

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Numéro de publication:

**0 094 894  
A1**

12

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21

Numéro de dépôt: 83420080.0

51

Int. Cl.<sup>3</sup>: B 66 B 9/18

22

Date de dépôt: 04.05.83

30

Priorité: 11.05.82 FR 8208740

43

Date de publication de la demande:  
23.11.83 Bulletin 83/47

84

Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

71

Demandeur: Pichon, Michel Alain  
3 avenue de Verdun  
F-69330 Meyzieu(FR)

72

Inventeur: Pichon, Michel Alain  
3 avenue de Verdun  
F-69330 Meyzieu(FR)

74

Mandataire: Maureau, Pierre  
Cabinet GERMAIN & MAUREAU B.P. 11  
F-69392 Lyon Cedex 03(FR)

54

Élévateur de chantier.

57

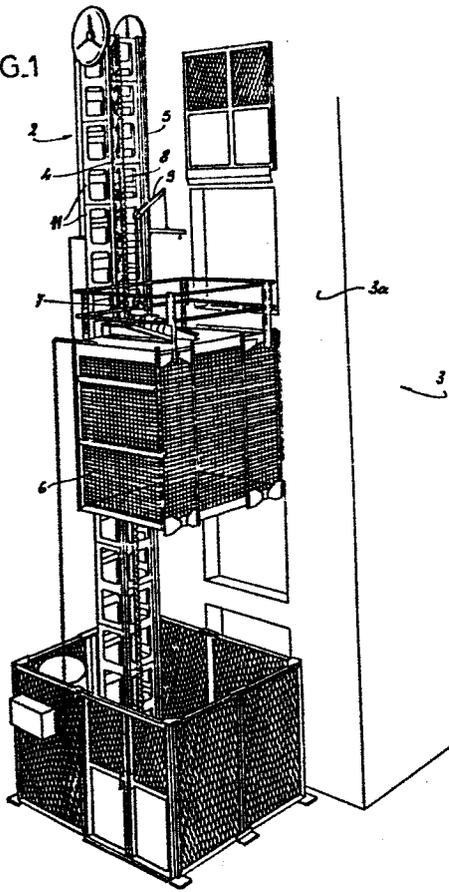
Cet élévateur est du type comprenant un mât (2) de section polygonale composé d'éléments assemblables et destiné à être amarré contre la faxe extérieure (3a) d'une construction (3) au fur et à mesure de son élévation et dont deux angles bordant une même face constituent les chemins de roulement d'une cabine (6) dans laquelle peuvent prendre place du personnel ou du matériel, des moyens tels que crémaillère (8) ou câble étant prévus pour permettre à la cabine (6) d'être déplacée le long de la face précitée du mât (2) et d'être immobilisée à n'importe quel niveau désiré.

Le mât est constitué par l'assemblage de panneaux en tôle (11) dont chacun correspond sensiblement à un tronçon de l'une de ses faces latérales et dont les bords longitudinaux (11a, 11b) sont pliés et percés de rangées de trous (12, 13) en vue de son assemblage aux panneaux en tôle (11) des faces adjacentes, avec ménagement le long des bords d'une même face, des chemins de roulement (4, 5) pour les galets de la cabine (6).

EP 0 094 894 A1

./...

FIG.1



**" ELEVATEUR DE CHANTIER "**

La présente invention concerne un élévateur de chantier à crémaillère ou à câble, c'est-à-dire un élévateur ou ascenseur, du type comprenant un mât de section polygonale, généralement rectangulaire ou carrée, composé d'éléments assemblables et destiné à être amarré contre la face extérieure d'une construction au fur et à mesure de son élévation et dont deux angles d'une même face constituent les chemins de roulement d'une cabine dans laquelle peuvent prendre place du personnel et/ou du matériel, des moyens tels que crémaillère ou câble étant prévus pour permettre à la cabine d'être déplacée le long de la face précitée du mât et d'être stoppée à n'importe quel niveau désiré.

Dans les élévateurs connus de ce type, chaque élément du mât forme un ensemble monobloc constitué par des pièces tubulaires assemblées par soudage et dont deux angles au moins sont constitués par des tubes de section carrée ou rectangulaire, libres sur au moins trois de leurs faces, dont chacune reçoit au moins un galet d'appui ou de guidage, portés par la cabine.

On conçoit aisément que ces tubes formant chemins de roulement et constituant l'ossature du mât sont de section relativement importante et, par conséquent, d'un prix de revient élevé. Pour permettre l'assemblage bout à bout des éléments constitutifs dans des conditions correspondant aux nécessités d'utilisation du mât, il est indispensable que non seulement les extrémités de ces tubes soient correctement usinées, mais qu'en outre, une sur deux de ces extrémités soit équipée d'un tenon d'assemblage ce qui renchérit également le coût de fabrication.

Il faut notamment, en outre, que chaque élément se termine par une section transversale perpendiculaire à son axe longitudinal et que, par conséquent, tous les joints entre éléments successifs soient contenus dans des plans orthogonaux à cet axe longitudinal ce qui ne contribue pas à une bonne résistance à la flexion du mât.

La présente invention vise à remédier à tous ces inconvénients ; à cet effet, dans l'élévateur qu'elle concerne et qui est du type précité, le mât est constitué par l'assemblage de panneaux en tôle dont chacun correspond sensiblement à un tronçon de l'une de ses faces latérales et dont les bords longitudinaux sont pliés et percés de rangées de trous en vue de son assemblage aux panneaux en tôle des faces adjacentes, avec ménagement le long des bords d'une même face, des chemins de

roulement pour les galets de la cabine, les panneaux d'une même face du mât étant décalés longitudinalement par rapport aux panneaux des autres faces de ce mât, de manière que chaque joint entre deux panneaux d'une face soit à un niveau différent des joints des panneaux des autres faces.

Il en résulte que la constitution de ce mât par des tôles dont chacune ne correspond qu'à l'une de ses faces permet, par un décalage judicieux des tôles de deux faces adjacentes, de décaler leurs plans de joints respectifs et, par conséquent, d'éviter que le mât ne présente des plans de joints transversaux affaiblissant sa raideur.

Suivant une première forme d'exécution de l'invention, chaque panneau en tôle constituant un tronçon de l'une des faces du mât présente des bords longitudinaux pliés à 90° et les chemins de roulement pour les galets de la cabine sont constitués par des profilés en tôle pliée présentant deux ailes longitudinales d'assemblage pliées à 90° l'une par rapport à l'autre et des rangées de trous ayant la même répartition que ceux des panneaux en tôle des faces latérales du mât, de manière à permettre leur assemblage à l'aide des mêmes boulons.

Grâce à cette disposition, les panneaux en tôle des quatre faces du mât sont identiques ce qui facilite le stockage et le montage de ces panneaux.

Suivant une variante d'exécution de l'invention, les chemins de roulement pour les galets de la cabine sont constitués par des nervures longitudinales obtenues par des pliages et contre-pliages réalisés entre l'âme centrale et les ailes d'assemblage pliées à 90° des panneaux en tôle correspondant à la face du mât le long de laquelle se déplace la cabine.

Dans ce cas, seuls les panneaux en tôle constituant les trois autres faces du mât peuvent être identiques.

Naturellement, les panneaux en tôle composant le mât présentent des nervures transversales permettant leur raidissement et des bossages permettant la fixation d'une crémaillère.

De préférence, les bords libres transversaux d'assemblage de chaque panneau en tôle présentent un embouti en forme de cornière permettant son bridage simultanément aux bords correspondants du panneau adjacent, à l'aide de brides présentant un profil complémentaire à celui des deux emboutis placés bout à bout.

Suivant une forme d'exécution intéressante de l'invention, pour éviter le risque de glissement l'une sur l'autre des ailes d'assemblage des panneaux en tôle et éventuellement, des profilés en tôle pliée formant chemins de roulement et ayant pour effet d'engendrer des efforts de cisaillement dans les boulons d'assemblage, les trous de passage des boulons dans les panneaux en tôle ainsi que dans les ailes des profilés formant éventuellement chemins de roulement, sont ménagés dans des cuvettes tronconiques aptes à s'emboîter l'une dans l'autre.

Suivant encore une caractéristique intéressante de l'invention, pour alléger les panneaux en tôle formant chaque face du mât, il est prévu des évidements pouvant occuper chaque partie de panneau en tôle non nervurée. La présence de ces évidements présente en outre, l'avantage de diminuer la prise au vent.

Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, il est prévu pour chaque chemin de roulement, une seule piste de section transversale trapézoïdale destinée à recevoir des galets de section complémentaire aptes à assurer, simultanément, l'appui, la retenue et le guidage de la cabine.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence aux dessins schématiques annexés, représentant, à titre d'exemples non limitatifs, quelques formes d'exécution de cet élévateur :

Figure 1 en est une vue en perspective ;

Figure 2 est, à échelle agrandie, une vue en coupe transversale du mât de l'élévateur de figure 1 ;

Figure 3 est une vue partielle en perspective d'un tronçon du mât de figure 1 ;

Figure 4 est une vue en coupe suivant 4-4 de figure 3 montrant, à échelle agrandie, un mode de réalisation des chemins de roulement le long d'un des angles du mât de figure 3 ;

Figure 5 est une vue en coupe suivant 5-5 de figure 3 montrant le mode d'assemblage des bords horizontaux des deux panneaux superposés ;

Figure 6 est une vue simplifiée correspondant à figure 2, illustrant une variante d'exécution de ce mât ;

Figure 7 est une vue en coupe similaire à figure 4, montrant le mode d'assemblage des chemins de roulement à l'un des angles du

mât, conformément à l'objet de figure 6 ;

Figure 8 est une vue partielle en coupe transversale montrant une forme d'exécution particulière d'un chemin de roulement.

5 Comme le montre la figure 1, cet élévateur de chantier est du type comprenant un mât (2) de section carrée amarré contre la face extérieure (3a) d'un immeuble (3) en cours de construction au fur et à mesure de l'élévation de cet immeuble.

10 Deux angles (4) et (5) du mât (2) adjacents à une même face latérale de ce mât sont agencés pour présenter des chemins de roulement pour les galets non visibles sur la figure 1, d'une cabine (6) destinée à être déplacée le long de la face précitée du mât (2) et le long de la face (3a) de l'immeuble (3). L'entraînement de la cabine (6) le long du mât (2) est assuré par l'engrènement d'un pignon moteur (7) porté  
15 par la cabine (6), dans une crémaillère (8) portée par la face précitée du mât (2). Une potence (9), portée par le toit de la cabine (6), permet d'augmenter la hauteur du mât (2) au fur et à mesure des besoins au cours de la construction de l'immeuble (3).

20 Comme le montre le dessin, le mât (2) de cet élévateur est constitué par l'assemblage de panneaux en tôle (11) dont chacun correspond sensiblement à un tronçon de l'une de ses faces latérales et dont les bords longitudinaux sont repliés à 90° pour former des ailes d'assemblage, respectivement (11a) et (11b), avec ménagement de séries de trous (12) et (13), de part et d'autre de la ligne de pliage pour le passage de boulons  
25 d'assemblage (14).

30 Comme le montrent notamment les figures 1 et 3, la constitution de ce mât (2) à l'aide de panneaux en tôle (11), permet de décaler les panneaux d'une même face par rapport aux panneaux de toutes les autres faces du mât (2) et d'obtenir ainsi, qu'à aucun niveau, le mât (2) ne présente un plan de joint transversal qui affaiblirait sa tenue.

Dans la première forme d'exécution de ce mât, telle qu'illustrée sur les figures 2 à 4, les chemins de roulement (4) et (5) sont constitués par des profilés en tôle pliée présentant deux ailes longitudinales d'assemblage (4a, 4b) et (5a, 5b), pliées à 90° l'une par rapport à l'autre et  
335 dont chacune présente une série de trous (15) et (16) destinés à être mis en coïncidence avec les rangées de trous, respectivement (12) et (13), situés de part et d'autre d'une ligne de pliage d'un bord longitudinal d'un panneau (11), pour permettre l'assemblage de ce chemin de roulement.

ment (4) ou (5) au mât (2) à l'aide des mêmes boulons (14) servant à l'assemblage des panneaux en tôle (11) adjacents.

Dans cet exemple, chaque chemin de roulement (4) ou (5) présente  
5 trois pistes, à savoir deux pistes (17) et (18) parallèles entre elles et parallèles au plan de la face du mât (2) le long de laquelle se déplace la cabine (6) et une troisième piste (19) perpendiculaire aux deux précédentes. Chaque piste (17) est destinée à recevoir les galets d'appui  
10 de retenue (22) de la cabine et chaque piste (19) est destinée à recevoir les galets de guidage latéral (23) de la cabine.

Dans l'exemple qui vient d'être décrit, on voit que les panneaux (11) de chaque face du mât (2) sont identiques ce qui simplifie la fabrication et le stockage des éléments constitutifs du mât.

15 La figure 4 qui montre un détail de l'assemblage d'un chemin de roulement (4), illustre une caractéristique particulière et intéressante de cet assemblage, caractéristique selon laquelle chaque trou (12, 13, 15, 16), ménagé dans les panneaux (11) et les chemins de roulement (4) ou (5), est ménagé dans une cuvette tronconique s'emboîtant mutuel-  
20 lement l'une dans l'autre et participant à la tenue du mât, de manière à réduire, sinon éliminer totalement, les efforts de cisaillement auxquels sont soumis les boulons d'assemblage (14).

Comme le montrent notamment les figures 3 et 5, chaque panneau (11) présente le long de ses bords supérieur et inférieur, un embouti  
25 (24) en forme de cornière, autorisant son attache aux bords lui faisant face du panneau situé au-dessus ou au-dessous de lui, à l'aide de brides (25) composées d'éléments mâle (25a) et femelle (25b) assemblés l'un à l'autre par des vis (26) et présentant un profil complémentaire de celui des deux emboutis (24) placés bout à bout des deux éléments (11)  
30 considérés.

Les figures 6 et 7 illustrent une variante d'exécution de ce mât (2) selon laquelle la face du mât (2), le long de laquelle se déplace la cabine (6), est composée de panneaux en tôle (27) dont chacun, entre son âme centrale constituant la face précitée et chacun de ses bords  
35 longitudinaux d'assemblage (27a) et (27b), présente un chemin de roulement, respectivement (4) et (5) identique aux chemins de roulement (4) et (5) de l'exemple illustré par les figures 2 à 4. Cette disposition diminue le nombre de pièces à assembler dans les angles correspondants

du mât (2), mais impose que les panneaux (27) constituant la face considérée du mât (2) soient différents des panneaux (11) constituant ses trois autres faces.

5 Dans cette forme d'exécution comme dans la précédente, les trous pour le passage des boulons d'assemblage (14) sont avantageusement situés dans des cuvettes tronconiques, comme illustré sur la figure 7 pour, comme dans l'exemple précédent, soulager les boulons (14) des efforts de cisaillement.

10 La figure 8 montre une variante d'exécution des chemins de roulement (4) et (5) selon laquelle la piste (19) de chaque chemin de roulement (4) et (5) est conformée de manière à présenter une section trapézoïdale, au lieu d'être plane, de telle sorte que les galets d'appui (21) et de retenue (22) et les pistes (17) et (18) leur correspondant, peuvent être supprimés.

15 Comme cela ressort des figures 1 et 3, les panneaux (11) et éventuellement (27), entrant dans la constitution du mât (2), sont avantageusement ajourés par des fenêtres, respectivement (28) et (29) ayant pour effet, non seulement de les alléger, mais aussi de réduire leur prise au vent. En outre, chacun d'eux présente un ou plusieurs bossages  
20 (31) permettant la fixation de la crémaillère (8) sans qu'il soit nécessaire de prévoir des cales formant entretoises, ainsi que des nervures de raidissement (32).

25 Comme il va de soi et comme il ressort de ce qui précède, la présente invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution décrites ci-dessus à titre d'exemples non limitatifs ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes d'exécution.

REVENDICATIONS

1. - Elévateur de chantier du type comprenant un mât (2) de section polygonale composé d'éléments assemblables et destiné à être amarré contre la face extérieure (3a) d'une construction (3) au fur et à mesure de son élévation et dont deux angles bordant une même face constituent les chemins de roulement d'une cabine (6) dans laquelle peuvent prendre place du personnel ou du matériel, des moyens tels que crémaillère (8) ou câble étant prévus pour permettre à la cabine (6) d'être déplacée le long de la face précitée du mât (2) et d'être immobilisée à n'importe quel niveau désiré, caractérisé en ce que le mât (2) est constitué par l'assemblage de panneaux en tôle (11) dont chacun correspond sensiblement à un tronçon de l'une de ses faces latérales et dont les bords longitudinaux (11a, 11b) sont pliés et percés de rangées de trous (12, 13) en vue de son assemblage aux panneaux en tôle (11) des faces adjacentes, avec ménagement le long des bords d'une même face, des chemins de roulement (4, 5) pour les galets de la cabine, les panneaux (11) d'une même face du mât étant décalés longitudinalement par rapport aux panneaux (11) des autres faces de ce mât, de manière que chaque joint entre deux panneaux d'une face soit à un niveau différent des joints des panneaux (11) des autres faces.

2. - Elévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque panneau en tôle (11) constituant un tronçon de l'une des faces du mât présente des bords longitudinaux (11a, 11b) pliés à 90° et les chemins de roulement (4, 5) pour les galets (21, 22, 23) de la cabine (6) sont constitués par des profilés en tôle pliée présentant deux ailes longitudinales (4a, 4b, 5a, 5b) d'assemblage pliées à 90° l'une par rapport à l'autre et des rangées de trous (15, 16) ayant la même répartition que ceux (12, 13) des panneaux en tôle (11) des faces latérales du mât (2), de manière à permettre leur assemblage à l'aide des mêmes boulons (14).

3. - Elévateur selon la revendication 2, caractérisé en ce que les panneaux en tôle (11) des quatre faces du mât (2) sont identiques.

4. - Elévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les chemins de roulement (4, 5) pour les galets (21, 22, 23) de la cabine (6) sont constitués par des nervures longitudinales obtenues par des pliages et contre-pliages réalisés entre l'âme centrale et les ailes d'assemblage (27a, 27b) pliées à 90° des panneaux en tôle (27) correspondant à la face

du mât (2) le long de laquelle se déplace la cabine (6).

5. - Elévateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les panneaux en tôle (11, 27) composant le mât (2) présentent des nervures transversales (32) permettant leur  
5 raidissement et des bossages (31) permettant la fixation d'une crémaillère.

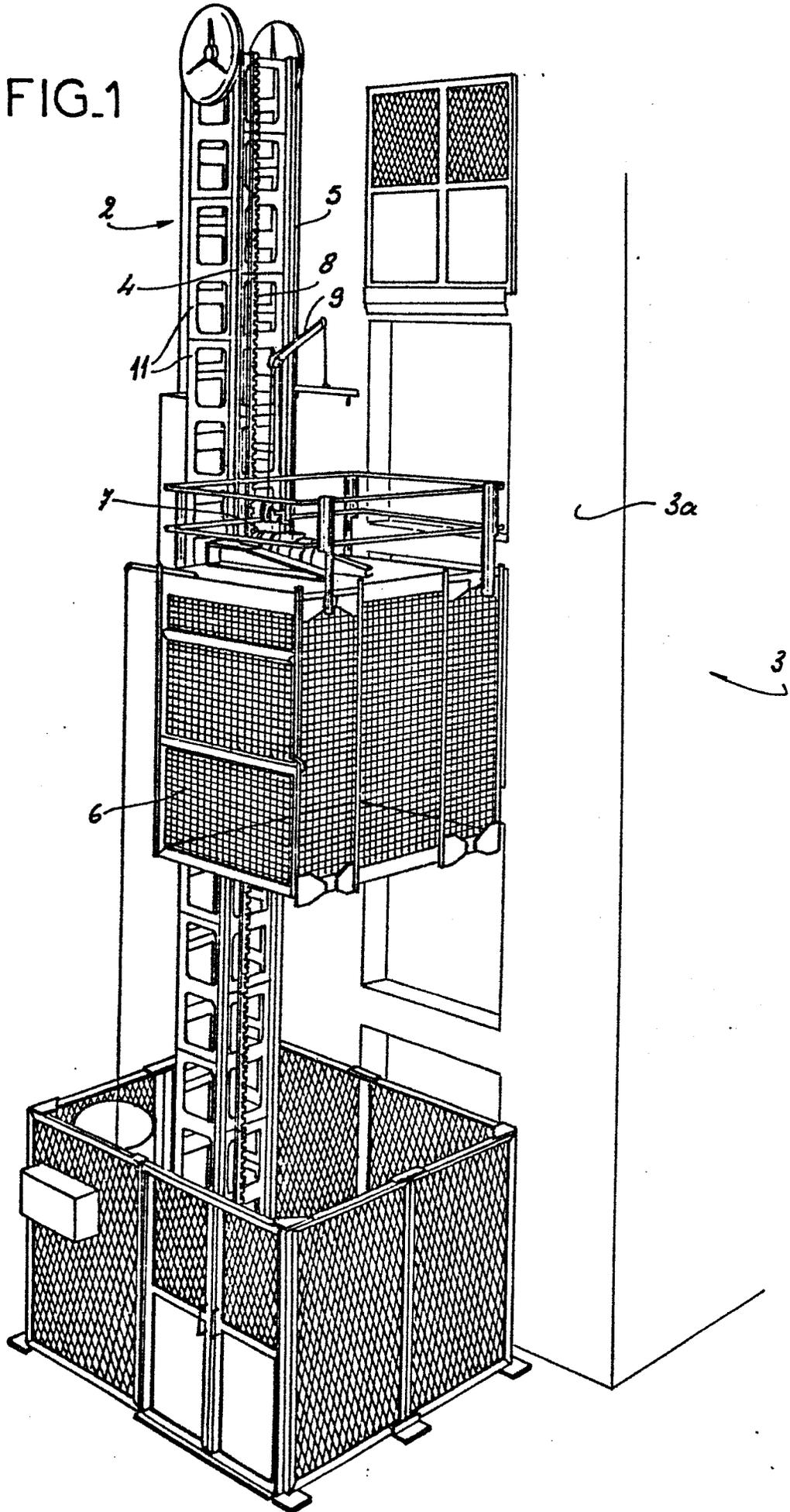
6. - Elévateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les bords libres transversaux d'assemblage de chaque panneau (11, 27) en tôle présentent un embouti (24) en forme de cornière permettant son bridage simultanément aux bords correspondants du panneau (11, 27) adjacent, à l'aide de brides (25) présentant un profil complémentaire à celui des deux emboutis (24) placés bout  
10 à bout.

7. - Elévateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les trous de passage (12, 13, 15, 16) des  
15 boulons (14) dans les panneaux en tôle (11, 27) ainsi que dans les ailes (4a, 5a) des profilés formant éventuellement chemins de roulement (4, 5) sont ménagés dans des cuvettes tronconiques aptes à s'emboîter l'une dans l'autre.

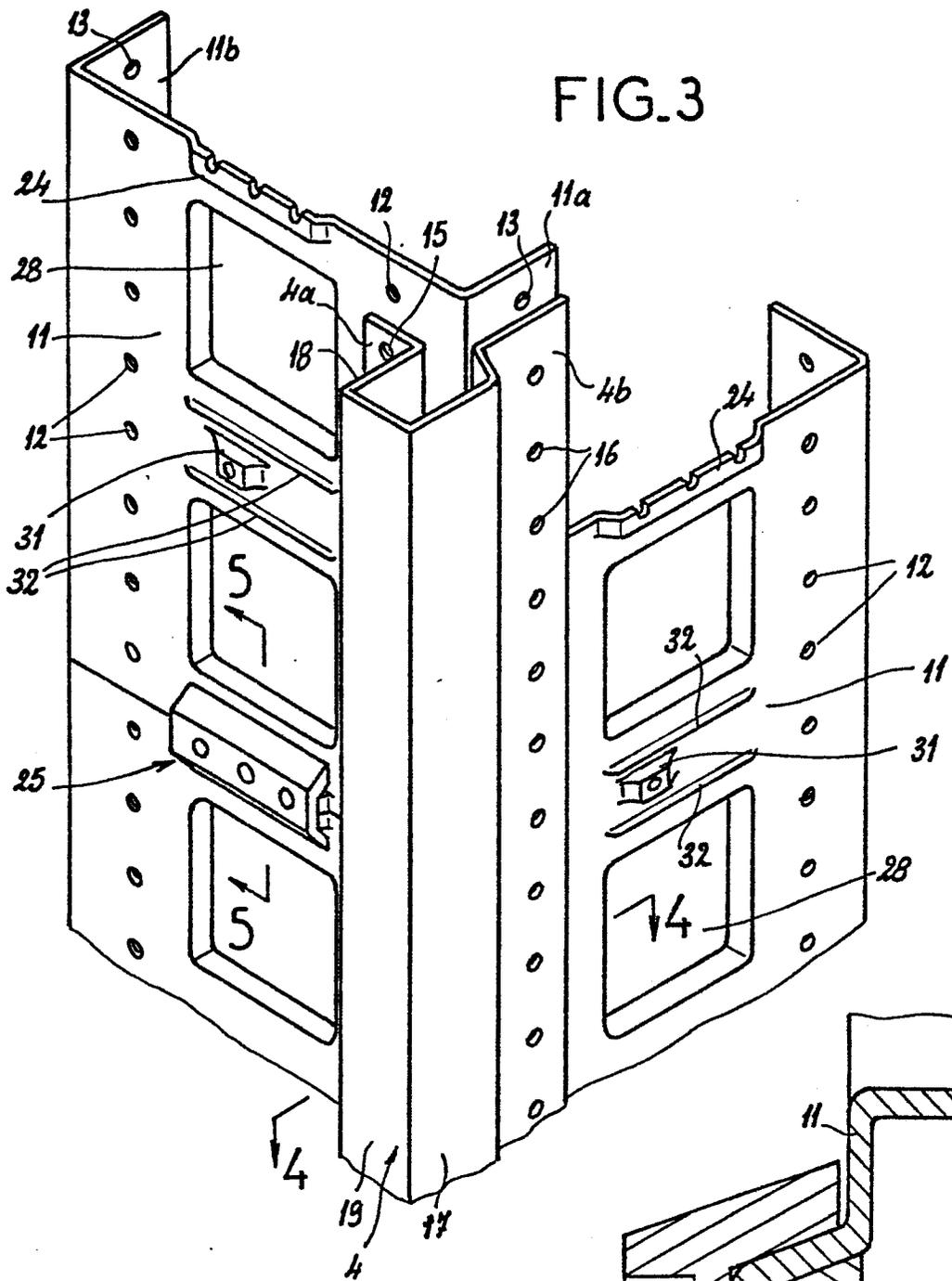
8. - Elévateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu des évidements (28) pouvant  
20 occuper chaque partie de panneau en tôle (11, 27) non nervurée.

9. - Elévateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu, pour chaque chemin de roulement (4, 5) une seule piste (19) de section transversale trapézoïdale destinée  
25 à recevoir des galets de section complémentaire aptes à assurer, simultanément, l'appui, la retenue et le guidage de la cabine.

FIG. 1







### FIG. 5

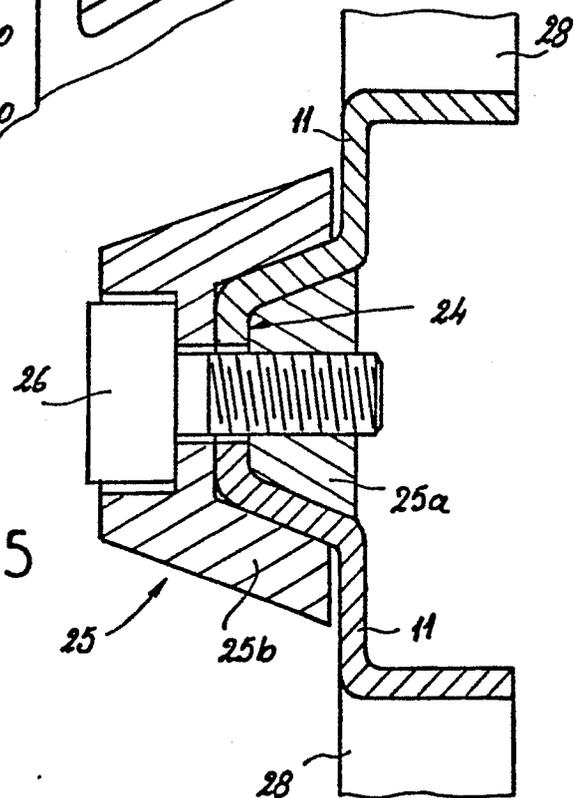


FIG. 6

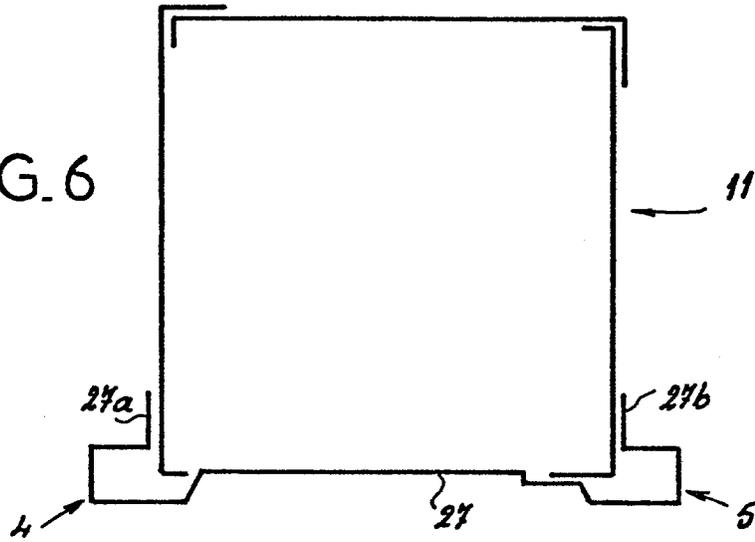


FIG. 7

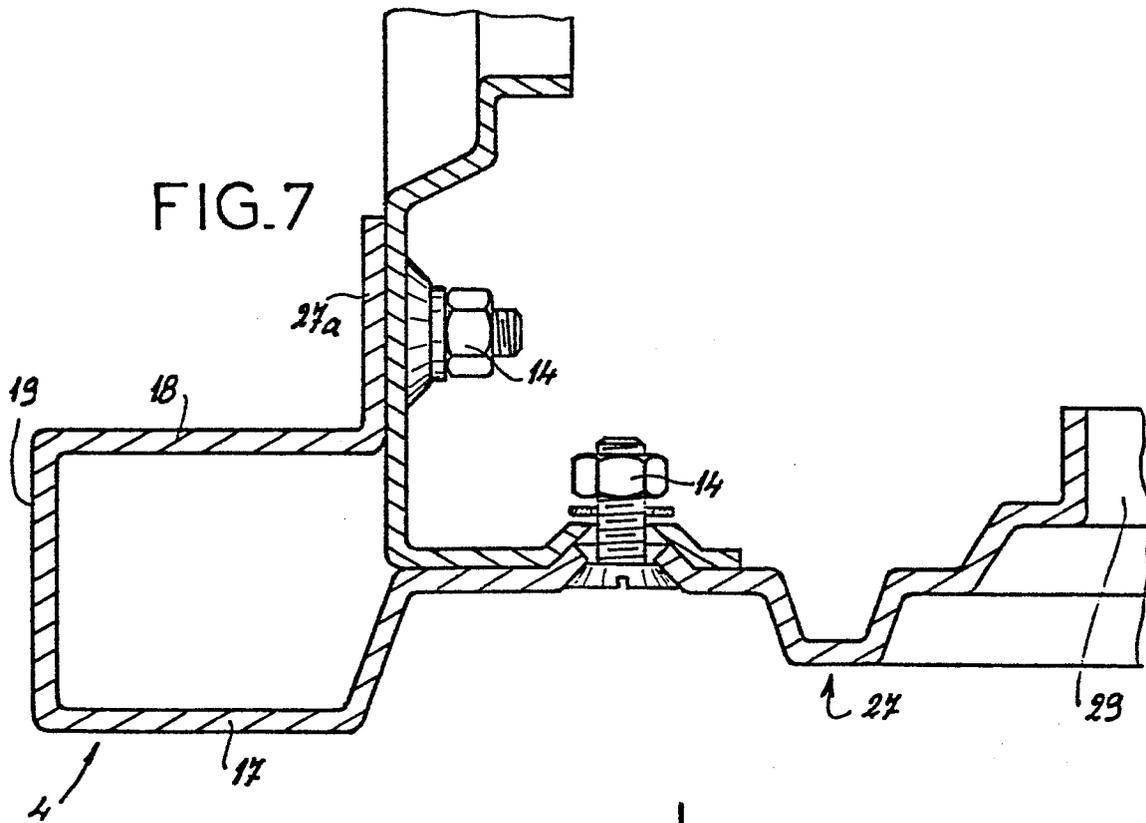
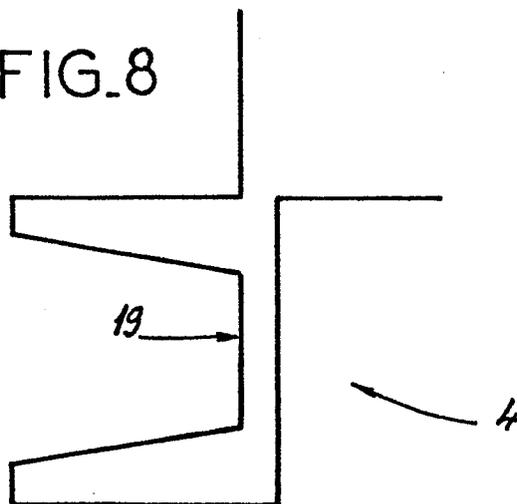


FIG. 8





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
X	AT-A- 315 419 (A. KRASSER) * Page 2, ligne 1 - page 3, ligne 9; figures 1-4 *	1,2	B 66 B 9/18
A	FR-A-1 568 824 (SOTEC) * En entier *	1	
A	GB-A- 285 037 (H. KASCH) * En entier *	1	
A	FR-A-2 000 319 (R. MEYER) * Page 2, ligne 36 - page 7, ligne 14; figures 1-10 *	1	
A	FR-A-2 121 081 (J. ROMPA) * Revendication 1; figures 1-10 *	1	
A	FR-A-2 268 929 (A.C.E. MACHINERY) * Revendication 1; figures 1-4 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. <sup>3</sup> ) B 66 B 9/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16-08-1983	Examineur ZAEGEL B.C.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			