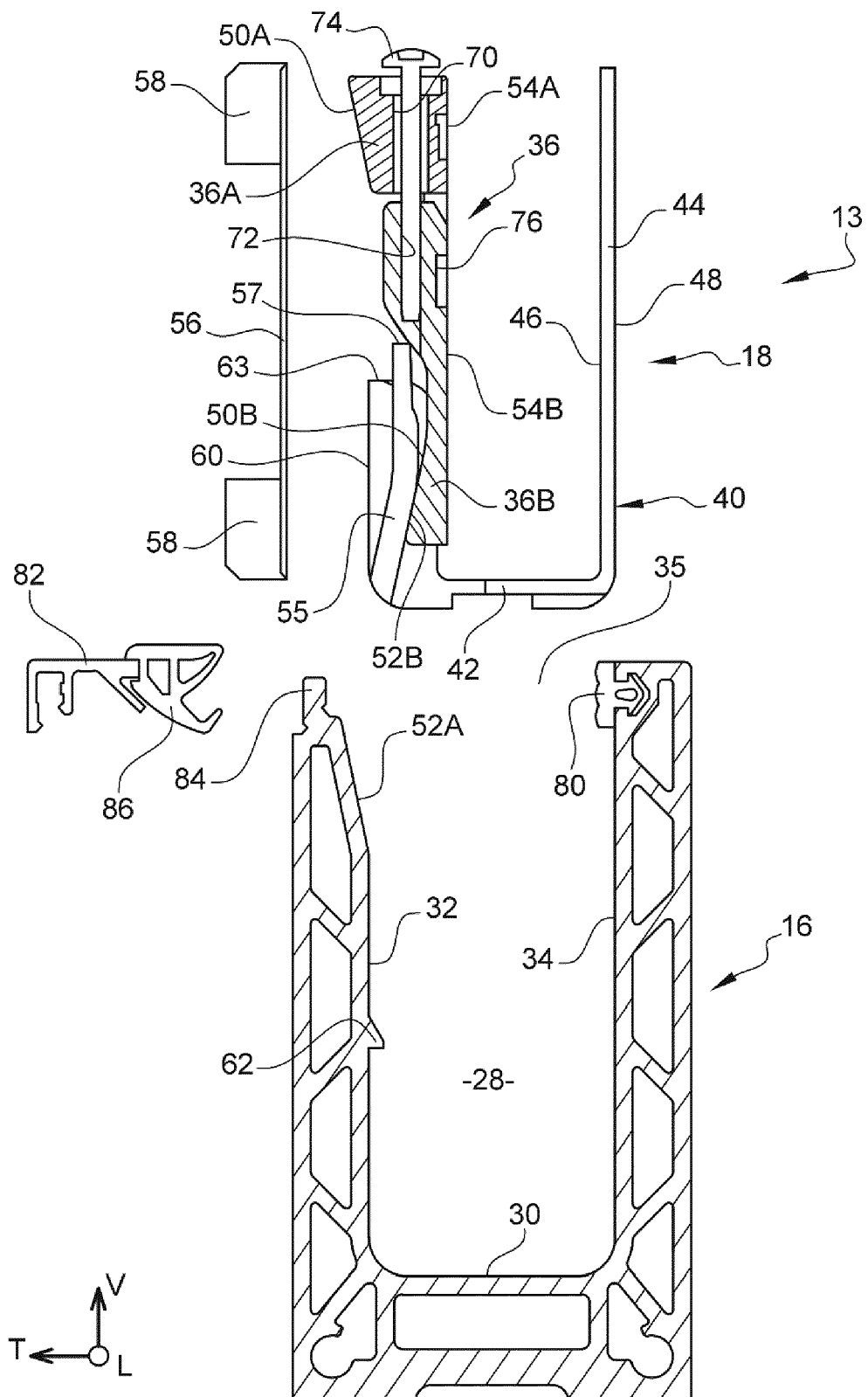
[Fig. 1]



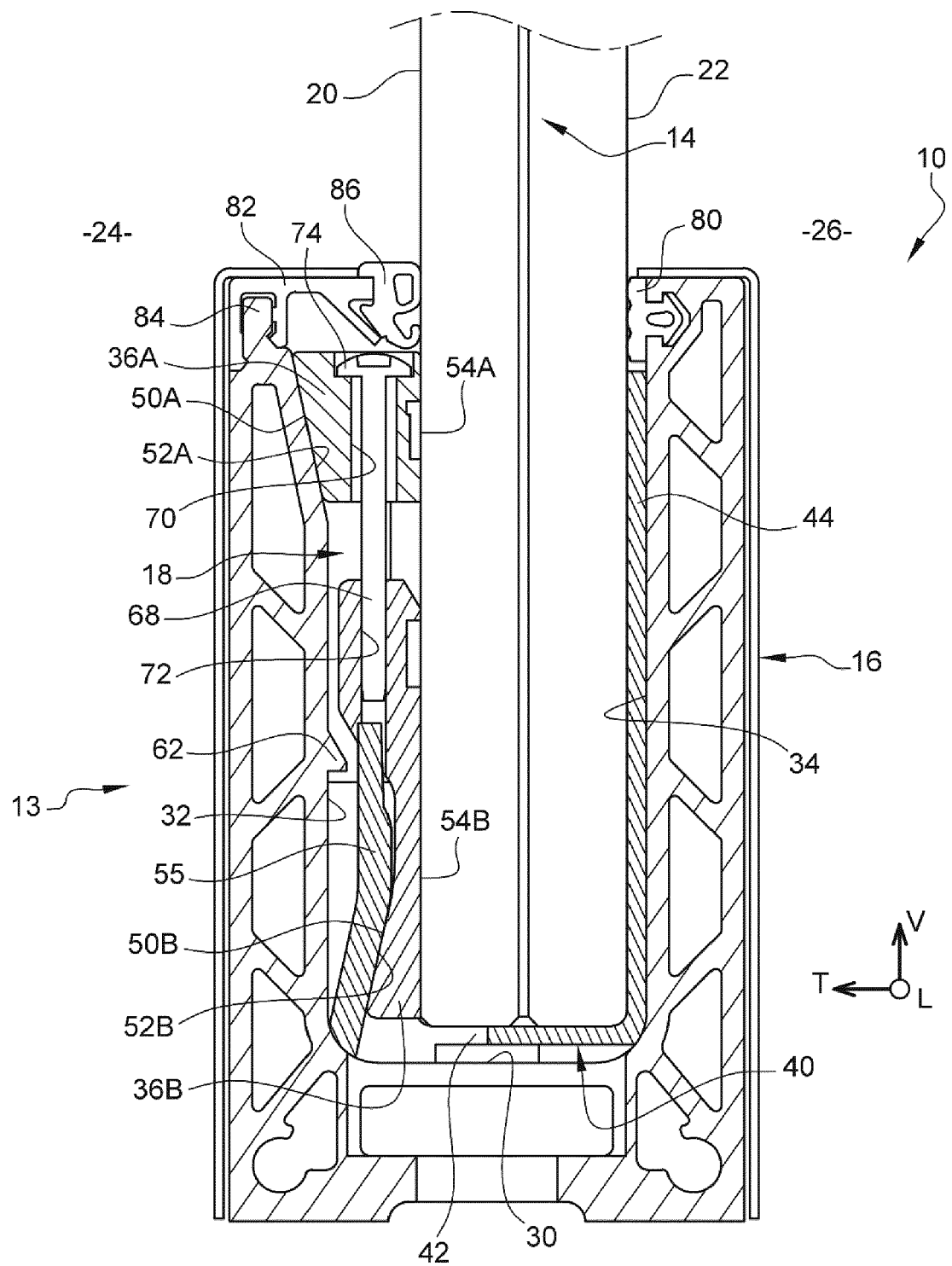
[Fig. 2]



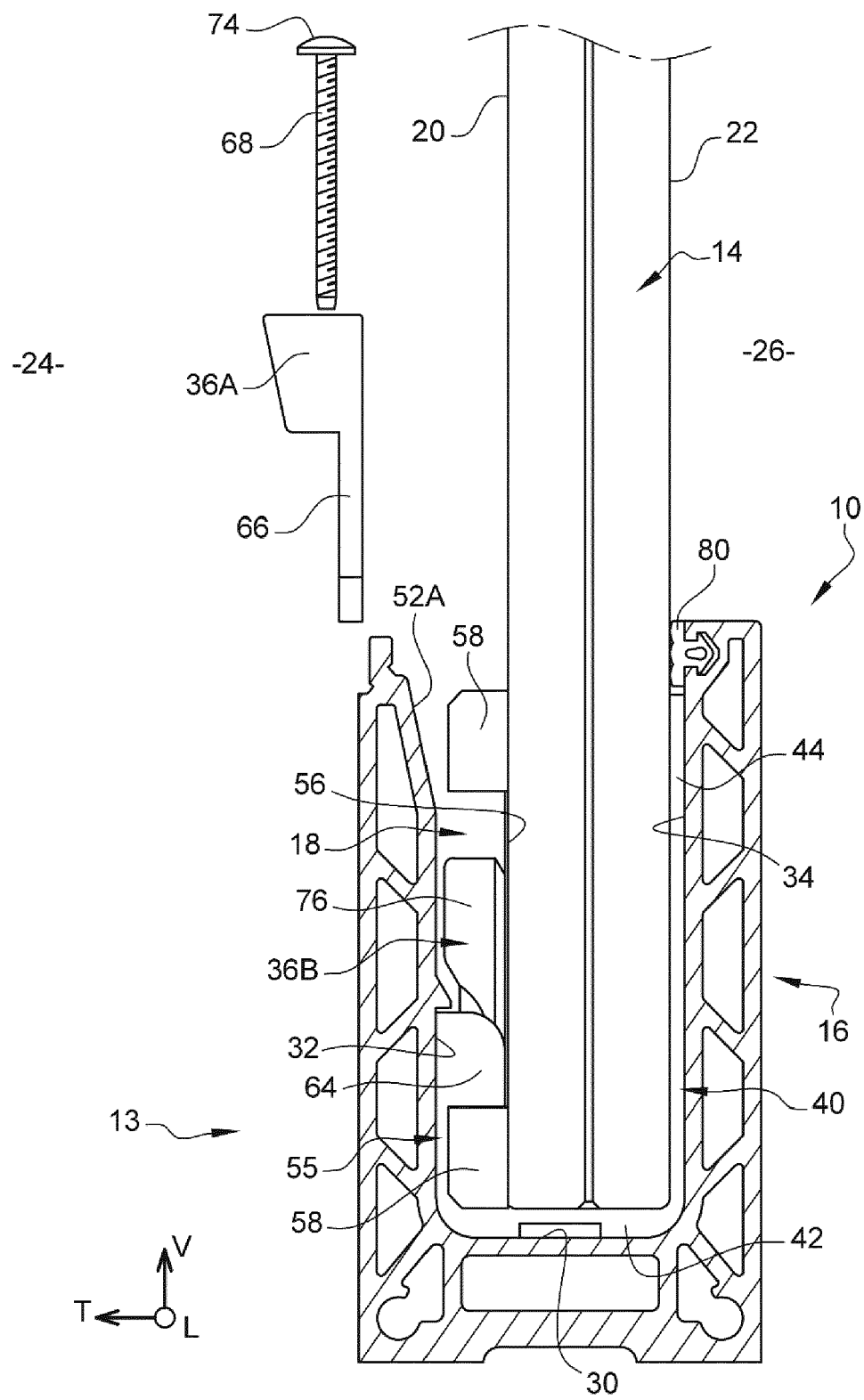
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 20 4340

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 3 323 958 A1 (SB INGENIERIE [FR]) 23 mai 2018 (2018-05-23) * alinéas [0001], [0018], [0019], [0020], [0023], [0025] - [0029], [0031], [0036], [0037], [0039] * * figures 1-3 *	1-10	INV. E04F11/18
X,P	WO 2020/239670 A1 (SB INGENIERIE [FR]) 3 décembre 2020 (2020-12-03) * le document en entier *	1-10	
A	US 2010/307082 A1 (NASH ALAN C [US]) 9 décembre 2010 (2010-12-09) * figure 23 *	1-10	
A	EP 3 372 748 A1 (LOGLI MASSIMO S P A [IT]) 12 septembre 2018 (2018-09-12) * figure 1 *	1-10	
A	EP 2 479 357 A1 (MAENE NV [BE]) 25 juillet 2012 (2012-07-25) * figures 1-5 *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04F
2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 3 mars 2022	Examineur Arsac England, Sally
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	

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

EP 21 20 4340

5 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.

03-03-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3323958 A1	23-05-2018	CA 2984283 A1	17-05-2018
		DK 3323958 T3	28-10-2019
		EP 3323958 A1	23-05-2018
		ES 2751058 T3	30-03-2020
		FR 3058743 A1	18-05-2018
		US 2018135669 A1	17-05-2018

WO 2020239670 A1	03-12-2020	CA 3134161 A1	03-12-2020
		CN 113692385 A	23-11-2021
		FR 3096704 A1	04-12-2020
		WO 2020239670 A1	03-12-2020

US 2010307082 A1	09-12-2010	US 2010307082 A1	09-12-2010
		WO 2011156463 A2	15-12-2011

EP 3372748 A1	12-09-2018	AUCUN	

EP 2479357 A1	25-07-2012	BE 1019593 A4	07-08-2012
		EP 2479357 A1	25-07-2012

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