



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101983900000112
Data Deposito	26/07/1983
Data Pubblicazione	26/01/1985

Titolo

TORRE TELESOPICA STABILIZZATA PER ESEGUIRE LAVORI A VARIE ALTEZZE
--

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"TORRE TELESCOPICA STABILIZZATA PER ESEGUIRE LAVORI A VARIE ALTEZZE"

Della Ditta:

FABBRICA ITALIANA SCALE "ROBOT"

di nazionalità italiana, con sede a Milano - che nomina quali mandatarî e domiciliatari anche in via disgiunta tra loro Dr. Ing. Adele Racheli, Dr. Ing. Dafne Domenighetti, Dr. Ada Borella, Dr. Diana Domenighetti dell'Ufficio DR. ING. A. RACHELI & C. - in Milano - Viale San Michele del Corso, 4

Inventore:

Salvatore Sapienza

Depositata il:

26 LUG. 1983

N.:

2 2 2 5 3 A / 83

.....
RIASSUNTO

Una torre telescopica mobile, comprendente un carro e una struttura telescopica per sostenere a varie altezze una piattaforma di lavoro, comprende mezzi di stabilizzazione per rendere stabile la posizione verticale eretta della struttura a torre e mezzi di sicurezza sul circuito a fluido per consentire anche dalla piattaforma il comando di sollevamento e abbassamento e per non consentire il ribaltamento della torre sul carro e il movimento del carro quando la struttura è innalzata.

DESCRIZIONE

La presente domanda si riferisce ad una torre telescopica mobile, del tipo descritto in un brevetto precedente dello stesso richiedente. Torri del tipo detto sono utilizzate per eseguire lavori a varie altezze sul piano stradale, come per esempio manutenzione di fabbricati, pulitura di vetri e facciate ecc. e generalmente comprendono un carrello montato su ruote, su cui è portata una struttura comprendente più parti o torrette coas-

siali, a sezione decrescente, così che ciascuna parte possa essere accolta in una parte precedente e accogliere la parte successiva; una delle torrette, generalmente quella a sezione minore, porta una piattaforma di lavoro.

Sono previsti mezzi per sfilare le torrette parzialmente una dall'altra in modo telescopico, così che la torre possa assumere una condizione estesa, con le torrette disposte con gli assi verticali e parzialmente sfilate fra loro per portare la piattaforma ad altezza voluta, e una condizione retratta, con le torrette rientrate fra loro per ottenere un ingombro minimo; nella condizione retratta la struttura può essere ribaltata ad asse sostanzialmente orizzontale per essere portata sul carrello.

Un problema fondamentale con questo tipo di torri è la sicurezza, sia per quanto riguarda la stabilità della struttura, particolarmente in condizione estesa, sia per quanto riguarda la protezione contro manovre errate.

La presente domanda ha lo scopo di ovviare agli inconvenienti delle torri precedenti, fornendo una torre stabile e sicura.

Oggetto di questa domanda è una torre del tipo comprendente un carro mobile, una struttura a torre vincolata al carro e ribaltabile fra una condizione sostanzialmente orizzontale portata sul carro e una condizione sostanzialmente verticale, detta struttura comprendendo più elementi a torretta sfilabili fra loro telescopicamente, così che detta struttura può assumere una condizione retratta di minore ingombro e condizioni estese, con gli elementi almeno parzialmente sfilati tra loro, un elemento portando una piattaforma di lavoro, la nuova torre caratterizzandosi per il fatto che comprende inoltre mezzi di stabilizzazione del carro costitui-

ti da gambe solidali al carro, mobili fra una posizione retratta in cui non sono a contatto con il terreno e una condizione estesa in cui sono a contatto con il terreno. Secondo ulteriori caratteristiche, ciascun detto mezzo comprende un blocco solidale al carro, un cilindro filettato internamente imperniato al blocco, uno stelo filettato regolabile in posizione entro il cilindro e portante un piede d'appoggio.

Secondo ulteriori caratteristiche vi sono quattro detti mezzi, due su ciascun fianco del carro; i mezzi anteriori sono ripiegabili longitudinalmente sotto il carro e i mezzi posteriori trasversalmente sotto il carro. La torre comprende inoltre almeno una barra di controventatura fra carro e struttura, detta barra essendo disposta obliqua fra carro e struttura nella posizione verticale di quest'ultima e avendo un'estremità imperniata alla struttura e l'altra scorrevole in una guida solidale al carro. La nuova torre comprende inoltre un circuito a fluido per comando del ribaltamento della struttura e per comando dello sfilamento degli elementi; mezzi di comando di dette funzioni azionabili da una cabina collegata al carro; e comprende inoltre mezzi di comando dello sfilamento degli elementi azionabili dalla piattaforma e un mezzo deviatore per commutare l'azione da detti mezzi di comando dello sfilamento posti in cabina a detti mezzi di comando dello sfilamento posti in piattaforma. La nuova torre inoltre comprende due cilindri a doppio effetto per comando del ribaltamento, i quali sono azionati mediante valvole bilanciate di blocco e controllo discesa, in modo da funzionare contemporaneamente.

I mezzi che comandano lo spostamento di aggiustaggio del carro e il ribaltamento della struttura sono esclusi dal circuito del fluido non appe-

na entrano in funzione i mezzi di comando dello sfilamento degli elementi.

La nuova torre presenta il vantaggio di essere molto stabile e inoltre di non consentire l'esecuzione di manovre errate. Presenta inoltre il vantaggio di consentire alcuni comandi dalla piattaforma portata sulla torre.

Una descrizione più particolareggiata del trovato sarà fatta in seguito con riferimento ai disegni allegati in cui:

fig. 1 è una vista laterale di una torre mobile con la struttura in disposizione retratta e distesa, cioè in posizione di trasporto;

fig. 2 è una vista laterale interrotta della torre di fig. 1, in disposizione eretta e retratta;

fig. 3 è uno schema del circuito idraulico del comando della torre.

Con riferimento alle figg. 1 e 2, una torre telescopica mobile è indicata complessivamente con il numero 10 e comprende un carro 12 e ruote 14 e una struttura a torre 16. Il carro 12 è generalmente un rimorchio trainabile. La struttura 16 è imperniata al carro 12 lungo un asse 18 e comprende più elementi o torrette 20, 21, 22 ecc. ciascuno di sezione minore del precedente e maggiore del successivo. Detti elementi hanno generalmente una forma a traliccio e sono adatti, quando la struttura è posta verticalmente, a scorrere e rientrare uno rispetto all'altro in modo telescopico, così che una piattaforma di lavoro 25, solidale all'elemento a sezione minore, possa essere portata e mantenuta ad altezza voluta. Lo scorrimento e il sostegno degli elementi 20 e 21 ecc. uno rispetto all'altro vengono realizzati in qualsiasi modo noto nel campo, per esempio, come descritto in un brevetto precedente n. 813140, mediante un sistema cilindro/pistone 26 per sollevamento del primo elemento e carrucole per gli elementi successivi.

La struttura a torre, nella sua condizione retratta illustrata nelle figure, può essere disposta in una posizione orizzontale (fig. 1) adagiata sul carro 12, oppure in una condizione verticale (fig. 2) in appoggio sul terreno; da questa condizione verticale ha poi luogo l'estensione degli elementi.

Nella condizione verticale, la struttura 16 appoggia su terreno tramite tre o più stabilizzatori 28 (solo uno è illustrato) regolabili in altezza, che vengono infilati e sfilati in apposite sedi nella base della struttura. Una rotella 29 costituisce un appoggio provvisorio prima della messa in opera degli stabilizzatori. Il numero 30 indica un cilindro-pistone di ribaltamento, vale a dire un cilindro pistone di cui un elemento è imperniato al carro e l'altro alla struttura, così da poter ribaltare la struttura 16 fra la condizione distesa e la condizione verticale. Generalmente sono predisposti una coppia di cilindri-pistoni 30, 30' affiancati.

Tra il carro 12 e la struttura 16 si estendono barre di controventatura 32 (solo una visibile nelle figure). Ciascuna barra 32 ha un'estremità 33 imperniata a un corrente 34 solidale alla struttura 16 e l'altra estremità 35 scorrevole in un profilato a U 36 solidale alla fiancata del carro 12. L'estremità 35 può essere fissata in una posizione voluta entro il profilo 36 mediante pioli (non illustrati) infilati in uno qualsiasi di fori passanti 37.

Per stabilizzare il carro 12 secondo l'invenzione sono previste gambe regolabili 40, generalmente in numero di quattro, due per ogni lato del carro (nelle figure sono visibili solo le due gambe su un lato). Ciascuna gamba 40 comprende un blocco 42 fisso al carrò, un cilindro 43 filettato inter-

namente, imperniato al blocco 40 e uno stelo filettato 44 solidale al piedino 45 e regolabile in avvitamento entro il cilindro 43. Ciascun cilindro è spostabile fra una posizione di riposo (fig. 1) in cui è ripiegato orizzontalmente lungo il pianale del carro, e una posizione di lavoro, in cui è esteso verticalmente e adattato in lunghezza per ottenere un appoggio ottimo del carro sul terreno. Generalmente, non necessariamente, le gambe anteriori sono ripiegate in posizione longitudinale del carro e quelle posteriori in posizione trasversale. In fig. 1 le gambe sono illustrate ripiegate in posizione di riposo e in fig. 2 estese in posizione di lavoro.

Si descrive ora l'impianto a fluido (generalmente oleodinamico) di comando della torre, con riferimento a fig. 3. In essa, il numero 26 indica il cilindro di sfilamento degli elementi, a semplice effetto; il 30, 30' cilindri di ribaltamento della torre, a doppio effetto; il 53, un serbatoio per il fluido, generalmente olio; il 54 una pompa a mano; il 55 una pompa idraulica; il 56 un motore a scoppio per comando della pompa 55. I numeri 57 e 58 indicano valvole di non ritorno; il 59 un manometro, il 60 un deviatore il 61 una elettrovalvola a due solenoidi a centro aperto, per comando dalla piattaforma del cilindro di sfilamento degli elementi; 62 è un distributore a doppio effetto; 63 un distributore a semplice effetto per comando dalla cabina; 64 è un distributore a doppio effetto per comando del cilindro di ribaltamento della torre della cabina; 65 un distributore a doppio effetto per comando di un motore idraulico 66 per piccoli spostamenti del carro; 67 e 68 sono valvole di ritegno, 68' è un rubinetto, 69 è una valvola di ritegno pilotata dal distributore 61 o 63; 70, 71, 72 sono valvole di massima pressione, che fanno collegamento con lo scarico se

la pressione supera la massima di taratura; 74 e 75 sono valvole bilanciate di blocco e controllo della discesa, sul circuito dei cilindri 30, 30'.

Lo spostamento del rimorchio 12, per regolazione di posizione, e il ribaltamento della struttura possono essere determinati soltanto dalla cabina del veicolo trainante. Il sollevamento e abbassamento della struttura possono essere comandati sia dalla cabina (non illustrata) che dalla piattaforma 25.

Il deviatore 60 comandato dalla cabina provvede a collegare un circuito di comando del cilindro-pistone 26 con la cabina oppure con la piattaforma. Si supponga il deviatore regolato per comando della cabina. Il distributore 61 è inattivo. Tramite il distributore 65 si può comandare il motore 66 per l'esatto posizionamento del carro; il distributore 65 può essere azionato solamente se non sono in funzione i distributori 63 e 64. Con i distributori 63 e 65 inattivi (carro fermo e struttura retratta) è possibile azionare il distributore di ribaltamento 64 per portare la struttura da verticale a orizzontale o viceversa. Attraverso il distributore 64 si alimentano una o l'altra camera di ciascun cilindro pistone 30, 30' tramite le valvole bilanciate 74, 75, che consentono un funzionamento parallelo e contemporaneo dei due cilindri a pistone 51, 52.

Con i distributori 64 e 65, nella condizione di struttura verticale e di carro fermo, rispettivamente, è possibile azionare il distributore 63 per azionare il cilindro pistone 26 a semplice effetto per lo sfilamento degli elementi della struttura, ovvero l'innalzamento e abbassamento della piattaforma di lavoro.

Predisponendo il deviatore 60 per l'azionamento della piattaforma,

quest'ultima funzione può essere comandata dalla piattaforma tramite il distributore 61.

RIVENDICAZIONI

1. Torre telescopica mobile comprendente un carro mobile, una struttura a torre vincolata al carro, ribaltabile fra una condizione sostanzialmente orizzontale portata sul carro e una condizione sostanzialmente verticale, detta struttura comprendendo più elementi a torretta sfilabili fra loro telescopicamente, così che detta struttura può assumere una condizione retratta di minor ingombro e condizioni estese con gli elementi almeno parzialmente sfilati fra loro, un elemento portando una piattaforma di lavoro, caratterizzata dal fatto che comprende inoltre:

mezzi di stabilizzazione del carro costituiti da gambe solidali al carro, mobili fra una posizione retratta, in cui non sono a contatto con il terreno, e una posizione estesa, in cui sono a contatto con il terreno.

2. Torre secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ciascun detto mezzo comprende un blocco solidale al carro, un cilindro filettato internamente imperniato al blocco, uno stelo filettato regolabile in posizione entro il cilindro e portante un piede d'appoggio.

3. Torre secondo la rivendicazione 1, in cui vi sono quattro detti mezzi, due su ciascun fianco del carro e da ciò che i mezzi anteriori sono ripiegabili longitudinalmente sotto il carro e i mezzi posteriori sono ripiegabili trasversalmente sotto il carro.

4. Torre telescopica mobile comprendente un carro mobile, una struttura a torre vincolata al carro ribaltabile fra una condizione sostanzialmente orizzontale portata sul carro e una condizione sostanzialmente verticale,

detta struttura comprendendo più elementi o torrette sfilabili fra loro telescopicamente così che detta struttura possa assumere una condizione retratta di minor ingombro e condizioni estese con gli elementi almeno parzialmente sfilati fra loro, un elemento portando una piattaforma di lavoro, caratterizzata dal fatto che comprende inoltre almeno una barra di controventatura fra carro e struttura, detta barra essendo disposta obliqua fra carro e struttura nella posizione verticale di quest'ultima.

5. Torre secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che ciascuna detta barra ha un'estremità imperniata alla struttura e l'altra scorrevole in una guida solidale al carro e fissabile in detta guida.

6. Torre telescopica mobile comprendente un carro mobile, una struttura a torre vincolata al carro, ribaltabile fra una condizione sostanzialmente orizzontale portata sul carro e una condizione sostanzialmente verticale, detta struttura comprendendo più elementi o torrette sfilabili fra loro telescopicamente, così che detta struttura possa assumere una condizione retratta di minor ingombro e condizioni estese con gli elementi almeno parzialmente sfilati fra loro, un elemento portando una piattaforma di lavoro, comprendente inoltre un circuito a fluido per comando del ribaltamento della struttura e sfilamento degli elementi e mezzi di comando di dette funzioni azionabili da una cabina collegata al carro, caratterizzata dal fatto che comprende inoltre mezzi di comando dello sfilamento degli elementi, azionabili dalla piattaforma, e un mezzo deviatore per commutare l'azionamento da detti mezzi di comando dello sfilamento, in cabina, a detti mezzi di comando dello sfilamento, in piattaforma.

7. Torre secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che

vi sono due cilindri a doppio effetto per comando del ribaltamento della torre e detti cilindri sono azionati mediante valvole bilanciate di blocco e controllo discesa in modo da funzionare contemporaneamente.

8. Torre secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi idraulici di comando dello spostamento di aggiustaggio del carro, detti mezzi di comando spostamento e detti mezzi di ribaltamento essendo esclusi dal circuito di fluido, allo sfilamento di detti elementi.

DR. ING. A. RACHELI & C.

(Ing. Dafne Domenighetti)



22253A/83

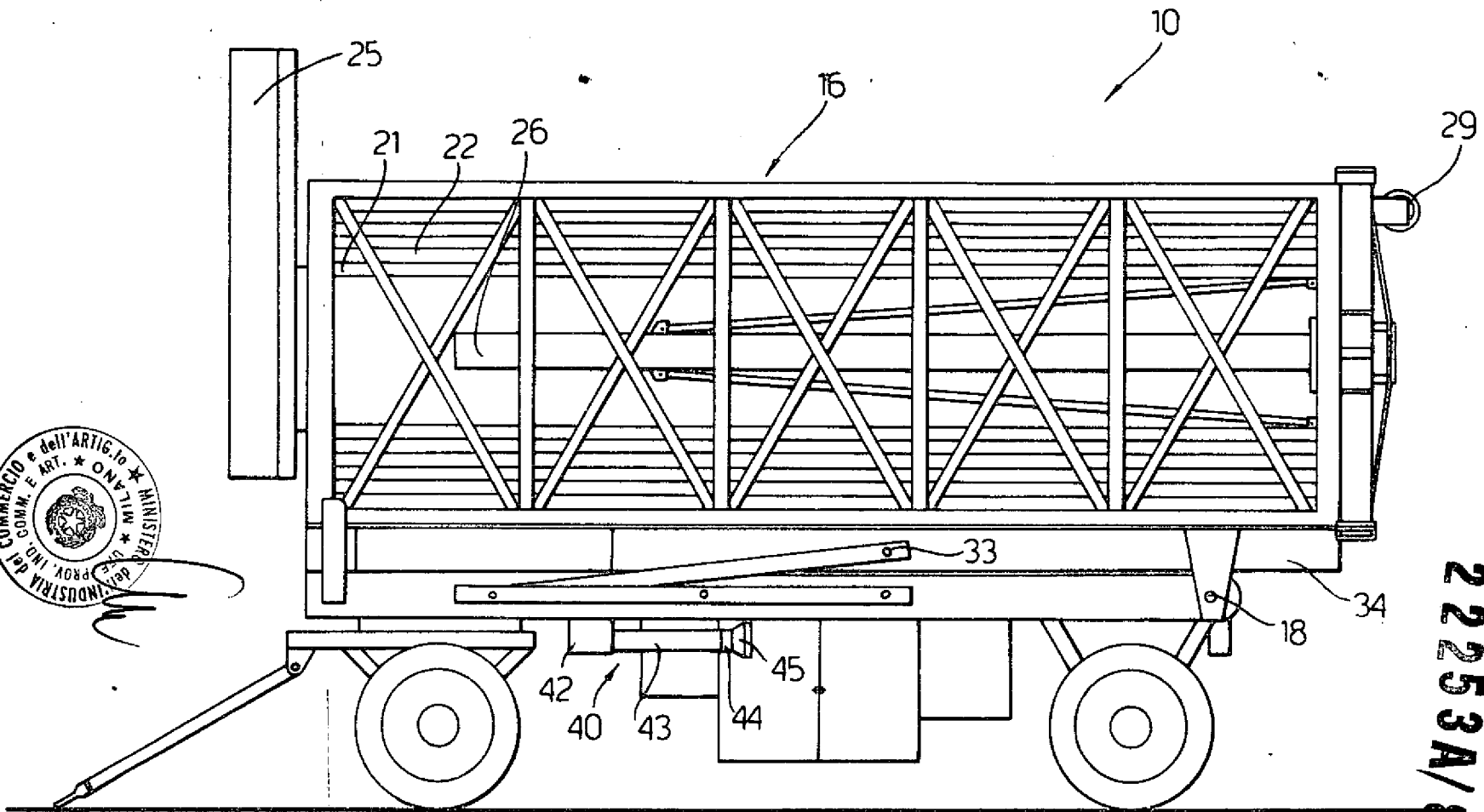
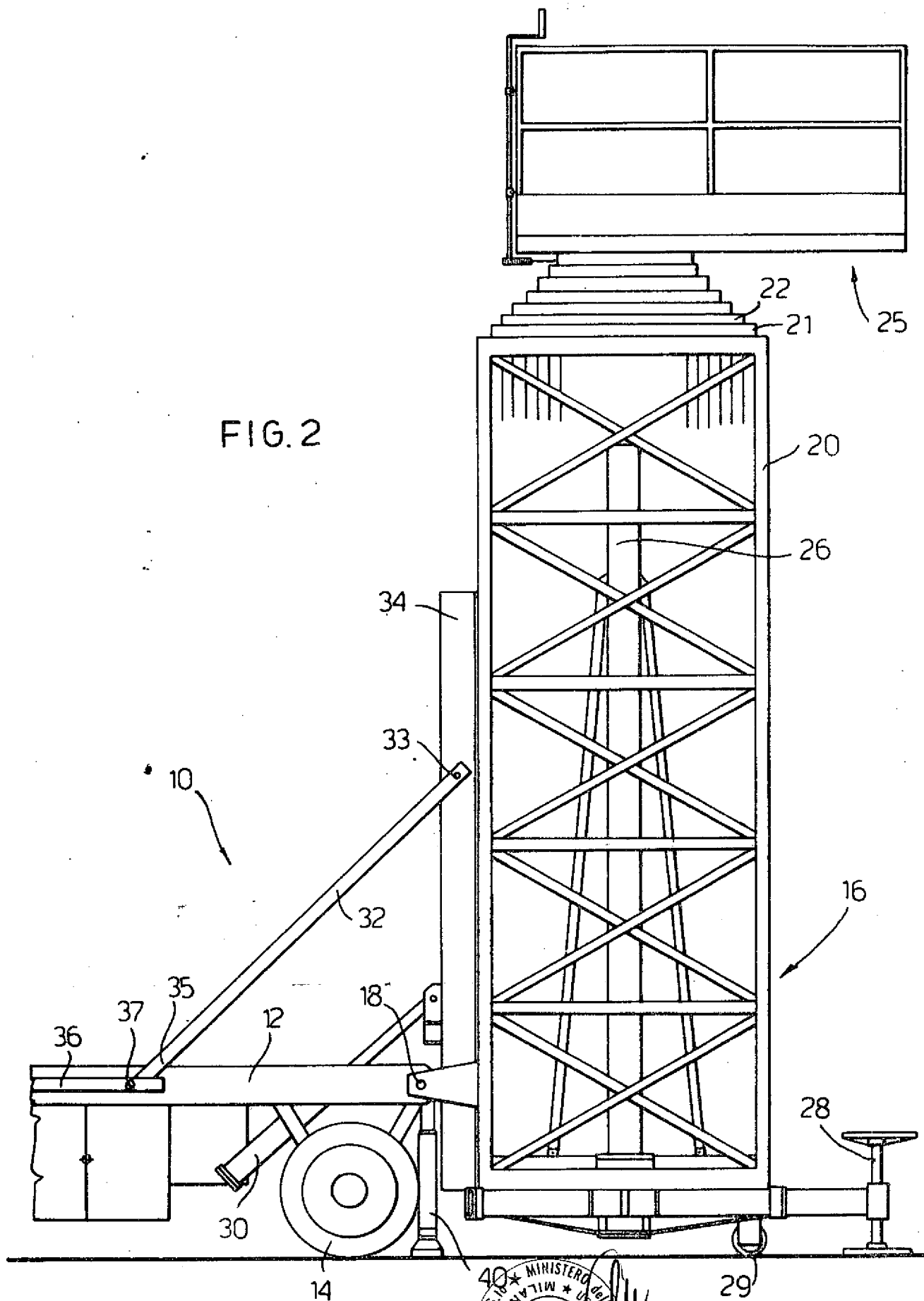


FIG.1

Dr. ING. A. RACHELI & C.
Ing. DAFNE DOMENIGHETTI

22253A/83

FIG. 2



Dr. ING. A. RACHELI & C.
Ing. DANNE DOMENIGHETTI

222534/83

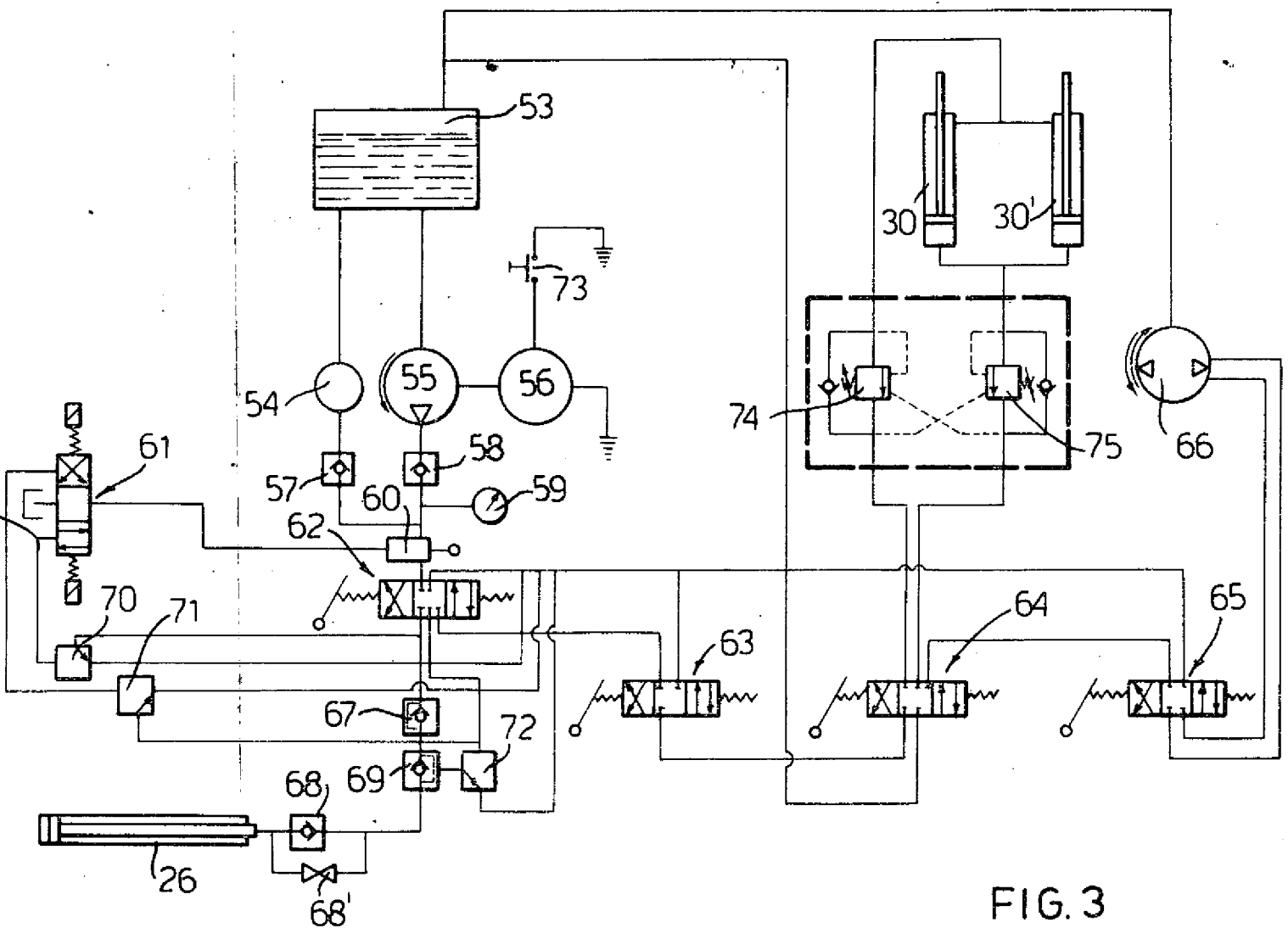
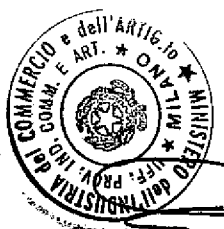


FIG. 3



Dr. ING. A. RACHELI & C.
Ing. ADRIANO DOMENICHETTI