



(11)

EP 4 036 344 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.08.2022 Bulletin 2022/31

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E04D 13/03 ^(2006.01) **E04D 13/035** ^(2006.01)
E05D 7/081 ^(2006.01) **E06B 3/22** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22153005.8**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E04D 13/0354; E04D 13/031; E05D 7/081;
E06B 3/221

(22) Date de dépôt: **24.01.2022**

(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

(71) Demandeur: **Godest F.T.**
22540 Pederneac (FR)

(72) Inventeur: **GODEST, Yvon**
22140 Bégard (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Le Guen Maillet**
3, impasse de la Vigie
CS 71840
35418 Saint-Malo Cedex (FR)

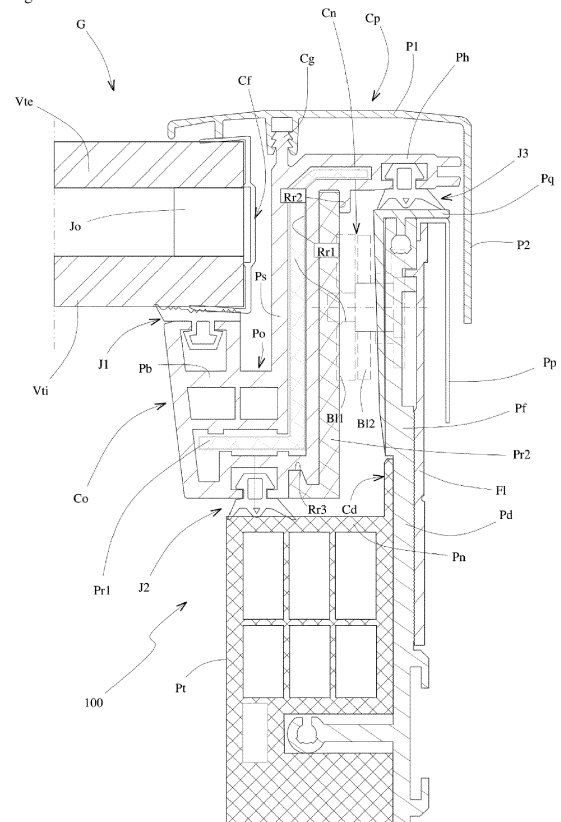
(30) Priorité: **01.02.2021 FR 2100950**

(54) **FENÊTRE DE TOITURE**

(57) La présente invention se rapporte à une fenêtre de toiture (100) comprenant un cadre dormant (Cd) destiné à être solidarisé sur une toiture, un cadre ouvrant (Co) monté de manière articulée sur le cadre dormant (Cd), un vitrage (G) étant monté dans le cadre ouvrant (Co), le cadre ouvrant (Co) comprenant deux profilés (Po) formant les deux montants du cadre ouvrant (Co); selon l'invention, chaque profilé (Po) est pourvu de deux profilés de renfort (Pr1, Pr2).

On peut ainsi concevoir la fenêtre de toiture avec des montants de plus faible largeur, ce qui permet d'accroître la surface vitrée du cadre ouvrant, tout en conservant la rigidité nécessaire à la fenêtre de toiture (100).

Fig. 1



Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention concerne une fenêtre de toiture, ainsi qu'une toiture comportant au moins une telle fenêtre de toiture.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE ANTÉRIEURE

[0002] Une telle fenêtre de toiture comprend typiquement un cadre dormant fixé sur les chevrons/liteaux d'une toiture et sur lequel est monté, de manière articulée, un cadre ouvrant incluant un vitrage.

[0003] Le cadre dormant ainsi que le cadre ouvrant sont formés d'un assemblage de profilés comprenant deux montants et deux traverses, qui sont le plus souvent fabriqués en bois ou encore fabriqués en matière plastique.

[0004] Pour obtenir une rigidité suffisante de la fenêtre, il est connu de dimensionner en conséquence ces montants et ces traverses. Les épaisseurs relativement importantes de ces montants et de ces traverses réduisent les dimensions de la surface vitrée. Partant de ce constat, le demandeur a cherché une solution pour concevoir une fenêtre de toiture avec des montants relativement fins et sans compromettre la rigidité de ladite fenêtre.

[0005] Le document US-B-6,427,415 divulgue une fenêtre de toiture de l'état de la technique.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

[0006] À cet effet, est proposée une fenêtre de toiture comprenant un cadre dormant destiné à être solidarisé sur une toiture, un cadre ouvrant monté de manière articulée sur le cadre dormant, un vitrage étant monté dans le cadre ouvrant, le cadre ouvrant comprenant deux profilés formant les deux montants du cadre ouvrant, chaque profilé est pourvu de deux profilés de renfort. Chaque profilé du cadre ouvrant comprend une paroi dorsale et le premier profilé de renfort présente en section, une géométrie en S, le premier profilé de renfort étant monté dans une rainure à périmètre fermé et de section en S creusant longitudinalement la paroi dorsale.

[0007] On peut ainsi concevoir la fenêtre de toiture avec des montants de plus faible largeur, ce qui permet d'accroître la surface vitrée du cadre ouvrant, tout en conservant la rigidité nécessaire à la fenêtre et on obtient ainsi une grande rigidité du cadre ouvrant et qui supporte la masse du vitrage.

[0008] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le second profilé de renfort présente en section, une géométrie en L, les deux bords longitudinaux du second profilé de renfort étant respectivement montés dans deux rainures et creusant les deux bords longitudinaux de la paroi dorsale.

[0009] La rigidité du cadre ouvrant est encore accrue.

[0010] Selon une caractéristique additionnelle de l'in-

vention, le cadre dormant comprend deux profilés formant les deux montants du cadre dormant et l'articulation réunissant le cadre ouvrant sur le cadre dormant, comprend une paire de charnières montées respectivement sur les deux côtés latéraux de la fenêtre, chaque charnière étant interposée entre le second profilé de renfort et le profilé formant un montant du cadre dormant.

[0011] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, chaque charnière comprend une première biellette, une seconde biellette, réunies par l'intermédiaire d'un axe commun, la première biellette étant réunie à une extrémité et par l'intermédiaire d'une première articulation, avec le second profilé de renfort, l'autre extrémité de cette première biellette étant pourvue d'une seconde articulation susceptible de coulisser dans une rainure creusant ou traversant la paroi frontale, la seconde biellette étant réunie à une extrémité et par l'intermédiaire d'une troisième articulation avec la paroi frontale, l'autre extrémité de cette seconde biellette étant pourvue d'une quatrième articulation susceptible de coulisser dans une rainure creusant ou traversant la paroi dorsale.

[0012] Cette construction de la charnière réalise une ouverture par projection du cadre ouvrant sur le cadre dormant.

[0013] Les seconds profilés de renfort sont aussi utilisés pour porter les deux charnières réunissant le cadre ouvrant avec le cadre dormant.

[0014] Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la paroi dorsale est prolongée perpendiculairement d'un bord par une paroi haute tournée du côté de l'extérieur de la fenêtre de toiture et le cadre ouvrant comprend un capotage de recouvrement présentant une géométrie en L définie, notamment, par une paroi recouvrant la paroi haute et un bord extérieur du vitrage et le capotage est fixé par l'intermédiaire d'un clippage réunissant la paroi du capotage avec la paroi haute, ces deux parois (P1; Ph) étant espacées.

[0015] Cette construction limite l'impact des gouttes d'eau et des grêlons dans le cadre dormant de la fenêtre de toiture.

[0016] Une fenêtre de toiture de type verrière fait aussi partie de l'invention. La fenêtre de toiture de type verrière est composée d'un assemblage par juxtaposition d'au moins deux fenêtres de toiture.

[0017] L'invention propose également une toiture comportant au moins une fenêtre de toiture selon l'une des variantes précédentes.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0018] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

Fig. 1 représente une vue en coupe transversale de deux montants constitutifs d'un bord latéral du cadre

dormant et du cadre ouvrant d'une fenêtre de toiture selon l'invention,

Fig. 2 représente une vue latérale schématique d'une fenêtre de toiture dont l'ouvrant est ouvert selon l'invention,

Fig. 3 représente une vue latérale en perspective extérieure d'une fenêtre de toiture dont l'ouvrant est ouvert selon l'invention,

Fig. 4 représente une vue latérale en perspective intérieure d'une fenêtre de toiture dont l'ouvrant est ouvert selon l'invention,

Fig. 5 représente une vue latérale en perspective extérieure d'une première variante de réalisation d'une fenêtre de toiture dont l'ouvrant est ouvert selon l'invention,

Fig. 6 représente une vue latérale en perspective intérieure d'une première variante de réalisation d'une fenêtre de toiture dont l'ouvrant est ouvert selon l'invention et,

Fig. 7 représente une vue de dessus en perspective intérieure d'une fenêtre de toiture de type verrière selon l'invention.

EXPOSÉ DÉTAILLÉ DE MODES DE RÉALISATION

[0019] La fenêtre 100 présentée sur la Fig. 1 est destinée à être installée sur un toit. Elle comprend un cadre fixe dormant Cd sur lequel est monté de manière articulée un cadre mobile ouvrant Co.

[0020] Le cadre dormant Cd est fixé sur la structure porteuse de la toiture, notamment sur les chevrons, les liteaux qui la constituent. Il est constitué d'un assemblage de profilés comprenant deux montants et deux traverses. Les profilés sont fabriqués en bois ou sont fabriqués en matière plastique, par exemple, formés d'une enveloppe faite en PVC® (polychlorure de vinyle) remplie d'une matière alvéolaire. Le profilé Pd est l'un des deux montants constitutifs du cadre dormant Cd.

[0021] Chaque profilé Pd présente en section une géométrie en « h » définie par une paroi frontale Pf et qui est prolongée perpendiculairement à hauteur d'environ un tiers par une paroi d'extension Pn et qui elle-même est prolongée perpendiculairement par une paroi de retour Pt tournée vers le bas, dans la position d'utilisation de la fenêtre de toiture 100. Ces deux parois Pn et Pt sont conformées en L pour chevaucher, en coopération avec la partie basse de la paroi frontale Pf, un chevron. Chaque profilé Pd est constitué sur cette Fig. 1 de deux profilés de base et qui sont emboîtés mutuellement.

[0022] La paroi frontale Pf est recouverte extérieurement d'une feuillure FI de protection de la fenêtre de toiture 100 contre les intempéries.

[0023] Le cadre ouvrant Co est monté de manière articulée par rapport au cadre dormant Cd. Il est constitué d'un assemblage de profilés constitués de deux montants et de deux traverses. Les profilés sont fabriqués en bois ou sont fabriqués en matière plastique, par exemple, formés d'une enveloppe faite en PVC® (polychlorure de

vinyle) remplie d'une matière alvéolaire. Le profilé Po est l'un des deux montants constitutifs du cadre ouvrant Co.

[0024] Chaque profilé Po présente en section une géométrie en « S » définie par une paroi dorsale Ps prolongée perpendiculairement d'un bord par une paroi haute Ph tournée du côté de l'extérieur de la fenêtre de toiture 100 dans laquelle est installée ladite fenêtre et prolongée perpendiculairement de son autre bord par une paroi basse Pb tournée du côté de l'intérieur de la fenêtre de toiture 100 pour former une paroi d'appui pour un bord intérieur d'un vitrage G.

[0025] Le vitrage G est constitué d'un assemblage de plusieurs vitres comprenant sur cette Fig. 1, une vitre extérieure Vte destinée à être tournée vers l'extérieur de l'habitation et une vitre intérieure Vti destinée à être tournée vers l'intérieur de l'habitation. Un joint Jo est interposé entre les vitres, à la périphérie du vitrage G délimitant ainsi un volume étanche entre les vitres, ce volume étant rempli d'un gaz inerte évitant, notamment, la condensation sur les faces internes tournées en vis-à-vis des vitres. Le joint Jo affleure les faces des bords latéraux des vitres.

[0026] Une coiffe Cf chevauche la périphérie du vitrage G. De manière plus précise, elle recouvre chaque bord latéral du vitrage G, ainsi que les deux bords périphériques correspondant aux deux faces externes des deux vitres. Dans la pratique, plusieurs coiffes aboutées recouvrent ainsi le pourtour d'un vitrage polygonal.

[0027] La coiffe Cf se compose ainsi d'une paroi de chant, destinée à être appliquée au moins localement sur le bord latéral du vitrage, prolongée par deux parois latérales, prévues pour être appliquées respectivement sur les bords périphériques des faces externes des deux vitres.

[0028] Un premier joint de vitrage J1 est tenu dans le bord libre tourné vers le haut de la paroi basse Pb. Ce premier joint de vitrage J1 est un joint à lèvres de relativement grande largeur et il est disposé pour être appliqué sur la paroi latérale basse de la coiffe Cf, ainsi que sur le bord intérieur du vitrage G.

[0029] Un second joint J2 est tenu dans le bord libre tourné vers le bas de la paroi basse Pb. Ce second joint de vitrage J2 est un joint à lèvres et il est disposé pour être appliqué sur la paroi d'extension Pn du profilé Pd.

[0030] La paroi haute Ph du profilé Po recouvre l'extrémité haute de la paroi frontale Pf du profilé Pd.

[0031] Une paroi en équerre Pq recouvre le bord haut de la paroi frontale Pf ainsi que sa face dorsale tournée vers l'intérieur de la fenêtre de toiture 100.

[0032] Une plaque de protection Pp est disposée parallèlement à la feuillure FI et dans sa partie haute pour accroître la protection de la fenêtre de toiture 100 contre les intempéries.

[0033] Un troisième joint J3 est interposé entre cette paroi haute Ph et le bord haut de la paroi en équerre Pq. Ce troisième joint J3 prend ancrage préférentiellement dans la paroi haute Ph du profilé Po. Ce troisième joint est un joint à lèvres.

[0034] Les deux joints J2 et J3 possèdent des faces d'appui qui sont parallèles à l'axe d'ouverture du cadre dormant Cd. Ils s'appliquent ainsi sans frottement et donc avec relativement peu d'usure sur les faces d'appui avec lesquels ils coopèrent pour procurer deux lignes périmétriques d'étanchéité.

[0035] Un capotage Cp est monté à recouvrement sur la paroi haute Ph ainsi que sur le bord extérieur du vitrage G. Il présente une géométrie en L définie par une première paroi P1 prolongée perpendiculairement par une seconde paroi P2. La première paroi P1 recouvre la paroi haute Ph et le bord extérieur du vitrage G. La seconde paroi P2 masque la paroi frontale Pf du profilé Pd et ceci jusque pratiquement au niveau de la paroi d'extension Pn.

[0036] Le capotage Cp est fixé par l'intermédiaire d'un clippage Cg réunissant sa première paroi P1 avec la paroi haute Ph du cadre ouvrant Co, ces deux parois P1 et Ph étant espacées pour limiter l'impact des gouttes d'eau et des grêlons dans le cadre dormant Cd de la fenêtre de toiture 100.

[0037] Dans l'invention, la fenêtre de toiture 100 est pourvue de quatre profilés de renfort Pr.

[0038] Deux premiers profilés de renfort Pr1 sont ainsi respectivement disposés de manière masquée dans les deux profilés Po du cadre ouvrant Co.

[0039] Deux seconds profilés de renfort Pr2 sont ainsi respectivement disposés de manière apparente sur les deux parois dorsales Ps constitutives des deux profilés Po du cadre ouvrant Co.

[0040] Chaque profilé de renfort Pr est fabriqué dans un matériau plus rigide que le cadre dormant Cd ou le cadre ouvrant Co. Chaque profilé de renfort Pr est ainsi fabriqué en métal et préférentiellement en aluminium pour résister à l'oxydation.

[0041] Chaque profilé de renfort Pr se présente sous la forme d'une plaque. Sur la Fig. 1, le profilé de renfort Pr présente en section, une géométrie en S. Il est monté par insertion dans une rainure Rr1 à périmètre fermé et de section en S creusant longitudinalement la paroi dorsale Ps constitutive du profilé Po du cadre ouvrant Co. Quand ce profilé Po est fabriqué en matière plastique, le profilé de renfort Pr1 peut avantageusement être assemblé par surmoulage dans la paroi dorsale Ps.

[0042] Le second profilé de renfort Pr2 présente en section, une géométrie en L. Il est plaqué sur la face externe, tournée vers l'extérieur de la fenêtre de toiture 100 de la paroi dorsale Ps. Il est monté par insertion de ses deux bords longitudinaux respectivement dans deux rainures Rr2 et Rr3 creusant les deux bords longitudinaux de la paroi dorsale Ps constitutive du profilé Po du cadre ouvrant Co. Quand ce profilé Pd est fabriqué en matière plastique, le second profilé de renfort Pr2 peut avantageusement être assemblé par surmoulage dans la paroi frontale Pf.

[0043] Le cadre ouvrant Co est monté de manière articulée sur le cadre dormant Cd, par l'intermédiaire d'une paire de charnières Cn montées respectivement sur les

deux côtés latéraux de la fenêtre de toiture 100. Chaque charnière Cn est interposée entre la paroi dorsale Ps constitutive du profilé Po du cadre ouvrant Co et la paroi frontale Pf constitutive du profilé Pd du cadre dormant Cd.

[0044] Chaque charnière Cn comprend sur les Figs. 2, 3 et 4 une première biellette B11, une seconde biellette B12, réunies par l'intermédiaire d'un axe commun Ax1. Les deux biellettes B1 sont représentées sur la Fig. 2, simplement par un trait fort pour faciliter la lecture du dessin. L'axe commun Ax1 est positionné pratiquement entre le quart de longueur et la mi-longueur de chacune des deux biellettes B1 et qui peuvent ainsi former un X en les décalant angulairement l'une de l'autre.

[0045] La première biellette B11 est réunie à une extrémité et par l'intermédiaire d'une première articulation T1, avec le second profil de renfort Pr2 prisonnier de la paroi dorsale Ps. L'autre extrémité de cette première biellette B11 est pourvue d'une seconde articulation T2 susceptible de coulisser dans une rainure Rn2 creusant ou traversant la paroi frontale Pf.

[0046] Le coulisement de la seconde articulation T2 est assisté par l'intermédiaire d'une plaque de coulisement Pc2 guidée en translation dans la paroi frontale Pf.

[0047] La seconde biellette B12 est réunie à une extrémité et par l'intermédiaire d'une troisième articulation T3, avec la paroi frontale Pf. L'autre extrémité de cette seconde biellette B12 est pourvue d'une quatrième articulation T4 susceptible de coulisser dans une rainure Rn4 creusant ou traversant la paroi dorsale Ps. Le coulisement de la quatrième articulation T4 est assisté par l'intermédiaire d'une plaque de coulisement Pc4 guidée en translation dans le second profilé de renfort Pr2. Le cadre ouvrant Co se déplace ainsi entre une position d'ouverture dite de "projection", dans laquelle le cadre ouvrant Co est ouvert dans une position oblique au-dessus du cadre dormant Cd et une position de fermeture, suivant un mouvement combiné dont le centre instantané de rotation se déplace dans un plan parallèle aux montants de la fenêtre de toiture 100. La flèche F montre le mouvement combiné du cadre ouvrant Co. Dans la position d'ouverture présentée sur la Fig. 2, le cadre ouvrant Co est projeté du cadre dormant Cd avec une incidence d'angle de pratiquement 45°. Dans la position de fermeture, le cadre ouvrant Co recouvre le cadre dormant Cd.

L'ouverture par projection du cadre ouvrant Co permet de soulever et de basculer le cadre ouvrant Co par rapport au cadre dormant Cd, pour favoriser l'aération de la pièce dans laquelle la fenêtre de toiture 100 est installée. Le capotage Cp ainsi que la paroi dorsale Ps sont fabriqués dans deux matériaux différents. La capotage Cp est ainsi fabriqué en aluminium alors que la paroi dorsale Ps est fabriquée en PVC® (polychlorure de vinyle). Cette construction conjuguée avec l'éloignement de la première paroi P1 du capotage Cp vis-à-vis de la paroi haute Ph du cadre ouvrant Co, réduit notablement la transmission de l'impact des gouttes d'eau et des grêlons dans le cadre dormant Cd de la fenêtre de toiture 100, car ces deux matériaux transportent préférentiellement des fré-

quences différentes. On obtient ainsi une rupture de la transmission des vibrations.

[0048] Les différents profilés constitutifs du cadre ouvrant Co sont montés par encliquetage. De ce fait, il n'y a pas de vis apparentes dans la fenêtre de toiture 100 dont le défaut est de laisser passer au fil du temps, de l'humidité au travers des différents trous formant les logements pour lesdites vis.

[0049] La fenêtre de toiture qui vient d'être présentée est une fenêtre de toiture classique, c'est-à-dire qui forme à l'issue de son installation sur un toit, une surépaisseur notable, de l'ordre d'une dizaine de centimètres.

[0050] Dans la variante de réalisation présentée sur les Figs. 5 et 6, la fenêtre de toiture est de type encastré, c'est-à-dire que la surépaisseur qu'elle présente sur le toit à l'issue de son installation est minime voire nulle.

[0051] La projection du cadre ouvrant Co est réduite du fait de la construction différente de la charnière Cn.

[0052] À cet effet, la première biellette BI1 est articulée à une extrémité sur l'articulation T2 de la paroi frontale Pf et est articulée à son autre extrémité sur l'articulation T4 tenue dans le second profilé de renfort Pr2 de la paroi dorsale Ps.

[0053] La seconde biellette BI2 ne possède pas d'articulation avec le second profilé de renfort Pr2 de la paroi dorsale Ps, mais l'articulation T1 demeure dans le second profilé de renfort Pr2 de la paroi dorsale Ps.

[0054] Cette seconde biellette BI2 est articulée à une extrémité avec l'articulation T3 tenue dans la paroi frontale Pf et est articulée à son autre extrémité sur l'axe commun Ax1 traversant également la première biellette BI1.

[0055] Une troisième biellette BI3 est articulée par une extrémité sur l'articulation T3 et est articulée à son autre extrémité sur l'articulation T1.

[0056] La seconde articulation T2 est reliée par l'intermédiaire d'une troisième biellette BI3, à la première articulation T1.

[0057] Les deux articulations T2 et T3 sont respectivement montées dans deux plaques de coulissement Pc2 et Pc3 guidées en translation dans la paroi frontale Pf au travers de deux rainures Rn2 et Rn3. Il en résulte une meilleure intégration du cadre ouvrant Co dans le cadre dormant Cd.

[0058] Sur la Fig. 7, est présentée une fenêtre de toiture de type verrière Fv. Elle est composée d'un assemblage par juxtaposition d'au moins deux fenêtres de toiture 100. Dans une variante de réalisation non représentée la fenêtre de toiture 100 ou la fenêtre de toiture de type verrière Fv est équipée de deux vérins dimensionnés pour permettre l'ouverture du cadre ouvrant Co par rapport au cadre dormant Cd.

Revendications

1. Fenêtre de toiture (100) comprenant un cadre dormant (Cd) destiné à être solidarisé sur une toiture,

un cadre ouvrant (Co) monté de manière articulée sur le cadre dormant (Cd), un vitrage (G) étant monté dans le cadre ouvrant (Co), le cadre ouvrant (Co) comprenant deux profilés (Po) formant les deux montants du cadre ouvrant (Co), chaque profilé (Po) étant pourvu de deux profilés de renfort (Pr1, Pr2), **caractérisée en ce que** chaque profilé (Po) du cadre ouvrant (Co) comprend une paroi dorsale (Ps) et **en ce que** le premier profilé de renfort (Pr1) présente en section, une géométrie en S, le premier profilé de renfort (Pr1) étant monté dans une rainure (Rr1) à périmètre fermé et de section en S creusant longitudinalement la paroi dorsale (Ps).

2. Fenêtre de toiture (100) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le second profilé de renfort (Pr2) présente en section, une géométrie en L, les deux bords longitudinaux du second profilé de renfort (Pr2) étant respectivement montés dans deux rainures (Rr2) et (Rr3) creusant les deux bords longitudinaux de la paroi dorsale (Ps).
3. Fenêtre de toiture (100) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le cadre dormant (Cd) comprend deux profilés (Pd) formant les deux montants du cadre dormant (Cd) et **en ce que** l'articulation réunissant le cadre ouvrant (Co) sur le cadre dormant (Cd), comprend une paire de charnières (Cn) montées respectivement sur les deux côtés latéraux de la fenêtre (100), chaque charnière (Cn) étant interposée entre le second profilé de renfort (Pr2) et le profilé (Pd) formant un montant du cadre dormant.
4. Fenêtre de toiture (100) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** chaque charnière (Cn) comprend une première biellette (BI1), une seconde biellette (BI2), réunies par l'intermédiaire d'un axe commun (Ax1), la première biellette (BI1) étant réunie, à une extrémité et par l'intermédiaire d'une première articulation (T1), avec le second profilé de renfort (Pr2), l'autre extrémité de cette première biellette (BI1) étant pourvue d'une seconde articulation (T2) susceptible de coulisser dans une rainure (Rn2) creusant ou traversant la paroi frontale (Pf), la seconde biellette (BI2) étant réunie à une extrémité et par l'intermédiaire d'une troisième articulation (T3), avec la paroi frontale (Pf), l'autre extrémité de cette seconde biellette (BI2) étant pourvue d'une quatrième articulation (T4) susceptible de coulisser dans une rainure (Rn4) creusant ou traversant la paroi dorsale (Ps).
5. Fenêtre de toiture (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la paroi dorsale (Ps) est prolongée perpendiculairement d'un bord par une paroi haute (Ph) tournée du côté de l'extérieur de la fenêtre de toiture (100) et **en ce que** le cadre ouvrant (Co) comprend un capotage (Cp)

de recouvrement présentant une géométrie en L définie, notamment, par une paroi (P1) recouvrant la paroi haute (Ph) et un bord extérieur du vitrage (G) et **en ce que** le capotage (Cp) est fixé par l'intermédiaire d'un clippage (Cg) réunissant la paroi (P1) du capotage (Cp) avec la paroi haute (Ph), ces deux parois (P1; Ph) étant espacées. 5

6. Fenêtre de toiture (100) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisée en ce que** la paroi dorsale (Ps) est prolongée perpendiculairement d'un bord par une paroi haute (Ph) tournée du côté de l'extérieur de la fenêtre de toiture (100) et **en ce que** le cadre ouvrant (Co) comprend un capotage (Cp) de recouvrement présentant une géométrie en L définie, notamment, par une paroi (P1) recouvrant la paroi haute (Ph) et un bord extérieur du vitrage (G) et **en ce que** le capotage (Cp) est fixé par l'intermédiaire d'un clippage (Cg) réunissant la paroi (P1) du capotage (Cp) avec la paroi haute (Ph), ces deux parois (P1; Ph) étant espacées. 10
15
20
7. Fenêtre de toiture (100), **caractérisée en ce qu'elle** est associée par juxtaposition à une autre fenêtre de toiture (100) pour entrer dans la construction d'une fenêtre de toiture de type verrière (Fv). 25
8. Toiture comportant au moins une fenêtre de toiture (100) selon l'une des revendications précédentes. 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

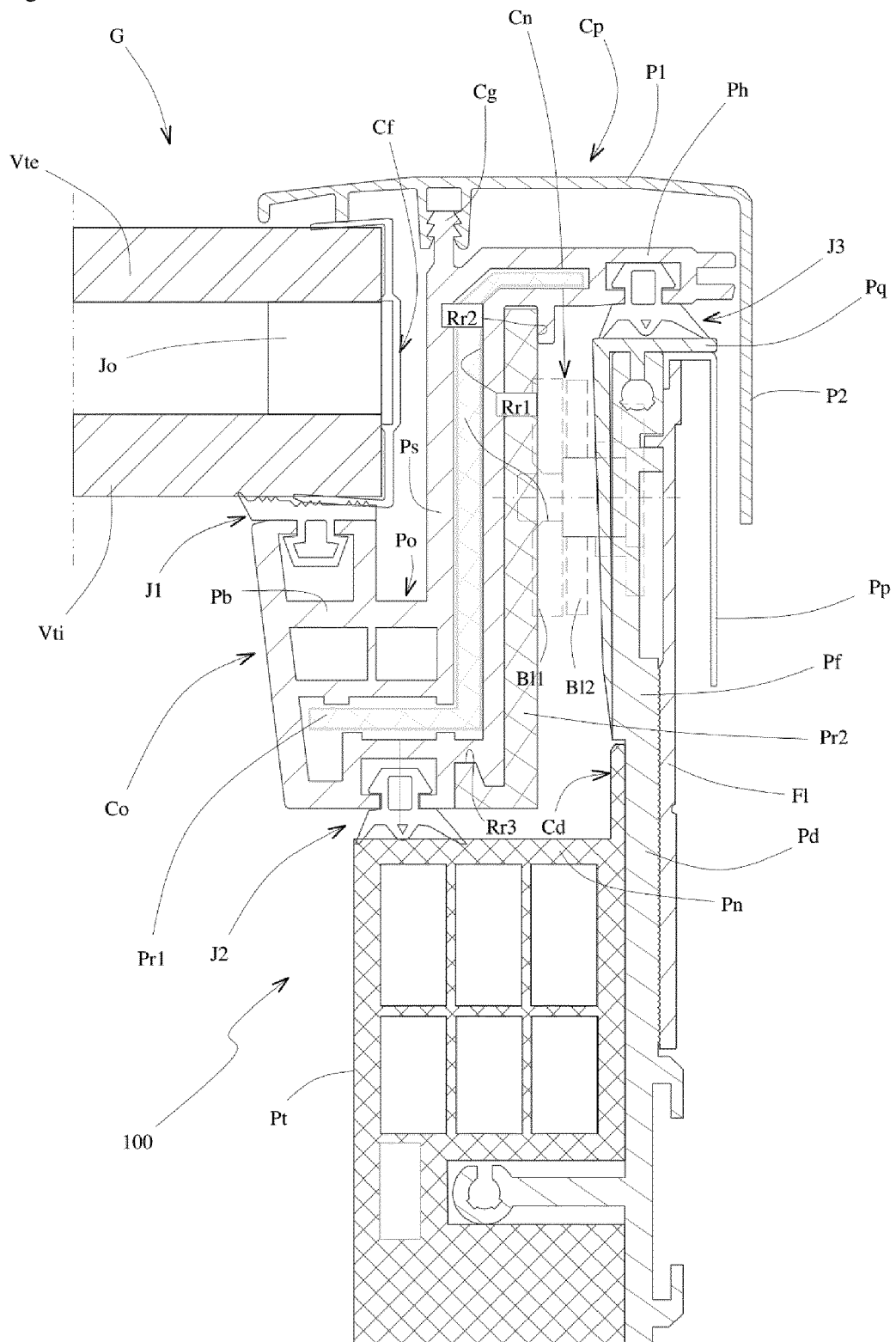


Fig. 2

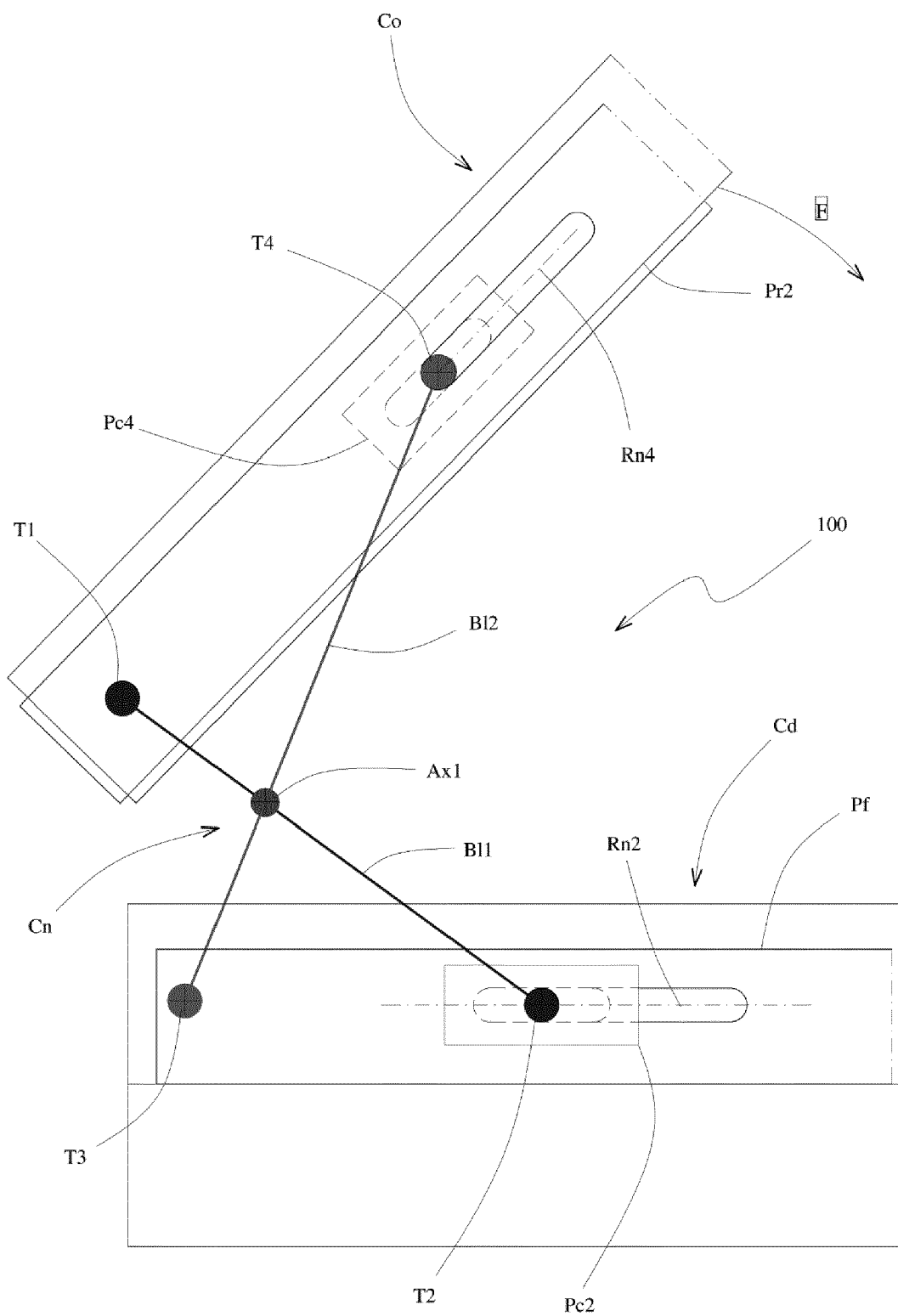


Fig. 3

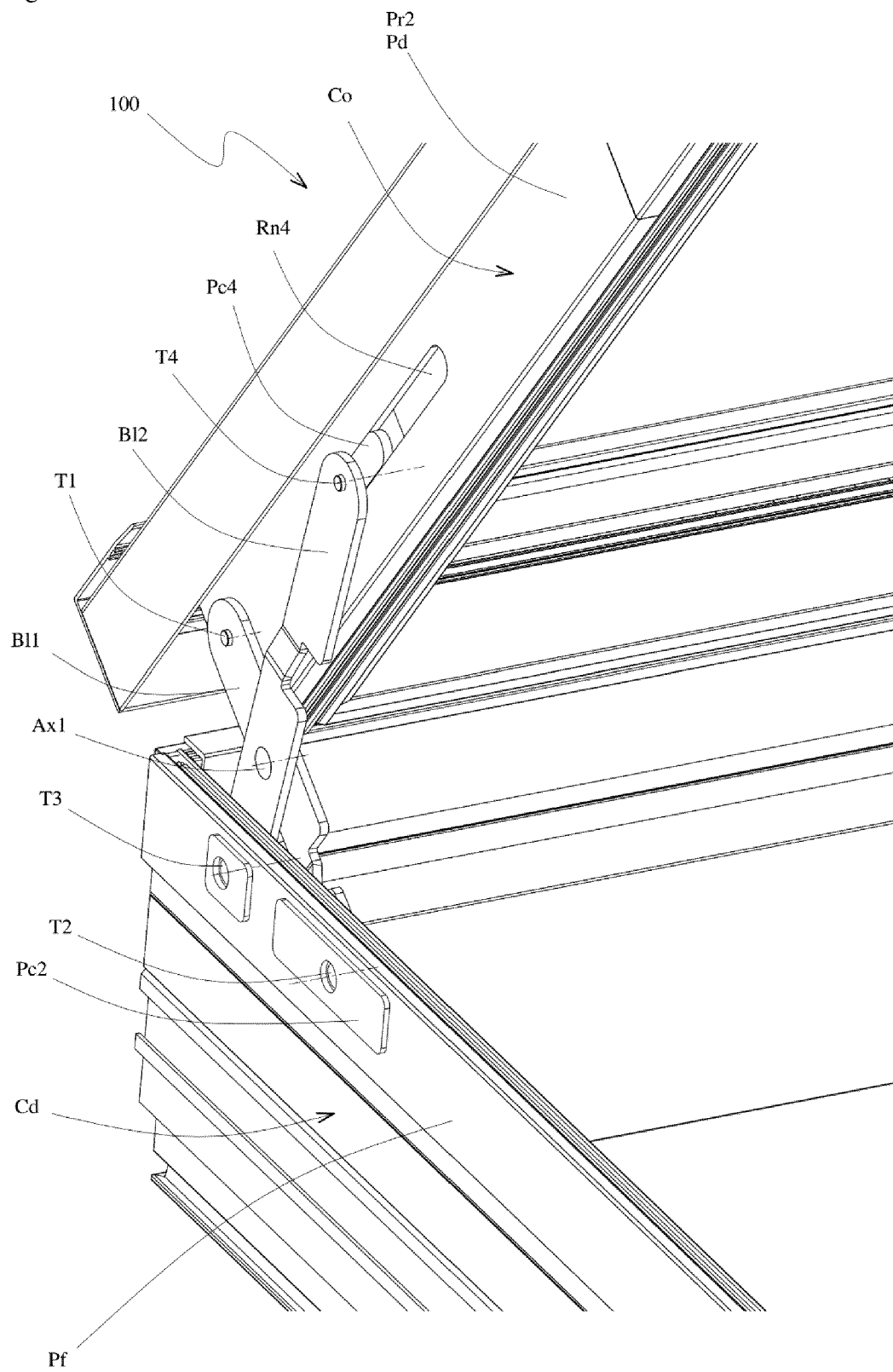


Fig. 4

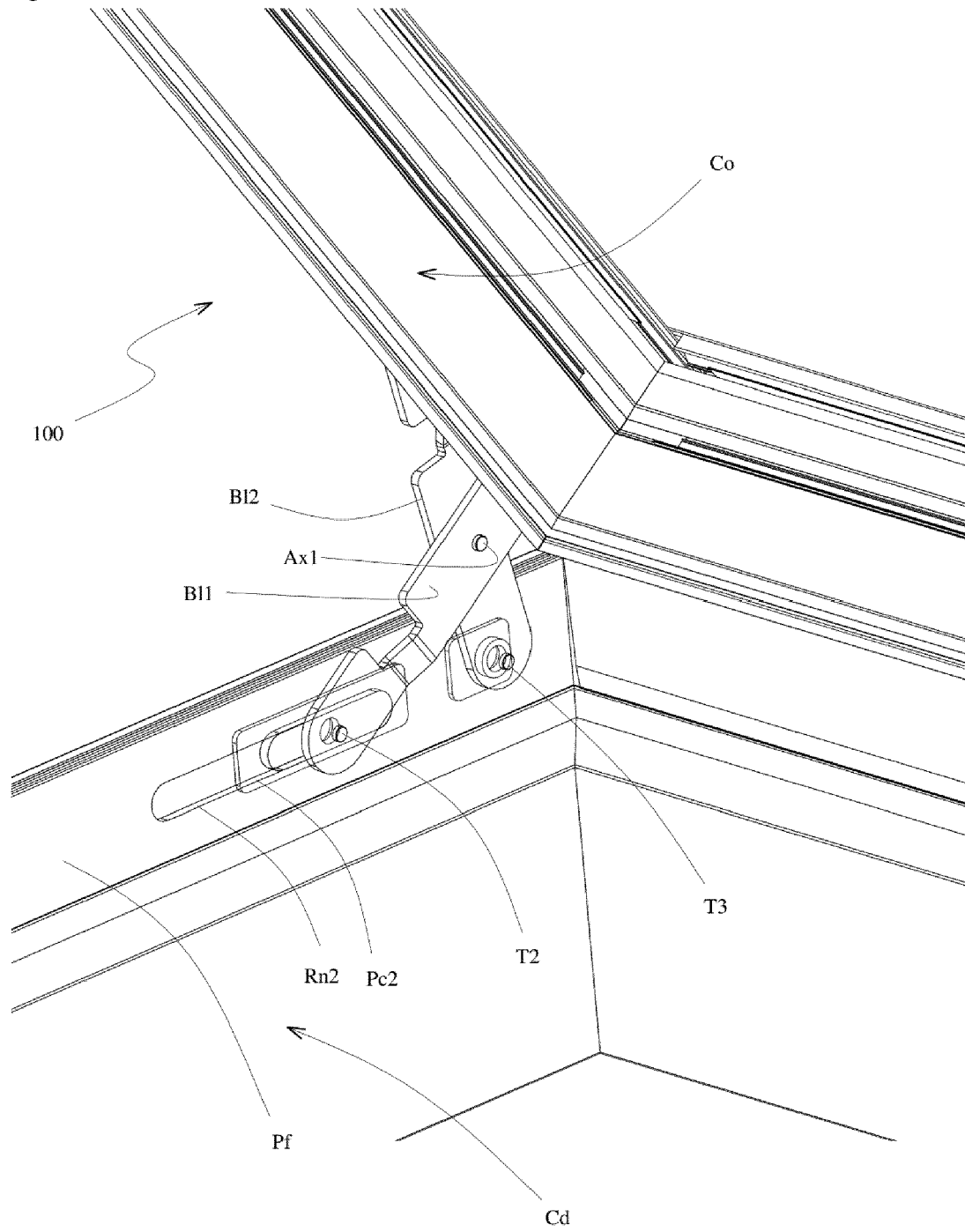


Fig. 5

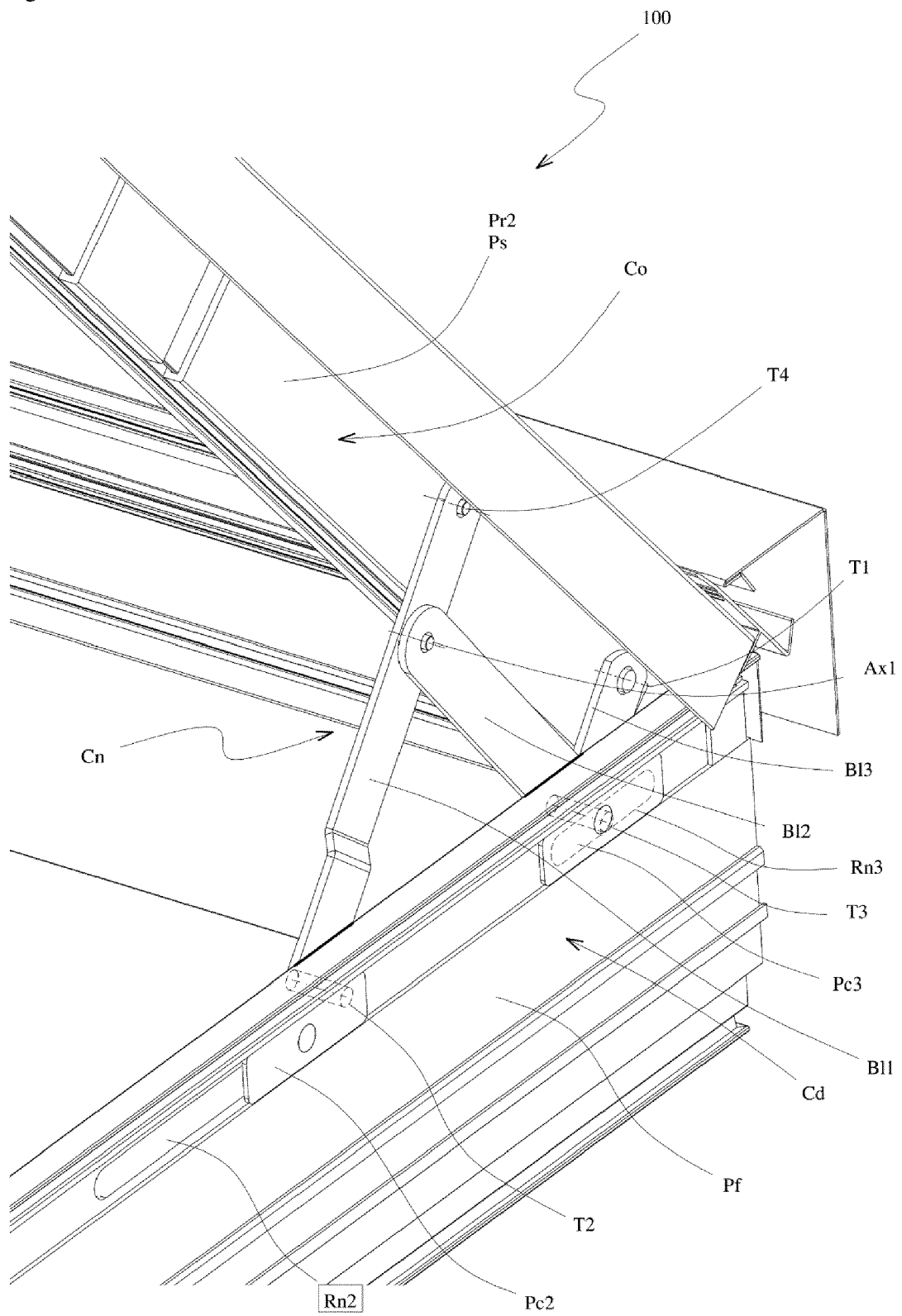


Fig. 6

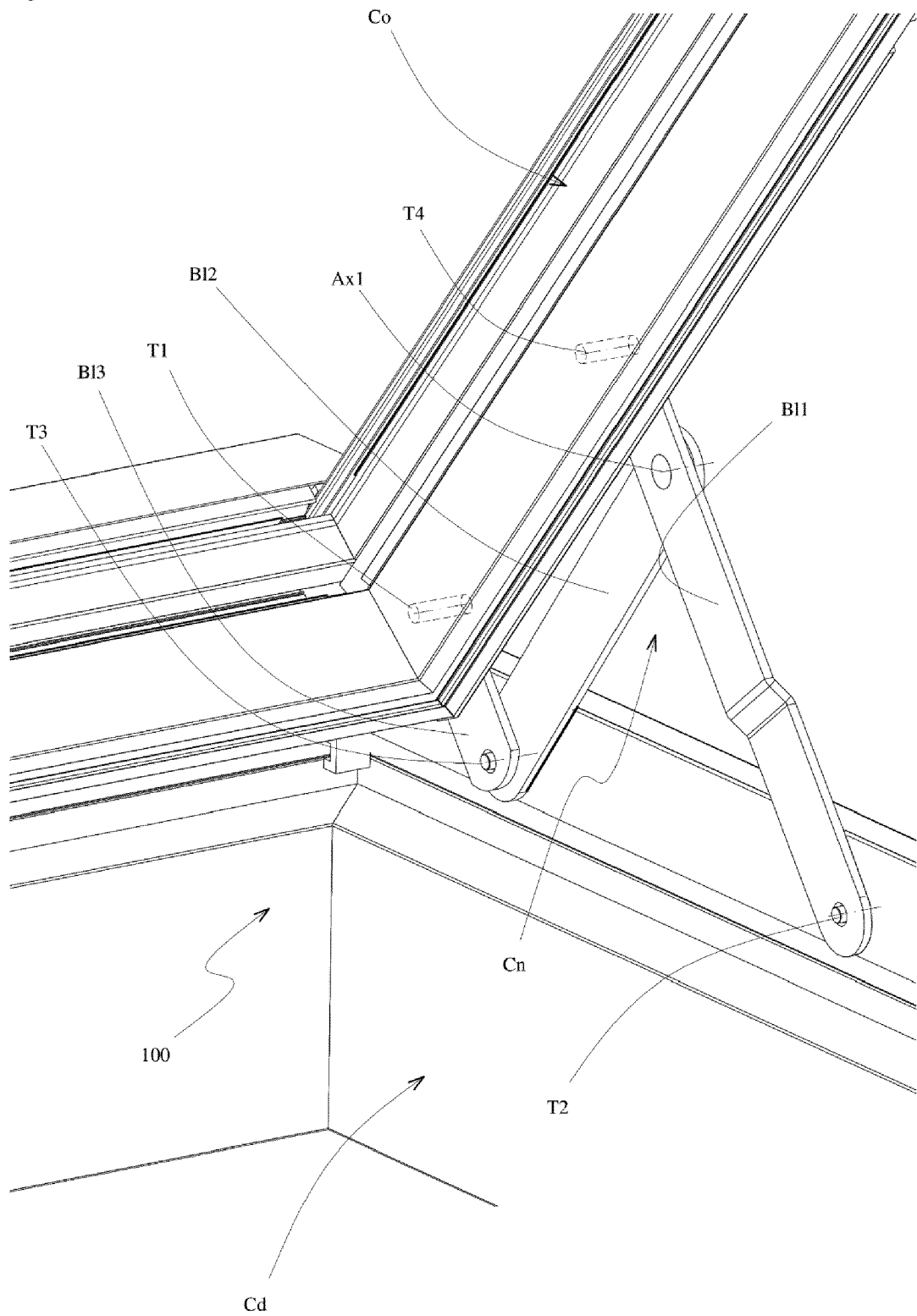
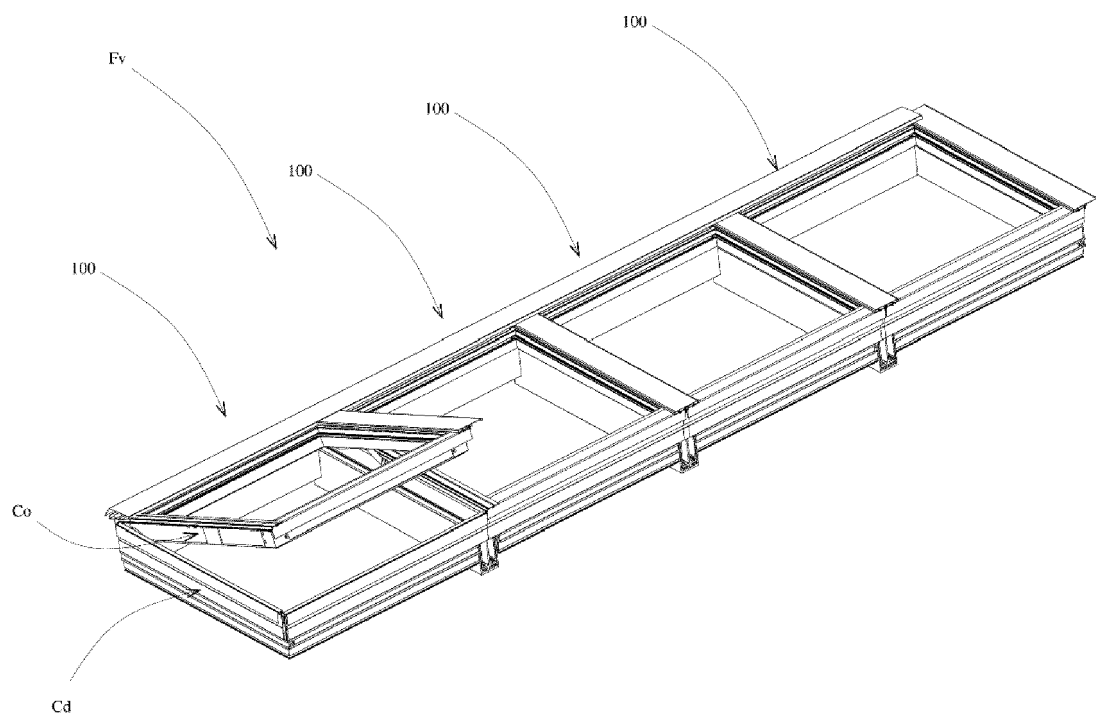


Fig 7





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 15 3005

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	US 6 427 415 B1 (ROSENKRANZ ERICH [DE]) 6 août 2002 (2002-08-06)	7, 8	INV. E04D13/03
A	* figure 1 *	1-6	E04D13/035
X	DE 20 2017 003619 U1 (ESSERTEC GMBH [DE]) 31 juillet 2017 (2017-07-31)	7, 8	ADD. E05D7/081
A	* figure 5b *	1-6	E06B3/22
X	US 2019/249889 A1 (CHAN YA-CHING [TW]) 15 août 2019 (2019-08-15)	7, 8	
	* figure 9 *		
X	US 4 986 039 A (WEISNER KENT A [US]) 22 janvier 1991 (1991-01-22)	7, 8	
	* figure 12 *		
A	DE 10 2015 120940 A1 (JET BRAKEL AERO GMBH [DE]) 8 juin 2017 (2017-06-08)	1-6	
	* figure 3 *		
X,P	EP 3 783 163 A1 (VKR HOLDING AS [DK]) 24 février 2021 (2021-02-24)	1, 2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
	* figure 3 *		E04D E06B B29C E05G E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		4 avril 2022	Leroux, Corentine
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 22 15 3005

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.

04-04-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6427415 B1	06-08-2002	AUCUN	
DE 202017003619 U1	31-07-2017	AUCUN	
US 2019249889 A1	15-08-2019	AU 2019200961 A1	29-08-2019
		BR 102019002853 A2	15-10-2019
		CN 110160194 A	23-08-2019
		JP 6748243 B2	26-08-2020
		JP 2019163682 A	26-09-2019
		PH 12019000067 A1	02-09-2019
		TW 201934933 A	01-09-2019
		US 2019249889 A1	15-08-2019
US 4986039 A	22-01-1991	AUCUN	
DE 102015120940 A1	08-06-2017	AUCUN	
EP 3783163 A1	24-02-2021	EP 3783163 A1	24-02-2021
		EP 3859120 A1	04-08-2021

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 6427415 B [0005]