

(19)



(11)

EP 2 683 640 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

13.09.2017 Bulletin 2017/37

(51) Int Cl.:

B66B 5/02 (2006.01)

B66B 19/00 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/FR2011/050502

(21) Numéro de dépôt: **11713849.5**

(22) Date de dépôt: **11.03.2011**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2012/123646 (20.09.2012 Gazette 2012/38)

(54) **PROCEDE DE RENOVATION DE BATTERIE D'ASCENSEURS ET BATTERIE D'ASCENSEURS**
VERFAHREN ZUR RENOVIERUNG EINER BANK VON AUFZÜGEN, UND BANK VON AUFZÜGEN
METHOD FOR RENOVATING A BANK OF ELEVATORS, AND BANK OF ELEVATORS

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(43) Date de publication de la demande:

15.01.2014 Bulletin 2014/03

(73) Titulaire: **Otis Elevator Company**

Farmington CT 06032 (US)

(72) Inventeur: **LE CROM, Marc**

F-95540 Mery Sur Oise (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Plasseraud**

66, rue de la Chaussée d'Antin

75440 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Documents cités:

JP-A- 5 338 946

JP-A- 6 340 387

JP-A- 2007 055 796

EP 2 683 640 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention se rapporte aux procédés de rénovation d'un ascenseur d'une batterie d'ascenseurs, et à de telles batteries.

[0002] En particulier, l'invention se rapporte aux batteries d'ascenseurs disposés dans une cage d'ascenseurs commune,

ladite cage d'ascenseurs comprenant, verticalement, une zone haute, une zone basse, et une zone intermédiaire prévue entre les zones haute et basse, la cage d'ascenseurs comprenant au moins une première et une deuxième trémies adjacentes, la première trémie accueillant un premier ascenseur,

dans lequel un deuxième ascenseur est prévu dans la deuxième trémie, la deuxième trémie comportant une zone non desservie correspondant à la zone intermédiaire.

[0003] Il est courant de proposer des ascenseurs présentant des zones non desservies entre deux zones desservies. Par exemple, dans des bâtiments très élevés, il est courant de définir une zone express dans laquelle la cabine ne s'arrête pas entre une zone basse (typiquement comprenant l'accueil du bâtiment) et une zone élevée desservie. La zone expresse est desservie par une autre batterie d'ascenseurs. Dans la batterie d'ascenseur considérée, la zone expresse ne comporte en particulier pas de portes palières.

[0004] En cas de panne d'un ascenseur avec sa cabine dans la zone expresse, il n'est donc pas possible de faire sortir les occupants de la cage par les portes palières inexistantes. On utilise alors la cabine de la trémie adjacente pour récupérer les occupants bloqués, à l'aide de portes dites d'intercommunication permettant de passer d'une cabine à l'autre dans la cage.

Le document JP 6-340387 A montre une batterie d'ascenseurs avec des portes d'intercommunication.

[0005] Lorsqu'il s'agit de rénover un ascenseur d'une telle batterie, cette solution n'est plus possible car l'ascenseur en cours de rénovation ne peut être utilisé pour secourir les occupants bloqués dans les cabines des trémies voisines. Par conséquent, les ascenseurs des trémies voisines sont également mis hors service pendant la durée de la rénovation. Il en résulte un fort désagrément pour les occupants de l'immeuble car, pendant la rénovation, de nombreux ascenseurs sont hors service. Le trafic est alors très perturbé.

[0006] La présente invention vise à réduire au minimum l'inconfort des occupants pendant une telle rénovation, tout en garantissant la sécurité d'opération.

[0007] A ce titre, on prévoit un procédé de rénovation d'un premier ascenseur faisant partie d'une batterie d'ascenseurs disposés dans une cage d'ascenseurs commune,

ladite cage d'ascenseurs comprenant, verticalement, une zone haute, une zone basse, et une zone intermédiaire prévue entre les zones haute et basse, la cage d'ascenseurs comprenant au moins une première et une

deuxième trémies adjacentes, la première trémie accueillant le premier ascenseur,

dans lequel un deuxième ascenseur est prévu dans la deuxième trémie, la deuxième trémie comportant une zone non desservie correspondant à la zone intermédiaire,

dans lequel la méthode comprend le placement d'une cabine du premier ascenseur hors de la zone intermédiaire, et l'installation dans la première trémie d'un ascenseur de secours comprenant au moins une cabine de secours présentant au moins une entrée de secours accessible depuis la deuxième trémie, et un système d'entraînement de ladite cabine de secours.

[0008] L'ascenseur de secours permet de garantir que, pendant la rénovation d'un ascenseur, il sera possible de secourir les occupants de la trémie voisine en cas de panne de l'ascenseur voisin. Il permet donc de maintenir l'ascenseur voisin en service pendant la rénovation de l'ascenseur concerné.

[0009] Selon certains aspects, on prévoit également des caractéristiques telles que définies dans les revendications dépendantes.

[0010] Selon un autre aspect, on obtient, pendant la rénovation, une batterie d'ascenseurs disposés dans une cage d'ascenseurs commune,

ladite cage d'ascenseurs comprenant, verticalement, une zone haute, une zone basse, et une zone intermédiaire prévue entre les zones haute et basse, la cage d'ascenseurs comprenant au moins une première et une deuxième trémies adjacentes, la première trémie accueillant un premier ascenseur en cours de rénovation, dont une cabine est placée hors de la zone intermédiaire, dans lequel un deuxième ascenseur est prévu dans la deuxième trémie, la deuxième trémie comportant une zone non desservie correspondant à la zone intermédiaire,

un ascenseur de secours dans la première trémie comprenant au moins une cabine de secours présentant au moins une entrée de secours accessible depuis la deuxième trémie, et un système d'entraînement de ladite cabine de secours.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante d'une de ses formes de réalisation, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints.

[0012] Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un bâtiment,
- la figure 2 est une vue éclatée de côté d'une cage d'ascenseurs du bâtiment de la figure 1,
- les figures 3 à 5 sont des vues correspondant à la figure 2 à différentes étapes d'un procédé de rénovation,
- la figure 6 est une vue éclatée partielle de face de la cage de la figure 2 lors d'une étape de secours.

[0013] Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

[0014] La figure 1 représente, vue de haut, un exemple d'un bâtiment dans lequel l'invention peut être mise en oeuvre. Ce bâtiment est par exemple un immeuble de 30 étages au-dessus d'un ou plusieurs niveaux d'accueil (rez-de chaussée, sous-sol, parkings, ...). Une première batterie 2a d'ascenseurs dessert, depuis le niveau d'accueil, les étages 1 à 10. Une deuxième batterie 2b d'ascenseurs dessert, depuis le niveau d'accueil, les étages 11 à 20. Une troisième batterie 2c d'ascenseurs dessert, depuis le niveau d'accueil, les étages 21 à 30.

[0015] La première batterie 2a comporte deux cages d'ascenseurs 3a et 3a' distinctes. La cage d'ascenseur 3a comporte deux ascenseurs 4a et 5a. La cage d'ascenseur 3a' comporte deux ascenseurs 4a' et 5a'. Les ascenseurs 4a, 5a, 4a' et 5a' ne desservent pas les étages au-dessus du onzième.

[0016] La deuxième batterie 2b comporte deux cages d'ascenseurs 3b et 3b' distinctes. La cage d'ascenseur 3b comporte deux ascenseurs 4b et 5b. La cage d'ascenseur 3b' comporte trois ascenseurs 4b', 5b' et 6b'. Les ascenseurs 4b, 5b, 4b', 5b' et 6b' desservent le ou les niveaux d'accueil, les étages 11 à 20, mais ne desservent pas les niveaux 1 à 10 ni 21 à 30.

[0017] La troisième batterie 2c comporte deux cages d'ascenseurs 3c, 3c'. La cage d'ascenseur 3c comporte trois ascenseurs 6c, 7c, 8c. La cage d'ascenseur 3c' comporte deux ascenseurs 4c, 5c. Les ascenseurs 4c, 5c, 6c, 7c, 8c desservent le ou les niveaux d'accueil, les étages 21 à 30, mais ne desservent pas les niveaux 1 à 20.

[0018] Chaque ascenseur est disposé dans une trémie correspondante, indiquée par la même référence que l'ascenseur en question additionnée de 50.

[0019] Par la suite, l'invention est décrite en particulier pour la rénovation de l'ascenseur 5b' de la cage 3b', mais elle pourrait s'appliquer à la rénovation de tout autre ascenseur de cette cage, à tout ascenseur de la cage 3b, 3c ou 3c', pourvu que le nombre d'ascenseurs de la cage soit au moins deux.

[0020] Comme illustré sur la figure 2, la cage comprend, verticalement, une zone basse 9 comprenant au moins un niveau d'accueil 10. L'ascenseur 5b' dessert le niveau d'accueil 10, ce qui est indiqué par la porte palière.

[0021] La cage comprend également une zone haute 11. La zone haute 11 comprend au moins un niveau desservi 12, indiqué par la porte palière 12' et qui, dans l'exemple considéré, est l'un des étages 11 à 20. La zone haute 11 comprend les niveaux supérieurs au niveau desservi 12 ainsi que, le cas échéant, une salle de machines 13 situé en haut de gaine.

[0022] La cage comprend également une zone intermédiaire 14 située entre les zones basse 9 et haute 11. La zone intermédiaire 14 n'est pas desservie, ce qui est illustrée par l'absence de portes palières. On parle aussi de zone « express ».

[0023] L'ascenseur 5b' est de tout type connu approprié. Il est disposé dans une trémie correspondante 55b'. A titre d'exemple, il comporte une cabine 15 guidée dans

la trémie par des rails de guidage 16. L'ascenseur comporte également un contrepoids 17. Un système d'entraînement 18 entraîne la cabine. Il comporte classiquement un moteur (non représenté), une ou plusieurs courroies ou câbles d'entraînement 19 reliées à la cabine et au contrepoids par l'intermédiaire de poulies 20. L'exemple représenté est purement illustratif.

[0024] L'ascenseur 5b' comporte également un contrôleur 21 relié électriquement à la cabine 15, ainsi qu'aux autres éléments électriques de l'ascenseur et des ascenseurs adjacents, afin de contrôler le système électrique d'entraînement, les appareils électriques de la cabine, etc....

[0025] Un système de sécurité peut comprendre un détecteur de survitesse 22 placé sur un câble et commandant l'actionnement d'un frein de sécurité (dit « parachute ») de la cabine lorsqu'il détecte une vitesse du câble supérieure à une vitesse prédéterminée.

[0026] Une description identique peut être faite pour l'ascenseur 4b' situé dans la trémie adjacente 54b'. Les deux trémies peuvent être en communication directe, ou séparées par un simple grillage (non représenté).

[0027] Les figures 3 à 6 décrivent maintenant des étapes d'un procédé de rénovation de l'ascenseur 5b'. Un ascenseur de secours 24 va être installé dans la trémie, comme visible en particulier sur la figure 6. L'ascenseur de secours pourra desservir l'intégralité de la zone intermédiaire (non desservie) de l'ascenseur adjacent 4b', ainsi qu'au moins un niveau desservi par l'ascenseur 5b'. Ainsi, si l'ascenseur adjacent 4b' tombe en panne avec sa cabine 30 située dans la zone non desservie (ne comportant pas de porte palière), l'ascenseur de secours peut être opéré pour placer sa cabine au niveau de la cabine de l'ascenseur adjacent 4b', pour secourir les occupants bloqués dans cette cabine. L'ascenseur de secours 24 répond ainsi à la directive machines 2006/42/CE, relative aux transports de personnes, et à la norme INF NR 21 014 ANNEXE B, Article GH33 relative aux secours des cabines d'ascenseurs, et comporte au moins toutes les caractéristiques techniques nécessaires à répondre à ces règlements. En particulier, l'ascenseur de secours 24 comporte une cabine de secours 25, et un système d'entraînement 26 pour entraîner la cabine de secours 25 sur sa course. On peut prévoir une structure de support 27, telle qu'une poutre, de laquelle est suspendue la cabine de secours 25. Le système d'entraînement comporte par exemple un treuil 28 fixé à la poutre et enroulant/déroulant un câble 129 passant sur des poulies 130 fixées à la cabine de secours 25.

[0028] En particulier, la poutre peut être fixée entre les rails de guidage 16 de l'ascenseur 5b', et à ceux-ci.

[0029] La cabine de secours 25 peut comporter une entrée de secours 29 accessible depuis la trémie adjacente 54b', et par exemple située sur le côté de cette cabine faisant face à la trémie adjacente, et surtout faisant face à la porte de secours (dite d'« intercommunication ») de la cabine 30 de la trémie adjacente. Dans l'exemple représenté où l'ascenseur en

rénovation est un ascenseur situé dans une trémie 55b' située entre deux autres trémies 54b' et 56b', la cabine de secours 25 comporte une porte de secours 29 et 29' faisant face à chaque trémie adjacente.

[0030] L'ascenseur de secours peut également comporter de nombreux éléments tels que ceux décrits plus haut pour l'ascenseur 5b', notamment un système de sécurité, par exemple de type à parachute 32 déclenché par un détecteur de survitesse 31 d'un câble de survitesse 39. La cabine 25 présente un boîtier de commande 37. La cabine 25 et le treuil 28 sont reliés électriquement à un bornier 33 par un câble électrique 34. Le bornier 33 est utilisé pour raccorder électriquement l'ascenseur de secours dans le circuit électrique des ascenseurs voisins à la place de l'ascenseur 5b', comme illustré par la connexion du bornier 33 aux contrôleurs 21' et 21'' des ascenseurs voisins.

[0031] Pendant la rénovation de l'ascenseur 5b', la cabine 15 de celui-ci est placé hors de la zone intermédiaire, par exemple au-dessus de l'ascenseur de secours 24, afin de ne pas empêcher le déplacement de la cabine de secours 25 au moins dans la zone express et dans un niveau desservi.

[0032] L'ascenseur de secours 24 se substitue partiellement ainsi à l'ascenseur 5b' pendant la rénovation de celui-ci. Il utilise les rails de guidage 16 de celui-ci et est intégré dans le système électrique de la cage à la place de celui-ci. Il comporte des éléments robustes et éprouvés pour limiter le risque de panne, ainsi que des éléments faciles à monter et à installer, pour réduire le temps de la procédure de rénovation. L'ascenseur de secours a vocation à n'être que très peu utilisé : uniquement pour garantir la sécurité d'opération des ascenseurs adjacents.

[0033] Les figures 3 à 5 décrivent un exemple d'installation de l'ascenseur de secours. On met hors service l'ascenseur 5b' ainsi que, le cas échéant, les deux ascenseurs voisins. On retire les câbles s'étendant entre le contrepoids 17 et la cabine 15 par le bas. Comme représenté sur la figure 3, un plancher 35 est installé dans la trémie de l'ascenseur 5b', et la cabine de secours est montée dans la trémie à un niveau d'accès facile, par exemple le rez-de-chaussée.

[0034] La cabine de secours 25 est reliée à la cabine 15 de l'ascenseur en cours de rénovation, par exemple par un câble 36. La cabine 15 est par exemple située juste au-dessus de la cabine de secours.

[0035] On remet en service l'ascenseur 5b' ainsi que les deux ascenseurs voisins. Comme représenté sur la figure 4, l'ascenseur 5b' est utilisé pour entraîner (ici tirer) la cabine de secours 25 jusqu'à un niveau desservi 12. En particulier, ceci est utilisé pour hisser les éléments de l'ascenseur de secours nécessitant d'être en hauteur, tels que la structure de support 27 ou le treuil. A titre illustratif, on a représenté la poutre de la structure de support 27 dans la cabine de secours 25, mais on pourrait alternativement utiliser la cabine 15 elle-même pour hisser ces éléments lourds, sans hisser la cabine de secours

25.

[0036] On remet hors service l'ascenseur 5b' ainsi que les deux ascenseurs voisins.

[0037] Comme représenté sur la figure 5, on fixe la structure de support 27 dans l'espace entre guides, c'est-à-dire aux deux rails et transversalement entre ceux-ci. On installe également le treuil 28 fixé à la structure de support 27, et le système de sécurité, 32 de l'ascenseur de secours. On relie par câble la cabine de secours 25 à la structure de support 27.

[0038] On décroche le câble 36 liant sa cabine de secours à la cabine 15, et on déplace la cabine 15 en haut de gaine comme illustré sur la figure 5. Le contrepoids est alors en bas de gaine.

[0039] On place la cabine 15 sur parachutes.

[0040] On peut alors s'occuper de remplacer électriquement l'ascenseur 5b' par l'ascenseur de secours 24 dans le système électrique.

[0041] On peut alors remettre en service le ou les ascenseurs voisins. Les étapes ci-dessus sont estimées pouvoir être mises en oeuvre en 2 à 3 jours.

[0042] La rénovation de l'ascenseur 5b' se poursuit par les étapes requises : remplacement du boîtier électrique 21 de commande, remplacement des câbles 19, ...

[0043] En service, les ascenseurs voisins 4b' et 6b' peuvent opérer.

[0044] Si, comme représenté sur la figure 6, l'ascenseur 4b' tombe en panne quand sa cabine est occupée et est située dans la zone intermédiaire (express), l'ascenseur de secours est utilisé pour récupérer les occupants de la cabine 30. Pour éviter tout risque de remise en marche intempestive de l'ascenseur 4b', les systèmes électriques sont raccordés de sorte que, lors de la mise en oeuvre de l'ascenseur de secours, son contrôleur 37 déconnecte automatiquement le système d'entraînement de l'ascenseur voisin, en agissant sur un interrupteur coupant l'alimentation électrique de ce système d'entraînement. Ceci est actionné en particulier quand quelqu'un actionne le boîtier électrique d'intercommunication 37 de la cabine de secours. La cabine de secours 25 est déplacée dans la zone intermédiaire jusqu'à être accessible aux occupants de la cabine 30, par exemple via la porte d'intercommunication de celle-ci. Une passerelle 38 est tendue entre les cabines 30 et 25, pour permettre aux occupants de rejoindre la cabine de secours. L'ascenseur de secours est à nouveau opéré pour descendre les occupants au niveau d'accueil 10.

[0045] Lorsque la rénovation de l'ascenseur 5b' est terminée, on désinstalle l'ascenseur de secours, par exemple par l'ordre inverse des opérations décrites ci-dessus.

[0046] Dans les cas où la cage d'ascenseurs ne comprend que deux ascenseurs, on peut réitérer l'opération ensuite pour l'ascenseur voisin.

Revendications

1. Procédé de rénovation d'un premier ascenseur fai-

- sant partie d'une batterie d'ascenseurs disposés dans une cage d'ascenseurs commune, ladite cage d'ascenseurs (3b') comprenant, verticalement, une zone haute (11), une zone basse (9), et une zone intermédiaire (14) prévue entre les zones haute et basse, la cage d'ascenseurs comprenant au moins une première (55b') et une deuxième (54b'; 56b') trémies adjacentes, la première trémie accueillant le premier ascenseur (5b'), dans lequel un deuxième ascenseur (4b'; 6b') est prévu dans la deuxième trémie, la deuxième trémie comportant une zone non desservie correspondant à la zone intermédiaire (14), dans lequel le procédé comprend le placement d'une cabine (15) du premier ascenseur hors de la zone intermédiaire (14), et l'installation dans la première trémie (55b') d'un ascenseur de secours (24) comprenant au moins une cabine de secours (25) présentant au moins une entrée de secours (29) accessible depuis la deuxième trémie (54b'), et un système d'entraînement (28, 129) de ladite cabine de secours.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'installation comprend la mise en place dans la première trémie d'une structure de support (27) de la cabine de secours, et la suspension de ladite cabine de secours à la structure de support.
 3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel le placement comprend l'entraînement de la structure de support (27) par le premier ascenseur (5b'), depuis un point de départ où la structure de support (27) est placée dans la première trémie à un point d'arrivée où la cabine du premier ascenseur se situe hors de la zone intermédiaire.
 4. Procédé selon la revendication 3, dans lequel la structure de support (27) est déplacée avec la cabine de secours (25).
 5. Procédé selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel l'installation comprend en outre la désolidarisation de la cabine de secours de la cabine du premier ascenseur.
 6. Procédé selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel le premier ascenseur comprend des rails de guidage (16), dans lequel la structure de support est une poutre, et dans lequel l'installation comporte la fixation de la poutre aux rails et entre les rails.
 7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le système d'entraînement (28, 129) comprend un câble (129), dans lequel l'ascenseur de secours comprend un système de sécurité (32) porté par la cabine de secours, et adapté pour bloquer la cabine de secours lorsqu'il est déclenché, dans lequel l'installation comprend la mise en place d'un limiteur (31) de survitesse d'un câble adapté pour déclencher le système de sécurité quand il détecte une vitesse du câble dépassant une vitesse prédéterminée.
 8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel l'installation comprend le raccordement électrique de l'ascenseur de secours (24) à un système électrique (21'; 21") du deuxième ascenseur.
 9. Procédé selon la revendication 8, dans lequel ledit système électrique du deuxième ascenseur comprend un interrupteur adapté pour couper une alimentation électrique d'un système d'entraînement du deuxième ascenseur, et dans lequel ledit raccordement électrique comprend le branchement d'un circuit de commande (37) de l'ascenseur de secours sur ledit interrupteur, ledit circuit de commande étant adapté pour agir sur ledit interrupteur.
 10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel le placement de la cabine du premier ascenseur hors de la zone intermédiaire comprend le placement de la cabine (15) au-dessus de l'ascenseur de secours (25).
 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans lequel la cage d'ascenseurs comprend en outre une troisième trémie (56b') adjacente à la première trémie (55b'), dans lequel un troisième ascenseur est prévu dans la troisième trémie, la troisième trémie comportant une zone non desservie correspondant à la zone intermédiaire, dans lequel la cabine de secours présente au moins une entrée de secours accessible depuis la troisième trémie.
 12. Batterie d'ascenseurs disposés dans une cage d'ascenseurs commune, ladite cage d'ascenseurs comprenant, verticalement, une zone haute (11), une zone basse (9), et une zone intermédiaire (14) prévue entre les zones haute et basse, la cage d'ascenseurs comprenant au moins une première (55b') et une deuxième (54b'; 56b') trémies adjacentes, dans lequel un deuxième ascenseur est prévu dans la deuxième trémie, la deuxième trémie comportant une zone non desservie correspondant à la zone intermédiaire,
caractérisée en ce que
la première trémie accueille un premier ascenseur en cours de rénovation, dont une cabine est placée hors de la zone intermédiaire, et que un ascenseur de secours (24) dans la première trémie comprend au moins une cabine de secours (25) présentant au moins une entrée de secours acces-

sible depuis la deuxième trémie, et un système d'entraînement de ladite cabine de secours.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Renovierung eines ersten Aufzugs, der Teil einer Zusammenstellung von Aufzügen ist, die in einem gemeinsamen Aufzugraum angeordnet sind, wobei der Aufzugraum (3b') vertikal eine obere Zone (11), eine untere Zone (9) und eine Zwischenzone (14) umfasst, die zwischen den oberen und unteren Zonen vorgesehen ist, wobei der Aufzugraum mindestens einen ersten (55b') und einen zweiten (54b'; 56b') aneinandergrenzenden Schacht umfasst, wobei der erste Schacht den ersten Aufzug (5b') aufnimmt, wobei ein zweiter Aufzug (4b'; 6b') in dem zweiten Schacht vorgesehen ist, wobei der zweite Schacht eine nicht versorgte Zone umfasst, die der Zwischenzone (14) entspricht, wobei das Verfahren die Anordnung einer Kabine (15) des ersten Aufzugs außerhalb der Zwischenzone (14) und die Installation eines Hilfsaufzugs (24) in dem ersten Schacht (55b') umfasst, der mindestens eine Hilfskabine (25) umfasst, die mindestens einen Hilfseingang (29) aufweist, der von dem zweiten Schacht (54b') aus zugänglich ist, und ein Antriebssystem (28, 129) für die Hilfskabine umfasst.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Installation die Anordnung einer Tragestruktur (27) der Hilfskabine in dem ersten Schacht und das Aufhängen der Hilfskabine an der Tragestruktur umfasst.
3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem die Anordnung den Antrieb der Tragestruktur (27) durch den ersten Aufzug (5b') von einem Ausgangspunkt aus umfasst, an dem die Tragestruktur (27) in dem ersten Schacht an einem Ankunftspunkt angeordnet ist, an dem sich die Kabine des ersten Aufzugs außerhalb der Zwischenzone befindet.
4. Verfahren nach Anspruch 3, bei dem die Tragestruktur (27) mit der Hilfskabine (25) verschoben wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei dem die Installation ferner die Entkopplung der Hilfskabine von der Kabine des ersten Aufzugs umfasst.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 5, bei dem der erste Aufzug Führungsschienen (16) umfasst, bei dem die Tragestruktur ein Stütze ist, und bei dem die Installation die Befestigung der Stütze an und zwischen den Schienen umfasst.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem das Antriebssystem (28, 129) ein Seil (129) umfasst, bei dem der Hilfsaufzug ein Hilfssystem (32) umfasst, das von der Hilfskabine getragen wird und geeignet dazu ist, um die Hilfskabine zu blockieren, wenn sie ausgelöst wird, bei dem die Installation die Anordnung eines Geschwindigkeitsbegrenzers (31) aus einem Seil umfasst, der dazu geeignet ist, das Hilfssystem auszulösen, wenn es eine Geschwindigkeit des Seils erfasst, die höher ist als eine vorbestimmte Geschwindigkeit.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem die Installation den elektrischen Anschluss des Hilfsaufzugs (24) an ein elektrisches System (21'; 21'') des zweiten Aufzugs umfasst.
9. Verfahren nach Anspruch 8, bei dem das elektrische System des zweiten Aufzugs einen Schalter umfasst, der dazu geeignet ist, um eine elektrische Versorgung eines Antriebssystems des zweiten Aufzugs zu unterbrechen, und bei dem der elektrische Anschluss den Anschluss einer Steuerschaltung (37) des Hilfsaufzugs an dem Schalter umfasst, wobei die Steuerschaltung dazu geeignet ist, um auf den Schalter einzuwirken.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem die Anordnung der Kabine des ersten Aufzugs außerhalb der Zwischenzone die Anordnung der Kabine (15) über dem Hilfsaufzug (25) umfasst.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei dem der Aufzugschacht ferner einen dritten Schacht (56b') umfasst, der an den ersten Schacht (55b') grenzt, bei dem ein dritter Aufzug in dem dritten Schacht vorgesehen ist, wobei der dritte Schacht eine nicht versorgte Zone umfasst, die der Zwischenzone entspricht, bei dem die Hilfskabine mindestens einen Hilfseingang aufweist, der vom dritten Schacht aus zugänglich ist.
12. Zusammenstellung von Aufzügen, die in einem gemeinsamen Aufzugschacht angeordnet sind, wobei der Aufzugraum vertikal eine obere Zone (11), eine untere Zone (9) und eine Zwischenzone (14) umfasst, die zwischen den oberen und unteren Zonen vorgesehen ist, wobei der Aufzugschacht mindestens einen ersten (55b') und einen zweiten (54b'; 56b') aneinandergrenzenden Schacht umfasst, wobei ein zweiter Aufzug in dem zweiten Schacht vorgesehen ist, wobei der zweite Schacht eine nicht versorgte Zone umfasst, die der Zwischenzone entspricht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schacht einen ersten Aufzug während der Renovierung aufnimmt, dessen Kabine außerhalb der Zwischenzone angeordnet ist, und dass ein Hilfsaufzug (24) in dem ersten Schacht mindestens eine Hilfskabine (25)

umfasst, die mindestens einen Hilfseingang aufweist, der vom zweiten Schacht aus zugänglich ist, und ein Antriebssystem der Hilfskabine umfasst.

Claims

1. Method for modernizing a first elevator, wherein said first elevator is part of a group of elevators provided in a common elevator shaft, wherein said elevator shaft (3b') comprises, vertically, an upper zone (11), a lower zone (9), and an intermediate zone (14) provided between the lower and upper zones, said elevator shaft comprising at least a first (55b') and a second (54b'; 56b') adjacent hoistways, said first elevator (5b') being provided in said first hoistway, a second elevator (4b'; 6b') being provided in the second hoistway, the second hoistway having a non-serviced zone corresponding to the intermediate zone (14), wherein the method comprises placing a car (15) of the first elevator outside the intermediate zone (14), and installing a rescue elevator (24) in the first hoistway (55b'), the rescue elevator comprising a rescue car (25) having at least a rescue entry (29) accessible from the second hoistway (54b') and a driving system (28, 129) of the rescue car.
2. Method according to claim 1, wherein installing comprises placing in the first hoistway a supporting structure (27) to support the rescue car, and suspending said rescue car to the supporting structure.
3. Method according to claim 2, wherein placing comprises the fact that the first elevator (5b') drives the supporting structure (27), from a starting point where the supporting structure (27) is placed in the first hoistway, to a final point where the car of the first elevator is outside the intermediate zone.
4. Method according to claim 3, wherein the supporting structure (27) is driven along with the rescue car (25).
5. Method according to any of claims 2 to 4, wherein installing further comprises uncoupling the rescue car from the car of the first elevator.
6. Method according to any of claims 2 to 5, wherein the first elevator comprises guiding rails (16), wherein the supporting structure is a beam and wherein installing comprises fixing the beam between the rails and to the rails.
7. Method according to any of claims 1 to 6, wherein the driving system (28, 129) comprises a rope (129), wherein the rescue elevator comprises a safety system (32) carried by the rescue car, and adapted to block the rescue car when triggered, and wherein installing comprises placing a rope overspeed detector (31) adapted to trigger the safety system when detecting that a speed of a rope is over a predetermined speed value.
8. Method according to any of claims 1 to 7, wherein installing comprises electrically connecting the rescue elevator (24) to an electrical system (21'; 21'') of the second elevator.
9. Method according to claim 8, wherein said electrical system of the second elevator comprises a switch adapted to stop an electrical supply of a driving system of the second elevator, and wherein electrically connecting comprises connecting a control circuit (37) of the rescue elevator to said switch, said control circuit being adapted to operate said switch.
10. Method according to any of claims 1 to 9, wherein placing the car of the first elevator outside the intermediate zone comprises placing the car (15) above the rescue elevator (25).
11. Method according to any of claims 1 to 10, wherein the shaft further comprises a third hoistway (56b') adjacent to the first hoistway (55b'), Wherein a third elevator is provided in the third hoistway, the third hoistway comprising a non-serviced zone corresponding to the intermediate zone, Wherein the rescue car comprises at least a rescue entry accessible from the third hoistway.
12. Group of elevators provided in a common elevator shaft, wherein said elevator shaft comprises, vertically, an upper zone (11), a lower zone (9), and an intermediate zone (14) provided between the lower and upper zones, said elevator shaft comprising at least a first (55b') and a second (54b'; 56b') adjacent hoistways, a second elevator being provided in the second hoistway, the second hoistway having a non-serviced zone corresponding to the intermediate zone, **characterized in that** said first hoistway hosts a first elevator being modernized, a car of the first elevator being placed outside the intermediate zone, and **in that** a rescue elevator in the first hoistway comprises at least a rescue car with a rescue entry accessible from the second hoistway and a driving system of the rescue car.

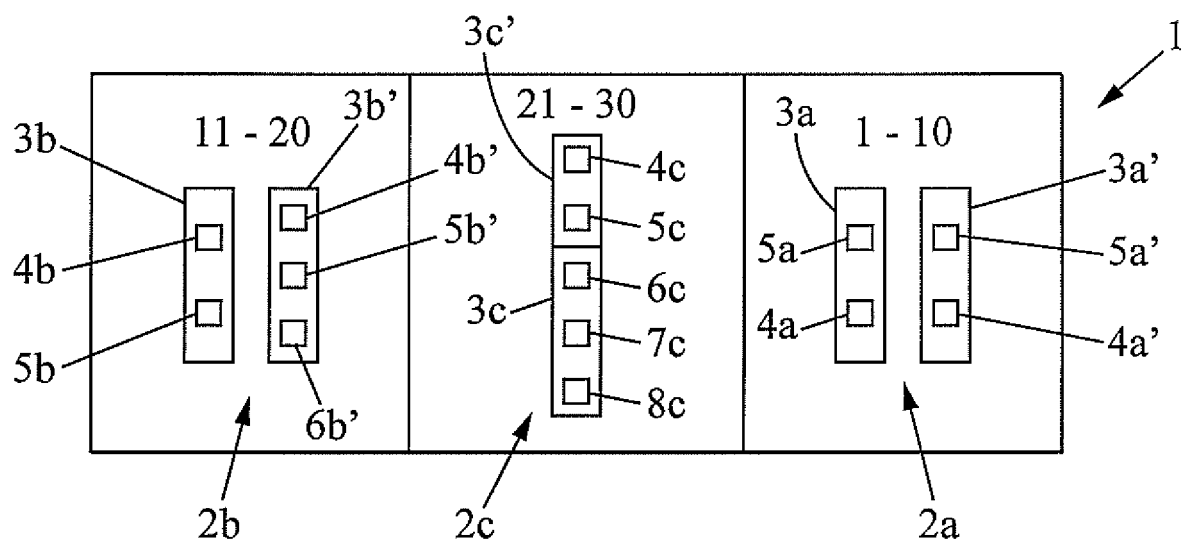


FIG. 1

FIG. 2

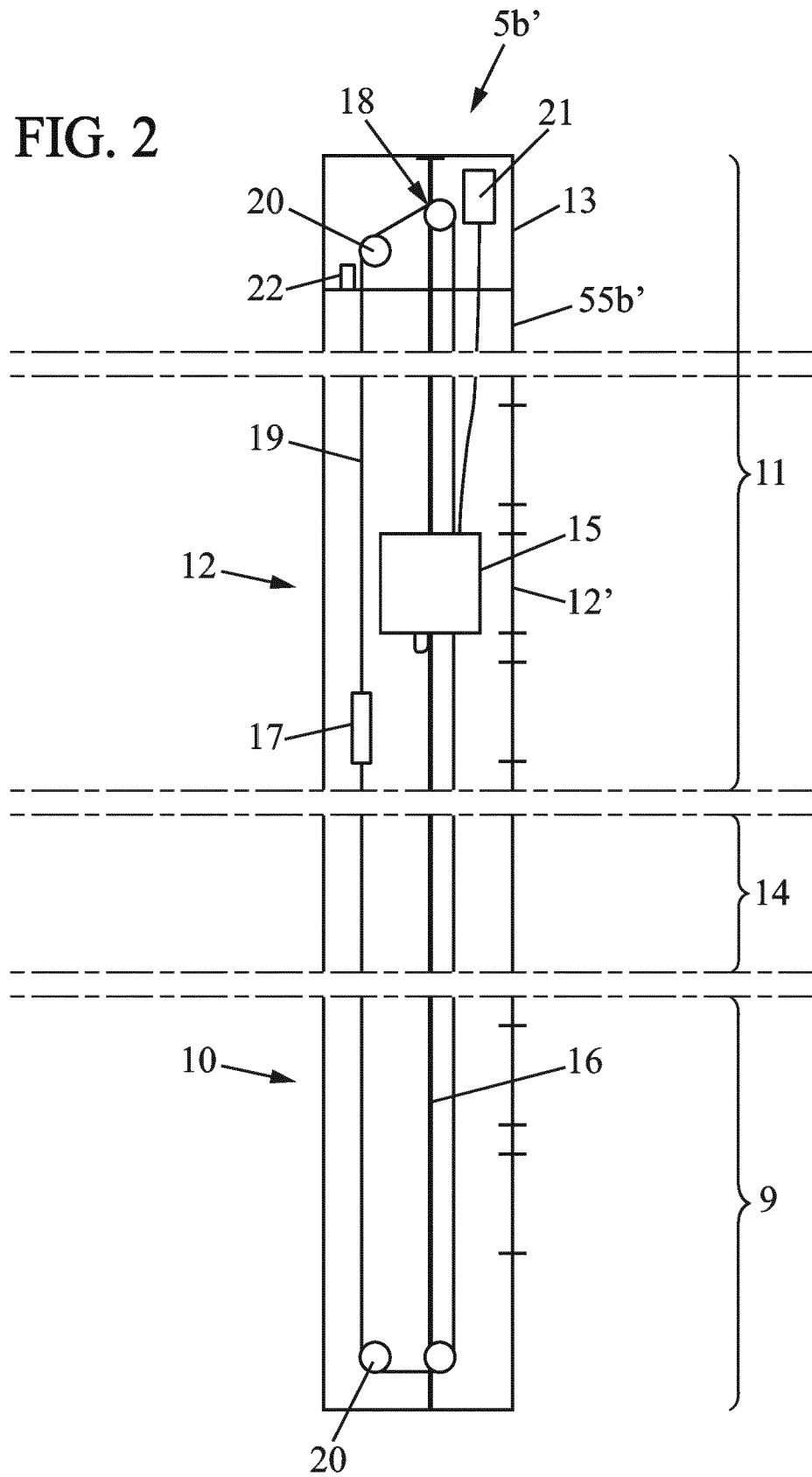


FIG. 3

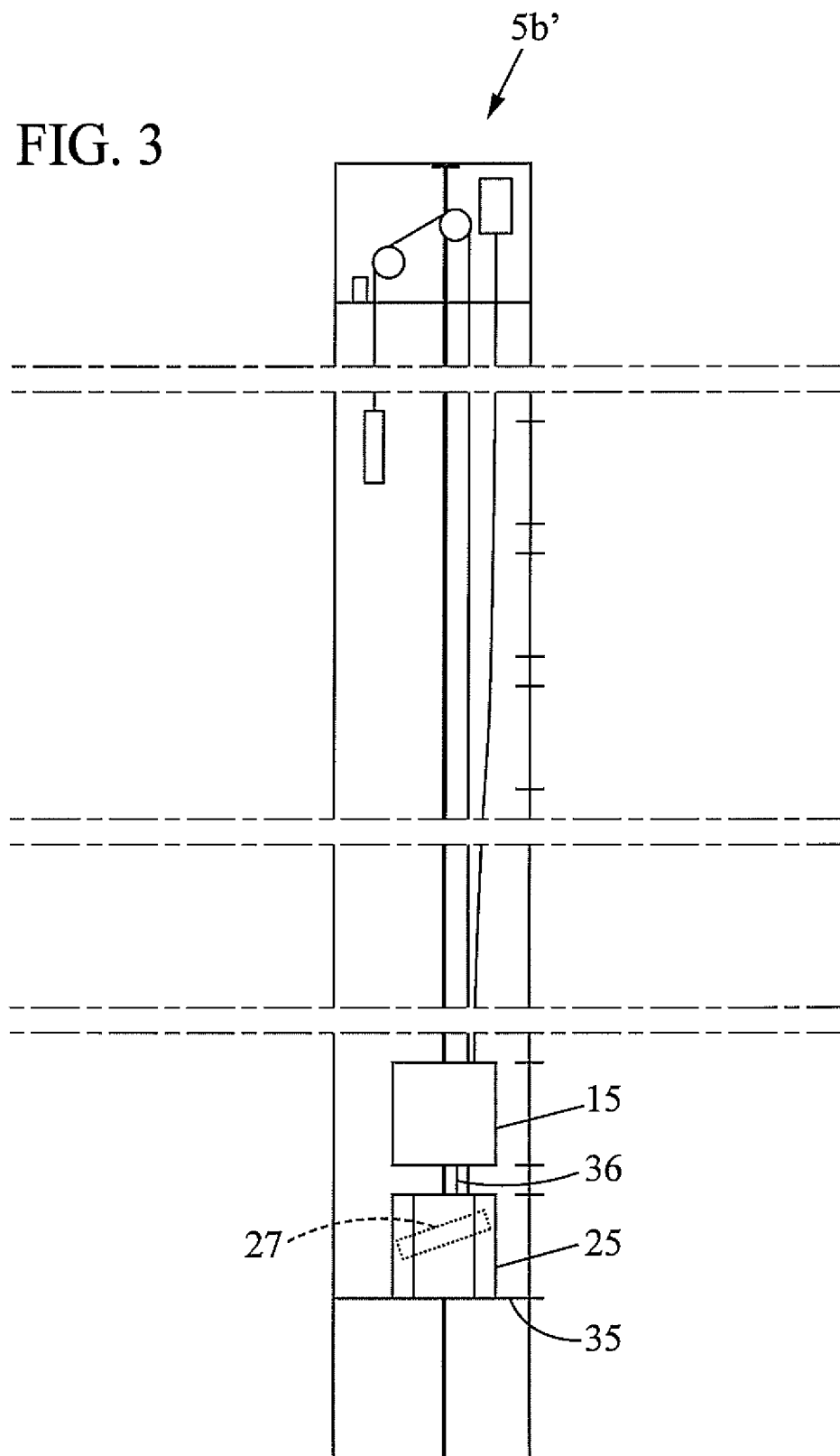


FIG. 4

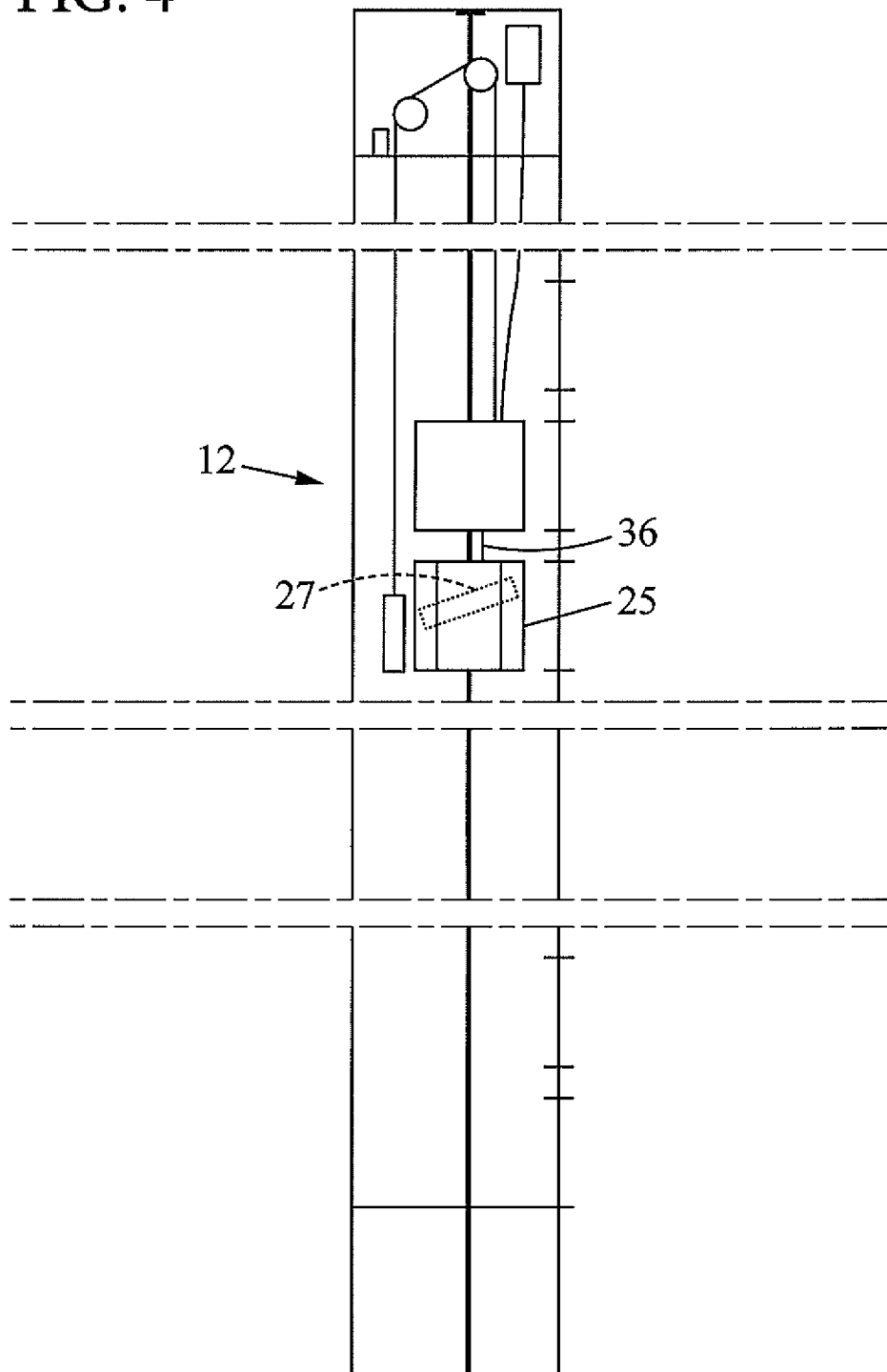
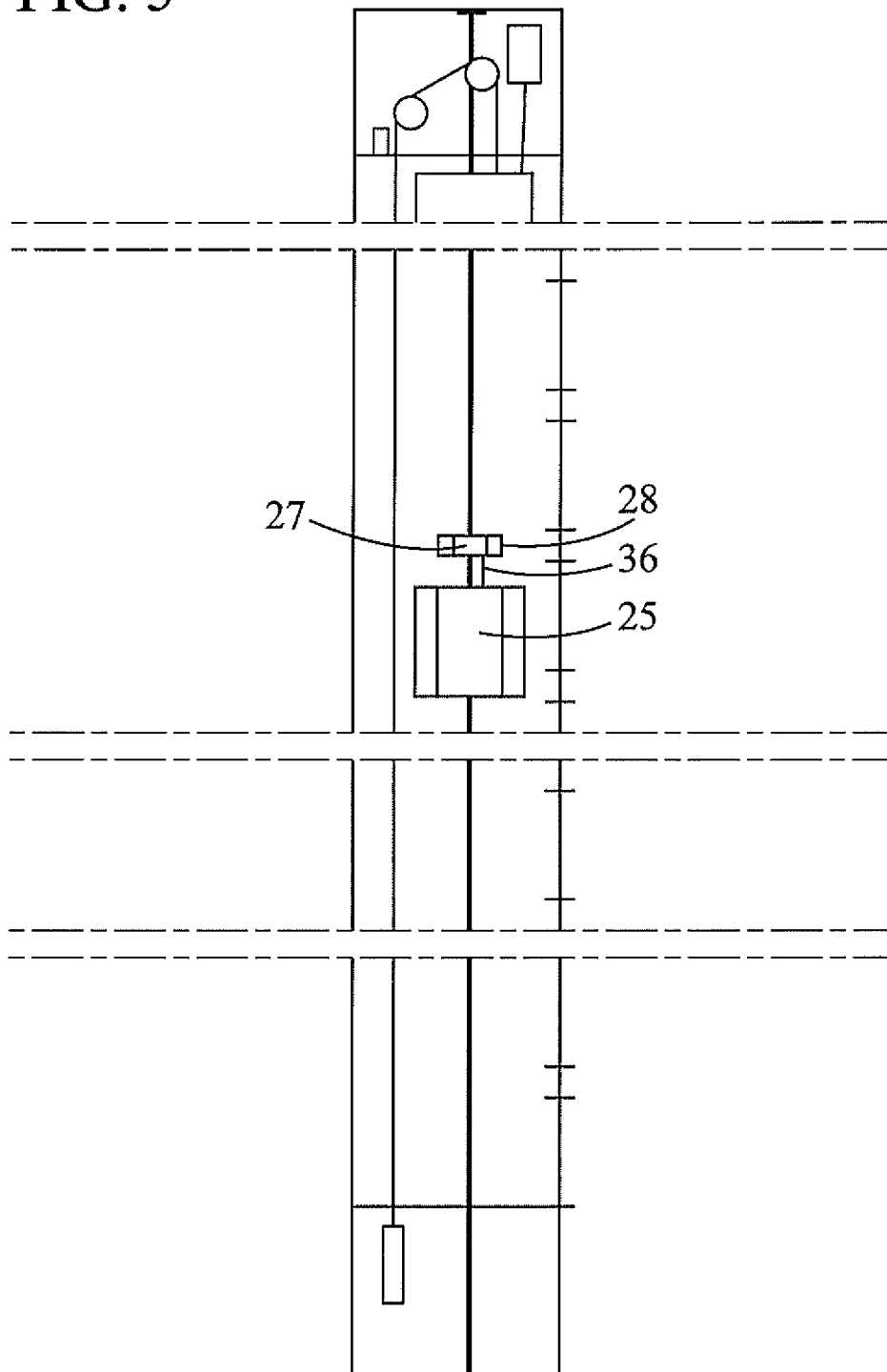


FIG. 5



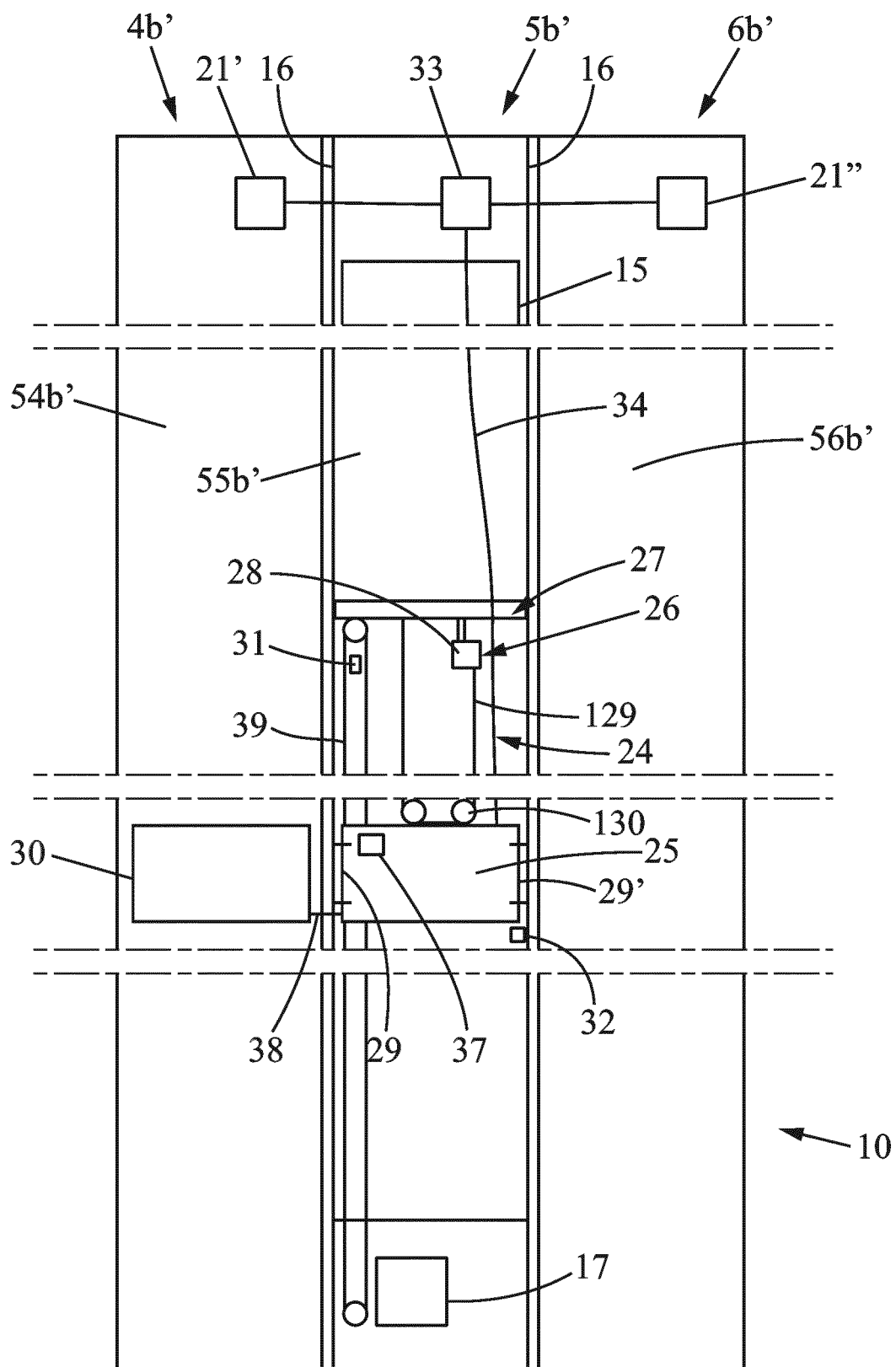


FIG. 6

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 6340387 A [0004]