

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 80 00254

⑤④

Dispositif d'équilibrage mécanique pour patte de plate-forme auto-élevatrice.

⑤①

Classification internationale (Int. Cl. 3). B 66 F 7/28.

②②

Date de dépôt..... 3 janvier 1980.

③③ ③② ③①

Priorité revendiquée :

④①

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 28 du 10-7-1981.

⑦①

Déposant : DURAND François, résidant en France et SMULDERS Auguste, résidant en Suisse.

⑦②

Invention de : François Durand et Auguste Smulders.

⑦③

Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④

Mandataire : François Durand,
11, rue du Bateau, 06600 Antibes.

Les pattes de plate forme auto élévatrice doivent être équipées d'élévateur à double effet car la plate forme et les pattes sont alternativement partie fixe et partie mobile, par rapport au niveau de l'eau, à savoir plate forme partie fixe lorsque cette dernière est remorquée, et que les pattes sont levées et plate forme partie mobile lorsque cette dernière est levée au-dessus de l'eau pour effectuer un travail. Une des caractéristiques des élévateurs à double effet pour plate forme auto-élévatrice est que l'effort de levage lorsque la plate forme est levée au-dessus de l'eau est un multiple de l'effort de levage lorsque le même élévateur lève la patte au-dessus de la plate forme. Lorsque l'élévateur à double effet se compose de crémaillères, solidaires de la patte, et de blocs pignons réducteurs situés au-dessus du plancher de la plate forme, les organes de liaison des blocs pignon-réducteur au plancher de la plate forme travaillent en traction lorsque la plate forme est levée au-dessus de l'eau et en compression lorsque la patte est levée au-dessus de la plate forme. Il est connu que lorsque la patte a, comme c'est généralement le cas, plusieurs crémaillères et un bloc pignons réducteurs moteurs et freins à manque de courant par crémaillère, les pignons d'au moins un bloc pignon réducteur peuvent subir des surcharges très importantes, lorsque sous les effets du vent, des vagues ou des courants, la patte change de position par rapport à la plate forme, ceci dans la limite des jeux existant entre la patte et ses guides ; dans la pratique, la valeur de ces jeux est telle que pour reprendre le couple de renversement de la patte par rapport à la plate forme à l'aide des guides et non à l'aide des pignons, les freins des moteurs doivent patiner de plusieurs tours si les blocs pignon-réducteur des différentes crémaillères de la même patte ne sont pas reliés entre eux par des dispositifs comportant un équilibrage mécanique ou hydraulique des efforts sur les blocs pignon-réducteur des différentes crémaillères de la même patte. Le but de la présente invention est un dispositif d'équilibrage mécanique entre les blocs pignon-réducteur des différentes crémaillères d'une patte de plate forme autoélévatrice, caractérisé en ce que chaque ensemble des pignons réducteurs engrenant avec chaque crémaillère est relié par une barre d'attelage articulée à une extrémité d'une balance dont le pivot principal est solidaire de la plate forme et l'autre extrémité est reliée par une ou plusieurs articulations appropriées à un ou plusieurs leviers solidaires chacun de l'ex-

trémité d'une barre d'équilibrage dont l'autre extrémité, également munie d'un levier, est reliée par l'intermédiaire du levier d'une ou plusieurs articulations, et d'une balance à la barre d'attelage articulée de l'ensemble pignon-réducteur d'une autre

5 crémaillère de la même patte ; les ensembles balance, articulation et levier de barre d'équilibrage situés entre les deux ensembles pignon-réducteur de deux crémaillères étant disposés de façon telle que les efforts sur les barres d'attelage des deux blocs pignons-réducteur s'équilibrent par déplacement de la barre d'é-

10 quibrage dans ses paliers de fixation au plancher de la plate forme. Lorsqu'un ensemble pignon-réducteur d'une crémaillère doit être équilibré par rapport à deux autres crémaillères de la même patte, cas pour au moins un coin d'une patte tripode, l'extré-

15 mité de la balance qui est reliée aux leviers de chacune des barres d'équilibrage se dirigeant respectivement chacune vers les deux autres crémaillères, est reliée à ces leviers à l'aide d'un palonier articulé qui répartit équitablement l'effort sur les leviers des deux barres d'équilibrage. Il est évident que les balances qui relient chaque barre d'attelage des blocs pignon-réduc-

20 teur aux leviers de barre d'équilibrage sont réalisés pour diminuer les efforts en augmentant les courses au niveau des leviers des barres d'équilibrage. Les figures ci annexées représentent à titre indicatif et non limitatif un dispositif d'équilibrage mécanique pour patte de plate forme auto-élevatrice, utilisant des

25 barres de torsion comme barres d'équilibrage. L'exemple choisi est une patte tripode avec un bloc pignons, réducteurs, moteurs, freins par coin de patte, ces blocs étant réunis entre eux d'une manière connue par des tirants pour former un anneau flottant qui suit tous les mouvements relatif de la patte par rapport à

30 la plate forme. La figure I est une vue de dessus, la figure 2 est une coupe selon l'axe II II de la figure I et la figure 3 est une coupe selon l'axe III III de la figure I. 1 sont les coins de patte, 2 sont les crémaillères solidaires de ces coins et 3 sont les tubes du treillis qui réunie les coins 1, 4 sont les blocs-

35 pignons-réducteurs avec les moteurs freins 5 ; 6 sont les tirants (deux par chaque côté) qui réunissent entre eux d'une manière connue les blocs 4. 7 sont les balances solidaires de la plate forme 8 par l'axe 9 et la chappe 10 II est la barre d'attelage articulée qui est reliée au bloc 4 par l'axe I2 et à la balance 7 par l'axe

40 I3. L'axe I4 relie la balance 7 à la pièce I5 elle-même reliée au

palonier 16 par l'axe 17. Les rotules 18 et 19 avec leurs axes 19, 20 relient par les barres 21 les paloniers 16 aux leviers 22, 23 des barres de torsions 24 qui sont reliés à la plate forme par les paliers 25 et 26 ; les leviers 22 voisins des paliers 25 sont dirigés vers les balances 7 ; les leviers 23 voisins des paliers 26 sont dirigés à l'opposé des balances 7. Chaque barre de torsion 24 ayant un levier 22 et un levier 23 et les barres 21 appuyant (ou tirant) sur les leviers 22, 23 à l'aide des paloniers 16 des pièces 15 et des balances 7, il est aisé de voir que les efforts dans les barres d'attelage II s'équilibrent automatiquement par rotation des barres de torsion 24 dans leurs paliers 25 et 26. Il est évident que, sans rien changer au caractère de l'invention les barres de torsion et leurs leviers pourraient être remplacés par des barres de traction compression avec des leviers triangulaires inversés ou des barres de flexion avec points fixes inversés ; l'utilisation de barres de torsion offre l'avantage d'une grande élasticité, pour absorber les chocs éventuels. Pendant l'opération levage, l'équilibrage de charge sur les différents blocs 4 se fait par les moteurs 5 en conséquence l'effet de balance par les barres de torsion est nécessaire uniquement lorsque les moteurs sont arrêtés, et les freins serrés, ou lorsque un verrou denté 27 solidaire de la barre d'attelage II est enclenché dans la crémaillère 2, ceci d'une manière connue, en conséquence en début de période "levage" il est préférable de fixer les leviers 22, 23 en position médiane, ceci en empêchant de tourner les barres de torsion 24 par fixation au plancher de la plate forme des pièces 28 avec leurs bras 29 solidaires des barres 24, dès que la plate forme est en position haute et que les freins sont serrés, les bras 29 sont désolidarisés de la plate forme et l'équilibrage devient automatique. Pendant la période de levage, en particulier en cas de choc de la patte lors de la prise de contact avec le sol, l'élasticité des barres de torsion, qui reste entière malgré la fixation des bras 29 à la plate forme, permet d'amortir d'une façon considérable les chocs sur les dentures des pignons.

REVENDICATIONS

- 1) Dispositif d'équilibrage mécanique pour patte de plate forme auto-élévatrice caractérisé en ce que chaque ensemble des pignons réducteurs engrenant avec chaque crémaillère est relié par une barre d'attelage articulée à une extrémité d'une balance dont le pivot principal est solidaire de la plate forme et l'autre extrémité est reliée par une ou plusieurs articulations appropriées à un ou plusieurs leviers solidaires chacun de l'extrémité d'une barre d'équilibrage dont l'autre extrémité, également munie d'un levier, est reliée par l'intermédiaire du levier, d'une ou plusieurs articulations, et d'une balance à la barre d'attelage articulée de l'ensemble pignon-réducteur d'une autre crémaillère de la même patte ; les ensembles balance, articulation et levier de barre d'équilibrage situés entre les deux ensembles pignon-réducteur de deux crémaillères étant disposés de façon telle que les efforts sur les barres d'attelage des deux blocs pignon-réducteur s'équilibrent par déplacement de la barre d'équilibrage dans ses paliers de fixation au plancher de la plate forme.
- 2) Dispositif d'équilibrage mécanique pour patte de plate forme auto-élévatrice selon revendication 1 caractérisé en ce que la ou les barres d'équilibrage sont des barres de torsion avec leviers inversés, barres de torsion qui sont reliées au plancher de la plate forme par des paliers.
- 3) Dispositif d'équilibrage mécanique pour patte de plate forme auto-élévatrice selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisées en ce que la ou les barres d'équilibrage sont munies d'un bras (29) qui peut être rendu solidaire de la plate forme pour maintenir une position relative déterminée entre barre d'équilibrage et plate forme lorsque les moteurs sont en rotation.
- 4) Dispositif d'équilibrage mécanique pour patte de plate forme auto-élévatrice selon l'une quelconque des revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que un verrou denté est situé dans la barre d'attelage de chacun des blocs pignons réducteurs, moteurs freins.

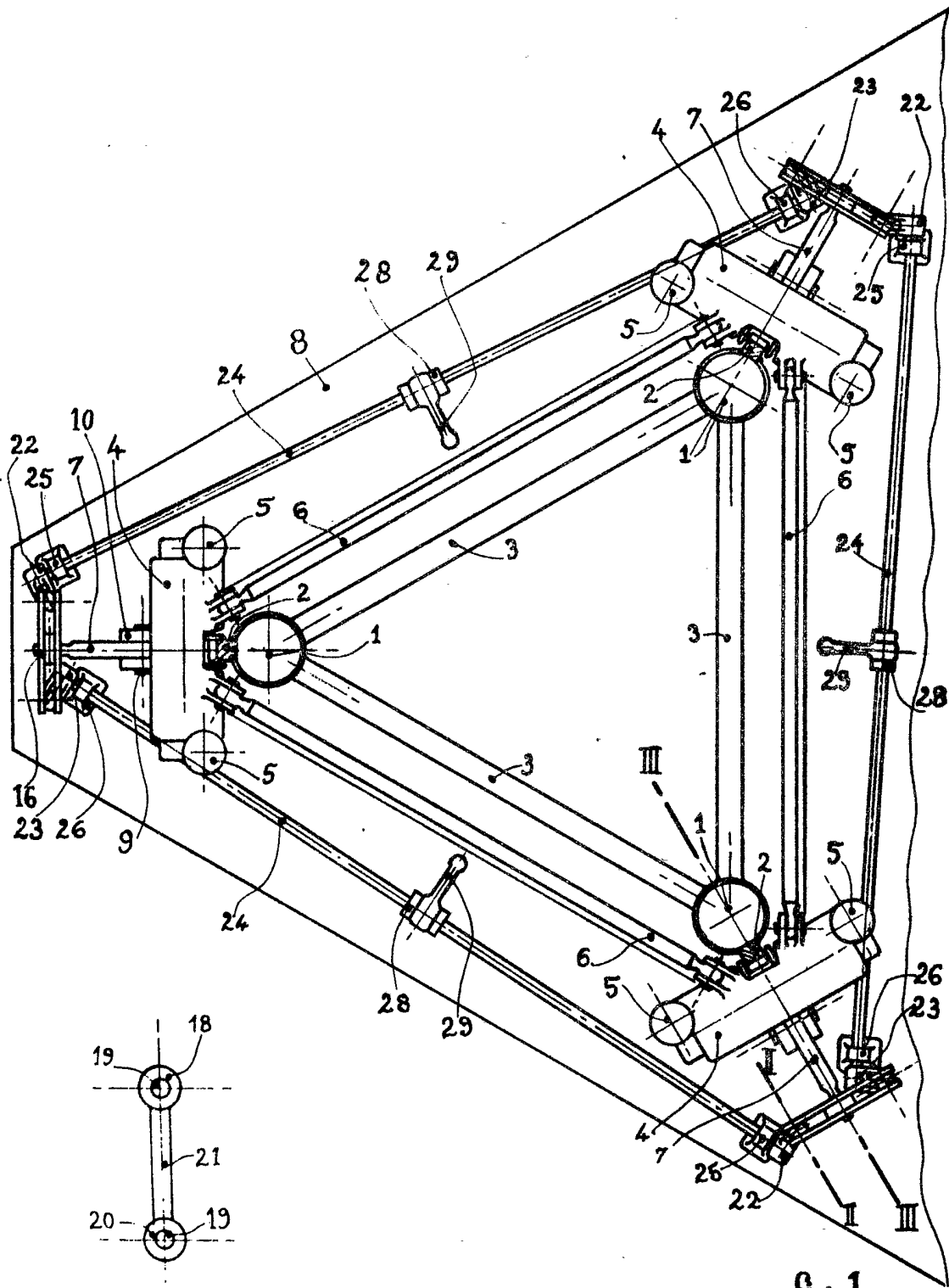


fig 2

fig 1
Pl. I

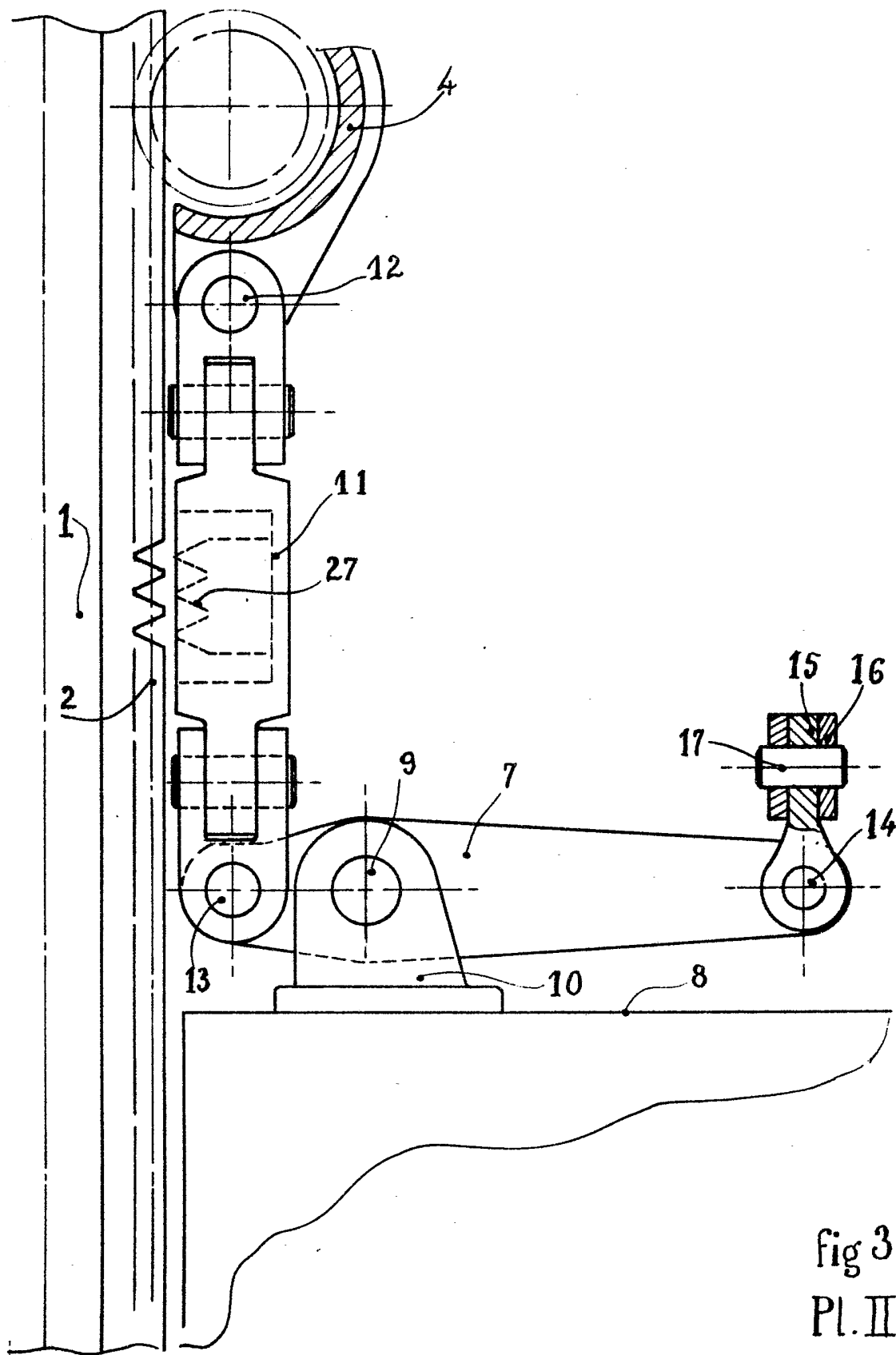


fig 3
Pl. II