

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
**INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**  
—  
COURBEVOIE  
—

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**3 094 360**

②① N° d'enregistrement national : **19 03163**

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : **B 66 B 11/04 (2019.01)**

⑫

## BREVET D'INVENTION

**B1**

⑤④ Installation d'ascenseur.

②② Date de dépôt : 26.03.19.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public  
de la demande : 02.10.20 Bulletin 20/40.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention : 10.12.21 Bulletin 21/49.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche :

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

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

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.*

**FR 3 094 360 - B1**



## Description

### Titre de l'invention : Installation d'ascenseur

- [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] 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.
- [0004] 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.
- [0005] Lorsque le système d'entraînement motorisé est monté en partie basse de la gaine il est généralement monté sur le radier de la cuvette et fixé à ce dernier.
- [0006] Le radier de la cuvette est généralement un ouvrage en béton et la fixation du système d'entraînement motorisé dans un tel ouvrage est une opération délicate. En effet, il faut s'assurer de la qualité du béton et de son armature pour pouvoir résister aux contraintes auxquelles l'ouvrage sera soumis lors du fonctionnement de l'installation.
- [0007] Il convient également de prévoir des reprises de charge sur le bâtiment (murs, fondations...) qui est équipé de l'installation d'ascenseur précitée.
- [0008] En particulier, il faut prévoir de poser et fixer des chevilles dans le béton du bâtiment (pour résister à l'arrachement) en conformité avec des procédures de fixation rigoureuses et exigeantes.
- [0009] Compte tenu de ce qui précède, il serait intéressant de concevoir une nouvelle configuration d'installation d'ascenseur palliant au moins un des inconvénients ci-dessus.
- [0010] L'invention a ainsi pour objet une installation d'ascenseur comprenant, d'une part, une gaine d'ascenseur reposant en partie basse sur le sol et fixée à ce dernier et, d'autre part, un système d'entraînement motorisé de la cabine d'ascenseur, caractérisée en ce que le système d'entraînement motorisé est monté sur un châssis qui est fixé à la gaine en partie basse de celle-ci, dans au moins une zone de la gaine qui est située à distance du sol.
- [0011] Ainsi, le système d'entraînement motorisé est désolidarisé du sol (radier de la cuvette) puisqu'il est monté sur un châssis (pièce intermédiaire entre le système et la gaine) relié à la gaine et non plus directement au sol (pas d'interface avec le bâtiment dans lequel est implantée l'installation d'ascenseur). Le montage du système d'entraînement motorisé est donc simplifié puisqu'il ne nécessite plus de fixation à l'ouvrage du bâtiment, notamment dans le fond de la cuvette en béton.

[0012] Selon d'autres caractéristiques possibles:

- le châssis comprend au moins une poutre sur laquelle le système d'entraînement motorisé est monté, ladite au moins une poutre étant reliée à ladite au moins une zone de la gaine par l'intermédiaire des deux extrémités opposées de ladite au moins une poutre;

- la gaine comporte en partie basse une ossature fixée au sol et le châssis est fixé à l'ossature dans ladite au moins une zone de l'ossature qui est située à distance du sol;

- l'ossature comprend au moins deux éléments métalliques disposés en vis-à-vis l'un de l'autre suivant une disposition horizontale relativement à la gaine verticale de l'ascenseur et le châssis est fixé par deux extrémités opposées respectivement à ces deux éléments métalliques; les éléments métalliques peuvent être des fers, des profilés en U ou d'une autre forme;

- le châssis est fixé à ladite au moins une zone de la gaine par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs organes antivibratoires ; ce ou ces organes (ils ont un très haut pouvoir d'amortissement des vibrations) assurent une désolidarisation entre le châssis et ladite au moins une zone de la gaine qui permet de neutraliser la transmission des bruits solidiens et des vibrations générés par le système d'entraînement motorisé ; on réalise ainsi une isolation active en effectuant un découplage acoustique qui diminue la transmission d'énergie vibratoire;

- le ou les organes antivibratoires sont des plots antivibratoires ;

- un ou des organes antivibratoires sont disposés au niveau ou à proximité de chacune des deux extrémités opposées de la poutre ;

- les organes antivibratoires sont répartis de manière symétrique par rapport aux deux extrémités opposées de la poutre ; les organes antivibratoires peuvent être répartis différemment en fonction de la position du système d'entraînement motorisé le long de la poutre car une position dissymétrique de ce dernier est susceptible de générer des efforts dissymétriques au niveau des deux extrémités opposées de la poutre ; le choix des plots, leur dureté et leur nombre sont des paramètres qui peuvent être pris en compte lors de la conception de l'installation

- le châssis comprend, aux deux extrémités opposées respectives de ladite au moins une poutre et fixées à ces dernières, deux pièces de contact qui s'étendent chacune transversalement par rapport à l'axe longitudinal de la poutre, les organes antivibratoires étant disposés entre chacune des pièces de contact et la zone correspondante de la gaine ;

- ladite au moins une poutre comprend une poutre unique ou deux poutres parallèles entre elles sur lesquelles le système d'entraînement est monté.

### **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 est une vue générale schématique en élévation en coupe d'une installation d'ascenseur selon un mode de réalisation de l'invention ;
- [0015] [fig.2] La figure 2 est une vue schématique en perspective de dessus de l'installation de la figure 1 ;
- [0016] [fig.3] La figure 3 est une vue schématique en perspective de dessous d'une bride de montage utilisée dans l'installation des figures 1 et 2 ;
- [0017] [fig.4] La figure 4 est une vue schématique d'une variante de réalisation.

### **Description de mode(s) de réalisation**

- [0018] Comme représenté à la figure 1, une installation d'ascenseur 10 selon un mode de réalisation de l'invention comprend une gaine d'ascenseur ou pylône 12 qui s'étend verticalement et dans laquelle une cabine d'ascenseur (non représentée) est susceptible de coulisser verticalement suivant des mouvements de montée et de descente. Une gaine d'ascenseur est définie de manière conventionnelle par un volume dans lequel se déplacent la cabine d'ascenseur, le contrepoids ou la masse d'équilibrage de l'installation. Ce volume est généralement délimité par le fond de la cuvette, les parois et le plafond de la gaine.
- [0019] La gaine d'ascenseur 12 comporte une ou plusieurs parois verticales 14 assemblées de manière à former l'enveloppe de la gaine à l'intérieur de laquelle se déplace l'ascenseur et, en partie basse, une ceinture basse ou ossature 16.
- [0020] La ceinture basse 16 horizontale est formée de plusieurs éléments ou profilés, par exemple métalliques, ici en forme de U, et par exemple au nombre de quatre. Les profilés sont ici ouverts vers l'intérieur de la ceinture basse et orientés deux à deux l'un en face de l'autre, tels les deux profilés en vis-à-vis 16a et 16b de la figure 1. Les profilés sont assemblés entre eux de manière conventionnelle suivant une disposition horizontale relativement à la gaine verticale afin de former un cadre horizontal fermé sur son pourtour comme illustré sur la figure 2.
- [0021] Selon une variante, les profilés peuvent adopter d'autres formes, nombres et orientations.
- [0022] La ceinture basse 16 repose sur le sol, plus précisément sur le fond 18 de la cuvette qui est souvent réalisé en béton armé, et y est fixée, par exemple par des éléments de fixation tels que des chevilles....
- [0023] L'installation d'ascenseur comprend également un système d'entraînement motorisé 20 de la cabine d'ascenseur. Ce système 20 assure le mouvement et l'arrêt de l'ascenseur et comprend généralement un moteur 22, une transmission, un frein 24 et une poulie 26 (pour un ascenseur à adhérence) qui est ici est une poulie de traction.

- [0024] Le système 20 est monté sur un châssis 28 qui est fixé à la gaine 12 dans sa partie basse et, plus particulièrement, dans une ou plusieurs zones de la partie basse de la gaine qui sont situées à distance du sol. Le châssis 28, de même que le système 20, ne sont ainsi pas en contact direct avec le sol.
- [0025] Le système 20 n'étant pas fixé directement au fond 18 de la cuvette, aucune prédisposition particulière n'est à prévoir concernant la qualité du béton du fond 18 et de son armature concernant les contraintes d'arrachement. La création d'un massif de charge sous l'installation d'ascenseur et la reprise de charge sur le bâtiment, par exemple au niveau des murs ou des fondations, sont ainsi évitées.
- [0026] Le châssis 28 est ici fixé dans plusieurs zones de la ceinture basse 16 de la gaine.
- [0027] Dans ce mode de réalisation le châssis 28 comprend une unique poutre allongée 30, par exemple formée par un tube creux, qui comporte deux extrémités opposées 30a et 30b fixées respectivement aux deux profilés ou éléments ouverts en regard 16a et 16b de la ceinture basse, dans une zone de chacun d'eux qui est située au-dessus du sol, en particulier la partie supérieure de ceux-ci (ex : au niveau de l'aile supérieure du U). Grâce à ce montage du système 20 sur le châssis qui est fixé aux parties supérieures des éléments de ceinture, l'effort vertical ascendant F1 représentant la charge de la cabine (poids « mort » de la cabine et charge utile) et le contrepoids (poids « mort » de la cabine et demi-charge utile) de l'installation, qui est exercé sur la poulie de traction 26 est en opposition avec l'effort vertical descendant F2 appliqué au niveau desdites parties supérieures des éléments de ceinture et qui représente la charge de la gaine (poids propre de la gaine) additionné de l'effort F1.
- [0028] Dans la mesure où le châssis 28 est fixé à l'intérieur de la ceinture basse du pylône, les risques d'un éventuel arrachement du système 20 consécutifs à une mise en œuvre non satisfaisante de l'installation ou à une mauvaise qualité du sol constituant le fond de la cuvette sont ainsi évités.
- [0029] Lorsqu'il est envisagé de neutraliser, ou en tout cas d'atténuer significativement, la transmission des vibrations générées par le système d'entraînement motorisé 20 (lorsqu'il est en fonctionnement), ce qui s'avère notamment très utile avec des éléments métalliques (ceinture et poutre) le châssis 28 n'est pas fixé directement à l'intérieur de la ceinture basse du pylône mais y est fixé par l'intermédiaire, ici, de plusieurs organes anti vibratoires dont le nombre est variable (2,3,4 ...). On notera d'ailleurs que chaque extrémité de poutre n'est pas en contact avec l'intérieur de l'élément de ceinture correspondant mais à distance de celui-ci (voir fig. 1).
- [0030] Il s'agit en l'occurrence de plots anti vibratoires (plots par exemple en caoutchouc naturel à très haut pouvoir d'amortissement des vibrations) qui sont disposés au niveau ou à proximité de chacune des deux extrémités opposées 30a et 30b de la poutre afin de servir d'interface/d'isolation acoustique entre chaque extrémité et l'élément ou

profilé de ceinture basse du pylône concerné.

- [0031] Sur la figure 2, à titre d'exemple quatre plots anti vibratoires 32a-d sont associés au niveau de l'extrémité 30b de la poutre (il en est de même pour l'extrémité opposée 30a non représentée) avec une disposition symétrique des plots aux deux extrémités opposées de la poutre (ex : les deux plots 32a et 34a en correspondance géométrique l'un de l'autre sur la figure 1), de même qu'une disposition symétrique des plots au niveau de chaque extrémité par rapport à la poutre (ex : fig. 2). A titre d'exemple, si la charge est faible, deux, voire trois plots peuvent suffire. On notera par ailleurs qu'en cas de disposition dissymétrique ou déportée du système 20 le long de la poutre, les plots peuvent être plus nombreux ou configurés de manière à conférer un pouvoir d'amortissement des vibrations plus grand (ex : dimensions plus grandes et/ou dureté plus élevée...) du côté où le système est le plus proche d'une extrémité de poutre.
- [0032] Les plots peuvent être par exemple des plots commercialisés par la société Paulstra sous la Marque déposée Radiaflex. Dans cet exemple chaque plot comprend deux armatures formées chacune d'une plaque cylindrique entre lesquelles est disposé un bloc cylindrique de matériau élastomérique tel que du caoutchouc naturel. Chaque armature comporte un taraudage lui permettant de recevoir un élément de fixation (vis, écrou ou mixte) pour la fixation du plot à la structure avec laquelle il doit interagir. Le plot peut comporter directement une ou deux tiges filetées au niveau d'une ou des deux armatures. Ici le plot présente une élasticité radiale plus importante que son élasticité axiale. Les plots sont choisis notamment en fonction de leur diamètre, de leur hauteur, de la charge maximale en compression et en cisaillement qu'ils doivent supporter...
- [0033] Comme représenté sur la figure 2, sur les quatre plots anti vibratoires disposés à chaque extrémité de la poutre, ici deux d'entre eux (ex : les deux plots 32a et 32d encadrant les plots 32b-c) sont montés chacun sur une tige filetée 36, 38 pour l'extrémité 30b (resp. 40, 42 pour l'extrémité 30a) coopérant avec une lumière 44, 46 (resp. 48, 50) aménagée dans la partie supérieure de l'élément de ceinture basse correspondant 16a (resp. 16b) telle que l'aile du U. Les deux plots du milieu sont montés chacun sur une tige qui ne traverse pas la partie supérieure de l'élément de ceinture basse correspondant.
- [0034] Chaque élément de ceinture basse 16a, 16b comporte dans sa partie supérieure d'autres lumières aménagées sur sa longueur et qui permettent ainsi de modifier considérablement la position générale de la poutre (réglage relativement grossier) et donc du système 20 le long de ces éléments, et donc à l'intérieur de la ceinture, par exemple en fonction de contraintes liées à l'installation. De plus, les lumières de forme allongée permettent d'accueillir chacune suivant leur longueur différentes positions axiales des tiges filetées et donc différentes positions de réglage relativement précises de la poutre 30 (réglage fin grâce ce jeu supplémentaire). Ces réglages permettent par exemple

d'aligner précisément les remontées de câbles avec les poulies de renvoi situées en partie haute de la gaine.

- [0035] La figure 3 illustre suivant une vue en perspective de dessous la poutre 30 avec un bloc ou bride de montage et de maintien 60 du système 20 sur la poutre, ainsi que deux pièces de contact 62, 64 fixées aux deux extrémités opposées de la poutre à la manière de têtes. Les pièces 62 et 64 servent chacune de support aux plots anti vibratoires pour la fixation de l'extrémité correspondante de la poutre avec l'élément de ceinture correspondant par l'intermédiaire desdits plots.
- [0036] Chaque pièce de contact 62, 64 s'étend transversalement par rapport à l'axe longitudinal de la poutre de manière à conférer une forme générale de T avec cette dernière et l'ensemble poutre-pièces de contact vu de dessus adopte une forme générale de H.
- [0037] Chaque pièce de contact comporte une plaque supérieure 62a, 64a en appui par sa portion centrale sur l'extrémité correspondante de la poutre 30b, 30a et des goussets 62c, 62d, 64c, 64d fixés en dessous de chaque plaque et prenant appui sur chacun des deux flancs latéraux de la poutre. Les différents éléments peuvent être soudés entre eux, ce qui permet ainsi de ne pas avoir à percer la poutre pour sa fixation à la ceinture basse du pylône.
- [0038] Chaque plaque supérieure 62a, 64a est percée dans son épaisseur de quatre trous afin de recevoir les axes correspondants des tiges de montage des quatre plots anti vibratoires.
- [0039] La bride de montage 60 prend la forme d'un plateau ou berceau conformé de manière à délimiter une portion centrale creuse 66 pour recevoir un tronçon de la poutre. La bride peut coulisser le long de la poutre 30 pour atteindre la position axiale souhaitée déterminée par la mise en place d'organes de fixation, tels que ceux notés 66 et 68 (ex : vis de réglage) sur la figure 1, dans les lumières 70 et 72 de la bride (figures 1 et 3) et dans les flancs latéraux opposés de la poutre situés derrière les lumières.
- [0040] Le plateau 60 comprend également deux ailes surélevées 68, 70 encadrant la portion centrale creuse 66 en contrebas et percées chacune d'orifices pour la fixation du système 20. Des goussets de renforcement sont également prévus extérieurement entre les ailes 68, 70 et la portion creuse 66.
- [0041] Le montage sur la ceinture basse du pylône s'effectue en fixant d'abord les deux extrémités de la poutre munies de leurs pièces de contact respectivement aux deux parties supérieures des éléments de ceinture en regard par l'intermédiaire des plots anti vibratoires correspondant et de leurs tiges de fixation dans les lumières choisies. La bride de montage 60 est ensuite positionnée axialement le long de la poutre et fixée dans la position souhaitée, notamment pour tenir compte de l'implantation des remontées de câbles de l'installation. Le système 20 est ensuite monté sur la poutre et fixé à la bride

60 au niveau des ailes de montage 68 et 70, par l'intermédiaire d'éléments de fixation tels que des boulons (non représentés) coopérant avec les orifices des ailes correspondants.

[0042] L'utilisation d'une seule poutre 30 offre plusieurs avantages tels que : simplicité de mise en place, facilité de mise en oeuvre en raison d'un poids relativement raisonnable (généralement inférieur à 30 kg), faible encombrement appréciable lorsque les dimensions de la cuvette sont réduites, coût raisonnable.

[0043] La Figure 4 illustre une variante de réalisation dans laquelle une installation d'ascenseur 100 comprend le système d'entraînement motorisé 20 (représenté en position inversée par rapport à la figure 2) monté sur deux poutres 102 et 104 parallèles entre elles et qui sont chacune fixées par l'une de leurs deux extrémités opposées à l'un des deux éléments de ceinture 116a-b en regard de la ceinture basse 116 du pylône, par l'intermédiaire d'une pluralité de plots anti vibratoires (ici 132a-e). Le nombre de plots peut bien entendu varier. Ici, une pièce de contact 162 s'étend transversalement aux deux poutres et est fixée à deux de leurs extrémités opposées qui sont à proximité l'une de l'autre (il en est de même pour les extrémités opposées des poutres et la pièce de contact correspondante non visibles sur cette figure). Comme pour le mode de réalisation des figures 1 à 3, les deux poutres 102 et 104 sont fixées aux éléments de ceinture 116a et 116b par l'intermédiaire des plots anti vibratoires disposés entre chacune des pièces de contact et la portion supérieure de l'élément de ceinture correspondant (ex : aile supérieure du U). La bride 160 de montage et de maintien du système d'entraînement motorisé 20 est ici disposée entre les deux poutres et prend appui par ses deux ailes surélevées 168 et 170 respectivement sur les deux poutres. La bride 160 est fixée à chacune des deux poutres de manière similaire à ce qui a été décrit pour le mode des figures 1 à 3 et il en est de même pour la fixation du système 20 sur les deux poutres par l'intermédiaire des ailes de montage de la bride.

[0044] L'utilisation de deux poutres permet de supporter des efforts (reprise de charge) plus importants qu'avec une seule poutre et d'augmenter la portée entre les deux éléments de ceinture en regard en limitant la flexion par rapport à une solution avec une seule poutre.

[0045] Quels que soient le mode de réalisation ou la variante envisagée, le nombre de plots anti vibratoires dépend de la configuration de l'installation d'ascenseur, notamment des dimensions de la gaine et donc de la longueur de la ou des poutres, du poids de l'installation incluant la charge de la cabine et, de manière générale, toute la charge qui s'exerce sur la poulie de traction. La charge utile de l'installation a un poids d'environ 100 à 1000kg, par exemple 180–300 kg. Le nombre de plots est donc susceptible de varier en fonction de la configuration (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10...) et si l'on veut réduire le nombre de plots il convient généralement d'augmenter leur hauteur ou épaisseur,

voire leur diamètre. La dureté des plots peut également varier en fonction des contraintes de l'installation.

## Revendications

- [Revendication 1] Installation d'ascenseur (10) comprenant, d'une part, une gaine d'ascenseur (12) reposant en partie basse sur le sol (18) et fixée à ce dernier et, d'autre part, un système d'entraînement motorisé (20) de la cabine d'ascenseur, caractérisée en ce que le système d'entraînement motorisé est monté sur un châssis (28) qui est fixé à la gaine en partie basse de celle-ci, dans au moins une zone de la gaine qui est située à distance du sol (18), le châssis étant fixé à ladite au moins une zone de la gaine par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs organes antivibratoires (32a-d).
- [Revendication 2] Installation d'ascenseur selon la revendication 1, caractérisée en ce que le châssis (28) comprend au moins une poutre (30) sur laquelle le système d'entraînement motorisé (20) est monté, ladite au moins une poutre étant reliée à ladite au moins une zone de la gaine par l'intermédiaire des deux extrémités opposées (30a, 30b) de ladite au moins une poutre.
- [Revendication 3] Installation d'ascenseur selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la gaine comporte en partie basse une ossature (16) fixée au sol et le châssis (28) est fixé à l'ossature dans ladite au moins une zone de l'ossature qui est située à distance du sol.
- [Revendication 4] Installation d'ascenseur selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'ossature (16) comprend au moins deux éléments métalliques (16a, 16b) disposés en vis-à-vis l'un de l'autre suivant une disposition horizontale relativement à la gaine verticale de l'ascenseur et le châssis (28) est fixé par deux extrémités opposées respectivement à ces deux éléments métalliques.
- [Revendication 5] Installation d'ascenseur selon la revendication 1, caractérisée en ce que le ou les organes antivibratoires sont des plots antivibratoires (32a-d).
- [Revendication 6] Installation d'ascenseur selon la revendication 2 et la revendication 1 ou 5, caractérisée en ce qu'un ou des organes antivibratoires (32a-d) sont disposés au niveau ou à proximité de chacune des deux extrémités opposées (30a, 30b) de ladite au moins une poutre (30).
- [Revendication 7] Installation d'ascenseur selon la revendication 6, caractérisée en ce que les organes antivibratoires (32a-d) sont répartis de manière symétrique par rapport aux deux extrémités opposées (30a, 30b) de ladite au moins une poutre (30).
- [Revendication 8] Installation d'ascenseur selon la revendication 6 ou 7, caractérisée en ce

que le châssis (28) comprend, aux deux extrémités opposées (30a, 30b) respectives de ladite au moins une poutre et fixées à ces dernières, deux pièces de contact (62, 64) qui s'étendent chacune transversalement par rapport à l'axe longitudinal de la poutre, les organes antivibratoires (32a-d) étant disposés entre chacune des pièces de contact et la zone correspondante de la gaine.

[Revendication 9]

Installation d'ascenseur selon l'une des revendications 2, 6, 7 et 8, caractérisée en ce que ladite au moins une poutre comprend une poutre unique (30) ou deux poutres (102, 104) parallèles entre elles sur lesquelles le système d'entraînement motorisé (20) est monté.

[Fig. 1]

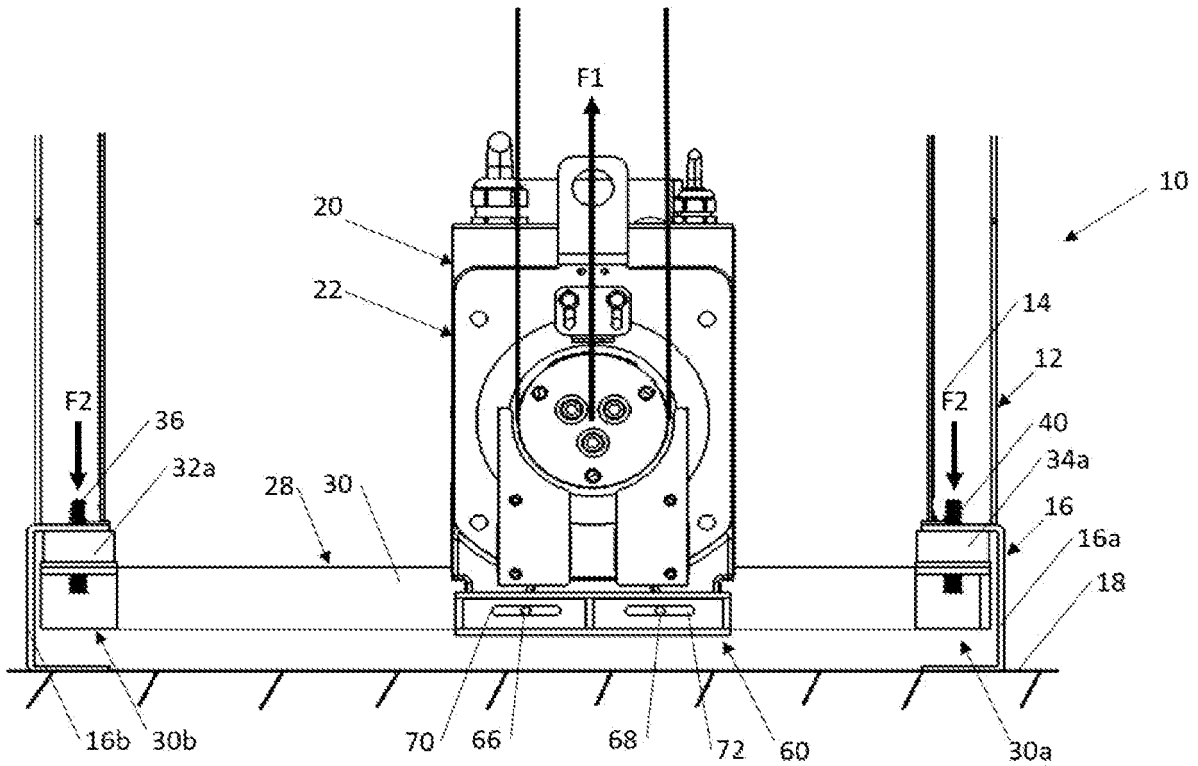


FIG. 1

[Fig. 2]

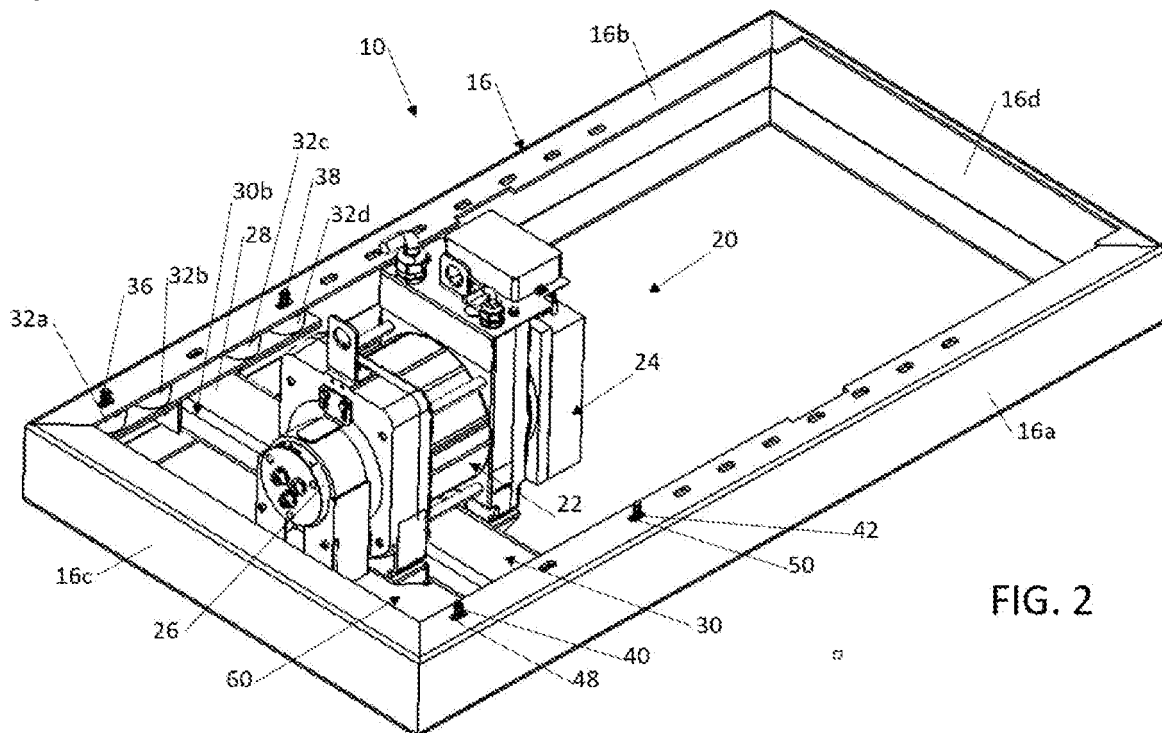


FIG. 2

[Fig. 3]

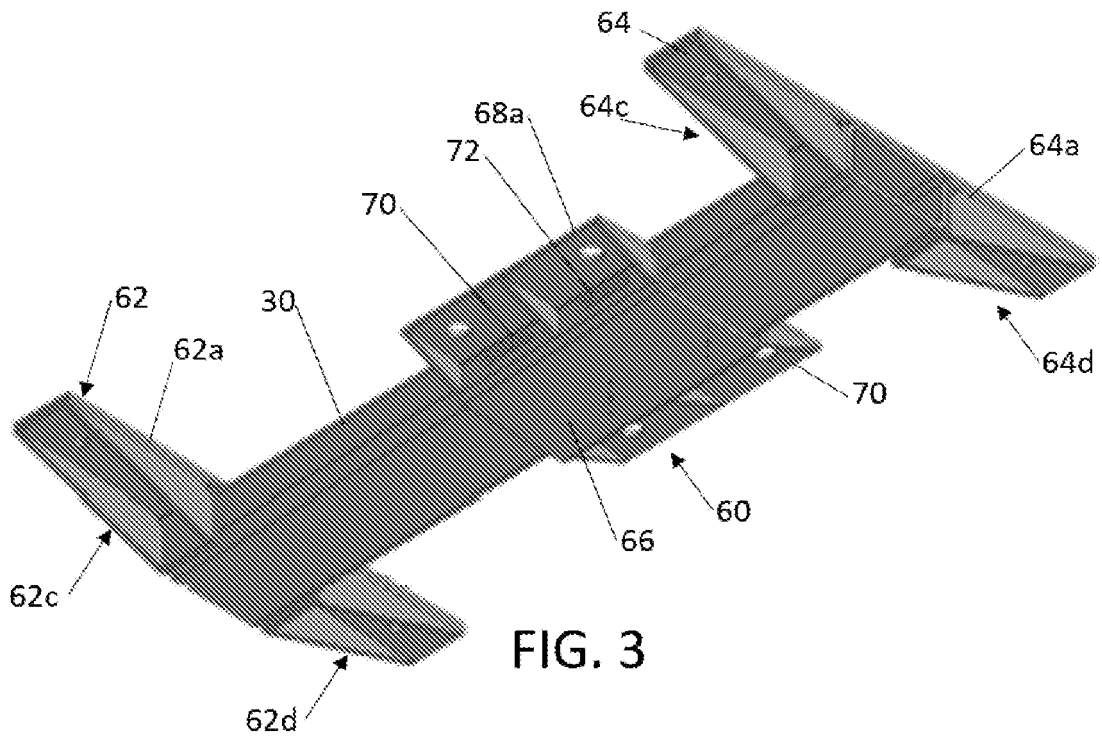


FIG. 3

[Fig. 4]

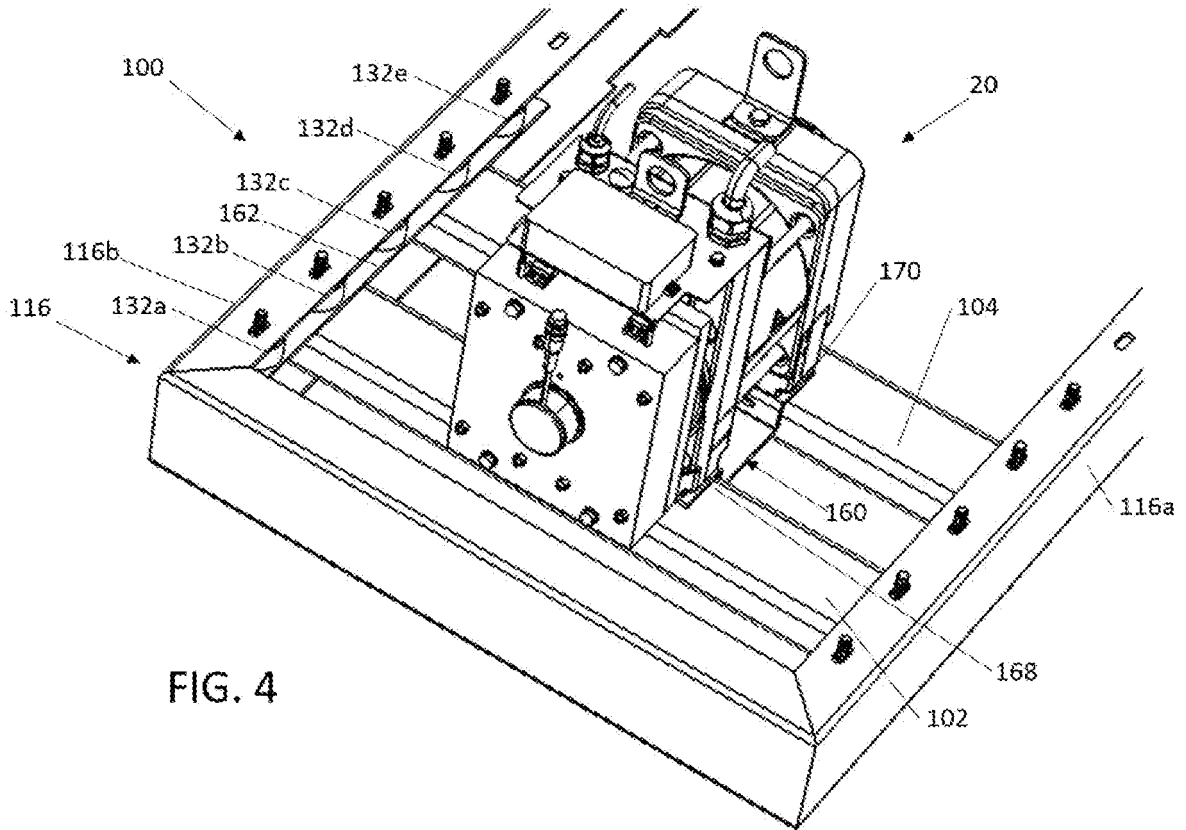


FIG. 4

# 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 2014/332326 A1 (MIKKONEN JANNE [FI] ET  
AL) 13 novembre 2014 (2014-11-13)

WO 01/79105 A1 (HYUNDAI ELEVATOR CO LTD  
[KR]; CHO YOUNG SUN [KR]; LEE CHANG HEE  
[KR]) 25 octobre 2001 (2001-10-25)

**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