



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

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101980900000368</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>15/02/1980</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>15/08/1981</b>

<b>Priorità</b>	7904034
<b>Nazione Priorità</b>	FR
<b>Data Deposito Priorità</b>	16-FEB-79

Titolo

ATTACCO A "TRE PUNTI" UTILIZZABILE SIA ANTERIORMENTE CHE POSTERIORMENTE AD UN VEICOLO INDUSTRIALE, AGRICOLO, PER LAVORI PUBBLICI, O FORESTALE, PER ESEMPIO UN TRATTORE

# DOCUMENTAZIONE RILEGATA

9370 A/80

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:

"CONGEGNO PER IL CONTROLLO CONTINUO DELLA CONVERGENZA

DELLE RUOTE STERZANTI DI UN AUTOVEICOLO" di CICHICI

Patrizia, di nazionalità italiana, a Firenze, Via

delle Mimose 3; depositata il

N°Prot.

#### RIASSUNTO

Il congegno serve per il controllo continuo della convergenza delle ruote sterzanti di un autoveicolo. Raccordi snodati vincolati alla tiranteria dello sterzo portano un potenziometro od altro generatore di segnale direttamente sullo snodo opposto a quello della testina di regolazione del parallelogramma che si viene così a formare; la parte mobile del potenziometro è raccordata a uno dei raccordi snodati; e mezzi elettronici sono previsti per la elaborazione e la somma algebrica dei due segnali pertinenti alle inclinazioni delle due ruote rispetto alla cassa, per ottenere la convergenza delle ruote.

*Cicchi Patrizia*

#### DESCRIZIONE

L'invenzione ha per oggetto un congegno per il controllo continuo della convergenza delle ruote sterzanti di un autoveicolo. Esso comprende raccordi snodati vincolati alla tiranteria dello sterzo per un potenziometro od altro generatore di segnale sullo snodo

opposto a quello della testina di regolazione del parallelogramma che si viene così a formare, in modo che la parte mobile del potenziometro sia raccordata a uno dei raccordi snodati e quella fissa all'altro; mezzi elettronici sono previsti per la elaborazione e la somma algebrica dei due segnali pertinenti alle inclinazioni delle due ruote rispetto alla cassa, per ottenere la convergenza fra le ruote.

In pratica, alla tiranteria dello sterzo, e più precisamente alla testina di regolazione della convergenza, sono applicati due raccordi snodati tali da formare un parallelogramma con la tiranteria stessa, in modo da consentire le escursioni di questa in fase di sterzata ma per non consentire le angolazioni della ruota; sullo snodo tra i raccordi è applicato il potenziometro.

Il trovato verrà meglio compreso seguendo la descrizione e l'unito disegno, il quale mostra una esemplificazione non limitativa del trovato stesso. Nel disegno: la

Fig.1 mostra il punto di applicazione del congegno; la

Fig.2 mostra una vista dall'alto particolareggiata di una applicazione del congegno; la

Fig.3 mostra uno schema a blocchi del circuito.

*Cieci Polina*

Secondo quanto è illustrato nel disegno annesso, un rilevatore della posizione angolare della ruota rispetto alla struttura non orientabile della ruota, è mostrato nelle figure 1 e 2. Nella Fig.1 è rappresentata la vista d'insieme di una sospensione; in particolare con 1 la ruota, con 3 l'equipaggio mobile della ruota solidale ad essa e con 10 la tiranteria dello sterzo. Nella Fig.2 con 28 è indicata la ruota solidale al mozzo 30, connessa con uno snodo 32 e con un sistema di tiranti 36 alla scatola guida; con 34 è indicato il dado di blocco del braccetto di regolazione della convergenza.

Il congegno è composto da giunti a snodo 38 e 40 che assicurano il movimento relativo radiale tra il mozzo 30 e lo snodo 32 connessi tramite raccordi 42 e 44 allo snodo 46. Questo, costituito nell'esemplificazione da un cuscinetto, alloggia nella parte interna mobile la parte mobile del potenziometro mentre la struttura fissa del potenziometro è connessa alla parte esterna del cuscinetto. Il potenziometro partecipa alle angolazioni tra i raccordi 42 e 44, parimenti alle angolazioni tra il mozzo 30 e la tiranteria 36 perchè situato sull'angolo opposto del già descritto parallelogramma. Così il potenziometro fornisce un segnale analogico di tensione che rappresenta il valore

*vedi Fig. 1 e 2*

dell'angolo fra la tiranteria e l'equipaggio mobile della ruota, mentre sono assicurate le possibilità di spostamento relativo fra la parte connessa all'equipaggio mobile e gli organi della tiranteria.

Un segnale analogico di tensione è rilevato per ciascuna delle ruote sterzanti e i due segnali sono e laborati per ottenere per differenza l'angolo fra le due ruote e quindi per controllarne la convergenza. L'elaborazione è attuabile con un sistema circuitale che è esemplificato nel sistema a blocchi della Fig.3. In questo schema a blocchi, con 31 sono indicati stabilizzatori, con 33 un convertitore e con 35 un oscillatore. I due potenziometri sono indicati con 37 ed essi sono alimentati in parallelo dall'oscillatore e forniscono il segnale attraverso rispettivi stadi differenziali 39 per ottenere un segnale destinato ad un sommatore 41. Il segnale differenziale ottenuto da questo sommatore raggiunge un convertitore analogico digitale per ottenere l'informazione sul display 45, combinato ad un circuito di commutazione del segno genericamente indicato dal blocco 47. E' possibile quindi leggere con continuità la convergenza delle ruote, quando venga attivato il congegno.

Il funzionamento è sicuro e continuo anche durante il moto, per la possibilità di smorzamento realiz-

*vedi Fig. 3*

zato dal sistema descritto.

Tutti gli organi saranno ovviamente protetti sia riguardo a contatti elettrici, sia anche riguardo ad agenti atmosferici, polvere ed altro.

E' inteso che il disegno non mostra che una esemplificazione data solo quale dimostrazione pratica del trovato, potendo esso trovato variare nelle forme e disposizioni senza peraltro uscire dall'ambito del concetto che informa il trovato stesso.

#### RIVENDICAZIONI

1. Congegno per il controllo continuo della convergenza delle ruote sterzanti di un autoveicolo comprendente mezzi per trasmettere il movimento angolare delle ruote sterzanti e tale da consentire il movimento relativo radiale tra la tiranteria dello sterzo e l'equipaggio mobile della ruota sullo snodo costituito dalla testina della convergenza; e mezzi elettronici per la elaborazione e la somma algebrica dei due segnali pertinenti alle inclinazioni delle due ruote rispetto alla cassa, per ottenere la convergenza fra le ruote.

2. Congegno come da rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che il potenziometro od altro trasduttore di posizione è collegato tramite raccordi alla tiranteria dello sterzo.

*Dieci Patente*

3. Congegno come da rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il punto di applicazione del trasduttore può essere anche la testina dello sterzo.

4. Congegno come da rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i giunti di accoppiamento del congegno alla tiranteria possono essere costituiti da giunti sferici, snodi sferici, sistemi combinati di cuscinetti, di cuscinetti e snodi sferici, di cuscinetti e giunti sferici, di giunti elastici, di cuscinetti e giunti elastici.

5. Congegno come da rivendicazioni precedenti, tale che il punto di applicazione del trasduttore può essere realizzato mediante cuscinetti o altri equipaggi mobili atti a consentire il movimento angolare.

6. Congegno come da rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i punti di attacco alla tiranteria sono costruiti in maniera tale da consentirne lo smontaggio nonché la sostituzione degli organi meccanici della tiranteria stessa.

7. Congegno come da rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che gli snodi di attacco alla tiranteria sono orientati per consentire le escursioni relative fra la tiranteria e la ruota ma per non consentire le angolazioni delle ruote.

*Pied. Pedine*



8. Congegno per il controllo continuo della convergenza delle ruote sterzanti di un autoveicolo; il tutto come sopra descritto e rappresentato per esemplificazione nell'annesso disegno.

*Giulio Pedrini*



**L'UFFICIALE ROGANTE**  
*Esuolici*

9352 A100

(Caso 9)

SB

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:"ATTACCO A "TRE PUNTI" UTILIZZABILE SIA ANTERIORMEN-TE CHE POSTERIORMENTE AD UN VEICOLO INDUSTRIALE, AGRIC-COLO, PER LAVORI PUBBLICI, O FORESTALE, PER ESEMPIOUN TRATTORE" di ATTELAGES LEMOINE - LA MECANO - SOU-DURE REMOISE, una società anonima francese, a REIMSCEDEX (Francia); depositata il**15 FEB. 1980**N° Prot.RIASSUNTO

L'invenzione riguarda un attacco "a tre punti" utilizzabile sia anteriormente sia posteriormente ad un veicolo industriale, agricolo, per lavori pubblici, o forestale, per esempio un trattore.

Ad ogni fiancata di una squadra fissata ad un trattore sono articolati da un lato lo stelo di un martinetto e dall'altro, da una parte, una barra di trazione e, dall'altra parte, un'estremità di un dispositivo a lunghezza regolabile, la cui altra estremità è articolata alla barra associata. I due martinetti sono collegati l'uno all'altro e ad una sorgente di energia idraulica comune, e la corsa di ogni pistone può essere limitata, allo scopo di determinare la posizione finale in altezza delle barre, con l'aiuto di un blocco otturatore portato da uno dei martinetti ed azionato dall'arrivo in contatto

UFF. TECN. ING. A. MANNUCCI

8352

15-2-80

1153766

21-1-87

di una battuta regolabile montata su uno stelo solidale allo stelo del martinetto con un pulsante di azionamento del blocco.

#### DESCRIZIONE

Si conoscono attacchi "universali" per trattori di tipo qualsiasi che permettono un fissaggio in uno, due o tre punti di un accessorio per esempio agricolo, e comprendono almeno alcuni degli elementi seguenti: due barre di trazione formate di un pezzo unico o di due elementi articolati l'uno all'altro e capaci di ruotare in piani verticali sotto l'azione di martinetti collegati l'uno all'altro in modo da funzionare simultaneamente ed i cui cilindri sono montati ruotanti rispetto al veicolo; dispositivi a vite, la cui lunghezza è regolabile ed una cui estremità è fissata in vicinanza dell'estremità libera di ciascuna delle barre di trazione precitate; ed un supporto a cui può essere articolato in modo amovibile un'estremità di una barra di spinta situata in un piano verticale a mezza distanza fra le due barre di trazione ed in cui si trova anche una presa di forza.

Attacchi presentanti almeno alcuni dei dettagli costruttivi suddetti sono noti per esempio dai brevetti USA N° 2.755.766, 3.031.208 e 3.078.930.

dal brevetto inglese N° 1.500.179, dai brevetti tedeschi N° 935.512 e 2.717.855 e dai brevetti francesi N° 1.095.456 e 2.305.926. Ma questi dispositivi noti presentano alcuni inconvenienti di ordine pratico, ed in conseguenza è sembrato necessario migliorarli realizzando un attacco "a tre punti" utilizzabile sia anteriormente che posteriormente ad un veicolo industriale, agricolo, per lavori pubblici o forestale, per esempio un trattore.

Un attacco secondo l'invenzione è caratterizzato dal fatto che: a) esso possiede una squadra rigida costituita da una traversa orizzontale di preferenza tubolare, le cui estremità sono fissate rigidamente a due fiancate verticali forate da fori allineati per ricevere ciascuno un asse di rotazione associato ad un dispositivo per il fissaggio della squadra al veicolo; b) a ciascuna delle fiancate precitate sono fissati in modo da ruotare attorno ad assi orizzontali da una parte lo stelo di uno dei martinetti precitati e dall'altra parte la seconda estremità di una delle barre di trazione precitate; c) il dispositivo di fissaggio della squadra al veicolo è costituito da un telaio rigido rettangolare verticale i cui lati maggiori, orizzontali, sono collegati al centro della loro lunghezza mediante

il supporto precitato ed i cui lati minori, verticali, si prolungano verso il basso e sono provvisti di fori allineati orizzontalmente con quelli delle fiancate verticali della squadra rigida; e d) i due martinetti sono alimentati a mezzo di una valvola ausiliaria a comando manuale che li collega ad una sorgente comune di liquido comprendente un serbatoio ed una pompa il cui funzionamento, provocato dalla valvola precitata, può, in modo noto, essere arrestato da un dispositivo di sicurezza che agisce in caso di sovrappressione, ed almeno un blocco otturatore associato ad uno dei martinetti è munito di un pulsante capace di venire in contatto con una battuta associata quando la corsa dello stelo del martinetto precitato raggiunge la posizione che corrisponde all'inclinazione desiderata per le barre di trazione e di interrompere contemporaneamente l'alimentazione dei due martinetti nello stesso tempo in cui essi commutano la connessione fra i due martinetti e la sorgente precitata, in modo da permettere l'innescò di una corsa dei martinetti in senso inverso, fino ad una seconda posizione corrispondente ad una seconda posizione angolare desiderata per le barre di trazione dopo rimessa in funzione della valvola ausiliaria.

Si comprenderà meglio l'invenzione alla lettura della descrizione che segue, fatta con riferimento ai disegni annessi, di un modo di realizzazione e di varianti di dettagli. Su questi disegni: la

Fig. 1 è un'alzata laterale di un attacco "a tre punti" noto e mostra, a tratti pieni, le barre di trazione in posizione bassa ed a tratteggio queste barre in posizione alta; la

Fig. 2 è una vista prospettica di un attacco secondo l'invenzione; la

Fig. 3 è una vista prospettica esplosa, che mostra il fissaggio alla squadra dell'attacco del dispositivo a vite di trasmissione ad una barra di trazione del movimento del suo martinetto di azionamento; la

Fig. 4 è una vista prospettica analoga alla Fig. 2 e mostrante una variante delle barre di trazione; la

Fig. 5 è una vista prospettica esplosa, analoga alla Fig. 3, che mostra il fissaggio alla squadra del dispositivo a vite della Fig. 4; la

Fig. 6 è una vista prospettica che mostra il fissaggio alla parte amovibile di una barra di trazione della Fig. 4 di due dispositivi a vite, la cui altra estremità è fissata alla squadra; la

Fig. 7 è una pianta dell'insieme dei martinetti e di un blocco otturatore utilizzabile come limitatore di discesa nel caso di martinetti funzionanti a semplice o a doppio effetto; la

Fig. 8 è una pianta analoga ma con due blocchi otturatori identici utilizzabili come limitatori di discesa e di salita nel caso di martinetti funzionanti a doppio effetto; le

Figg. 9A e 9B mostrano come insieme una sezione dei blocchi otturatori della Fig. 8 e della parte corrispondente del martinetto associato; la

Fig. 10 è una prospettiva analoga alla Fig. 4 e mostrante come si può collegare un utensile il più vicino possibile all'assale del trattore, utilizzando contemporaneamente i tre punti dell'attacco; la

Fig. 11 è una vista prospettica mostrante il fissaggio di un utensile alla barra di spinta dell'attacco ed alle barre di trazione non rappresentate.

L'attacco rappresentato alla Fig. 1 è un attacco "a tre punti" classico situato posteriormente ad un trattore 1, che comprende essenzialmente un martinetto idraulico 2, articolato in 3 ad un pezzo 4 fissato al trattore 1, ed il cui stelo 5 è articolato in 6 ad un'estremità di una biella 7. Questa biella è articolata alla sua estremità opposta ad un as-

se orizzontale 8 solidale al trattore 1 ed al quale sono articolati due bracci superiori 9. Alle estremità opposte di questi bracci sono articolati in 10 due aste cioè tiranti tubolari di sollevamento 11. La lunghezza di questi tiranti è regolabile grazie al fatto che una vite 11a inserita nell'estremità inferiore di ciascuno di essi può far più o meno sporgenza verso il basso ed è solidale ad un supporto a forcella 11b provvisto, da una parte, di due luci allineate 12 più o meno verticali e, d'altra parte, di due fori allineati 13. Due barre di trazione 14 sono articolate in 15 al trattore 1 e sono articolate ai supporti 11b dei tiranti 11 grazie ad assi (non rappresentati) inseriti sia nelle luci 12 sia nei fori 13. All'estremità libera di ciascuna delle barre 14 è fissato un gancio 16 destinato a ricevere un organo di aggancio (non rappresentato) di un utensile, che può essere bloccato da un dispositivo di bloccaggio 17. Al trattore 1 è ugualmente fissato un supporto a forcella verticale 18, nel quale può essere montato in modo orientabile ed amovibile, in una coppia di fori 19 allineati orizzontalmente, una estremità di una barra di spinta 20 la cui altra estremità porta un'articolazione 21. L'azionamento del martinetto dell'attacco è realizzato mediante



valvole e leve di comando non rappresentate.

Sulla Fig. 1 è stato rappresentato a tratti pieni l'attacco nella posizione di altezza minima delle barre di trazione 14 rispetto al suolo S, ed a tratteggio l'attacco nella posizione di altezza massima di queste barre.

Nel caso di attacco frontale, la realizzazione è praticamente la stessa, ma l'azionamento è prodotto da almeno un martinetto più o meno verticale.

Un inconveniente di questo tipo di attacco è che esistono quattro assi di rotazione (in 3, 8, 15 e 19) e cinque articolazioni (in 6, 10, 12 o 13, 16 e 21), le due ultime non riguardando che l'utensile associato all'attacco.

L'invenzione ha per scopo di sopprimere questo inconveniente e di realizzare un attacco avente migliori qualità come attacco frontale grazie, da una parte, all'impiego di due martinetti di comando orizzontali associati ciascuno ad una barra di trazione e la cui posizione evita qualsiasi fastidio al momento dell'impiego dei fari del trattore o della presa di forza frontale, e, d'altra parte, all'utilizzazione di un blocco otturatore, che agisce sui due martinetti per facilitare la regolazione della posizione in altezza dei ganci delle bar-

re di trazione.

Sulle Figg. 2 a 6 si vede che un attacco "a tre punti" secondo l'invenzione è fissato ad un veicolo (non rappresentato) mediante un dispositivo comprendente essenzialmente, da una parte, un supporto verticale 18 analogo a quello della Fig. 1 e provvisto di coppie di fori 19 allineati orizzontalmente per ricevere una barra di spinta 20 identica a quella della Fig. 1, e, d'altra parte due barre di trazione 22 o 22' montate girevoli in 23. Nel piano verticale mediano del supporto 18 ed al di sotto di esso si trova una presa di forza 24. L'insieme comprendente il supporto 18 e gli assi di rotazione 23 delle barre 22 o 22' è di preferenza concepito in modo da poter adattarsi sia alla parte posteriore che alla parte anteriore di un trattore, e la presa di forza 24 può essere essa anche nella parte anteriore o nella parte posteriore.

In un modo preferito di realizzazione dell'invenzione, il supporto 18 collega i centri dei lati maggiori orizzontali 25a di un telaio rettangolare 25, i cui lati minori verticali 25b portano pezzi 26 di fissaggio al trattore, si prolungano verso il basso in 27 e sono forati in prossimità delle loro estremità inferiori da fori 28 destinati a ricevere

assi di rotazione (non rappresentati) per una squadra 29 o 29' costituita da due fiancate verticali 29a o 29'a, collegate da una traversa orizzontale 29b o 29'b di preferenza tubolare, e provviste di fori 30 per il passaggio di assi (non rappresentati) destinati ad assicurare un collegamento articolato con le fiancate 29a o 29'a. I perni 23 delle barre di trazione 22 o 22' alloggianno in fori (non rappresentati) delle fiancate 29a o 29'a.

Nel modo di realizzazione della Fig. 2, le barre di trazione 22 sono monoblocche e portano alla loro estremità libera un gancio 31, nel quale un dispositivo di aggancio, per esempio un perno del veicolo o dell'utensile da tirare, può essere bloccato da un dispositivo 32 articolato in 33 a due flange 34 saldate da una parte e dall'altra della barra 22; una spina inseribile in due fori allineati 35 delle flange 34 permette di immobilizzare il dispositivo 32 in posizione di bloccaggio.

Nel modo di realizzazione della Fig. 4, le barre di trazione sono in due parti. Una, 22', è articolata in 23 alla fiancata 29a associata, ed è l'altra, 36, che porta il gancio 31 munito alla sua estremità libera di un dispositivo di bloccaggio 32 a 35; la parte 36 è articolata alla parte 22' trami

te una cerniera verticale 37. Come si vede, questa cerniera comprende due elementi cilindrici cavi solidali alla parte 22' ed un elemento mediano solidale alla parte 36; l'accoppiamento si fa mediante un asse verticale non rappresentato.

Nei modi di realizzazione delle Figg. 2 e 4, esistono inoltre due viti di regolazione 38 o 38' articolate mediante pezzi 39 o 39' alle fiancate 29a o 29'a associate ed in 40 o 40' in vicinanza del gancio 31 corrispondente. Queste viti servono a regolare l'inclinazione delle barre di trazione rispetto agli assi 23 e costituiscono quindi l'equivalente dei tiranti 11 della realizzazione nota della Fig. 1 ma senza richiedere, come essi, la biella 7 ed i bracci 9.

Il modo di realizzazione delle articolazioni 39 è visibile più in dettaglio sulla Fig. 3. All'esterno di ogni fiancata 29a è saldata una piastra 41 provvista di un foro 42 allineato con un foro 43 della fiancata per ricevere un asse 44 mantenuto a posto da due spine 45. L'estremità 39 del dispositivo 38, nella quale è avvitata un'estremità di una vite 38a, è di forma parallelepipedica ed ha una funzione analoga a quella del pezzo 11b della Fig. 1. A questo scopo, essa comporta una luce longitudinale 46

ed un foro trasversale 47. Si può quindi porre a vo-  
lontà il pezzo 39 sia nella posizione rappresentata,  
cioè con l'asse 44 attraversante i fori 42, 43 e 47,  
sia con l'asse 44 attraversante i fori 42, 43 e la  
luce 46; in quest'ultimo caso, il pezzo 39 e quindi  
l'insieme del dispositivo 38 possiedono una certa  
mobilità rispetto alla squadra 29.

Nel modo di realizzazione della Fig. 4, esiste  
un secondo dispositivo a vite, comportante due orga-  
ni estensibili 48 montati in 48a sulla traversa 29b  
della squadra 29' in modo da poter ruotare attorno  
ad assi verticali, ed articolati in 40' al pezzo 36  
nello stesso punto dei dispositivi 38'. Alcuni det-  
tagli del modo di fissaggio dei pezzi 39' e degli  
insiemi 40' verranno ora descritti più completamen-  
te con riferimento alle Figg. 5 e 6.

Sulla Fig. 5, si vede che ciascuna fiancata 29'a  
non comporta piastre quali quella 41 della Fig. 3,  
ma possiede alla sua estremità lontana dal martinetti  
un giunto a sfera provvisto di un foro 43'. Il  
pezzo di estremità 39' del dispositivo 38' è costi-  
tuito da un supporto di articolazione a forcella, i  
cui rami sono provvisti di luci 46' e di fori 47'  
che hanno la stessa funzione della luce 46 e del fo-  
ro 47 della Fig. 3. Conviene d'altronde precisare

che si può usare il dispositivo 38 solo nel caso degli attacchi della Fig. 2.

Sulla Fig. 6, si vede che la parte 36 di ogni barra di trazione possiede una piastra saldata 36a provvista di un foro 49 allineato con un foro 50 ricavato nella parte 36 ed in cui si può introdurre la parte 51a formante asse di un pezzo 51, una cui seconda parte 51b può disporsi in un supporto a forcelle 48b montato all'estremità del dispositivo 48. Fori corrispondenti 52, 53 ricavati rispettivamente nelle parti 51b, 48b possono ricevere un perno 54 mantenuto da una spina 55, ed un'altra spina 56 serve a mantenere a posto la parte 51a del pezzo 51. L'estremità 39'a del dispositivo 38' comporta un giunto a sfera provvisto di un foro 57. Il montaggio dei dispositivi 38' e 48 si fa mediante inserimento dell'estremità 39'a nel supporto 36a mediante accoppiamento dei pezzi 48b e 51 con l'aiuto dell'asse 54 e della spina 55 e l'inserimento dell'asse 51a nei fori 49, 57 e 50, seguito dalla messa a posto della spina 56. In questo modo, i dispositivi 48 sono montati girevoli alle loro estremità e si può regolare la loro lunghezza agendo su un asse di comando 58 di tipo noto, analogo a quelli che sono stati rappresentati sui dispositivi 20, 38 o 38' (Figg. 2, 4, 10 ed

11), per far ruotare i pezzi 36 attorno agli assi delle articolazioni 37 ed adattarli ad utensili non standard.

Verrà ora descritto il sistema di azionamento delle barre di trazione 22 o 22'.

Secondo l'invenzione, due martinetti idraulici a semplice od a doppio effetto 59A, 59B (Figg. 2, 7, 8 e 10) sono fissati in modo articolato in 60 a pezzi 61 solidali al trattore, i loro steli 62A, 62B sono articolati mediante supporti a forcella 63 e perni 64 alla parte superiore delle fiancate 29a e 29'a della squadra 29 o 29', ed i perni 23 delle barre 22 o 22' si trovano alla parte inferiore di ciascuna fiancata 29a o 29'a.

Sulla maggior parte dei trattori agricoli, la pompa del sistema idraulico è in presa costante con un pignone motore. Quando tutte le leve di comando sono al punto morto, si produce una corrente d'olio ininterrotta e senza pressione nel circuito "serbatoio-pompa-serbatoio". Una valvola principale integrata al blocco di sollevamento comanda l'attacco "a tre punti" quando questo è disposto posteriormente. Su questo blocco di sollevamento possono essere disposte più valvole ausiliare possedenti ciascuna una leva propria e destinata al comando di martinet-

ti ausiliari per macchine agricole portate o trainate.

E' ad una di queste valvole ausiliarie, 65, (Figg. 7 ed 8) che è collegato l'attacco "a tre punti" secondo l'invenzione. La valvola ausiliaria 65 è azionata da una leva 66 spostabile tra due posizioni attive con ritorno automatico al punto morto e possiede due connessioni 67, 68 (Fig. 7). Secondo la posizione della leva 66, l'olio arriva o attraverso la connessione 67 o attraverso la connessione 68 dal serbatoio o dalla camera del martinetto associato, il cui volume è il più piccolo, ed esce o attraverso la connessione 68 o attraverso la connessione 67 in direzione della faccia da azionare del pistone del martinetto considerato.

Quando i martinetti 59A, 59B sono utilizzati a semplice effetto, cioè la pressione di olio su una delle facce è sempre la stessa, una delle due uscite della valvola ausiliaria precitata è tappata, mentre la camera corrispondente alla faccia del pistone non sollecitata è posta all'aria libera mediante uno sfiato.

Ma secondo l'invenzione, si impiegano di preferenza martinetti a doppio effetto ed è a proposito di questa realizzazione che verrà descritto il



funzionamento del dispositivo di comando delle barre di trazione 22 o 22',.

La discesa di queste barre può farsi per semplice gravità o sotto l'azione dei martinetti 59A e 59B. Nei due casi, l'olio esce dalla valvola 65 attraverso il condotto 67 ed arriva attraverso un raccordo a T 69 ed attraverso condotti 70, 71 alle estremità dei martinetti 59A, 59B situate a sinistra sulla Fig. 7. L'olio contenuto nelle parti dei martinetti situate a destra della figura e che sono collegate da un condotto 72 ritorna alla valvola ausiliaria 65 precipitata attraverso il condotto 68. Per maggior semplicità, non sono stati rappresentati i condotti 67 a 72 sulle Figg. 2, 4 e 10.

Ma è in pratica necessario, in specie nel caso di un attacco frontale, limitare la discesa delle barre di trazione 22 o 22'. Ora l'operatore non può apprezzare con esattezza, dal posto di guida, il livello esatto dell'utensile rispetto al suolo, ogni volta che dopo una manovra di sollevamento ad estremità di campo esso vuol rimettere l'utensile frontale nella sua posizione precedente. La cosa più semplice è allora prolungare leggermente il tempo di mantenimento in posizione "discesa" della leva 66 della valvola ausiliaria 65, ciò che è facile poiché

la centrale idraulica del trattore è munita di una valvola tarata di sicurezza che evita una sovrappressione dannosa. Ecco perchè, secondo una caratteristica importante dell'invenzione, si associa all'insieme dei martinetti 59A, 59B almeno un blocco otturatore 73 (Figg. 2, 4 e 7 a 10), che è portato dal martinetto 59A e permette di arrestare il movimento verso il basso (discesa) delle barre di trazione 22 o 22' nella posizione desiderata. È sufficiente a questo scopo, che la discesa si faccia per gravità oppure no, impedire all'olio contenuto nella camera 74 (Fig. 9A) del martinetto situata anteriormente al pistone 75 di questo, tra la faccia 75a e la battuta 76 di fine corsa di questo pistone, di ritornare alla valvola 65. A questo scopo, il supporto 63 del pistone 62A porta alla sua sommità (Figg. 2, 4, 7, 8 e 10) un altro supporto a forcella 77 a cui è fissata un'estremità di un pezzo, per esempio uno stelo 78 (vedere anche Figg. 9A e 9B), che può oppure no scorrere attraverso il blocco 73 e che è fissato alla parte superiore del martinetto 59A mediante mezzi qualsiasi non rappresentati e munito di una battuta regolabile 79 destinata a venire in contatto con una punteria 80 (Figg. 2, 4 e 7 a 10), la cui funzione sarà descritta in seguito.

Sulla Fig. 9A, si vede che il blocco otturatore 73 è forato da un alesaggio 81 ad angolo retto, la cui entrata è collegata in 82 alla camera 74 del martinetto e la cui uscita è collegata al condotto 68 attraverso un raccordo 83 come indicato dalla freccia F1. In un alesaggio 84 perpendicolare all'alesaggio 81 ed in comunicazione con esso può scorrere un cassetto 85 azionabile mediante la punteria 80 e comportante una parte 85a di diametro ridotto, che non impedisce la circolazione di olio nell'alesaggio 81. Tra il cassetto 85 e la parete esterna del blocco 73 è inserita una molla 86, e l'alesaggio 84 è otturato alle sue estremità rispettive da una vite di otturazione 87 e da un bullone cavo 88, in cui si trova la molla 86. Un alesaggio 89 parallelo all'alesaggio 84 parte dall'alesaggio 81 ed arriva ad un raccordo 90, al quale è collegato il condotto 72 (Fig. 7) che arriva all'estremità corrispondente del martinetto 59B. Infine, un alesaggio 91 formando un angolo retto e di piccolo diametro collega gli alesaggi 81 ed 84.

Il funzionamento del blocco otturatore 73 è il seguente: od olio arriva, attraverso il condotto 67, il raccordo 69 ed i condotti 70 e 71, all'estremità sinistra dei martinetti 59A e 59B (come si vede sul

la Fig. 7 e come indicato dalla freccia F2 e dal riferimento 67 sulla Fig. 9B), nel caso di martinetti a doppio effetto, od aria è introdotta attraverso valvole di aspirazione (non rappresentate) che sostituiscono le estremità dei condotti 70 e 71 della Fig. 7 nel caso di martinetti a semplice effetto. L'olio contenuto nella camera 74 attraversa il raccordo 82 nel senso della freccia F3 della Fig. 9A ed esce secondo la freccia F1 in direzione della valvola 65 attraverso il raccordo 83 ed il condotto 68, come pure l'olio arrivante dalla camera corrispondente del martinetto 59B attraverso il condotto 72, il raccordo 90 e l'alesaggio 89. Quando la battuta regolabile 79 arriva in contatto con la punteria 80, questa si sposta verso la destra ed aziona in questa direzione il cassetto 85 finchè quest'ultimo viene in battuta contro la vite 87. L'alesaggio 81 è allora otturato, ed il pistone 75 di ogni martinetto è bloccato in conseguenza. Le barre di trazione 22 o 22' occupano allora la posizione bassa desiderata.

Ma in pratica, è necessario che i pistoni 75 dei martinetti 59A, 59B possano riprendere senza difficoltà il loro spostamento verso la sinistra delle Figg. 7, 8a 9 per permettere di sollevare le

barre di trazione 22 o 22' inviando olio alla destra dei martinetti, quando il cassetto 85 è in battuta di fine corsa contro la vite 87. A questo scopo, si aziona la leva 66 della valvola 65, ed olio arriva attraverso il condotto 68, nel senso della freccia F4, al raccordo 83 ed alla parte superiore orizzontale dell'alesaggio 81 e penetra nell'alesaggio 91 poichè la parte verticale dell'alesaggio 81 è otturata dal cassetto 85. Ora, come lo mostra la Fig. 9A, questo cassetto ha una estremità smussata 85b, e l'olio agisce su essa e spinge il cassetto verso la sinistra comprimendo la molla 86 ma senza spostare il pulsante 80, che è sempre in contatto con la battuta 79. Questo leggero spostamento del cassetto introduce un'altra superficie smussata 85c, che forma il raccordo tra la parte di maggior diametro del cassetto e la parte 85a di minor diametro e si trova allora in allineamento parziale con l'alesaggio 81, in modo che una piccola quantità di olio sotto pressione può allora arrivare secondo la freccia F5, ed attraverso l'alesaggio 81 ed il raccordo 82, nella camera 74, ciò che avvia uno spostamento verso la sinistra del pistone 75; l'olio contenuto alla sinistra di questo pistone ritorna allora alla valvola 65 attraverso i condotti 70, 71 e 67, nel senso

della freccia F6 della Fig. 9B, nel caso di martinetti a doppio effetto. Quando il cassetto 85 ha ripreso la sua posizione della Fig. 9A, olio alla pressione massima arriva alla destra del martinetto 59A attraverso il raccordo 82 ed alla destra del martinetto 59B attraverso l'alesaggio 89, il raccordo 90 ed il condotto 72, ciò che solleva le barre di trazione 22 o 22' fino alla loro altezza massima o fino a che l'operatore aziona la valvola 65.

Ma la presenza di un solo blocco otturatore 73 non permette di regolare la posizione di altezza desiderata per le barre di trazione. Così, secondo la variante rappresentata sulla Fig. 8 e sulla Fig. 9B, si prevede, nel caso di martinetti a doppio effetto, un secondo blocco otturatore 173, identico al blocco 73 e che non ha quindi bisogno di essere descritto di nuovo, i riferimenti essendo gli stessi aumentati di 100. Ci si limiterà quindi a descrivere il funzionamento in modo molto sommario, supponendo che le barre 22 o 22' siano in posizione bassa, o a fine corsa o ad un'altezza determinata dalla battuta 79 e dalla punteria 80.

L'olio arriva attraverso il condotto 62 ed il raccordo 83 all'alesaggio 81 del blocco otturatore 73 e di là, da una parte, attraverso l'alesaggio 89,

il raccordo 90, il condotto 72, all'estremità destra del martinetto 59B e, d'altra parte, attraverso il raccordo 82, alla camera 74 del martinetto 59A. L'olio situato nella camera 174 del martinetto passa attraverso il raccordo 182 (e non direttamente secondo la freccia F6 come nel caso della Fig. 7) all'alesaggio 181 del blocco 173 ed esce attraverso il condotto 67' (Fig. 8), nel senso della freccia F7, in direzione della valvola 65, nello stesso tempo che l'olio arrivante dalla parte sinistra del martinetto 59B attraverso il condotto 71', il raccordo 190 e gli alesaggi 189 e 181. Il pistone 75 si sposta verso la sinistra, azionando lo stelo 78 e quindi la battuta 179 fino a che questa arriva in contatto con la punteria 180. La prosecuzione del movimento sposta verso la sinistra il cassetto 185, ciò che ottura l'alesaggio 181 e blocca il pistone 75 per ogni martinetto. Le barre di trazione 22 o 22' occupano allora la posizione alta desiderata, determinata dalla regolazione della battuta 179 sullo stelo 78.

E' beninteso desiderabile poter in seguito abbassare le barre di trazione il più rapidamente possibile. Di conseguenza, in modo analogo a quello che è stato descritto precedentemente, l'operatore

OFF. TECN. ING. A. MANNUCCI

azionata la leva 66 della valvola 65 ed olio arriva attraverso il condotto 67° al raccordo 183, secondo la freccia F8, segue gli alesaggi 181 e 191, e fa ritornare verso la destra il cassetto 185 comprimendo la molla 186. Olio arriva allora, da una parte, attraverso l'alesaggio 189, il raccordo 190 ed il condotto 71°, alla sinistra del martinetto 59B e, d'altra parte, attraverso il raccordo 182, nella camera 174 del martinetto 59A, ciò che sposta il pistone 65 verso la destra.

Se si vuol essere certi che le barre di trazione restano a colpo sicuro nella posizione che esse vengono a prendere nel modo indicato precedentemente, o in posizione bassa o in posizione alta, si può prevedere un dispositivo di allarme appropriato, che segnala il momento in cui il contatto cessa tra la punteria 80 o 180 e la battuta 79 o 179. Questo dispositivo può, per esempio, essere un circuito elettrico collegato da una parte alla punteria e d'altra parte alla battuta e che è aperto, disinnestando così un segnale, al momento della separazione di questi due organi. Un tale dispositivo è facile a montare sul martinetto 59A.

Bisogna notare che se il blocco otturatore 73 può, in pratica, essere impiegato con martinetti a



semplice effetto per sollevare le barre 22 o 22' poiché è possibile fare scendere queste barre per gravità, il blocco 173 è utilizzabile solo con martinetti a doppio effetto.

Se ci si riporta ora alla Fig. 10, si vede che i pezzi 36 sono stati smontati e sostituiti da elementi che devono essere avvicinati al trattore. Per esempio un cofano 92 porta sulla sua parete 92a articolato in 37 un supporto a forcella verticale 93A provvisto di fori 94 per ricevere l'estremità 21 della barra di spinta 20, e sulla sua parete 92b un supporto a forcella orizzontale 93B provvisto di fori 94 per ricevere un utensile non rappresentato. Infine, un elemento 95 di zavorra anteriore può essere fissato sia sulla parete 92a, sia sulla parete 92b.

Sulla Fig. 11 si vede una lama livellatrice 96 che porta alla sua sommità un supporto a forcella 93' provvisto di fori 94 per ricevere l'estremità 21 della barra di spinta 20. In questo caso, le barre di trazione 22' o 22 sono smontate, e la parte inferiore dell'utensile 96 è direttamente articolata agli assi 23 mediante pezzi 97 saldati e sporgenti in direzione del trattore (non rappresentato).

Si segnalerà infine che l'azionamento delle barre di trazione a mezzo di due martinetti orizzon

tali paralleli e l'impiego di un telaio di fissaggio al trattore quale 25, 27 associato ad una squadra quale 29 o 29' permette, nel caso di un attacco frontale, l'impiego normale, senza alcun fastidio, dei fari del trattore di cui uno solo è rappresentato in 98 sulle Figg. 2, 4 e 10, come anche quello della presa di forza frontale 24 e dell'albero cardano (non rappresentato) che la prolunga.

Un altro vantaggio dell'invenzione è la riduzione del numero delle articolazioni (semplici o doppie) degli organi di azionamento delle barre di trazione. Il collegamento tra ogni martinetto e la barra associata si fa in pratica con l'aiuto di un solo pezzo, il dispositivo 38 o 38'.

Un terzo vantaggio è la possibilità, grazie all'impiego di almeno un blocco otturatore 73, di regolare con precisione la posizione angolare delle barre di trazione quando l'impiego dell'attacco implica una successione regolare di questi movimenti verso l'alto o verso il basso.

#### RIVENDICAZIONI

1) Attacco a "tre punti" impiegabile sia anteriormente che posteriormente ad un veicolo industriale, agricolo, per lavori pubblici, o forestale, per esempio di un trattore comprendente: due barre di

UFF. TECH. ING. A. MANUCCI

trazione formate di un pezzo unico (22) o di due elementi (22' e 36) articolati l'uno all'altro e capaci di ruotare sotto l'azione di martinetti (59A e 59B) collegati l'uno all'altro (in 71 e 72 o 71° e 72°) in modo da funzionare simultaneamente ed i cui cilindri sono montati ruotanti (in 60) rispetto al veicolo; dispositivi a vite (38 o 38° e 48), la cui lunghezza è regolabile ed una cui estremità è fissata in vicinanza dell'estremità libera (31) di ciascuna delle barre di trazione precitate; ed un supporto (18) a cui può essere articolato in modo amovibile (in 19) un'estremità di una barra di spinta (20) situata in un piano verticale a mezza distanza fra le due barre di trazione ed in cui si trova anche una presa di forza (24), caratterizzato dal fatto che: a) esso possiede una squadra rigida (29 o 29') costituita da una traversa orizzontale (29b o 29'b) di preferenza tubolare le cui estremità sono fissate rigidamente a due fiancate verticali (29a o 29'a) forate da fori allineati (30) per ricevere ciascuno un asse di rotazione associato ad un dispositivo (25 a 27) per il fissaggio della squadra al veicolo; b) a ciascuna delle fiancate verticali precitate sono fissati in modo da ruotare attorno ad assi orizzontali da una parte lo stelo (62A o

62B) di uno dei martinetti (59A o 59B) precitati e dall'altra parte la seconda estremità di una delle barre di trazione (22 o 22' e 36) precitate; c) il dispositivo di fissaggio della squadra al veicolo è costituito da un telaio rigido rettangolare verticale (25) i cui lati maggiori, orizzontali, (25a) sono collegati al centro della loro lunghezza mediante il supporto (18) precitato ed i cui lati minori, verticali, (25b) si prolungano verso il basso (in 27) e sono provvisti di fori (28) allineati orizzontalmente con quelli (30) delle fiancate verticali (29a o 29'a) della squadra rigida (29 o 29'); e d) i due martinetti (59A e 59B) sono alimentati a mezzo di una valvola ausiliaria (65) a comando manuale (66) che li collega ad una sorgente comune di liquido comprendente un serbatoio ed una pompa il cui funzionamento, provocato dalla valvola precitata, può, in modo noto, essere arrestato da un dispositivo di sicurezza che agisce in caso di sovrappressione, ed almeno un blocco otturatore (73) associato ad uno (59A) dei martinetti è munito di una pignone (80) capace di venire in contatto con una battuta (79) associata quando la corsa dello stelo (62A) del martinetto precitato raggiunge la posizione che corrisponde all'inclinazione desiderata per le barre di trazione

e di interrompere contemporaneamente l'alimentazione dei due martinetti (59A e 59B) nello stesso tempo in cui essi commutano la connessione fra i due martinetti e la sorgente precitata, in modo da permettere l'innescò di una corsa dei martinetti in senso inverso, fino ad una seconda posizione corrispondente ad una seconda posizione angolare desiderata per le barre di trazione, dopo rimessa in funzione della valvola ausiliaria.

2) Attacco secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ogni dispositivo a vite (38 o 38'), che trasmette il movimento degli steli (62A o 62B) dei martinetti (59A o 59B) alle barre di trazione (22 o 22'), alla sua estremità collegata alla squadra (29 o 29') possiede un pezzo (39 o 39') capace di essere montato ruotante, sia in modo fisso sia in modo da potersi spostare longitudinalmente.

3) Attacco secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la vite (38a) del dispositivo a vite (38) precitato è avvitata ad un'estremità di un pezzo parallelepipedo (39) capace di essere introdotto in un supporto costituito dalle fiancate associate (29a) della squadra (29) e da una piastra (41) saldata a questa fiancata, e provvisto da una parte di una luce longitudinale (46).

e d'altra parte di due fori (47) perpendicolari a questa luce e situati in vicinanza all'estremità libera del pezzo (39), in modo che, secondo la posizione di questo pezzo, si può introdurre un asse di rotazione (44) nei fori (42, 43) ricavati nel supporto precitato e o nei fori (47) precitati, o nella luce (46) precitata.

4) Attacco secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il pezzo (39') precitato è costituito da un supporto a forcina capace di imboccarsi sulla fiancata associata (29'a) della squadra (29'), nella base della quale è avvitata la vite associata (38'a) e di cui ciascun ramo è forato da una luce (46') e da un foro adiacente (47') vicino all'estremità libera, in modo che l'asse di fissaggio alla fiancata (29'a) della squadra (29') può essere introdotto a volontà nei fori allineati (47') o nelle luci (46') del supporto (39') e, così, o bloccare questo in posizione, o permettergli un certo scorrimento rispetto alle fiancate.

5) Attacco secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che se le barre di trazione (22) sono monoblocche, l'estremità (39) di ogni dispositivo a vite (38) è articolata alla fiancata (29a) associata della squadra rigida e, se le barre di

trazione sono formate di due parti (22° e 36) articolate l'una all'altra (in 37) in modo che l'elemento (36) possa ruotare orizzontalmente attorno ad un asse verticale, l'estremità (39') di ogni dispositivo a vite (38') è articolata alla fiancata (29'a) associata della squadra (29') e l'estremità corrispondente di ogni dispositivo (48) a vite è articolata in (48a) alla traversa (29'b) della squadra (29').

6) Attacco secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il fissaggio comune (40') dei dispositivi a vite (38° e 48) alla parte ruotante (36) di ogni barra di trazione comprende un supporto (36a) saldato al pezzo (36) ed un pezzo (51) comprendente una parte (51a) formante asse e capace di essere introdotta nei fori (49, 50) del supporto (36a) e del pezzo (36) ed in un perno (39'a) solidale al dispositivo (38'), ed un'estremità (51b) capace di essere introdotta e di ruotare in un supporto (48b) solidale al dispositivo (48), il fissaggio degli assi (51a e 54) facendosi con l'aiuto di spine rispettive (56, 55).

7) Attacco secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che si sostituisce la parte ruotante (36) di ogni barra di trazione con un pezzo (92), articolato (in 37) a ciascuna delle barre di

trazione (22'), che possiede un supporto a forcella verticale (93A) per il suo collegamento con l'estremità (21) della barra di spinta (20) e, di preferenza, un supporto a forcella orizzontale (93B), ed a cui può essere fissato un elemento di zavorra (95).

8) Attacco secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le barre di trazione (22 o 22') sono smontate e che sugli assi (23) di fissaggio alla squadra (29') sono montati pezzi (97) solidali ad un utensile (96), la cui parte superiore porta un supporto (93A) per il fissaggio dell'estremità (21) della barra di spinta (20).

FIRENZE 15 FEB. 1920

UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUGGI

PER INCARICO



L'UFFICIALE INCARICATO



trazione (22'), che possiede un supporto a forcella verticale (93A) per il suo collegamento con l'estremità (21) della barra di spinta (20) e, in particolare, un supporto a forcella orizzontale (93B), ed a cui può essere fissato un elemento di varovra (95).

8) Attrezzo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che le barre di trazione (22 o 22') sono smontate e che sugli assi (23) di fissaggio alla squadra (29') sono montati pezzi (97) solidali ad un utensile (96), la cui parte superiore porta un supporto (93') per il fissaggio dell'estremità (21) della barra di spinta (20).

**FIRENZE 15 FEB. 1920**

UFFICIO TECNICO ING. A. MANINSCU

*[Signature]*

PER INCARICO



*[Signature]*  
L'UFFICIALE INCARICATO

trazione sono formate di due parti (22' e 36) articolate l'una all'altra (in 37) in modo che l'estremità (36) possa ruotare orizzontalmente attorno ad un asse verticale, l'estremità (22') di ogni dispositivo a vite (38') è articolata alla fine della (29'a) associata della squadra (29') e l'estremità corrispondente di ogni dispositivo (40') a vite è articolata in (48a) alla traversa (49'b) della squadra (29').

6) Attacco secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il fissaggio comune (40') dei dispositivi a vite (38' e 48) alla parte ruotante (36) di ogni barra di trazione comprende un supporto (36a) saldato al pezzo (36) ed un pezzo (51) comprendente una parte (51a) formante asse e capace di essere introdotta nei fori (49, 50) del supporto (36a) e del pezzo (36) ed in un perno (39'a) solidale al dispositivo (38'), ed un'estremità (51b) capace di essere introdotta e di ruotare in un supporto (48b) solidale al dispositivo (48). Il fissaggio di ogni assi (53 e 54) facendosi con l'aiuto di spine rispettive (56, 55).

7) Attacco secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i supporti (36) di ogni barra di trazione sono articolati l'una all'altra in modo che l'estremità (36) possa ruotare orizzontalmente attorno ad un asse verticale, l'estremità (22') di ogni dispositivo a vite (38') è articolata alla fine della (29'a) associata della squadra (29') e l'estremità corrispondente di ogni dispositivo (40') a vite è articolata in (48a) alla traversa (49'b) della squadra (29').

o di altra parte di due fori (47) corrispondenti a questa luce e situati in vicinanza all'estremità di base del pezzo (39), in modo che, secondo la posizione di questo pezzo, si può introdurre o meno di ru-  
tazioni (48) nei fori (47, 49) avvitati nel supporto precitato e o nei fori (47) precitati, o nella luce (46) precitata.

4) Attacco secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il pezzo (39') precitato è costituito da un supporto a forcella capace di imboccarsi sulla fiancata associata (29'a) della squadra (29'), nella base della quale è avvitata la vite associata (36'a) e di cui ciascun ramo è formato da una luce (46') e da un foro adiacente (47') vicino all'estremità libera, in modo che l'asse di fissaggio alla fiancata (29'a) della squadra (29') può essere introdotto a volontà nei fori allineati (47') o nelle luci (46') del supporto (39') e, così, o bloccare questo in posizione, o permettergli un certo scorrimento rispetto alle fiancate.

5) Attacco secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che se le barre di trascinamento (22) sono monoblocche, l'estremità (39) di ogni dispositivo a vite (35) è articolata alla fiancata (39a) associata alla squadra rigata, se le barre di

e di interrompere contemporaneamente l'alimentazione dei due martinetti (59A e 59B) nello stesso tempo in cui essi concludono la connessione fra i due martinetti e la sorgente preclittica, in modo da permettere il rimbalzo di una corsa dei martinetti in senso inverso, fino ad una seconda posizione corrispondente ad una seconda posizione angolare designata per le barre di trazione, dopo rimessa in funzione della valvola ausiliaria.

2) Attacco secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ogni dispositivo a vite (38 o 38'), che trasmette il movimento degli steli (62A o 62B) dei martinetti (59A o 59B) alle barre di trazione (22 o 22'), alla sua estremità collegata alla squadra (29 o 29') possiede un pezzo (39 o 39') capace di essere montato ruotante, sia in modo fisso sia in modo da potersi spostare longitudinalmente.

3) Attacco secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la vite (38a) del dispositivo a vite (38) predetto è avvitata ad un'estremità di un pezzo parallelepipedo (35) capace di essere introdotto in un supporto costituito dalle due guide assiali (25) della camera (24) e di ruotare attorno all'asse di simmetria della camera (24) e di essere spostato longitudinalmente, in modo da poter essere portato in una prima posizione in cui la vite (38a) è in contatto con la guida (25) e in una seconda posizione in cui la vite (38a) è in contatto con l'altra guida (25).

52B) di uno dei martinetti (59A o 59B) precitati e dall'altra parte la seconda estremità di una delle braccia di trazione (22 o 22' e 36) precitate; c) il dispositivo di fissaggio della squadra al veicolo è costituito da un telaio rigido rettangolare verticale (25) i cui lati maggiori, orizzontali, (25a) sono collegati al centro della loro lunghezza mediante il supporto (18) precitato ed i cui lati minori, verticali, (25b) si prolungano verso il basso (in 27) e sono provvisti di fori (28) allineati orizzontalmente con quelli (30) delle fiancate verticali (29a o 29'a) della squadra rigida (29 o 29'); e d) i due martinetti (59A e 59B) sono alimentati a mezzo di una valvola ausiliaria (65) a comando manuale (66) che li collega ad una sorgente comune di liquido comprendente un serbatoio ed una pompa il cui funzionamento, provocato dalla valvola precitata, può, in modo noto, essere arrestato da un dispositivo di sicurezza che agisce in caso di sovrappressione, ed almeno un blocco otturatore (73) associato ad uno (59A) dei martinetti è munito di un pignone (80) capace di venire in contatto con una battuta (79) associata al primo dei corredi di sterzo (52A) di un martinetto precitato, per impedire che, in caso di sovrappressione, il liquido si spinga verso il basso, e per far sì che, in caso di depressione, il liquido si spinga verso l'alto.

trazione formate di un pezzo unico (22) o di due e-  
 lementi (22' e 36) articolati l'uno all'altro e capa-  
 ci di ruotare sotto l'azione di martinetti (59A e  
 59B) collegati l'uno all'altro (in 71 e 72 o 71' e  
 72') in modo da funzionare simultaneamente ed i cui  
 cilindri sono montati ruotanti (in 60) rispetto al  
 veicolo; dispositivi a vite (38 o 38' e 48), la cui  
 lunghezza è regolabile ad una cui estremità è fissa  
 ta in vicinanza dell'estremità libera (31) di cia-  
 scuna delle barre di trazione precitate; ed un sup-  
 porto (13) a cui può essere articolato in modo amo-  
 vibile (in 19) un'estremità di una barra di spinta  
 (20) situata in un piano verticale a mezza distanza  
 fra le due barre di trazione ed in cui si trova an-  
 che una presa di forza (24), caratterizzato dal fat-  
 to che: a) esso possiede una squadra rigida (29 o  
 29') costituita da una traversa orizzontale (29b o  
 29'b) di preferenza tubolare le cui estremità sono  
 fissate rigidamente a due fiancate verticali (29a  
 o 29'a) forate da fori allineati (30) per ricevere  
 ciascuno un asse di rotazione associato ad un di-  
 spositivo (25 a 27) per il fissaggio della squadra  
 al veicolo; b) ciascuna delle fiancate è articolata  
 con un cilindro di rotazione che ruota intorno  
 ad un asse di rotazione che può essere fissato al

tali paralleli e l'impiego di un telaio di fissaggio al trattore quale 25, 27 associato ad una squadra quale 29 o 29' perimetrale, nel caso di un attacco frontale, l'impiego normale, senza alcun fastidio, dei fari del trattore di cui uno solo è rappresentato in 98 sulle Figg. 2, 4 e 10, come anche quello della presa di forza frontale 24 e dell'albero cardano (non rappresentato) che la prolunga.

Un altro vantaggio dell'invenzione è la riduzione del numero delle articolazioni (semplici o doppie) degli organi di azionamento delle barre di trazione. Il collegamento tra ogni martinetto e la barra associata si fa in pratica con l'aiuto di un solo pezzo, il dispositivo 33 o 33'.

Un terzo vantaggio è la possibilità, grazie all'impiego di almeno un blocco otturatore 73, di regolare con precisione la posizione angolare delle barre di trazione quando l'impiego dell'attacco implica una successione regolare di questi movimenti verso l'alto o verso il basso.

#### RIVENDICAZIONI

1) Attacco a "uno punto" impiegabile sia antonormale che antonormale, in un veicolo industriale, agricolo, quale trattore, o altro, per l'azionamento di una barra di trazione.

semplice effetto per sollevare le barre 22 o 22' poiché è possibile fare scendere queste barre per gravità, il blocco 173 è utilizzabile solo con martinetti a doppio effetto.

Se ci si riporta ora alla Fig. 10, si vede che i pezzi 35 sono stati smontati e sostituiti da elementi che devono essere avvicinati al trattore. Per esempio un cofano 92 porta sulla sua parete 92a articolato in 37 un supporto a forcella verticale 93A provvisto di fori 94 per ricevere l'estremità 21 della barra di spinta 20, e sulla sua parete 92b un supporto a forcella orizzontale 93B provvisto di fori 94 per ricevere un utensile non rappresentato. Infine, un elemento 95 di zavorra anteriore può essere fissato sia sulla parete 92a, sia sulla parete 92b.

Sulla Fig. 11 si vede una lama livellatrice 96 che porta alla sua sommità un supporto a forcella 93' provvisto di fori 94 per ricevere l'estremità 21 della barra di spinta 20. In questo caso, le barre di trazione 22' o 22 sono smontate, e la parte inferiore dell'utensile 96 è direttamente articolata agli assi 23 mediani e pezzi 97 saldati e sporgenti in direzione del trattore (non rappresentato).

Per passare al caso di un trattore munito della parte di zavorra anteriore 95, due martinetti cilindrici



azionata la leva 55 della valvola 55 ed olio arriva attraverso il condotto 57 al raccordo 183, secondo la freccia P, segue gli albori 181 e 181, e fa ritorno verso la destra il condotto 135 comprime la molla 135. Olio arriva allora, da una parte, attraverso l'alesaggio 189, il raccordo 190 ed il condotto 71, alla sinistra del martinetto 59B e, d'altra parte, attraverso il raccordo 182, nella camera 174 del martinetto 59A, ciò che sposta il pistone 65 verso la destra.

Se si vuol essere certi che le barre di trazione restano a colpo sicuro nella posizione che esse vengono a prendere nel modo indicato precedentemente, o in posizione bassa o in posizione alta, si può prevedere un dispositivo di allarme appropriato, che segnala il momento in cui il contatto cessa tra la punteria 80 o 180 e la battuta 79 o 179. Questo dispositivo può, per esempio, essere un circuito elettrico collegato da una parte alla punteria e d'altra parte alla battuta e che è aperto, disinnestando così un segnale, al momento della separazione di questi due organi. Un tale dispositivo è facile a realizzarsi.

Il presente documento è riservato ai soli usi di studio e di ricerca e non deve essere distribuito.

il raccordo 90, il condotto 72, all'estremità destra del martinetto 592 e, dall'altra parte, attraverso il raccordo 91, alla camera 74 del martinetto 591. L'olio situ. lo nella camera 174 del martinetto passa attraverso il raccordo 162 (e non direttamente secondo la freccia F6 come nel caso della Fig. 7) all'alesaggio 161 del blocco 173 ed esce attraverso il condotto 67' (Fig. 5), nel senso della freccia F7, in direzione della valvola 65, nello stesso tempo che l'olio arrivante dalla parte sinistra del martinetto 598 attraverso il condotto 71', il raccordo 190 e gli alesaggi 139 e 181. Il pistone 75 si sposta verso la sinistra, azionando lo stelo 78 e quindi la battuta 179 fino a che questa arriva in contatto con la punteria 180. La prosecuzione del movimento sposta verso la sinistra il cassetto 185, ciò che ottura l'alesaggio 181 e blocca il pistone 75 per ogni martinetto. Le barre di trazione 22 o 22' occupano allora la posizione alta desiderata, determinata dalla regolazione della battuta 179 sullo stelo 78.

È beninteso desiderabile poter in seguito ad un comando, o anche al semplice movimento di un manovella, far passare il pistone 75 in una posizione tale da permettere la circolazione dell'olio in una direzione o nell'altra, e ciò si ottiene facilmente con un semplice sistema di valvole e di condotti.



barra di trazione 22 o 22' inviando olio alla destra dei martinetti, quando il cassetto 85 è in battuta di fine corsa contro la vite 87. A questo scopo, si aziona la leva 63 e alla valvola 65, ed olio arriva attraverso il condotto 68, nel senso della freccia F4, al raccordo 33 ed alla parte superiore orizzontale dell'alesaggio 31 e penetra nell'alesaggio 91 poiché la parte verticale dell'alesaggio 31 è otturata dal cassetto 85. Ora, come lo mostra la Fig. 9A, questo cassetto ha una estremità smussata 85b, e l'olio agisce su essa e spinge il cassetto verso la sinistra comprimendo la molla 86 ma senza spostare il pulsante 80, che è sempre in contatto con la battuta 79. Questo leggero spostamento del cassetto introduce un'altra superficie smussata 85c, che forma il raccordo tra la parte di maggior diametro del cassetto e la parte 35a di minor diametro e si trova allora in allineamento parziale con l'alesaggio 31, in modo che una piccola quantità di olio sotto pressione può allora arrivare secondo la freccia F5, ed attraverso l'alesaggio 31 ed il raccordo 82, nella camera 71, ciò che avvia uno spostamento verso la sinistra del pistone 72, l'olio contenuto alla sinistra di questo pistone e che arriva allora alla valvola 65 e si scarica nel condotto 68 e 67 ed in fine

la Fig. 7 e come indicato dalla freccia F2 e dal riferimento 67 sulla Fig. 9B), nel caso di martinetti a doppio effetto, l'aria è introdotta attraverso valvole di aspirazione (non rappresentate) che sostituiscono le estremità dei condotti 70 e 71 della Fig. 7 nel caso di martinetti a semplice effetto. L'olio contenuto nella camera 74 attraversa il raccordo 82 nel senso della freccia F3 della Fig. 9A ed esce secondo la freccia F1 in direzione della valvola 65 attraverso il raccordo 83 ed il condotto 68, come pure l'olio arrivante dalla camera corrispondente del martinetto 593 attraverso il condotto 72, il raccordo 90 e l'alesaggio 89. Quando la battuta regolabile 79 arriva in contatto con la punteria 80, questa si sposta verso la destra ed aziona in questa direzione il cassetto 85 finchè quest'ultimo viene in battuta contro la vite 87. L'alesaggio 81 è allora otturato, ed il pistone 75 di ogni martinetto è bloccato in conseguenza. Le barre di trazione 22 o 22' occupano allora la posizione bassa desiderata.

Ma in pratica, è necessario che i pistoni 75 dei martinetti 591, 593 non riprendano subito la loro posizione normale verso la sinistra dopo che le barre di trazione 22 o 22' sono scese nella loro posizione bassa. Per questo scopo, si sono disposti i

Sulla Fig. 9A, si vede che il blocco otturatore 73 è forato da un alesaggio 81 ad angolo retto, la cui entrata è collegata in 32 alla camera 74 del martinetto e la cui uscita è collegata al condotto 68 attraverso un raccordo 83 come indicato dalla freccia F1. In un alesaggio 84 perpendicolare all'alesaggio 81 ed in comunicazione con esso può scorrere un cassetto 85 azionabile mediante la punteria 80 e comportante una parte 85a di diametro ridotto, che non impedisce la circolazione di olio nell'alesaggio 81. Tra il cassetto 85 e la parete esterna del blocco 73 è inserita una molla 86, e l'alesaggio 84 è otturato alle sue estremità rispettive da una vite di otturazione 87 o da un bullone cavo 88, in cui si trova la molla 86. Un alesaggio 89 parallelo all'alesaggio 84 parte dall'alesaggio 81 ed arriva ad un raccordo 90, al quale è collegato il condotto 72 (Fig. 7) che arriva all'estremità corrispondente del martinetto 39F. Infine, un alesaggio 91 formato ad un angolo retto e di piccolo diametro collega gli alesaggi 81 ed 84.

La funzione del blocco otturatore 73 è il controllo del flusso d'olio, che scorre nel condotto 67, al raccordo 83 ed al condotto 72, e che si dirige verso il martinetto 39F e 39G come si vede sulla Fig. 9A.

la centrale idraulica del trattore è munita di una valvola tarata di sicurezza che evita una sovrappressione dannosa. Ecco perché, secondo una caratteristica importante dell'invenzione, si associa all'insieme dei martinetti 59A, 59B almeno un blocco otturatore 73 (Figg. 2, 4 e 7 a 10), che è portato dal martinetto 59A e permette di arrestare il movimento verso il basso (discesa) delle barre di trazione 22 o 22' nella posizione desiderata. E' sufficiente a questo scopo, che la discesa si faccia per gravità oppure no, impedire all'olio contenuto nella camera 74 (Fig. 9A) del martinetto situata anteriormente al pistone 75 di questo, tra la faccia 75a e la battuta 76 di fine corsa di questo pistone, di ritornare alla valvola 65. A questo scopo, il supporto 63 del pistone 62A porta alla sua sommità (Figg. 2, 4, 7, 8 e 10) un altro supporto a forcella 77 a cui è fissata un'estremità di un pezzo, per esempio uno stelo 78 (vedere anche Figg. 9A e 9B), che può oppure no scorrere attraverso il blocco 73 e che è fissato alla parte superiore del martinetto 59A mediante viti qualsiasi non rappresentati e munito di una battuta regolabile 79 destinata a venire in contatto con una guida 80 (Figg. 2, 4 e 7 a 10), del tipo qui sotto descritto in seguito.

funzionamento del dispositivo di comando delle barre di trazione 22 o 22',

La discesa di queste barre può farsi per semplice gravità o sotto l'azione dei martinetti 59A e 59B. Nei due casi, l'olio esce dalla valvola 65 attraverso il condotto 57 ed arriva attraverso un raccordo a T 69 ed attraverso condotti 70, 71 alle estremità dei martinetti 59A, 59B situate a sinistra sulla Fig. 7. L'olio contenuto nelle parti dei martinetti situate a destra della figura e che sono collegate da un condotto 72 ritorna alla valvola ausiliaria 65 precipitata attraverso il condotto 68. Per maggior semplicità, non sono stati rappresentati i condotti 67 a 72 sulle Figg. 2, 4 e 10.

Ma è in pratica necessario, in specie nel caso di un attacco frontale, limitare la discesa delle barre di trazione 22 o 22'. Ora l'operatore non può apprezzare con esattezza, dal posto di guida, il li vello esatto dell'utensile rispetto al suolo, ogni volta che dopo una manovra di sollevamento ad estremità di campo esso vuol rimettere l'utensile fronta le nella sua posizione precedente. La cosa più sensibile è allora prolungare leggermente il tempo di permanenza della valvola 65 nella posizione di discesa della leva 65, e ciò si può fare facilmente.



ti ausiliari per macchine agricole portate o trainate.

E' ad una di queste valvole ausiliarie, 65, (Figg. 7 ed 8) che è collegato l'attacco "a tre punti" secondo l'invenzione. La valvola ausiliaria 65 è azionata da una leva 66 spostabile tra due posizioni attive con ritorno automatico al punto morto e possiede due connessioni 67, 68 (Fig. 7). Secondo la posizione della leva 66, l'olio arriva o attraverso la connessione 67 o attraverso la connessione 68 dal serbatoio o dalla camera del martinetto associato, il cui volume è il più piccolo, ed esce o attraverso la connessione 68 o attraverso la connessione 67 in direzione della faccia da azionare del pistone del martinetto considerato.

Quando i martinetti 59A, 59B sono utilizzati a semplice affetto, cioè la pressione di olio su una delle facce è sempre la stessa, una delle due uscite della valvola ausiliaria precitata è tappata, mentre la camera corrispondente alla faccia del pistone non sollecitata è posta all'aria libera mediante uno sfiato.

In secondo l'invenzione, si impiegano di preferenza martinetti a doppio affetto ed è a proposito di questa disposizione che verrà descritto il

11), per far ruotare i pezzi 36 attorno agli assi delle articolazioni 37 ed adattarli ad utensili non standard.

Verrà ora descritto il sistema di azionamento delle barre di trazione 21 o 22'.

Secondo l'invenzione, due martinetti idraulici a semplice od a doppio effetto 59A, 59B (Figg. 2, 7, 8 e 10) sono fissati in modo articolato in 60 a pezzi 61 solidali al trattore, i loro steli 62A, 62B sono articolati mediante supporti a forcella 63 e perni 64 alla parte superiore delle fiancate 29a e 29'a della squadra 29 o 29', ed i perni 23 delle barre 22 o 22' si trovano alla parte inferiore di ciascuna fiancata 29a o 29'a.

Sulla maggior parte dei trattori agricoli, la pompa del sistema idraulico è in presa costante con un pignone motore. Quando tutte le leve di comando sono al punto morto, si produce una corrente d'olio ininterrotta e senza pressione nel circuito "serbatoio-pompa-serbatoio". Una valvola principale integrata al blocco di sollevamento comanda l'attacco "a tre punti" quando questo è disposto posteriormente. Su questo blocco di sollevamento possono essere disposte due valvole ausiliarie possedenti ciascuna una leva propria e destinata al comando di attivazione.

che si può usare il dispositivo 38 solo nel caso degli attacchi della Fig. 2.

Sulla Fig. 5, si vede che la parte 36 di ogni barra di trazione possiede una piastra saldata 36a provvista di un foro 49 allineato con un foro 50 ricavato nella parte 36 ed in cui si può introdurre la parte 51a formante asse di un pezzo 51, una cui seconda parte 51b può disporsi in un supporto a forcella 48b montato all'estremità del dispositivo 48. Fori corrispondenti 52, 53 ricavati rispettivamente nelle parti 51b, 48b possono ricevere un perno 54 mantenuto da una spina 55, ed un'altra spina 56 serve a mantenere a posto la parte 51a del pezzo 51. L'estremità 39'a del dispositivo 38' comporta un giunto a sfera provvisto di un foro 57. Il montaggio dei dispositivi 38' e 48 si fa mediante inserimento dell'estremità 39'a nel supporto 36a mediante accoppiamento dei pezzi 48b e 51 con l'aiuto dell'asse 54 e della spina 55 e l'inserimento dell'asse 51a nei fori 49, 57 e 50, seguito dalla messa a posto della spina 56. In questo modo, i dispositivi 48 sono montati girevoli alle loro estremità e si può regolare la loro lunghezza agendo su un assi di comando 58 di tipo noto, analogo a quelli che sono stati rappresentati sui dispositivi 20, 31 e 32 (Fig. 2, 4, 5) di

UFF. TECN. ING. A. MATTI

ed un foro trasversale 47. Si può quindi porre a vo-  
lontà il pezzo 39 sia nella posizione rappresentata,  
cioè con l'asse 44 attraversante i fori 42, 43 e 47,  
sia con l'asse 45 attraversante i fori 42, 43 e la  
luce 46; in quest'ultimo caso, il pezzo 39 e quindi  
l'insieme del dispositivo 38 possiedono una certa  
mobilità rispetto alla squadra 29.

Nel modo di realizzazione della Fig. 4, esiste  
un secondo dispositivo a vite, comportante due orga-  
ni estensibili 48 montati in 48a sulla traversa 29b  
della squadra 29' in modo da poter ruotare attorno  
ad assi verticali, ed articolati in 40' al pezzo 36  
nello stesso punto dei dispositivi 38'. Alcuni det-  
tagli del modo di fissaggio dei pezzi 39' e degli  
insiemi 40' verranno ora descritti più completamen-  
te con riferimento alle Figg. 5 e 6.

Sulla Fig. 5, si vede che ciascuna fiancata 29'a  
non comporta piastre quali quella 41 della Fig. 3,  
ma possiede alla sua estremità lontana dal martinetti  
un giunto a sfera provvisto di un foro 43'. Il  
pezzo di estremità 39' del dispositivo 38' è costi-  
tuito da un supporto di articolazione a forcella, i  
cui bracci sono provvisti di luci 46' e di fori 47'  
che hanno la stessa funzione della luce 46 e del fo-  
ro 47 della Fig. 3. Conviene a questo proposito

te una cerniera verticale 37. Come si vede, questa cerniera comprende due elementi cilindrici cavi solidali alla parte 22' ed un elemento mediano solidale alla parte 36; l'accoppiamento si fa mediante un asse verticale non rappresentato.

Nei modi di realizzazione delle Figg. 2 e 4, esistono inoltre due viti di regolazione 38 o 38' articolate mediante pezzi 39 o 39' alle fiancate 29a o 29'a associate ed in 40 o 40' in vicinanza del gancio 31 corrispondente. Queste viti servono a regolare l'inclinazione delle barre di trazione rispetto agli assi 23 e costituiscono quindi l'equivalente dei tiranti 11 della realizzazione nota della Fig. 1 ma senza richiedere, come essi, la biella 7 ed i bracci 9.

Il modo di realizzazione delle articolazioni 39 è visibile più in dettaglio sulla Fig. 3. All'esterno di ogni fiancata 29a è saldata una piastra 41 provvista di un foro 42 allineato con un foro 43 della fiancata per ricevere un asse 44 mantenuto a posto da due spine 45. L'estremità 39 del dispositivo 38, nella quale è avvitata un'estremità di una vite 38a, è di forma parallelepipedica ed ha una funzione analoga a quella del pezzo 11b della Fig. 1. A questo scopo, esso comporta una luce longitudinale 46

assi di rotazione (non rappresentati) per una squadra 29 o 29' costituita da due fiancate verticali 29a o 29'a, collegare da una traversa orizzontale 29b o 29'b di preferenza tubolare, e provviste di fori 30 per il passaggio di assi (non rappresentati) destinati ad assicurare un collegamento articolato con le fiancate 29a o 29'a. I perni 23 delle barre di trazione 22 o 22' alloggianno in fori (non rappresentati) delle fiancate 29a o 29'a.

Nel modo di realizzazione della Fig. 2, le barre di trazione 22 sono monoblocche e portano alla loro estremità libera un gancio 31, nel quale un dispositivo di aggancio, per esempio un perno del veicolo o dell'utensile da tirare, può essere bloccato da un dispositivo 32 articolato in 33 a due flange 34 saldate da una parte e dall'altra della barra 22; una spina inseribile in due fori allineati 35 delle flange 34 permette di immobilizzare il dispositivo 32 in posizione di bloccaggio.

Nel modo di realizzazione della Fig. 4, le barre di trazione sono in due parti. Una, 22', è articolata in 23 alla fiancata 29a associata, ed è l'altra, 22'', che porta il gancio 31 munito alla sua estremità libera di un dispositivo di bloccaggio 32 articolato in 33 a due flange 34 saldate da una parte e dall'altra della barra 22'; una spina 35 inseribile in due fori allineati 35 delle flange 34 permette di immobilizzare il dispositivo 32 in posizione di bloccaggio.

re di trazione.

Sulle Figg. 2 a 6 si vede che un attacco "a tre punti" secondo l'invenzione è fissato ad un veicolo (non rappresentato) mediante un dispositivo comprendente essenzialmente, da una parte, un supporto verticale 18 analogo a quello della Fig. 1 e provvisto di coppie di fori 19 allineati orizzontalmente per ricevere una barra di spinta 20 identica a quella della Fig. 1 e, d'altra parte due barre di trazione 22 o 22' montate girevoli in 23. Nel piano verticale mediano del supporto 18 ed al di sotto di esso si trova una presa di forza 24. L'insieme comprendente il supporto 18 e gli assi di rotazione 23 delle barre 22 o 22' è di preferenza concepito in modo da poter adattarsi sia alla parte posteriore che alla parte anteriore di un trattore, e la presa di forza 24 può essere essa anche nella parte anteriore o nella parte posteriore.

In un modo preferito di realizzazione dell'invenzione, il supporto 18 collega i centri dei lati maggiori orizzontali 25a di un telaio rettangolare 25, i cui lati minori verticali 25b portano pezzi 26 di fissaggio al trattore, si prolungano verso il basso in 27 e sono forati in prossimità delle loro estremità inferiori da fori 28 destinati a ricevere

valvole e leve di comando non rappresentate.

Sulla Fig. 1 è stato rappresentato a tratti pieni l'attacco nella posizione di altezza minima delle barre di trazione 14 rispetto al suolo 3, ed a tratteggio l'attacco nella posizione di altezza massima di queste barre.

Nel caso di attacco frontale, la realizzazione è praticamente la stessa, ma l'azionamento è prodotto da almeno un martinetto più o meno verticale.

Un inconveniente di questo tipo di attacco è che esistono quattro assi di rotazione (in 3, 8, 15 e 19) e cinque articolazioni (in 5, 10, 12 o 13, 16 e 21), le due ultime non riguardando che l'utensile associato all'attacco.

L'invenzione ha per scopo di sopprimere questo inconveniente e di realizzare un attacco avente migliori qualità come attacco frontale grazie, da una parte, all'impiego di due martinetti di comando orizzontali associati ciascuno ad una barra di trazione e la cui posizione evita qualsiasi fastidio al momento dell'impiego dei fari del trattore o della presa di forza frontale, e, d'altra parte, all'utilizzazione di un blocco orientatore, che agisce sui due martinetti per facilitare la regolazione della posizione di attacco e dei giacchi della b.a.



se orizzontale 8 solidale al trattore 1 ed al quale sono articolati due bracci superiori 9. Alle estremità opposte di questi bracci sono articolati in 10 due aste cioè tiranti tubolari di sollevamento 11. La lunghezza di questi tiranti è regolabile grazie al fatto che una vite 11a inserita nell'estremità inferiore di ciascuno di essi può far più o meno sporgenza verso il basso ed è solidale ad un supporto a forcella 11b provvisto, da una parte, di due luci allineate 12 più o meno verticali e, d'altra parte, di due fori allineati 13. Due barre di trazione 14 sono articolate in 15 al trattore 1 e sono articolate ai supporti 11b dei tiranti 11 grazie ad assi (non rappresentati) inseriti sia nelle luci 12 sia nei fori 13. All'estremità libera di ciascuna delle barre 14 è fissato un gancio 16 destinato a ricevere un organo di aggancio (non rappresentato) di un utensile, che può essere bloccato da un dispositivo di bloccaggio 17. Al trattore 1 è ugualmente fissato un supporto a forcella verticale 18, nel quale può essere montato in modo orientabile ed amovibile, in una coppia di fori 19 allineati orizzontalmente, una estremità di una barra di condotta 20 la cui altra estremità porta un'anticoilazione 21. L'azionamento del manovellotto dell'ottico è realizzato nell'atto

Fig. 7 è una pianta dell'insieme dei martinetti e di un blocco otturatore utilizzabile come limitatore di discesa nel caso di martinetti funzionanti a semplice o a doppio effetto; la

Fig. 8 è una pianta analoga ma con due blocchi otturatori identici utilizzabili come limitatori di discesa e di salita nel caso di martinetti funzionanti a doppio effetto; le

Figg. 9A e 9B mostrano come insieme una sezione dei blocchi otturatori della Fig. 8 e della parte corrispondente del martinetto associato; la

Fig. 10 è una prospettiva analoga alla Fig. 4 e mostrante come si può collegare un utensile il più vicino possibile all'assale del trattore, utilizzando contemporaneamente i tre punti dell'attacco; la

Fig. 11 è una vista prospettica mostrante il fissaggio di un utensile alla barra di spinta dell'attacco ed alle barre di trazione non rappresentate.

L'attacco rappresentato alla Fig. 1 è un attacco "a tre punti" classico situato posteriormente ad un trattore 1, che comprende essenzialmente un martinetto idraulico 2, articolato in 3 ad un pezzo 4 fissato al trattore 1, ed il cui stelo 5 è articolato in 6 ad un'estremità di una biella 7. Questa biella è articolata all'altra estremità opposta ad un as-

Si comprenderà meglio l'invenzione alla lettura della descrizione che segue, fatta con riferimento ai disegni annessi, di un modo di realizzazione e di varianti di dettagli. Su questi disegni: la

Fig. 1 è un'alzata laterale di un attacco "a tre punti" noto e mostra, a tratti pieni, le barre di trazione in posizione bassa ed a tratteggio queste barre in posizione alta; la

Fig. 2 è una vista prospettica di un attacco secondo l'invenzione; la

Fig. 3 è una vista prospettica esplosa, che mostra il fissaggio alla squadra dell'attacco del dispositivo a vite di trasmissione ad una barra di trazione del movimento del suo martinetto di azionamento; la

Fig. 4 è una vista prospettica analoga alla Fig. 2 e mostrante una variante delle barre di trazione; la

Fig. 5 è una vista prospettica esplosa, analoga alla Fig. 3, che mostra il fissaggio alla squadra del dispositivo a vite della Fig. 4; la

Fig. 6 è una vista prospettica che mostra il fissaggio alla parte mobile di una barra di trazione del Fig. 4 di un dispositivo a vite, la cui estremità è fissata alla squadra; la

il supporto precitato ed i cui lati minori, verticali, si prolungano verso il basso e sono provvisti di fori allineati orizzontalmente con quelli delle fiancate verticali della squadra rigida; e d) i due martinetti sono alimentati a mezzo di una valvola ausiliaria a comando manuale che li collega ad una sorgente comune di liquido comprendente un serbatoio ed una pompa il cui funzionamento, provocato dalla valvola precitata, può, in modo noto, essere arrestato da un dispositivo di sicurezza che agisce in caso di sovrappressione, ed almeno un blocco otturatore associato ad uno dei martinetti è munito di un pulsante capace di venire in contatto con una battuta associata quando la corsa dello stelo del martinetto precitato raggiunge la posizione che corrisponde all'inclinazione desiderata per le barre di trazione e di interrompere contemporaneamente l'alimentazione dei due martinetti nello stesso tempo in cui essi commutano la connessione fra i due martinetti e la sorgente precitata, in modo da permettere l'innescò di una corsa dei martinetti in senso inverso, fino ad una seconda posizione corrispondente ad una seconda posizione angolare desiderata per le barre di trazione dopo di che, in funzione della valvola ausiliaria.

dal brevetto inglese N° 1.500.179, dai brevetti tedeschi N° 935.512 e 2.717.855 e dai brevetti francesi N° 1.095.456 e 2.305.926. Ma questi dispositivi noti presentano alcuni inconvenienti di ordine pratico, ed in conseguenza è sembrato necessario migliorarli realizzando un attacco "a tre punti" utilizzabile sia anteriormente che posteriormente ad un veicolo industriale, agricolo, per lavori pubblici o forestale, per esempio un trattore.

Un attacco secondo l'invenzione è caratterizzato dal fatto che: a) esso possiede una squadra rigida costituita da una traversa orizzontale di preferenza tubolare, le cui estremità sono fissate rigidamente a due fiancate verticali forate da fori allineati per ricevere ciascuno un asse di rotazione associato ad un dispositivo per il fissaggio della squadra al veicolo; b) a ciascuna delle fiancate precitate sono fissati in modo da ruotare attorno ad assi orizzontali da una parte lo stelo di uno dei martinetti precitati e dall'altra parte la seconda estremità di una delle barre di trazione precitate; c) il dispositivo di fissaggio della squadra al veicolo è costituito da un anello rigido rettangolare verticale di cui i due angoli, orizzontali, sono collocati al centro della loro lunghezza e di cui

di una battuta regolabile montata su uno stelo solidale allo stelo del martinetto con un pulsante di azionamento del blocco.

#### DESCRIZIONE

Si conoscono attacchi "universali" per trattori di tipo qualsiasi che permettono un fissaggio in uno, due o tre punti di un accessorio per esempio agricolo, e comprendono almeno alcuni degli elementi seguenti: due barre di trazione formate di un pezzo unico o di due elementi articolati l'uno all'altro e capaci di ruotare in piani verticali sotto l'azione di martinetti collegati l'uno all'altro in modo da funzionare simultaneamente ed i cui cilindri sono montati ruotanti rispetto al veicolo; dispositivi a vite, la cui lunghezza è regolabile ed una cui estremità è fissata in vicinanza dell'estremità libera di ciascuna delle barre di trazione precitate; ed un supporto a cui può essere articolato in modo snovibile un'estremità di una barra di spinta situata in un piano verticale a mezza distanza fra le due barre di trazione ed in cui si trova anche una presa di forza.

Alcuni esempi di alcuni dei detti  
dispositivi sono noti per esempio dal  
brevetto n. 1.158.155 del 1967 e 3.115.930

9352

S3

(No 9)

Descrizione dell'Invenzione Industriale del titolo:  
"ATTACCO A "TRE PUNTI" UTILIZZABILE SIA ANTERIORMEN-  
TE CHE POSTERIORMENTE AD UN VEICOLO INDUSTRIALE, AGRIC-  
COLO, PER LAVORI PUBBLICI O FORESTALE, PER ESEMPIO  
UN TRATTORE" di ATTILAGES LINDINE - LA MECANO - SOU-  
DURE REMOISE, una società anonima francese, a REIMS  
CEDEX (Francia); depositata il 15 FEB. 1980

N° Prot. \_\_\_\_\_

#### RIASSUNTO

L'invenzione riguarda un attacco "a tre punti" utilizzabile sia anteriormente sia posteriormente ad un veicolo industriale, agricolo, per lavori pubblici, o forestale, per esempio un trattore.

Ad ogni fiancata di una squadra fissata ad un trattore sono articolati da un lato lo stelo di un martinetto e dall'altro, da una parte, una barra di trazione e, dall'altra parte, un'estremità di un dispositivo a lunghezza regolabile, la cui altra estremità è articolata alla barra associata. I due martinetti sono collegati l'uno all'altro e ad una sorgente di energia idraulica comune, e la corsa di ogni pistone può essere limitata, allo scopo di determinare la posizione fissa in altezza della barra con il fine di regolare o variare l'angolo da uno dei martinetti. L'angolo di inclinazione di ciascuna

UFF. TECN. ING. A. MANNUCCI

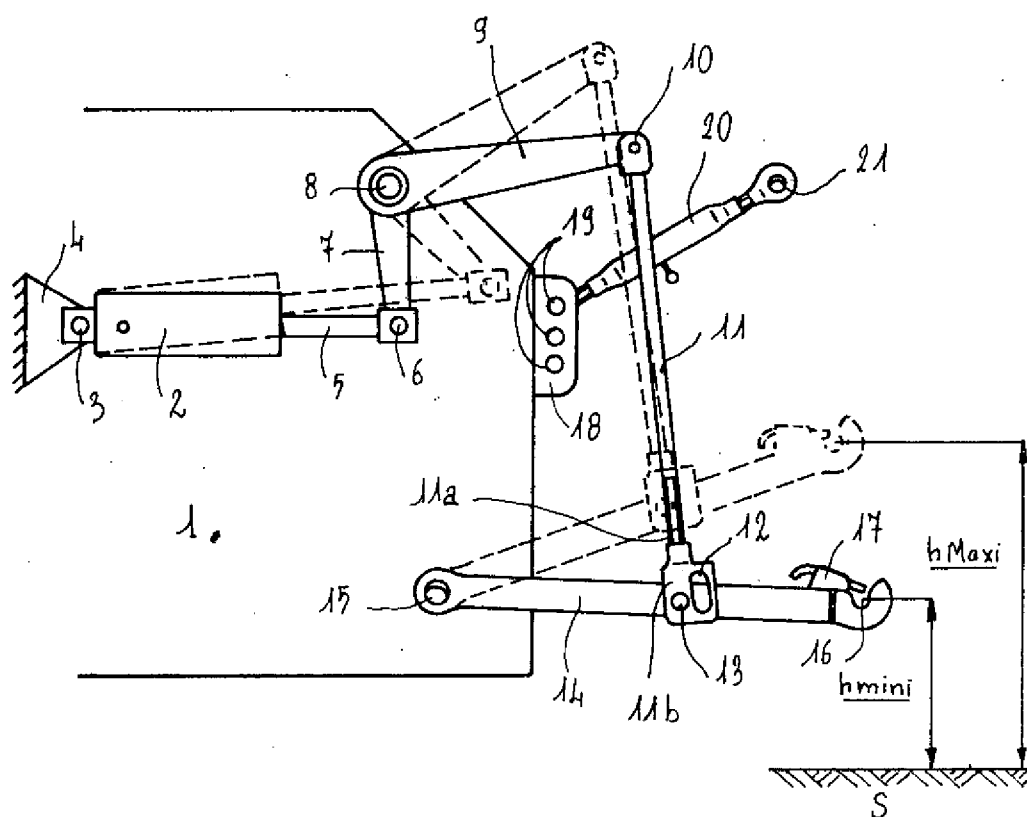
9352

15-2-80

1153766

21-1-87

Fig. 1



LUIGI G. BUCCHETTI

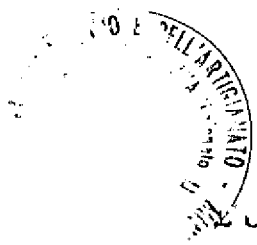
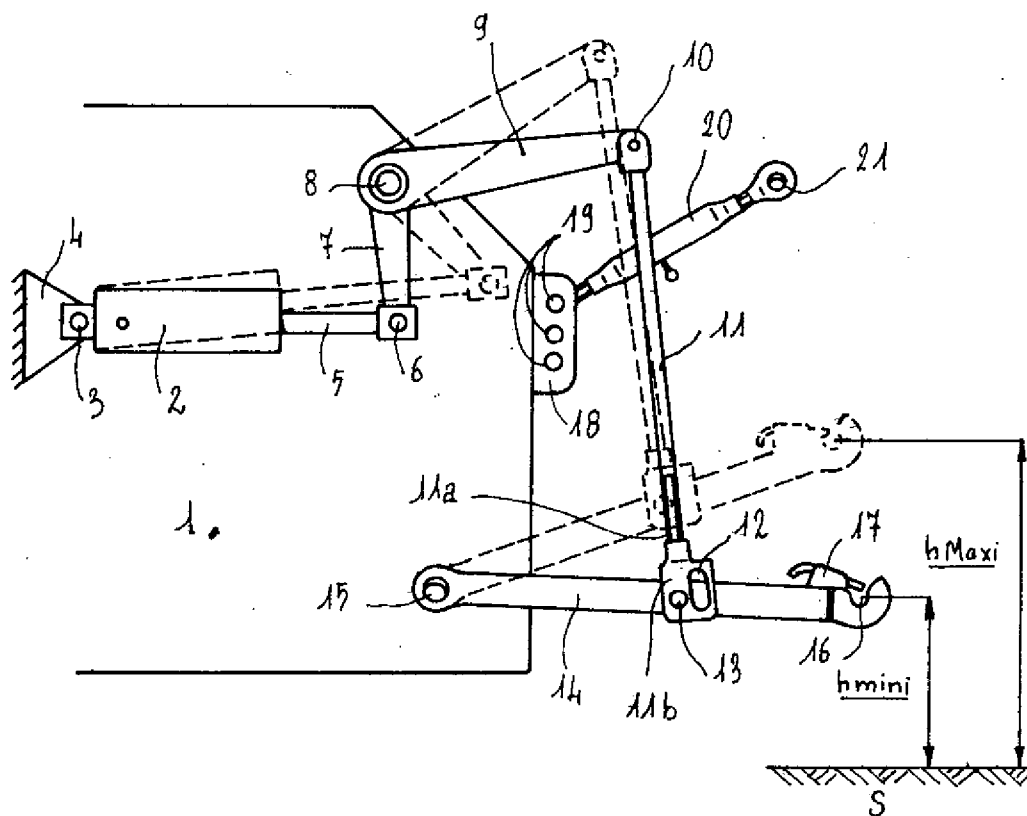
UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUGGI

PER INCARICO



9332 A/61

Fig.1



INGEGNERE

UFFICIO TECNICO ING. A. NERI

PER INCARICO

9002 A/B

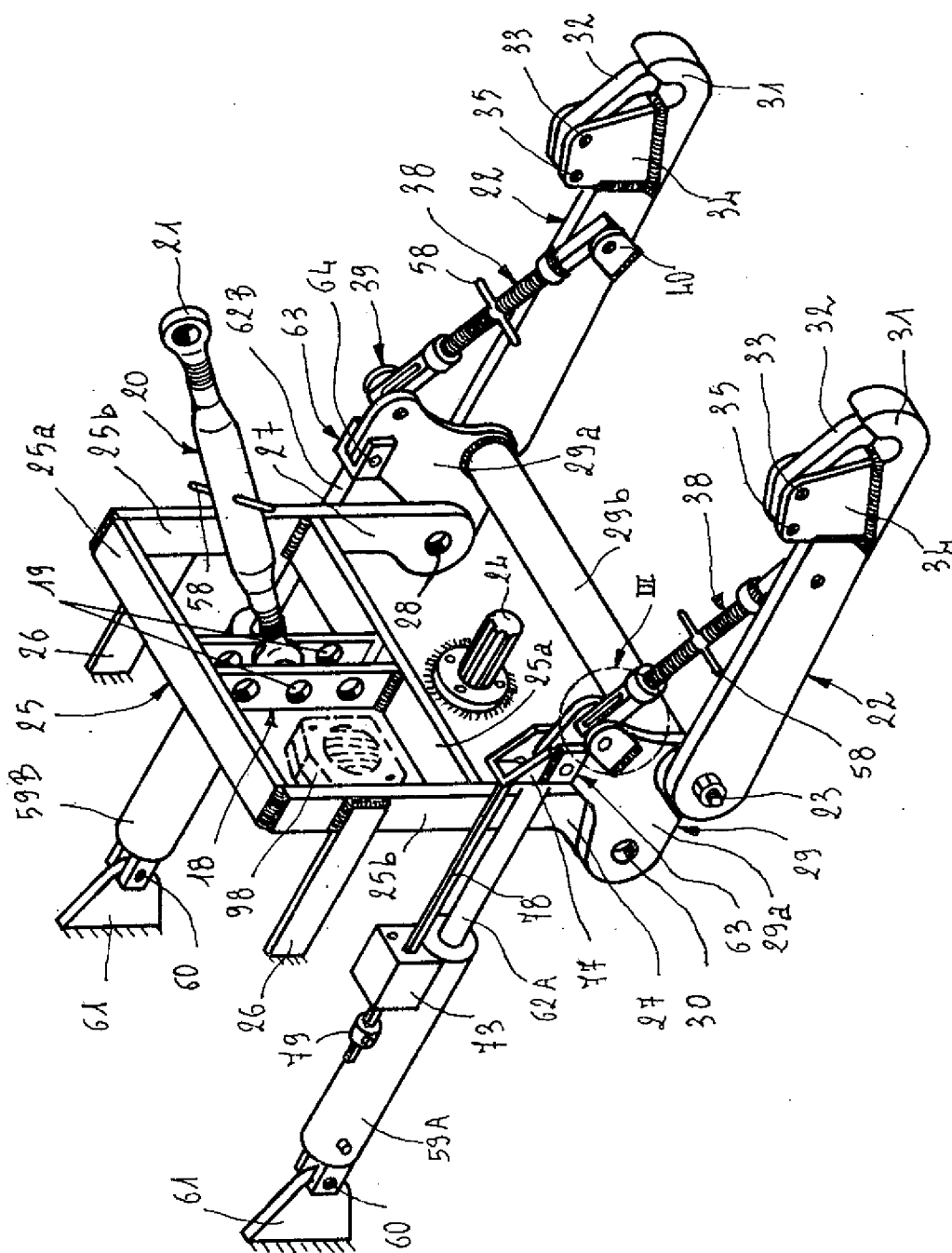
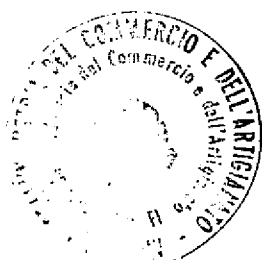


Fig. 2



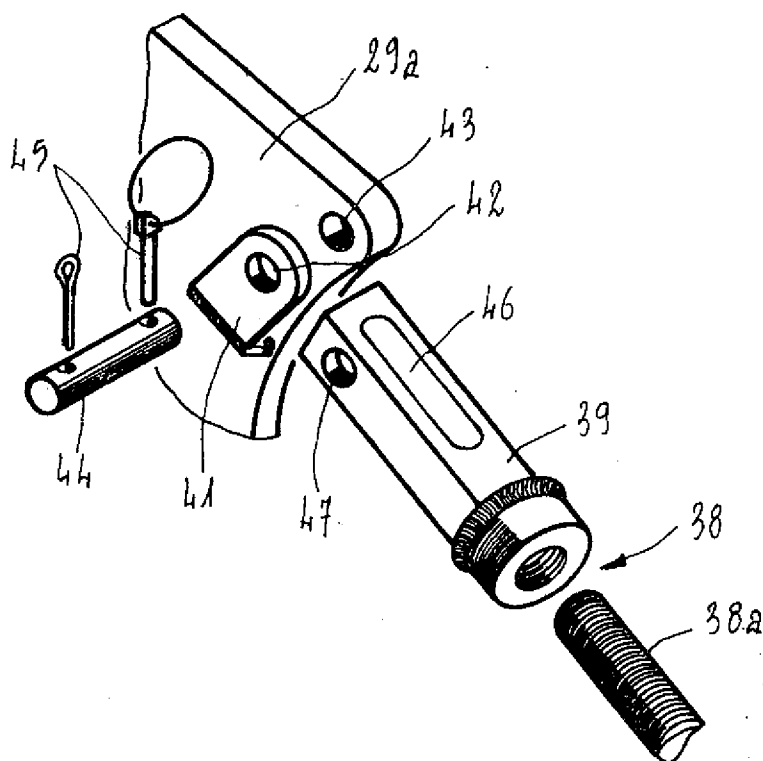
L'UFFICIALE ROGANTE

UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUCCI

PER INCARICO

9302 A/6.

Fig.3



L'UFFICIALE ROGANTE

UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUGGI

PER INCARICO

9352 A/80

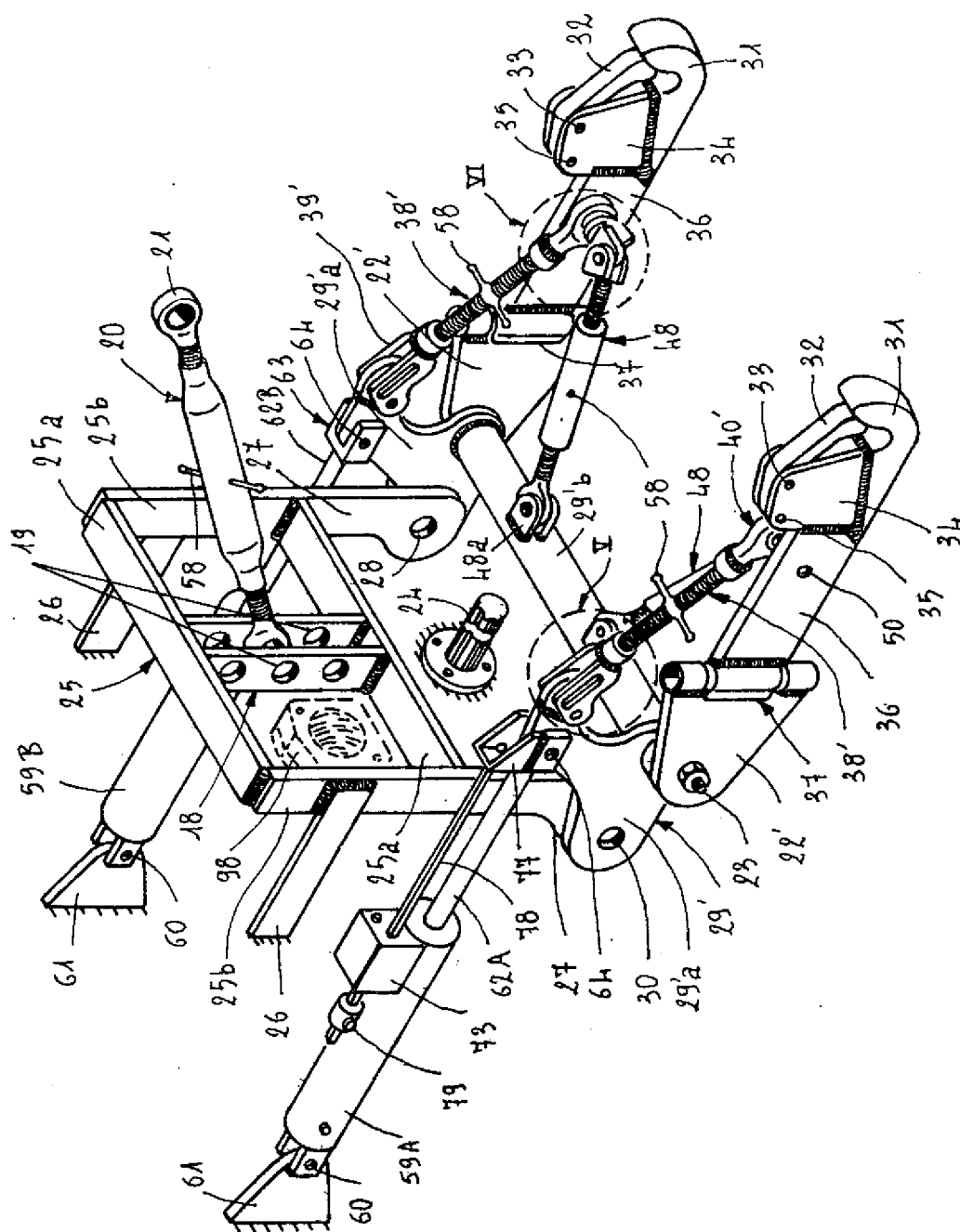


Fig. 4



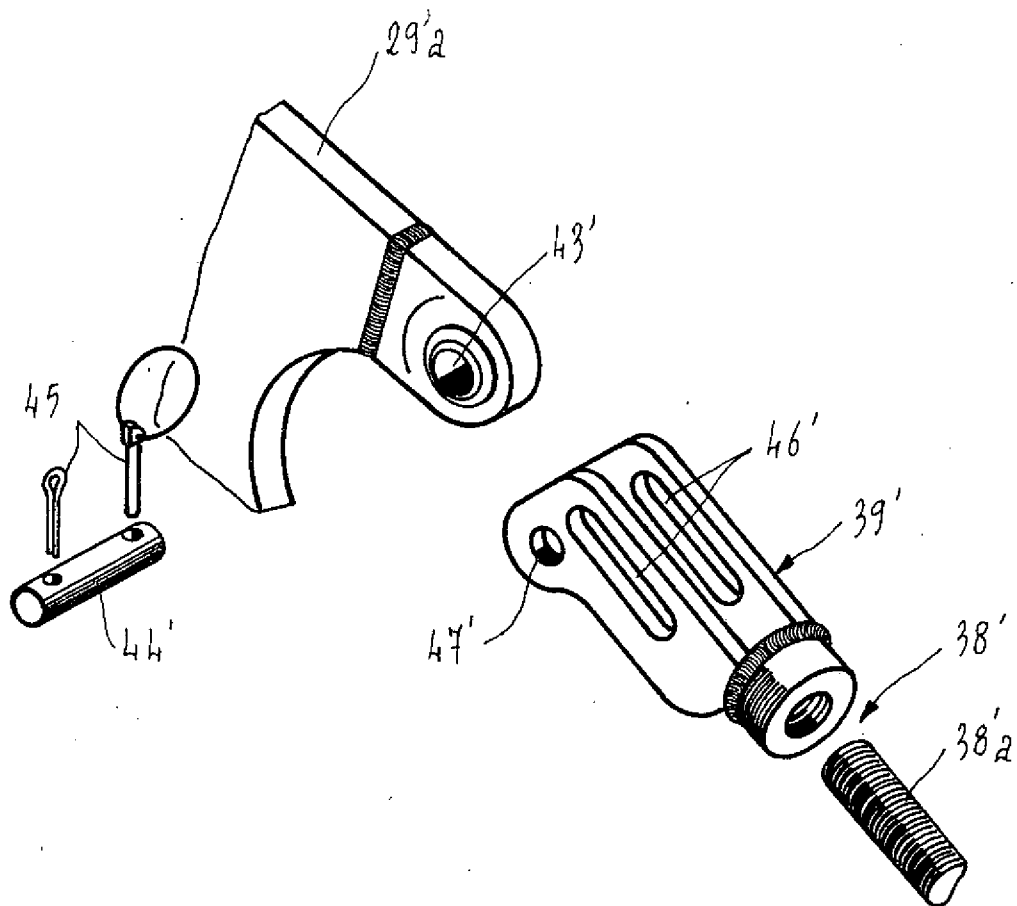
L'UFFICIALE ROGANTE

UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUCCI

PER INCARICO

9352 A/60

Fig. 5



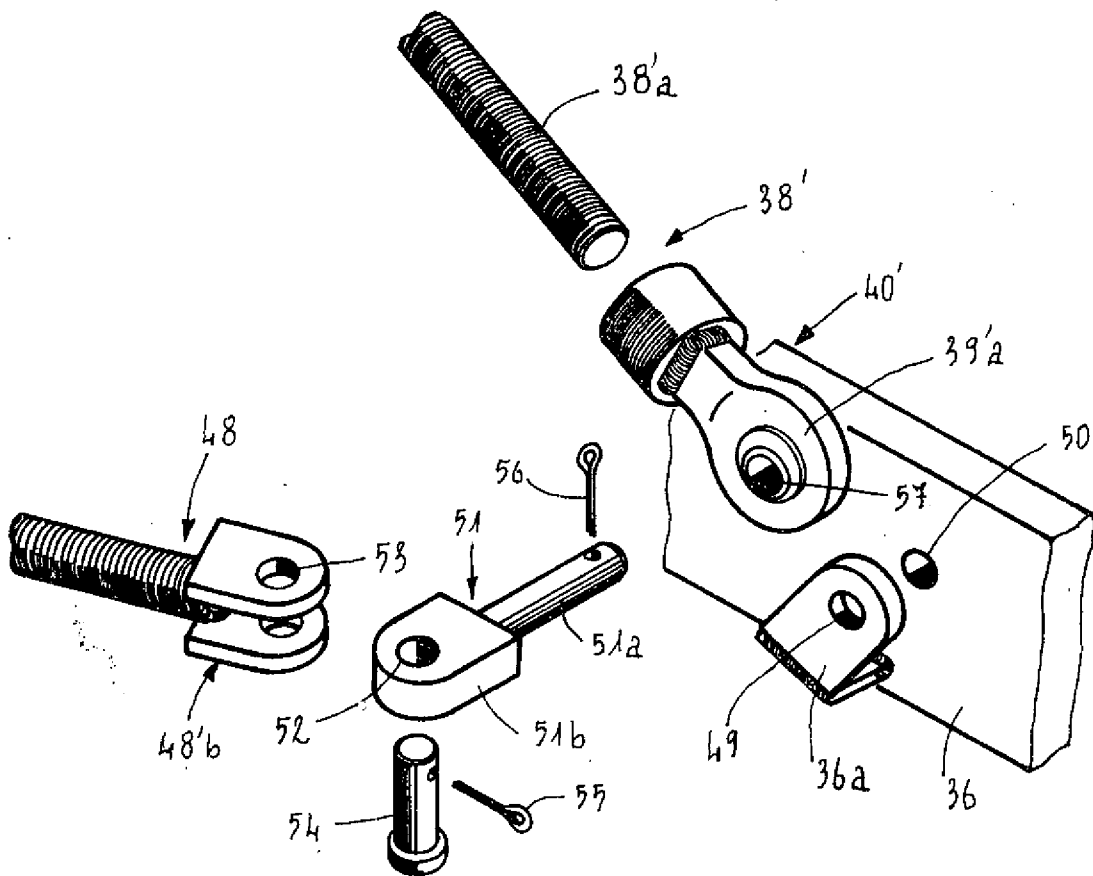
L'UFFICIALE ROGANTE

UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUCCI

PER INCARICO

9352 A/80

Fig. 6



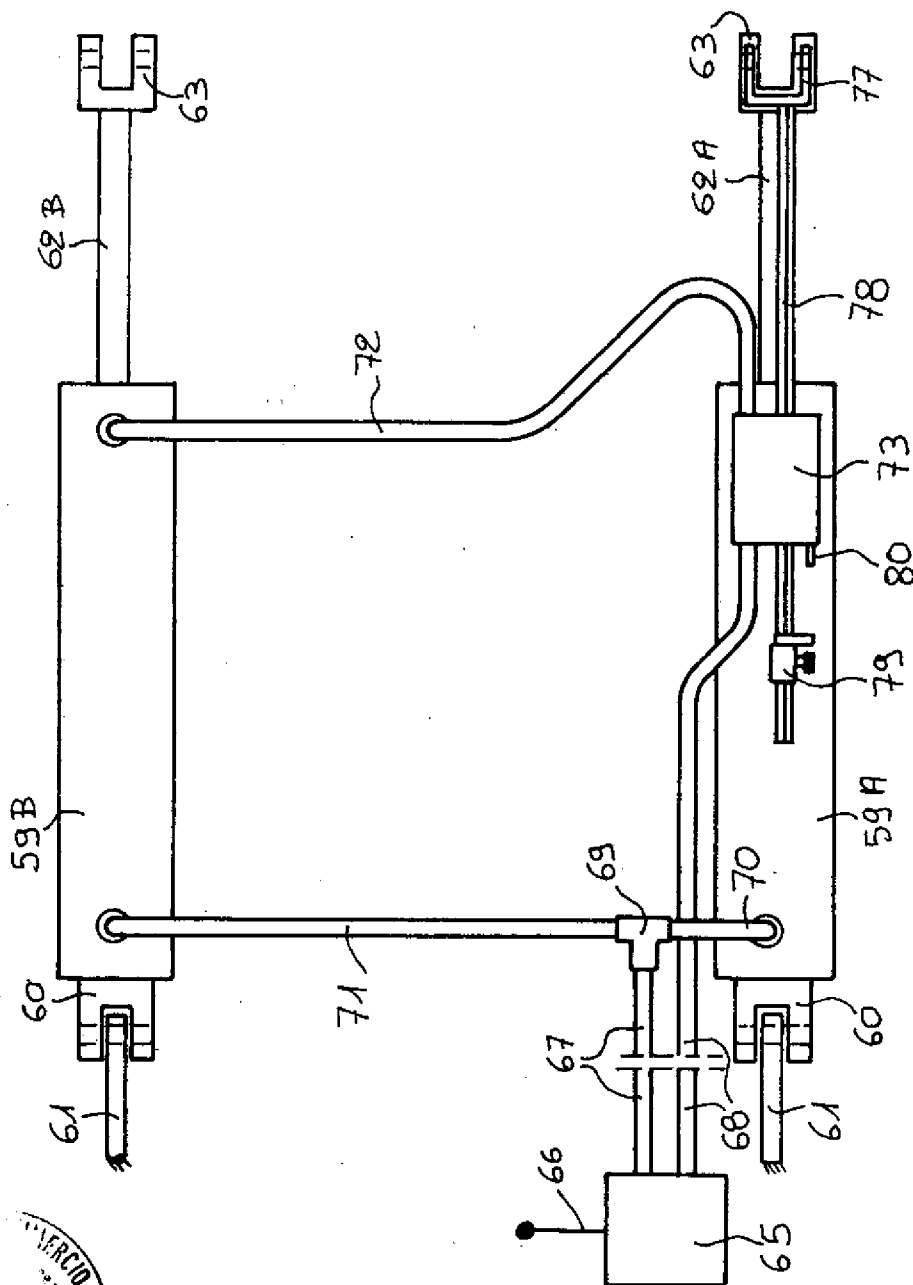
UFFICIO E DELL'ARBITRATO

RICOGNANTE

UFFICIO TECNICO ING. A. ROMANINI

PER INCARICO

9352 A/80



~~L'UFFICIALE ROGANTE~~

**UFFICIO TECNICO ING. A. MONTI**

~~PER INCENDIO~~

9352 A/80

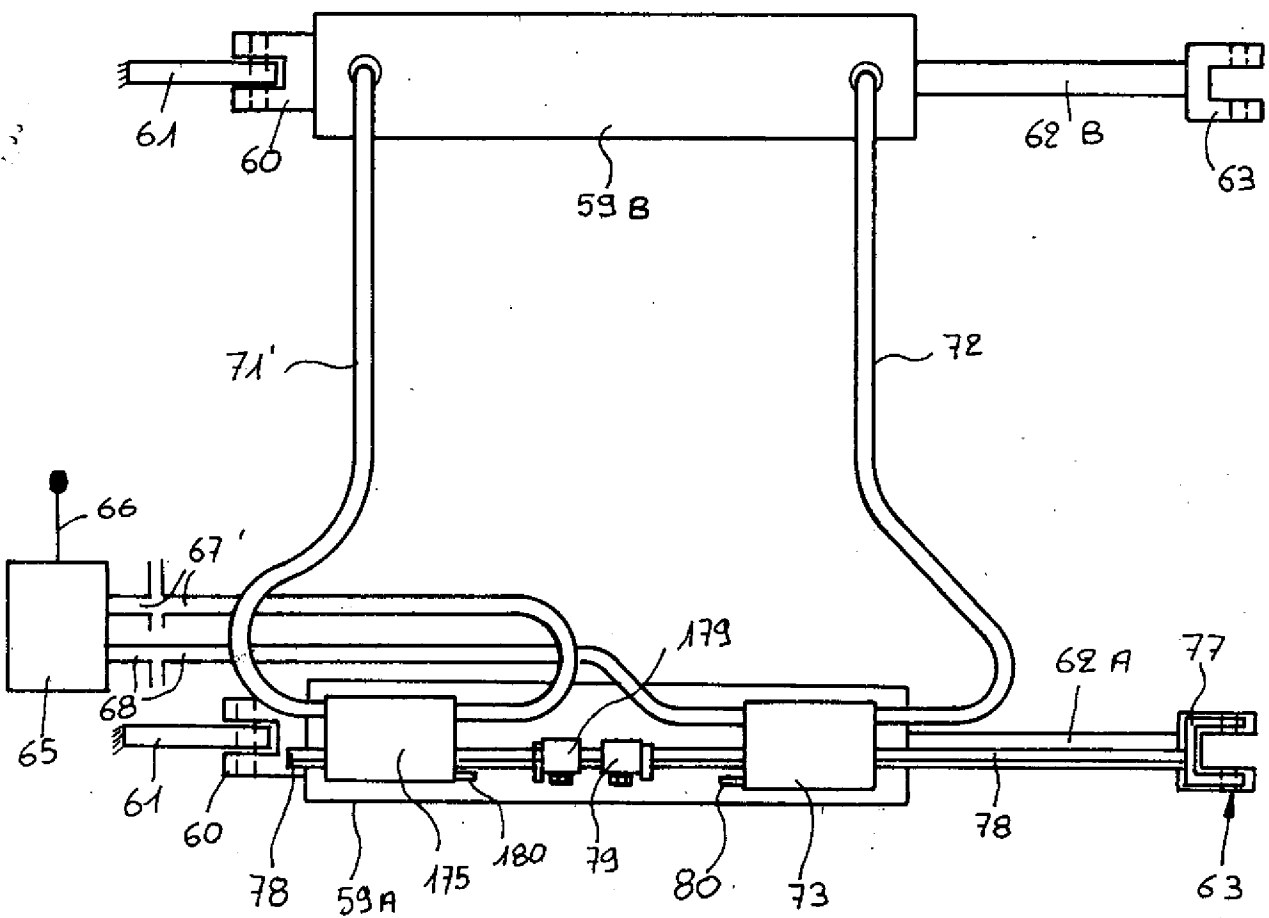


Fig.8



UFFICIALE RICOGNANTE

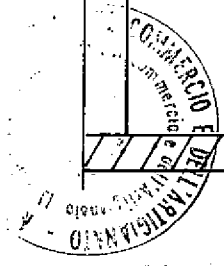
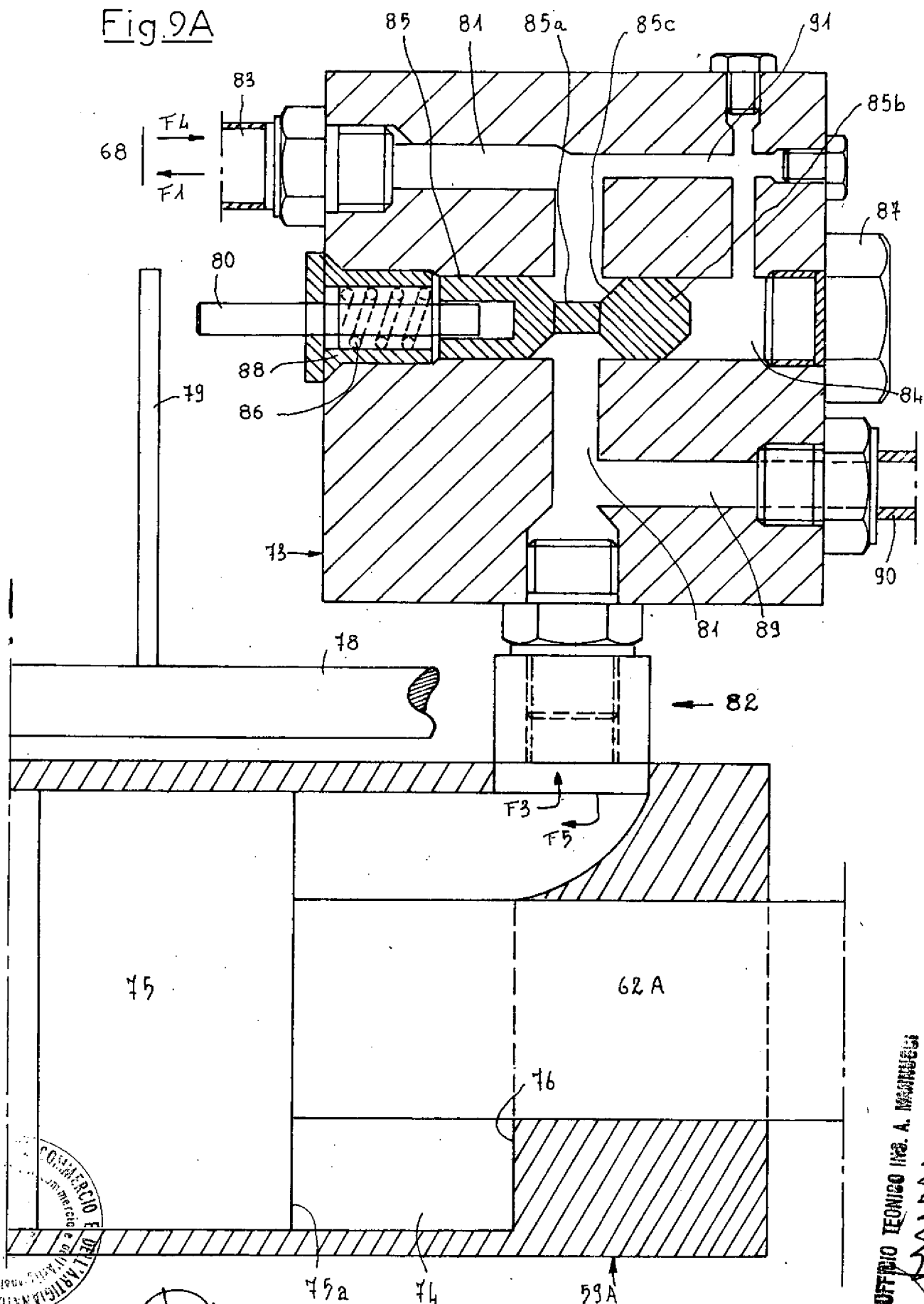
UFFICIO TECNICO ING. A. MANNINO

PER INCOLLARE



9352 A/80

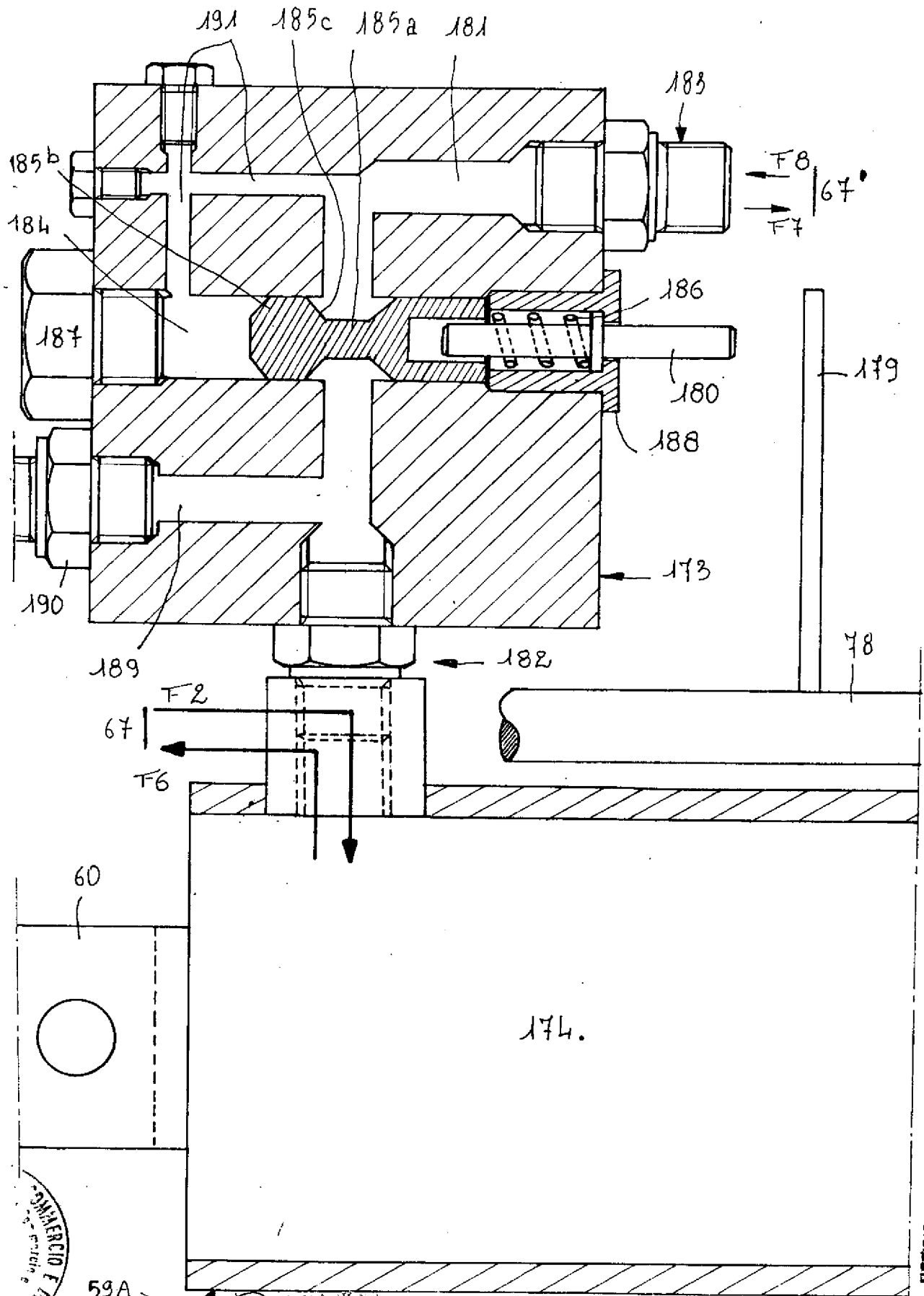
Fig. 9A



UFFICIO TECNICO ING. A. MANCUSI  
PER INCARICO

9352 A/80

Fig. 9 B



UFFICIO TECNICO ING. A. MANFREDI

PER INCARICO

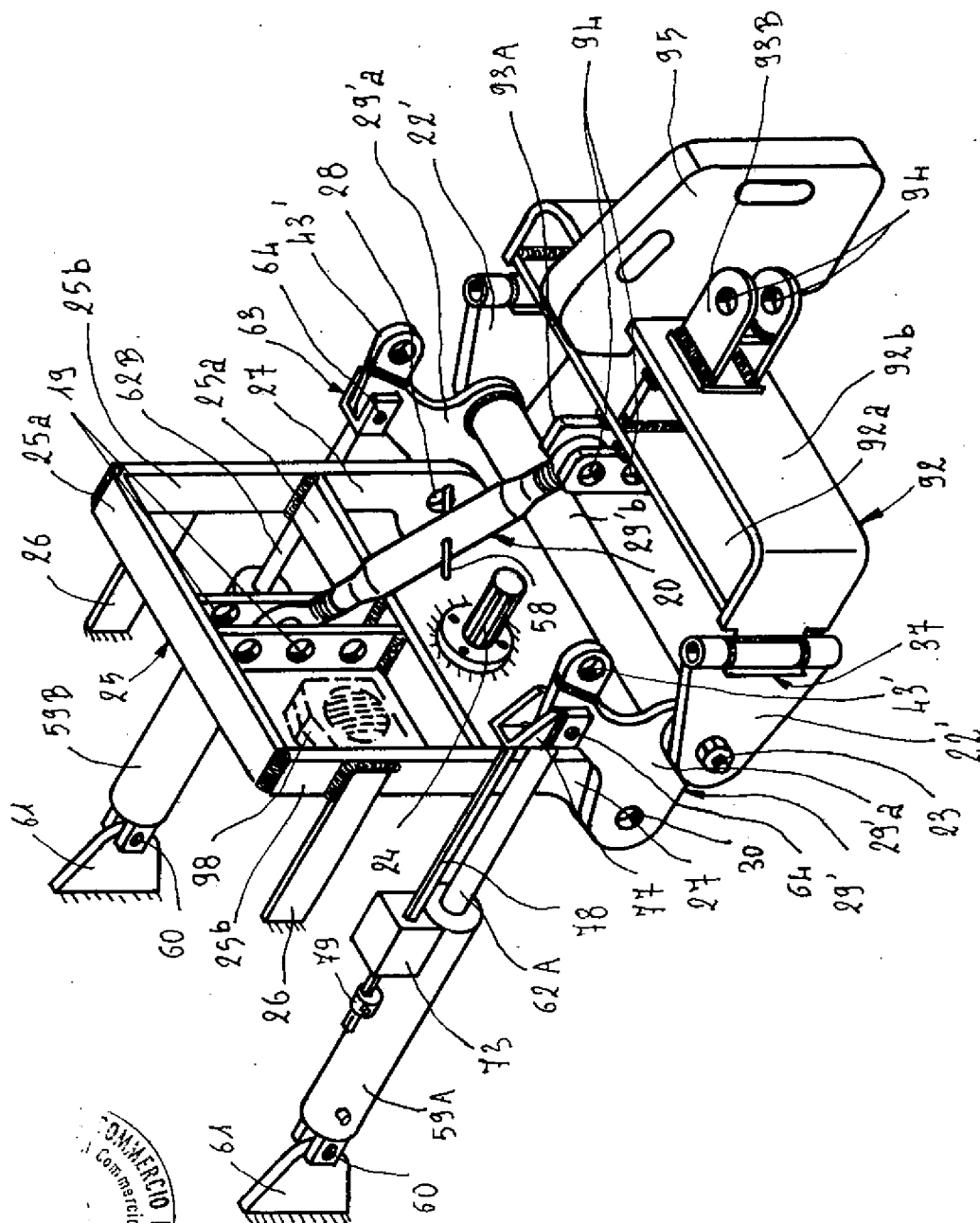


Fig. 10



L'UFFICIALE ROGANTE

UFFICIO TECNICO ING. A. MONTAGNA

PER INCARICO

8002 AIC

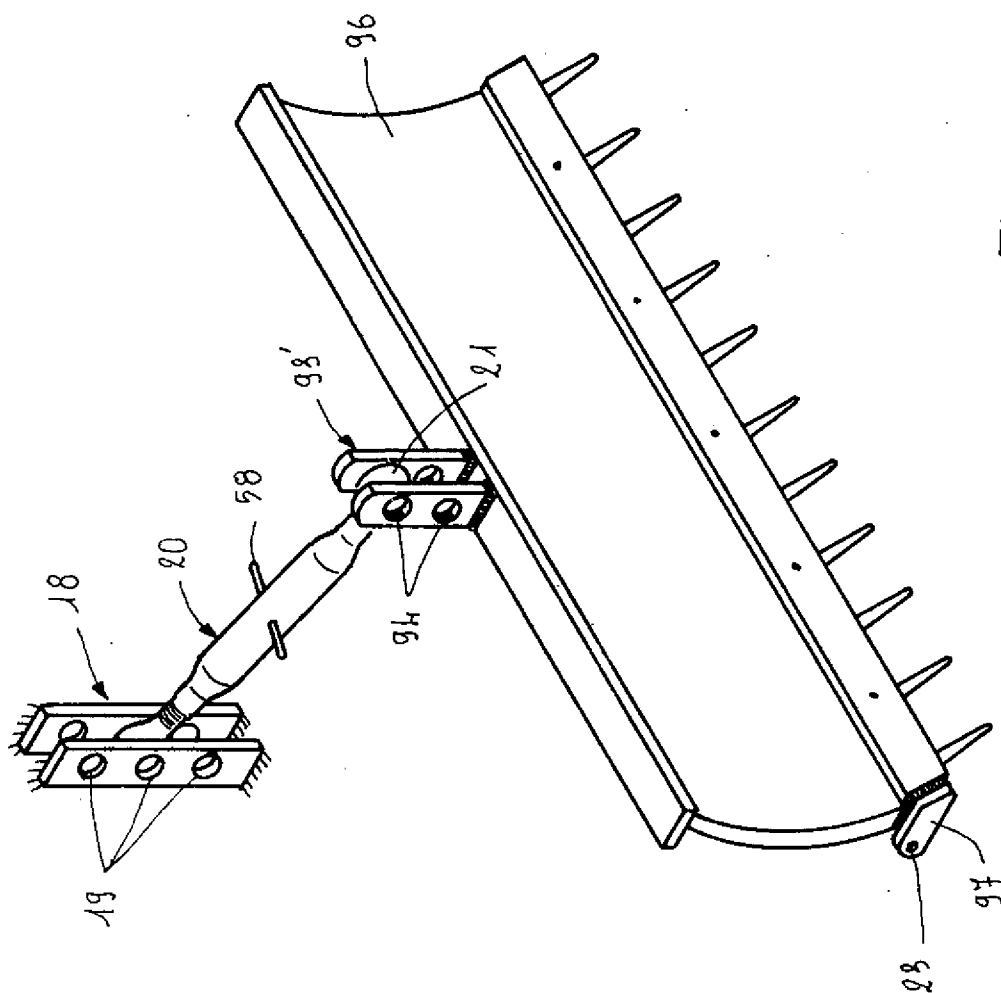


Fig. 11



L'UFFICIALE DELEGATO

UFFICIO TECNICO ING. A. LEMOINE

PER INCARICO