



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201997900599878
Data Deposito	28/05/1997
Data Pubblicazione	28/11/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	B		

Titolo

DISPOSITIVO COMBINATO PIANTA-PALI E TRIVELLATORE PER MACCHINE AGRICOLE IN
PARTICOLARE PER MACCHINE AGRICOLE PER VIGNETI

Descrizione del Modello Industriale di Utilità
avente per titolo:

3834.01/IT/MU

"Dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore
per macchine agricole, in particolare per macchine
agricole per vigneti"

a nome: Arturo AIMASSO, di nazionalità italiana,
con sede in via Roma 10 - 12050 TREZZO TINELLA
(CN).

Depositato il 28 MAG. 1997

al n. TO 970-00011
TO 970-000113

DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un
dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore
per macchine agricole, in particolare per macchine
agricole per lavorazioni nelle vigne.

Sono noti nella tecnica dispositivi pianta-
pali da installare su macchine agricole, ad esempio
un cingolato, per piantare nel terreno i pali di
sostegno delle vigne.

Sono altresì noti nella tecnica dispositivi di
trivellazione, anch'essi da installare su macchine
agricole, in particolare cingolati per lavorazioni
nelle vigne, che consentono di trivellare il
terreno, quando esso è pieno di sassi, radici, tufo
o altri detriti, prima di piantare i suddetti pali
di supporto delle vigne, oppure per togliere le

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

piante di vite secche per ripiantarne altre nuove.

Entrambi i dispositivi sopra citati devono rispettare rigide condizioni di ingombro, dato che il passaggio tra i vari filari dei vigneti è molto ristretto, e sopportare tutti i tipi di sollecitazioni a cui sono sottoposti (pendenze variabili e forti del terreno, pietre, foglie ed altri oggetti estranei presenti sul percorso e nel terreno, ecc.) in questo tipo di lavorazioni.

Non sono attualmente presenti in commercio dispositivi combinati pianta-pali e trivellatori, proprio per le difficoltà ambientali di questo tipo di lavorazioni, che hanno reso finora impossibile realizzare un dispositivo semplice e poco costoso in grado di sopportare tutte le sollecitazioni sopra indicate.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Scopo del presente trovato è quello di risolvere i suddetti problemi della tecnica anteriore, fornendo un dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore atto ad essere installato su una macchina agricola, in particolare per lavorazioni nei vigneti, che sia di semplice costruzione e basso costo, e che contemporaneamente sia in grado di sopportare le gravose sollecitazioni a cui è sottoposto durante la

lavorazione.

I suddetti ed altri scopi e vantaggi del trovato, quali risulteranno dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con un dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore per macchine agricole come quello descritto nella rivendicazione 1. Forme di realizzazione preferite e non banali del presente trovato formano l'oggetto delle rivendicazioni da 2 a 8.

Il presente trovato verrà meglio descritto da alcune forme preferite di realizzazione, date a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la Figura 1 è una vista posteriore di una macchina agricola dotata di una realizzazione del dispositivo del presente trovato in posizione di riposo;

- la Figura 2 è una vista posteriore analoga alla Figura 1 con il dispositivo del presente trovato in posizione di lavoro come trivellatore;

- la Figura 3 è una vista posteriore analoga alla Figura 1 con il dispositivo del presente trovato in una posizione intermedia, sia di lavoro come pianta-pali, sia di passaggio da una all'altra delle posizioni delle Fig. 1 e 2;

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

- la Figura 4 è una vista posteriore analoga alla Figura 1 in cui è illustrato uno dei gradi di libertà di spostamento del dispositivo del presente trovato; e

- la Figura 5 è una vista in dettaglio di una realizzazione del sistema di comando del dispositivo del presente trovato.

Facendo riferimento alle Figure, il dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore del presente trovato è atto ad essere installato su macchine agricole, ed in particolare su macchine agricole per l'installazione dei vigneti, come il cingolato 1 illustrato.

Il dispositivo del presente trovato comprende sostanzialmente un elemento pianta-pali 3, costituito da una coppia di travature 5, 7 mobili reciprocamente in modo telescopico una all'interno dell'altra, e dotato alla sua estremità superiore di una piattaforma 9 di spinta dei pali nel terreno. L'elemento pianta-pali è dotato inoltre di un mezzo di azionamento (non illustrato) costituito comunemente da un cilindro idraulico collocato all'interno della travatura interna 5, dove tale mezzo di azionamento solleva ed abbassa la travatura esterna 7 nelle due posizioni operative.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Durante il funzionamento come pianta-pali, il dispositivo del presente trovato consente attualmente un campo di escursione di lavoro tra 3,5 m e 50 cm dal terreno.

Il dispositivo del presente trovato comprende inoltre una trivella 11 atta a perforare il terreno, eliminando pietre, radici ed altri detriti, prima di piantare un palo di supporto della vigna. La trivella 11 è connessa in modo rotante all'elemento pianta-pali 3, nella forma di realizzazione illustrata tramite un perno di supporto 13 che è collegato (come si vede meglio in Figura 5) alla travatura 7 dell'elemento pianta-pali 3, in modo che l'asse del perno di supporto 13 sia perpendicolare all'asse dell'elemento pianta-pali 3. Il collegamento del perno di supporto 13 all'elemento pianta-pali 3 fa sì che la trivella 11 possa venir sollevata ed abbassata in maniera solidale rispetto all'elemento pianta-pali 3 lungo la direzione di movimento dell'elemento pianta-pali 3 stesso.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Infine, il dispositivo del presente trovato comprende un sistema di comando 17 dell'elemento pianta-pali 3 e della trivella 11, che funziona in modo da collocare alternativamente l'elemento

pianta-pali 3 e la trivella 11 in posizione operativa, come verrà meglio descritto più avanti.

Secondo la realizzazione preferita illustrata, il sistema di comando 17 è costituito da un cilindro idraulico 18 che aziona la trivella 11 e che è connesso ad un sistema di azionamento idraulico 24 tramite primi tubi idraulici 19. La trivella 11 è collegata anch'essa, tramite secondi tubi idraulici 21, al sistema di azionamento idraulico 24, per essere comandata in rotazione destrorsa o sinistrorsa. Il sistema di azionamento idraulico 24 comanda inoltre, tramite terzi tubi idraulici 22, un cilindro 20 che serve a inclinare la travatura 7 lateralmente. Inoltre, tramite quarti tubi idraulici (non illustrati a scopo di chiarezza dei disegni), il sistema di azionamento idraulico 24 comanda un cilindro 23 che permette di spostare longitudinalmente l'intero gruppo pianta-pali/trivella. Infine, il sistema di azionamento idraulico 24 comanda un cilindro 23', tramite quinti tubi idraulici 23", per sollevare verso il trattore e spostare avanti e indietro l'intero gruppo pianta-pali/trivella. Ovviamente, sono possibili e contemplate altre realizzazioni equivalenti del sistema di comando 17, che

EUGENIO ROBBA
IN PROPRIO E PER GLI ALTRI

adempiano alle stesse funzioni sopra indicate.

Il dispositivo del presente trovato è connesso alla traversa di supporto 25 in modo da poter far ruotare sia l'elemento pianta-pali 3, sia la trivella 11 in tutti i possibili orientamenti nello spazio, a seconda delle condizioni e dei luoghi di lavoro. In particolare, la Figura 4 è una vista posteriore in cui è illustrato uno dei gradi di libertà di spostamento del dispositivo del presente trovato, inclinato a sinistra rispetto al piano del foglio. Rispetto allo stesso piano, sono possibili, ad esempio, inclinazioni a sinistra ed avanti e indietro (non illustrate) in varie angolazioni.

Il dispositivo combinato del presente trovato, per la sua particolare conformazione, è atto a sopportare le difficili condizioni di lavoro a cui è sottoposto quando opera nei vigneti, come ad esempio le brusche pendenze del terreno, la presenza di pietre, radici e foglie sia sul percorso, sia all'interno del terreno, ecc.

Verrà ora descritto il funzionamento del dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore per macchine agricole secondo il presente trovato, con particolare riferimento alle Figure da 1 a 3.

La Figura 1 illustra la condizione di riposo

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

in cui sta per essere reso operativo l'elemento pianta-pali 3; in questo caso, la trivella 11 risulta sollevata dal terreno e collocata ad un angolo α rispetto all'asse dell'elemento pianta-pali 3 che può variare da 0° a 90° , estremi esclusi, in modo da ridurre l'ingombro laterale del dispositivo quando esso deve essere trasportato negli stretti passaggi tra un filare e l'altro.

La Figura 2 illustra invece la condizione di lavoro in cui è operativa la trivella 11: in questo caso, la trivella 11 è stata fatta ruotare tramite il sistema di comando 17 di 180° rispetto all'asse dell'elemento pianta-pali 3 e si trova nelle vicinanze del terreno, pronta ad iniziare la trivellazione quanto sarà azionata in tal senso.

Infine, la Figura 3 illustra la condizione intermedia tra le due condizioni indicate nelle Fig. 1 e 2, cioè quando l'elemento pianta-pali 3 è stato sollevato per l'intera sua lunghezza e ci si appresta in un caso ad azionare la trivella 11 tramite il sistema di comando 17 per portarla dalla posizione di riposo a quella di lavoro, oppure in un altro caso ad attivare l'elemento pianta-pali 3 per piantare il relativo palo a spinta verso il basso.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Inoltre, tramite i cilindri idraulici 20 e 23, è possibile, con riferimento alla Fig. 1, spostare il gruppo pianta-pali/trivella longitudinalmente e farlo ruotare di un angolo piatto, rispetto al piano del foglio.

Tramite le tre fasi operative illustrate nelle Fig. da 1 a 3, tramite le fasi operative inverse a queste e tramite gli ulteriori possibili movimenti del gruppo pianta-pali/trivella, è possibile azionare il dispositivo secondo il presente trovato per trivellare buchi e piantarvi pali per vigne ed altro, in qualsiasi condizione operativa ed ambientale, anche in quelle più avverse.

Si sono descritte alcune forme di attuazione del trovato, ma naturalmente esse sono suscettibili di ulteriori modifiche e varianti nell'ambito della medesima idea innovativa. Ad esempio, il dispositivo del presente trovato consente di smontare uno dei due elementi (pianta-pali o trivella) e di lavorare soltanto con l'altro, in una configurazione come quella già nota oggi, garantendo in tutti i casi la più ampia flessibilità operativa.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore per macchine agricole, in particolare per macchine agricole (1) per vigneti, caratterizzato dal fatto di comprendere in combinazione:

- mezzi pianta-pali (3);
- mezzi di trivella (11) connessi in modo rotante a detti mezzi pianta-pali (3); ed
- un sistema di comando (17) di detti mezzi pianta-pali (3) e detti mezzi di trivella (11), detto sistema di comando (17) essendo atto a collocare detti mezzi di trivella (11) alternativamente in una posizione operativa ed in una posizione di riposo rispetto a detti mezzi pianta-pali (3).

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

2. Dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore per macchine agricole secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto sistema di comando (17) è di tipo idraulico e comprende: primi mezzi di comando idraulici (18) connessi operativamente a detti mezzi pianta-pali (3), secondi mezzi di comando idraulici per detti mezzi di trivella (11), terzi mezzi di comando idraulici (20) per inclinare detti mezzi pianta-

pali (3), quarti mezzi di comando idraulici (23) per spostare longitudinalmente detti mezzi pianta-pali (3) e detti mezzi di trivella (11), e quinti mezzi di comando idraulici (23') per sollevare detti mezzi pianta-pali (3) e detti mezzi di trivella (11).

3. Dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore per macchine agricole secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di trivella (11) sono connessi a detti mezzi pianta-pali (3) in modo da venire sollevati ed abbassati in maniera solidale rispetto a detti mezzi pianta-pali (3) lungo la direzione di movimento di detti mezzi pianta-pali (3).

4. Dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore per macchine agricole secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di trivella (11) sono connessi a detti mezzi pianta-pali (3) tramite un perno di supporto (13) il cui asse è perpendicolare all'asse di detti mezzi pianta-pali (3), detti mezzi di trivella (11) essendo atti a ruotare intorno a detto perno di supporto (13).

5. Dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore per macchine agricole secondo la

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che l'angolo di rotazione (α) di detti mezzi di trivella (11) intorno a detto perno di supporto (13) rispetto all'asse di detti mezzi pianta-pali (3) è compreso tra 0° e 90° in posizione di riposo, cioè quando detti mezzi di trivella (11) non lavorano.

6. Dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore per macchine agricole secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere dotato di mezzi di comando (20) tramite i quali detto gruppo mezzi di trivella (11)/mezzi pianta-pali (3) è atto a ruotare intorno ad un asse perpendicolare al piano del foglio (in Fig. 1).

7. Dispositivo combinato pianta-pali trivellatore per macchine agricole secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere dotato di mezzi di comando (23) tramite i quali detto gruppo mezzi di trivella (11)/mezzi pianta-pali (3) è atto a spostarsi lateralmente rispetto al piano del foglio (in Fig. 1).

8. Dispositivo combinato pianta-pali e trivellatore per macchine agricole secondo una

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,
caratterizzato dal fatto di essere dotato di mezzi
di comando (23') tramite i quali detto gruppo mezzi
di trivella (11)/mezzi pianta-pali (3) è atto a
ruotare intorno ad un asse parallelo al piano del
foglio (in Fig. 1).


EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)



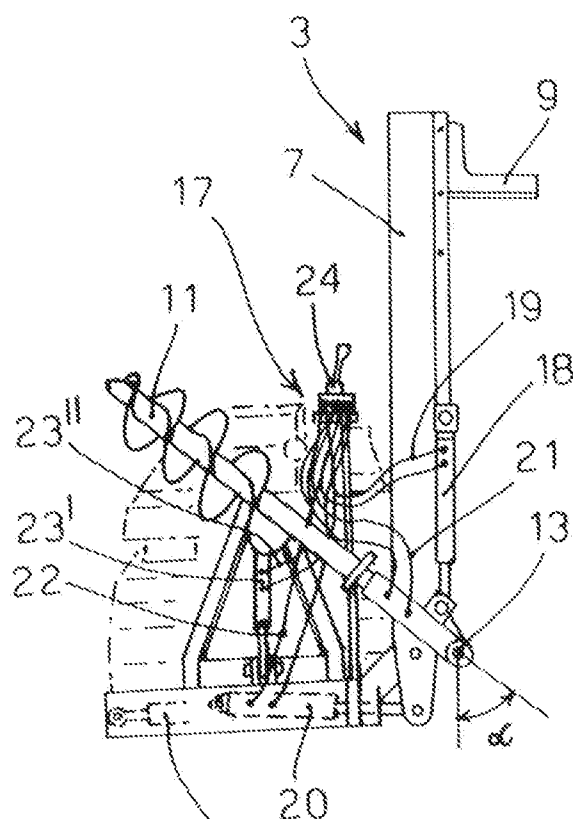


FIG. 1

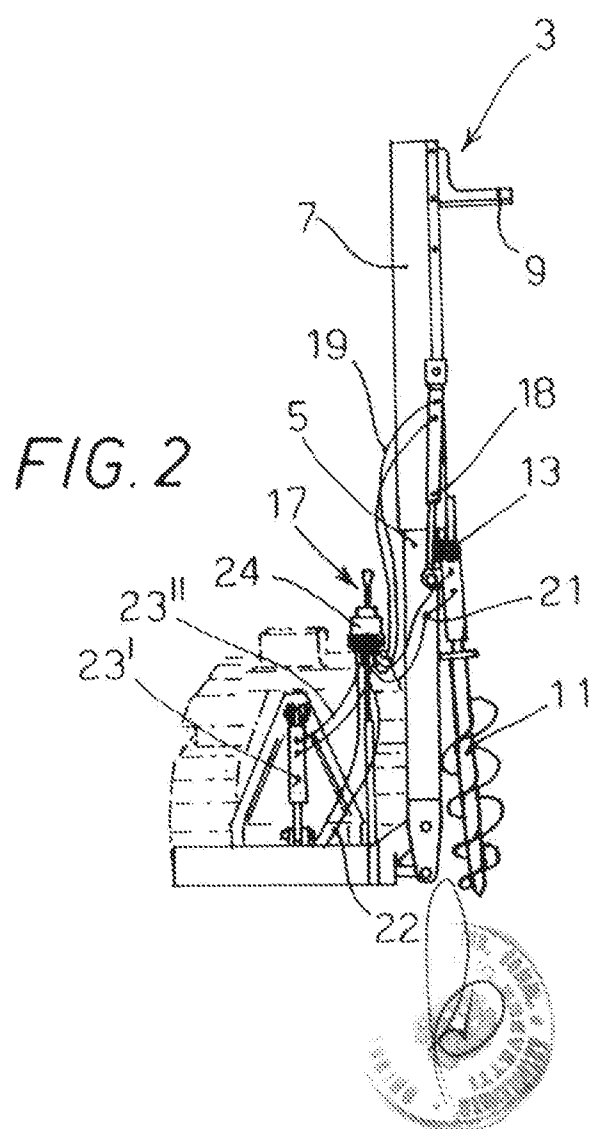


FIG. 2

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIETÀ PER GLI ALTRI)

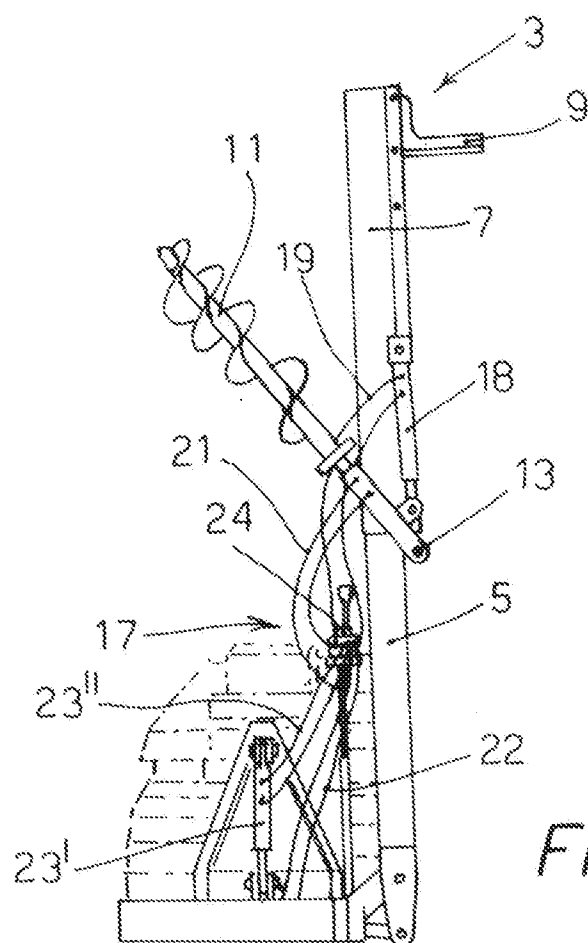


FIG. 3

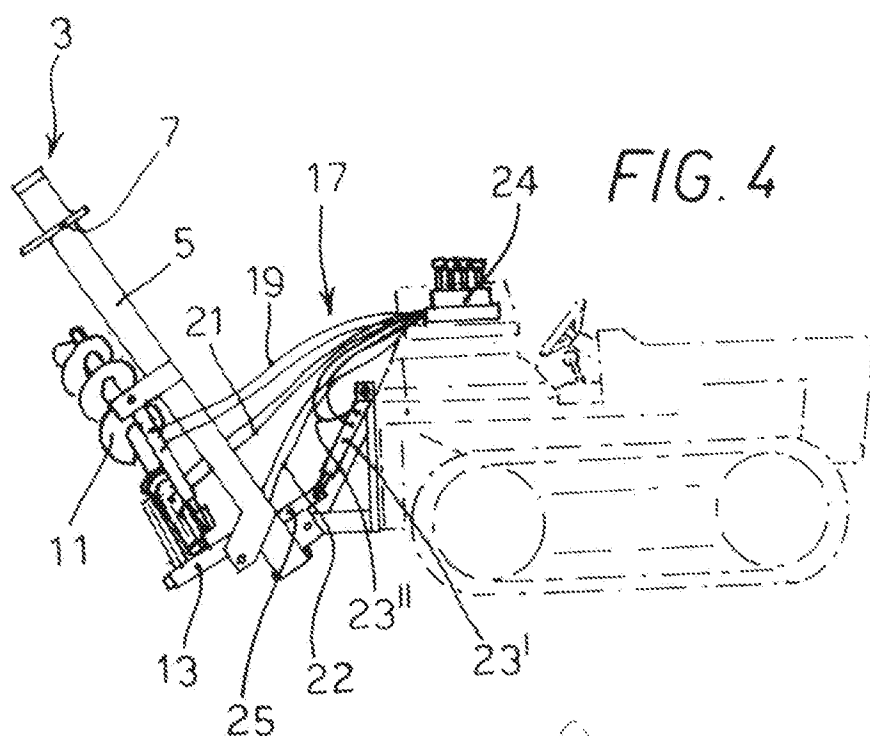
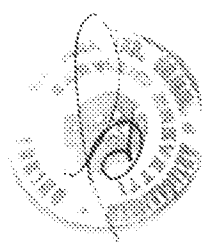


FIG. 4



EUGEN ROBBIA
ON PROPRIO PER GLI ALTRI

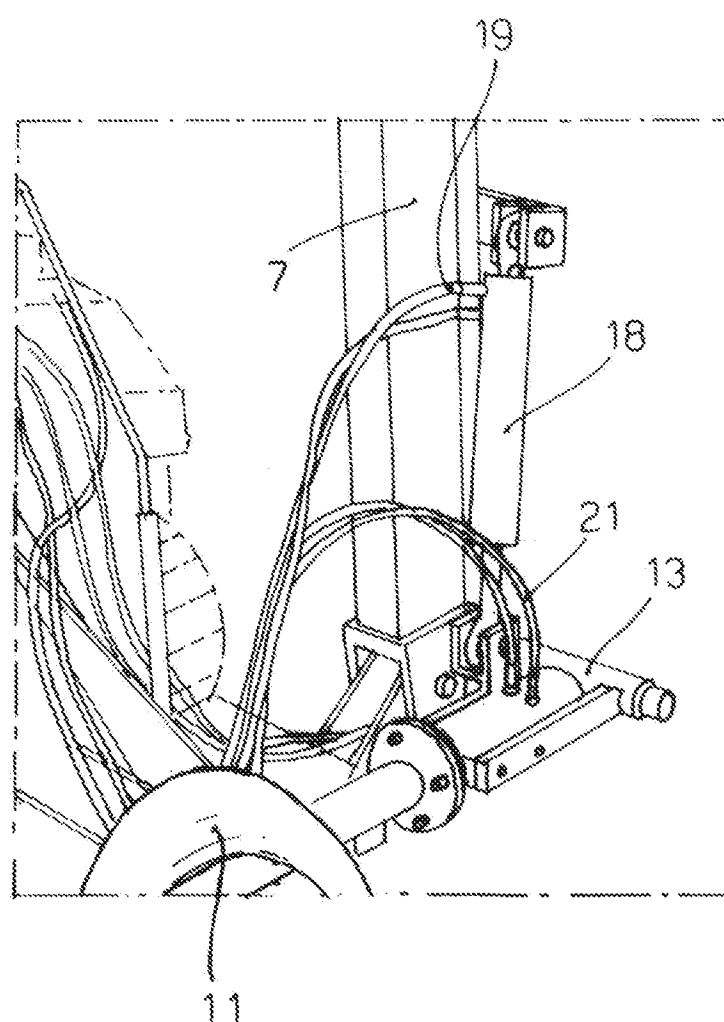
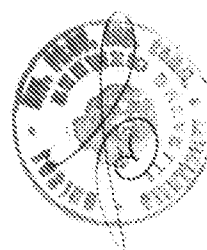


FIG. 5



EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIETÀ PER GLI ALTRI)