

(19)



(11)

EP 4 524 349 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
19.03.2025 Bulletin 2025/12

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E05B 15/00 (2006.01) E05B 17/20 (2006.01)
E05B 65/02 (2006.01) E05C 9/04 (2006.01)
E05C 9/18 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24200281.4**

(22) Date de dépôt: **13.09.2024**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E05C 9/043; E05B 15/0086; E05B 17/2007;
E05B 65/02; E05C 9/1858; E05C 9/1808

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Etats d'extension désignés:
BA

Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(30) Priorité: **15.09.2023 FR 2309765**

(71) Demandeur: **SCHNEIDER ELECTRIC**
INDUSTRIES SAS
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(72) Inventeur: **DESCHANG, Fabien**
57370 MITTELBRONN (FR)

(74) Mandataire: **Lavoix**
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(54) **CONTREPORTE POUR UNE ARMOIRE ÉLECTRIQUE, ARMOIRE ÉLECTRIQUE ET PROCÉDÉ DE VERROUILLAGE ASSOCIÉS**

(57) Cette contre porte (16) destinée à être mobile en rotation autour d'un axe de charnière (C-C') relativement à un bâti (12) comprend un panneau (28), s'étendant selon un plan de panneau (P) et un dispositif de verrouillage (30) adapté pour verrouiller le panneau (28). Le dispositif de verrouillage (30) comprend une poignée d'actuation (34), mobile en rotation selon un axe d'actuation (A-A') relativement au panneau (28) et une tringlerie (36), connectée à la poignée d'actuation (34) et comprenant au moins deux tringles (46). Le dispositif de verrouillage (30) est mobile entre une configuration de verrouillage, dans laquelle chaque tringle (46) est destinée à coopérer avec le bâti (12) et une configuration de libération, dans laquelle chaque tringle (46) est destinée à s'étendre à l'écart du bâti (12), par rotation de la poignée (34) autour de son axe d'actuation (A-A'), l'axe d'actuation (A-A') étant sensiblement perpendiculaire au plan de panneau (P)

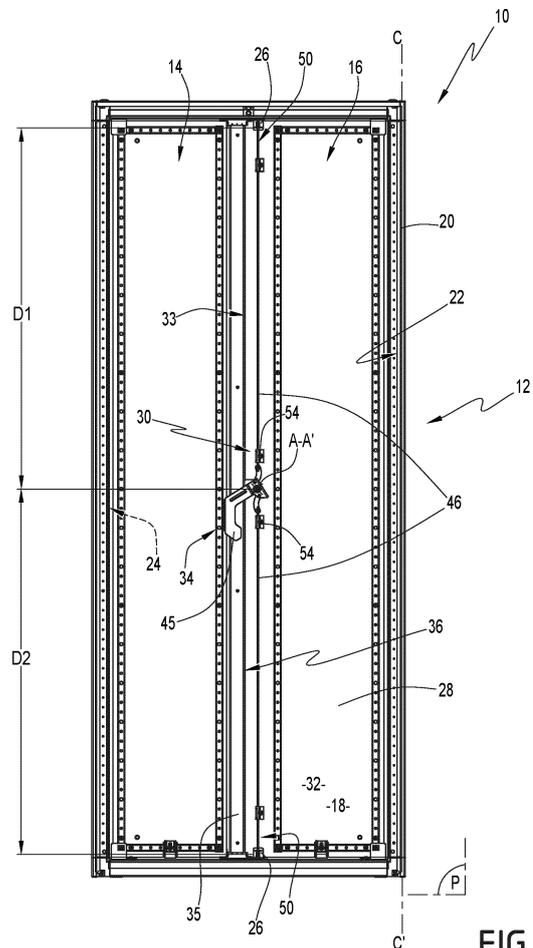


FIG.2

EP 4 524 349 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une contreporte pour une armoire électrique, une armoire électrique comprenant une telle contreporte, ainsi qu'un procédé de verrouillage d'une telle armoire électrique.

[0002] Dans le domaine des armoires électrique, on connaît des armoires électriques comprenant une contreporte pouvant être verrouillée sur un bâti de l'armoire électrique. De telles armoires électriques comprennent par exemple en outre une porte pouvant être fermée, et par exemple verrouillée, sur la contreporte.

[0003] Les contreportes de telles armoires électriques comprennent généralement un panneau ainsi qu'un dispositif de verrouillage pour verrouiller le panneau relativement au bâti de l'armoire électrique. De tels dispositifs de verrouillage comprennent généralement des loquets indépendants, chaque loquet pouvant être déplacé en translation entre une configuration de libération, dans laquelle le loquet n'entrave pas le déplacement du panneau relativement au bâti, et une configuration de verrouillage, dans laquelle le loquet coopère avec le bâti, pour verrouiller le panneau relativement au bâti.

[0004] De tels dispositifs de verrouillage sont connus de JPS49112700U.

[0005] De telles contreportes ne donnent toutefois pas entière satisfaction. En effet, afin d'obtenir un bon verrouillage du panneau relativement au bâti, il est nécessaire d'utiliser de multiples loquets, ce qui rend le verrouillage du panneau fastidieux étant donné que chaque loquet doit être déplacé pour le verrouillage, respectivement déverrouillage, de la contreporte. En outre, de par la hauteur des armoires électriques actuelles, certains des loquets sont difficilement accessibles.

[0006] L'un des buts de l'invention est alors d'obtenir une contreporte dont le panneau est facilement et efficacement verrouillable sur un bâti d'armoire électrique.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet une contreporte pour une armoire électrique, destinée à être mobile en rotation autour d'un axe de charnière relativement à un bâti de l'armoire électrique, la contreporte comprenant :

- un panneau, s'étendant selon un plan de panneau ; et
- un dispositif de verrouillage adapté pour verrouiller le panneau relativement au bâti de l'armoire électrique,

le dispositif de verrouillage comprenant :

- une poignée d'actuation, mobile en rotation selon un axe d'actuation relativement au panneau ; et
- une tringlerie, connectée à la poignée d'actuation, la tringlerie comprenant au moins deux tringles ;

le dispositif de verrouillage étant mobile entre :

- une configuration de verrouillage, dans laquelle chaque tringle est destinée à coopérer avec le bâti et à verrouiller le panneau relativement au bâti ; et
- une configuration de libération, dans laquelle chaque tringle est destinée à s'étendre à l'écart du bâti et à libérer la contreporte en rotation autour de l'axe de charnière,

par rotation de la poignée d'actuation autour de son axe d'actuation, l'axe d'actuation étant sensiblement perpendiculaire au plan de panneau.

[0008] L'utilisation d'une telle poignée d'actuation est particulièrement avantageuse puisqu'elle permet, par sa simple actuation, de rendre la porte verrouillable/déverrouillable relativement à un bâti. En outre, l'axe d'actuation étant sensiblement perpendiculaire au plan de panneau, une telle poignée d'actuation reste dans un plan sensiblement parallèle au plan de panneau tout au long de son actuation, ce qui permet de limiter l'encombrement d'actionnement de la poignée et limite alors les risques d'endommagement de la poignée d'actuation.

[0009] Suivant d'autres aspects avantageux de l'invention, la contreporte comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou suivant toutes les combinaisons techniquement possibles :

- chaque tringle comprend une extrémité destinée à coopérer avec le bâti lorsque le dispositif de verrouillage est dans sa configuration de verrouillage, une distance entre l'extrémité et l'axe d'actuation étant inférieure lorsque le dispositif de verrouillage est dans sa configuration de libération, relativement à lorsque le dispositif de verrouillage est dans sa configuration de verrouillage
- le dispositif de verrouillage définit une configuration intermédiaire, le dispositif de verrouillage étant mobile entre ses configurations de verrouillage et de libération en passant par sa configuration intermédiaire, la distance entre l'extrémité de chaque tringle et l'axe d'actuation étant maximale lorsque le dispositif de verrouillage est dans sa configuration intermédiaire ;
- chaque tringle comprend une roue destinée à coopérer avec le bâti lorsque le dispositif de verrouillage est dans sa configuration de verrouillage ;
- la tringlerie comprend en outre deux biellettes, chaque biellette connectant l'une des tringles à la poignée d'actuation, chaque tringle étant guidée en translation relativement au panneau ;
- chaque biellette est courbée dans un plan parallèle au plan de panneau de sorte à définir, pour chaque biellette, une région d'accueil concave de biellette, la région d'accueil concave de chaque biellette s'étendant en regard de l'axe d'actuation lorsque le dispositif de verrouillage est dans sa configuration de verrouillage ;
- le dispositif de verrouillage comprend un disque de glissement agencé entre le panneau et la poignée

- d'actuation ;
- la contreporte comprend en outre un joint, le joint étant solidaire d'un chant du panneau et étant destiné à coopérer avec le bâti lorsque le dispositif de verrouillage est dans sa configuration de verrouillage ;
- le panneau comprend une face intérieure destinée à s'étendre en regard du bâti, le dispositif de verrouillage s'étendant sur la face intérieure ;
- la poignée d'actuation comprend un manche, le manche débordant latéralement du panneau lors du déplacement du dispositif de verrouillage entre ses positions de verrouillage et de libération.

[0010] L'invention concerne en outre une armoire électrique comprenant une contreporte telle que précitée et un bâti, la contreporte étant mobile en rotation autour de l'axe de charnière relativement au bâti entre une position ouverte et une position fermée, chaque tringle coopérant avec le bâti pour verrouiller le panneau relativement au bâti lorsque le dispositif de verrouillage est dans sa configuration de verrouillage et que la contreporte est dans sa position fermée, chaque tringle s'étendant à l'écart du bâti lorsque le dispositif de verrouillage est dans sa configuration de libération.

[0011] Suivant d'autres aspects avantageux de l'invention, l'armoire électrique comprend en outre une porte, mobile entre une position ouverte et une position fermée, la porte coopérant avec la contreporte lorsque la porte et la contreporte sont dans leurs positions fermées.

[0012] L'invention concerne par ailleurs un procédé de verrouillage d'une armoire électrique dans lequel le procédé comprend les étapes suivantes :

- fourniture d'une armoire électrique telle que précitée, la contreporte étant fournie dans sa position ouverte et le dispositif de verrouillage étant fourni dans sa configuration de libération ;
- déplacement de la contreporte vers sa position fermée par rotation de la contreporte autour de l'axe de charnière ; et
- déplacement du dispositif de verrouillage vers sa configuration de verrouillage par rotation de la poignée d'actuation autour de son axe d'actuation.

[0013] L'invention apparaîtra plus clairement à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins dans lesquels :

[Fig. 1] la figure 1 est représentation schématique en perspective d'une armoire électrique comprenant une contreporte selon l'invention ;

[Fig. 2] la figure 2 est une représentation de l'armoire électrique représentée en figure 1, vue par l'intérieur, dans laquelle un dispositif de verrouillage de la contreporte est visible dans une configuration de

verrouillage;

[Fig. 3] la figure 3 est une représentation schématique d'un détail du dispositif de verrouillage de la contreporte, le dispositif de verrouillage étant dans sa configuration de verrouillage ;

[Fig. 4] la figure 4 est une représentation schématique semblable à celle de la figure 3, dans laquelle le dispositif de verrouillage est dans une configuration intermédiaire ;

[Fig. 5] la figure 5 est une représentation schématique semblable à celle des figures 3 et 4, dans laquelle le dispositif de verrouillage est dans une configuration de libération ;

[Fig. 6] la figure 6 est une représentation schématique en perspective de la poignée d'actuation du dispositif de verrouillage ; et

[Fig. 7] la figure 7 est une représentation schématique en perspective d'une biellette du dispositif de verrouillage et d'un joint de la contreporte.

[0014] En référence à la figure 1, une armoire électrique 10 comprend un bâti 12, une porte 14 et une contreporte 16.

[0015] L'armoire électrique 10 est destinée à recevoir des équipements électriques variés (non représentés) tels que par exemple des relais électriques, des disjoncteurs, des dispositifs parafoudre ou tout autre équipement électrique.

[0016] Comme visible sur la figure 1, le bâti 12 définit un volume intérieur 18.

[0017] Le bâti 12 comprend par exemple un cadre 20 ainsi qu'une pluralité de plateaux, par exemple métalliques, solidarisés au cadre 20 (par souci de lisibilité des figures, les plateaux ne sont pas représentés).

[0018] Le cadre 20 comprend par exemple un dormant 22 délimitant une ouverture d'accès 24 au volume intérieur.

[0019] Le cadre 20, et par exemple le dormant 22, comprennent par exemple au moins deux butées 26 qui sont, comme cela sera décrit plus en détails par la suite, destinées à coopérer avec la contreporte 16.

[0020] Chaque butée 26 fait par exemple saillie du reste du cadre 20, et par exemple du reste du dormant 22, vers l'ouverture d'accès 24, comme cela est notamment illustré en figure 2.

[0021] La porte 14 et la contreporte 16 sont chacune mobiles entre une position ouverte et une position fermée relativement au cadre 20.

[0022] On comprendra de la suite de la description que la porte 14 et la contreporte 16 sont chacune des battants de l'armoire, la porte 14 et la contreporte 16 étant destinées à coopérer entre elles. La contreporte 16 est donc un battant de l'armoire destiné à coopérer avec la porte 14, qui est un autre battant de l'armoire.

[0023] Lorsqu'elle est dans sa position fermée, la porte 14 s'étend au moins partiellement en travers de l'ouverture d'accès 24 pour bloquer au moins partiellement l'ouverture d'accès 24 et lorsqu'elle est dans sa position

ouverte, la porte 14 s'étend à l'écart de l'ouverture d'accès et de préférence à l'écart du volume intérieur 18.

[0024] De façon analogue, lorsqu'elle est dans sa position fermée, la contreporte 16 s'étend au moins partiellement en travers de l'ouverture d'accès 24 pour bloquer au moins partiellement l'ouverture d'accès 24 et lorsqu'elle est dans sa position ouverte, la contreporte 16 s'étend à l'écart de l'ouverture d'accès 24 et de préférence à l'écart du volume intérieur 18.

[0025] Lorsque la porte 14 et la contreporte 16 sont dans leur position fermée, la porte 14 et la contreporte 16 coopèrent entre elles. La porte 14 est par exemple destinée à être fermée sur la contreporte 16 et comprend par exemple un verrou (non représenté), destiné à coopérer avec la contreporte 16 et/ou avec le bâti 12 pour maintenir la porte 14 dans une position fermée.

[0026] Lorsque la porte 14 et la contreporte 16 sont dans leur position fermée, la porte 14 et la contreporte 16 obturent par exemple entièrement l'ouverture d'accès 24. La porte 14, la contreporte 16 et le bâti 12 coopèrent alors par exemple pour isoler le volume intérieur 18 d'un extérieur (non référencé) de l'armoire électrique 10.

[0027] La contreporte 16 est mobile en rotation relativement au bâti 12 autour d'un axe de charnière C-C' entre ses positions ouverte et fermée.

[0028] Comme illustré sur la figure 2, la contreporte 16 comprend un panneau 28 et un dispositif de verrouillage 30. La contreporte 16 comprend en outre par exemple un joint 31.

[0029] Le panneau 28 est par exemple réalisé en métal.

[0030] Le panneau 28 est par exemple monté sur une charnière (non référencée) pour assurer la rotation de la contreporte 16 relativement au bâti 12 autour de l'axe de charnière C-C'.

[0031] Comme illustré sur la figure 1, le panneau 28 s'étend par exemple selon un plan de panneau P.

[0032] Le panneau 28 comprend par exemple une face intérieure 32 et une face extérieure 34, opposée à la face intérieure 32. La face intérieure 32 est destinée à s'étendre en regard du bâti 12 et s'étend par exemple en regard du bâti 12 lorsque la contreporte 16 est en position fermée. La face intérieure 32 s'étend en particulier en regard du volume intérieur 18 et définit par exemple le volume intérieur 18 lorsque la contreporte 16 est dans sa position fermée.

[0033] Le panneau 28 définit en outre un chant 33 de panneau, aussi appelé chant de contreporte 16, s'étendant sur la périphérie du panneau 28. Dans un exemple particulier, visible sur la figure 7, le panneau 28 comprend par exemple un profilé 35 formant une portion du chant 33 destinée à coopérer avec la porte 14, c'est-à-dire par exemple la portion du chant 33 s'étendant selon une direction verticale (selon la hauteur de l'armoire électrique 10) d'un côté opposé à l'axe de charnière C-C' relativement au panneau 28.

[0034] Le dispositif de verrouillage 30 est adapté pour verrouiller le panneau 28 relativement au bâti 12 et donc

pour verrouiller la contreporte 16 relativement au bâti 12.

[0035] Comme illustré sur la figure 2, le dispositif de verrouillage 30 s'étend par exemple sur la face intérieure 32 du panneau 28.

[0036] Comme illustré sur la figure 2, le dispositif de verrouillage 30 comprend une poignée d'actuation 34 et une tringlerie 36. Comme cela sera décrit plus en détails par la suite le dispositif de verrouillage 30 comprend par exemple en outre un disque de glissement 38.

[0037] Le dispositif de verrouillage 30 est mobile entre une configuration de verrouillage, illustrée en figure 3, dans laquelle le dispositif de verrouillage 30 verrouille le panneau 28 relativement au bâti 12, et une position de libération, illustrée en figure 5, dans laquelle le dispositif de verrouillage libère la contreporte 16 en rotation autour de l'axe de charnière C-C' relativement au bâti 12, ou en d'autres termes, ne s'oppose pas à la rotation de la contreporte 16 relativement au bâti 12.

[0038] Comme cela sera décrit plus en détails par la suite, le dispositif de verrouillage 30 définit en outre par exemple une configuration intermédiaire, illustrée en figure 4. Le dispositif de verrouillage 30 est en particulier mobile entre ses configurations de verrouillage et de libération en passant par sa configuration intermédiaire.

[0039] La poignée d'actuation 34 est mobile en rotation selon un axe d'actuation A-A' relativement au panneau 28. Comme visible sur la figure 6, l'axe d'actuation A-A' est sensiblement perpendiculaire au plan de panneau P. Le panneau 28 est par exemple doté d'un pion 44, faisant par exemple saillie de la face intérieure 32, la poignée d'actuation 34 étant mobile en rotation sur le pion 44.

[0040] Comme cela est illustré sur les figures 3 à 5, le dispositif de verrouillage 30 est mobile entre sa configuration de verrouillage et sa configuration de libération, par exemple en passant par sa configuration intermédiaire, par déplacement de la poignée d'actuation 34 autour de son axe d'actuation A-A'.

[0041] Comme visible sur les figures 2 à 6, la poignée d'actuation 34 comprend par exemple un manche 45. Le manche 45 est par exemple allongé selon une direction orthogonale à l'axe d'actuation A-A'. Comme cela est visible sur la figure 4, le manche 45 déborde par exemple latéralement du panneau 28, c'est-à-dire orthogonalement à l'axe d'actuation A-A', lors du déplacement du dispositif de verrouillage 30 entre ses positions de verrouillage et de libération. Le manche 45 déborde par exemple du chant de panneau 33 destiné à coopérer avec la porte 14.

[0042] Comme visible sur les figures 2 à 6, la tringlerie 36 est connectée à la poignée d'actuation 34. Comme visible sur les figures 3 à 5, la rotation de la poignée d'actuation 34 autour de son axe d'actuation A-A' entraîne ainsi un déplacement de la tringlerie 36.

[0043] La tringlerie 36 comprend au moins deux tringles 46. Comme illustré sur les figures 2 à 6, la tringlerie 36 comprend en outre par exemple deux biellettes 48.

[0044] Chaque tringle 46 est destinée à coopérer avec le bâti 12 et à verrouiller le panneau 28, et donc la

contreporte 16, relativement au bâti 12, lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de verrouillage. En particulier, comme cela est visible sur la figure 2, chaque tringle 46 coopère avec le bâti 12 lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de verrouillage et que la contreporte 16 est dans sa position fermée.

[0045] Chaque tringle 46 est destinée à s'étendre à l'écart du bâti 12 et à libérer la contreporte 16 en rotation autour de l'axe de charnière C-C' lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de libération. En d'autres termes les tringles 46 n'entravent pas le déplacement de la contreporte 16 en rotation autour de l'axe de charnière C-C' lorsque le dispositif de verrouillage est dans sa configuration de libération.

[0046] Chaque tringle 46 comprend en particulier une extrémité 50 destinée à coopérer avec le bâti 12 lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de verrouillage et coopérant avec le bâti 12, comme illustré en figure 2, lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de verrouillage et que la contreporte 16 est dans sa position fermée.

[0047] En particulier, lorsque le cadre 20 comprend des butées 26 comme illustré en figure 2, l'extrémité 50 coopère avec la butée 26 lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de verrouillage et que la contreporte 16 est dans sa position fermée.

[0048] Comme illustré sur les figures 3 à 5, chaque tringle 46 est par exemple guidée en translation relativement au panneau 28. Chaque tringle 46 est par exemple guidée en translation selon une direction correspondant à une hauteur de l'armoire électrique 10, c'est-à-dire une direction s'étendant de haut en bas de l'armoire électrique 10. Comme illustré sur la figure 2, le panneau 28 comprend par exemple à cet effet des guides 54, faisant par exemple saillie de la face intérieure 32, afin de guider les tringles 46 en translation sur le panneau 28.

[0049] Comme visible sur les figures 3 et 5, une distance D1, D2 entre l'extrémité 50 de chaque tringle 46 et l'axe d'actuation A-A' est inférieure lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de libération, relativement à lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de verrouillage. La distance D1, D2 entre l'extrémité 50 de chaque tringle 46 et l'axe d'actuation A-A' est par exemple minimale lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de libération.

[0050] Dans une variante non illustrée, l'extrémité 50 de chaque tringle 46 déborde par exemple du panneau 28 lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de verrouillage et s'étend en regard du panneau 28, sans déborder du panneau 28, lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de libération.

[0051] Comme visible sur la figure 4, en comparaison aux figures 3 et 5, la distance D1, D2 entre l'extrémité 50 de chaque tringle 46 et l'axe d'actuation A-A', est par exemple maximale lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration intermédiaire.

[0052] Ainsi, dans l'exemple des figures 1 à 7, où les deux tringles 46 s'étendent de part et d'autre de l'axe d'actuation A-A', l'espacement entre les extrémités 50 des deux tringles est maximal lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration intermédiaire et minimal lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de libération.

[0053] Comme visible sur la figure 7, chaque tringle 46, et en particulier l'extrémité 50 de chaque tringle 46, comprend une roue 52, destinée à coopérer avec le bâti 12 lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de verrouillage.

[0054] Comme illustré sur la figure 7, chaque roue 52 coopère par exemple avec l'une des butées 26, par exemple pour faciliter le déplacement du dispositif de verrouillage 30 entre ses configurations de verrouillage et de libération.

[0055] Comme évoqué plus haut, le dispositif de verrouillage 30 comprend par exemple un disque de glissement 38. Comme visible sur la figure 6, le disque de glissement 38 est agencé entre le panneau 38 et la poignée d'actuation 34.

[0056] Le disque de glissement 38 est par exemple coaxial à l'axe d'actuation A-A' et est par exemple engagé sur le pion 44, entre le panneau 38 et la poignée d'actuation 34.

[0057] Comme visible sur les figures 3 à 5, chaque biellette 48 est par exemple courbée dans un plan parallèle au plan de panneau P. Chaque biellette 48 définit ainsi, par sa courbure, une région d'accueil 56 concave de biellette.

[0058] La région d'accueil concave 56 de chaque biellette 48 s'étend par exemple en regard de l'axe d'actuation A-A' lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de verrouillage. Par exemple, le disque de glissement 38 s'étend au moins partiellement dans la région d'accueil concave 56 lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de libération.

[0059] Le joint 31 est solidaire du chant 33 du panneau 28. Le joint 31 est destiné à coopérer avec le bâti 12 lorsque le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration de verrouillage. En particulier, le joint 31 s'étend entre le chant 33 du panneau et le bâti 12 lorsque la contreporte 16 est dans sa position fermée et que le dispositif de verrouillage 30 est dans sa configuration fermée.

[0060] L'extrémité 50 de la tringle 46 coopère par exemple avec le bâti 12 pour presser le joint 31 entre le chant 33 du panneau 28 et le bâti 12.

[0061] On comprendra que par « solidaire du chant 33 », on entend aussi que le joint 31 peut s'étendre le long du chant 33, par exemple sur la face intérieure 32, comme par exemple illustré sur la figure 7.

[0062] Dans cet exemple, la contreporte comprend deux joints 31 s'étendant le long des portions du chant 33 s'étendant orthogonalement à l'axe de charnière C-C', ou exprimé en d'autres termes, le long de bords haut et bas de la contreporte 16.

[0063] Comme visible sur la figure 7, le joint 31 s'étend par exemple transversalement sur le profilé 35. A cet effet, le joint 31 comprend par exemple une portion en U 58, de forme complémentaire à une section du profilé 35.

[0064] Un procédé de verrouillage d'une armoire électrique 10 telle que précédemment décrite va maintenant être présenté.

[0065] Lors d'une première étape, une armoire électrique 10 telle que présentée plus haut est fournie. La contreporte 16 d'une telle armoire est notamment fournie dans sa position ouverte et le dispositif de verrouillage 30 de la contreporte 16 est fourni dans sa configuration de libération. Dans un exemple particulier, l'armoire 10 comprend en outre une porte 14 telle que présentée plus haut. La porte 14 est alors par exemple fournie dans sa position ouverte.

[0066] Lors d'une deuxième étape, la contreporte 16 est déplacée vers sa configuration fermée par rotation de la contreporte 16 autour de l'axe de charnière C-C'. Lors de cette étape, le dispositif de verrouillage 30 est maintenu dans sa configuration de libération, notamment pour ne pas entraver la fermeture de la contreporte 16. La porte 14 est en outre par exemple maintenue dans sa configuration ouverte.

[0067] Lors d'une troisième étape, le dispositif de verrouillage 30 est déplacé vers sa configuration de verrouillage pour verrouiller l'armoire électrique 10. Le dispositif de verrouillage est verrouillé par rotation de la poignée d'actuation 34 autour de son axe d'actuation A-A'.

[0068] Par exemple, le dispositif de verrouillage 30 est déplacé de sa configuration de libération vers sa configuration intermédiaire lors d'une première phase de la troisième étape. Lors de cette première phase, les extrémités 50 des tringles 46 sont par exemple progressivement écartées de l'axe d'actuation A-A', notamment pour venir coopérer avec le bâti 12.

[0069] Le dispositif de verrouillage 30 est par exemple ensuite déplacé de sa configuration intermédiaire vers sa configuration de verrouillage lors d'une deuxième phase de la troisième étape. Lors de cette deuxième phase, les extrémités 50 des tringles sont par exemple progressivement rapprochées de l'axe d'actuation A-A', tout en continuant de coopérer avec le bâti 12, notamment pour verrouiller le panneau 28 relativement au bâti.

[0070] Comme vu plus haut, l'utilisation d'une poignée d'actuation 34 telle que précédemment présentée est particulièrement avantageuse pour faciliter le verrouillage d'une contreporte 16, tout en assurant un verrouillage efficace d'une telle contreporte 16. L'orientation de l'axe d'actuation A-A' est en outre particulièrement avantageuse pour limiter les risques d'endommagement de la poignée d'actuation 34 et pour limiter l'encombrement de la contreporte 16 lors de son utilisation.

[0071] La définition, par le dispositif de verrouillage 30, d'une configuration intermédiaire telle que présentée plus haut est particulièrement avantageuse, une telle configuration intermédiaire assurant la stabilité du dispositif de verrouillage dans sa configuration de verrouil-

lage, ceci prévenant tout déverrouillage inopiné pouvant par exemple résulter de vibrations de la contreporte 16.

[0072] Les roues 52 de chaque tringle sont particulièrement avantageuse pour faciliter la reconfiguration du dispositif de verrouillage 30 entre ses différentes configurations et pour presser le panneau 28 sur le bâti 12.

[0073] L'utilisation de biellettes 48, et en particulier de biellettes courbées, est particulièrement avantageuse pour assurer la compacité, la simplicité et un fonctionnement efficace du dispositif de verrouillage 30.

[0074] Le disque de glissement 38 précédemment présenté est particulièrement avantageux pour faciliter le déplacement du dispositif de verrouillage 30 entre ses positions de verrouillage et de libération.

[0075] L'utilisation d'un joint 31 sur la contreporte 16 est particulièrement avantageux pour isoler le volume intérieur 18 de l'extérieur de la contreporte, lorsque la contreporte est installée sur l'armoire électrique. En outre, contrairement à des solutions dans lesquelles un joint 31 est disposé sur le bâti, l'utilisation d'un joint 31 sur la contreporte permet d'assurer une isolation particulièrement efficace en adaptant le joint à la géométrie de la contreporte 16 et en évitant les discordances entre la position du joint 31 et la position de la contreporte 16 pouvant résulter des tolérances de fabrication de la contreporte 16 et/ou du bâti 12.

[0076] Le fait que le dispositif de verrouillage 30 s'étende sur la face intérieure 32 du dispositif de verrouillage 30 est particulièrement avantageux pour améliorer l'aspect de la contreporte une fois installée sur l'armoire électrique, tout en protégeant le dispositif de verrouillage 30.

[0077] Le manche 45 débordant latéralement du panneau 28 est particulièrement avantageux pour signaler visuellement que le dispositif de verrouillage 30 est dans une configuration entre sa configuration de verrouillage et sa configuration de libération, ceci permettant par exemple d'assurer un contrôle rapide de l'état du dispositif de verrouillage 30.

Revendications

1. Contreporte (16) pour une armoire électrique (10), destinée à être mobile en rotation autour d'un axe de charnière (C-C') relativement à un bâti (12) de l'armoire électrique (10), la contreporte (16) comprenant :

- un panneau (28), s'étendant selon un plan de panneau (P) ; et
- un dispositif de verrouillage (30) adapté pour verrouiller le panneau (28) relativement au bâti (12) de l'armoire électrique (10),

le dispositif de verrouillage (30) comprenant :

- une poignée d'actuation (34), mobile en rota-

tion selon un axe d'actuation (A-A') relativement au panneau (28) ; et
 - une tringlerie (36), connectée à la poignée d'actuation (34), la tringlerie (36) comprenant au moins deux tringles (46) ;

le dispositif de verrouillage (30) étant mobile entre :

- une configuration de verrouillage, dans laquelle chaque tringle (46) est destinée à coopérer avec le bâti (12) et à verrouiller le panneau (46) relativement au bâti (12) ; et
- une configuration de libération, dans laquelle chaque tringle (46) est destinée à s'étendre à l'écart du bâti (12) et à libérer la contreporte (16) en rotation autour de l'axe de charnière (C-C'),

par rotation de la poignée d'actuation (34) autour de son axe d'actuation (A-A'), l'axe d'actuation (A-A') étant sensiblement perpendiculaire au plan de panneau (P).

2. Contreporte (16) selon la revendication 1, dans laquelle chaque tringle (46) comprend une extrémité (50) destinée à coopérer avec le bâti (12) lorsque le dispositif de verrouillage (30) est dans sa configuration de verrouillage, une distance (D1, D2) entre l'extrémité (50) et l'axe d'actuation (A-A') étant inférieure lorsque le dispositif de verrouillage (30) est dans sa configuration de libération, relativement à
3. Contreporte (16) selon la revendication 2, dans laquelle le dispositif de verrouillage (30) définit une configuration intermédiaire, le dispositif de verrouillage (30) étant mobile entre ses configurations de verrouillage et de libération en passant par sa configuration intermédiaire, la distance (D1, D2) entre l'extrémité (50) de chaque tringle (46) et l'axe d'actuation (A-A') étant maximale lorsque le dispositif de verrouillage (30) est dans sa configuration intermédiaire.
4. Contreporte (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle chaque tringle (46) comprend une roue (52) destinée à coopérer avec le bâti (12) lorsque le dispositif de verrouillage (30) est dans sa configuration de verrouillage.
5. Contreporte (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la tringlerie (36) comprend en outre deux biellettes (48), chaque biellette (48) connectant l'une des tringles (46) à la poignée d'actuation (34), chaque tringle (46) étant guidée en translation relativement au panneau (28).
6. Contreporte (16) selon la revendication 5, dans la-

quelle chaque biellette (48) est courbée dans un plan parallèle au plan de panneau (P) de sorte à définir, pour chaque biellette (48), une région d'accueil concave (56) de biellette, la région d'accueil concave (56) de chaque biellette (48) s'étendant en regard de l'axe d'actuation (A-A') lorsque le dispositif de verrouillage (30) est dans sa configuration de verrouillage.

7. Contreporte (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le dispositif de verrouillage (30) comprend un disque de glissement (38) agencé entre le panneau (28) et la poignée d'actuation (34).
8. Contreporte (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la contreporte comprend en outre un joint (31), le joint (31) étant solidaire d'un chant (33) du panneau et étant destiné à coopérer avec le bâti (12) lorsque le dispositif de verrouillage (30) est dans sa configuration de verrouillage.
9. Contreporte (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le panneau (28) comprend une face intérieure (32) destinée à s'étendre en regard du bâti (12), le dispositif de verrouillage (30) s'étendant sur la face intérieure (32).
10. Contreporte (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la poignée d'actuation (34) comprend un manche (45), le manche (45) débordant latéralement du panneau (28) lors du déplacement du dispositif de verrouillage (30) entre ses positions de verrouillage et de libération.
11. Armoire électrique (10) comprenant une contreporte (16) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 et un bâti (12), la contreporte (16) étant mobile en rotation autour de l'axe de charnière (C-C') relativement au bâti (12) entre une position ouverte et une position fermée, chaque tringle (46) coopérant avec le bâti (12) pour verrouiller le panneau (28) relativement au bâti (12) lorsque le dispositif de verrouillage (30) est dans sa configuration de verrouillage et que la contreporte (16) est dans sa position fermée, chaque tringle (46) s'étendant à l'écart du bâti (12) lorsque le dispositif de verrouillage (30) est dans sa configuration de libération.
12. Armoire électrique (10) selon la revendication 11, dans laquelle l'armoire électrique (10) comprend en outre une porte (14), mobile entre une position ouverte et une position fermée, la porte (14) coopérant avec la contreporte (16) lorsque la porte (14) et la contreporte (16) sont dans leurs positions fermées.

13. Procédé de verrouillage d'une armoire électrique (10), dans lequel le procédé comprend les étapes suivantes :

- fourniture d'une armoire électrique (10) selon la revendication 11 ou 12, la contreporte (16) étant fournie dans sa position ouverte et le dispositif de verrouillage (30) étant fourni dans sa configuration de libération ; 5
- déplacement de la contreporte (16) vers sa position fermée par rotation de la contreporte (16) autour de l'axe de charnière (C-C') ; et 10
- déplacement du dispositif de verrouillage (30) vers sa configuration de verrouillage par rotation de la poignée d'actuation (34) autour de son axe d'actuation (A-A'). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

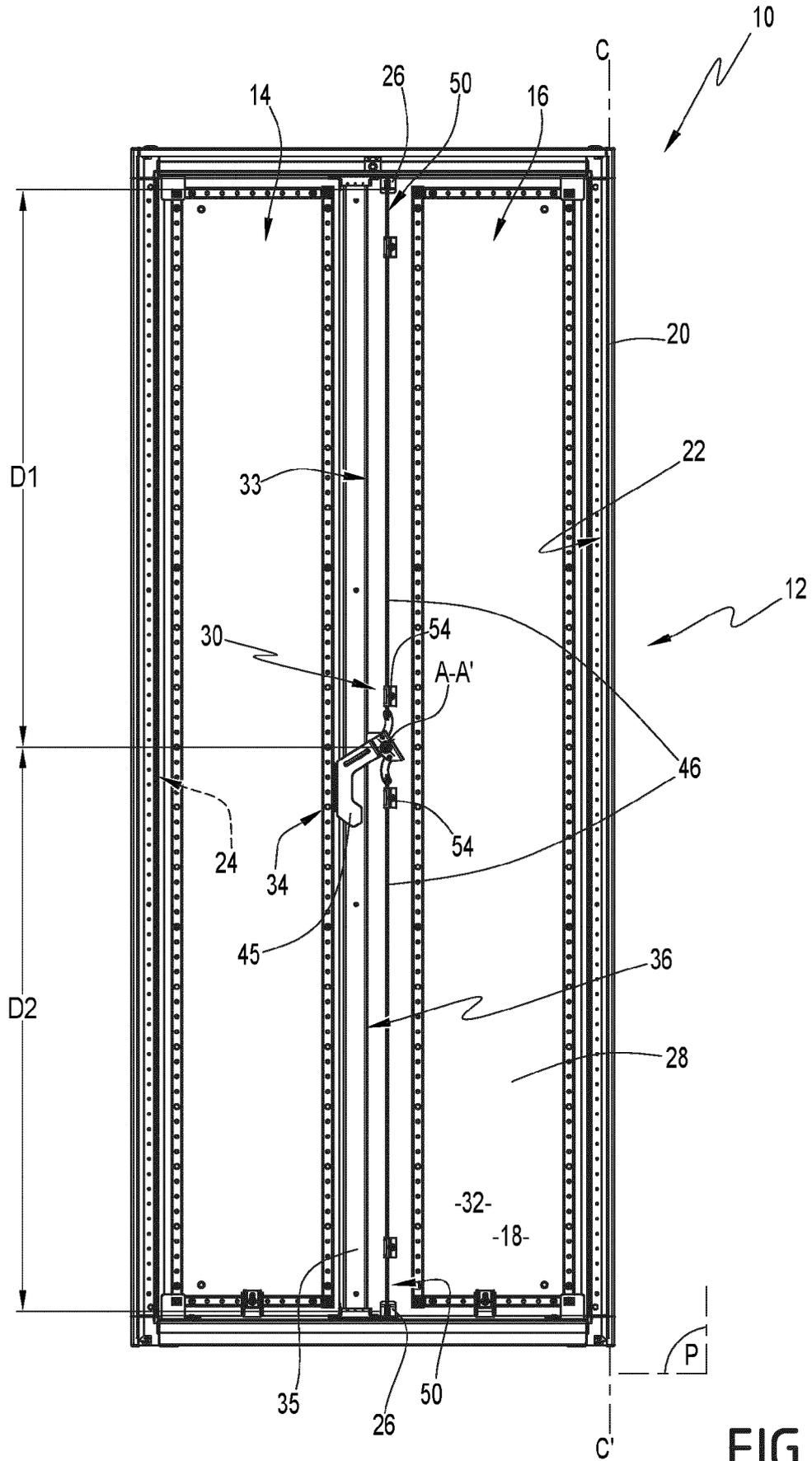


FIG. 2

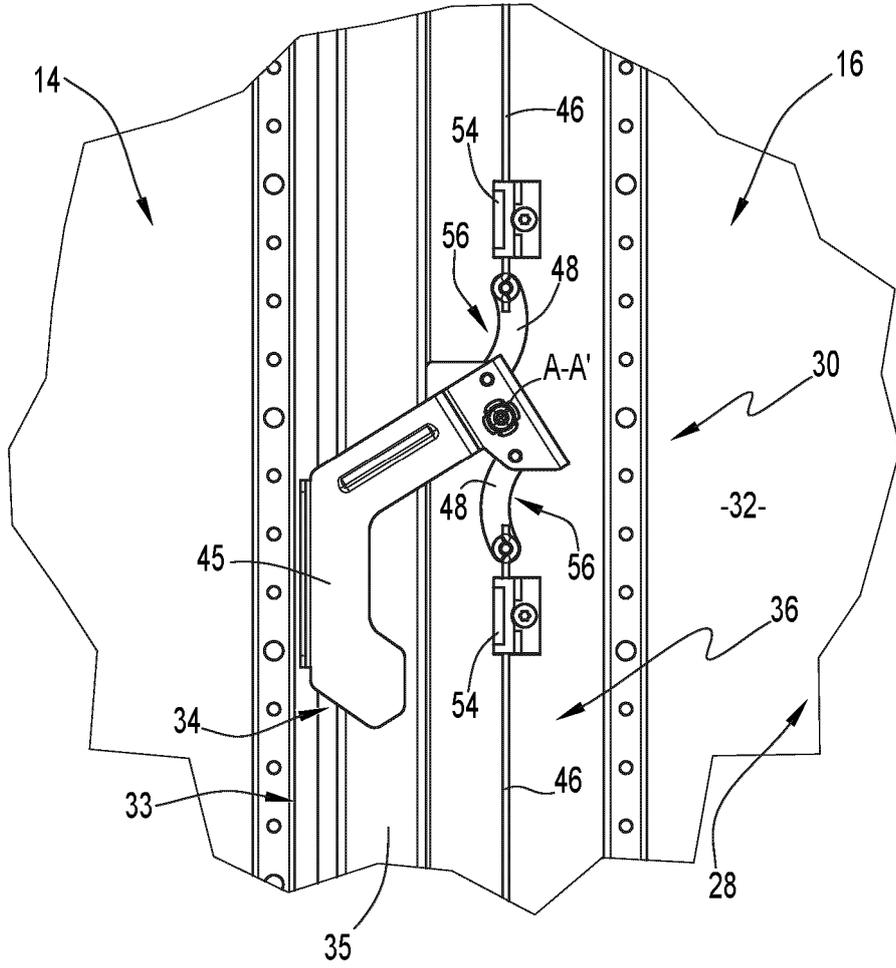


FIG.3

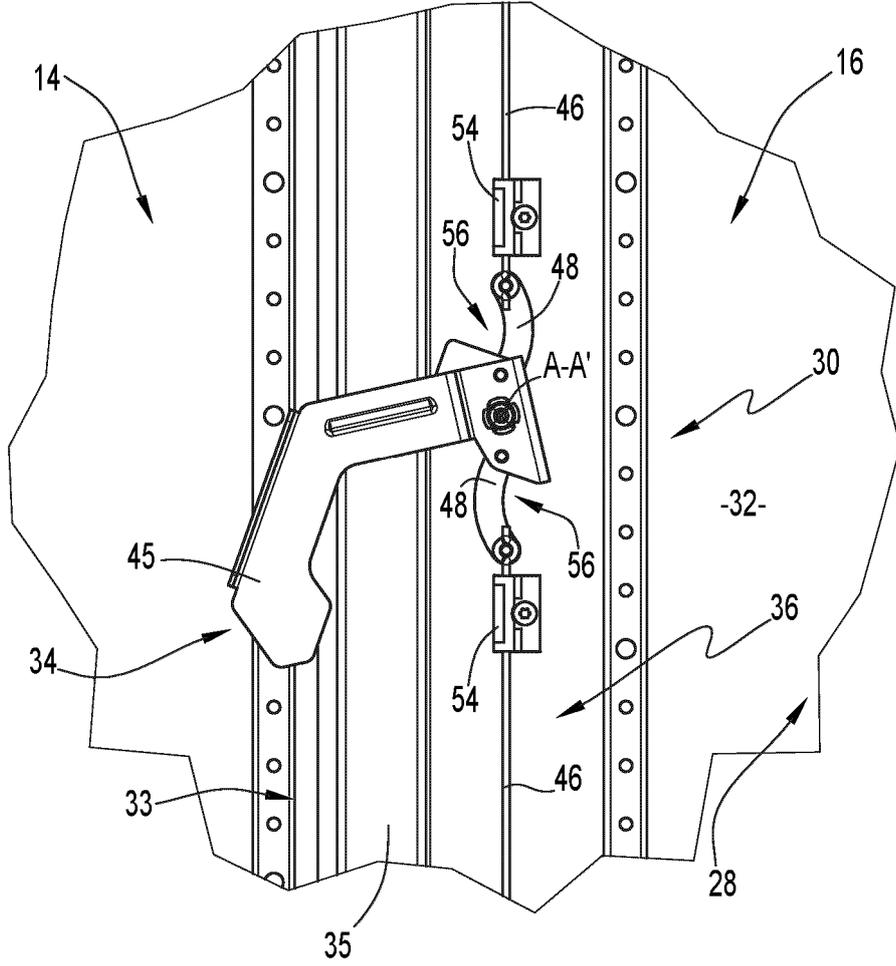


FIG.4

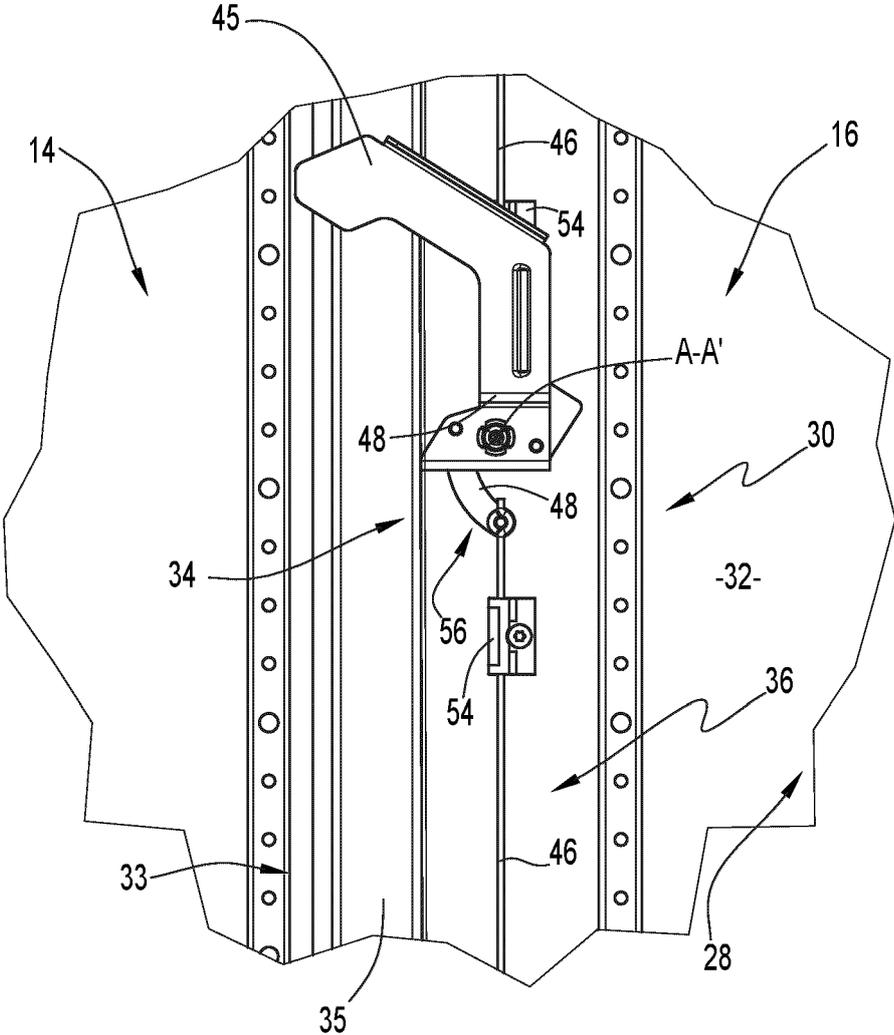


FIG.5

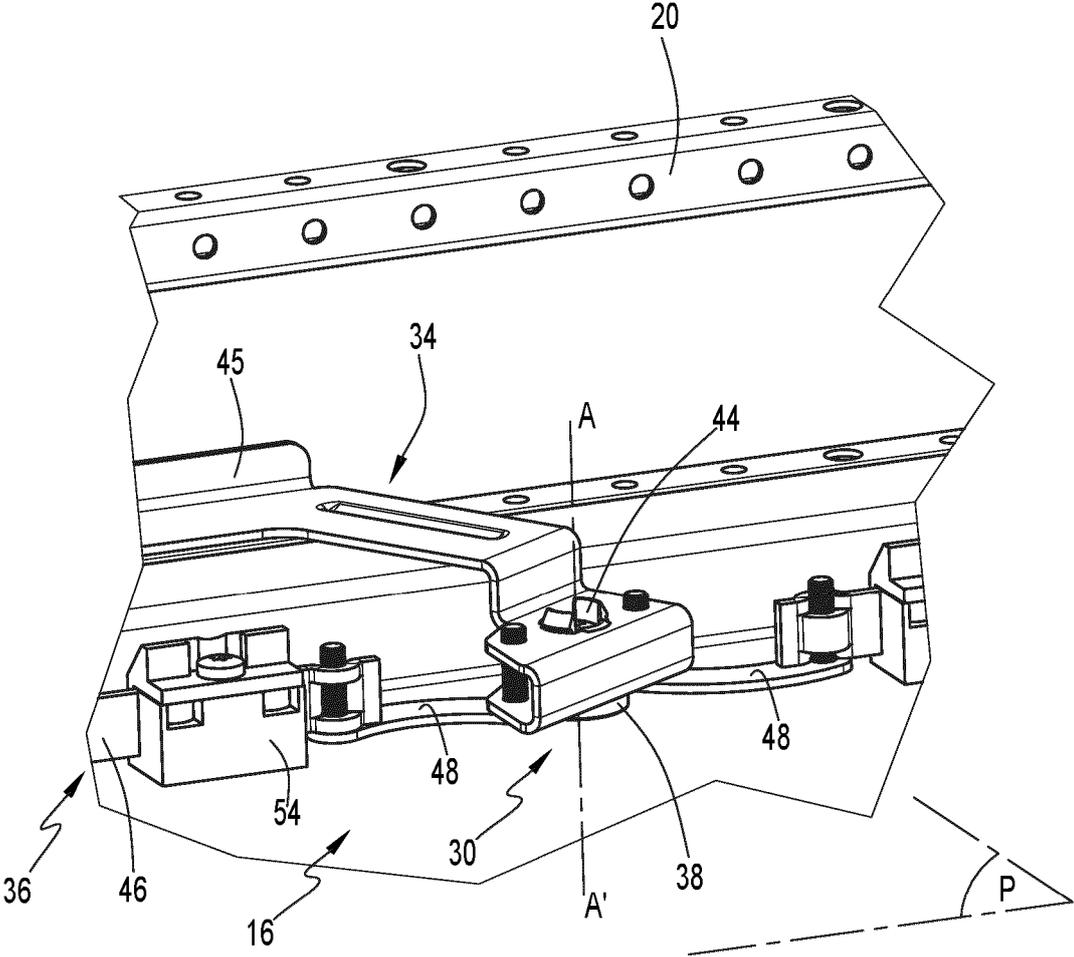


FIG.6

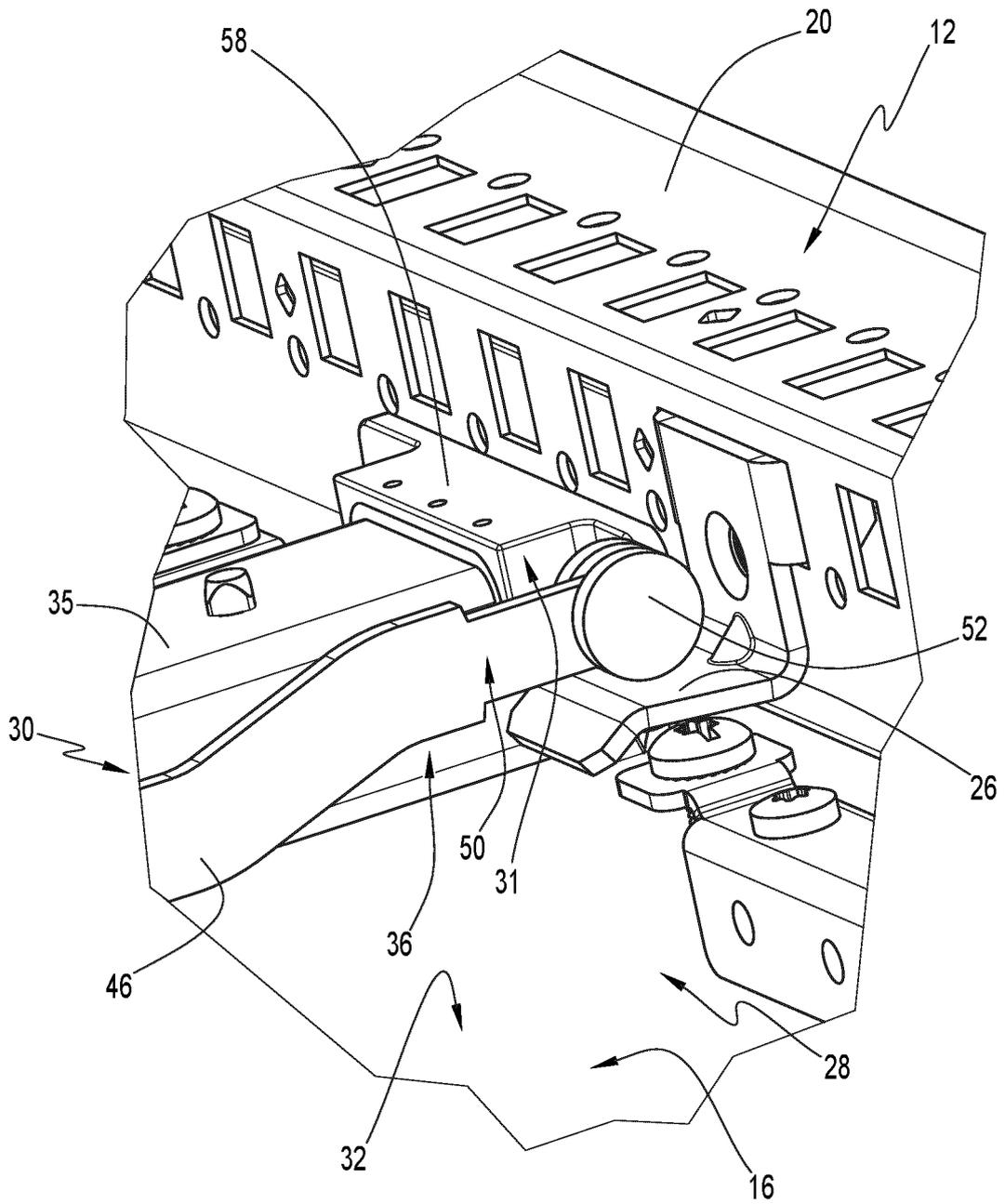


FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 24 20 0281

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (F04C02)

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	JP S49 112700 U (-) 26 septembre 1974 (1974-09-26)	1, 2, 5, 8-13	INV. E05B15/00
Y	* le document en entier * -----	3, 4, 6	E05B17/20 E05B65/02
X	US 8 496 307 B2 (BERGESCH JOSEPH H [US]; THOMAS KEVIN NEIL [US] ET AL.) 30 juillet 2013 (2013-07-30)	1, 2, 7-13	E05C9/04 E05C9/18
X	US 2018/135350 A1 (REESE ROBERT J [US] ET AL) 17 mai 2018 (2018-05-17)	1, 2, 9-13	
Y	CN 110 439 399 A (NINGBO SHENGJIU CABINETS LOCK CO LTD) 12 novembre 2019 (2019-11-12)	3	
A	* le document en entier * -----	1	
Y	JP S57 38453 U (-) 1 mars 1982 (1982-03-01)	6	
A	* le document en entier * -----	1	
Y	JP 4 693100 B2 (NITTO ELECTRIC WORKS LTD) 1 juin 2011 (2011-06-01)	4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	* le document en entier * -----	1	E05B E05C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 21 janvier 2025	Examineur Ansel, Yannick
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 24 20 0281

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.

21 - 01 - 2025

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP S49112700 U	26-09-1974	AUCUN	
US 8496307 B2	30-07-2013	US 2010244641 A1 US 2012227330 A1	30-09-2010 13-09-2012
US 2018135350 A1	17-05-2018	CA 2985754 A1 US 2018135350 A1	17-05-2018 17-05-2018
CN 110439399 A	12-11-2019	AUCUN	
JP S5738453 U	01-03-1982	AUCUN	
JP 4693100 B2	01-06-2011	JP 4693100 B2 JP 2006316479 A	01-06-2011 24-11-2006

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

- JP S49112700 U [0004]