ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901787825A1

Publication Date

20110527

Applicant

GELCO DI CORRADI FRANCO

Title

GRU AUTOMONTANTE CON MEZZI DI POSIZIONAMENTO SEMPLIFICATI.

Front page automatically generated by WIPO

STUDIO
TECNICO-LEGALE
BREVETTI
Dott. Prof.
FRANCO CICOGNA

Descrizione del Brevetto per Invenzione Industriale avente per titolo:

"GRU AUTOMONTANTE CON MEZZI DI POSIZIONAMENTO SEMPLIFICATI"

della

GELCO di Corradi Franco,

di nazionalità Italiana, con sede a ROSATE - (Milano) - ed elettivamente domiciliata presso l'Ufficio Brevetti Dott. Franco Cicogna, in Via Visconti di Modrone, 14/A, Milano.

Depositata il al N.

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha come oggetto una gru automontante con mezzi di posizionamento semplificati.

Come è noto, sono già presenti sul mercato vari tipi di gru automontanti che, nelle linee generali, presentano un basamento al quale è connessa la gru dotata dei suoi mezzi di sollevamento.

In molte situazioni vengono utilizzati dei basamenti che danno la possibilità di lasciare libero lo spazio al di sotto del basamento stesso, in modo da consentire, ad esempio, il passaggio del traffico o simili.

In tutte queste soluzioni i mezzi di movimentazione del basamento rispetto alle colonne montanti risultano particolarmente complessi e richiedono investimenti notevoli che vengono ad incidere sensibilmente sul costo finale della gru.

STUDIO
TECNICO-LEGALE
BREVETTI
Dott. Prof.
FRANCO CICOGNA

Il compito che si propone il trovato è quello di risolvere i problemi sopra esposti realizzando una gru automontante con mezzi di posizionamento semplificati che dia la possibilità di avere dei mezzi di movimentazione per il sollevamento della gru, che vengono ad incidere in modo particolarmente ridotto sul costo della gru stessa.

Nell'ambito del compito sopra esposto uno scopo particolare del trovato è quello di realizzare una gru automontante che dia la possibilità di essere agevolmente portata sul luogo di utilizzazione, avendo inoltre la possibilità di una rapida e semplice erezione.

Un altro scopo del presente trovato è quello di realizzare una gru automontante che, per le sue peculiari caratteristiche realizzative, sia in grado di dare le più ampie garanzie di affidabilità e di sicurezza nell'uso.

Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di realizzare una gru automontante con mezzi di posizionamento semplificati che risulti facilmente ottenibile utilizzando elementi e materiali di comune reperibilità in commercio e che, inoltre, sia competitiva, da un punto di vista economico.

Il compito sopra esposto, nonché gli scopi accennati ed altri che meglio appariranno evidenziati in seguito, vengono raggiunti da una gru automontante con mezzi di posizionamento semplificati, secondo il trovato, comprendenti una struttura portante presentante bracci connessi ad un telaio centrale e termi-

nanti con sedi di guida impegnabili da colonne montanti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di movimentazione di detta struttura portante amovibilmente accoppiabili ed agenti tra dette sedi di guida e dette colonne montanti.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'oggetto del presente trovato risulteranno maggiormente evidenziati attraverso un esame della descrizione di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, illustrata a titolo indicativo e non limitativo con l'ausilio dei disegni allegati, in cui:

la figura 1 rappresenta schematicamente in pianta e in posizione di trasporto la gru automontante, secondo il trovato,

la figura 2 rappresenta la gru vista in pianta con la struttura portante in posizione di utilizzazione;

la figura 3 rappresenta, in vista prospettica, la gru automontante, in posizione abbassata;

la figura 4 rappresenta la gru automontante con la struttura portante in posizione sollevata;

la figura 5 rappresenta schematicamente in vista prospettica la gru in posizione eretta;

la figura 6 rappresenta in alzato la gru in posizione eretta;

la figura 7 rappresenta schematicamente i mezzi di movimentazione in posizione abbassata;

la figura 8 rappresenta i mezzi di movimentazione, una volta eseguito un primo sollevamento.

Con particolare riferimento ai simboli numerici delle sud-

dette figure, la gru automontante con mezzi di posizionamento semplificati, che viene indicata nella sua globalità con il numero di riferimento 1, comprende una struttura portante 2, la quale presenta un telaio centrale 3, il quale è connesso ad un elemento di base 4, dotato di ruote posteriori 5 e di ruote anteriori sterzanti 6.

Al corpo centrale 3 risultano incernierati con possibilità di rotazione attorno a perni 10, sostanzialmente perpendicolari al terreno, dei bracci 11 che, in corrispondenza della loro estremità libera, presentano sedi di guida 12 per l'impegno con colonne montanti 13, le quali possono essere dotate di una base di appoggio 14 di tipo senza fissaggio a terra o eventualmente a mezzi che sono direttamente ancorati al terreno.

In condizioni di trasporto, come indicato in figura 1, i bracci 11 sono ripiegati a fianco del telaio di base, mentre, in condizioni di utilizzazione, come è illustrato in figura 2, vengono previsti dei puntoni 20 che si posizionano tra i bracci ed il telaio di base in modo tale da disporre sostanzialmente ai vertici di un quadrato le quattro sedi di guida.

In corrispondenza del corpo centrale 3 risulta posizionata una gru, indicata con 30, la quale, in modo di per sé noto, presenta una torre 31 ripiegabile ed un braccio 32 anch'esso ripiegabile in condizioni di trasporto e disponibile in posizione di utilizzazione tramite tradizionali mezzi di sollevamento.

Sul basamento 35 della torre 31 risultano posizionati con-

trappesi 36 disposti contrapposti rispetto al braccio, in modo da fungere da elementi antiribaltamento per la gru.

Una peculiarità del trovato è costituita dal fatto che vengono previsti dei mezzi di movimentazione, genericamente indicati con 40, che sono amovibilmente accoppiabili alle sedi di guida e alle colonne montanti.

Più in dettaglio, in corrispondenza delle sedi di guida 12 viene previsto un perno fisso 41 e dei fori passanti 42 che consentono l'inserimento di spine di bloccaggio 43 che si inseriscono a loro volta in fori di accoppiamento 44, che sono realizzati sulle colonne montanti 13.

Nei fori di accoppiamento 44 sono inseribili spine di accoppiamento 45 che consentono di connettere un mezzo di movimentazione 40 che, all'altra estremità, è connesso al perno fisso 41.

Per eseguire la movimentazione della struttura portante rispetto alle colonne montanti, si azionano i mezzi di movimento che, nell'esempio specifico, sono realizzati tramite un cilindro idraulico, ma che, nella pratica realizzazione, possono essere costituiti da viti senza fine, motoriduttori, elementi a cremagliera, sistemi a funi o a catene con rinvio a carrucole o ad ingranaggio, avendo la possibilità di modificare la lunghezza utile in modo da consentire la traslazione della struttura portante rispetto alle colonne montanti.

In pratica si esegue lo spostamento e una volta raggiunta

STUDIO
TECNICO-LEGALE
BREVETTI
Dott. Prof.
FRANCO CICOGNA

la posizione desiderata si inserisce nuovamente la spina di bloccaggio 43, avendo così il corretto posizionamento del basamento che può essere ottenuto per gradini successivi.

Una volta realizzata l'altezza voluta per la struttura portante è possibile stabilizzare la struttura mediante viti di stabilizzazione 50, che sono previste sulle sedi di guida 12 e che consentono di serrare saldamente le colonne montanti alle relative sedi di guida.

E' opportuno sottolineare che il sollevamento della gru in oggetto avviene in autonomia e cioè senza l'ausilio di macchine esterne.

Con la disposizione descritta si ha quindi la possibilità, una volta posizionata la struttura portante rispetto alle colonne montanti, di rimuovere i mezzi di movimentazione che possono essere utilizzati in altri cantieri.

Da quanto in precedenza descritto si vede che il trovato raggiunge gli scopi proposti.

In particolare si sottolinea che viene messa a disposizione una struttura particolarmente semplice ed efficace, la quale consente di posizionare la struttura portante in modo rapido e particolarmente economico.

Vengono, infatti, utilizzati dei mezzi di sollevamento che possono essere di vario tipo e che, comunque, possono essere rimossi dopo la loro utilizzazione.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modi-

fiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i particolari costruttivi potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensione e le forme contingenti potranno essere qualsiasi secondo le esigenze.

STUDIO
TECNICO-LEGALE
BREVETTI
Dott. Prof.
FRANCO CICOGNA
Via Visconti di Modrone, 14/a - Telefono (02) 76000 269 (6 linee R.A.)
20122 MILANO

RIVENDICAZIONI

1. Gru automontante con mezzi di posizionamento semplificati (1) comprendente una struttura portante (2) la quale presenta un telaio centrale (3), connesso ad un elemento di base (4) dotato di ruote posteriori (5) e di ruote anteriori sterzanti (6), al telaio centrale (3) essendo incernierati, con possibilità di rotazione attorno a perni (10), sostanzialmente perpendicolari al terreno, bracci oscillabili (11) che, in corrispondenza della loro estremità libera, presentano sedi di guida (12) per l'impegno con colonne montanti (13), in condizioni di trasporto detti bracci (11) essendo ripiegati a fianco dell'elemento di base (4), **caratterizzata dal fatto che** detta gru comprende inoltre puntoni (20) che, in condizioni di utilizzazione di detta gru, si posizionano tra i bracci e l'elemento di base (4) in modo da disporre sostanzialmente ai vertici di un quadrato le quattro sedi di guida (12), e **che** detta gru comprende inoltre mezzi di azionamento (40) che sono amovibilmente accoppiabili alle sedi di guida (12) ed alle colonne montanti (13) e atti ad essere rapidamente e facilmente rimossi come un modulo di azionamento e riutilizzabili per la movimentazione di gru automontanti analoghe.

2. Gru, secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che** in corrispondenza delle sedi di guida (12) sono previsti un perno fisso (41) e fori passanti (42) atti a ricevere spine di bloccaggio (43) impegnabili a loro volta in fori di accoppiamento (44) realizzati nelle colonne montanti (13), in detti fori di accoppiamento (44) essendo inseribili ulteriori spine di accoppiamento (45) per la connes-

STUDIO
TECNICO-LEGALE
BREVETTI
Dott. Prof.
FRANCO CICOGNA
Via Visconti di Modrone 14/a · Telefono (02) 76009209 (3 linee r.a.) · 20122 MILANO

sione di un detto mezzo di movimentazione (40) che, all'altra estremità, è connesso a detto perno fisso (41).

3. Gru automontante, secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che** le colonne montanti sono connesse a piramidi di sostegno senza fissaggio a terra.

4. Gru automontante, secondo una o più rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto che** le colonne montanti sono connesse a plinti fissati a terra.

5. Gru automontante, secondo una o più rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto che** i mezzi di movimentazione comprendono cilindri idraulici o un sistema con vite senza fine e **che** il sollevamento della gru può essere effettuato in autonomia, senza l'ausilio di macchine esterne.

6. Gru automontante, secondo una o più rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto che** i mezzi di movimentazione comprendono un sistema con motoriduttore.

7. Gru automontante, secondo una o più rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto che** i mezzi di movimentazione presentano un sistema a cremagliera e/o un sistema a funi o catene con mezzi di rinvio a carrucola o a ingranaggi.

8. Gru automontante, secondo una o più rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto di** comprendere, sulle sedi di guida, viti di bloccaggio per la stabilizzazione di sedi di guida rispetto alle colonne montanti.

STUDIO
TECNICO-LEGALE
BREVETTI
Dott. Prof.
FRANCO CICOGNA

CLAIMS

1. A self-raising crane with structurally simplified locating means, comprising a bearing construction including a plurality of arms coupled to a central framework and ending with guide seats engageable by upright columns, characterized in that said crane further comprises driving means for driving said bearing structure, said driving means being adapted to be removably coupled to and to operate between said guide seats and upright columns.

2. A self-raising crane, according to the preceding claim, characterized in that said bearing construction comprises a bottom element including a plurality of wheels and being coupled to said central framework.

3. A self-raising crane, according to the preceding claims, characterized in that said bottom element comprises steering rear wheels and front wheels.

4. A self-raising crane, according to one or more of the preceding claims, characterized in that each said arm is coupled to said central body so as to swing about a swinging axis substantially perpendicular to a bearing plane.

5. A self-raising crane, according to one or more of the preceding claims characterized in that said upright columns are coupled to supporting pyramidal elements not affixed to the ground.

6. A self-raising crane, according to one or more of

STUDIO
TECNICO-LEGALE
BREVETTI
Dott. Prof.
FRANCO CICOGNA

the preceding claims, characterized in that said upright columns are coupled to ground affixed plinth elements.

7. A self-raising crane, according to one or more of the preceding claims, characterized in that said driving means comprise a plurality of hydraulic cylinders of a worm screw system and that said crane can be raised in an autonomous manner, without using outer raising machines.

8. A self-raising crane, according to one or more of the preceding claims, characterized in that said handling means comprise a geared system.

9. A self-raising crane, according to one or more of the preceding claims, characterized in that said handling means comprise a rack system and/or a rope or chain system including sheave or gear transmission means.

10. A self-raising crane, according to one or more of the preceding claims, characterized in that said guide seats comprise thereon locking screws for stabilizing said guide seats with respect to said upright columns.

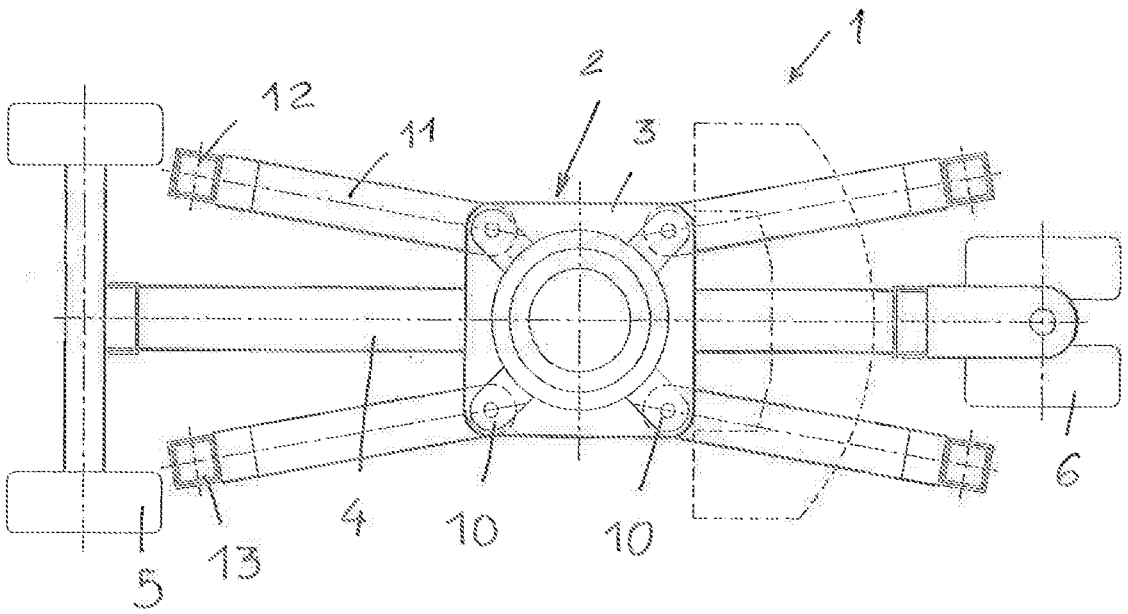


FIG. 1

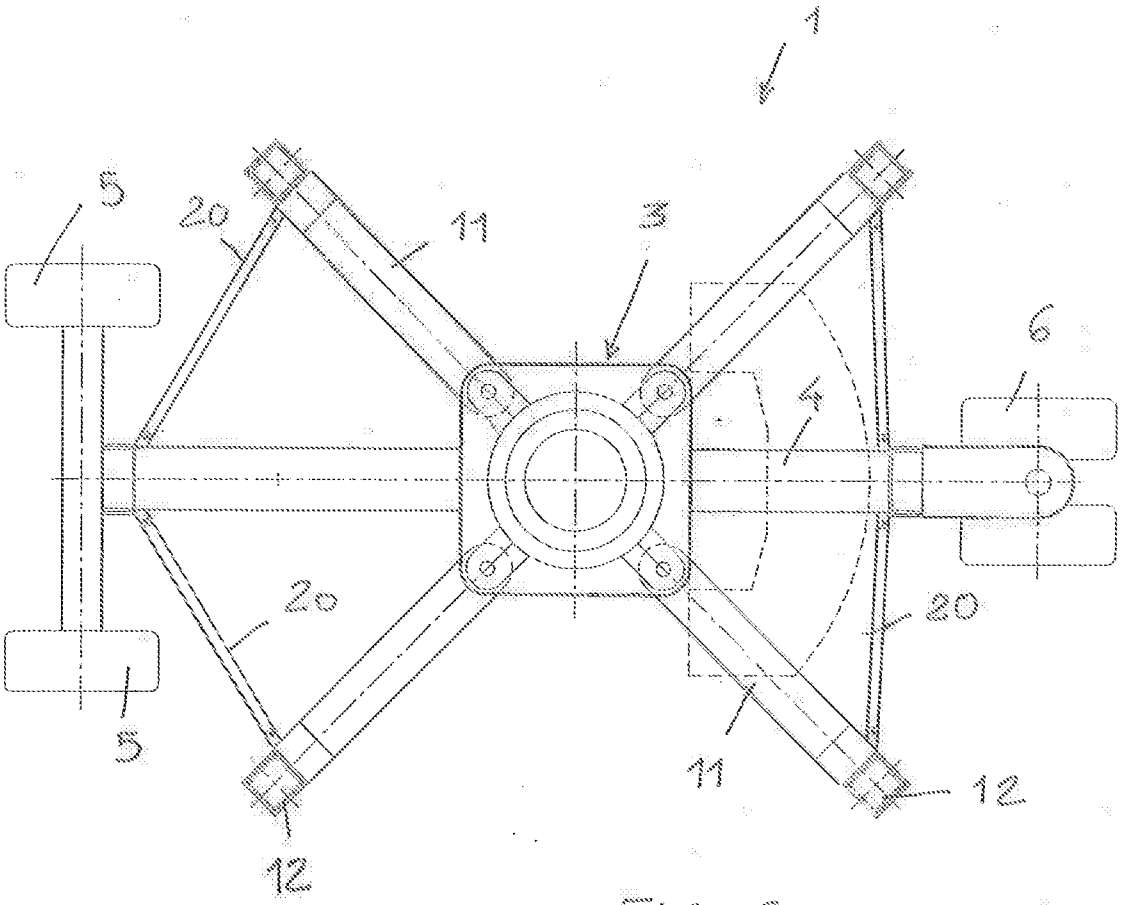


FIG. 2

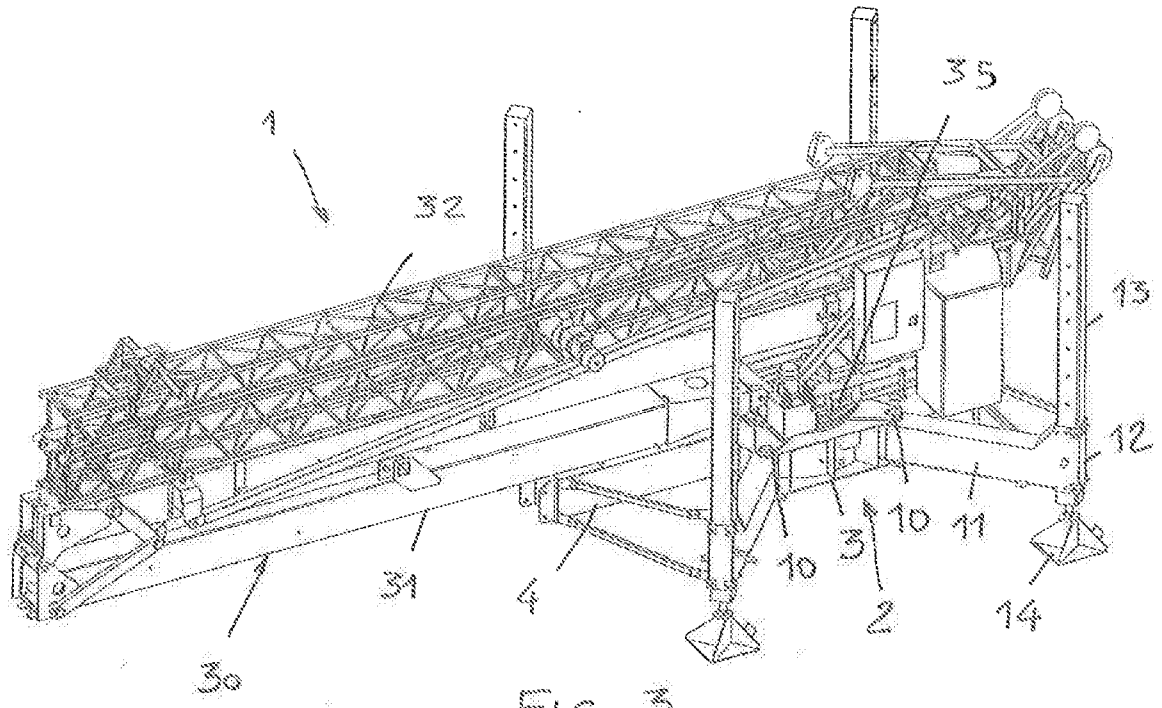


FIG. 3

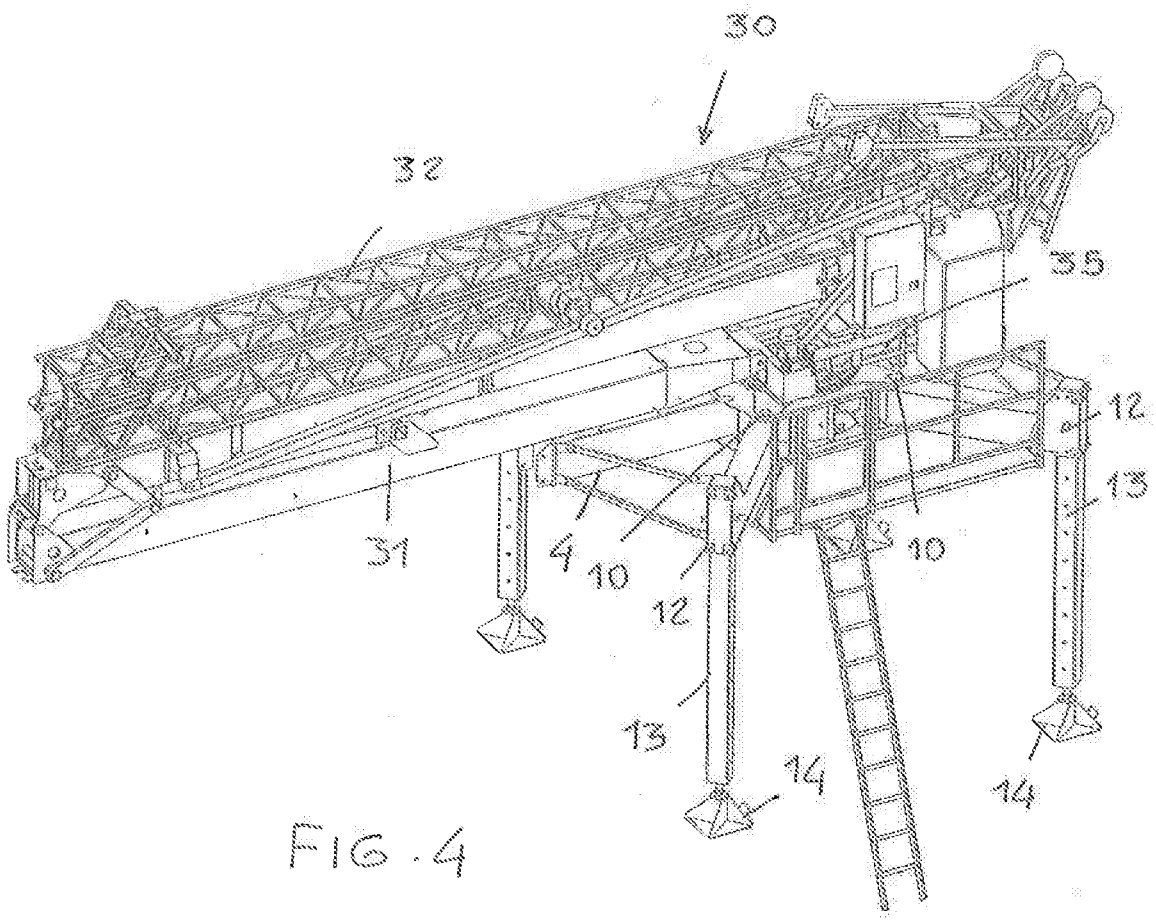


FIG. 4

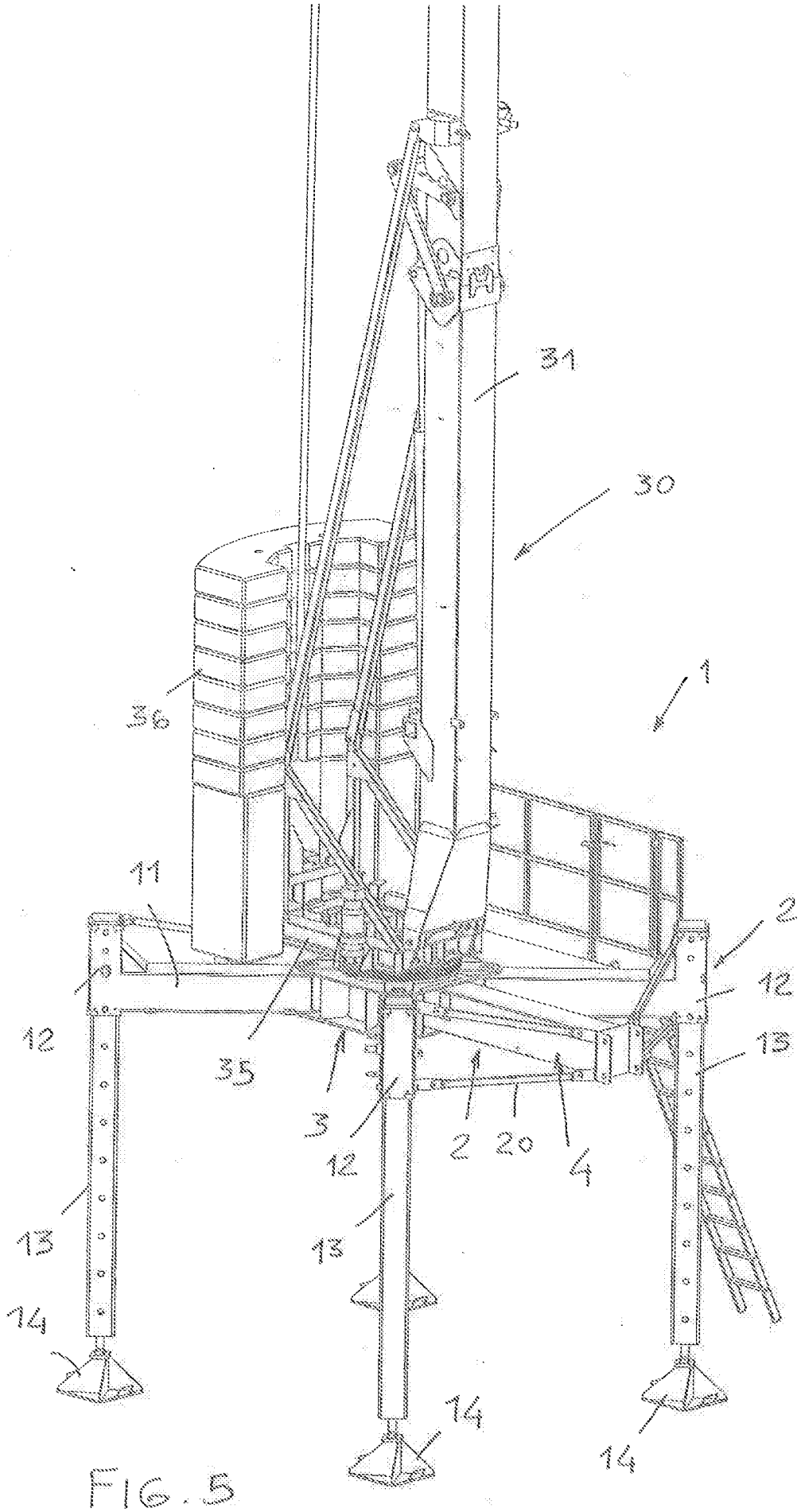


FIG. 5

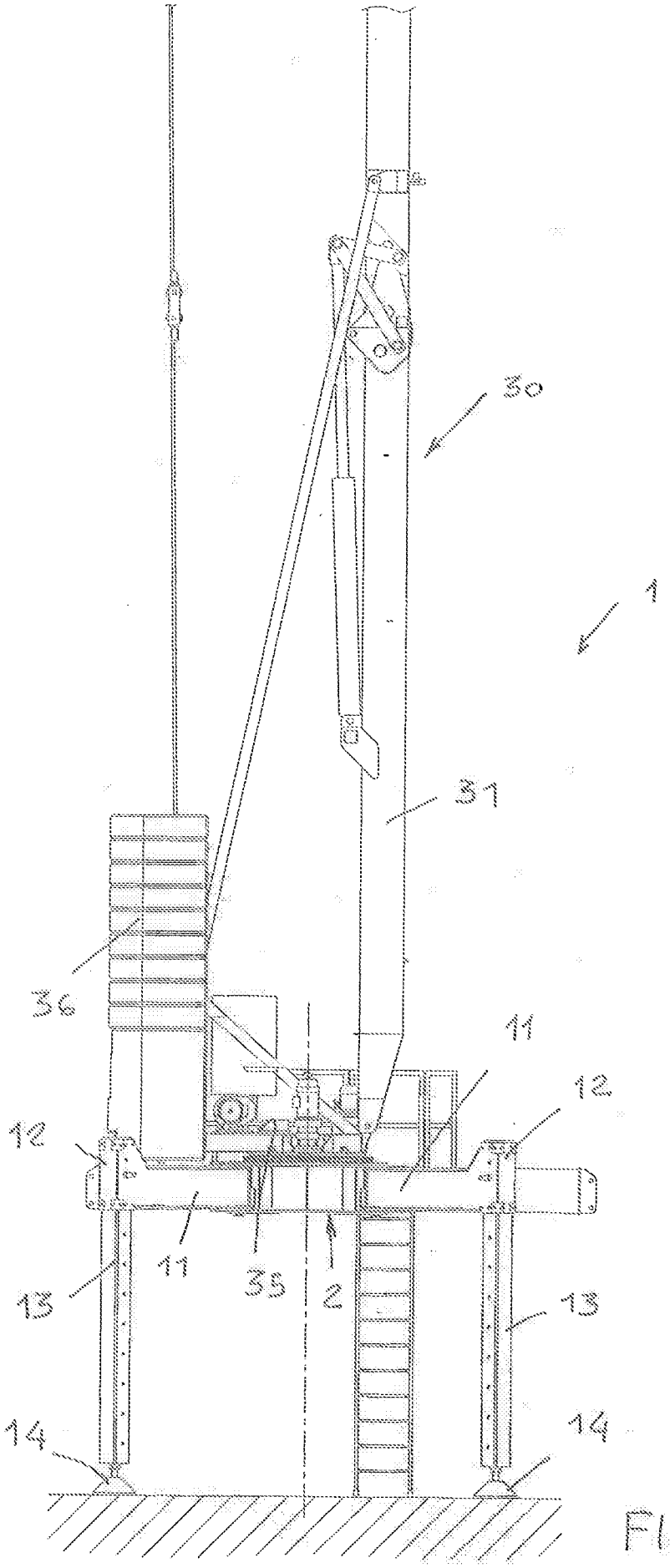


FIG. 6

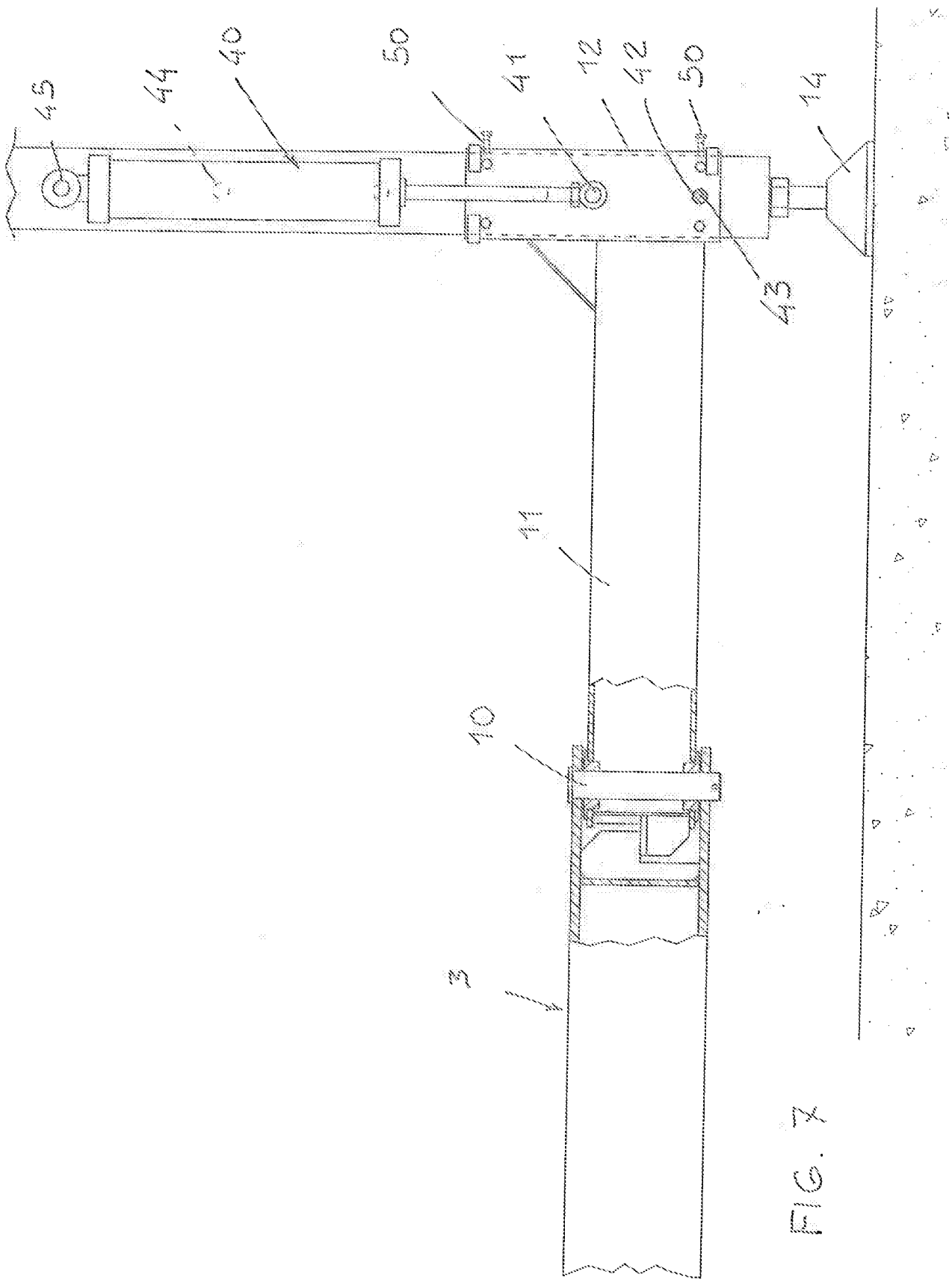


FIG. 1

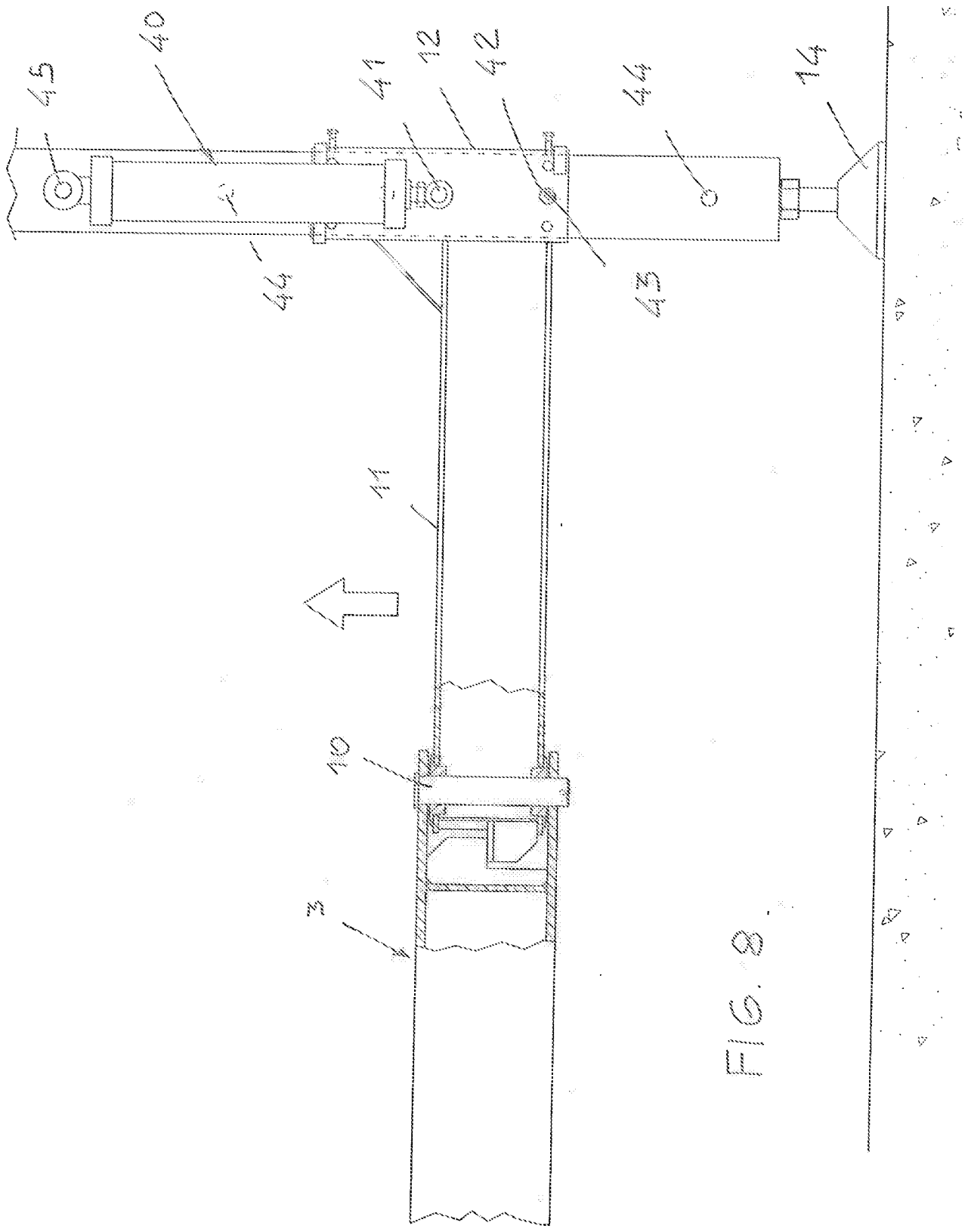


FIG. 8