



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

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101997900576767</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>20/02/1997</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>20/08/1998</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
B	66	C		

Titolo

**GRU SEMOVENTE ELETTROIDRAULICA AZIONATA A BATTERIA.**

DESCRIZIONE del BREVETTO per INVENZIONE INDUSTRIALE  
dal titolo: "GRU SEMOVENTE ELETTROIDRAULICA AZIONATA A  
BATTERIA".

Del Signor TRANCHERO Jacques, di nazionalità italiana,  
residente a COSTIGLIOLE SALUZZO (CN), Via Ceretto, 56.

Inventore: il Richiedente.

Depositata il: **20 FEB. 1997**

Domanda N°: **T097A0001H0**

\*\*\*\*\*

Il presente trovato ha per oggetto una gru semoven-  
te elettroidraulica azionata a batteria che consente  
sollevamenti di carichi fino a 4000 Kg. raggiungendo un  
campo operativo particolarmente vario ed esteso sia in  
altezza che nello sbraccio portante, pur mantenendo di-  
mensioni d'ingombro estremamente limitate rispetto alla  
sua considerevole capacità di lavoro.

Sono note le esigenze che hanno le più svariate in-  
dustrie di movimentare carichi pesanti a diverse altezze  
e/o a distanze ragguardevoli rispetto al punto di pre-  
lievo degli stessi.

E' altresì noto che all'interno dei locali a-  
ziendali gli spazi d'intervento e di manovra sono spesso  
estremamente ridotti e pertanto sono richiesti, a parità  
di caratteristiche tecniche e funzionali, mezzi di sol-  
levamento con dimensioni d'ingombro molto contenute e

Dott. Arch. E. SANTANERA  
iscritto all'Albo con il n° 37

che consentono nello stesso tempo manovre controllabili in modo preciso e sicuro.

Un'ulteriore problematica consiste nel fatto che molte gru semoventi sono azionate da motori a scoppio che con i loro gas di scarico inquinano gli ambienti di lavoro, specialmente se operanti all'interno degli stessi.

Scopo principale dell'invenzione è quello di realizzare una gru semovente elettroidraulica azionata a batteria che consenta, pur mantenendo dimensioni d'ingombro estremamente limitate, il sollevamento di carichi sino a 4000 Kg., raggiungendo un campo operativo particolarmente esteso sia in altezza che nello sbraccio portante.

Un altro scopo fondamentale dell'invenzione è quello di consentire, mediante un apposito sistema articolato a fulcro mobile e ad effetto combinato, l'innalzamento del braccio della gru con diagramma a percorso verticale pressochè costante.

Un altro scopo è quello di permettere l'applicazione sul braccio di testata della gru di un ulteriore braccio terminale "JIB" a comando idraulico, in alternativa al braccio fisso di prolungamento.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di presentare un particolare dispositivo antiribaltamento elet-

Dott. Arch. E. SANTANERA  
iscritto all'Albo con il n° 37

tromeccanico avente la proprietà di controllare le condizioni di stabilità al ribaltamento in qualsiasi condizione di sbraccio e/o di carico appeso unitamente al passo variabile del telaio telescopico stabilizzante.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare una gru corredata di un banco di controllo idrofrenante a decelerazione progressiva del carico in movimento, le cui funzioni diventano estremamente importanti ai fini della versatilità ed autonomia delle stesse.

Un altro scopo del trovato è quello di avere il carica batterie incorporato e le due batterie di servizio alloggiare in modo appropriato e facilmente accessibile.

Un ulteriore scopo consiste nel fatto di realizzare una gru altamente competitiva sotto il profilo economico relativamente alle sue caratteristiche tecnico-funzionali.

Dalla completa descrizione che segue, riferita ai disegni allegati a solo titolo dimostrativo, risulteranno ulteriori e chiare caratteristiche della macchina in oggetto.

Nei disegni a scala ridotta e variabile:

- la fig.1 illustra la macchina in vista prospettica;
- la fig.2 è una vista di fianco della gru in posizione ribassata;
- la fig.3 ne è una vista in pianta dall'alto della

Dott. Arch. E. SANTANERA  
iscritto all'Albo con il n° 37

stessa in posizione di riposo;

- la fig.4 illustra la macchina di fianco, in alcune posizioni di utilizzo, corredata del braccio terminale fisso di prolungamento;
- la fig.5 è una vista in pianta dall'alto della stessa;
- la fig.6 è una vista di fronte del trovato;
- la fig.7 illustra la gru di fianco in alcune posizioni di utilizzo, corredata del braccio terminale, di prolungamento a comando idraulico;
- la fig.8 è una vista in pianta dall'alto della gru di cui alla fig.7;
- la fig.9 è una vista laterale del dispositivo elettromeccanico antiribaltamento;
- la fig.10 ne è una vista in pianta dello stesso dispositivo elettromeccanico antiribaltamento;
- la fig.11 illustra un particolare del dispositivo di cui alle figg.9 e 10.

In dette figure gli organi fondamentali della macchina sono contraddistinti da lettere alfabetiche.

Con riferimento alle figg. da 1 a 6 del disegno con -A- è indicato il carrello di base costituito rispettivamente da un telaio a braccia divaricate 1 con prolunghe telescopiche 2 munite di ruote anteriori 3, da due stabilizzatori laterali 32 regolabili meccanicamente a vite e da una ruota motrice idraulica 4 protetta da un

Dott. Arch. E. SANTANERA  
Iscritto all'Albo con il n° 37

parafango 4a e governata dal timone direzionale 5 corredato di pulsantiera 6 per l'azionamento del gruppo di traslazione provvisto di frenatura automatica e di pulsante palmare 7 per l'arresto in caso di emergenza.

Da detto carrello -A- si innalza, solidale allo stesso, la struttura tubolare portante 8 alla cui estremità rastremata 9 sono situati i due perni di ancoraggio, rispettivamente 10 e 11, del sistema articolato a fulcro mobile -B- costituito da due coppie di leve, 12 e 13, le cui estremità opposte imperniano nei punti 15 e 16 la testata 14 del braccio 17.

Il braccio 17, rigidamente solidale alla testata 14, si estende sino al rullo 18 che consente lo scorrimento del braccio telescopico 19 mediante il cilindro 20 solidale al braccio 17 ed imperniato rispettivamente allo stesso in 21 e nel punto 22 al braccio telescopico 19 alla cui estremità è situato il gancio orientabile 23.

All'estremità del braccio telescopico 19 può essere inserito un ulteriore braccio fisso di prolungamento 24 imperniato in 25, corredato all'estremità di gancio orientabile 26.

Detto braccio 24 può essere rinchiuso facendolo ruotare attorno al proprio asse 25 sino ad assumere la posizione di riposo 24a.

In accordo al trovato con riferimento alle figg.7 e

Dott. Arch. E. SANTANERA  
iscritto all'Albo con il n° 37

8 è illustrata l'applicazione, in alternativa all'utilizzo del braccio fisso di prolungamento 24, di un braccio aggiuntivo di prolungamento -C- "JIB" a comando idraulico costituito da un braccio scatolato 27 imperniato all'asse 25 del braccio telescopico 19 il cui movimento angolare viene fornito dal cilindro 28 vincolato in 29 sempre al braccio telescopico 19 ed agente sul braccio 27 nel punto di forza 30 e corredato all'estremità di un gancio orientabile 31.

La spinta di sollevamento della gru è fornita dal cilindro 33, imperniato in 34 sulla struttura tubolare 8, che si scarica virtualmente, attraverso il perno 35 del braccio 17, nel sistema articolato -B- in modo da provocare l'innalzamento del braccio 17 con diagramma a percorso verticale pressochè costante.

Sui due fianchi opposti della struttura portante 8 è alloggiata la coppia di batterie 36 e sulla parte frontale posteriore della stessa sono vantaggiosamente situati il carica-batterie 37 ed il quadro-comandi 38.

Nella struttura portante è anche sistemato il banco di controllo idrofrenante -D- a decelerazione progressiva del carico in movimento che consente manovre controllabili sicure e precise.

Con riferimento alle figg.9,10,11 con -E- è indicato il dispositivo antiribaltamento elettromeccanico co-

stituito da una coppia di forcelle 39 disposte orizzontalmente per compensare le forze di trazione e parallelamente accoppiate mediante imperniamenti rispettivamente delle estremità 40 alla struttura 8 della gru e delle estremità 41 al gruppo ruota motrice 4.

Il vincolo dinamico tra la ruota motrice 4 e la struttura portante 8 della gru viene contrastato da una molla precaricata 42 mediante la vite di regolazione 43 bloccata con controdado 44.

Un micro-interruttore 45 intercetta il movimento verticale tramite il tastatore 46 portante un segnale elettrico di arresto istantaneo dei movimenti della gru.

Il funzionamento del suddetto dispositivo -E- che tiene conto dello sbraccio, del carico appeso e del passo variabile del telaio telescopico 1, si basa sul principio di equilibrio minimo esistente tra il carico di sicurezza presente nel gruppo ruota motrice 4 ed il movimento ribaltante complessivo della gru che, in fase di eventuale superamento, il tastatore 46 reagisce facendo intervenire il micro-interruttore 45 destinato a bloccare, tramite un banco elettrodistributore, il sollevamento, l'uscita del braccio telescopico 19 e la traslazione consentendo esclusivamente il rientro del carico onde ripristinare le condizioni minime di stabilità operativa.

Dott. Arch. E. SANTANERA  
Iscritto all'Albo con il n° 37

Nelle figg. 4 e 7 sono rappresentate, nelle condizioni di gru corredata rispettivamente di braccio di prolungamento fisso 24 e di braccio di prolungamento a comando idraulico 27, alcune delle molteplici posizioni spaziali di lavoro che la stessa può assumere, ciò solamente a titolo esemplificativo e non limitativo.

Le prestazioni della macchina descritta sono così riassumibili:

- sollevamento di carichi notevoli con un campo operativo esteso sia in altezza che nello sbraccio;
- dimensioni d'ingombro estremamente limitate;
- funzionamento a batteria con carica-batterie incorporato e le due batterie di servizio appoggiate vantaggiosamente in posizione accessibile;
- apposito sistema articolato a fulcro mobile e ad effetto combinato per l'innalzamento del suo braccio con percorso verticale pressochè costante;
- possibilità di applicazione alla testata del braccio telescopico della gru, in alternativa al braccio di prolungamento fisso, un braccio di prolungamento a comando idraulico "JIB";
- particolare dispositivo antiribaltamento elettromeccanico atto a controllare le condizioni di stabilità al ribaltamento in qualsiasi condizione di carico;
- banco di controllo idrofrenante a decelerazione pro-

**Dott. Arch. E. SANTANERA**  
Iscritto all'Albo con il n° 37

gressiva del carico in movimento.

Ovviamente la macchina in oggetto non è limitata alle disposizioni scritte e rappresentate bensì potrà subire ulteriori perfezionamenti ed eventuali varianti se dettate da esigenze di pratico impiego.

TORINO  
p. Incarico 20 FEB. 1997.

Dott. Arch. E. SANTANERA  
Iscritto all'Albo con il n° 97

## RIVENDICAZIONI

1) Gru semovente elettroidraulica azionata a batteria per sollevamento di carichi caratterizzata dalla sua struttura comprendente un carrello di base (A) costituito rispettivamente da un telaio a braccia divaricate (1) con prolunghe telescopiche (2) munite di ruote anteriori (3), da due stabilizzatori laterali (32) regolabili e da una ruota motrice idraulica (4) governata dal timone direzionale (5) corredato di pulsantiera (6) di comando del gruppo di traslazione sul quale gravita la struttura tubolare (8) portante il sistema articolato a fulcro mobile (B) al quale è imperniato un braccio (17), con spinta di sollevamento dovuta a un cilindro (33), alla cui estremità è posizionato un rullo (18) per lo scorrimento mediante un cilindro (20) del braccio telescopico (19) portante all'estremità un gancio orientabile (23) con possibilità di essere dotato di un ulteriore braccio di prolungamento che può essere indifferentemente fisso (24) oppure a comando idraulico (C) "JIB", entrambi corredati all'estremità di gancio orientabile (26,31); la fornitura di energia alla gru avviene mediante due batterie (36), ricaricabili con carica-batterie (37), il tutto dipendente dal quadro comandi (38), con le manovre regolate dal banco di controllo idrofrenante (D) a decelerazione progressiva del carico in movimento e da un

Dott. Arch. E. SANTANERA  
Iscritto all'Aibo con il n° 37

dispositivo antiribaltamento elettromeccanico (E).

2) Gru semovente elettroidraulica secondo la riv.1), caratterizzata da ciò che il sistema articolato a fulcro mobile (B) derivante dall'azione di due coppie di leve (12,13) provoca l'innalzamento del braccio (17) con diagramma a percorso verticale pressochè costante.

3) Gru semovente elettroidraulica secondo la riv.1), caratterizzata da ciò che il braccio di prolungamento a comando idraulico (C) "JIB" comprende un braccio scatolato (27) imperniato all'asse (25) del braccio telescopico (19) il cui movimento angolare viene fornito da un cilindro (28) imperniato all'asse (29) del braccio telescopico stesso (19) ed agente sul braccio scatolato (27) nel punto di forza (30) e corredato all'estremità di gancio orientabile (31).

4) Gru semovente elettroidraulica secondo la riv.1), caratterizzata dal fatto che tutte le sue manovre sono regolate dal banco di controllo idrofrenante (D) a decelerazione progressiva del carico in movimento.

5) Gru semovente elettroidraulica secondo la riv.1), caratterizzata dal fatto che il dispositivo antiribaltamento elettromeccanico (E), basato sul principio di minimo equilibrio esistente tra il carico di sicurezza presente nel gruppo ruota motrice (4) ed il movimento ribaltante complessivo della gru, è costituito

Dott. Arch. E. SANTANERA  
Iscritto all'Albo con il n° 37

da una coppia di forcelle (39) parallelamente accoppiate mediante imperniamento delle loro estremità (40,41) rispettivamente alla struttura (8) della gru ed al gruppo ruota motrice (4), il cui vincolo dinamico viene contrastato da una molla precaricata (42) ed il movimento verticale viene intercettato da un microinteruttore (45) tramite un tastatore (46) portante un segnale elettrico di arresto istantaneo dei movimenti della gru.

6) Gru semovente elettroidraulica, secondo la riv.1), caratterizzata dal ciò che il carrello di base (A) presenta un telaio a braccia divaricate (1) con prolunghe telescopiche (2) munite di ruote anteriori (3) e due stabilizzatori laterali (32) regolabili meccanicamente.

7) Gru semovente elettroidraulica secondo la riv.1), caratterizzata dal fatto che le due batterie (36) sono vantaggiosamente alloggiare sui due fianchi opposti della struttura portante (8).

8) Gru semovente elettroidraulica secondo la riv.1), caratterizzata da ciò che la stessa è corredata di carica-batteria (37) vantaggiosamente alloggiata sulla parte frontale posteriore della struttura portante (8) unitamente al quadro-comandi (38).

9) Gru semovente elettroidraulica azionata a batteria per il sollevamento di carichi secondo una qualsiasi

delle rivendicazioni che precedono, caratterizzata dalla struttura, conformazione e disposizione degli organi che la compongono, come descritto e rappresentato e per gli scopi specificati.

TORINO 20 FEB. 1997  
p. Inscritto  
Dott. Arch. E. SANTANERA  
Iscritto all'Albo con il n° 37

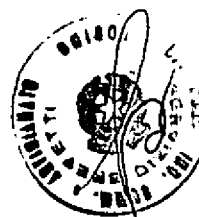
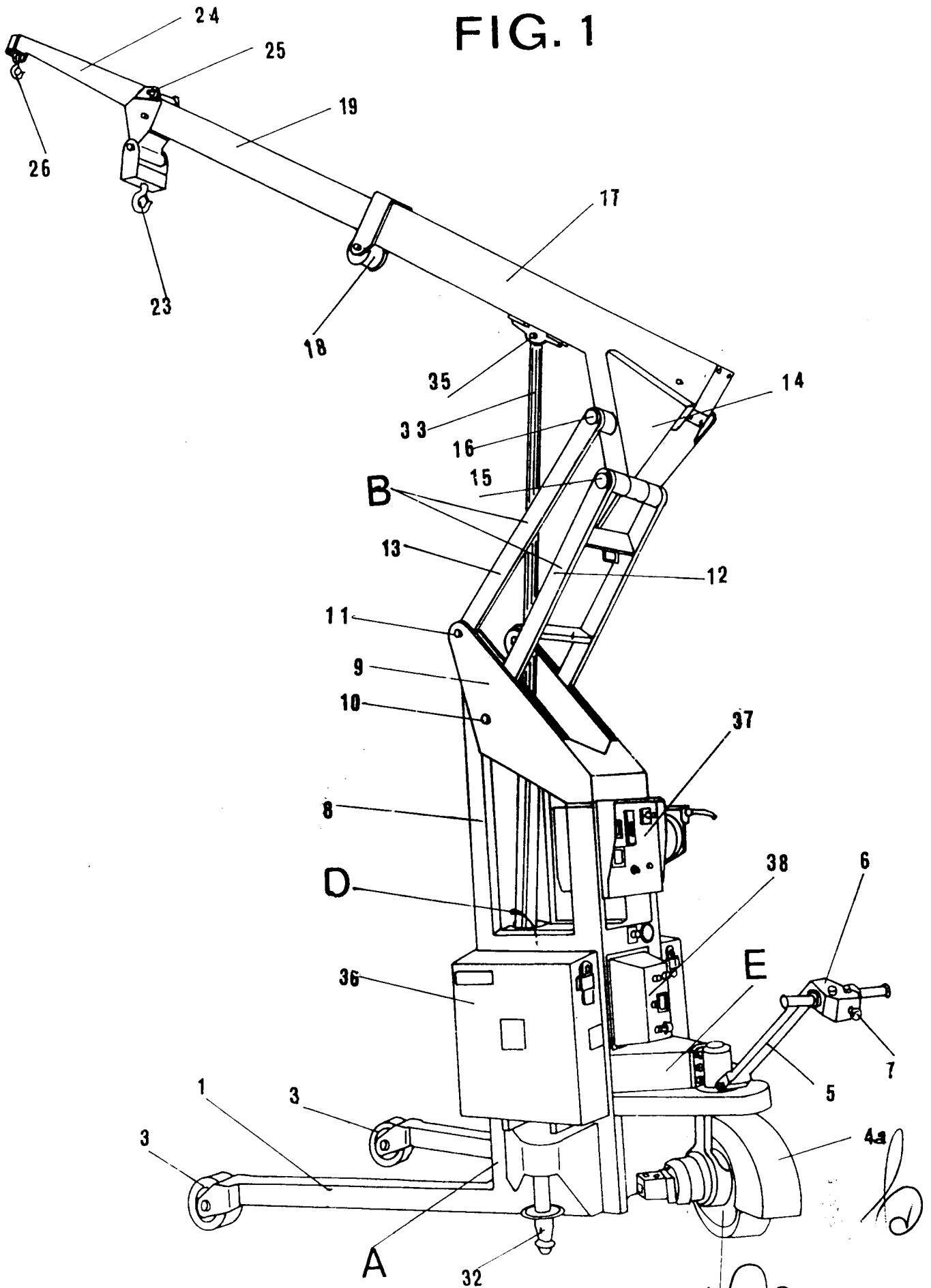


FIG. 1



4  
TORINO  
D. Inesrico  
Doct. Ing. E. SANTANERA  
FEB 1997

Торф АООЛНО

FIG. 2

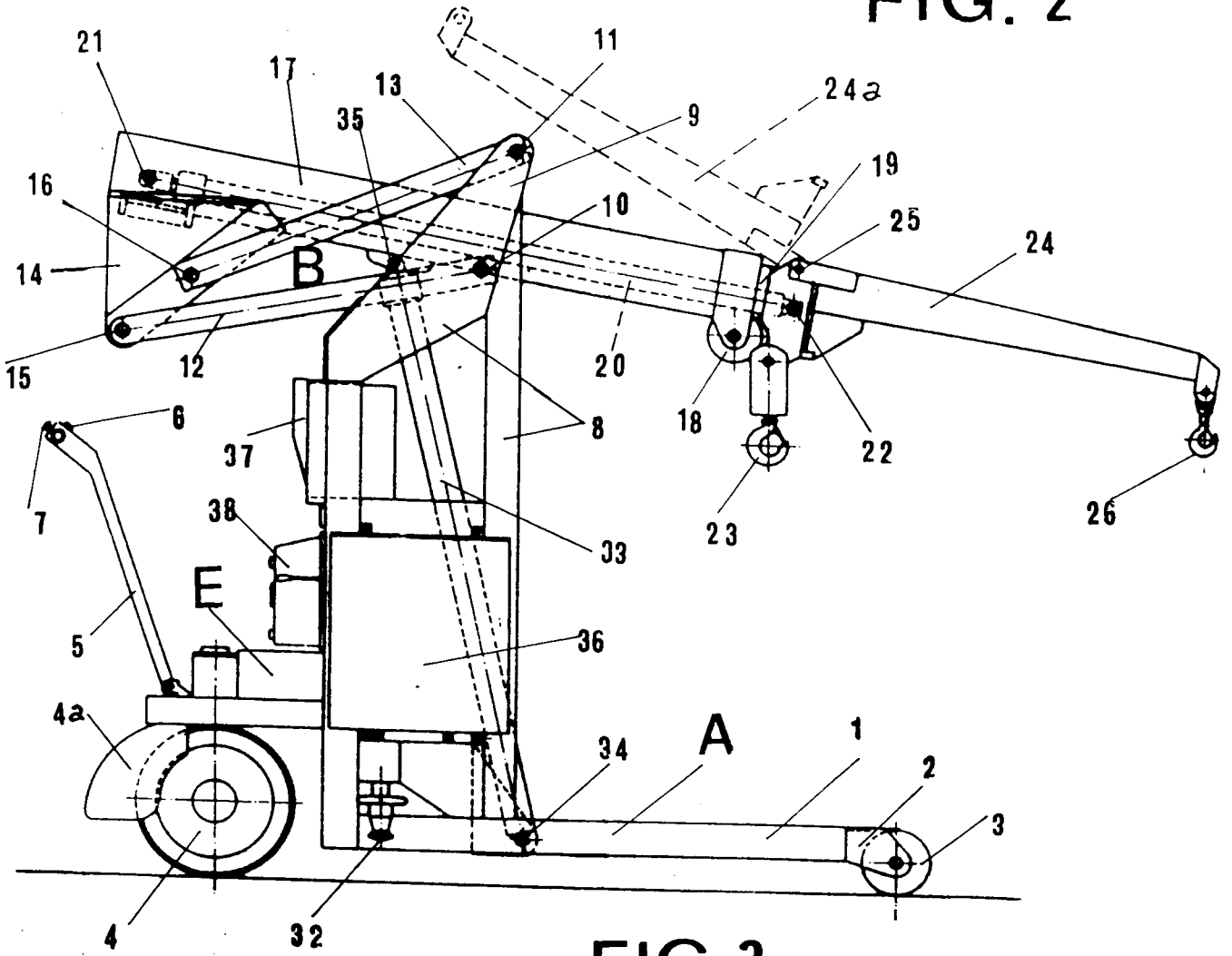
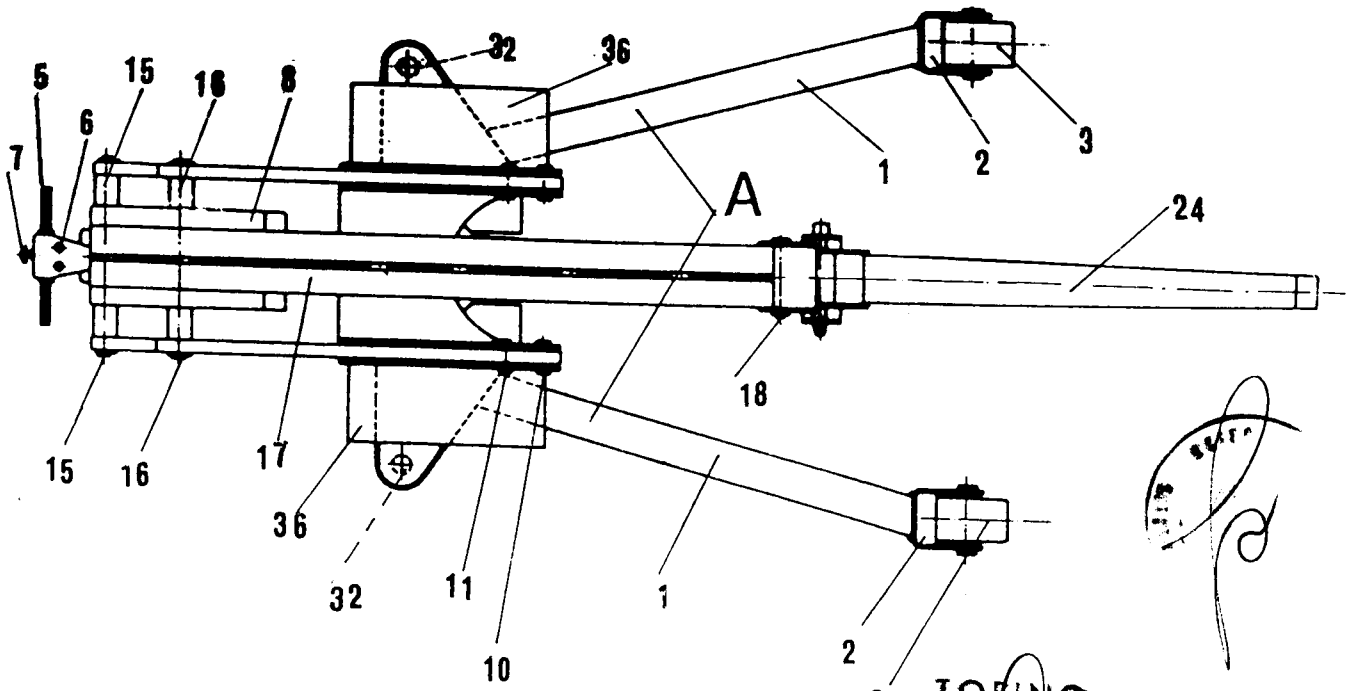


FIG. 3



TORINO 20 FEB. 1997  
p. Incarico

Doc. Arch. E. ANTONERA  
Iscritto all'Albo con il n° 37

FIG. 4

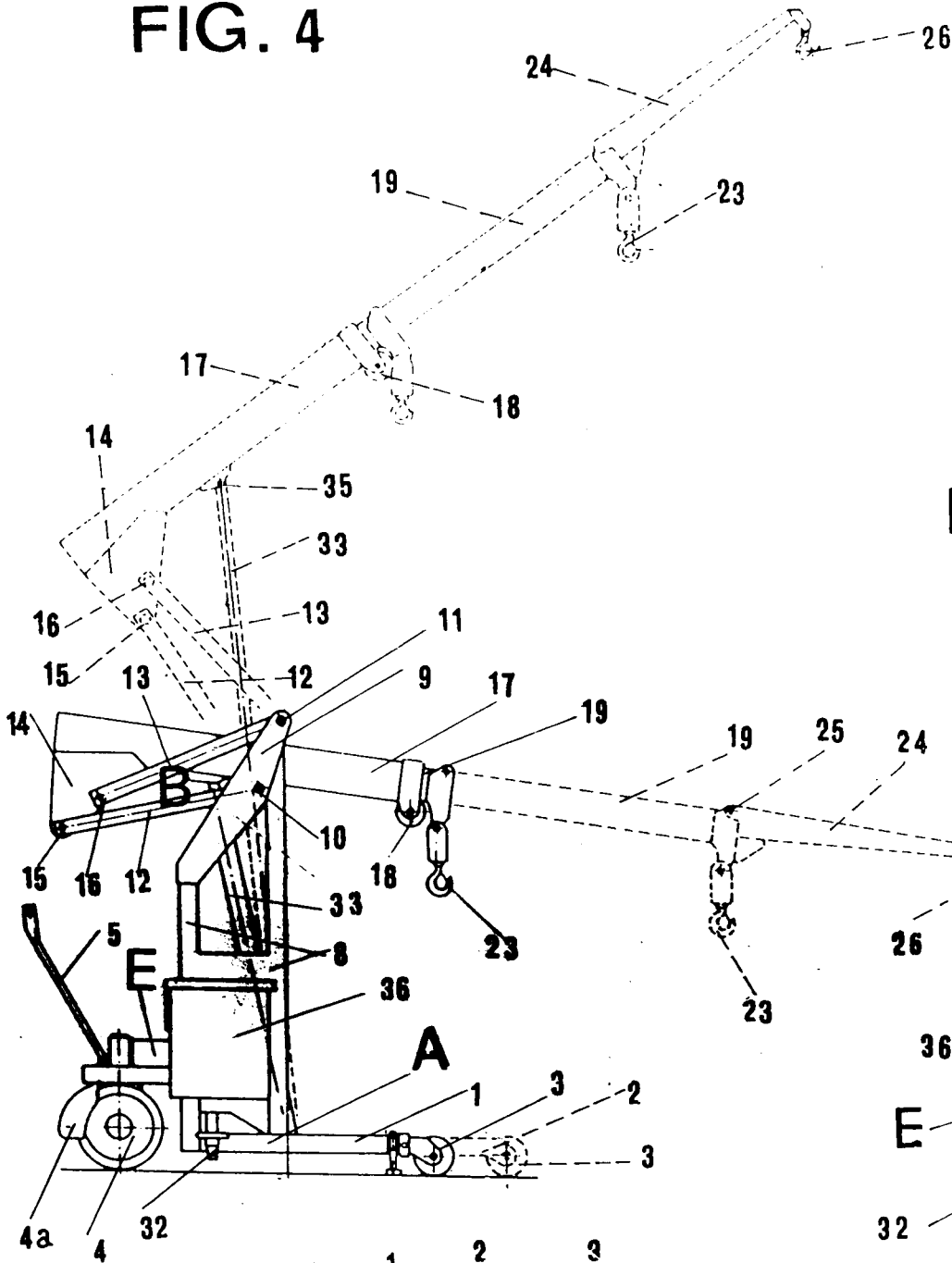


FIG. 6

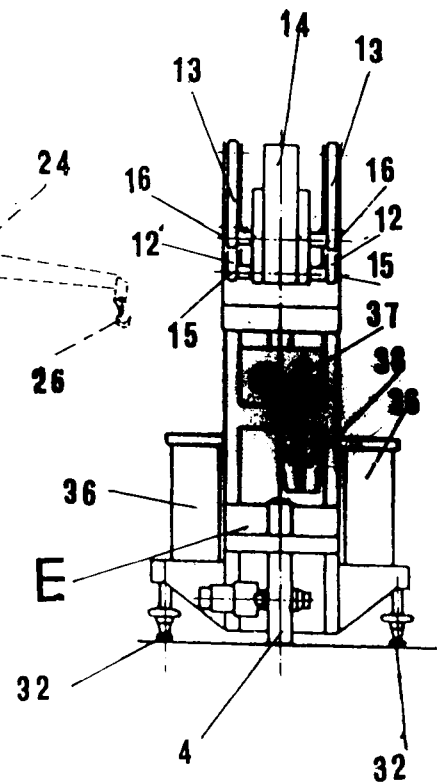
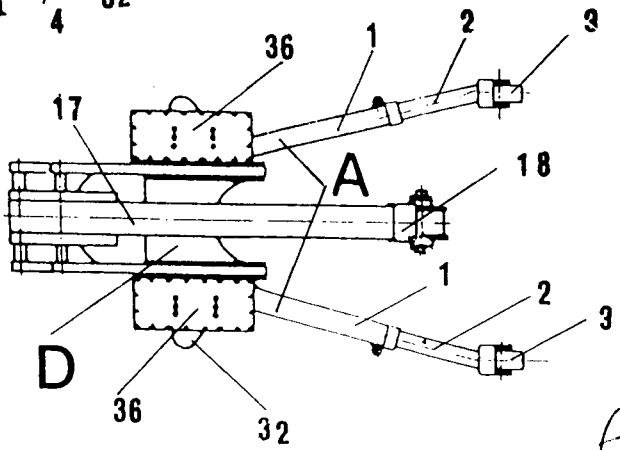


FIG. 5



TORINO  
 o. incarico 20 FEB. 1997  
 Dott. Arch. E. SANTANERA  
 Iscritto all'Albo con il n. 37

*Handwritten signature and scribbles.*

FIG.7

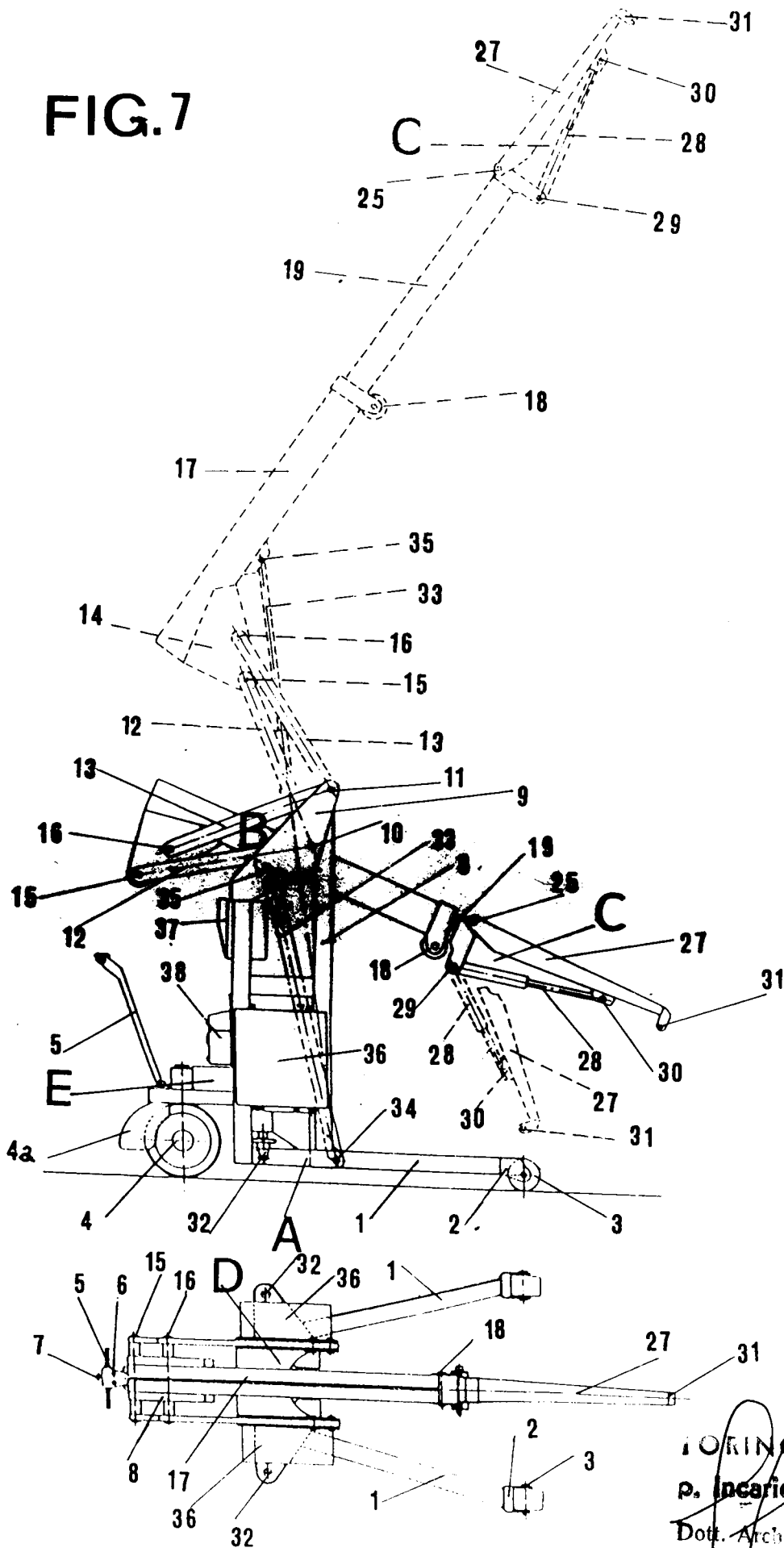
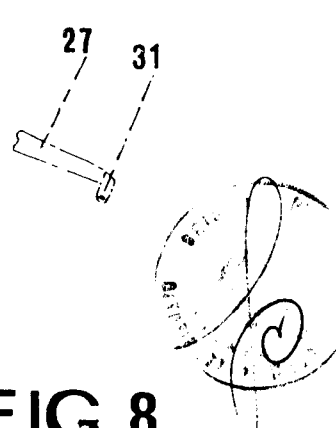


FIG.8



TORINO 20 FEB. 1997  
 p. incarico  
 Dott. Arch. E. CALIFANERA  
 Iscritto all'Albo con il n° 37

TOP & BOTTOM

FIG. 9

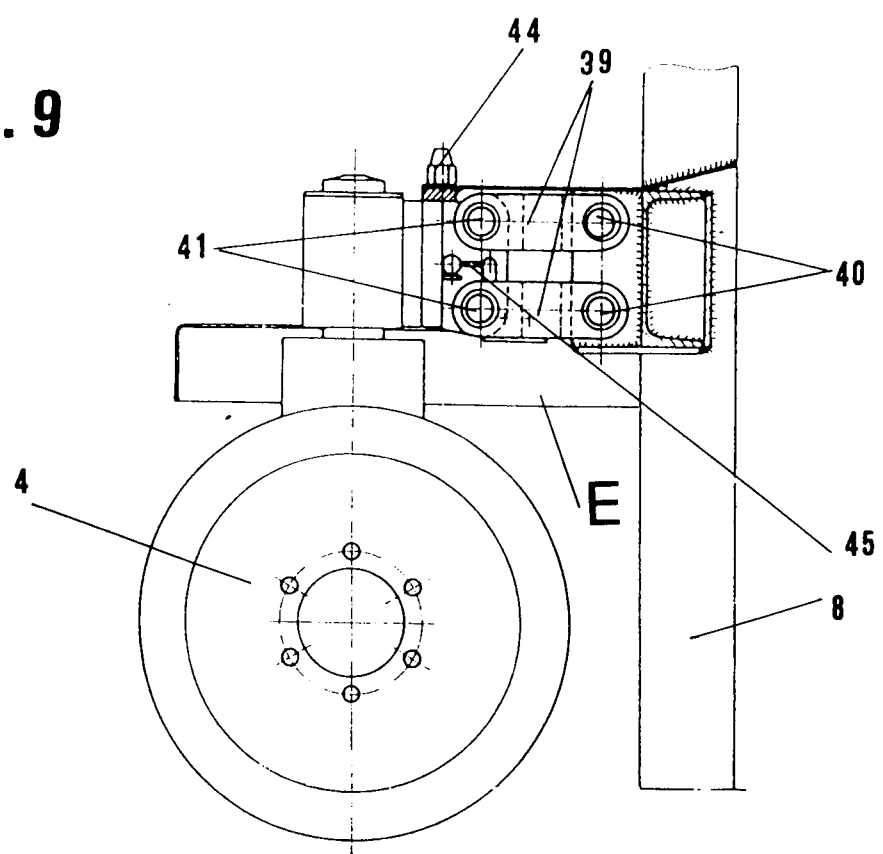


FIG. 10

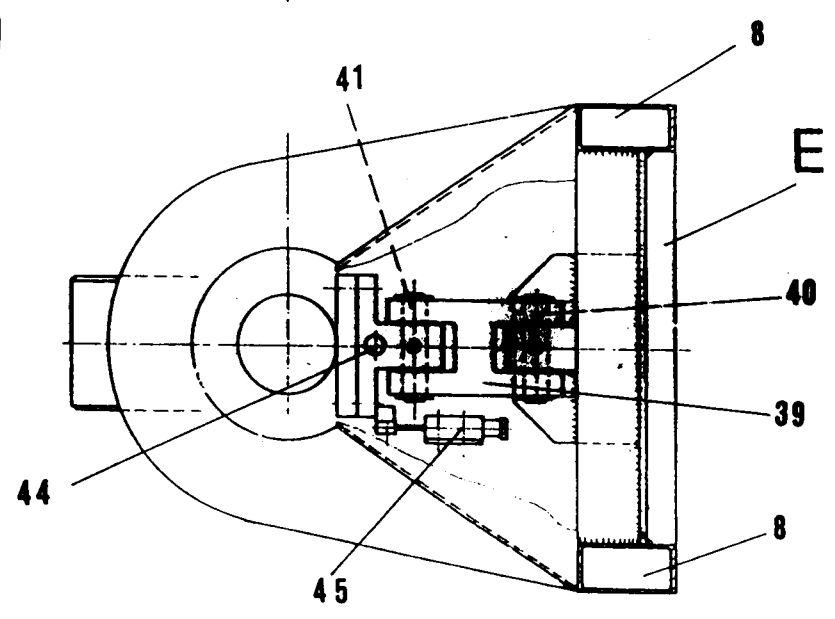
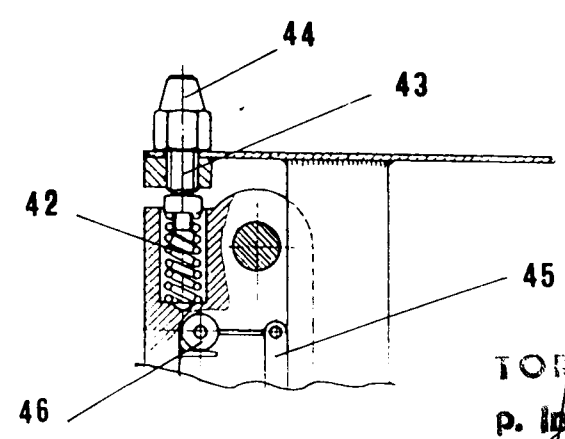


FIG. 11



TORINO 20 FEB. 1997  
 p. incarico  
 Dott. Arch. E. SANTANERA  
 Iscritto all'Albo con il n° 37