

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 528 815

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 10682

(54) Appareil du genre destiné à être accolé à une construction pour le transfert de charges selon des directions verticale et transversale.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 66 B 9/18.

(22) Date de dépôt..... 18 juin 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 51 du 23-12-1983.

(71) Déposant : ATELIERS DE LA CHAINETTE, société anonyme. — FR.

(72) Invention de : Christian Lucea.

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : Cabinet Bonnet-Thirion, G. Foldés,
95, bd Beaumarchais, 75003 Paris.

La présente invention se rapporte aux appareils du genre accolés à une construction et aptes à assurer le transfert de quelconques charges, notamment matériaux de construction, suivant des directions respectivement verticale et transversale.

5

Dans la construction d'immeubles, notamment immeubles d'habitation, on a déjà proposé d'utiliser des appareils de manutention du genre ci-dessus aptes à transborder des matériaux de construction d'un emplacement où ils ont été amenés 10 à un autre emplacement en vue d'une utilisation, cet autre emplacement pouvant être situé à un niveau supérieur ou à un niveau inférieur par rapport à l'emplacement d'aménée et décalé transversalement.

15

C'est ainsi qu'il est connu d'utiliser des monte-charges comportant un mât vertical qui s'étend parallèlement à une paroi de la construction et sur lequel est monté un châssis mobile suivant l'axe vertical du mât, et aussi en rotation autour de cet axe vertical, ce châssis portant lui-même un bras de manutention orienté perpendiculairement à l'axe du mât, 20 et comportant un fût avec une tige mobile dans ce fût entre une position extrême avancée et une position extrême reculée; la tige en cause, étant, à son extrémité libre, équipée d'un organe propre à manutentionner les charges.

25

Egalement de manière connue, le mât en cause est ancré à une plate-forme déplaçable sur une voie horizontale longeant une paroi de construction.

30

On peut donc, avec un tel appareil manutentionner des charges, telles que matériaux de construction, d'un niveau inférieur à un niveau supérieur et les transborder transversalement de manière à les amener par exemple à l'intérieur d'un alvéole de la construction en vue d'une utilisation.

35

Un tel appareil dont la structure est relativement légère, ne présente pas de grosses difficultés pour sa mise en oeuvre.

Toutefois, la structure du bras de manutention, ainsi que son montage à pivotement sur le mât vertical, conduisent à un appareil dont les possibilités sont limitées, tant en ce qui concerne : le poids des charges pouvant être manutention-

nées, la rapidité des transferts ; de plus, le mât ne pouvant être ancré à la construction que vers son extrémité supérieure il en résulte obligatoirement une limitation de sa hauteur pour des raisons de sécurité. Etant donné que le transfert 5 des charges dans le domaine considéré doit être effectué non seulement en toute sécurité, mais avec rapidité, et sur toute la hauteur du bâtiment qui parfois peut être élevé, la technique connue présente des lacunes que l'invention vise à remédier.

La présente invention a pour objet un appareil du genre 10 en question, mais dont la structure, tout en présentant une construction légère et une mise en oeuvre aisée, offre de nouvelles possibilités, qu'il s'agisse du poids des charges transportées, de la rapidité des transferts ou de l'utilisation qui peut être envisagée sous des aspects différents en 15 fonction des besoins.

Dans ce but, un appareil selon l'invention, pour manutentionner verticalement et transversalement de quelconques charges, notamment des matériaux de construction, du genre comprenant un mât destiné à s'étendre verticalement, et associés à ce mât des moyens adaptés à transférer des charges 20 selon des directions précitées, se caractérise en ce que le mât comporte deux chemins de roulement s'étendant le long de son axe, de part et d'autre d'un plan longitudinal de symétrie, lesdits chemins de roulement étant destinés à recevoir 25 chacun un chariot moteur sur lequel peut être assujetti de manière amovible, un quelconque organe tel qu'un ensemble de manutention avec palan ascenseur, nacelle, ou analogues.

Suivant un aspect de l'invention, s'agissant d'un ensemble de manutention, ce dernier est assujetti au mât et au 30 chariot moteur à l'aide d'un châssis déplaçable sur un chemin de roulement, ledit châssis présentant à cet effet une face dorsale équipée de galets de roulement et de guidage, et une face frontale qui porte un coulisseau dont l'axe croise l'axe de déplacement du chariot moteur, ledit coulisseau qui s'étend 35 de part et d'autre du mât portant lui-même, par assemblage coulissant, un bras de manutention équipé d'un palan mobile par rapport au bras, en sorte que le bras de manutention est mobile dans le coulisseau, et le palan mobile dans le bras de

manutention.

Un chemin de roulement étant ainsi équipé par exemple d'un ensemble de manutention, l'autre chemin de roulement peut porter un autre chariot moteur lui-même équipé soit d' 5 un autre ensemble de manutention, soit d'une cage d'ascenseur, soit encore d'une plate-forme ou autres.

On voit donc qu'un mât selon l'invention, en association avec un, ou plusieurs chariots moteurs, offre comparativement à la technique antérieure de nouvelles possibilités, notamment 10 du fait que les chariots moteurs peuvent recevoir à volonté un quelconque organe donnant ainsi lieu à diverses combinaisons possibles en fonction des besoins du moment.

Une plus grande souplesse d'utilisation étant conférée avec un appareil selon l'invention, on conçoit qu'il en résulte 15 des répercussions avantageuses sur l'évolution des travaux et ce, avec une mise en oeuvre rapide ne réclamant pas de moyens importants.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre donc 20 née à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue schématique en élévation de face d'un appareil selon l'invention ;

la figure 2 est une vue en perspective à échelle agrandie 25 de la partie comprise dans l'encart indiqué par II à la figure 1, la charge n'étant pas représentée sur cette figure 2 ;

la figure 3 est une vue latérale suivant III de la figure 2 montrant en particulier un chariot moteur équipé d'un châssis portant un coulisseau avec bras de manutention, et palan ;

30 la figure 4 est une vue en coupe transversale du mât selon la ligne IV-IV de la figure 3 ;

la figure 5 est une vue suivant la ligne V-V de la figure 3 montrant le mécanisme de translation du bras de manutention, ce dernier étant dans une position extrême ;

35 la figure 6 est une vue analogue à la précédente, le bras de manutention étant dans une autre position extrême ;

les figures 7 à 9 illustrent de manière non limitative en élévation et de façon schématique, diverses possibilités d'utilisation d'un appareil selon l'invention.

Suivant une forme d'exécution de l'invention, l'appareil pour la manutention de charges, tant dans une direction verticale, que dans une direction transversale, comprend un mât indiqué globalement en 10 constitué par quatre montants 11 à 5 14, solidarisés entre eux au moyen d'éléments d'entretoisement 15 formant un mât en treillis.

Les éléments d'entretoisement 15 relient les montants 11 à 14 de telle sorte que chacun de ceux-ci présente trois faces libres (figure 4 en particulier) afin de constituer, de part 10 et d'autre d'un plan de symétrie vertical X-X, un premier chemin de roulement indiqué dans son ensemble par 20 et un second chemin de roulement également indiqué dans son ensemble par 21.

Le mât 10 est avantageusement constitué de tronçons abou-15 tés, au fur et à mesure de l'élévation de la construction en étant convenablement ancrés à celle-ci.

Les deux chemins de roulement ainsi formés peuvent chacun recevoir un chariot/moteur 25 comprenant un cadre avec sur une face dorsale, et vers chacun de ses sommets, des bras 25A 20 portant chacun une paire de galets 25B, 25C, assurant le guidage du chariot moteur sur le chemin de roulement.

Le cadre précité porte sur une face frontale une semelle 25D sur laquelle est fixé de toute manière convenable un moto-réducteur à deux sens de rotation 25E, ainsi qu'un ensemble 25 de contrôle et de sécurité 25F connus en soi. Le moto-réducteur comporte un pignon de sortie 25G (figure 3) adapté à engrener avec une crémaillère longitudinale 10A solidarisée au mât 10, en étant médiane selon une direction longitudinale.

Un tel chariot moteur peut recevoir à volonté un ensemble 30 de manutention indiqué globalement par 30, avec une nacelle N, comme il est bien visible à la figure 2, ou encore une cage d'ascenseur ainsi qu'il apparaîtra plus loin.

S'agissant d'un ensemble de manutention 30, celui-ci comprend un châssis 30A avec des bras, dits inférieurs' 30B, 35 adaptés à être accouplés par exemple par boulons au chariot moteur 25, et des bras supérieurs 30C portant chacun une paire de galets de guidage 30D. Le châssis 30A peut donc être fixé de manière amovible au chariot moteur 25 ; en partie supérieure, ce châssis 30A est muni de deux potences 30E perpendiculaires

au plan général du châssis et aux extrémités desquelles un coulisseau 30F est fixé.

L'axe longitudinal du coulisseau 30F croise à angle droit les directions de déplacements du chariot moteur 25 et, 5 partant du châssis 30A auquel il est associé, et le coulisseau s'étend également de part et d'autre du mât 10.

Le coulisseau précité porte un bras de manutention 31 mobile parallèlement à l'axe longitudinal du coulisseau ; à cet effet, (voir aussi figures 5 et 6), le coulisseau 30F qui se présente sous l'aspect d'une poutre à section sensiblement rectangulaire, porte sur une face dorsale 30G un moteur d'enroulement 41 à double sens de rotation dont le pignon de sortie 42 engrène avec une chaîne 43 s'enroulant sur un pignon de renvoi 44 monté tournant sur le coulisseau. Entre 10 le pignon moteur 42 et le pignon de renvoi 44 le brin inférieur de la chaîne est équipé d'une roue dentée 45 montée librement tournante sur un support 46. La roue dentée 45 engrène d'une part, avec une crémaillère, dite supérieure 48, fixée sur une face frontale 30H du coulisseau, et une crémaillère dite inférieure 49 fixée à la face dorsale 31A du bras de manutention 31.

Le bras de manutention 31 qui est donc mobile par rapport au coulisseau 30F est supporté par ce dernier à l'aide d'une série de galets 55 de profil convenable, montés tournoyants dans des paliers 56 solidarisés au coulisseau. On remarque que la chaîne 43, le pignon 45 qu'elle entraîne, et les crémaillères 48, 49 sont disposées entre la face frontale 30H du coulisseau et la face dorsale 31A du bras de manutention.

Avec un tel montage le bras de manutention 31 peut donc 30 être déplacé parallèlement au coulisseau 30F d'une position extrême à une autre position extrême de part et d'autre du mât 10 ainsi qu'il est bien visible aux figures 5 et 6.

Le bras de manutention 31 ainsi mobile par rapport au coulisseau, porte lui-même un palan 60 ; à cet effet, la patte de façade 31B du bras de manutention 31 est équipée d'une coulisse 61 formée de deux profilés 61A, 61B, ménageant un logement à l'intérieur duquel le palan équipé de galets 63, 64, peut coulisser, à l'aide d'un système usuel de commande par câble 65 et pouliettes de renvoi 66, 67, montées tournantes aux extrémités du bras de manutention. Le palan 60 et ses moyens de

commande étant usuels, ne seront pas décrit en détail ici. Dans l'exemple illustré aux figures 1 et 2 le chariot moteur porte la nacelle N comprenant un plateau 70 et des côtés respectivement 70A, 70B, prévus ouvrants suivant l'axe du bras de manutention 31. Bien entendu dans le cas où le chariot moteur est équipé d'un autre organe, par exemple une cabine d'ascenseur, il est dépourvu de nacelle. De préférence le mât 10 est constitué de tronçons aboutés en fonction de la hauteur de la construction afin de permettre une distribution des matériaux et/ou du personnel à tous les niveaux, ainsi qu'il-lustré clairement aux figures 5 à 7, lesdits tronçons étant convenablement ancrés à ladite construction.

A la figure 7, le chemin de roulement 20 porte un chariot moteur 25 équipé d'une nacelle N par exemple du genre de celle représentée à la figure 2 ; on comprendra que l'adaptation d'une nacelle sur un chariot moteur étant du domaine de l'homme de l'art une telle adaptation ne sera pas décrite ici; sur cette figure l'autre chemin de roulement 21 est inutilisé.

A la figure 8 un seul des chemins de roulement est utilisé et le chariot moteur 25 est équipé d'une cabine d'ascenseur 80 permettant ainsi le transfert du personnel à un quelconque niveau de la construction.

Par contre à la figure 9 les deux chemins de roulement 20, 21, sont utilisés, chacun des chariots moteurs 25 recevant dans le cas considéré une cabine d'ascenseur 80.

Mais, ainsi que le montre la figure 1, l'un des chemins de roulement par exemple le 20 peut recevoir un chariot moteur 25 accouplé d'une part, à un châssis 30A portant un ensemble de manutention 30, et portant d'autre part, une nacelle N, tandis que l'autre chemin de roulement 21 reçoit un chariot moteur 25 portant une cabine d'ascenseur 80.

Ainsi qu'on le voit, le mât 10 peut être aisément placé en étant accolé à la construction, avec l'un et/ou l'autre de ses chemins de roulement 20, 21, équipés d'un chariot moteur, ceux-ci pouvant recevoir, à la demande, une nacelle seule, une nacelle avec bras de manutention, une cabine d'ascenseur.

Or la présence des deux chemins de roulement parallèles autorise diverses combinaisons possibles d'où il résulte

une grande souplesse d'utilisation.

De ce qui précède on remarque que le bras de manutention 31 peut donc, par l'intermédiaire de moyens de commande associés, occuper par rapport au coulisseau, deux positions transversales extrêmes, l'une de ces positions permet à une des extrémités du bras de manutention d'être largement engagée à l'intérieur d'un alvéole, tandis que l'autre desdites positions permet à l'autre extrémité de ce bras d'être largement éloignée du mât.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée à la forme d'exécution choisie et représentée, laquelle peut au contraire faire l'objet de modifications sans pour autant sortir du cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Appareil destiné à être accolé à une paroi d'une construction, pour la manutention de charges tant verticalement qu'horizontalement, du genre comprenant un mât, et associés à ce mât des moyens adaptés à transférer des charges selon les directions précitées, caractérisé en ce que le mât comporte de part et d'autre d'un plan longitudinal de symétrie (X,X) un chemin de roulement (20,21) l'un et/ou l'autre desdits chemins de roulement ainsi constitués étant aptes à former une voie à/chariot porteur et moteur (25) lui-même adapté à recevoir à volonté un ensemble de manutention (30) avec palan (60), une cabine d'ascenseur (80), une nacelle monte-charges (N) ou analogues.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mât (10) est constitué de tronçons aboutés au fur et à mesure de l'élévation de la construction.

3. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le mât (10) présente en section transversale une forme quadrangulaire avec des montants (11 à 14) adaptés à former lesdits chemins de roulement (20,21).

4. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que les tronçons de mât sont, chacun, constitués de quatre montants (11 à 14) de section par exemple carrée, assemblés par une pluralité d'éléments d'entretoisement (15) fixés sur une face desdits montants en sorte que ceux-ci présentent trois faces libres extérieures par rapport auxdits éléments d'entretoisement.

5. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que un chariot porteur et moteur (25) comprend un châssis portant un moto-réducteur d'entraînement (25E) et un ensemble de sécurité (25F), ledit moto-réducteur (25E) étant adapté à coopérer avec une crémaillère (10A) solidaire du mât (10), en s'étendant entre les montants de chaque chemin de roulement, ledit châssis étant équipé de galets (25B,25C) décalés longitudinalement, propres à assurer le guidage du chariot (25) pendant ses déplacements sur le chemin de roulement.

6. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce

que l'ensemble de manutention (30) avec palan (60) est porté par un châssis (30A) adapté à être raccordé de manière amo-vible au chariot moteur et porteur (25), des galets (30C 30D) étant propres à assurer son guidage sur le chemin de roulement, ledit châssis étant raccordé avec le chariot moteur (25) en surmontant celui-ci.

5 7. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 et 6, caractérisé en ce que le châssis (30A) portant l'ensemble de manutention (30) comporte au moins deux potences (30E) s'étendant perpendiculairement au plan général du châssis, et en bout desquelles est fixé un coulisseau (30F) dont l'axe longitudinal croise, à angle droit, la direction de déplacement du chariot moteur (25), ladite poutre étant par ailleurs adaptée à supporter un bras de manutention (31) monté 10 mobile dans celle-ci, lequel reçoit lui-même le palan (60) qui est monté mobile sur le bras de manutention (31).

15 8. Appareil selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que le coulisseau (30F) porte sur une face, dite dorsale, un moteur (41) ayant un pignon de sortie propre à engrener avec des moyens d'entraînement en translation du bras de manutention (31), ainsi qu'en façade une série de 20 galets de support et de guidage (55) pour ledit bras (31).

25 9. Appareil selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement en translation du bras de manutention (31) comprenant une chaîne (43) engrenant avec ledit pignon de sortie (42) et passant sur un pignon de renvoi (44), l'un des brins de ladite chaîne portant une roue dentée (45) adaptée à engrener avec une crémaillère supérieure (49) solidaire du bras de manutention (31), et avec une autre crémaillère inférieure (48) solidaire du coulisseau, la chaîne et les crémaillères étant disposées entre une face frontale (30H) du coulisseau et une face dorsale (31A) du bras de manutention (31).

30 35 10. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bras de manutention (31) loge des moyens (65, 66, 67) aptes à commander les déplacements longitudinaux du palan (60) par rapport au bras de manutention (31), et il comporte en façade une coulisse (61) propre au guidage dudit palan.

1/4.

FIG. 1

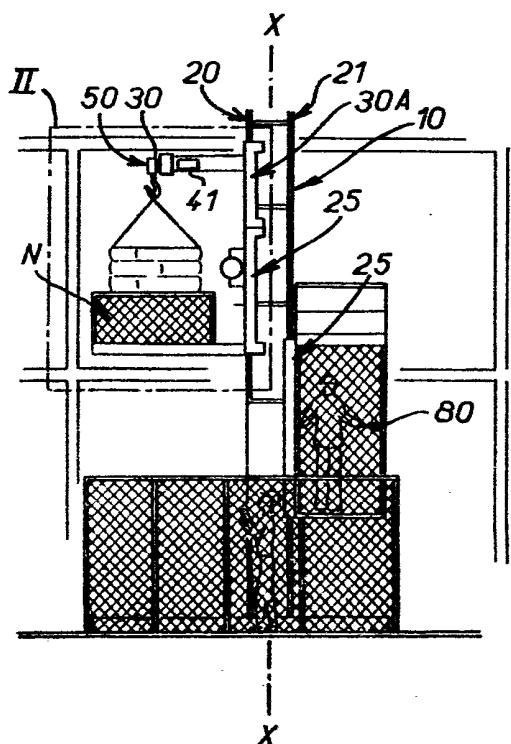


FIG. 7

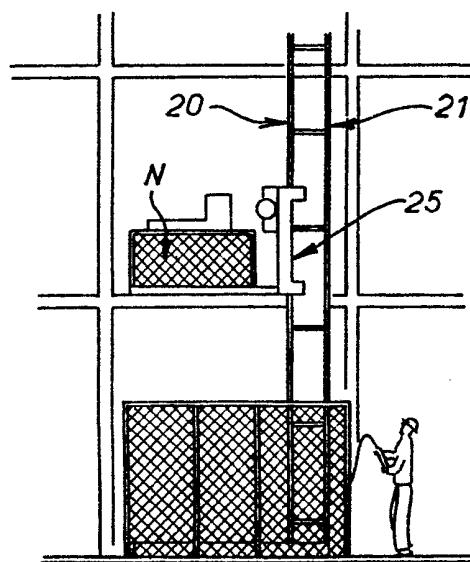


FIG. 8

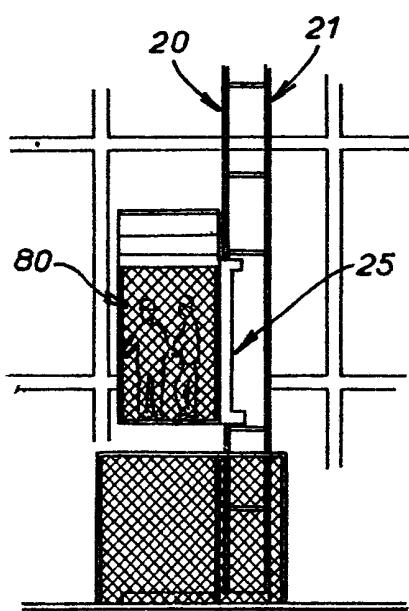
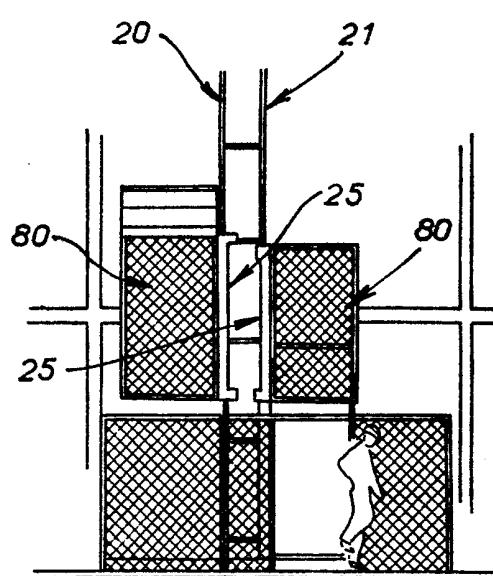


FIG. 9



2/4.

FIG. 2

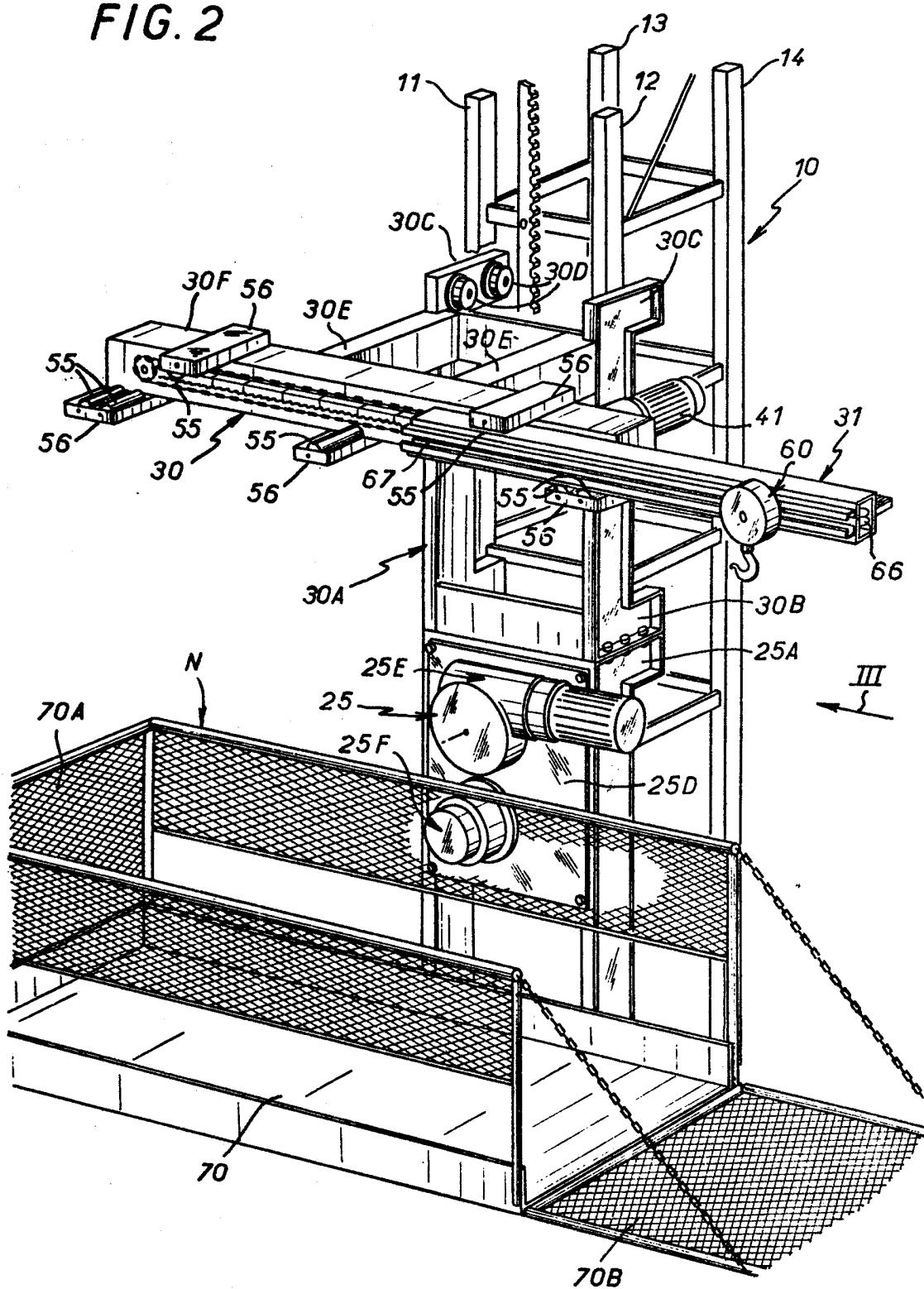


FIG. 3

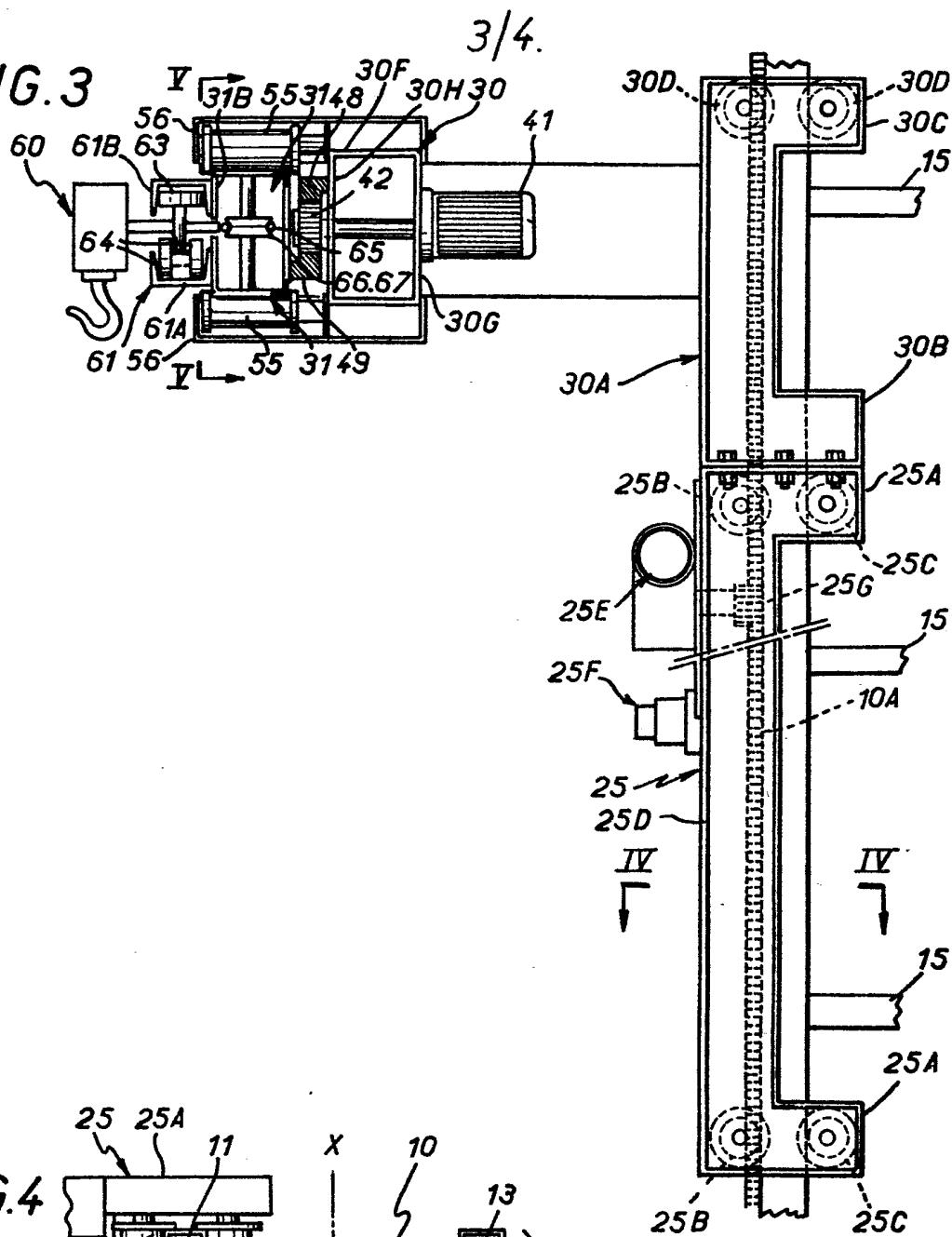


FIG. 4

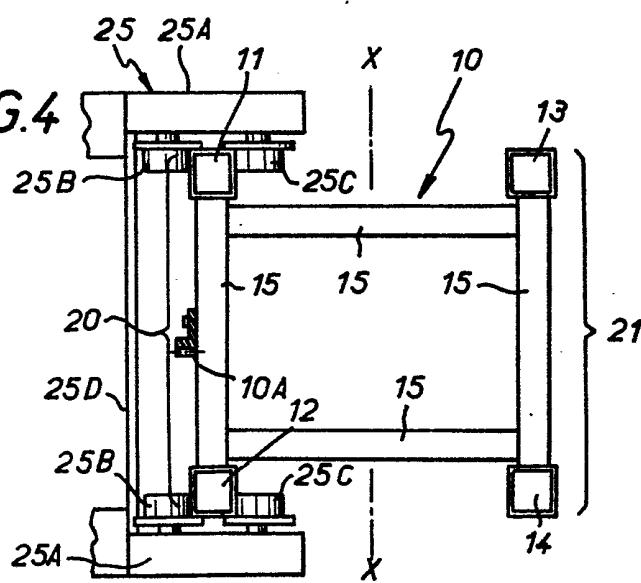
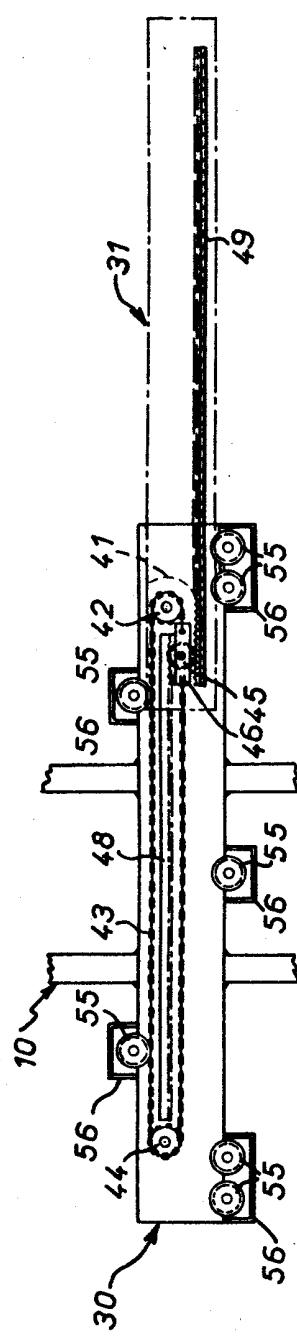


FIG. 5



4/4.

FIG. 6

