

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901847582A1

Publication Date

20111211

Applicant

ORTOMECH S.N.C. DI PIVA TIZIANO E C.

Title

MACCHINA PER LA PRIMA PULIZIA DI ORTAGGI APPENA COLTI, ED IN
PARTICOLARE PER ORTAGGI A FOGLIA

MACCHINA PER LA PRIMA PULIZIA DI ORTAGGI APPENA COLTI, ED IN PARTICOLARE PER ORTAGGI A FOGLIA

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una macchina per la prima pulizia di ortaggi di piccolo taglio appena colti, ed in particolare per ortaggi a foglia.

Sono oggi sempre più note e diffuse, fino a divenire alimento normalmente presente in tavola, le insalate a base di vegetali in foglia piccola, quali ad esempio rucola, insalatina cosiddetta 'baby leaf', spinaci, prezzemolo, bieta, basilico e simili, come anche i medesimi ortaggio possono essere presenti singolarmente con usi diversi quali condimento, guarnizione di portate, realizzazione di contorni cotti, e altre soluzioni simili.

Ad oggi tali ortaggi a foglia, con foglia di taglia medio - piccola, vengono raccolti, da campo aperto o serra, mediante apposite macchine raccoglitrice semoventi, a ruote, a cingoli o trainate, le quali sono dotate di mezzi frontali di taglio del tappeto di ortaggi in foglia, e di un contiguo tappeto trasportatore inclinato che

trasferisce gli ortaggi prelevati fino a rovesciarli in una serie di affiancate cassette da ortofrutta disposte al di sotto del bordo di scarico del tappeto trasportatore, le quali cassette sono poste a bordo della stessa macchina raccogliitrice.

Le cassette con gli ortaggi vengono poi trasportate o ai mercati o alle ditte di confezionamento in buste o blister per la grande distribuzione.

In tal modo gli ortaggi giungono al mercato che di fatto non hanno subito alcun lavaggio o pulitura, mentre gli ortaggi che vengono portati alle ditte di imbustamento, prima di essere confezionati subiscono una serie di peculiari trattamenti di lavaggio che però non sempre assicurano che il prodotto giunga sugli scaffali dei supermercati completamente mondato.

L'impatto che ha sull'acquirente il ritrovare l'alimento non perfettamente pulito o comprendente detriti di terra o insetti morti all'interno della confezione, è assai negativo sia per la ditta che confeziona gli ortaggi, sia per l'azienda che appone il suo marchio su tali confezioni.

Per tale motivo è sempre maggiore ad oggi la tensione di coltivatori, intermediari e rivenditori a predisporre un ciclo di trattamenti per l'ortaggio prelevato dalla coltivazione che consenta di portare sostanzialmente a zero il margine di errore nel confezionamento.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare una macchina per la prima pulizia di ortaggi di piccolo taglio appena colti, ed in particolare per ortaggi a foglia, che consenta una pulizia dell'ortaggio appena colto e cooperi a migliorare la pulizia dell'ortaggio confezionato.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di mettere a punto una macchina per la prima pulizia di ortaggi facilmente associabile ad una raccogliitrice, semovente o trainata, di tipo noto.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare una macchina di prima pulizia che tratti gli ortaggi con cura.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di mettere a punto una macchina raccogliitrice di ortaggi, semovente o trainata, dotata di una macchina di pulizia secondo il trovato.

Non ultimo scopo del trovato è quello di mettere a punto una macchina per la prima pulizia di ortaggi di piccolo taglio appena colti, ed in particolare per ortaggi a foglia, nonchè una macchina raccoglitrice, semovente o trainata, dotata di una simile macchina per la prima pulizia, producibili con impianti e tecnologie note.

Questo compito, nonchè questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da una macchina per la prima pulizia di ortaggi di piccolo taglio appena colti, ed in particolare per ortaggi a foglia, che si caratterizza per il fatto di comprendere, su di una struttura di supporto, un gruppo di setacciatura a vassoi setaccianti, tali vassoi essendo movimentati da mezzi di sollevamento e avanzamento a funzionamento ciclico preposti a scuotere e a sospingere gli ortaggi da una zona di riversamento degli stessi ortaggi su detti vassoi, ad una zona di scarico degli ortaggi da detti vassoi setaccianti.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, della struttura di macchina per la prima pulizia

di ortaggi di piccolo taglio appena colti secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 illustra una vista prospettica di una raccoglitrice semovente dotata di una macchina pulitrice secondo il trovato;
- la figura 2 è una vista prospettica d'insieme di una macchina pulitrice secondo il trovato;
- la figura 3 è una vista prospettica in parziale esploso della macchina secondo il trovato;
- la figura 4 è una prospettiva dal basso del gruppo di setacciatura della macchina secondo il trovato;
- la figura 5 è una vista schematica dal basso dei mezzi di sollevamento e avanzamento per i vassoi;
- la figura 6 è una vista laterale in sezione del gruppo di setacciatura;
- la figura 7 è una vista prospettica della sezione di figura 6.

Con riferimento alle figure citate, una macchina per la prima pulizia di ortaggi di piccolo taglio appena colti, ed in particolare per ortaggi a foglia, è indicata nel suo complesso con il numero 10.

Tale macchina per la prima pulizia 10 comprende, su di una struttura di supporto 11, un gruppo di setacciatura 12 a vassoi setaccianti 13.

I vassoi 13 sono movimentati da mezzi di sollevamento e avanzamento a funzionamento ciclico, più sotto meglio descritti, preposti a scuotere e a sospingere gli ortaggi da una zona 14 di riversamento degli stessi ortaggi su detti vassoi 13, ad una zona 15 di scarico degli ortaggi da detti vassoi setaccianti 13.

La struttura di supporto 11 è data da un telaio quadrangolare 16 con gambe 17 di appoggio, ai cui traversi laterali 18 il gruppo di setacciatura 12 è girevolmente vincolato al fine di poter variare l'inclinazione dello stesso gruppo di setacciatura 12 rispetto alla struttura di supporto 11.

Il gruppo di setacciatura 12 comprende, nell'esempio realizzativo qui descritto, sei vassoi setaccianti 13.

Tale numero di vassoi 13 è indicativo e non limitativo, intendendosi il trovato poter essere realizzato con un numero di vassoi 13 variabile da uno in su, a seconda delle necessità e delle esigenze.

Ciascun vassoio setacciante 13 presenta sul suo fondo una serie di fori 20, ben visibili in figura 7, di dimensioni tali da impedire il passaggio di una foglia, o un generico elemento, dell'ortaggio in setacciatura, e da consentire la caduta verso il basso dei corpuscoli che dagli ortaggi si vogliono rimuovere, tipo terriccio, sassolini, insetti, foglie secche e simili.

Ciascun vassoio 13 presenta una sponda posteriore 21 di contenimento e spinta in avanti per gli ortaggi presenti sul vassoio 13.

Dalla parte opposta della sponda posteriore 21, ovvero in corrispondenza del bordo anteriore 22, il generico vassoio 13 è aperto per consentire la fuoriuscita degli ortaggi.

nella forma del trovato qui descritta a titolo esemplificativo e non limitativo del trovato stesso, i mezzi di sollevamento e avanzamento a funzionamento ciclico per i vassoi 13 sono dati da due alberi a gomiti, un primo albero a gomiti posteriore 24, motore, e un secondo albero a gomiti anteriore 25, condotto, ben visibili in figura 4 e schematizzati in figura 5.

L'albero a gomiti posteriore 24 è mosso da un

motore 26, che può essere elettrico o idraulico, o altra motorizzazione simile ed equivalente.

Tra le estremità esterne di ciascuna coppia di elementi manovella 27 sono interposti, liberi di ruotare attorno ad un perno 28, blocchetti 29 di fissaggio per supporti 30 per i vassoi 13.

I blocchetti 29 relativi all'albero posteriore 24 sono interconnessi con i corrispondenti blocchetti 29a dell'albero anteriore 25 mediante longheroni 31, tramite i quali il moto dell'albero anteriore 25, condotto, è sincronizzato al moto dell'albero posteriore 24, motore.

I perni assiali 36 degli alberi a gomiti 24 e 25 sono portati da corrispondenti blocchetti 37 fissi al telaio quadrangolare 38 del gruppo di setacciatura.

La posizione angolare delle successive coppie di elementi manovella 27 è tale da assicurare la migliore equilibratura del gruppo di setacciatura 12 durante la movimentazione contemporanea di tutti i vassoi 13.

Il gruppo di setacciatura 12 è opportunamente coperto da un coperchio di protezione 40 che impedisce la dispersione degli ortaggi durante il

trattamento di setacciatura.

Al di sotto del gruppo di setacciatura 12 vi è un contenitore 41 di raccolta dei detriti e della sporcizia in generale che cade dallo stesso gruppo di setacciatura 12 attraverso i fori 20 sui vassoi 13.

Forma oggetto del trovato anche una raccoglitrice semovente 50 dotata di una macchina 10 per la prima pulizia di ortaggi di piccolo taglio appena colti, ed in particolare per ortaggi a foglia, secondo il trovato, come sopra descritta.

Tale raccoglitrice semovente 50, esemplificata in figura 1, è del tipo comprendente mezzi di taglio anteriori 51, un tappeto trasportatore 52 preposto a portare gli ortaggi dai mezzi di taglio 51 fino alla zona 14 di riversamento sui vassoi 13 dalla parte della sponda 21.

Al di sotto della zona di scarico 15 del gruppo di setacciatura 12 sono presenti, portate da un pianale 53, una serie di affiancate cassette ortofrutticole 54, una per ciascun vassoio 13.

Le cassette 54 sono sostituite quando piene.

La macchina 10 secondo il trovato, per la prima pulizia di ortaggi di piccolo taglio appena colti,

ed in particolare per ortaggi a foglia, è da intendersi allestibile anche all'interno di già noti e funzionanti impianti di lavaggio per ortaggi, e particolarmente all'inizio del ciclo di pulitura.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti.

In particolare, con il trovato si è messa a punto una macchina per la prima pulizia di ortaggi di piccolo taglio appena colti, ed in particolare per ortaggi a foglia, che consente una pulizia dell'ortaggio appena colto, e che quindi coopera a migliorare la pulizia dell'ortaggio confezionato; infatti grazie a tale macchina 10 secondo il trovato, gli ortaggi vengono smossi in modo che buona parte della polvere nonché eventuali sassolini o insetti annidati su tali ortaggi cadano dagli ortaggi stessi, che si presentano così o direttamente ai mercati, o agli impianti di lavaggio e confezionamento, già parzialmente puliti.

Inoltre, con il trovato si è messa a punto una macchina per la prima pulizia di ortaggi facilmente associabile ad una raccoglitrice,

semovente o trainata, di tipo noto, come anche facilmente inseribile in un impianto di lavaggio e confezionamento di tipo noto.

Ulteriormente, con il trovato si è realizzata una macchina di prima pulizia che tratta gli ortaggi con cura, senza rovinarli, grazie al movimento rotatorio del vassoio 13, che viene mantenuto sostanzialmente parallelo a se stesso durante il suo moto rotatorio grazie alla geometria simmetrica dei due alberi a gomiti 24 e 25.

Il verso della rotazione è tale da definire sugli ortaggi, in cooperazione con la sponda 21 dei vassoi 13, una spinta verso l'alto ed in avanzamento verso il bordo anteriore 22 dei vassoi stessi.

La posizione inclinata del gruppo di setacciatura 12 consente di trattenere gli ortaggi sul vassoio 13 per un certo numero di sobbalzi.

In più, con il trovato si è realizzata una raccoglitrice di ortaggi 50, semovente o trainata, dotata di una macchina di pulizia 10 secondo il trovato.

Non ultimo, con il trovato si è messa a punto una macchina per la prima pulizia di ortaggi di

piccolo taglio appena colti, ed in particolare per ortaggi a foglia, nonché una raccoglitrice, semovente o trainata, dotata di una simile macchina per la prima pulizia, producibili con impianti e tecnologie note.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1) Macchina (10) per la prima pulizia di ortaggi di piccolo taglio appena colti, ed in particolare per ortaggi a foglia, che si caratterizza per il fatto di comprendere, su di una struttura di supporto (11), un gruppo di setacciatura (12) a vassoi setaccianti (13), tali vassoi essendo movimentati da mezzi di sollevamento e avanzamento a funzionamento ciclico preposti a scuotere e a sospingere gli ortaggi da una zona di riversamento (14) degli stessi ortaggi su detti vassoi (13), ad una zona di scarico (15) degli ortaggi da detti vassoi setaccianti (13).

2) Macchina secondo la rivendicazione 1, che si caratterizza per il fatto che detta struttura di supporto (11) è data da un telaio quadrangolare (16) con gambe (17) di appoggio, ai cui traversi laterali (18) il gruppo di setacciatura (12) è girevolmente vincolato al fine di poter variare l'inclinazione dello stesso gruppo di setacciatura (12) rispetto alla struttura di supporto (11).

3) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che ciascun vassoio setacciante (13) presenta sul suo fondo

una serie di fori (20), di dimensioni tali da impedire il passaggio di un ortaggio in setacciatura, e da consentire la caduta verso il basso dei corpuscoli che dagli ortaggi si vogliono rimuovere, tipo terriccio, sassolini, insetti, foglie secche e simili.

4) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che ciascun vassoio (13) presenta una sponda posteriore (21) di contenimento e spinta in avanti per gli ortaggi presenti sul vassoio (13), dalla parte opposta della sponda posteriore (21), ovvero in corrispondenza del bordo anteriore (22), detto vassoio (13) essendo aperto per consentire la fuoriuscita degli ortaggi.

5) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi di sollevamento e avanzamento a funzionamento ciclico per i vassoi (13) sono dati da due alberi a gomiti, un primo albero a gomiti posteriore (24), motore, e un secondo albero a gomiti anteriore (25).

6) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detto albero

a gomiti posteriore (24) è mosso da un motore (26), che può essere elettrico o idraulico, o altra motorizzazione simile ed equivalente.

7) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che tra le estremità esterne di ciascuna coppia di elementi manovella (27) sono interposti, liberi di ruotare attorno ad un perno (28), blocchetti (29) di fissaggio per supporti (30) per i vassoi (13), i blocchetti (29) relativi all'albero posteriore (24) essendo interconnessi con i corrispondenti blocchetti (29a) dell'albero anteriore (25) mediante longheroni (31).

8) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che i perni assiali (36) degli alberi a gomiti (24, 25) sono portati da corrispondenti blocchetti (37) fissi al telaio (38) del gruppo di setacciatura (12).

9) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che il gruppo di setacciatura (12) è coperto da un coperchio di protezione (40) che impedisce la dispersione degli ortaggi durante il trattamento di setacciatura.

10) Raccogliitrice per ortaggi (50), semovente o

trainata, che si caratterizza per il fatto di comprendere mezzi di taglio anteriori (51), un tappeto trasportatore (52) preposto a portare gli ortaggi dai mezzi di taglio (51) fino ad una zona (14) di riversamento su vassoi (13), dalla parte della sponda (21), di una macchina (10) per la prima pulizia di ortaggi di piccolo taglio appena colti, ed in particolare per ortaggi a foglia, come alle rivendicazioni da 1 a 9, al di sotto della zona di scarico (15) del gruppo di setacciatura (12) di detta macchina (10) essendo presente un pianale (53) per una serie di affiancate cassette ortofrutticole (54), una per ciascun vassoio (13), atte a raccogliere gli ortaggi uscenti da detti vassoi (13).

CLAIMS

1. A machine (10) for the first cleaning of freshly picked small vegetables, particularly for leafy vegetables, characterized in that it comprises, on a supporting structure (11), a screening assembly (12) with screening trays (13), said trays being moved by lifting and advancement means which operate in a cyclic manner and are designed to shake and push the vegetables from a region (14) for pouring said vegetables onto said trays (13) to a region (15) for unloading the vegetables from said screening trays (13).

2. The machine according to claim 1, characterized in that said supporting structure (11) is constituted by a quadrangular frame (16) with supporting legs (17), to lateral crossmembers (18) the screening assembly (12) is coupled rotatably in order to be able to vary the inclination of said screening assembly (12) with respect to the supporting structure (11).

3. The machine according to the preceding claims, characterized in that each screening tray (13) has, on its bottom, a series of holes (20), whose dimensions are such as to prevent the

passage of a vegetable being screened and to allow the downward fall of the particles to be removed from the vegetables, such as soil, pebbles, insects, dry leaves and the like.

4. The machine according to the preceding claims, characterized in that each tray (13) has a rear side wall (21) for containing and pushing forward the vegetables provided on the tray (13), on the opposite side of the rear side wall (21), at the front edge (22), said tray (13) being open in order to allow the exit of the vegetables.

5. The machine according to the preceding claims, characterized in that said lifting and advancement of means with cyclic operation for the trays (13) are provided by two crankshafts, a first driving rear crankshaft (24) and a second front crankshaft (25).

6. The machine according to the preceding claims, characterized in that said rear crankshaft (24) is moved by a motor (26), which can be electric or hydraulic, or another similar and equivalent motor drive.

7. The machine according to the preceding claims, characterized in that fixing blocks (29)

for supports (30) for the trays (13) are interposed between the outer ends of each pair of crank elements (27) and are free to rotate about a pivot (28), the blocks (29) relative to the rear shaft (24) being interconnected to the corresponding blocks (29a) of the front shaft (25) by means of longitudinal members (31).

8. The machine according to the preceding claims, characterized in that the axial pivots (36) of the crankshafts (24, 25) are supported by corresponding blocks (37) which are fixed to the frame (38) of the screening assembly (12).

9. The machine according to the preceding claims, characterized in that the screening assembly (12) is covered by a protective lid (40), which prevents the scattering of the vegetables during the screening treatment.

10. A self-propelled or towed vegetable picking machine (50), characterized in that it comprises front cutting means (51), a conveyor belt (52) designed to move the vegetables from the cutting means (51) to a region (14) for tipping onto trays (13), toward the side wall (21), of a machine (10) for the first cleaning of freshly

picked small vegetables, particularly leafy vegetables, according to claims 1 to 9, below the unloading region (15) of the screening assembly (12) of said machine (10) there being a platform (53) for a series of laterally adjacent horticultural crates (54), one for each tray (13), which are adapted to collect the vegetables that exit from said trays (13).







