

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000025607
Data Deposito	07/10/2021
Data Pubblicazione	07/04/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	B	9	187

Titolo

MONTACARICHI DA CANTIERE E PROCEDIMENTO PER LA PREDISPOSIZIONE DI UN MONTACARICHI DA CANTIERE

TITOLARE: FIORENZO SARTOR

DESCRIZIONE

CAMPO DI APPLICAZIONE

5 [0001] La presente invenzione riguarda un montacarichi da cantiere. In particolare, la presente invenzione ha per oggetto un montacarichi da cantiere adatto ad essere utilizzato ad esempio in ambito edile o navale.

STATO DELLA TECNICA

10 [0002] Come è noto, il montacarichi è uno strumento di sollevamento utilizzato in molti ambiti per facilitare varie operazioni da eseguire in altezza. Solitamente questi sono caratterizzati, da una o più colonne portanti, poggiate a terra ed ancorate in vari modi alla 15 struttura interessata dalle operazioni di cui sopra. Lungo queste colonne scorrono uno o più gruppi di sollevamento collegati ad un piano di carico. Il piano di carico è dotato di porte, solitamente a ribaltina, le quali permettono di colmare una distanza di circa 500 mm 20 tra la piattaforma ed il piano di sbarco.

[0003] Allo stato della tecnica sono note anche le cosiddette piattaforme di carico.

[0004] La piattaforma di carico è una struttura fissa che, sporgendo dai piani di un fabbricato in costruzione, 25 sfalsati l'uno rispetto all'altro, permettere agli

operatori di posizionare il materiale da spostare ad un altro piano al di fuori dell'ingombro del fabbricato, e quindi all'interno dell'area di lavoro della gru.

[0005] Quindi, le piattaforme di carico vengono impiegate

5 soprattutto durante le fasi di armatura e getto di elevazione, per trasportare casseforme ed altre attrezzature necessarie ai piani superiori ed in costruzione, interessando quindi solamente gli ultimi piani del fabbricato.

10 [0006] Entrambe le soluzioni tecniche, sebbene ampiamente apprezzate ed utilizzate a seconda degli scopi, presentano alcuni inconvenienti.

[0007] Ad esempio, per quanto riguarda le piattaforme di carico, un primo svantaggio è il fatto che non siano 15 movimentabili, e necessitino per il loro utilizzo di una gru di cantiere per sollevare i carichi. Questa soluzione è quindi poco economica in termine di tempo ed inoltre espone gli operatori che lavorano nel cantiere a possibili rischi riguardanti la movimentazione dei 20 carichi con la gru.

[0008] Inoltre, una volta che la piattaforma di carico deve essere spostata ad un piano superiore, il processo di riposizionamento viene fatto a seguito dello sgombero del suo piano servito, sempre per mezzo della gru di 25 cantiere, e quindi con relative tempistiche e rischi

legati alla movimentazione del carico.

[0009] Invece, per quanto riguarda i montacarichi, vi è innanzitutto la necessità di posarsi a terra, che implica l'esigenza di avere colonne a venti una lunghezza pari

5 all'altezza del fabbricato. Inoltre, le colonne devono essere ancorate ogni 6/9 metri, sebbene solo gli ultimi piani siano effettivamente in uso. Questo impedisce la chiusura completa dei piani inferiori, se interessati da pareti continue o sistemi paritetici.

10 [0010] In aggiunta, le dimensioni e la capacità ottimale richieste dagli installatori di casseforme richiedono l'utilizzo di soluzioni con due colonne, con un ulteriore aumento della sezione non completabile della parete del fabbricato.

15 PRESENTAZIONE DELL'INVENZIONE

[0011] È quindi sentita l'esigenza di risolvere gli inconvenienti e limitazioni citati in riferimento all'arte nota.

20 [0012] Pertanto è sentita l'esigenza di mettere a disposizione un sistema di sollevamento per attrezzature, che non richieda l'utilizzo di una gru di cantiere per sollevare i carichi, e che quindi consenta di ottenere una soluzione economica in termine di tempo e che non esponga gli operatori che lavorano nel cantiere
25 a possibili rischi riguardanti la movimentazione dei

carichi con la gru.

[0013] Inoltre, è sentita l'esigenza di un sistema di sollevamento che nell'eventualità in cui debba essere spostato da un piano ad un altro, il processo di 5 riposizionamento sia facile, non richieda l'utilizzo della gru di cantiere.

[0014] Più in particolare, è sentita l'esigenza di un montacarichi da cantiere che consenta la chiusura completa dei piani inferiori, se interessati da pareti 10 continue o sistemi paritetici.

[0015] Tale esigenza è soddisfatta da un montacarichi da cantiere in accordo con la rivendicazione 1, e da un procedimento per la predisposizione di un montacarichi da cantiere secondo la rivendicazione 10.

15 DESCRIZIONE DEI DISEGNI

[0016] Ulteriori caratteristiche ed i vantaggi della presente invenzione risulteranno maggiormente comprensibili dalla descrizione di seguito riportata di suoi esempi preferiti e non limitativi di realizzazione, 20 in cui:

- la figura 1 rappresenta in forma schematica una vista in prospettiva di una possibile forma di realizzazione di un montacarichi da cantiere secondo la presente invenzione;
- 25 - la figura 2 rappresenta in forma schematica un

particolare di figura 1;

- la figura 3 rappresenta in forma schematica una vista in prospettiva di una porzione di una possibile forma di realizzazione di un montacarichi da cantiere secondo la

5 presente invenzione;

- le figure 4-7 mostrano in forma schematiche viste in prospettiva di una porzione di un possibile forma di realizzazione di un montacarichi da cantiere secondo la

presente invenzione in varie condizioni di

10 funzionamento;

- la figura 8 rappresenta in forma schematica una vista in prospettiva di una possibile forma di realizzazione di un montacarichi da cantiere secondo la presente

invenzione;

15 - la figura 9 rappresenta in forma schematica una vista in prospettiva di una porzione di una possibile forma di realizzazione di un montacarichi da cantiere secondo la

presente invenzione; e

- la figura 10 rappresenta in forma schematica una vista

20 in prospettiva di una possibile forma di realizzazione di un montacarichi da cantiere secondo la presente

invenzione, in una particolare condizioni di utilizzo.

[0017] Gli elementi o parti di elementi in comune tra le

forme di realizzazione descritte nel seguito saranno

25 indicati con medesimi riferimenti numerici.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA

[0018] In figura 1 con il riferimento 12 viene indicato un montacarichi da cantiere secondo una possibile forma di realizzazione della presente invenzione.

5 [0019] Il montacarichi da cantiere 12 comprende due guide laterali 14, 16 parallele tra loro e ad una direzione Y, e un pianale di carico 18 adatto a scorrere tra le guide 14, 16 lungo la direzione Y.

[0020] Le guide laterali 14, 16 sono predisposte con 10 rispettive cremagliere 20, 22, disposte secondo la direzione Y.

[0021] Il pianale di carico 18 è predisposto con un gruppo di sollevamento 24 comprendente pignoni 26, 28; 30, 32 ingrananti con le cremagliere 20, 22.

15 [0022] Il montacarichi da cantiere è predisposto con mezzi di ancoraggio 34, 36 adatti ad ancorare le guide 14, 16 ad una struttura fissa 10. In particolare, i mezzi di ancoraggio 34, 36 comprendono mezzi di ancoraggio orizzontale 348, 368 adatti ad ancorare le guide laterali 14, 16 lungo un asse X, e mezzi di ancoraggio verticale 349, 369 adatti ad ancorare dette guide laterali 14, 16 lungo detto asse Y. Il montacarichi da cantiere comprende inoltre mezzi di bloccaggio 38 adatti a bloccare il pianale di carico 18 ad una struttura fissa 10 secondo 20 la direzione Y.

25

[0023] Quindi, il montacarichi da cantiere 12 consente che:

- quando i mezzi di ancoraggio verticale 349, 369 non vengono utilizzati e i mezzi di bloccaggio 38 vengono

5 utilizzati, l'azionamento del gruppo di sollevamento 24 provoca la movimentazione delle guide laterali 14, 16 rispetto al pianale di carico 18 bloccato rispetto alla soletta della struttura fissa 10; e

- quando i mezzi di ancoraggio verticale 349, 369 vengono

10 utilizzati e i mezzi di bloccaggio 38 non vengono utilizzati, l'azionamento del gruppo di sollevamento 24 provoca la movimentazione del pianale di carico 18 lungo le guide laterali 14, 16 ancorate alla struttura fissa 10.

15 [0024] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, il pianale di carico 18 scorre sulle guide laterali 14, 16 su quattro rulli definiti dal gruppo di sollevamento 24, e da due rulli inferiori 182, 184, predisposti su bracci trasversali 186, 188 che collegano l'estremità 20 del pianale di carico 18 con le guide laterali 14, 16.

[0025] In accordo ad una possibile forma di realizzazione le guide laterali 14, 16 possono essere una trave ad H. Le travi ad H avranno adeguata sezione e portata a seconda dello scopo per cui verranno impiegate.

25 [0026] In accordo ad una possibile forma di realizzazione,

le guide laterali 14, 16 possono essere lunghe tra 14 e 19 metri, preferibilmente tra 15 e 18 metri.

[0027] La trave ad H è predisposta con ali posteriori 142, 144, 162, 164 che in uso sono rivolte verso la struttura 5 fissa 10, e ali anteriori 146, 148; 166, 168 che in uso sono rivolte in direzione opposta, verso il pianale di carico 18.

[0028] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, i mezzi di ancoraggio 34, 36 possono comprendere una 10 pluralità di strutture di ancoraggio 342, 362, ognuna adatta ad accoppiarsi con una rispettiva struttura fissa 10.

[0029] I mezzi di ancoraggio orizzontale 348, 368 possono essere predisposti sulle strutture di ancoraggio 342, 15 362. In particolare, i mezzi di ancoraggio orizzontale 348, 368 possono comprendere almeno due elementi a pinza laterali 344, 346; 364, 366 adatti a contenere porzioni di ali posteriori 142, 144, 162, 164 della trave ad H.

[0030] Come si vede ad esempio in figura 1, le strutture 20 di ancoraggio 342, 362 possono essere adatte a rendere solidale una guida laterale 14, 16 ad una struttura fissa 10 come una platea oppure una soletta.

[0031] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, ciascuna struttura di ancoraggio 342, 362 può 25 comprendere un elemento sostanzialmente triangolare

avente un angolo retto in cui: un cateto 343, 363 è adatta ad essere rigidamente fissata ad una struttura fissa 10, un cateto 345, 365 è adatto ad essere fissato alla rispettiva guida laterale 14, 16, e un'ipotenusa

5 347, 367 adatta a garantire la rigidezza del collegamento tra cateti. Gli elementi a pinza laterali possono essere predisposti sul cateto 345, 365.

[0032] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, ciascuno elemento a pinza laterale 344, 346; 364, 366 10 può comprendere due piastre 40, 42 di cui una rigidamente fissata ad una rispettiva struttura di ancoraggio 342, 362, una affacciata all'altra e con una rispettiva ala posteriore 142, 144, 162, 164 di detta trave ad H interposta tra le due piastre 40, 42 dette piastre 15 essendo connesse tra loro mediante una pluralità di collegamenti bullonati 44.

[0033] Una forma di realizzazione di questo tipo viene mostrata ad esempio nella forma di realizzazione mostrata in figura 3.

20 [0034] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, i mezzi di ancoraggio verticale 349, 369 comprendono almeno un perno di sicurezza 46, 48 predisposto con un supporto 50 in corrispondenza della struttura di ancoraggio 342, 362. L'almeno un perno di sicurezza 46, 48 è adatto ad accoppiarsi con corrispondenti sedi 52

predisposte sulle ali posteriori 142, 144, 162, 164.

[0035] Il supporto 50 può essere predisposto con un meccanismo di movimentazione 54, adatto a movimentare verticalmente il perno di sicurezza 46, 48 tra una

5 posizione retratta in cui non impegna una corrispondente sede 52 predisposta su dette ali posteriori 142, 144, 162, 164, e una posizione estratta in cui impegna una corrispondente sede 52 predisposta su dette ali posteriori 142, 144, 162, 164.

10 [0036] In accordo ad una possibile forma di realizzazione detto meccanismo di movimentazione 54 comprende una leva di azionamento 542, adatta ad azionare la movimentazione orizzontale del perno di sicurezza 46, 48. Il meccanismo di azionamento può essere di tipo in sé noto.

15 [0037] Come si vede in figura 3, il supporto 50 può comprendere mezzi di regolazione 56 per l'altezza di detto perno di sicurezza 46, 48.

[0038] Data l'impossibilità nell'ottenere distanze interpiano precise lungo l'elevazione dello stabile, i 20 mezzi di regolazione dei perni di sicurezza 46, 48 permettono il preciso allineamento degli stessi con le rispettive sedi 52.

[0039] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, i mezzi di regolazione 56 possono comprendere una vite 25 di guida 562 con asse longitudinale di rotazione

parallelo all'asse Y. Il supporto 50 è predisposto con una sede filettata in accoppiamento con la vite di guida 562. La vite di guida 562 può essere azionata per regolare la posizione del perno di sicurezza 46, 48 lungo

5 l'asse Y.

[0040] Nelle figure 4-7 è mostrata una possibile sequenza di regolazione dell'altezza del perno di sicurezza 46, 48.

[0041] Nelle figure 4-5, è mostrata una fase iniziale in 10 cui la leva 542 è disinserita e quindi i corrispondenti perni di sicurezza 46, 48 non impegnano le sedi 52, e quindi i mezzi di regolazione 56 possono essere utilizzati per regolare l'altezza dei perni di sicurezza 46, 48.

15 [0042] Una volta allineati i perni di sicurezza con le sedi, è possibile azionare la leva 542 per spostare i perni di sicurezza nella posizione estratta, e quindi da impegnare le sedi 52 sulle guide.

[0043] Questi accorgimenti garantiscono al montacarichi di 20 essere correttamente ancorato allo stabile a qualsiasi elevazione, permettendo allo stesso di servire un numero finito di piani ad esempio 3-4 piani.

[0044] I mezzi di ancoraggio 34, 36 non hanno la sola funzione di scaricare gli sforzi sul piano orizzontale, 25 ma bensì di fornire solido appoggio alla componente

verticale dell'intero sistema per mezzo della loro forma, struttura, e di una serie di perni di sicurezza da inserire all'interno di apposite sedi ricavate sulle guide laterali 14, 16.

- 5 [0045] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, i mezzi di bloccaggio 38 adatti a bloccare detto pianale di carico 18 ad una struttura fissa 10 secondo la direzione Y possono essere almeno una trave 382, 384 adatta ad essere fissata al pianale di carico 18 e ad 10 una struttura fissa 10 quale una platea e/oppure una soletta. Preferibilmente, detti mezzi di bloccaggio 38 possono essere due travi 382, 384 adatte ad essere fissate al pianale di carico 18 e ad una struttura fissa 10 quale una platea e/oppure una soletta.
- 15 [0046] Il procedimento per il riposizionamento lungo l'asse Y di un montacarichi comprendente le fasi di:
- a) predisposizione del montacarichi da cantiere 12 in una prima configurazione operativa, in cui il pianale di carico è adatto a servire un determinato numero di piani 20 di sbarco di una struttura fissa 10;
 - b) posizionamento del pianale di carico 18 in corrispondenza di un piano di sbarco prossimo all'estremità superiore dei piani di sbarco servibili al punto a);
 - 25 c) predisposizione dei mezzi di bloccaggio 38 per

bloccare il pianale di carico 18 al piano di sbarco della struttura fissa 10;

d) disimpegno dei mezzi di ancoraggio verticale 349, 369 delle guide laterali 14, 16;

5 e) azionamento del gruppo di sollevamento 24 del pianale di carico 18 per sollevare le guide laterali 14, 16;

f) predisposizione dei mezzi di ancoraggio verticale 349, 369 per ancorare le guide laterali 14, 16 ad una quota superiore in corrispondenza di un determinato

10 piano di sbarco della struttura fissa 10; e

g) rimozione dei mezzi di bloccaggio 38 in modo che il pianale di carico 18 possa essere movimentato lungo le guide laterali 14, 16 grazie al gruppo di sollevamento 24.

15 [0047] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, la fase c) può essere svolta a porte aperte, condizione che inibisce il normale utilizzo del macchinario per mezzo delle chiamate ai piani.

[0048] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, 20 la fase d) consiste nel disimpegno dei perni di sicurezza 46, 48, in modo che le guide laterali 14, 16 possano scorrere tra gli elementi a pinza laterali 344, 346; 364, 366.

[0049] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, 25 prima dell'azionamento di detto gruppo di sollevamento,

il montacarichi, dotato di una unità di controllo, viene commutato per una modalità di utilizzo manuale.

[0050] Una volta effettuato il sollevamento, il procedimento può comprendere una fase in cui viene 5 effettuata la predisposizione di un ancoraggio di sommità non appena raggiunta un'elevazione tale da permettere la stessa.

[0051] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, la fase f) comprende una fase in cui viene regolata 10 l'altezza dei perni di sicurezza 46, 48 in modo da permettere il corretto posizionamento dei perni di sicurezza 46, 48 all'interno delle sedi sulle guide laterali. L'uso dei perni di sicurezza andrà a rendere le guide laterali nuovamente solidali alla struttura 15 fissa 10.

[0052] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, una volta rese fisse le guide laterali, e rimossi i mezzi di bloccaggio 38, il montacarichi può essere rimesso in modalità automatica: facendo ciò si vanno a ripristinare 20 il controllo di sicurezza sullo stato degli ancoraggi, delle porte e della presenza o meno di anomalie di genere.

[0053] In accordo ad una possibile forma di realizzazione, l'elevazione delle guide laterali può essere consentita 25 per un solo piano alla volta.

[0054] Sono quindi ora evidenti i vantaggi che è possibile conseguire con il montacarichi ed il procedimento della presente invenzione.

[0055] In particolare, si è reso disponibile un montacarichi ed un procedimento che permette di raggiungere la condizione di piattaforma di carico mobile auto-rampante, in quanto si va a sopprimere alla necessità della gru o di altre apparecchiature di sollevamento durante le fasi di innalzamento delle colonne.

[0056] Inoltre, si è reso disponibile un montacarichi che consente un facile spostamento da un piano all'altro, che non richiede l'utilizzo di una gru da cantiere.

[0057] Alle forme di realizzazione descritte sopra, la persona esperta potrà, al fine di soddisfare specifiche esigenze, apportare modifiche e/o sostituzioni di elementi descritti con elementi equivalenti, senza per questo uscire dall'ambito delle rivendicazioni allegate.

TITOLARE: FIORENZO SARTOR

RIVENDICAZIONI

1. Montacarichi da cantiere (12) comprendente due
5 guide laterali (14, 16) parallele tra loro e ad una
direzione (Y), e un pianale di carico (18) adatto a
scorrere tra dette guide (14, 16) lungo detta direzione
(Y);
dette guide laterali (14, 16) essendo predisposte con
10 rispettive cremagliere (20, 22), disposte secondo detta
direzione (Y);
detto pianale di carico (18) essendo predisposto con un
gruppo di sollevamento (24) predisposto con pignoni (26,
28; 30, 32) ingrananti dette cremagliere (20, 22);
15 in cui detto montacarichi è predisposto con mezzi di
ancoraggio (34, 36) adatti ad ancorare dette guide
laterali (14, 16) ad una struttura fissa (10), detti
mezzi di ancoraggio (34, 36) comprendendo mezzi di
ancoraggio orizzontale (348, 368) adatti ad ancorare le
20 guide laterali (14, 16) lungo un asse (X), e mezzi di
ancoraggio verticale (349, 369) adatti ad ancorare dette
guide laterali (14, 16) lungo detto asse (Y); e
in cui detto montacarichi da cantiere (12) comprende
mezzi di bloccaggio (38) adatti a bloccare detto pianale
25 di carico (18) ad una struttura fissa (10) secondo detta

direzione (Y) .

2. Montacarichi da cantiere (12) secondo la precedente rivendicazione, caratterizzato dal fatto che:

- quando detti mezzi di ancoraggio verticale (349, 369)

5 non vengono utilizzati e i mezzi di bloccaggio (38) vengono utilizzati, l'azionamento del gruppo di sollevamento (24) provoca la movimentazione delle guide laterali 14, 16 rispetto al pianale di carico 18 bloccato rispetto alla soletta della struttura fissa (10); e

10 - quando detti mezzi di ancoraggio verticale (349, 369) vengono utilizzati e i mezzi di bloccaggio (38) non vengono utilizzati, l'azionamento del gruppo di sollevamento (24) provoca la movimentazione del pianale di carico (18) lungo le guide laterali (14, 16) ancorate

15 alla struttura fissa (10) .

3. Montacarichi da cantiere (12) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che dette guide laterali (14, 16) sono una trave ad H, detta trave ad H avendo ali posteriori (142, 144,

20 162, 164) che in uso sono rivolte verso la struttura fissa (10), e ali anteriori (146, 148; 166, 168) che in uso sono rivolte in direzione opposta, verso il pianale di carico (18) .

4. Montacarichi da cantiere (12) secondo la precedente rivendicazione, caratterizzato dal fatto che detti mezzi

di ancoraggio (34, 36) comprendono una pluralità di strutture di ancoraggio (342, 362) ognuna adatta ad accoppiarsi con una rispettiva struttura fissa (10); detta struttura di ancoraggio (342, 362) comprendendo

5 essendo predisposta con detti mezzi di ancoraggio orizzontale (348, 368) comprendenti almeno due elementi a pinza laterali (344, 346; 364, 366) adatti a contenere porzioni di ali posteriori (142, 144, 162, 164) di detta trave ad H.

10 5. Montacarichi da cantiere (12) secondo la precedente rivendicazione, caratterizzato dal fatto che ciascuno di detto elemento a pinza laterale (344, 346; 364, 366) comprende due piastre (40, 42) di cui una rigidamente fissata ad una rispettiva struttura di ancoraggio (342,

15 362), una affacciata all'altra e con una rispettiva ala posteriore (142, 144, 162, 164) di detta trave ad H interposta tra le due piastre (40, 42) dette piastre essendo connesse tra loro mediante una pluralità di collegamenti bullonati (44).

20 6. Montacarichi da cantiere (12) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di ancoraggio verticale (349, 369) comprendono almeno un perno di sicurezza (46, 48) predisposto con un supporto (50) in corrispondenza di detta struttura di ancoraggio (342, 362), adatto ad

accoppiarsi con corrispondenti sedi (52) predisposte su dette ali posteriori (142, 144, 162, 164), detto supporto (50) essendo predisposto con un meccanismo di movimentazione (54), adatto a movimentare detto perno di sicurezza (46, 48) tra una posizione retratta in cui non impegna una corrispondente sede (52) predisposta su dette ali posteriori (142, 144, 162, 164), e una posizione estratta in cui impegna una corrispondente sede (52) predisposta su dette ali posteriori (142, 144, 162, 164).

7. Montacarichi da cantiere (12) secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto supporto (50) comprende mezzi di regolazione (56) per l'altezza di detto perno di sicurezza (46, 48).

15 8. Montacarichi da cantiere (12) secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di regolazione (56) comprendono una vite di guida (562) con asse longitudinale di rotazione parallelo all'asse (Y), detto supporto (50) essendo predisposto con una sede filettata in accoppiamento con detta vite di guida (562), detta vite di guida (562) potendo essere azionata per regolare la posizione di detto perno di sicurezza (46, 48) lungo l'asse (Y).

20 9. Montacarichi da cantiere (12) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal

fatto che detti mezzi di bloccaggio (38) adatti a bloccare detto pianale di carico (18) ad una struttura fissa (10) secondo detta direzione (Y) e detta direzione (X) sono almeno una trave (382, 384) adatta ad essere fissata al pianale di carico (18) e ad una struttura fissa (10) quale una platea e/oppure una soletta.

10. Montacarichi da cantiere (12) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di bloccaggio (38) adatti a bloccare detto pianale di carico (18) ad una struttura fissa (10) secondo detta direzione (Y) sono due travi (382, 384) adatte ad essere fissate al pianale di carico (18) e ad una struttura fissa (10) quale una platea e/oppure una soletta.

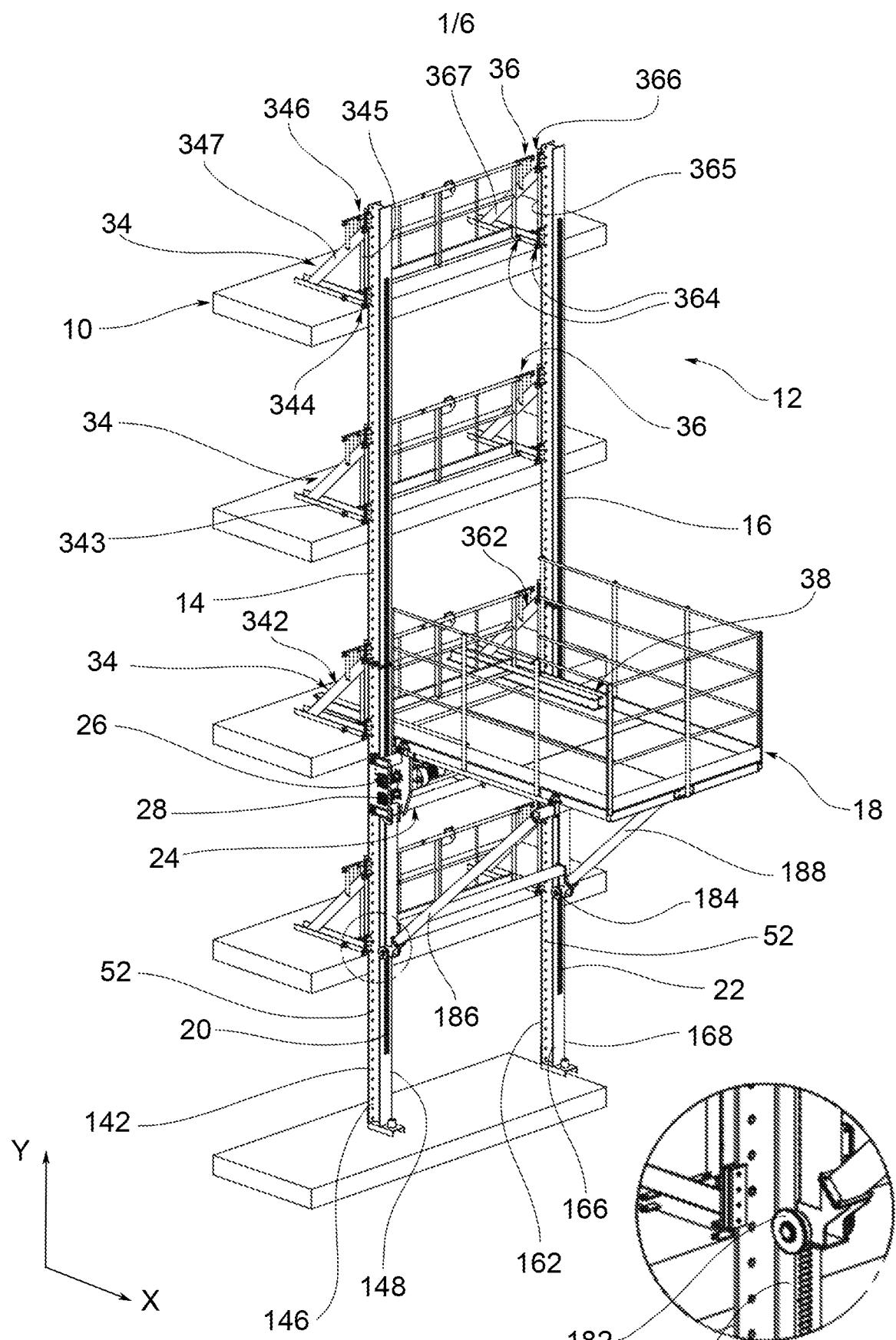
15 11. Procedimento per il riposizionamento di un montacarichi da cantiere secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-10, comprendente le fasi di:

a) predisposizione del montacarichi da cantiere (12) in una prima configurazione operativa, in cui detto pianale di carico è adatto a servire un determinato numero di piani di sbarco di una struttura fissa (10);

b) posizionamento del pianale di carico (18) in corrispondenza di un piano di sbarco prossimo all'estremità superiore di detti piani di sbarco servibili al punto a);

- c) predisposizione dei mezzi di bloccaggio (38) per bloccare detto pianale di carico (18) a detto piano di sbarco di detta struttura fissa (10);
 - d) disimpegno di detti mezzi di ancoraggio verticale 5 (349, 369) di dette guide laterali (14, 16), in modo che le guide laterali (14, 16) possano scorrere in direzione verticale;
 - e) azionamento di detto gruppo di sollevamento (24) di detto pianale di carico (18) per sollevare dette guide 10 laterali (14, 16);
 - f) predisposizione di detti mezzi di ancoraggio verticale (349, 369) per ancorare dette guide laterali (14, 16) ad una quota superiore in corrispondenza di un determinato piano di sbarco di detta struttura fissa 15 (10); e
 - g) rimozione dei mezzi di bloccaggio (38) in modo che detto pianale di carico (18) possa essere movimentato lungo le guide laterali (14, 16) grazie al gruppo di sollevamento (24).
- 20 **12.** Procedimento secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detta fase d) consiste nel disimpegno dei perni di sicurezza (46, 48), in modo che le guide laterali (14, 16) possano scorrere tra gli elementi a pinza laterali (344, 346; 364, 366).
- 25 **13.** Procedimento secondo una qualsiasi delle

rivendicazioni 10-11, caratterizzato dal fatto che la
fase f) comprende una fase in cui viene regolata
l'altezza dei perni di sicurezza (46, 48) in modo da
permettere il corretto posizionamento dei perni di
5 sicurezza (46, 48) all'interno delle sedi sulle guide
laterali.



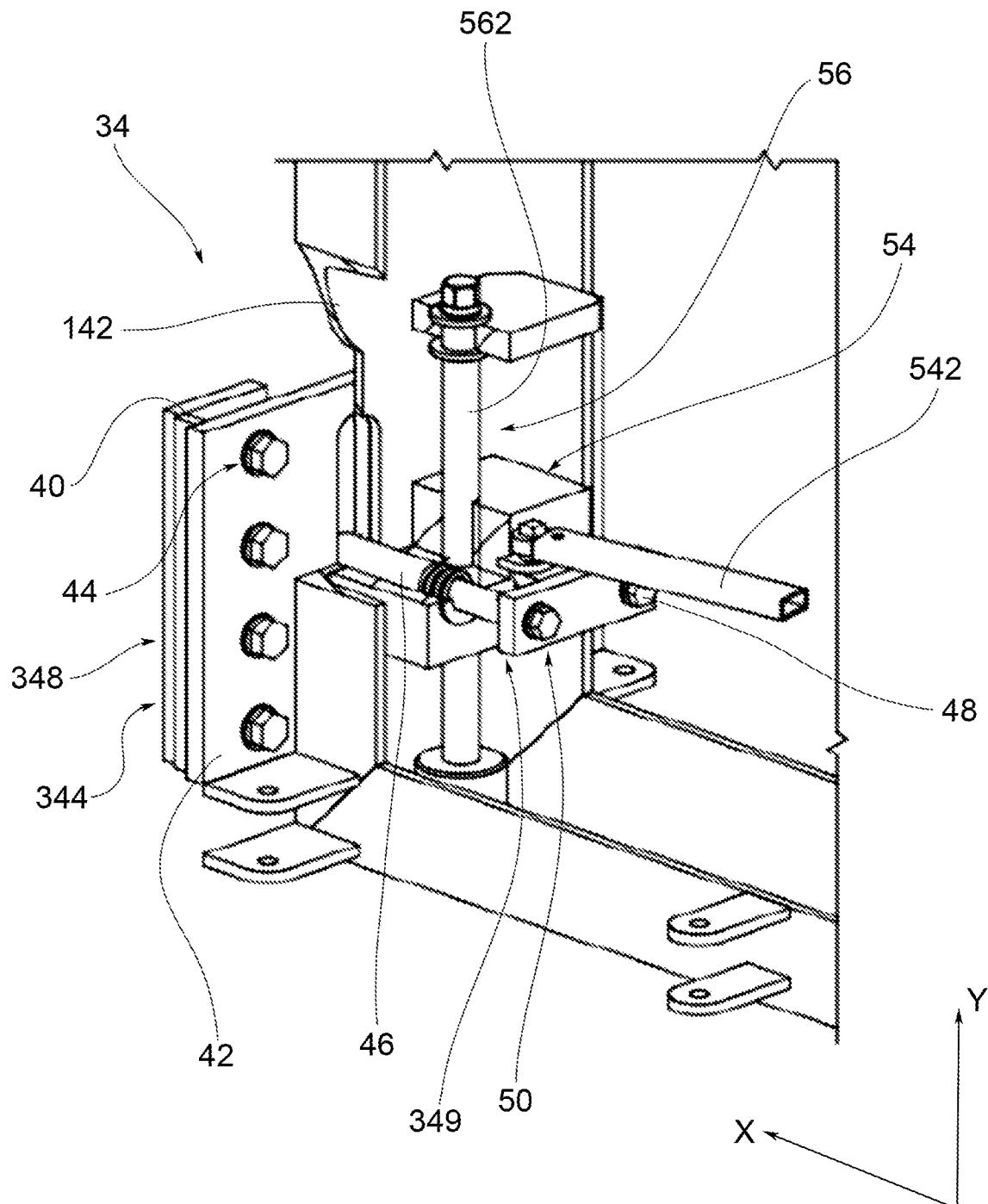
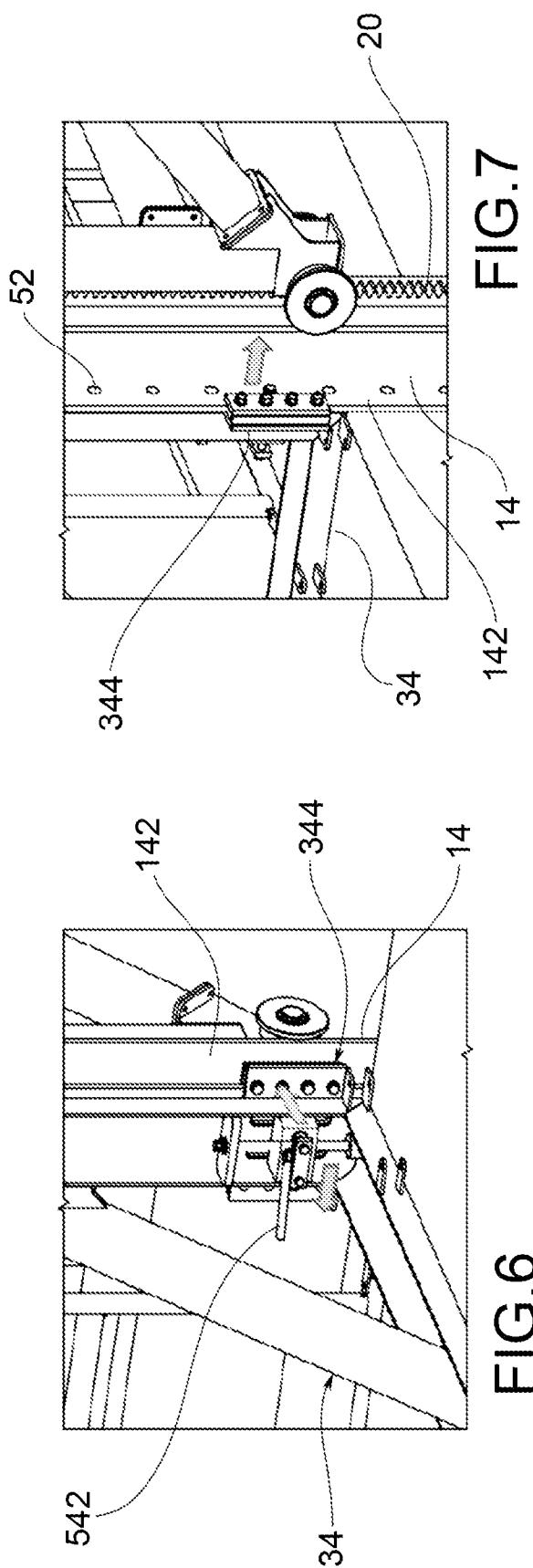
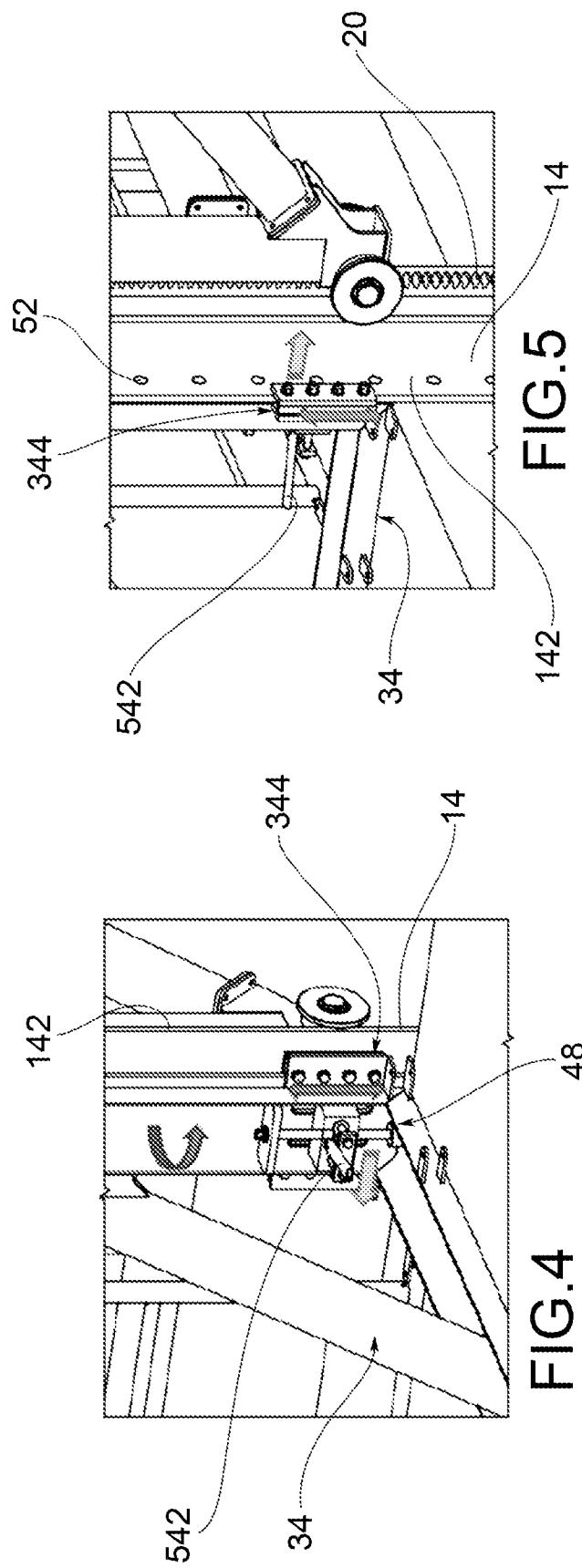


FIG.3



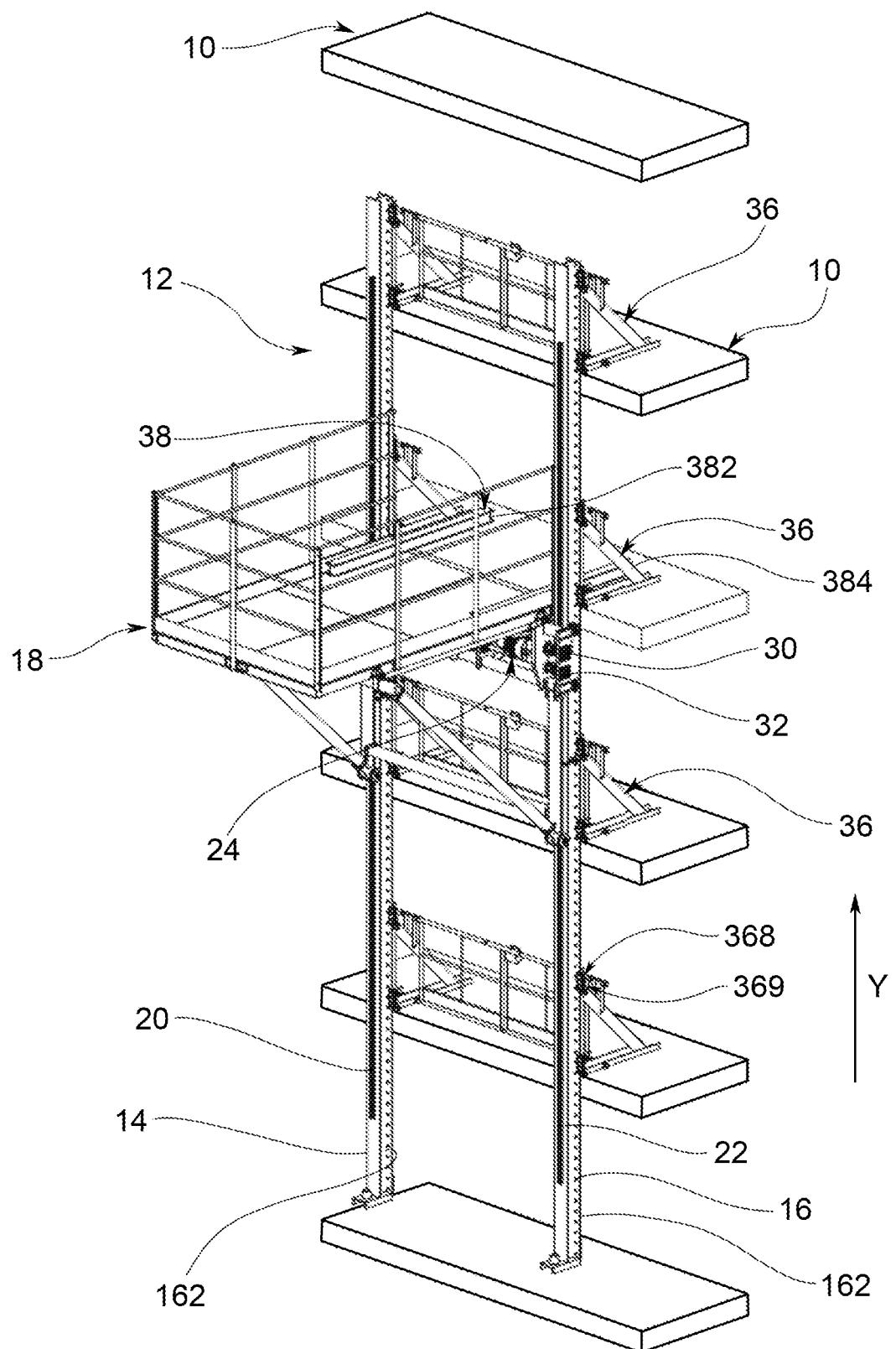
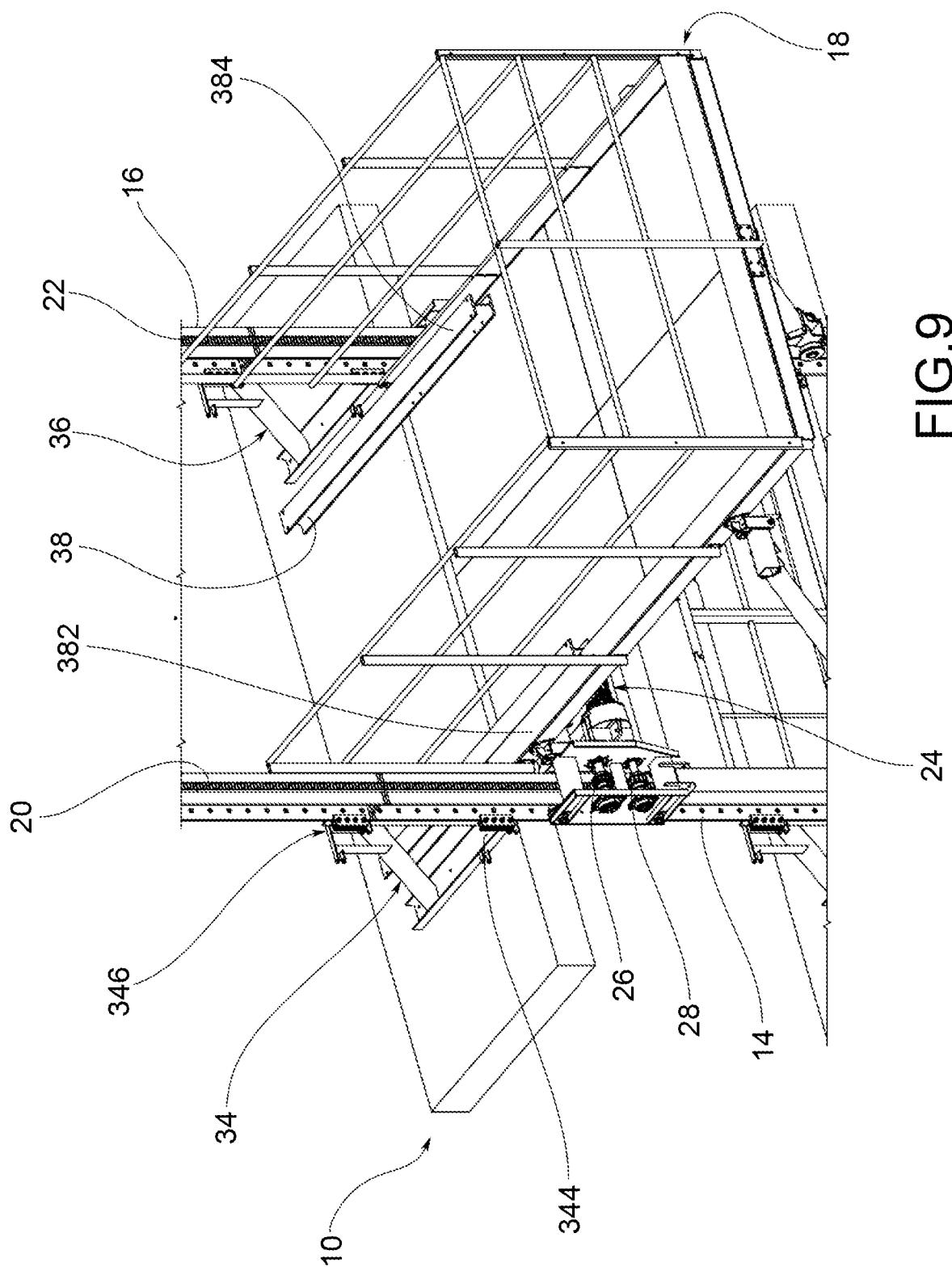


FIG.8



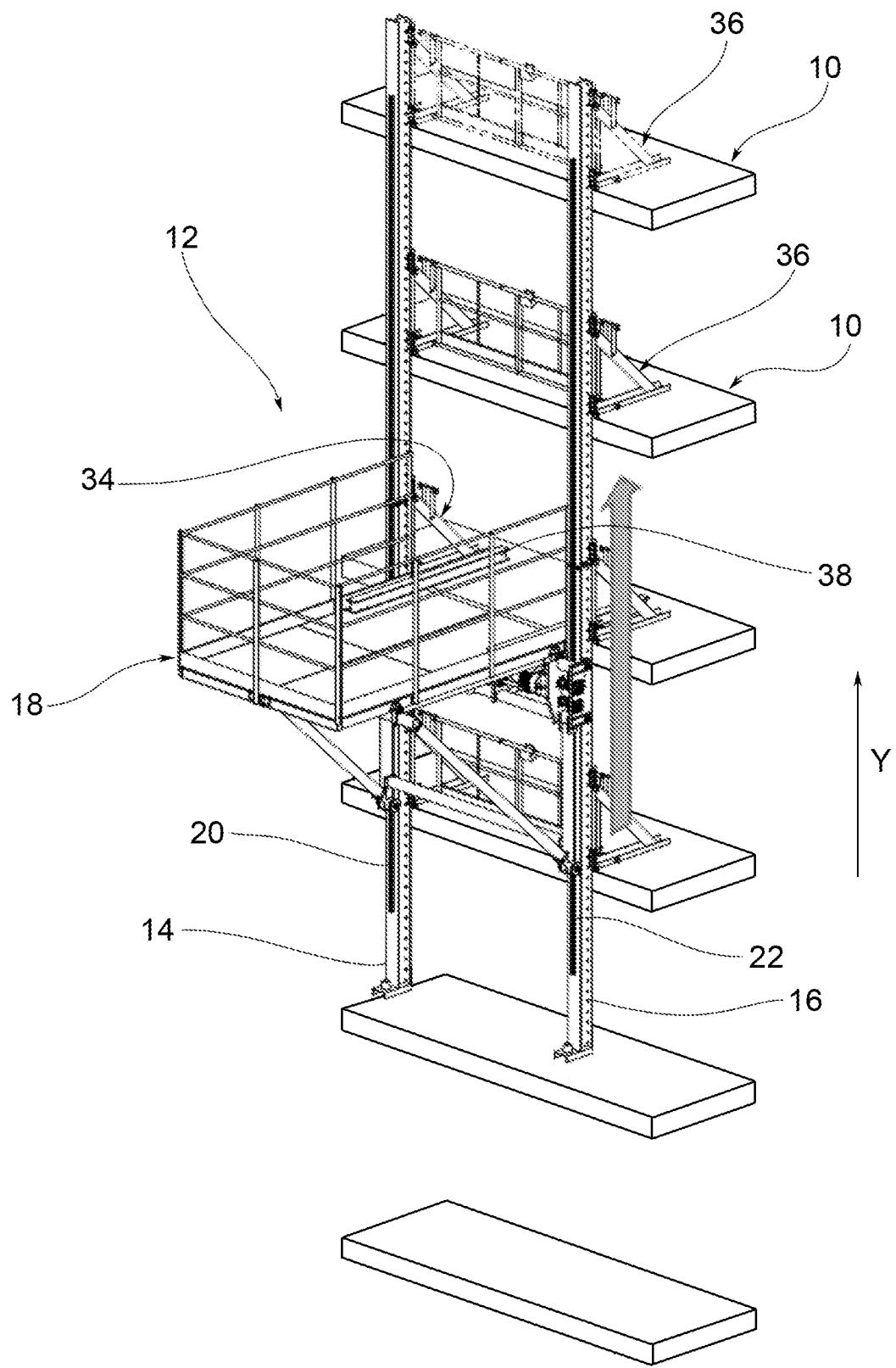


FIG.10