



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900001319
Data Deposito	23/12/1982
Data Pubblicazione	23/06/1984

Titolo

VEICOLO CON DISPOSITIVO AUTOMATICO PER IL PRELIEVO E LA RESTITUZIONE NELLA POSIZIONE DI PRELIEVO DI CONTENITORI DI RACCOLTA PER MATERIALI ALLA RINFUSA, IN PARTICOLARE IMMONDIZIE, E PER IL RIBALTAMENTO DEGLI STESSI ENTRO IL CASSONE DI DETTO VEICOLO



Descrizione di una invenzione avente titolo:

"VEICOLO CON DISPOSITIVO AUTOMATICO PER IL PRELIEVO E LA RESTITUZIONE NELLA POSIZIONE DI PRELIEVO DI CONTENITORI DI RACCOLTA PER MATERIALI ALLA RINFUSA, IN PARTICOLARE IMMONDIZIE, E PER IL RIBALTAMENTO DEGLI STESSI ENTRO IL CASSONE DI DETTO VEICOLO"

A 25321
GV/bf

A nome: ANTONICELLI S.P.A. di nazionalità italiana, con sede in CORBETTA (Milano), ed elettivamente domiciliata presso il mandatario Ufficio Brevetti ing. A.GIAMBROCONO & C. S.r.l. via Rosolino Pilo 19/b - Milano.

Depositato il **23 DIC. 1982** al n. **24940A/82**

RIASSUNTO

Il veicolo con dispositivo automatico per il prelievo e la restituzione nella posizione di prelievo di contenitori di raccolta per materiali alla rinfusa, in particolare immondizie, e per il ribaltamento degli stessi entro il cassone di detto veicolo attraverso una apertura di carico superiore trasversalmente disposta rispetto all'asse di detto veicolo ed in prossimità di una estremità del cassone stesso è essenzialmente caratterizzato dal fatto di prevedere una gru a bracci snodati centralmente montata rispetto all'asse longitudinale di detto veicolo in prossimità di detta apertura di carico, mezzi atti a

determinare la rotazione di detta gru nonchè mezzi associati al braccio snodato estremo della stessa gru atti ad agganciare nel senso della lunghezza detti contenitori di raccolta ed a determinarne il ribaltamento quando portati in posizione sovrastante detta apertura di carico.

DESCRIZIONE

Il presente brevetto per invenzione industriale concerne un veicolo con dispositivo automatico per il prelievo e la restituzione nella posizione di prelievo di contenitori di raccolta per materiale alla rinfusa, in particolare immondizie, e per il ribaltamento degli stessi entro il cassone di detto veicolo.

Nel campo della nettezza urbana vi è continua tendenza a provvedere mezzi azionabili da un solo operatore e si è già provveduto a produrre veicoli dotati di cassoni costipatori provvisti di apertura superiore per il carico dall'alto. L'operazione di presa del contenitore di raccolta avviene attualmente mediante impiego di una opportuna gru che aggancia il contenitore rovesciandolo in corrispondenza di detta apertura. Mezzi spingitori, previsti nell'interno del cassone, provvedono a cosfipare l'immondizia così da sfruttare al massimo le capacità di trasporto del veicolo.

Le soluzioni fino ad oggi proposte prevedono il montaggio della gru sul fronte del veicolo o lateralmente

allo stesso con inconvenienti di diversa natura.

Nel caso di gru prevista sul fronte del veicolo è necessario, per il prelievo del contenitore, posizionare il veicolo con il muso rivolto verso il contenitore stesso il che comporta particolari manovre non fattibili nel caso di normali strade cittadine. Prescindendo dall'inconveniente citato, il prelievo frontale presenta il vantaggio di consentire il sollevamento del contenitore nel senso della sua lunghezza e di ridurre, conseguentemente, la larghezza dell'apertura superiore del cassone di raccolta a vantaggio del maggior spazio di carico nel cassone stesso.

Nel caso di gru previsto lateralmente si ha il vantaggio di un agevole uso nelle strade cittadine a doppio senso, mentre è teoricamente impossibile e tecnicamente disagiata l'impiego in strade a senso unico dove i contenitori di raccolta, per ragioni di spazio e di viabilità, possono essere posizionati sul lato sinistro rispetto alla direzione di marcia, situazione non infrequente nei centri storici dei grossi agglomerati urbani. Altro inconveniente importante è il fatto che l'asse maggiore del contenitore da prelevare e svuotare è parallelo all'asse del veicolo per cui l'apertura superiore di ricevimento del cassone deve necessariamente presentare una larghezza di dimensioni notevoli, almeno pari alla lunghezza del



contenitore, ad evidente discapito della portata utile del veicolo.

Scopo della presente invenzione consiste nel provvedere un veicolo, in particolare per la raccolta di immondizie, che presenti i vantaggi dei convenzionali veicoli del tipo eliminandone però gli inconvenienti.

Più in particolare, lo scopo principale della presente invenzione consiste nel provvedere un veicolo provvisto di dispositivo automatico per il prelievo e la restituzione del contenitore di raccolta sia che questo sia posizionato sul lato destro che sinistro del veicolo stesso.

Altro scopo consiste nel provvedere un veicolo con dispositivo automatico di prelievo e di restituzione così conformato da consentire il ribaltamento del contenitore di raccolta trasversalmente all'asse del veicolo così da mantenere ridotta al massimo l'apertura superiore del cassone.

Questi ed altri scopi del trovato risulteranno evidenti alle persone esperte nell'arte dalla lettura della descrizione e delle rivendicazioni che seguono.

Il veicolo con dispositivo automatico per il prelievo e la restituzione nella posizione di prelievo di contenitori di raccolta per materiali alla rinfusa, in particolare immondizie, e per il ribaltamento degli stessi entro il cassone di detto veicolo attraverso una apertura di



carico superiore trasversalmente disposta rispetto all'asse di detto veicolo ed in prossimità di una estremità del cassone stesso, secondo il trovato, è essenzialmente caratterizzato dal fatto di prevedere una gru a bracci snodati centralmente montata rispetto all'asse longitudinale di detto veicolo in prossimità di detta apertura di carico, mezzi atti a determinare la rotazione di detta gru nonché mezzi associati al braccio snodato estremo della stessa gru atti ad agganciare nel senso della lunghezza detti contenitori di raccolta ed a determinarne il ribaltamento quando portati in posizione sovrastante detta apertura di carico.

Il veicolo, secondo il trovato, è illustrato - a solo titolo esemplificativo ma non limitativo - nelle figure delle allegate tavole di disegno, dove:

La figura 1 illustra schematicamente, in diverse posizioni operative, il dispositivo automatico di prelievo e restituzione di un contenitore di raccolta montato su un autocarro per la raccolta di rifiuti urbani;

La figura 2 è una vista prospettica e particolareggiata della forcella di presa; e

La figura 3 è un particolare del dispositivo di aggancio del contenitore di raccolta.

Con riferimento alle citate figure, con 1 è genericamente indicato il dispositivo montato immediatamente die-



tro alla cabina di guida 2 di un autocarro ed interposto fra questa ed il cassone di raccolta 3, superiormente provvisto di una apertura di carico 4 disposta trasversalmente al cassone 3.

Sul telaio 5 dell'autocarro, in posizione centrale, è montata una ralla 6 comandata a ruotare nei due sensi da un gruppo moto-riduttore 7. La ralla 6 porta una gru a bracci snodati costituita da un primo elemento di colonna 8, da un secondo elemento di colonna 9 e da un terzo elemento di colonna 10.

Il primo elemento 8 è costituito da una forcella ed è fulcrato in 11 sulla ralla 6 ed è controllato in inclinazione da una coppia di cilindri oleodinamici a doppio effetto 12 fulcrati in 13 sulla ralla 6 ed in 14 sull'elemento 8. Sull'elemento 8, opposto al punto di fulcro 11, è fulcrato in 15 il secondo elemento 9. Una coppia di cilindri oleodinamici a doppio effetto 16, fulcrati in 17 sulla ralla 6 ed in 18 sull'elemento 9, controllano il movimento di rotazione del secondo elemento 9.

Entro e lungo il secondo elemento 9 scorre telescopicamente il terzo elemento di colonna 10 a mezzo di un cilindro oleodinamico non illustrato. La parte terminale 9' dell'elemento 9 a partire dal fulcro 15 presenta una lunghezza sostanzialmente uguale alla lunghezza del primo elemento di colonna 8.



Sull'estremità libera del terzo elemento 10 è montata la forcella di presa vera e propria, indicata genericamente con 19 ed illustrata in particolare nella figura 2.

La forcella di presa 19 è costituita da una barra cilindrica 20, trasversale all'elemento 10, portante su ciascuna estremità un braccio 21 incernierato in 22 sulla barra 20. Ciascun braccio 21 porta all'estremità un dispositivo di aggancio e blocco 23 di conformazione variabile a seconda del sistema di aggancio previsto sul contenitore 24 (figure 1 e 3).

La rotazione assiale della barra 20 è comandata da una coppia di cilindri oleodinamici a doppio effetto 25 portati dall'elemento 10 ed aventi il relativo stelo 26 fulcrato in 27 su una leva arcuata 28 fulcrata in 29 sull'estremità dell'elemento 10. I cilindri 25 sono controllati da un pendolo oleodinamico 30 portato dalla barra 20.

Su ciascuna estremità della barra 20, in prossimità delle cerniere 22, è montato solidale un cilindro oleodinamico 31 avente lo stelo 32 imperniato in 33 sul relativo braccio 21.

Il dispositivo di aggancio e blocco 23 di ciascun braccio 21 è controllato dallo stelo 34 di un cilindro oleodinamico a doppio effetto 35 solidale al braccio 21.



Il dispositivo di aggancio e blocco 23 illustrato nella figura 3 è adatto per contenitori 24 convenzionalmente dotati di flangia 36 formante una parte ripiegata 37 entro cui si impegna una parte arrotondata 23' del dispositivo di aggancio e blocco 23.

Con riferimento alle varie posizioni illustrate nella figura 1 il funzionamento è il seguente:

L'autocarro viene posizionato in prossimità del contenitore 24 ed un sistema televisivo a circuito chiuso (non illustrato) consente all'operatore di dirigere la manovra di aggancio sia che il contenitore si trovi sul lato sinistro oppure destro del veicolo. L'orientamento destro o sinistro del dispositivo 1 è comandato dal motoriduttore 7 con elementi di colonna 8 e 9 in posizione verticale e con elemento 10 in posizione rientrata.

Il distendimento degli elementi di colonna 8, 9 e 10 avvicina la forcella di presa 19 al contenitore 24 con bracci 21 divaricati. Completata la fase di avvicinamento, i cilindri 31 determinano la chiusura dei bracci 21 ed il contemporaneo impegno del dispositivo 23 con la parte ripiegata 37 della flangia 36. Terminata la fase di aggancio (posizione A, figura 1), il rientro del terzo elemento 10 porta il contenitore, leggermente sollevato dal suolo, nella posizione B di figura 1. Dalla posizione B, la rotazione (freccia F) dell'elemento 9 e la rota-



zione (freccia F') della forcella di presa 19 determina la disposizione pressochè in asse degli elementi 8 e 9, come illustrato nella posizione C di figura 1. La rotazione (freccia F'') del primo elemento 8 porta il complesso nella posizione D, e cioè in posizione verticale. Durante il passaggio nelle varie posizioni, il contenitore 24 è mantenuto costantemente disposto verticalmente per intervento del pendolo oleodinamico 30 che comanda, secondo necessità, i cilindri 25.

Nella posizione D il contenitore 24 è ancora parallelo all'asse dell'autocarro. Ruotando la ralla 6 (freccia H) si dispone la forcella 19 in posizione trasversale all'autocarro e quindi il contenitore 24, grazie alla calcolata lunghezza dei bracci 21, in posizione sovrastante l'apertura di carico 4.

Per lo svuotamento del contenitore 24 si agisce sulla coppia di cilindri 25 determinando la rotazione assiale della barra 20 (il pendolo oleodinamico 30 è in questa fase escluso) con conseguente ribaltamento del contenitore stesso e caduta per gravità delle immondizie entro l'apertura di carico 4. Opportuni mezzi, non illustrati, non consentono al contenitore 24 di staccarsi dal dispositivo di aggancio e blocco 23, tali mezzi non essendo stati qui illustrati in quanto dipendenti dal tipo di contenitore utilizzato e dalla conformazione delle rela-



tive flange 36.

Le fasi della manovra di aggancio possono essere memorizzate per consentire l'automatica restituzione, dopo lo svuotamento, nella posizione di prelievo del contenitore 24, ciò potendo essere realizzato mediante opportuno micro-processore non costituente parte della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1) Veicolo con dispositivo automatico per il prelievo e la restituzione nella posizione di prelievo di contenitori di raccolta per materiali alla rinfusa, in particolare immondizie, e per il ribaltamento degli stessi entro il cassone di detto veicolo attraverso una apertura di carico superiore trasversalmente disposta rispetto all'asse di detto veicolo ed in prossimità di una estremità del cassone stesso, caratterizzato dal fatto di prevedere una gru a bracci snodati centralmente montata rispetto all'asse longitudinale di detto veicolo in prossimità di detta apertura di carico, mezzi atti a determinare la rotazione di detta gru nonché mezzi associati al braccio snodato estremo della stessa gru atti ad agganciare nel senso della lunghezza detti contenitori di raccolta ed a determinarne il ribaltamento quando portati in posizione sovrastante detta apertura di carico.

2) Veicolo, di cui alla riv. 1, caratterizzato dal fat-



to che detta gru a bracci snodati comprende un primo elemento di colonna montato su una ralla portata dall'incelaiatura del veicolo, un secondo elemento di colonna fulcrato sull'estremità libera di detto primo elemento entro cui è comandato a spostarsi telescopicamente un terzo elemento di colonna portante all'estremità libera detti mezzi di aggancio dei contenitori.

3) Veicolo, di cui alla riv. 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di aggancio comprendono una forcella di presa e mezzi associati a detta forcella per l'aggancio del contenitore su punti di questo longitudinalmente disposti.

4) Veicolo, di cui alla riv. 3, caratterizzato dal fatto che detta forcella di presa è costituita da un elemento a barra ruotabile intorno al suo asse e trasversalmente disposta rispetto a detto terzo elemento da una coppia di bracci divaricabili ciascuno disposto su una estremità di detta barra e da un dispositivo di aggancio e blocco portato dall'estremità libera di ciascun braccio.

5) Veicolo, di cui alla riv. 4, caratterizzato dal fatto di prevedere un dispositivo per il continuo controllo di detta barra per il mantenimento in posizione verticale del contenitore durante le fasi di aggancio e di sollevamento dello stesso.

6) Veicolo, di cui alla riv. 5, caratterizzato dal



fatto che detto dispositivo per il continuo controllo di detta barra è vantaggiosamente costituito da un pendolo oleodinamico.

p. Ing. Giambrocono



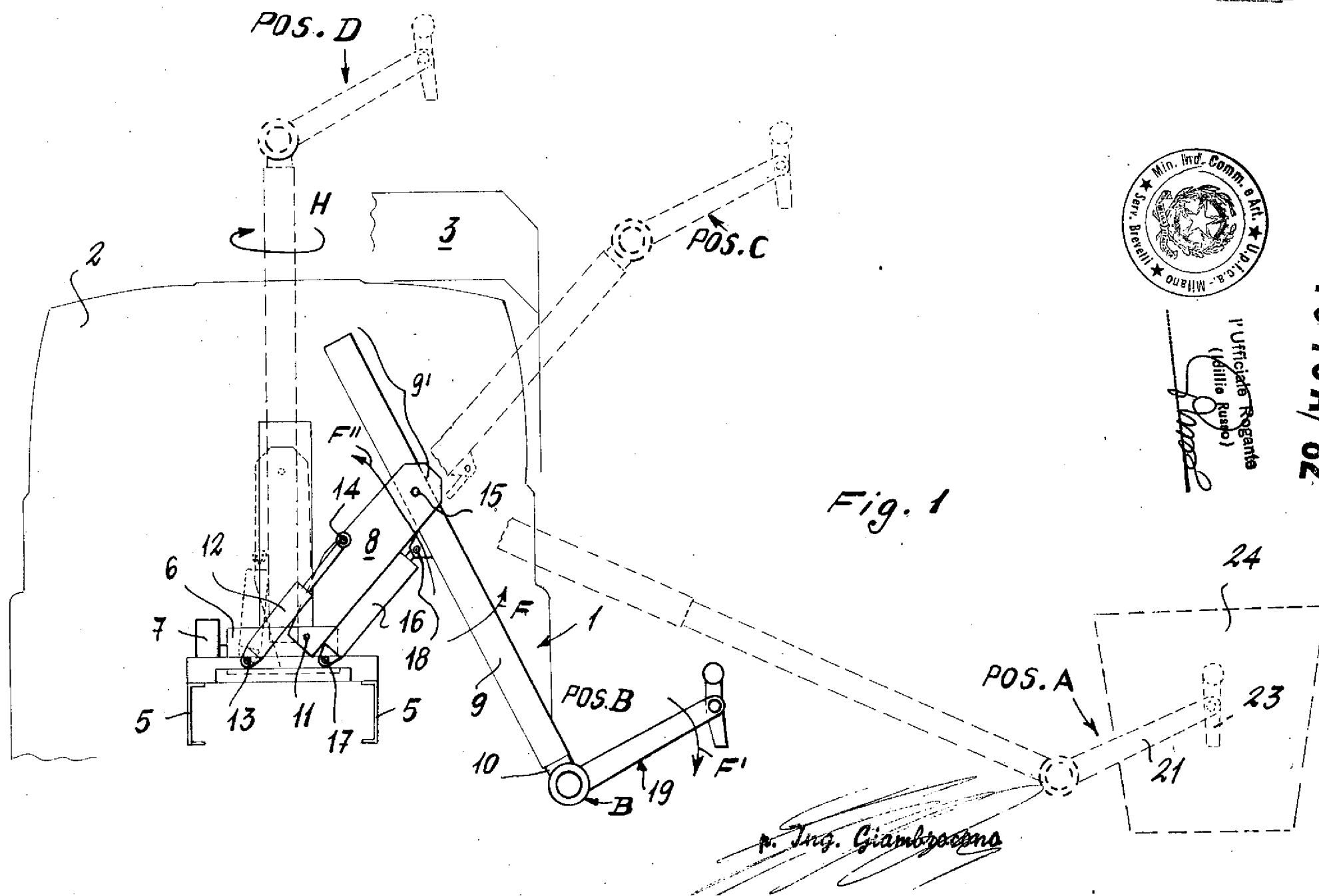
l'Ufficiale Rogante
(Idillio Russo)

[Signature]



Ufficiale Rogante
(Villio Russo)

24940A/82



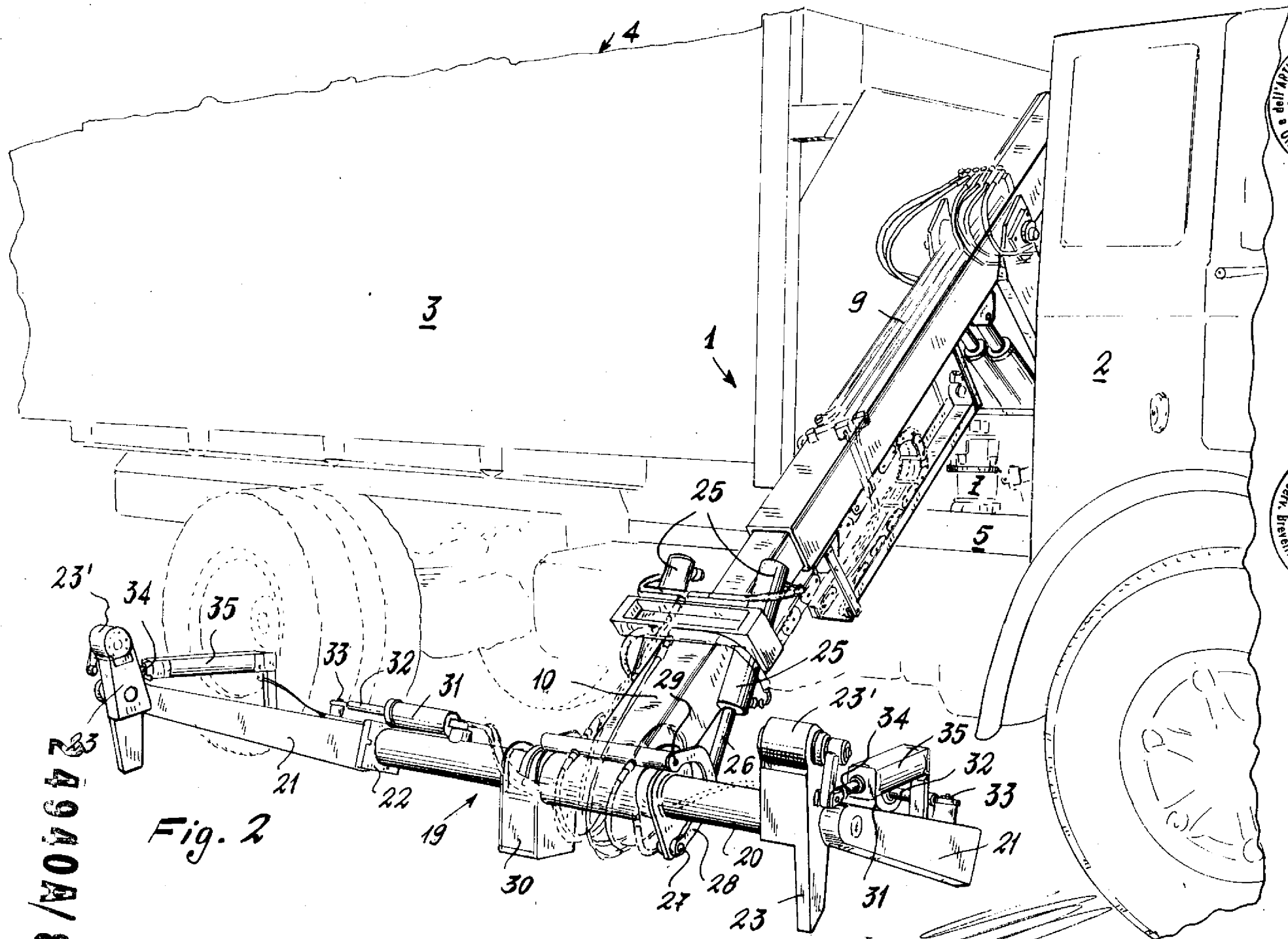


Fig. 2



Ufficio Rogante
(dalla Presso)

[Signature]

P. Ing. Giambacano

24940A/82

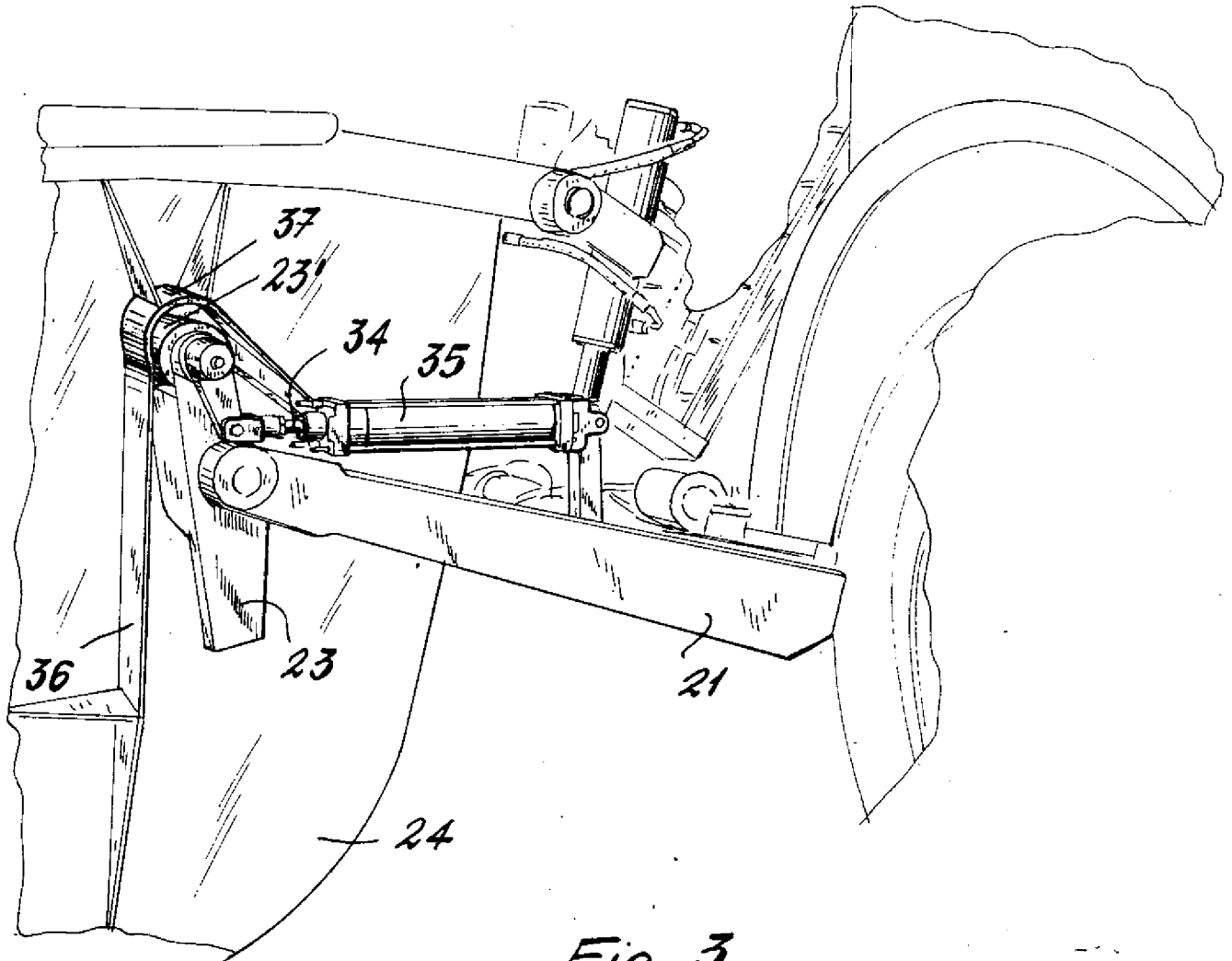
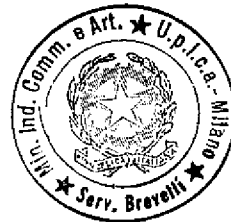


Fig. 3



l'Ufficiale Rogante
(Edilio Russo)

[Signature]

24940A/82

[Signature]
p. Ing. Gianfranco