

⑤④ Installation d'ascenseur à encombrement réduit.

⑫② Date de dépôt : 20.11.19.

⑫③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *I.R.E.A. Société par actions
simplifiée* — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 21.05.21 Bulletin 21/20.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 15.10.21 Bulletin 21/41.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : GOINEAU Philippe, MANIEZ Jérôme
et GARABEDIAN David.

⑦③ Titulaire(s) : *I.R.E.A. Société par actions simplifiée.*

⑦④ Mandataire(s) : IPSILON.



Description

Titre de l'invention : Installation d'ascenseur à encombrement réduit

- [0001] La présente invention concerne une installation d'ascenseur.
- [0002] Les installations d'ascenseur conventionnelles comprennent une cabine d'ascenseur qui coulisse à l'intérieur d'une gaine verticale d'ascenseur reposant en partie basse sur le radier de la cuvette et qui est fixée à ce dernier.
- [0003] La cabine d'ascenseur est ceinturée par un étrier qui permet de guider le déplacement de la cabine le long de guides rigides verticaux, positionnés sur toute la hauteur de la gaine.
- [0004] L'étrier comprend généralement deux montants verticaux qui peuvent être réalisés en tôle pliée ou sous la forme d'un profilé du commerce. Ces deux montants sont positionnés de chaque côté de la cabine et reliés en haut et en bas de ladite cabine par l'intermédiaire de deux traverses (également réalisées en tôle pliée ou sous la forme d'un profilé) qui sont respectivement agencées au-dessus du toit de la cabine et en dessous du plancher de la cabine.
- [0005] Un système d'entraînement motorisé de la cabine d'ascenseur est prévu pour entraîner la cabine dans un mouvement de montée ou de descente selon la commande sélectionnée par l'utilisateur.
- [0006] De manière connue, le système d'entraînement motorisé peut être monté en partie haute de la gaine, en partie basse ou dans un local dédié.
- [0007] Le système d'entraînement motorisé de la cabine est généralement relié par des câbles de traction, d'une part, à l'étrier qui reprend les charges de la cabine (poids de la cabine et charge utile) et, d'autre part, à un contrepoids qui est susceptible de se déplacer à l'intérieur de la gaine.
- [0008] Lorsqu'une installation d'ascenseur doit être mise en place dans un bâtiment où l'espace libre pour la mise en place d'une gaine d'ascenseur est relativement restreint, les contraintes d'encombrement sont très élevées. C'est le cas en particulier dans les immeubles anciens où l'ascenseur doit être installé dans l'espace réduit délimité extérieurement par l'escalier d'une cage d'escalier existante et, en haut et en bas, par la structure existante du bâtiment.
- [0009] Compte tenu de ce qui précède, il serait donc intéressant de concevoir une nouvelle configuration d'installation d'ascenseur à encombrement réduit.
- [0010] L'invention a ainsi pour objet une installation d'ascenseur comprenant :
 - une cabine comportant un plancher,
 - un étrier entourant la cabine et qui comporte deux montants latéraux verticaux reliés

entre eux, en partie haute et en partie basse desdits montants, respectivement par l'intermédiaire d'une traverse supérieure et d'une traverse inférieure, caractérisée en ce que la traverse inférieure de l'étrier forme une portion du plancher.

[0011] Cette configuration de l'ensemble formé par la cabine et l'étrier permet de réduire la hauteur totale de cet ensemble. En particulier, la traverse inférieure de l'étrier ne fait plus saillie en dessous du plancher de la cabine comme dans l'art antérieur, ce qui permet de ne pas avoir à creuser trop profondément le sol du bâtiment où doit être aménagé la cuvette de la gaine. La cuvette peut ainsi être moins profonde que dans l'art antérieur.

[0012] Selon d'autres caractéristiques possibles :

- le plancher comporte deux portions qui sont situées de part et d'autre de la traverse inférieure et dans l'alignement de celle-ci ; la traverse inférieure forme ainsi une portion de plancher intermédiaire entre les deux portions qui l'encadrent et sont situées toutes les trois au même niveau ou cote afin que la face supérieure de l'ensemble du plancher cabine ainsi constitué soit plane;

- chacune des deux portions de plancher qui encadre la traverse inférieure présente, suivant une vue en élévation latérale de la cabine, un profil en forme générale de L couché dont la base est adjacente à l'un des deux bords latéraux opposés de la traverse inférieure ; cet agencement permet, non seulement, de fixer chacune des deux portions encadrant le plancher à la traverse inférieure ou portion intermédiaire de plancher, mais également de dégager sous ces deux portions de plancher de l'espace pour accueillir tout ou partie des équipements situés au fond de la cuvette (système d'entraînement motorisé de la cabine...);

- chacun des deux montants latéraux verticaux de l'étrier est un profilé longitudinal en tôle métallique pliée qui présente une section transversale formée d'au moins deux concavités adjacentes alternées de telle manière que l'une des concavités est orientée vers l'intérieur de la cabine tandis que l'autre concavité est orientée vers l'extérieur de la cabine, les deux sections transversales des deux montants étant disposées de manière symétrique par rapport au plancher;

- la section transversale de chacun des profilés est formée de trois concavités adjacentes alternées de telle manière que deux des trois concavités sont orientées vers l'intérieur de la cabine et encadrent la troisième concavité qui est orientée vers l'extérieur de la cabine ;

- les deux concavités qui encadrent la troisième concavité ne sont pas symétriques l'une de l'autre par rapport à ladite troisième concavité ; cet agencement dissymétrique permet de tenir compte de la présence d'équipements externes à la traverse inférieure et qui sont disposés de manière adjacente au profilé et au plancher de la cabine ;

- la concavité de chaque profilé qui est orientée vers l'extérieur de la cabine est

destinée à coopérer avec un organe de guidage vertical de la cabine dans son déplacement vertical ;

- la (ou les) concavité(s) du profilé tournée(s) vers l'intérieur de la cabine est destinée à loger un ou plusieurs équipements électroniques de la cabine ; cette configuration du profilé permet de loger des équipements tels que des cartes électroniques qui, dans l'art antérieur, sont généralement disposés sur le toit de la cabine ; cet agencement permet donc de diminuer le nombre d'équipements présents sur le toit de la cabine et donc de faciliter d'éventuelles opérations de maintenance et également d'améliorer l'esthétique lorsque la gaine est vitrée;

- la traverse inférieure de l'étrier comporte deux bords opposés qui sont découpés pour être en contact avec les deux profilés de telle manière que chaque bord de la traverse inférieure pénètre dans la (ou les) concavité(s) du profilé tournée(s) vers l'intérieur de la cabine ;

- la dimension transversale de la traverse inférieure de l'étrier entre les deux bords opposés est supérieure à la dimension transversale des deux portions de plancher encadrant ladite traverse inférieure ; cet agrandissement local du plancher de la cabine permet de loger, dans les espaces agrandis, des équipements qui, auparavant, n'étaient pas disposés dans la cabine mais généralement sur le toit de celle-ci ; ainsi, l'intégration de tels équipements au sein de la cabine n'empiète pas sur l'espace cabine dédié aux passagers ;

- les concavités de chaque profilé sont formées à partir d'une tôle plane, par pliage sensiblement à angle droit d'une portion de la tôle de manière à obtenir des créneaux à la concavité inversée.

Brève description des dessins

[0013] D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

[0014] [fig.1] La Figure 1 représente une vue générale en perspective de dessous d'une cabine d'une installation d'ascenseur selon un mode de réalisation de l'invention ;

[0015] [fig.2] La Figure 2 représente une vue générale en perspective de dessus de la cabine d'ascenseur de la figure 1 dépourvue de parois ;

[0016] [fig.3] La Figure 3 représente une vue en élévation latérale du plancher de la cabine d'ascenseur ;

[0017] [fig.4] La Figure 4 représente un premier exemple de réalisation d'une section transversale d'un montant latéral de l'étrier de la cabine d'ascenseur des figures 1 à 3 ;

[0018] [fig.5] La Figure 5 représente un deuxième exemple de réalisation d'une section transversale d'un montant latéral de l'étrier de la cabine d'ascenseur des figures 1 à 3 ;

- [0019] [fig.6] La Figure 6 représente un troisième exemple de réalisation d'une section transversale d'un montant latéral de l'étrier de la cabine d'ascenseur des figures 1 à 3 ;
- [0020] [fig.7] La Figure 7 représente un quatrième exemple de réalisation d'une section transversale d'un montant latéral de l'étrier de la cabine d'ascenseur des figures 1 à 3.

Description de mode(s) de réalisation

- [0021] Une installation d'ascenseur 10 selon un mode de réalisation de l'invention est représentée à la figure 1, en vue de dessous, sans la gaine verticale d'ascenseur ni le radier de la cuvette de l'installation.
- [0022] L'installation comporte une cabine d'ascenseur 12 ceinturée par un étrier 14 qui permet de guider le déplacement de la cabine le long de guides rigides verticaux externes positionnés sur toute la hauteur de la gaine et dont un seul, référencé 15, est partiellement représenté sur la figure (le guide peut être formé de plusieurs guides alignés l'un avec l'autre et assemblés l'un à l'autre, deux à deux, par exemple par boulonnerie par l'intermédiaire d'une plaque P. La cabine 12 est délimitée extérieurement par un ensemble 16 de parois latérales, un plancher 18 et un toit 20. L'ensemble 16 comporte plusieurs parois 16a-c (seules certaines parois sont visibles sur la figure) qui définissent un espace intérieur à la cabine, dédié aux passagers et dont les parois latérales opposées 16b et 16c délimitent à une extrémité de la cabine une ouverture O. L'ensemble 16 comporte également une paroi de fond 16d qui est opposée à l'ouverture O de la cabine.
- [0023] La cabine d'ascenseur 12 dépourvue de parois est représentée sur la figure 2, suivant une vue plongeante en perspective et illustre l'agencement de l'étrier 14 et du plancher 18 de la cabine d'ascenseur.
- [0024] Les figures 2 et 3 montrent la configuration du plancher 18 qui est formé de trois portions 18a-c : une portion intermédiaire ou centrale 18a qui est encadrée par deux portions latérales ou d'extrémité 18b et 18c. La portion intermédiaire ou centrale 18a du plancher est également une pièce constitutive de l'étrier 14 comme expliqué ci-après. Le plancher a une forme générale longitudinale (globalement rectangulaire en vue de dessus) définie, d'une part, par deux bords longitudinaux opposés (verticaux) le long desquelles s'étendent les parois 16a-b (verticales) pour l'un des bords et 16c pour l'autre bord et, d'autre part, par deux bords adjacents opposés qui sont respectivement disposés au niveau de la paroi de fond 16d de la cabine et de son ouverture O (les bords adjacents opposés sont perpendiculaires aux bords longitudinaux).
- [0025] L'étrier 14 comprend de manière générale quatre pièces assemblées mécaniquement l'une avec l'autre, à savoir :
- deux montants latéraux verticaux 14a-b, parallèles entre eux et disposés face-à-face, chacun le long d'un des deux bords longitudinaux opposés du plancher et perpendiculairement à ces derniers,

-ainsi qu'une traverse supérieure Ts et une traverse inférieure Ti horizontales, parallèles entre elles et qui relient les deux montants entre eux, respectivement en partie haute et en partie basse desdits montants, au niveau de leurs extrémités libres opposées. La traverse supérieure Ts s'étend au-dessus du toit 20 (fig. 1).

[0026] Comme déjà évoqué plus haut, la traverse inférieure Ti de l'étrier forme également la portion intermédiaire ou centrale 18a du plancher qui est alignée avec les deux portions latérales 18b et 18c situées de part et d'autre de celle-ci de telle manière que la face supérieure horizontale 18a1 de la portion centrale 18a soit au même niveau ou à la même cote/altitude que les faces supérieures horizontales 18b1 et 18c1 des deux portions latérales 18b et 18c (figure 3). Les faces agencées ainsi de manière affleurante les unes par rapport aux autres permettent à un utilisateur de la cabine d'ascenseur de ne pas se rendre compte de la constitution en trois parties du plancher.

[0027] Malgré une différence de forme de profil ou section latéral (figure 3) entre les deux portions latérales 18b et 18c, d'une part, et la portion centrale 18a du plancher, d'autre part, cette dernière présente une épaisseur maximale (dimension prise suivant la hauteur du plancher) sensiblement identique à l'épaisseur maximale des deux portions latérales. Ainsi, puisque la portion centrale du plancher constitue également la traverse inférieure de l'étrier 14, la hauteur totale de l'ensemble cabine-étrier est réduite par rapport à un ensemble cabine-étrier de l'art antérieur dans lequel la traverse inférieure de l'étrier est disposée en dessous du plancher cabine de l'ascenseur et vient donc en surépaisseur par rapport au plancher.

[0028] Comme représenté sur la figure 3, chacune des portions latérales 18b, 18c présente, suivant une vue en élévation latérale (vue qui est prise en regardant l'un des deux bords longitudinaux opposés du plancher de la cabine), un profil en forme générale de L couché dont la base est disposée verticalement, dirigée vers le bas et de manière adjacente à la portion centrale 18a. La base de chaque profil en L est fixée à l'un des deux bords opposés 18a2 et 18a3 de la portion centrale. Les deux formes de L couché sont ainsi agencées de manière sensiblement horizontale avec les barres des deux formes de L qui s'étendent horizontalement dans des directions opposées l'une de l'autre. La configuration de L couché de chaque portion latérale 18b, 18c permet ainsi de ménager un dégagement ou espace E1, E2 en dessous des portions, dans l'espace en forme de coin formé par la base et la barre du L. Cet agencement permet de réduire l'encombrement de l'ensemble cabine-étrier dans sa partie basse, notamment sous les deux portions latérales du plancher, par rapport à une configuration dans laquelle les deux portions latérales présentent un profil rectangulaire complet suivant une vue en élévation latérale. Lorsque l'ensemble cabine-étrier se trouve dans sa position la plus basse à l'intérieur de la gaine d'ascenseur, les évidements E1 et E2 permettent de loger au moins en partie des équipements situés au fond du radier de la cuvette.

- [0029] Le ou les guides 15 coopèrent avec un ou plusieurs jeux de roulettes de guidage R1, R2 montés en partie haute et en partie basse de l'étrier 14, sur les flancs extérieurs des montants latéraux verticaux 14a, 14b, comme illustré sur la figure 2 (un montage identique à celui de la figure 2 est prévu du côté opposé non visible du montant 14b). L'étrier coulisse ainsi au cours des montées et descente de la cabine le long des guides 15 par l'intermédiaire des deux jeux de roulettes haut R1 et bas R2 qui enserrant chacun le guide. Le jeu de roulettes bas R2 est visible sur la figure 3 monté sur l'un des deux flancs opposés de la portion centrale 18a. Un même jeu de roulettes R2 est aménagé sur le flanc opposé non visible de la portion centrale. Sur la traverse supérieure Ts sont également montés d'autres roulettes ou galets de guidage R3 et R4 pour le guidage des câbles de traction (non représentés) de la cabine. Un plat d'attelage 17 est interposé entre les deux portions écartées de la traverse supérieure, pour permettre de fixer les câbles de traction à l'étrier. Un emplacement Pa est prévu en partie basse du montant latéral 14a pour loger un parachute (non représenté). Il s'agit d'un organe mécanique destiné à arrêter et maintenir la cabine sur ses guides en cas de survitesse du moteur d'entraînement des câbles.
- [0030] Comme représenté sur les figures 1 et 2, chaque montant latéral vertical 14a, 14b est un profilé longitudinal en tôle métallique pliée qui s'étend sur toute la hauteur de la cabine et fait saillie au-dessus et en dessous de celle-ci afin d'être assemblé de manière conventionnelle, par exemple par boulonnerie, avec les traverses supérieure et inférieure de l'étrier.
- [0031] Le profilé longitudinal présente, de manière générale, une section transversale qui est formée d'au moins deux concavités adjacentes alternées (concavités inversées) de telle manière que l'une des concavités est orientée vers l'intérieur de la cabine (dirigée vers l'espace intérieur qui accueille les occupants de la cabine), tandis que l'autre concavité est orientée vers l'extérieur de la cabine (dirigée vers les parois de la gaine d'ascenseur). Cette configuration de profilé permet d'obtenir une structure rigidifiée par laquelle vont transiter tous les efforts ou charges appliqués à la cabine au cours du fonctionnement de l'installation. Comme représenté sur la figure 2, les deux sections transversales des deux profilés respectifs 14a, 14b sont disposées de manière symétrique l'une de l'autre par rapport à la portion centrale 18a du plancher.
- [0032] La figure 4 illustre un exemple possible de section transversale S1 des profilés qui est formée de trois concavités adjacentes C1-C3 qui sont alternées de telle manière que deux cavités C1 et C3 (concavités latérales ou d'extrémité) parmi les trois concavités sont orientées vers l'intérieur de la cabine et encadrent la troisième cavité C2 qui est orientée vers l'extérieur de la cabine. La concavité externe C2 permet à l'étrier de coopérer avec un guide externe tel que le guide 15 sur la figure 1, ce qui représente une configuration simplifiée de profilé par rapport à une configuration dans laquelle les

deux concavités C1 et C3 seraient tournées vers l'extérieur de la cabine et nécessiteraient ainsi de disposer de deux guides pour chaque profilé. Les concavités internes C1 et C3 sont adaptées pour loger des équipements électroniques qui, dans l'art antérieur, sont généralement disposés sur le toit de la cabine.

- [0033] Comme représenté sur la figure 4, les deux concavités C1 et C3 ne sont pas symétriques l'une de l'autre par rapport à la troisième concavité C2 qu'elles encadrent. Cette configuration dissymétrique tient compte d'équipements de la cabine qui sont disposés à l'extérieur de celle-ci et dont l'encombrement empêche d'avoir une concavité C3 de même dimension que la concavité C1.
- [0034] Selon une variante de réalisation représentée à la figure 5, lorsque les contraintes d'encombrement externe de la cabine d'ascenseur sont différentes, la section transversale S2 du profilé peut présenter une configuration symétrique dans laquelle les concavités C1 et C'3 qui encadrent la concavité centrale C2 ont les mêmes dimensions qui, ici, correspondent également aux dimensions de la concavité centrale.
- [0035] De retour à la figure 4, de manière générale la profondeur P des concavités est la même pour toutes les concavités mais la largeur L peut différer d'une concavité à l'autre en fonction des besoins. Les dimensions (largeur et profondeur) de la concavité centrale C2 sont adaptées pour permettre d'encastrer au maximum le guide vertical externe et les organes de roulement destinés à coopérer avec celui-ci.
- [0036] Dans l'exemple illustré sur la figure 4, le profilé est formé à partir d'une tôle plane qui est ensuite conformée localement par pliage, sensiblement à angle droit, dans un sens puis dans l'autre, afin de créer une succession de portions de tôle qui s'étendent perpendiculairement l'une par rapport à l'autre de manière à former des créneaux successifs à la concavité inversée. Cette conformation à angle droit permet de loger de manière pratique des équipements et organes divers.
- [0037] Les figures 6 et 7 illustrent deux variantes de réalisation de sections transversales S3 et S4 à configuration simplifiée qui ne comportent que deux concavités adjacentes alternées. Afin de procurer une rigidité suffisante au profilé ainsi constitué, la tôle métallique est plus épaisse que pour les profilés des figures 4 et 5.
- [0038] En particulier, la figure 6 comporte une concavité interne C'1 et une concavité externe C'2 de dimensions différentes l'une de l'autre. Selon les besoins et les contraintes liées à la cabine d'ascenseur (environnement, encombrement et charge), l'orientation des concavités peut être inversée si, par exemple, il est nécessaire de disposer d'une concavité de plus grandes dimensions pour loger le guide externe et le ou les organes de roulement associés. Si, au contraire, le plus grand logement doit être réservé pour les équipements électroniques, alors l'orientation des concavités de la figure 6 est conservée.
- [0039] La figure 7 illustre, quant à elle, une alternance de deux concavités C''1 et C''2 de

mêmes dimensions.

[0040] De retour à la figure 2, la traverse inférieure Ti de l'étrier comporte deux bords opposés adjacents aux bords 18a2 et 18a3 de la figure 3 et dont un seul, référencé 18a4, est illustré sur la figure 2. Ces bords s'étendent latéralement au-delà des bords longitudinaux du plancher (dans une direction perpendiculaire aux bords longitudinaux), en particulier des bords longitudinaux des deux portions latérales 18b et 18c, afin de procurer une dimension transversale ou largeur supérieure à la portion centrale 18a. Ces bords, comme le bord 18a4, sont découpés en vue de dessus (découpage latéral) de manière à pouvoir coopérer par encastrement/emboîtement avec les concavités internes latérales correspondantes/complémentaires de chacun des deux profilés S1. Chaque bord ainsi découpé (comme le bord 18a4) pénètre par une portion formant saillie à l'intérieur d'une concavité interne latérale du profilé C1 ou C3, tandis que la partie centrale de la section transversale du profilé (convexité correspondant la concavité externe C2) s'emboîte dans la portion centrale en creux du bord découpé.

Revendications

- [Revendication 1] Installation d'ascenseur (10) comprenant :
- une cabine (12) comportant un plancher (18),
 - un étrier (14) entourant la cabine et qui comporte deux montants latéraux (14a-b) verticaux reliés entre eux, en partie haute et en partie basse desdits montants, respectivement par l'intermédiaire d'une traverse supérieure (Ts) et d'une traverse inférieure (Ti), la traverse inférieure (Ti) de l'étrier formant une portion (18a) du plancher, ledit plancher (18) comportant deux portions (18b-c) qui sont situées de part et d'autre de la traverse inférieure (Ti) et dans l'alignement de celle-ci, caractérisée en ce que chacune des deux portions de plancher (18b-c) qui encadre la traverse inférieure (Ti) présente, suivant une vue en élévation latérale de la cabine, un profil en forme générale de L couché dont la base est adjacente à l'un des deux bords latéraux opposés de la traverse inférieure.
- [Revendication 2] Installation d'ascenseur selon la revendication 1, caractérisée en ce que chacun des deux montants latéraux verticaux (14a-b) de l'étrier est un profilé longitudinal en tôle métallique pliée qui présente une section transversale (S1 ; S2 ; S3 ; S4) formée d'au moins deux concavités adjacentes alternées de telle manière que l'une des concavités est orientée vers l'intérieur de la cabine tandis que l'autre concavité est orientée vers l'extérieur de la cabine, les deux sections transversales des deux montants étant disposées de manière symétrique par rapport au plancher.
- [Revendication 3] Installation d'ascenseur selon la revendication 2, caractérisée en ce que la section transversale de chacun des profilés est formée de trois concavités adjacentes alternées (C1-C3) de telle manière que deux (C1, C3 ; C'3) des trois concavités sont orientées vers l'intérieur de la cabine et encadrent la troisième concavité (C2) qui est orientée vers l'extérieur de la cabine.
- [Revendication 4] Installation d'ascenseur selon la revendication 2, caractérisée en ce que les deux concavités (C1, C3) qui encadrent la troisième concavité (C2) ne sont pas symétriques l'une de l'autre par rapport à ladite troisième concavité.
- [Revendication 5] Installation d'ascenseur selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que la concavité (C2 ; C'2 ; C''2) de chaque profilé qui est orientée vers l'extérieur de la cabine est destinée à coopérer avec un organe de guidage vertical (15) de la cabine dans son déplacement

vertical.

- [Revendication 6] Installation d'ascenseur selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la (ou les) concavité(s) (C1, C3 ; C'3 ; C'1 ; C''1) du profilé tournée(s) vers l'intérieur de la cabine est destinée à loger un ou plusieurs équipements électroniques de la cabine.
- [Revendication 7] Installation d'ascenseur selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que la traverse inférieure (Ti) de l'étrier comporte deux bords opposés qui sont découpés pour être en contact avec les deux profilés (14a-b) de telle manière que chaque bord de la traverse inférieure pénètre dans la (ou les) concavité(s) du profilé tournée(s) vers l'intérieur de la cabine.
- [Revendication 8] Installation d'ascenseur selon la revendication 7, caractérisée en ce que la dimension transversale de la traverse inférieure (Ti) de l'étrier entre les deux bords opposés est supérieure à la dimension transversale des deux portions de plancher (18b-c) encadrant ladite traverse inférieure.
- [Revendication 9] Installation d'ascenseur selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que les concavités de chaque profilé sont formées à partir d'une tôle plane, par pliage sensiblement à angle droit d'une portion de la tôle de manière à obtenir des créneaux à la concavité inversée.

[Fig. 1]

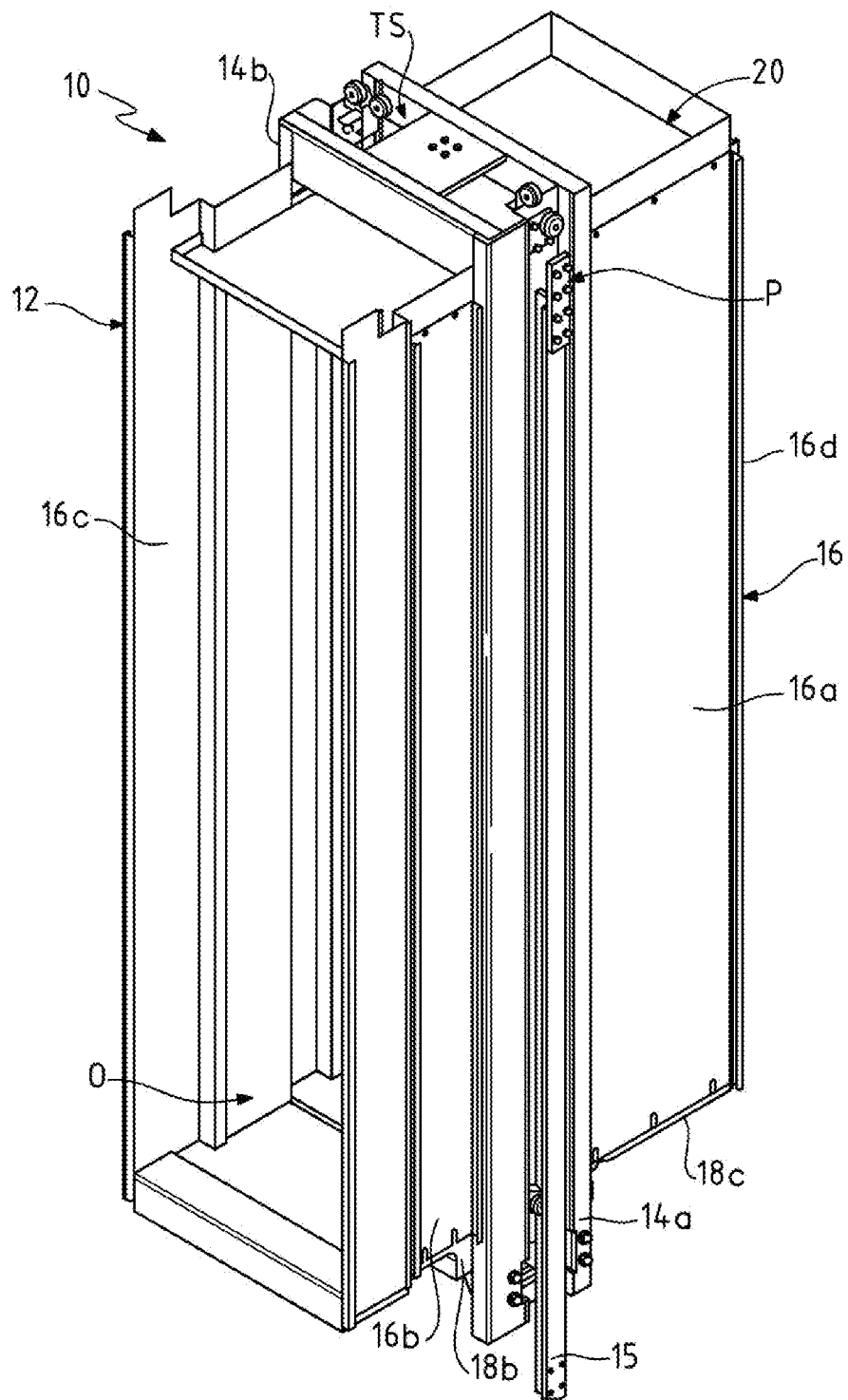


FIG.1

[Fig. 3]

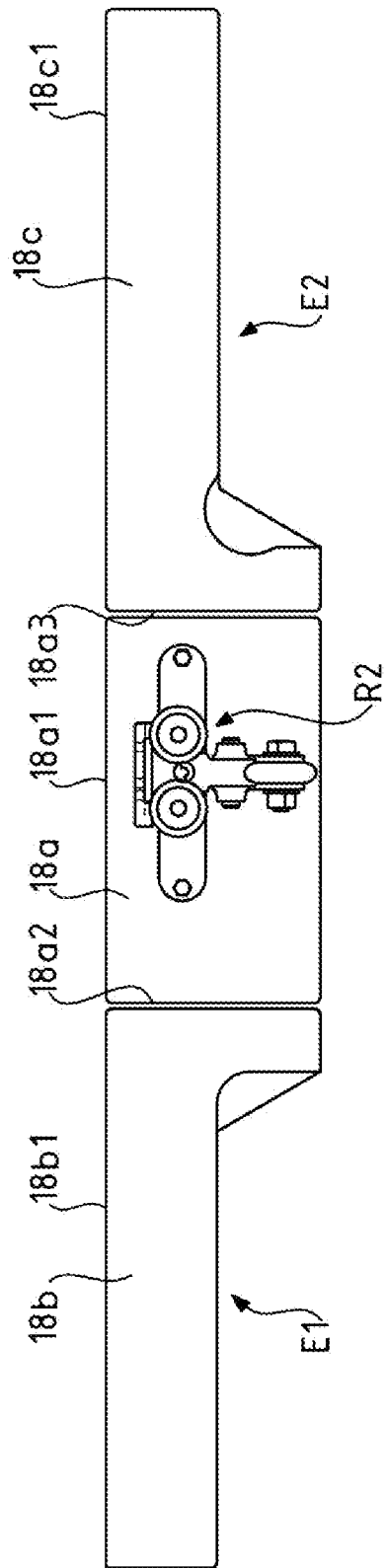


FIG. 3

[Fig. 4]

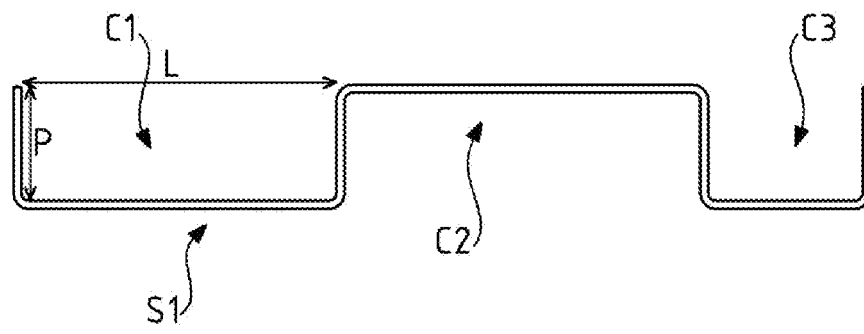


FIG.4

[Fig. 5]

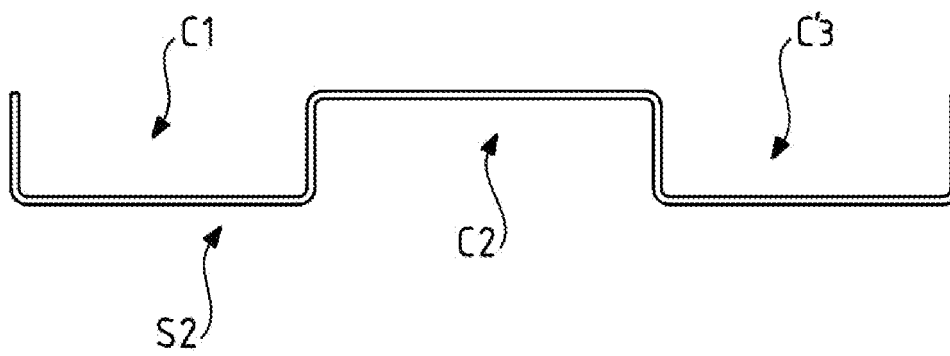


FIG.5

[Fig. 6]

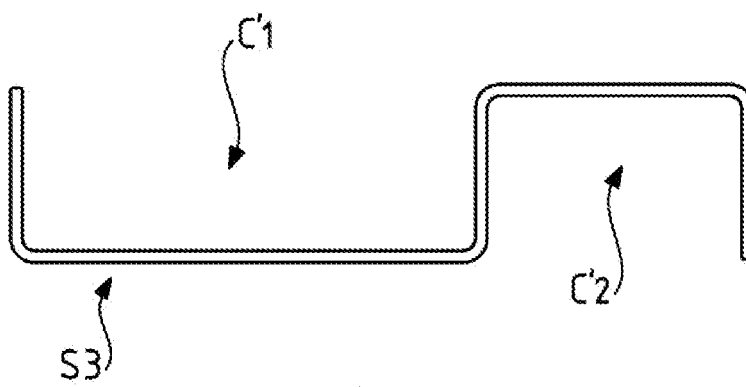


FIG.6

[Fig. 7]

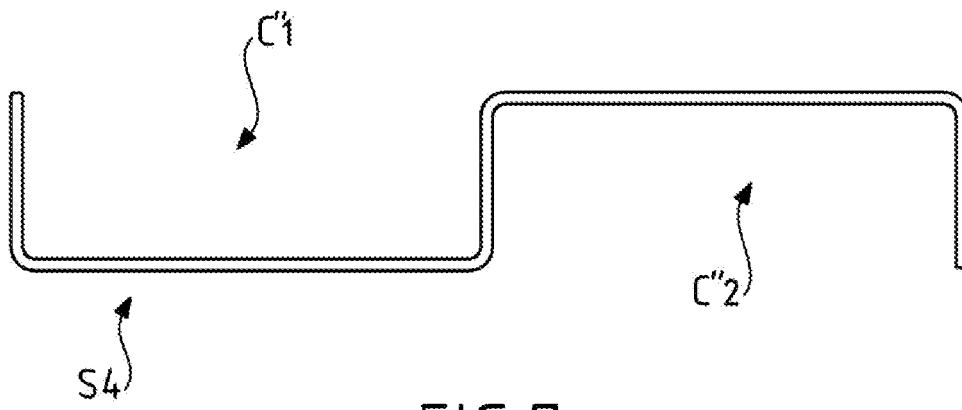


FIG.7

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

US 2014/374197 A1 (LOHR UWE [NL])
25 décembre 2014 (2014-12-25)

WO 99/33743 A1 (KONE CORP [FI]; RAESAENEN
MATTI [FI] ET AL.)
8 juillet 1999 (1999-07-08)

JP H08 73157 A (TORAY INDUSTRIES)
19 mars 1996 (1996-03-19)

JP 2000 128458 A (MATSUSHITA ELECTRIC
WORKS LTD) 9 mai 2000 (2000-05-09)

CN 107 458 950 A (CHONGQING WESTER
ELEVATOR CO LTD)
12 décembre 2017 (2017-12-12)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT