



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900312410
Data Deposito	16/07/1993
Data Pubblicazione	16/01/1995

Priorità	322.770			
Nazione Priorità	AR			
Data Deposito Priorità				
Priorità	323.257			
Nazione Priorità	AR			
Data Deposito Priorità				
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	15	B		

Titolo

DISPOSITIVO OLEO-PNEUMATICO PER IL CONTROLLO DEI CARICHI.

RM93 A 000480

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo oleo-pneumatico per il controllo dei carichi"

a nome: AVEC S.R.L.

Inventore: Castagno Roberto Carlos

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo oleo-pneumatico per il controllo dei carichi, applicabile su macchine agricole, per permettere che la macchina sulla quale viene applicato possa disporre in ogni momento dello stesso carico, applicato in modo costante sulle attrezature in contatto con il suolo, quali gli utensili per la coltivazione dei campi, copiando fedelmente tutti i dislivelli e le irregolarità che il suolo presenta al passaggio della macchina.

E' dunque oggetto della presente invenzione il disporre di un dispositivo oleo-pneumatico per l'applicazione dei carichi, in particolare sui dischi aprisolchi e le ruote di compattamento in macchine agricole e di coltivazione.

Il dispositivo dell'invenzione è stato preparato specialmente per risolvere i problemi nati dalla utilizzazione di macchine convenzionali per la coltivazione di terre chiamata coltivazione diretta o coltivazione a zero, dove il controllo dei carichi sugli arnesi su indicati è di particolare importanza e devono essere accuratamente regolati.

*Ing. Barzani & Ranaldo
Roma spa*

Come è risaputo, l'applicazione del sistema di semina diretta per realizzare le diverse coltivazioni, ha portato alla necessità di disegnare una macchina adatta per questo tipo di coltivazione.

E' così che esistono sul mercato macchine per la semina diretta di grano, soia, lino, riso, ecc.

C'è il caso particolare del riso, la cui coltivazione occupa un posto prevalente nelle economie regionali di vaste zone del litorale e del nordovest dell'Argentina: Entre Ríos, Corrientes, Chaco, Formosa y Santa Fé.

Questa attività richiede una tecnologia sviluppata d'accordo con le diverse tappe di produzione, di cui una tra le più importanti è la semina.

Dalla semina devono dipendere la quantità di piante e la loro distribuzione nel terreno, in rapporto con il loro corretto successivo sviluppo. A sua volta, questi parametri condizioneranno il risultato finale della coltivazione, e così determinerà i risultati economici dell'intera impresa.

Dopo un'attenta analisi della offerta di macchine di semina diretta, esistenti sul mercato, di produzione nazionale o d'importazione, si conclude che la tecnologia utilizzata si basa sulla incorporazione di macchine concepite per un altro tipo di coltivazioni, quali il grano, il lino, ecc. opportunamente adattate per la coltivazione del riso, con maggiore o minore successo. Questo adattamento parte da soluzioni meccaniche

Ing. Barranco & Giannando
Roma spa

mirate a risolvere i problemi specifici proposti dalle caratteristiche particolari della coltivazione del riso.

Le osservazioni, le analisi e le conclusioni ottenute su questo argomento, sono state realizzate da organi ufficiali della Repubblica Argentina, quali l'INTA, da istituzioni intermedie come l'AAPRESID, da associazioni di coltivatori, cooperative, mezzi di comunicazione di massa, riviste specializzate, ecc.

Queste conclusioni evidenziano i problemi attualmente esistenti, e si possono riassumere come segue:

Le macchine seminatrici utilizzate attualmente nei sistemi di coltivazione convenzionali, sono state concepite per funzionare in condizioni di preparazione del suolo similari per le diverse coltivazioni. Pertanto i problemi di funzionalità sorti sono stati risolti sotto premesse similari.

Per via della incorporazione del sistema di semina diretta, che ha la particolarità (come è risaputo) di non richiedere nessuna preparazione previa del suolo, sono sorti problemi inerenti a questa modalità che non sono stati risolti soddisfacentemente dalle macchine fino ad allora utilizzate.

Questo creò una preoccupazione da parte dei vari settori legati a tale attività, e la risposta dell'industria è stata la fabbricazione di macchine specifiche per la semina diretta.

*Ing. Bartolomé G. Lanardo
Roma spa*

Dopo avere osservato tali macchine in funzionamento, si è arrivati alla conclusione che uno dei problemi più importanti era il sistema per il controllo dei carichi sui dischi aprisolchi e le ruote di compattamento del solco di semina.

I sistemi di carichi attualmente utilizzati sono basati sulle molle semplici, molteplici o combinate fra di loro, azionate da leve, che permettono la gradazione del carico scelto per le diverse condizioni di suolo.

Questi sistemi hanno il difetto di non mantenere un carico costante in condizioni di variabilità del percorso delle braccia dei portadischi o portaruote di compattamento, arrivando in molti casi, secondo le irregolarità del rilievo del terreno, a perdere in forma parziale e anche totale i carichi, oppure a comprimersi completamente portando i carichi su valori intollerabili per la funzione che dovrebbero svolgere.

Supponiamo che la macchina si trovi su un terreno rialzato o in un'ondulazione del suolo. Quando la ruota aprisolchi è nel punto più alto, la ruota di compattazione può rimanere per aria perché la molla corrispondente non è abbastanza lunga da permettergli di appoggiarsi nuovamente sul terreno. Quando la ruota di compattazione sta passando dalla parte più alta del monticello, il disco aprisolchi può rimanere per aria, senza prendere contatto col suolo.

Ing. Battaglia & Franchi
Roma spa

D'altra parte è stato accertato che gli effetti del carico e scarico sugli aprisolchi, determina che la funzione di questi elementi, che dovrebbe essere precisa in quanto alla loro capacità di effettuare il solco di semina ad una profondità costante prestabilita, in certi momenti non si realizza. Questo è dovuto alla perdita di contatto o ai carichi bassi sul suolo quando si transita su bassorilievi, oppure ad una profondità esagerata del solco, quando si tratta di altorilievi. In quest'ultimo caso, i sovraccarichi possono produrre inoltre rotture o deterioramenti in alcune componenti del meccanismo.

Con quanto detto sopra si arriva a dimostrare che i sistemi di controllo dei carichi utilizzati dalla maggioranza e finora conosciuti, non garantiscono una corretta profondità del solco di semina, provocando così un notevole abbassamento nei risultati agricoli.

Per risolvere i problemi presentati e ottenere un dispositivo per il controllo dei carichi applicabile su macchine agricole in generale ed in particolare su quelle utilizzate per la semina diretta in modo tale che gli elementi di lavoro che sono a contatto col suolo mantengano in ogni circostanza, in qualsiasi condizione del rilievo stesso, lo stesso carico in forma costante, la richiedente ha ideato un dispositivo oleopneumatico, provvisto di un compressore del fluido collegabile alla presa di forza del trattore attraverso un albero cardanico e una frizione eletromagnetica che può essere alimentata dal sistema elettrico del trattore o attraverso una fonte indipendente e si caratterizza per il fatto

*Ing. Barranci & Sammarco
Roma s.p.a.*

che include un mezzo compressore col suo corrispondente pressostato che lo governa per mantenere la pressione d'aria che richiede il circuito. Detto compressore alimenta un serbatoio d'aria compressa, da dove si collega almeno un cilindro idraulico le cui camere superiore e inferiore sono collegate con due depositi intermedi, collettori dell'aria e dell'olio. Il serbatoio e i depositi che alimentano il cilindro idraulico sono intercollegati in forma alternativa attraverso una elettrovalvola a due vie, una per ognuna delle sue due posizioni, mentre i depositi a loro volta, per ogni posizione della valvola, alternano il loro collegamento con la atmosfera attraverso un mezzo filtrante.

Sebbene la disposizione riferita risolve con efficacia i problemi che portarono alla sua implementazione, dalla esperienza giornaliera è sorta la convenienza di migliorare ancor di più il funzionamento dell'istallazione, particolarmente per i casi speciali, quali terreni morbidi dove conviene che la pressione sia relativamente ridotta in maniera tale che gli strumenti di coltivazione non scavino troppo profondamente, svirtuando la semina diretta. Ma nel ridurre la pressione, può succedere che l'istallazione non raggiunga la forza sufficiente per sollevare l'attrezzatura, sia per girare alla fine del percorso, sia semplicemente per ritirare la macchina a lavoro ultimato.

Il nuovo problema così proposto, ha portato la Richiedente a migliorare l'invenzione, aggiungendoci un secondo serbatoio di aria compressa con la pressione regolata correttamente attraverso una

*Ing. Battaglio & Giannardo
Roma spm*

valvola regolatrice, e comandare l'installazione con l'aggiunta di una seconda valvola a due vie, nel modo in cui si spiegherà più avanti.

In sintesi i miglioramenti apportati, inclusi nel brevetto N°323.257, includono due serbatoi di aria compressa, dei quali un primo serbatoio, quello direttamente collegato al compressore, e che possiede un pressostato, è collegato attraverso un regolatore di pressione al secondo serbatoio. Detto primo serbatoio è collegato attraverso una valvola a due vie, ad un primo serbatoio intermedio collettore d'aria e di olio e ad una delle camere appartenenti al cilindro idraulico, mentre il secondo serbatoio è collegato attraverso una seconda valvola a due vie, al secondo serbatoio intermedio collettore d'aria e di olio, collegato alla camera opposta al cilindro idraulico citato, le due valvole a due vie comunicano in una delle loro posizioni con l'atmosfera e sono operativamente fissate tra di loro. Tutto questo si spiegherà più dettagliatamente in seguito.

Con lo scopo di rendere comprensibile l'invenzione, consistente in un "DISPOSITIVO OLEO-PNEUMATICO PER IL CONTROLLO DI CARICHI", in modo tale che essa possa essere portata alla pratica con facilità, nei paragrafi che seguono si darà una descrizione precisa di una forma preferita di realizzazione, facendo riferimento ad essa nei disegni illustrativi, il tutto con carattere di esempio puramente dimostrativo ma non limitativo dell'invenzione, le cui componenti potranno essere selezionate tra i diversi equivalenti, senza perciò

*Ing. Barnabò & Giannino
Roma spm*

allontanarsi dai principi dell'invenzione stabiliti nella presente documentazione.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI:

Nelle figure che corredano la documentazione troviamo che:

La figura 1 consiste in una veduta schematica di una macchina che comprende il dispositivo oleo-pneumatico oggetto dell'invenzione. Nella figura si include un secondo cilindro che attiva un'altro braccio della macchina. La quantità può variare d'accordo con la capacità di lavoro della stessa.

La figura 2 mostra in un'altra veduta schematica il detto circuito oleo-pneumatico, per il normale lavoro della macchina.

La figura 3 rappresenta schematicamente il circuito oleo-pneumatico per la posizione a braccia alzate della macchina.

La figura 4 illustra la variazione del brevetto N°323.257, che aggiunge un secondo serbatoio d'aria compressa. La figura mostra una delle posizioni operative del dispositivo dell'invenzione, corrispondente ai pistoni attivati, e cioè la posizione di lavoro della attrezzatura agricola.

La figura 5 rappresenta l'altra posizione operativa della disposizione alternativa, che illustra i pistoni disattivati con il conseguente rialzamento della attrezzatura di lavoro.

*Ing. Battaglio & Stanardo
Roma sp.a*

La figura 6 è una rappresentazione schematica funzionale, con diverse sequenze di marcia di lavoro della macchina salvando una sopra elevazione del suolo.

Nelle figure precedenti, gli stessi caratteri di riferimento, indicano parti uguali o corrispondenti.

D'accordo con l'illustrazione della figura 1 si ha che il dispositivo si accoppia alla presa di forza del trattore (non disegnato) dal suo albero cardanico, attraverso una frizione elettromagnetica 1. La alimentazione elettrica di questa frizione può realizzarsi attraverso il corrispondente sistema del trattore, oppure attraverso un segnale indipendente, come per esempio una batteria ausiliare, ecc. In questo modo, si accende il compressore d'aria 2, in risposta ad un segnale elettrico proporzionato dal pressostato 3, il quale lavora con la pressione d'aria che si desidera mantenere in almeno un primo serbatoio 4 di aria compressa, serbatoio alimentato da detto compressore. Il serbatoio d'aria compressa 4, è vincolato attraverso una elettrovalvola 5 a due vie, azionata dal solenoide 6, con due depositi intermedi 7 e 8 e con una scarica verso l'atmosfera 9 attraverso un filtro 10.

Il deposito di raccolta intermedio 7, è collegato con la camera superiore del cilindro idraulico 11 e 11' (esiste come caso particolare un cilindro per ogni braccio nella macchina).

Ing. Burrano & Ranaldo
Roma spa

L'altro deposito di raccolta intermedio 8, è collegato con la camera inferiore di ogni cilindro idraulico. Camere separate dal pistone 12 del cilindro.

Ogni asse dello stantuffo, è articolato al corrispondente braccio P, a sua volta articolato al telaio CH della macchina agricola.

Il braccio P è articolato, con posizione registrabile al bilanciere B portatore dell'elemento aprisolchi A e della ruota di compattezza R la cui posizione è anche registrabile rispetto al bilanciere.

Nella figura si è anche schematizzata la tramoggia T, in questo caso integrante della struttura di semina.

Si osservi ora figura 2 che illustra la posizione di lavoro della macchina con la attuazione del cilindro di carico 11. Si ha che per attivare la disposizione di applicazione di carichi, si comanda l'elettrovalvola 5 attraverso un impulso elettrico al suo solenoide 6 (fig.1), impulso somministrato da un commutatore (non disegnato) attivato dall'operatore della macchina. Così nella posizione S della valvola 5, si collega il serbatoio d'aria compressa 4 con il deposito collettore di aria-olio 7 corrispondente alla parte superiore dei cilindri idraulici 11. Di conseguenza la pressione del serbatoio 4 si trasmette attraverso il collettore con la parte superiore del detto cilindro, generandosi attraverso il suo pistone un carico sulle braccia P portatori dei bilancieri -B- vincolati ai dischi aprisolchi A e alle ruote di compattazione R.

Ing. Burrani & Fanando
Roma spa

In questa posizione S, l'elettrovalvola permette di depressurizzare la parte inferiore del cilindro 11, visto che attraverso il corrispondente deposito di raccolta di aria-olio indicato con il riferimento numerico 8 comunica con l'atmosfera attraverso il filtro 10 e l'uscita 9.

In tal modo, per la posizione S della valvola, la pressione nella camera superiore del cilindro 11 è maggiore di quella atmosferica e ha un valore calcolato previamente, secondo le condizioni che dovrà svolgere la struttura. Questo valore è regolato dal pressostato 3 ed è quello mantenuto nel serbatoio d'aria compressa e circuito oleopneumatico. Nella camera inferiore del cilindro 11, non esisterà sovrapressione e questa sarà di un valore uguale alla pressione atmosferica.

Nella figura 3, si rappresenta l'operazione inversa, attraverso la quale si realizza il rialzo delle braccia P, quando questa posizione è richiesta, per esempio quando finisce il ciclo operativo della macchina.

Commutando la posizione dell'elettrovalvola, si stabilisce il circuito in modo tale che la parte inferiore del cilindro 11 che era a pressione atmosferica, riceverà la pressione esistente nel serbatoio 4 attraverso il deposito di raccolta intermedio 8, la cui pressione si è elevata fino a raggiungere quella del serbatoio. Intanto e simultaneamente, la camera superiore del cilindro 11, rimane collegata attraverso il deposito di raccolta intermedio 7 con l'atmosfera attraverso

*Ing. Barrani & Ranaldo
Roma s.p.a.*

il filtro 10 e l'uscita 9. In questa situazione il pistone 12 si rialza, portando con se il braccio P il suo bilanciere B e le ruote aprisolchi A e di compattamento R, secondo l'illustrazione.

Nella figura 4 si ha il compressore 2 che condizionato dal pressostato 3 riempie il serbatoio 4 di aria compressa.

Il serbatoio 4 si collega attraverso la valvola 5a con il deposito intermedio 8 collettore di aria e di olio dell'installazione. Questo deposito è vincolato idraulicamente dalla corrispondente tubatura con la camera inferiore 11i del pistone idraulico 11 al cui interno è montato in modo spostabile il pistone 12 vincolato al braccio di azionamento del bilanciere portatore degli utensili di lavoro (elementi non illustrati).

La valvola 5a possiede l'uscita alla atmosfera 9, la quale potrà contare su elementi di filtrazione se saranno necessari.

Il primo serbatoio di aria compressa 4, è collegato attraverso una tubatura con la valvola regolatrice di pressione 15, la quale comunica con un secondo serbatoio 16.

Il secondo serbatoio 16 è collegato a sua volta con una seconda valvola 17, con la sua propria uscita all'atmosfera 18. In tutte e due le valvole a due vie 5a e 17 le uscite indicate con i riferimenti numerici 19 e 20 sono bloccate.

La seconda valvola a due vie 17 è collegata al secondo deposito intermedio 7, il quale a sua volta è connesso idraulicamente con la camera superiore 11s del cilindro idraulico 11.

Ing. Barranco & Lamardo
Roma spm

Il rapporto funzionale delle figure 4 e 5 si sviluppa nel seguente modo:

Considerando la posizione disegnata nella figura 4 corrispondente al pistone 12 o ai pistoni attivati, si ha che il compressore 2 carica il primo serbatoio di aria compressa 4, controllato attraverso il pressostato 3. Allo stesso tempo il secondo serbatoio 16 è alimentato dal serbatoio 4 attraverso il regolatore di pressione 15 finchè raggiunge la pressione scelta.

Dal secondo serbatoio 16 e attraverso la valvola a due vie 17 collocata nella posizione I, si alimenta il deposito intermedio di raccolta di aria e di olio 7 e di conseguenza la camera superiore 11s del cilindro idraulico 11. La sua camera inferiore 11i in comunicazione con il deposito intermedio collettore di aria e di olio, è collegata con la valvola a due vie 5a che è collocata nella posizione II per immissione della valvola 17 alla quale è fissata funzionando in sincronismo, con cui il circuito pneumatico rimarrà collegato attraverso l'uscita 9 con l'atmosfera, permettendo lo scarico di pressione della camera inferiore 11i e la conseguente discesa degli elementi di lavoro alla propria posizione di lavoro sul suolo, imposto dall'azionamento del pistone 12.

Nell'altra posizione di riposo della attrezzatura, illustrata nella figura 5, si ha che il primo serbatoio 4 di aria a pressione comunica attraverso la prima valvola 5a collocata nella posizione I con il deposito intermedio collettore di aria e di olio 8 e attraverso la tubatura

*Ing. Barrani & Giannandrea
Roma s.p.a.*

corrispondente alla camera inferiore 11i del cilindro 11. Intanto la camera superiore 11s del cilindro rimarrà in comunicazione con l'atmosfera attraverso il secondo deposito 7 e la valvola 17 messa nella posizione II nella quale condiziona la prima valvola 5a. In questo modo il pistone 12 del cilindro sale alzando l'attrezzatura.

Con la disposizione modificata descritta, si è sempre nella condizione di massima energia per produrre il rialzo della attrezzatura, per girare negli estremi del percorso durante la semina, e anche per ritirare la macchina dal campo. Allo stesso tempo, attraverso la facilitazione introdotta dal secondo serbatoio e il suo regolatore, si può calibrare il carico ottimale per la attrezzatura, d'accordo con la natura e lo stato del suolo, senza perdere l'efficacia di qualsivoglia movimento.

Nella figura 6 abbiamo rappresentato una situazione di lavoro della macchina, secondo la quale questa deve superare una soprelevazione del suolo simile a quella disegnata.

Nella posizione 4a, la macchina avanza con il cilindro di carico 11, azionato, motivo per il quale l'aprisolchi A e la ruota di compattamento R appoggiano normalmente sul suolo piano.

Nella posizione 4b, l'aprisolchi A si alza e la compattatrice C comincia a risalire il monticello. Il cilindro di carico 11, assorbe col suo pistone la differenza di altezza, facendo circolare il fluido oleopneumatico nel suo circuito a pressione, grazie alla compressione dell'aria per restituirlo gradatamente a mano a mano che il monticello

Ing. Battaglini G. Giannandrea
Roma s.p.a.

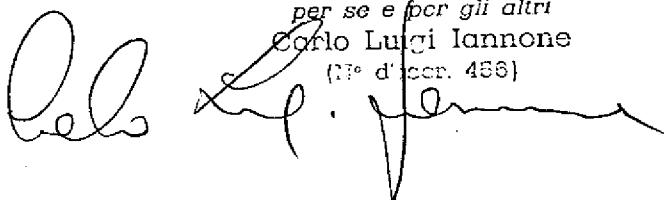
viene superato. Situazione delle figure 4c e 4d. In ogni momento il carico non è variato, entro certi limiti ridotti ammissibili che non alterano il lavoro che la macchina sta realizzando.

Questa sequenza di operazione, dimostra che il solco è sempre aperto e ricoperto in modo normale, grazie alla struttura e disposizione della macchina.

Nei paragrafi precedenti si sono stabilite le componenti della macchina secondo l'invenzione, sviluppandole per spiegare la loro natura, complementandola a sua volta con un rapporto funzionale e operativo delle sue parti e componenti e del risultato che si ottiene, in modo tale che non si dovrà insistere su questo particolare.

In questo modo si è spiegata una delle possibilità costruttive che portano a concretizzare l'invenzione ed il modo in cui essa funziona. Si completa la descrizione con la sintesi dell'invenzione contenuta nelle rivendicazioni che seguono.

UN MANDATARO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° d'iscr. 456)



Ing. Barranq's Iannone
Roma spa

RM 93 A 000480

RIVENDICAZIONI

1.- DISPOSITIVO OLEO-PNEUMATICO PER IL CONTROLLO DI CARICHI, applicabile su macchine agricole allo scopo di mantenere un carico costante sulle braccia portatrici degli elementi di lavoro della stessa, il quale dispositivo è azionato attraverso un mezzo compressore accoppiato all'asse cardanico della presa di forza di un trattore, caratterizzato dal fatto che detto compressore, che è provvisto con mezzi di accoppiamento alla presa di forza citata, alimenta almeno un serbatoio di aria compressa provvisto di un pressostato, il quale serbatoio attraverso una valvola a due vie, è collegato per una prima posizione della stessa con un deposito intermedio di raccolta di aria-olio e la camera superiore di almeno un cilindro idraulico, mentre la camera inferiore del cilindro idraulico è a sua volta simultaneamente collegata da detta valvola attraverso un'altro deposito intermedio di raccolta di aria-olio con un'uscita all'atmosfera; mentre per una seconda posizione di detta valvola a due vie, si commutano detti collegamenti; lo stantuffo di detto cilindro idraulico essendo meccanicamente articolato al braccio della macchina portatore degli attrezzi.

2.- DISPOSITIVO OLEO-PNEUMATICO PER IL CONTROLLO DI CARICHI, secondo la rivendicazione 1. caratterizzato dal fatto che detto serbatoio di aria compressa è collegato attraverso un regolatore di pressione con un secondo serbatoio dove detto primo serbatoio è collegato attraverso una valvola a due vie con il primo deposito

*Ing. Barranco & Giannardo
Roma spai*

intermedio collettore di aria-olio e una delle camerei del cilindro idraulico, mentre il secondo serbatoio è collegato attraverso una seconda valvola a due vie con il secondo deposito intermedio collettore di aria-olio idraulicamente comunicato con la camera opposta del cilindro idraulico citato; le due valvole a due vie essendo operativamente fissate tra di loro ed avendo ambedue le uscite bloccate.

3.- DISPOSITIVO OLEO-PNEUMATICO PER IL CONTROLLO DI CARICHI, secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che il suddetto primo deposito intermedio di raccolta di aria-olio è collegato con la camera inferiore del cilindro idraulico.

4.- DISPOSITIVO OLEO-PNEUMATICO PER IL CONTROLLO DI CARICHI, secondo le rivendicazioni 1, 2 e 3, caratterizzato dal fatto che il suddetto secondo deposito intermedio di raccolta di aria-olio è collegato con la camera superiore del cilindro idraulico.

5.- DISPOSITIVO OLEO-PNEUMATICO PER IL CONTROLLO DI CARICHI, secondo le precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la suddetta prima valvola a due vie in una sua seconda posizione stabilisce comunicazione tra il primo deposito intermedio di raccolta di aria-olio e la sua camera del cilindro e l'atmosfera e blocca la comunicazione con il primo serbatoio di aria compressa, mentre la seconda valvola stabilisce simultaneamente comunicazione tra il secondo serbatoio, il secondo deposito intermedio collettore di aria-olio

Ing. Barranco & Lanardo
Roma s.p.a.

e la camera superiore del cilindro e blocca la comunicazione con l'atmosfera.

6.-DISPOSITIVO OLEO-PNEUMATICO PER IL CONTROLLO DI CARICHI, secondo le precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detta prima valvola a due vie in una prima posizione stabilisce la comunicazione tra il primo serbatoio e il primo deposito intermedio di raccolta di aria-olio connesso con la camera inferiore del cilindro, bloccando la sua uscita all'atmosfera; intanto la seconda valvola a due vie blocca simultaneamente la comunicazione del secondo serbatoio e apre la comunicazione con l'atmosfera del secondo deposito intermedio di raccolta di aria-olio e la camera superiore del cilindro idraulico.

7.- DISPOSITIVO OLEO-PNEUMATICO PER IL CONTROLLO DI CARICHI, secondo le precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di accoppiamento del compressore alla presa di forza del trattore consistono in una frizione elettromagnetica azionabile attraverso un interruttore dal posto di comando della macchina.

8.- DISPOSITIVO OLEO-PNEUMATICO PER IL CONTROLLO DI CARICHI, secondo le rivendicazioni 1 e seguenti, caratterizzato dal fatto che detta uscita alla atmosfera collegata alla valvola a due vie, è provvista di un filtro.

9.- DISPOSITIVO OLEO-PNEUMATICO PER IL CONTROLLO DEI CARICHI, secondo le rivendicazioni 1 e seguenti, caratterizzato dal fatto che lo stantuffo del suddetto cilindro idraulico è articolato al

*Ing. Barrano & Lanardo
Roma s.p.a.*

braccio della macchina, che include un bilanciere sul quale sono montati con posizione registrabile, un aprisolchi e una ruota di compattamento, corrispondenti a una macchina seminatrice.

Roma, li 16 LUG. 1993

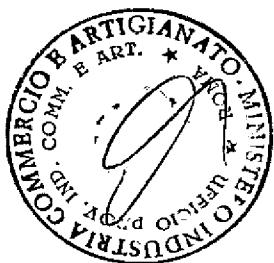
p.p.: AVEC S.R.L.

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

Llorenzetti
UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(17° d'iscr. 456)

AM/cj/ 13961

Ing. Barzano & Zanardo
Roma s.p.a.



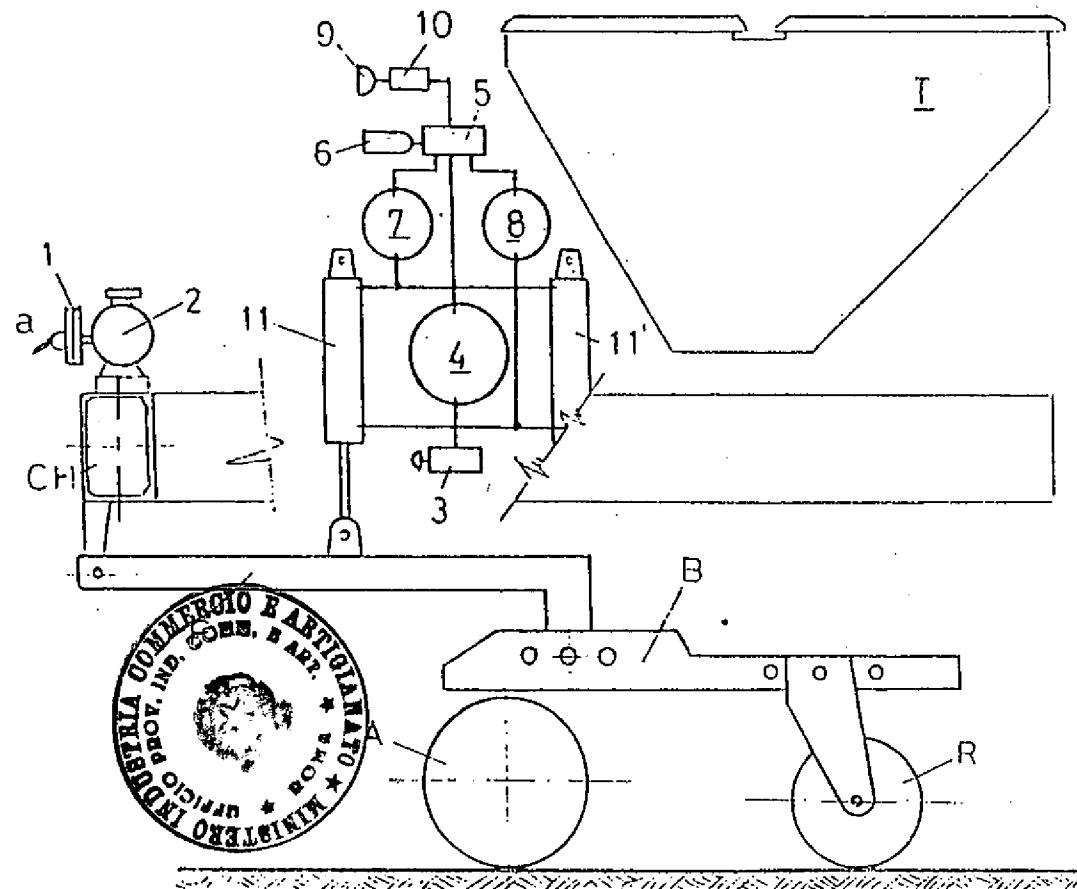


FIG. 1

P.P.: AVEC S.R.L.
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliercio
(N° d'iscr. 171)
Taliercio

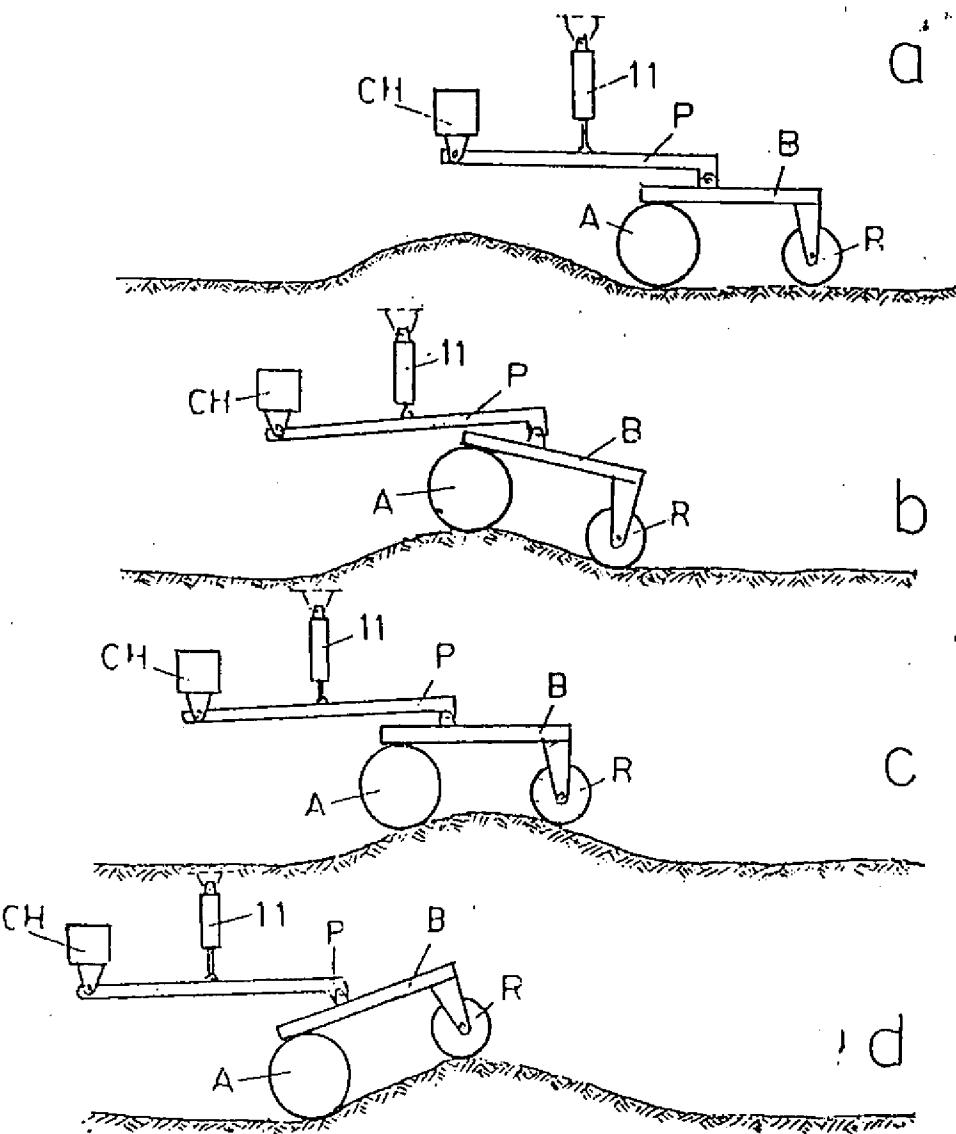
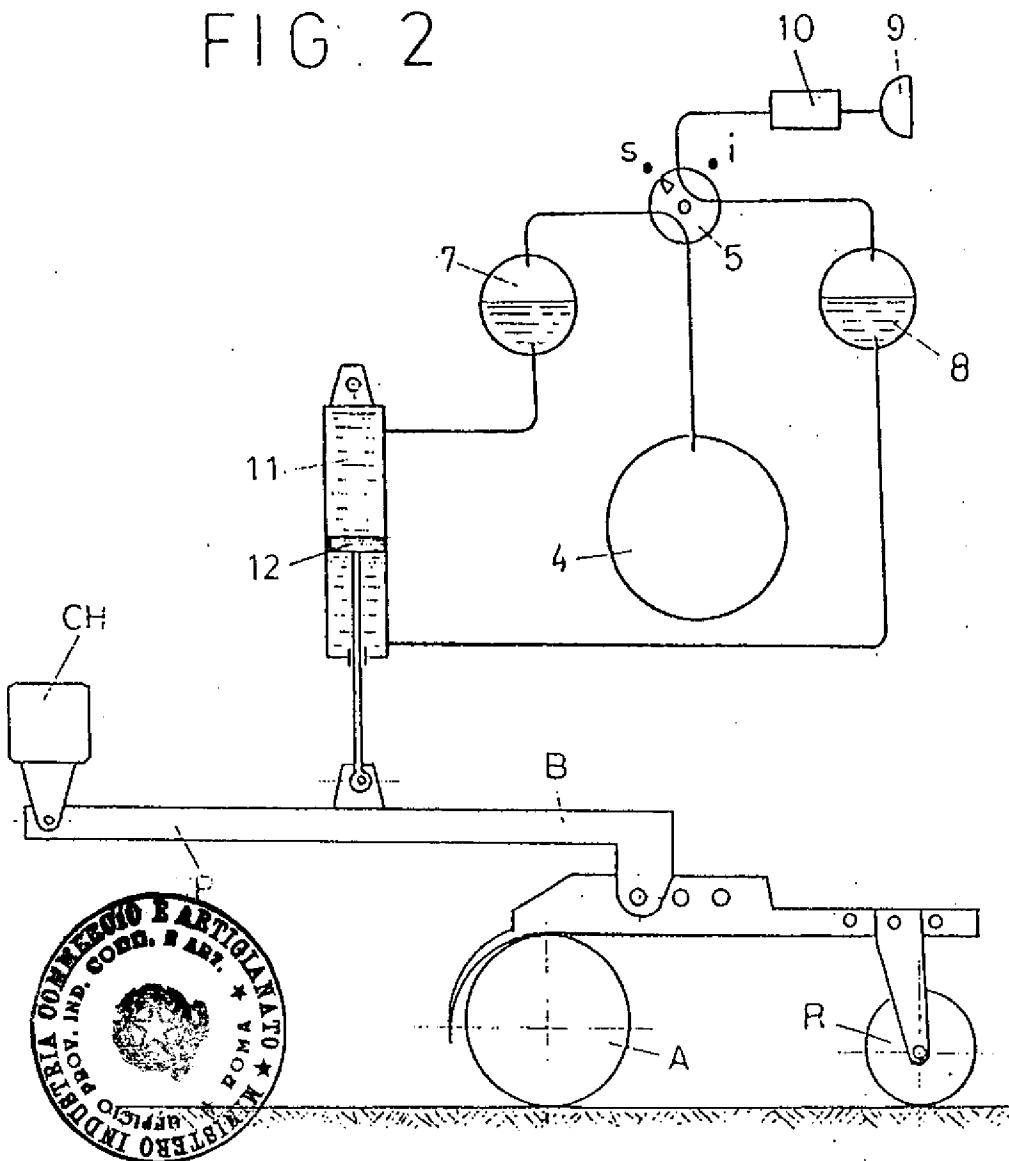


FIG. 6

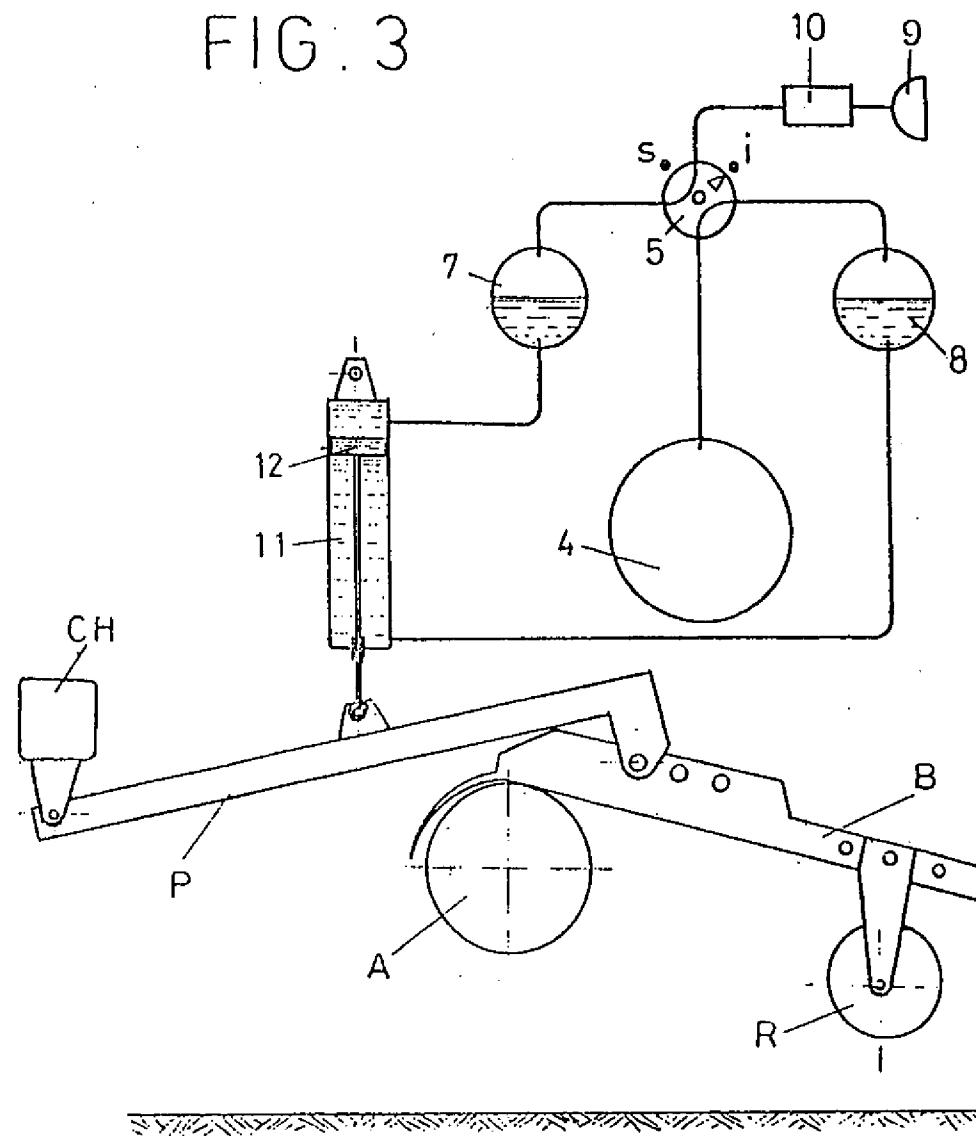
FIG. 2



p.p.: AVEC S.R.L.
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliercio
(N° d'iscr. 171)
Taliercio

FIG. 3



RM 93 A 000 180
2/3

FIG. 4

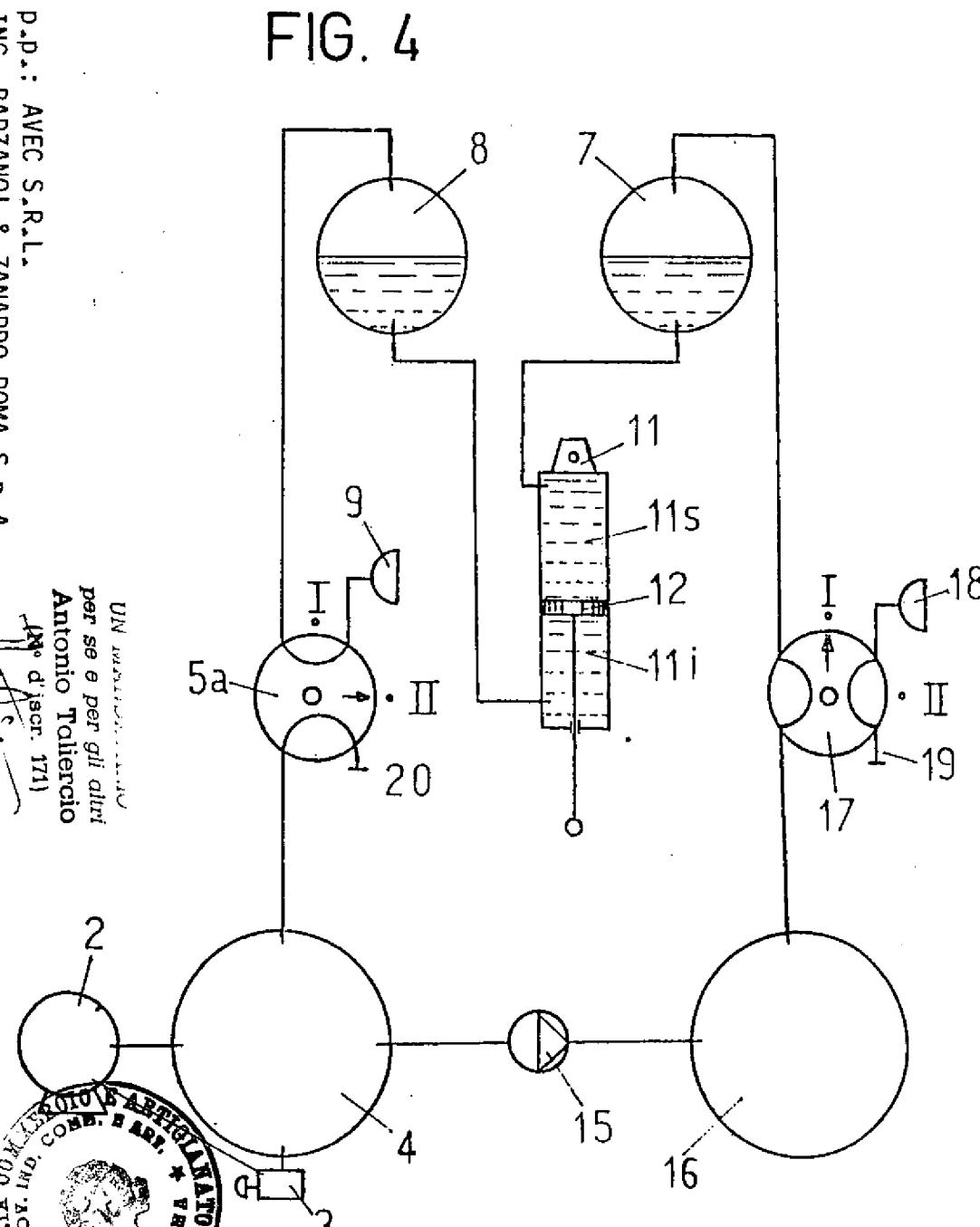


FIG. 5

