

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901905374A1

Publication Date

20120711

Applicant

FARESIN INDUSTRIES S.P.A.

Title

CARRO MISCELATORE-TRITURATORE

CARRO MISCELATORE-TRITURATORE

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un carro miscelatore-triturratore.

Oggigiorno, per l'alimentazione del bestiame negli allevamenti intensivi è ormai diffusa la pratica di distribuire una razione ottenuta per miscelazione degli ingredienti nutritivi secondo una ricetta prescelta in funzione del tipo di animali da alimentare, nonché dalla loro destinazione commerciale.

La razione da distribuire è preparata per mezzo di una macchina dedicata, denominata carro miscelatore-triturratore, che può essere semovente o trainabile con un trattore.

I carri miscelatori-triturratori comprendono un cassone di contenimento del mangime da tritare e miscelare, dentro al quale è prevista almeno una coclea, di miscelazione, attrezzata con coltelli atti alla triturazione.

Un primo tipo di carri miscelatori-triturratori presenta almeno una coclea disposta con asse orizzontale o coppie di coclee ad asse orizzontale affrontate testa a testa.

Un secondo tipo di carri miscelatori-trituratorì presenta una coclea ad asse verticale dotata di coltelli di triturazione radiali, essa imprime un moto ascendente alla mistura contenuta nel cassone.

Per il carico nel cassone con materiale da tritare e mescolare, il carro presenta un braccio anteriore, cavo, di alimentazione del cassone.

Il braccio è dotato in testa di un rullo-fresa azionabile per raccogliere, da apposite vasche, materiale che proietta attraverso il braccio alimentandolo nel cassone sul quale l'estremo superiore del braccio è aperto.

Il rullo-fresa consiste in un corpo cilindrico alloggiato in un carter, aperto per consentire al rullo-fresa di agire sul materiale da raccogliere disposto nelle vasche di stoccaggio.

Il corpo cilindrico è rotante intorno al suo asse longitudinale, che è sostanzialmente orizzontale e trasversale rispetto al braccio.

Il braccio presenta, all'estremo inferiore, una bocca aperta nel carter per ricevere dal rullo-fresa il materiale che in uso esso raccoglie

ruotando.

Per la raccolta, il rullo-fresa presenta due lame che si avvolgono sul corpo cilindrico a formare eliche di verso opposto congiunte di fronte alla bocca inferiore del braccio.

Sono altresì previsti denti aggettanti radialmente dalle lame elicoidali.

Per il carico del materiale da tritare e miscelare nel cassone, il corpo cilindrico è azionato in rotazione in verso tale da indurre le lame a spingere il materiale da caricare verso la loro congiunzione, cioè in corrispondenza della bocca del braccio.

Il materiale viene così spinto dal rullo-fresa attraverso il braccio fin nel cassone.

La coclea, o le coclee, il rullo-fresa, nonché le ruote motrici del carro miscelatore sono azionate tramite un circuito idraulico connesso ad un motore a combustione interna, generalmente a ciclo Diesel.

Un grave inconveniente di tale soluzione è che durante l'impiego di un tale carro miscelatore in ambienti coperti o chiusi come le stalle, l'atmosfera in questi viene contaminata dai gas di

scarico prodotti dal motore a combustione interna, a tutto svantaggio della salute degli operatori e degli animali presenti.

In particolare, oggi è sempre più apprezzato un tipo di allevamento detto biologico, che consiste nel porre particolare attenzione alla salute degli animali allevati, ponendo specialmente attenzione a salvaguardarli dal contatto con sostanze chimiche, o contaminanti in genere.

Da ciò deriva una forte esigenza, nel campo dell'allevamento, di reperire strumenti e mezzi che non compromettano la salute degli animali allevati.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare un carro miscelatore-tritratore che consenta di soddisfare tale esigenza permettendo di evitare la contaminazione dei capi di bestiame presenti in stalle o altri ambienti ove viene impiegato.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di proporre un carro miscelatore che durante il suo funzionamento non immetta gas contaminanti nell'ambiente in cui opera.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare

un carro miscelatore-tritratore il cui funzionamento risulti più silenzioso rispetto ai carri miscelatori oggi noti.

Un altro scopo del trovato è quello di proporre un carro miscelatore-tritratore strutturalmente semplice e di facile impiego, che possa essere prodotto con costi relativamente contenuti.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un carro miscelatore-tritratore, comprendente

- un cassone, di raccolta di materiale da tritare e miscelare,

- un braccio di alimentazione di materiale in detto cassone, ad un estremo attrezzato con un rullo-fresa ed all'altro estremo aperto verso detto cassone per alimentarvi materiale raccolto da detto rullo-fresa in uso,

- almeno una coclea di miscelazione e tritazione alloggiata in detto cassone per tritare e miscelare materiale in esso contenuto,

caratterizzato dal fatto di comprendere

- motori elettrici indipendenti di azionamento di detto rullo-fresa, di detta almeno una coclea e di ruote motrici di detto carro miscelatore-

tritratore,

- un dispositivo di comando di detti motori elettrici, ad essi elettricamente connesso per pilotarli,
- mezzi di alimentazione elettrica di detti motori elettrici, ad essi elettricamente connessi.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, del carro miscelatore-tritratore secondo il trovato, illustrato, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 illustra uno schema semplificato di un carro miscelatore-tritratore, secondo il trovato.

Con riferimento alla figura citata, è globalmente indicato con 10 un carro miscelatore-tritratore, comprendente

- un cassone 11, di raccolta di materiale da tritare e miscelare,
- un braccio 12 di alimentazione di materiale nel cassone 11, ad un estremo attrezzato con un rullo-fresa 13 ed all'altro estremo aperto verso il cassone 11 per alimentarvi materiale raccolto dal

rullo-fresa 13 quando è in uso,

- due coclee 14 di miscelazione e triturazione alloggiato nel cassone 11 per tritare e miscelare materiale in esso contenuto.

Secondo il trovato, il carro miscelatore-tritratore 10 presenta una particolare peculiarità nel fatto di comprendere

- motori elettrici 16, 17 e 18, indipendenti, di azionamento rispettivamente del rullo-fresa 13, delle coclee 14 e delle ruote motrici 15 del carro miscelatore-tritratore 10,

- un dispositivo di comando 19 dei motori elettrici 16, 17 e 18, ad essi elettricamente connesso per pilotarli,

- mezzi di alimentazione elettrica 20 dei motori elettrici 16, 17 e 18, ad essi elettricamente connessi.

Il dispositivo di comando 19 vantaggiosamente comprende mezzi di modulazione 21 del regime di rotazione dei motori elettrici 16, 17 e 18, per modulare la velocità di azionamento rispettivamente del rullo-fresa 13, delle coclee 14 e delle ruote motrici 15.

In particolare, i mezzi di modulazione 21

preferibilmente comprendono inverter interconnessi tra i motori elettrici 16, 17 e 18 ed i mezzi di alimentazione elettrica 20, per modulare l'alimentazione elettrica dei motori elettrici 16, 17 e 18.

I mezzi di alimentazione elettrica 20 opportunamente comprendono batterie elettriche ricaricabili portate dal carro miscelatore-tritratore 10.

Così, tramite il dispositivo di comando 19, l'operatore può azionare le ruote motrici 15 per la movimentazione del carro miscelatore-tritratore 10 a velocità pilotata.

Inoltre, l'operatore, tramite il dispositivo di comando 19 può pilotare la velocità di rotazione delle coclee 14 comandandone l'azione di tritrazione o l'azione di miscelazione, e/o può azionare il rullo-fresa 13 pilotandone la velocità di rotazione.

L'azionamento tramite i motori elettrici 16, 17 e 18 rispettivamente del rullo-fresa 13, delle coclee 14 e delle ruote motrici 15 risulta grandemente più silenzioso rispetto all'azionamento tramite motore a ciclo diesel

oggiogiorno impiegato nei carri trituratori-miscelatori noti, nonché evita l'emissione nell'ambiente di gas contaminanti, come i gas di scarico dei motori di azionamento dei carri noti.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti realizzando un carro miscelatore-tritratore che consente di evitare la contaminazione dei capi di bestiame presenti in stalle o altri ambienti ove esso viene impiegato evitando di immettere in tali ambienti gas contaminanti.

Inoltre, un carro miscelatore-tritratore secondo il trovato presenta un funzionamento più silenzioso rispetto ai carri miscelatori oggi noti.

Un carro miscelatore-tritratore secondo il trovato risulta altresì strutturalmente semplice e di facile impiego, e può essere prodotto con costi relativamente contenuti.

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, purché compatibili con l'uso specifico, 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) Carro miscelatore-tritratore, comprendente
- un cassone (11), di raccolta di materiale da tritare e miscelare,
 - un braccio (12) di alimentazione di materiale in detto cassone (11), ad un estremo attrezzato con un rullo-fresa (13) ed all'altro estremo aperto verso detto cassone (11) per alimentarvi materiale raccolto da detto rullo-fresa (13) in uso,
 - almeno una coclea (14) di miscelazione e tritrazione alloggiata in detto cassone (11) per tritare e miscelare materiale in esso contenuto, caratterizzato dal fatto di comprendere
 - motori elettrici (16, 17, 18) indipendenti di azionamento di detto rullo-fresa (13), di detta almeno una coclea (14) e di ruote motrici (15) di detto carro miscelatore-tritratore (10),
 - un dispositivo di comando (19) di detti motori elettrici (16, 17, 18), ad essi elettricamente connesso per pilotarli,
 - mezzi di alimentazione elettrica (20) di detti motori elettrici (16, 17, 18), ad essi elettricamente connessi.
- 2) Carro miscelatore-tritratore, secondo la

rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di comando (19) comprende mezzi di modulazione (21) del regime di rotazione di detti motori elettrici (16, 17, 18), per modulare la velocità di azionamento rispettivamente di detto rullo-fresa (13), di detta almeno una coclea (14) e di dette ruote motrici (15).

3) Carro miscelatore-tritratore, secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di modulazione (21) comprendono inverter interconnessi tra detti motori elettrici (16, 17, 18) e detti mezzi di alimentazione elettrica (20), per modulare l'alimentazione elettrica di detti motori elettrici (16, 17, 18).

4) Carro miscelatore-tritratore, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di alimentazione elettrica (20) comprendono batterie elettriche ricaricabili portate da detto carro miscelatore-tritratore (10).

CLAIMS

1. A mixing shredding truck, comprising
 - a body (11) for collecting material to be shredded and mixed,
 - an arm (12) for feeding material into said body (11), which is equipped at one end with a cutting roller (13) and is open at the other end toward said body (11) in order to feed thereto material collected by said cutting roller (13) during use,
 - at least one auger (14) for mixing and shredding, which is accommodated in said body (11) to shred and mix material contained therein, characterized in that it comprises
 - independent electric motors (16, 17, 18) for the actuation of said cutting roller (13), of said at least one auger (14) and of driving wheels (15) of said mixing shredding truck (10),
 - a device (19) for the control of said electric motors (16, 17, 18), which is connected electrically to them in order to drive them,
 - means (20) for supplying electric power to said electric motors (16, 17, 18) which are electrically connected to them.

2. The mixing shredding truck according to claim 1, characterized in that said control device (19) comprises means (21) for modulating the rotational status of said electric motors (16, 17, 18), in order to modulate the actuation speed respectively of said cutting roller (13), of said at least one auger (14) and of said driving wheels (15).

3. The mixing shredding truck according to claim 2, characterized in that said modulation means (21) comprise inverters which are interconnected between said electric motors (16, 17, 18) and said electric power supply means (20), in order to modulate the electric power supply of said electric motors (16, 17, 18).

4. The mixing shredding truck according to one or more of the preceding claims, characterized in that said electric power supply means (20) comprise rechargeable electric batteries carried by said mixing shredding truck (10).

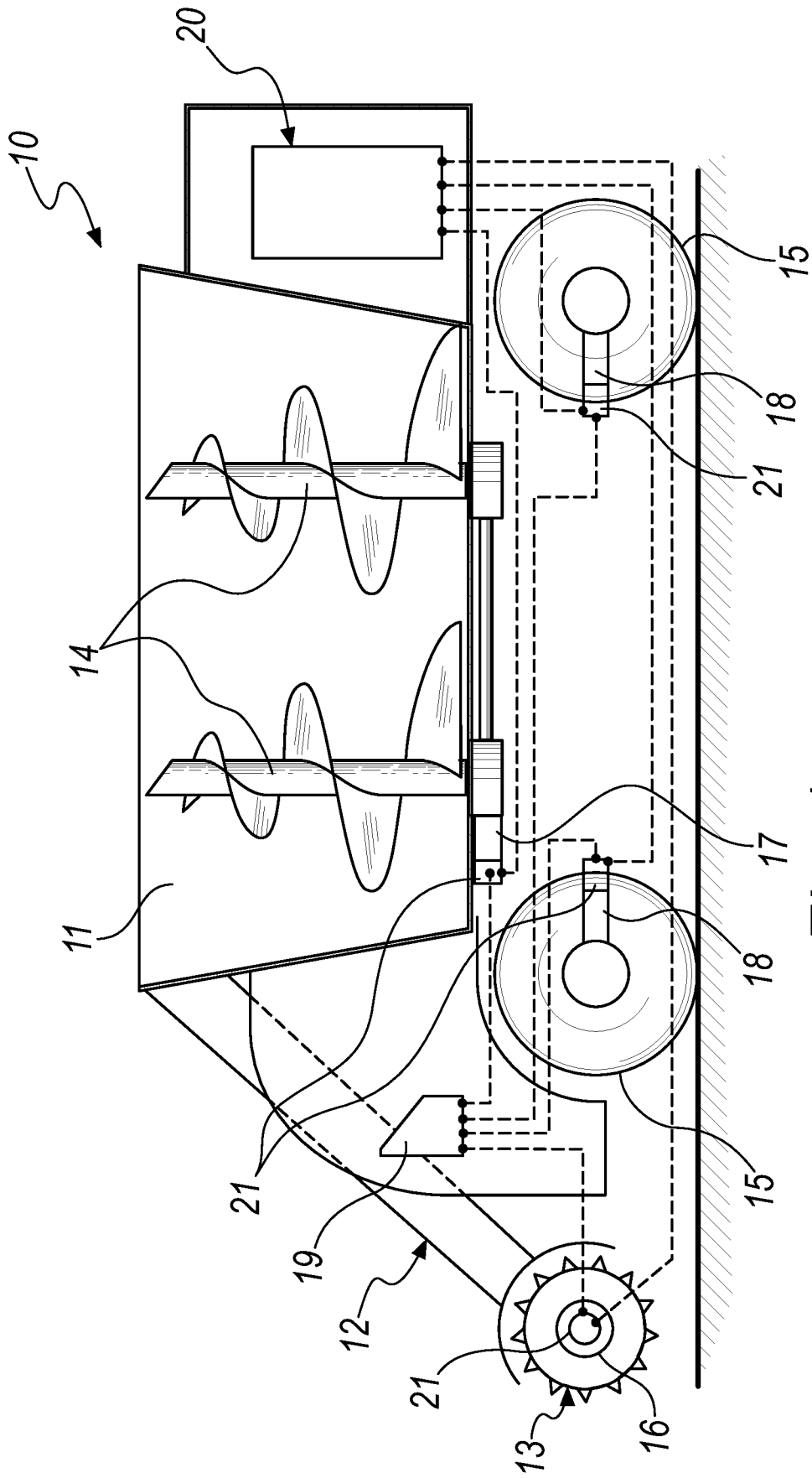


Fig. 1