

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000021566
Data Deposito	09/08/2021
Data Pubblicazione	09/02/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	B	63	16

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	D	46	28

Titolo

MACCHINA AGRICOLA A TRAINO

Titolare: Az. Agricola Kante di Kante Eddy

DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

5 La presente invenzione si riferisce ad una macchina agricola a traino, vale a dire una macchina agricola che nell'utilizzo è destinata ad essere trainata da un trattore.

 A titolo esemplificativo e non limitativo, la
10 presente descrizione verrà effettuata con riferimento ad una macchina vendemmiatrice quale possibile esemplificazione di macchina agricola, bene inteso che le stesse considerazioni possono essere riferite ad altre macchine agricole trainabili, quale ad esempio una
15 rotoimballatrice, un rimorchio di accumulo materiale sfuso o in balle, una macchina per irrorare prodotti di trattamento ed altre macchine agricole.

 L'impiego delle suddette macchine agricole presuppone che la stessa venga agganciata da un trattore,
20 o altro veicolo di movimentazione similare, per essere trainata lungo i campi dove deve lavorare, nel contempo il trattore fornisce anche una presa di forza qualora serva per attivare organi o motori idraulici e simili.

 In particolare, nel caso di una macchina
25 vendemmiatrice, la stessa deve essere trainata lungo i

filari di una vigna per poter effettuare la raccolta dell'uva grazie alla presenza di appositi battitori di cui la macchina vendemmiatrice è dotata.

La macchina vendemmiatrice è altresì dotata di mezzi
5 per convogliare l'uva ravvolta in un contenitore di raccolta.

Giova evidenziare che una volta completata la raccolta lungo un filare della vigna, ma la stessa situazione si verificherebbe ad esempio per una
10 rotoimballatrice che ha completato la raccolta di sarmenti lungo un filare, la macchina deve essere spostata lateralmente per agire su un altro filare. Tale spostamento attività può comportare delle difficoltà sia in caso di spazi di manovra limitati nei quali il
15 trattore deve essere movimentato con la macchina al traino che in caso di un terreno con forti pendenze che possono comportare il pericolo di ribaltamenti della macchina vendemmiatrice durante i cambiamenti di orientamento della stessa.

20 Come conseguenza si ha che il posizionamento della macchina agricola perfettamente allineata ed accosta ad un filare risulta essere non solo problematica ma anche di difficile attuazione.

Il problema alla base della presente invenzione è
25 quello di escogitare e mettere a disposizione una

macchina agricola a traino la quale presenti
caratteristiche strutturali e funzionali tali da ovviare
alle problematiche sopra evidenziate, consentendo un
facile, preciso e sicuro posizionamento anche in presenza
5 di terreni scoscesi e/o di spazi di manovra limitati.

Tale problema è risolto da una macchina agricola a
traino in accordo con le caratteristiche della
rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente
10 invenzione appariranno maggiormente chiari dalla
descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di una
forma di realizzazione preferita della macchina agricola
a traino secondo l'invenzione.

Tale descrizione verrà esposta qui di seguito con
15 riferimento agli uniti disegni, forniti a solo scopo
indicativo e, pertanto, non limitativo, nei quali:

- la figura 1 mostra una vista prospettica di una
macchina vendemmiatrice in accordo con la presente
invenzione in una condizione operativa di lavoro nella
20 quale consente di effettuare la raccolta dell'uva da un
rispettivo filare;

- le figure 2a e 2b mostrano viste prospettiche
rispettivamente da differenti punti di vista della
macchina di figura 1 in una condizione operativa di
25 trasporto nella quale i battitori sono inclinati/coricati

lateralmente;

- la figura 3 mostra una vista prospettica della macchina delle figure 2a e 2b in una condizione operativa nella quale risulta essere agevolato l'allineamento con i
5 filare di una vigna e

- la figura 4 mostra una vista prospettica della macchina di figura 1 in una condizione operativo di scarico dei grappoli d'uva raccolti.

Con riferimento alle figure allegate, con il numero
10 di riferimento 1 viene globalmente indicata una macchina a traino secondo l'invenzione.

Nell'esempio illustrato e di seguito descritto la suddetta macchina agricola a traino è una macchina vendemmiatrice 1 predisposta per essere trainata da un
15 trattore (non illustrato nelle figure) o altro veicolo a motore equivalente) tra filari 2 di una vigna. Nel seguito della presente descrizione si farà riferimento ad un trattore quale possibile veicolo a motore destinato a trainare la macchina vendemmiatrice 1. È tuttavia
20 evidente che le stesse considerazioni sono riferibili anche ad una differente e generica macchina agricola a traino" che deve essere trainata da un trattore lungo un terreno con piante o altre colture (ad esempio mais, grano, pomodori, ecc.) in accrescimento.

25 Ulteriormente, si evidenzia che il termine "macchina

agricola" è qui usato in modo estensivo per includere anche altre tipologie di macchine o elementi quali un carrello, un rimorchio e simili destinati ad essere trainati da un trattore lungo un campo, un frutteto o una
5 vigna.

Giova precisare che in figura 1 il filare 2 sul quale la macchina opera per effettuare la raccolta di grappoli d'uva è rappresentato da un rettangolo tratteggiato, dunque solo in modo schematico e
10 indicativo.

La macchina 1 comprende un carrello 3 dotato di rispettivi mezzi di avanzamento longitudinale 9 grazie ai quali la macchina vendemmiatrice può essere fatta avanzare al traino di un trattore nell'interfilare fra
15 due filari 2 di una vigna, secondo una direzione di avanzamento "A" (cfr. figura 1) parallela ai suddetti filari.

In maggiore dettaglio, il carrello 3 presenta una porzione anteriore 4 rispetto alla direzione di
20 avanzamento "A" individuata da un'intelaiatura 4a che, in corrispondenza di un'estremità anteriore, è dotata di un timone di traino 6 associabile al citato trattore che provvede a trainare il carrello 3 per farlo avanzare lungo la suddetta direzione di avanzamento "A".

25 Il timone di traino 6 individua uno snodo per

consentire la sterzata del trattore rispetto al carrello 3. Inoltre, il timone di traino 6 consente sia la traslazione del carrello 3 lungo una direzione trasversale alla direzione "A" che lungo una direzione verticale di sollevamento dell'intero carrello 3, facilitando l'ingresso del carrello 3 tra i filari.

Il carrello 3 comprende inoltre una porzione posteriore 8 adiacente alla porzione anteriore 4 in corrispondenza della quale sono posizionati i suddetti mezzi di avanzamento longitudinale 9.

Preferibilmente, la porzione posteriore 8 presenta una rispettiva intelaiatura 8a supportata dai suddetti mezzi di avanzamento longitudinale 9.

Preferibilmente, in accordo con la soluzione realizzativa illustrata nelle unite figure, i mezzi di avanzamento sono costituiti da una coppia di ruote 9a disposte ai lati del carrello 3.

Va tuttavia specificato che detti mezzi di avanzamento longitudinale 9 possono essere sostituiti da altri mezzi di avanzamento equivalenti, ad esempio a cingoli.

Le suddette ruote 9a sono preferibilmente motrici così da agevolare la trazione e l'avanzamento dell'intera macchina 1 ad opera del trattore, ad esempio, le ruote 9a sono motorizzate mediante rispettivi motori

oleodinamici.

Preferibilmente, le ruote 9a sono collegate tra di loro per mezzo di un assale telescopico 14.

In particolare, con riferimento alla figura 2b, l'assale 14 presenta una prima porzione 14a ed una seconda 14b le quali sono entrambe mobili in modo scorrevole rispetto al carrello 3 in direzione trasversale, così da consentire di poter variare singolarmente e selettivamente la distanza tra le ruote 9a e rispetto al carrello 3.

In altre parole, la prima porzione 14b è scorrevole nella prima porzione 14a tra una posizione di avvicinamento reciproco (illustrato ad esempio in figura 1) in cui le ruote 9a sono entrambe all'interno dell'ingombro in pianta del carrello 3, ed una posizione di allontanamento reciproco (illustrata in figura 2b) nella quale la ruota 9a posta dal medesimo lato della paratia 7 e quindi da parte opposta rispetto al filare 2, sporge lateralmente al di fuori dell'ingombro del carrello 3.

Vantaggiosamente, la possibilità di poter variare la lunghezza dell'assale 14 consente di variare la larghezza della carreggiata del carrello 2, adattando la larghezza del carrello 2, più precisamente la distanza trasversale fra le suddette ruote 9, alle varie condizioni del

terreno e alla larghezza dell'interfilare nel quale la macchina vendemmiatrice 1 deve avanzare. Ad esempio, in caso di pendenza del terreno o di zone particolarmente sconnesse, è possibile allungare l'assale 14 al fine di
5 allargare la carreggiata del carrello ed aumentare la stabilità all'intera macchina 1.

La porzione posteriore 8 del carrello 3 supporta una camera di raccolta 10 (nell'esempio delle figure avente una conformazione cilindrica e montata sulla suddetta
10 intelaiatura 8a preferibilmente ad una quota superiore alla quota delle ruote 9) preposta a contenere gli acini raccolti.

A tal fine, in accordo con la forma di realizzazione e illustrata, la macchina vendemmiatrice 1 è provvista di
15 mezzi di aspirazione 11, posizionati in corrispondenza della porzione anteriore 4 del carrello 3, per far confluire, mediante opportuni condotti di aspirazione non illustrati e non descritti nel dettaglio, gli acini raccolti nella camera di raccolta 10.

20 Preferibilmente, i grappoli d'uva e gli acini d'uva vengono aspirati nella camera di raccolta 10 per mezzo di una azione di aspirazione generata nei suddetti condotti di aspirazione per effetto Venturi, conseguito da un efflusso controllato di aria in pressione fatto
25 fuoriuscire da una sorgente di aria compressa 11a, ad

esempio un serbatoio di aria compressa o un compressore, e tale da generare nei condotti di aspirazione una depressione per trascinamento.

Preferibilmente, la camera di raccolta 10 è supportata dall'intelaiatura 8a tramite interposizione di un elemento a pantografo 12 preposto per sollevare e inclinare la camera di raccolta 10 rispetto all'intelaiatura 8a (come mostrato in figura 4). Il sollevamento dell'elemento a pantografo 12 rispetto all'intelaiatura 8a è effettuato da un attuatore oleodinamico.

Ulteriormente, il suddetto elemento a pantografo 12 comprende superiormente una culla di supporto 34 per supportare il contenitore di raccolta 10. Tale culla di supporto 34 è incerniera ad un'estremità posteriore dell'elemento a pantografo 12, così da poter essere inclinato verso la verticale rispetto a tale elemento a pantografo 12.

Un attuatore oleodinamico 13 consente di agire tra la culla di supporto 34 e l'elemento a pantografo 12 per portare detta culla di supporto 34 in una posizione inclinata nella quale il contenitore di raccolta 10 risulta essere inclinato verso l'alto in modo da avere un'apertura di scarico 10a rivolta verso il basso, come raffigurato in figura 4, così da consentire lo scarico

per gravità di quanto raccolto.

La macchina 1 comprende inoltre un telaio 15 associato al carrello 3 e presentante almeno una parete di supporto 16 per una pluralità di bracci di battitura
5 17.

Il telaio 15 e la parete 16 supportano altresì mezzi di azionamento 18 dei bracci di battitura 17. Tali mezzi di azionamento 18 sono atti a movimentare i bracci di battitura 17 secondo un moto alternato e contro le
10 viti del filare 2 di una vigna per determinando così il distaccamento dei grappoli d'uva.

Vantaggiosamente, il carrello 3 comprende inoltre almeno un organo di movimentazione 19 del telaio 15 per movimentare il telaio 15 stesso tra una **posizione**
15 **operativa di lavoro** (figura 1) in cui la parete 16 sporge lateralmente rispetto alla direzione di avanzamento "A" al di fuori dell'ingombro in pianta del carrello 3, ed una **posizione di richiamo** (figure 2a, e 2b) nella quale il telaio 15 è coricato/inclinato sul carrello 3 per
20 risultare maggiormente compreso all'interno dell'ingombro in pianta del carrello 3 stesso rispetto a quando si trova nella suddetta posizione operativa di lavoro.

Si noti in particolare che nella suddetta posizione operativa di lavoro la parete 16 del telaio 15 è
25 affacciata e affiancata ad un lato del rispettivo filare

2. In questa situazione, la suddetta parete 16 si sviluppa in un piano parallelo al piano di sviluppo longitudinale del filare 2.

Nella suddetta posizione di richiamo del telaio 15, la parete 16 è allontanata dal filare 2 ed è ribaltata per giacere su un piano trasversale al piano di sviluppo longitudinale del filare 2.

Preferibilmente, in accordo con una soluzione realizzativa preferita della presente invenzione ed illustrata nelle unite figure, il telaio 15 comprende una coppia di pareti 16 affacciate e definenti tra loro un corridoio 20 di alloggiamento delle viti di un rispettivo filare 2 (figura 1).

Più dettagliatamente, quando il telaio 15 si trova nella suddetta posizione operativa di lavoro, le suddette pareti 16 si trovano ad essere posizionate a cavallo del filare 2, con le rispettive pareti 16 disposte affacciate ai lati contrapposti lati longitudinali di uno stesso filare 2.

Si noti che in questa configurazione operativa di lavoro le suddette pareti 16 giacciono su piani sostanzialmente paralleli al piano di sviluppo longitudinale del filare 2.

Differentemente, nella suddetta posizione di richiamo del telaio 15 le suddette pareti 16 sono

entrambe coricate/inclinate sul carrello 3, in posizione allontanata dal filare 2.

Preferibilmente, ciascuna parete 16 presenta una rispettiva pluralità di bracci di battitura 17
5 sovrapposti tra di loro ed alloggiati all'interno del corridoio 20 per interferire con le viti del filare 2. A tale scopo, i bracci 17 sono preferibilmente conformati ad "asola" per meglio inserirsi tra le viti e, a seguito del loro movimento alternato, provocare la rimozione dei
10 grappoli.

Le pareti 16 definiscono inoltre un piano inferiore (non illustrato) per intercettare i grappoli di uva in caduta dalle viti costituito ad esempio da una serie di scaglie orizzontali. È inoltre previsto un organo
15 convogliatore 21, preferibilmente una coclea, che provvede a trasferire i grappoli dalle scaglie verso il citato vano.

All'interno del corridoio 20 si sviluppano inoltre i mezzi di azionamento 18 dei bracci, che presentano un
20 motore 22 posto in una zona di sommità del telaio 15 ed un cinematismo di trasmissione del moto che collega la pluralità di bracci 17 di ciascuna parete 16 al motore 22.

Inoltre, il telaio 15 è dotato di un attuatore
25 oleodinamico 29 preposto consentire di alzare ed

abbassare l'intero telaio 15 lungo una direzione verticale "Z" perpendicolare alla direzione di avanzamento "A". Il suddetto attuatore oleodinamico 29 è posizionato esternamente al corridoio 20 e dal lato di
5 tale corridoio rivolto verso il carrello 3".

Come illustrato in figura 1, l'attuatore oleodinamico 29 comprende preferibilmente un pistone ancorato ad una struttura di supporto 24, meglio descritta in seguito, ed agente sulla parete 16 più
10 prossima al carrello 3.

In questo modo, l'intero telaio 15 risulta essere scorrevole su guide 30 ricavate sulla struttura 24 per essere sollevato/abbassato lungo la direzione "Z". In considerazione di ciò, il telaio 15 consente di essere
15 vantaggiosamente regolato in altezza rispetto a terra per adattarsi all'altezza del filare di una vigna, così da poter disporre i bracci 17 nella posizione migliore per agire sui grappoli di uva.

Preferibilmente, l'organo di movimentazione 19 del
20 telaio 15 comprende almeno un attuatore 23, preferibilmente di tipo oleodinamico quale ad esempio un pistone oleodinamico, posizionato per agire tra il carrello 3 e la parete del telaio 15 più prossima al carrello 3.

25 Più in particolare, l'attuatore 23 presenta una

prima estremità associata alla porzione anteriore 4 del carrello 3, ed una seconda estremità collegata al telaio 15, nell'esempio ad una struttura di supporto 24 preposta a supportare la parete 16 più prossima al carrello 3.
5 Dunque, la suddetta struttura di supporto 24 è alla parete 16 rivolta verso il carrello 3.

La struttura di supporto 24 presenta una coppia di giunti di rotazione 24a, che in sostanza individuano delle cerniere di rotazione, posti inferiormente alla
10 base della struttura 24 ed imperniati all'intelaiatura 4a della porzione 4 del carrello 3.

In sostanza, grazie alla presenza dei suddetti giunti di rotazione 24a il telaio 15 risulta essere inferiormente incernierato ad una porzione del lato
15 longitudinale del carrello 3 destinato ad essere accostato al filare 2 sul quale i bracci di battitura 17 devono operare.

L'attuatore 23 consente dunque di movimentare il telaio 15 per farlo ruotare reversibilmente rispetto ai
20 giunti di rotazione 24a dalla suddetta posizione di lavoro (cfr. figura 1) alla suddetta posizione di richiamo, nella quale il telaio 15, le pareti 16 e i relativi bracci di battitura 17 sono coricati/ inclinati trasversalmente al di sopra della porzione anteriore 4
25 del carrello 3 (cfr. figure 2a, 2b).

Più nel dettaglio, la movimentazione del telaio 15 tra le suddette posizioni operative di lavoro e di richiamo, è resa possibile grazie alla presenza dei suddetti giunti 24a che consentono la rotazione
5 dell'intero telaio 15 attorno ad un asse di rotazione "X" parallelo alla direzione di avanzamento "A" del carrello 3.

Vantaggiosamente, l'organo di movimentazione 19 del telaio 15 provvede a modificare la posizione delle due
10 pareti 16 rispetto al carrello 3 variandone l'assetto e la distribuzione della massa, infatti il carrello 3:

- nella posizione di lavoro del telaio 15 presenta un baricentro decentrato verso il telaio 15, vale a dire spostato verso il filare 2 sul quale i bracci di
15 battitura 17 devono operare, mentre

- nella posizione di richiamo del telaio 15, il carrello 3 presenta un baricentro posto più al centro del carrello 3, così da assicurare una maggior stabilità del carrello 3 durante lo spostamento della macchina anche in
20 presenza di terreni scoscesi.

Oltretutto, giova evidenziare che nella suddetta posizione di richiamo (cfr. figure 2a, 2b) il posizionamento del telaio 15, nonché delle pareti 16 e dei relativi bracci di battitura 17 in posizione
25 coricata/inclinata consente di abbassare il baricentro

della macchina vendemmiatrice 1, con conseguente maggior stabilità anche in caso di terreni inclinati.

I giunti 24a sono impegnati in corrispondenza di una slitta 31, scorrevole per effetto di un pistone
5 oleodinamico 32, lungo una rispettiva guida 33.

Come viene illustrato nelle figure 1 e 2a, il pistone oleodinamico 32 è associato all'intelaiatura 4a per spingere la slitta 31 in una direzione perpendicolare alla direzione di avanzamento "A". Di conseguenza,
10 l'intera struttura di supporto 24, e pertanto anche il telaio 15, viene movimentato in allontanamento/avvicinamento al/dal filare al fine di adattare e regolare la posizione relativa tra le pareti 16 (e dunque dei bracci 17) e le viti del filare 2 sulle
15 quali i bracci di battitura 17 devono operare.

Vantaggiosamente, secondo l'invenzione, il carrello 3 comprende mezzi di avanzamento trasversale 25 atti a movimentare il carrello 3 stesso in una direzione di allineamento "Y" perpendicolare alla direzione di
20 avanzamento "A".

Quando il carrello 3 viene movimentato lungo la direzione di allineamento "Y" l'intera macchina vendemmiatrice 1 si avvicina/allontana al/dal rispettivo filare 2.

25 I suddetti mezzi di avanzamento trasversale 25

comprendono preferibilmente almeno un cingolo 26 che si sviluppa lungo la suddetta direzione "Y" come illustrato in figura 3.

Preferibilmente, detto almeno un cingolo 26 è
5 motorizzato, ad esempio mediante un motore idraulico.

Preferibilmente, al fine di conferire maggiore stabilità all'intero carrello 3, vengono previsti due cingoli 26, affiancati tra di loro lungo la direzione di allineamento "Y" ed aventi verso di rotazione concorde.

10 I suddetti mezzi di avanzamento trasversale 25 comprendono inoltre un braccio articolato allungabile 27 interposto tra i cingoli 26 e la porzione posteriore 8 del carrello 3 in corrispondenza della quale sono posizionati i mezzi di avanzamento trasversale 25.

15 Più in particolare, in accordo con la forma di realizzazione illustrata in figura 3, il suddetto braccio articolato allungabile 27 presenta una prima estremità 27a collegata all'intelaiatura 8a della porzione posteriore 8 del carrello 3 ed una seconda estremità 27b
20 impegnata tra i cingoli 26.

Al braccio articolato allungabile 28 è associato un almeno un attuatore 28, preferibilmente di tipo oleodinamico, quale ad esempio un cilindro oleodinamico, collegato all'intelaiatura 8a per movimentare il braccio
25 articolato allungabile 27 e determinare un movimento

relativo reversibile in allontanamento ed avvicinamento fra i cingoli 26 e la porzione posteriore 8 del carrello 3 e determinare il passaggio del carrello 3 fra:

- una posizione di avanzamento longitudinale nella quale i cingoli 26 sono sollevati da terra e

- una posizione in cui i cingoli 26 sono in appoggio a terra e i suddetti mezzi di avanzamento longitudinale 9 sono sollevati da terra consentendo un posizionamento di allineamento del carrello 3 nella direzione trasversale Y-Y.

Dunque, operando reversibilmente sul suddetto attuatore 28, il carrello 3 è suscettibile di passare reversibilmente:

- da una posizione abbassata (cfr. figure 1, 2a, e 2b) nella quale detti mezzi di avanzamento longitudinale 9 sono appoggiati al terreno per consentire l'avanzamento nella direzione longitudinale X-X del carrello 3, e i cingoli 26 sono sollevati da terra a

- una posizione sollevata nella quale i cingoli 26 sono appoggiati al terreno (cfr. figura 3) e i mezzi di avanzamento longitudinale 9, unitamente al telaio 4, alla camera di raccolta 10, al telaio 15, alle pareti 16 e ai relativi bracci di battitura 17, sono sollevati da terra.

Si precisa che, quando il carrello 3 è nella suddetta posizione sollevata, il carrello (3) è sorretto

anteriormente dal trattore e posteriormente dal braccio articolato allungabile 27 collegato ai cingoli 26.

Nella suddetta posizione sollevata, il carrello 3 si presta ad essere movimentato nella direzione trasversale Y-Y ortogonale alla direzione assiale X-X, per compiere degli spostamenti di allineamento ad un filare 2, lo spostamento nella direzione trasversale Y-Y del carrello 3 essendo agevolato dalla presenza dei suddetti mezzi di avanzamento trasversale 25.

In altre parole, per allineare il telaio 15 e quindi il rispettivo corridoio 20 allo sviluppo longitudinale di un filare 2, l'attuatore 28 provvede a movimentare il braccio articolato allungabile 27 per abbassare i cingoli 26 che, premendo sul terreno, provocano il sollevamento dell'intero carrello 3.

In questo modo i cingoli 26 possono essere movimentati in rotazione determinando uno spostamento nella direzione di allineamento "Y" della porzione posteriore 8 del carrello 3 consentendo di regolare/correggere l'orientamento del telaio 15 e posizionare correttamente le pareti 16 rispetto allo sviluppo longitudinale del filare 2 sul quale i battitori devono operare.

Ovviamente, tale regolazione/correzione è attuata movimentando il carrello 3 in

avvicinamento/allontanamento al filare 2 mediante i cingoli 26.

Giova evidenziare che la macchina vendemmiatrice 1 è preferibilmente dotata di attuatori e motori di tipo oleodinamico. Allo scopo, la macchina vendemmiatrice comprende una pluralità di pompe idrauliche (oleodinamiche) azionate da una presa di forza del trattore che provvede a trainare la macchina vendemmiatrice.

Al fine di assicurare il corretto funzionamento dei suddetti mezzi idraulici oleodinamici, siano essi attuatori o motori, la macchina vendemmiatrice è altresì dotata di un impianto idraulico per il fluido oleodinamico, comprendente un serbatoio 7 per l'olio idraulico.

Preferibilmente tale serbatoio 7 è supportato dalla porzione anteriore 4 del carrello 3 ed è posizionato in corrispondenza del lato longitudinale del carrello 3 opposto al lato dal quale aggetta il telaio 15 quando in detta posizione operativa di lavoro. In questo modo, il serbatoio 7, che esemplificativamente contiene una quantitativo di olio pari a duecento litri o più, viene a trovarsi posizionato in corrispondenza del lato longitudinale della porzione 4 del carrello opposto al lato longitudinale del carrello stesso da cui aggetta il

telaio 15 unitamente alle pareti 16 e ai relativi bracci di battitura 17.

Ciò consente vantaggiosamente di utilizzare la massa di olio contenuta nel suddetto serbatoio 7 quale
5 contrappeso per controbilanciare il telaio 15 unitamente alle pareti 16 e ai relativi bracci di battitura 17 che sporgono dal carrello quando in posizione operativa di lavoro.

Preferibilmente, il serbatoio 7 presenta un lato
10 superiore che individua un piano inclinato che si estende verso l'alto procedendo dalla mezzeria della macchina vendemmiatrice 1 verso il lato longitudinale del carrello 3 opposto al lato longitudinale da cui aggetta il telaio 15 in detta posizione di richiamo.

15 In uso, la macchina vendemmiatrice 1 sopra descritta consente di attuare le azioni di raccolta dei grappoli di uva e degli acini d'uva ad opera dei bracci battitori 17 montati sulle pareti 16.

Si noti che, nella posizione di lavoro (figura 1)
20 del telaio 15, il carrello 3 viene fatto avanzato dal trattore lungo la direzione "A" con il telaio 15 posizionato a cavallo di un filare 2 e delle viti sulle quali i bracci battitori 17 devono operare.

In questo modo, durante l'avanzamento del carrello 3
25 lungo il filare 2, i grappoli di uva e gli acini d'uva

vengono aspirati all'interno della camera 10. Al termine del filare 2, il telaio 15 viene sfilato dal filare 2 facendo avanzare il carrello 3 fino ad una zona di testa priva di filari 2. In questa zona, che può anche
5 presentare delle pendenze rilevanti del terreno, il telaio 15, unitamente alle pareti 16 e ai relativi bracci di battitura 17, viene movimentato dall'attuatore 23 nella posizione di richiamo nella quale è inclinato/coricato trasversalmente sulla porzione
10 anteriore 4 del carrello 3 (cfr. figure 2a e 2b). Vantaggiosamente ciò determina un miglior bilanciamento dei carichi a bordo della macchina vendemmiatrice 1, con conseguente aumento della sua stabilità.

Nella suddetta posizione di richiamo (cfr. figure 2a
15 e 2b) il carrello 3 consente di essere più agevolmente manovrato/movimentato, riducendo il rischio di possibili ribaltamenti anche in presenza di terreni scoscesi grazie alla presenza dei suddetti mezzi di avanzamento trasversale 25.

20 Una volta riposizionato il carrello 3 di fronte ad un nuovo filare 2, il telaio 15 viene riposizionato tramite l'attuatore 23 nella posizione di operativa di lavoro (cfr. figura 1) al fine di poter posizionare a cavallo del nuovo filare 2 il corridoio 20 individuato
25 fra le contrapposte pareti 16.

Si noti che, come sopra descritto, l'operazione di allineamento ad un nuovo filare 2 della macchina vendemmiatrice 1 può essere effettuato mentre il carrello 3 è sollevato dall'attuatore 28 rispetto ai cingoli 26 per essere movimentato dai cingoli 26 nella direzione "Y".

Giova evidenziare che i cingoli 26 conferiscono notevole stabilità all'intero carrello 3 e consentono anche piccoli movimenti trasversali di correzione della posizione del carrello 3 rispetto ad un filare 2.

Vantaggiosamente, il timone di traino 6 consente sia il sollevamento del carrello 3 che la traslazione lungo la direzione "Y".

Terminata la fase di allineamento con un nuovo filare, il carrello viene riposizionato a terra, vale a dire facendo appoggiare a terra la coppia di ruote 9a per poter riprendere l'avanzamento lungo i filari 2.

Al termine delle fasi di raccolta, la camera 10 viene scaricata come illustrato in figura 4. In questo caso, come sopra descritto, l'elemento a pantografo 12 solleva la camera di raccolta 10 che viene successivamente ruotata con l'apertura 10a rivolta verso il basso.

Si noti inoltre che per mantenere la stabilità della macchina vendemmiatrice 1 anche durante lo scarico della

camera di raccolta 10, mentre la camera di raccolta 10 è sollevata e inclinata in modo da sporgere posteriormente dl carrello 3, possono essere convenientemente abbassati i cingoli 26 fino a portarli in contatto con il terreno e
5 senza arrivare a sollevare le ruote 9a da terra. Infatti, i cingoli 26 a contatto con il terreno aumentano la base di appoggio del carrello 3 rispetto alle sole ruote 9a, particolarmente nella zona posteriore del carrello 3.

La presente invenzione consegue importanti vantaggi
10 e risolve gli inconvenienti di cui si è detto con riferimento alla tecnica nota.

Anzitutto, la macchina agricola 1 risulta essere strutturalmente semplice e di ingombri contenuti.

Poi giova evidenziare che la presenza dei suddetti
15 mezzi di avanzamento trasversale 25 consente vantaggiosamente di conseguire il corretto allineamento del telaio 15 rispetto al filare assicurando comunque stabilità per effetto della presenza dei cingoli 26.

Oltretutto, i suddetti mezzi di avanzamento
20 trasversale 25 consentono di essere utilizzati quale ulteriore punto di appoggio a terra del carrello 3, in aggiunti al punto di appoggio fornito di mezzi di mezzi di avanzamento longitudinali 9.

Ovviamente, un tecnico del ramo, allo scopo di
25 soddisfare esigenze contingenti e specifiche, potrà

apportare numerose modifiche e varianti alla macchina vendemmiatrice sopra descritta, tutte peraltro contenute nell'ambito di protezione dell'invenzione quale definito dalle seguenti rivendicazioni

5

*** * ***

RIVENDICAZIONI

1. **Macchina vendemmiatrice**, comprendente:

- un carrello (3) esteso in una prevalente direzione longitudinale (X-X) tra una estremità anteriore (4) e una
5 estremità posteriore (8) individuate con riferimento al verso di avanzamento di detti carrello (3);

- mezzi di avanzamento longitudinale (9) per consentire l'avanzamento (A) di detto carrello (3) lungo una rispettiva direzione di avanzamento longitudinale

10 **caratterizzata dal fatto** che detto carrello (3) comprende ulteriori e distinti mezzi di avanzamento trasversale (25) per determinare un avanzamento del carrello (3) in una direzione trasversale (Y-Y) rispetto a detta direzione longitudinale (X-X) detta direzione trasversale
15 (Y-Y) a detta direzione longitudinale (X-X) per facilitare un movimento di detto carrello in detta direzione trasversale.

2. Macchina in accordo con la rivendicazione 1, in cui detta direzione trasversale (Y-Y) è una direzione
20 perpendicolare a detta direzione longitudinale (X-X).

3. Macchina in accordo con la rivendicazione 1 o 2, in cui detti mezzi di avanzamento trasversale (25) comprendono almeno un cingolo motorizzato (26) esteso in detta direzione trasversale (Y-Y).

25 4. Macchina in accordo con una qualunque delle

rivendicazioni da 1 a 3, in cui detti mezzi di avanzamento trasversale (25) comprendono due cingoli motorizzati (26) affiancati tra loro lungo detta direzione di trasversale (Y-Y) ed aventi verso di
5 rotazione concorde.

5. Macchina in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 4, comprendente un braccio articolato allungabile (27) avente una prima estremità (27a) collegata a detta porzione posteriore (8) di detto
10 carrello (3) e una seconda estremità (27b) impegnata con detto almeno un cingolo (26).

6. Macchina in accordo con la rivendicazione 5, in cui a detto braccio articolato allungabile (27) è associato attuatore (28) di azionamento per determinare un
15 movimento relativo reversibile in allontanamento ed avvicinamento fra detto almeno un cingolo (26) e detta porzione posteriore (8) di detto carrello (3) e poter determinare il passaggio di detto carrello (3) fra:

- una posizione di avanzamento longitudinale nella
20 quale detto almeno un cingolo (26) è sollevato da terra e
- una posizione nella quale detto almeno un cingolo (26) è in appoggio a terra e detti mezzi di avanzamento longitudinale (9) sono sollevati da terra consentendo un posizionamento di allineamento di detto carrello (3) in
25 detta direzione trasversale (Y-Y).

7. Macchina in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 6, in cui:

- detto carrello (3) comprende un timone di traino (6) posizionato in corrispondenza di detta porzione
5 anteriore (4).

8. Macchina in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 7, in cui detti mezzi di avanzamento longitudinale (9), preferibilmente una coppia di ruote (9a), sono posizionati in corrispondenza di
10 detta porzione posteriore (8) di detto carrello (3).

9. Macchina in accordo con una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 8, in cui:

- detto carrello (3) supporta in corrispondenza di detta porzione posteriore (8) una camera di raccolta e/o
15 un serbatoio (10).

10 Macchina secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 9, in cui:

- detti mezzi di avanzamento longitudinale (9) comprendono una coppia di ruote (9a), preferibilmente
20 ruote motrici, montate in corrispondenza dei lati longitudinali di detta porzione posteriore (8) di detto carrello (3);

- dette ruote (9a) di detta coppia di ruote sono collegate da un assale telescopico (14) e

25 - detto assale telescopico (14) comprende una prima

porzione (14a) ed una seconda porzione (14b) scorrevoli fra loro e rispetto al carrello (3) per consentire di variare la distanza tra le ruote (9a) in detta direzione trasversale tra una posizione di avvicinamento reciproco
5 in cui dette ruote (9a) sono entrambe all'interno dell'ingombro in pianta del carrello (3) ed una posizione di allontanamento reciproco in cui una prima ruota (9a) sporge lateralmente al di fuori dell'ingombro di detto carrello (3).

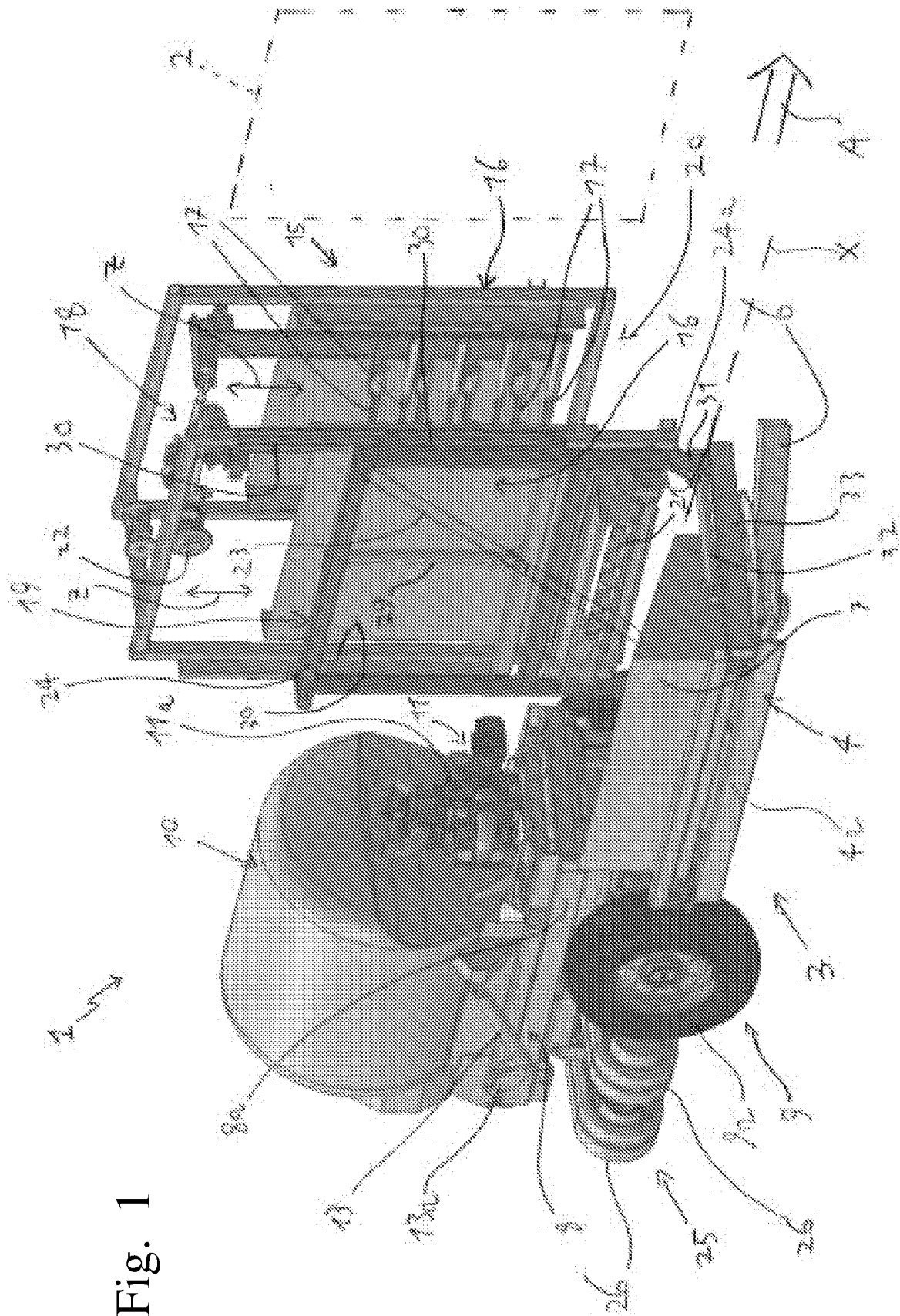


Fig. 1

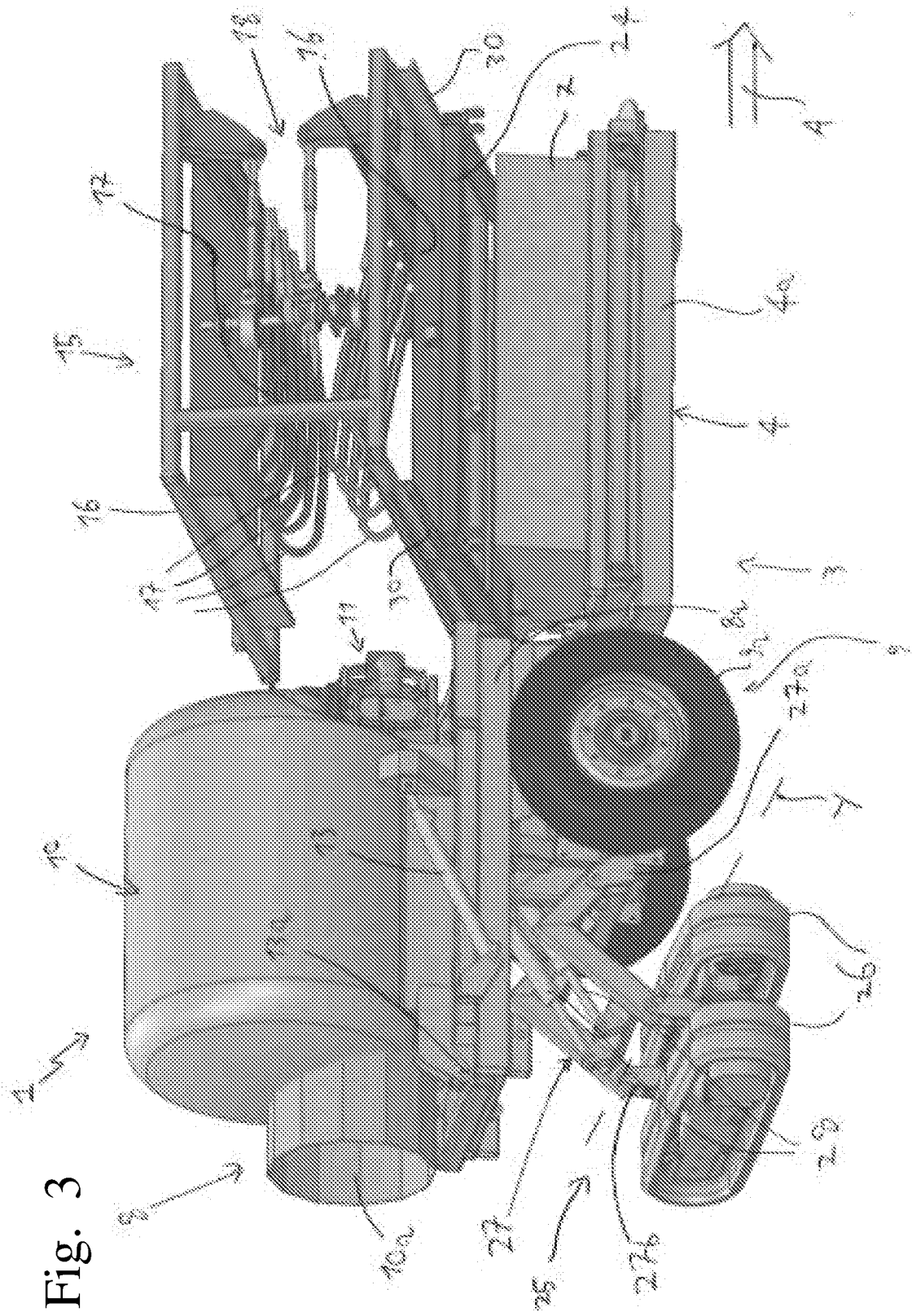


Fig. 4

