



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102001900947053
Data Deposito	26/07/2001
Data Pubblicazione	26/01/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	D		

Titolo

CARRO MISCELATORE AD ELEVATA CAPACITA'.

DESCRIZIONE

Il trovato ha per oggetto un carro miscelatore ad elevata capacità, del tipo realizzato in accordo con il preambolo della rivendicazione principale.

5 Carri miscelatori del tipo anzidetto sono noti dalla attuale produzione della stessa richiedente. In modo noto essi comprendono una tramoggia ad asse verticale, rastremata verso il basso, nella quale è girevolmente supportata una coclea tronco conica motorizzata, rastremata
 10 verso l'alto.

Questi carri sono prodotti in modelli di diversa capacità, la differenza tra i modelli essendo generalmente data dal dimensionamento dell'insieme tramoggia-coclea e dalla potenza motrice installata.

15 Questo criterio di dimensionamento impone tuttavia dei limiti, se si vogliono rispettare determinati ingombri della tramoggia al di là dei quali il carro incontrerebbe problemi sia per la circolazione su strada sia per la maneggevolezza all'interno di strutture agricole.

20 Compito tecnico del trovato è quello di mettere a disposizione un carro miscelatore strutturalmente e funzionalmente concepito per consentire il superamento di tali limiti senza per questo compromettere la maneggevolezza del carro e la sua capacità di circolazione
 25 stradale.



Nell'ambito di tale compito è uno scopo del trovato quello di mettere a disposizione un carro miscelatore in cui l'aumento di capacità sia ottenibile rispettando criteri di modularità così che il carro possa essere prodotto in
5 taglie diverse utilizzando componentistica di serie.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare un carro miscelatore in cui, nonostante il sostanziale incremento di capacità della tramoggia, vengano comunque garantite ottime
10 capacità di miscelazione pur con potenze installate relativamente basse.

Questo compito unitamente a questi ed altri scopi sono raggiunti dal trovato mediante un carro miscelatore ad elevata capacità realizzato in accordo con le rivendicazioni che seguono.

15 Le caratteristiche ed i vantaggi dell'invenzione meglio risulteranno dalla descrizione dettagliata di un suo preferito esempio di attuazione, fornita a titolo indicativo e non limitativo con riferimento agli uniti disegni in cui:

20 - la figura 1 è una vista schematica in alzato laterale e parzialmente in sezione di un carro miscelatore realizzato secondo l'invenzione,

- la figura 2 è una vista in alzato posteriore ed in sezione di un particolare del carro di figura 1,

25 - la figura 3 è una vista schematica ed in pianta



dall'alto del particolare di figura 2.

Nelle figure, con 1 è complessivamente indicato un carro
miscelatore rappresentato in modo schematico e realizzato
in accordo con la presente invenzione. Il carro 1 comprende
5 una tramoggia 2 avente un fondo 3 ed un mantello 4 sul
quale sono definite pareti laterali 5a,b, sostanzialmente
verticali e parallele tra loro, raccordate da pareti di
testa e di coda 6a,b ad andamento semi-conico rastremato
verso il basso. La tramoggia 2 è montata su di un telaio 7
10 montato su ruote 8.

Il carro 1 è preferibilmente realizzato in versione
trainata ed è pertanto dotato di un timone 9 di traino, per
il collegamento ad una trattrice (non rappresentata) ed è
azionato tramite la presa di forza (PTO) della trattrice
15 stessa per tutti gli azionamenti necessari, parte dei quali
sono illustrati di seguito.

E' tuttavia previsto che il carro, provvisto di apposita
motorizzazione, possa essere realizzato in versione
semovente.

20 All'interno della tramoggia 2 sono montati mezzi
miscelatori a coclea verticale che, nell'esempio
illustrato, comprendono due (o più) coclee 10a,b ad assi
Xa,b sostanzialmente paralleli e distanziati. Le coclee
10a,b hanno una conformazione essenzialmente spiraliforme
25 rastremata in allontanamento dal fondo 3 della tramoggia 2



e la distanza tra gli assi $X_{a,b}$ è scelta in modo tale che tratti di maggior diametro 11, 12 delle medesime, ovvero quelli alla base, descrivano percorsi intersecantisi tra loro ma con fasatura tale per cui l'interferenza fisica venga evitata. A questo scopo sono previsti mezzi di sincronizzazione di rispettivi motori 13a,b di azionamento delle coclee per fasare la rotazione delle medesime l'una rispetto all'altra. Nell'ipotesi in cui le motorizzazioni di entrambe le coclee siano idrauliche, questa fasatura è ottenuta prevedendo per ciascuna coclea un lettore della posizione angolare rispetto ad un riscontro fisso (ad esempio del tipo ad encoder) incorporati nei motori e pertanto non rappresentati e mezzi variatori della velocità di rotazione delle coclee o dei motori (ad esempio comprendenti un sistema valvolare controllante il flusso d'olio alimentato a ciascun motore). In questo modo le coclee 10a,b sono mantenute in posizioni angolari relative comprese entro un intervallo prefissato tale per cui il tratto a maggior diametro alla base di una delle coclee 10a,b si presenti affacciato all'altra coclea quando il tratto a maggior diametro di quest'ultima è da parte opposta. Ciò determina una interferenza tra i percorsi delle coclee 10a,b che consente un flusso del materiale foraggiero in corso di miscelazione dall'una all'altra di esse, determinando una migliorata miscelazione degli



alimenti complessivamente caricati nel carro.

Per favorire una corretta omogeneizzazione della miscela foraggiera trattata nella tramoggia 2, sono previsti mezzi delimitatori 16 disposti tra le coppie di coclee adiacenti.

- 5 I mezzi delimitatori 16 comprendono sporgenze cuneiformi 17a,b estese da almeno una e preferibilmente da entrambe le pareti laterali 5a,b e presentano rispettive pareti 18 curvilinee, conformate con profilo analogo a quello delle pareti di testa e di coda 6a,b a circondare parzialmente le
10 rispettive coclee 10a,b con andamento rastremato a salire dal fondo della tramoggia 2.

Il funzionamento del carro miscelatore di questa invenzione è il seguente.

- Una pluralità di alimenti destinati nel loro complesso a
15 formare una miscela foraggiera omogenea vengono caricati nella tramoggia 2 in modo di per sé convenzionale. Azionando le coclee 10a,b si procede dunque sia alla eventuale triturazione del materiale a fibra lunga (paglia e simili) sia alla miscelazione dei diversi ingredienti.
20 L'azionamento delle coclee comporta un flusso della miscela sia dal basso verso l'alto, per effetto del trascinamento operato da ciascuna coclea sul foraggio, sia nella direzione longitudinale della tramoggia, dall'una all'altra coclea per l'interferenza tra i percorsi delle medesime.
25 E' così possibile fabbricare carri miscelatori ad elevata



capacità, moltiplicando il numero delle coclee previste (due o più) senza alterare gli ingombri trasversali del carro e quindi la sua maneggevolezza e la possibilità di libera circolazione su strada. Un altro vantaggio del
5 trovato è che con questa tecnologia è possibile limitare anche l'ingombro verticale del carro indipendentemente dalla sua capacità. Inoltre si possono utilizzare coclee ed altra componentistica standardizzata riducendo il costo di fabbricazione del carro.



RIVENDICAZIONI

1. Carro miscelatore ad elevata capacità comprendente una tramoggia di miscelazione e mezzi miscelatori a coclea verticale montati in detta tramoggia, caratterizzato dal fatto che detti mezzi miscelatori comprendono almeno due coclee ad assi sostanzialmente paralleli e distanziati di una distanza tale che tratti di maggior diametro di dette coclee descrivano percorsi interferenti tra loro, dette coclee essendo sincronizzate in rotazione per evitare l'interferenza fisica tra detti tratti a maggior diametro.
2. Carro miscelatore secondo la rivendicazione 1, in cui dette coclee hanno conformazione spiraliforme rastremata in allontanamento dal fondo di detta tramoggia, detti tratti a maggior diametro essendo predisposti alla base di dette coclee in prossimità di detto fondo.
3. Carro miscelatore secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui, per sincronizzare la rotazione di dette coclee, sono previsti mezzi di sincronizzazione includenti un lettore della posizione angolare di ciascuna coclea e mezzi variatori della velocità di rotazione di dette coclee asserviti a detto lettore per mantenere dette coclee in posizioni angolari relative comprese entro un intervallo prefissato.
4. Carro miscelatore secondo la rivendicazione 3, in cui



detti mezzi di sincronizzazione comprendono dispositivi ad encoder.

5. Carro miscelatore secondo le rivendicazioni 3 o 4, in cui detti mezzi variatori della velocità comprendono
5 mezzi valvolari di controllo associati a rispettive motorizzazioni idrauliche di azionamento di dette coclee.

6. Carro miscelatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detta tramoggia comprende mezzi
10 delimitatori disposti tra coppie di coclee adiacenti, estesi da almeno una delle pareti della tramoggia a circondare parzialmente le rispettive coclee con andamento rastremato a salire dal fondo della tramoggia.

Ing. Stefano CANTALUPPI
N. Iscriz. ALBO 436
(in proprio e per gli altri)



Fig. 1

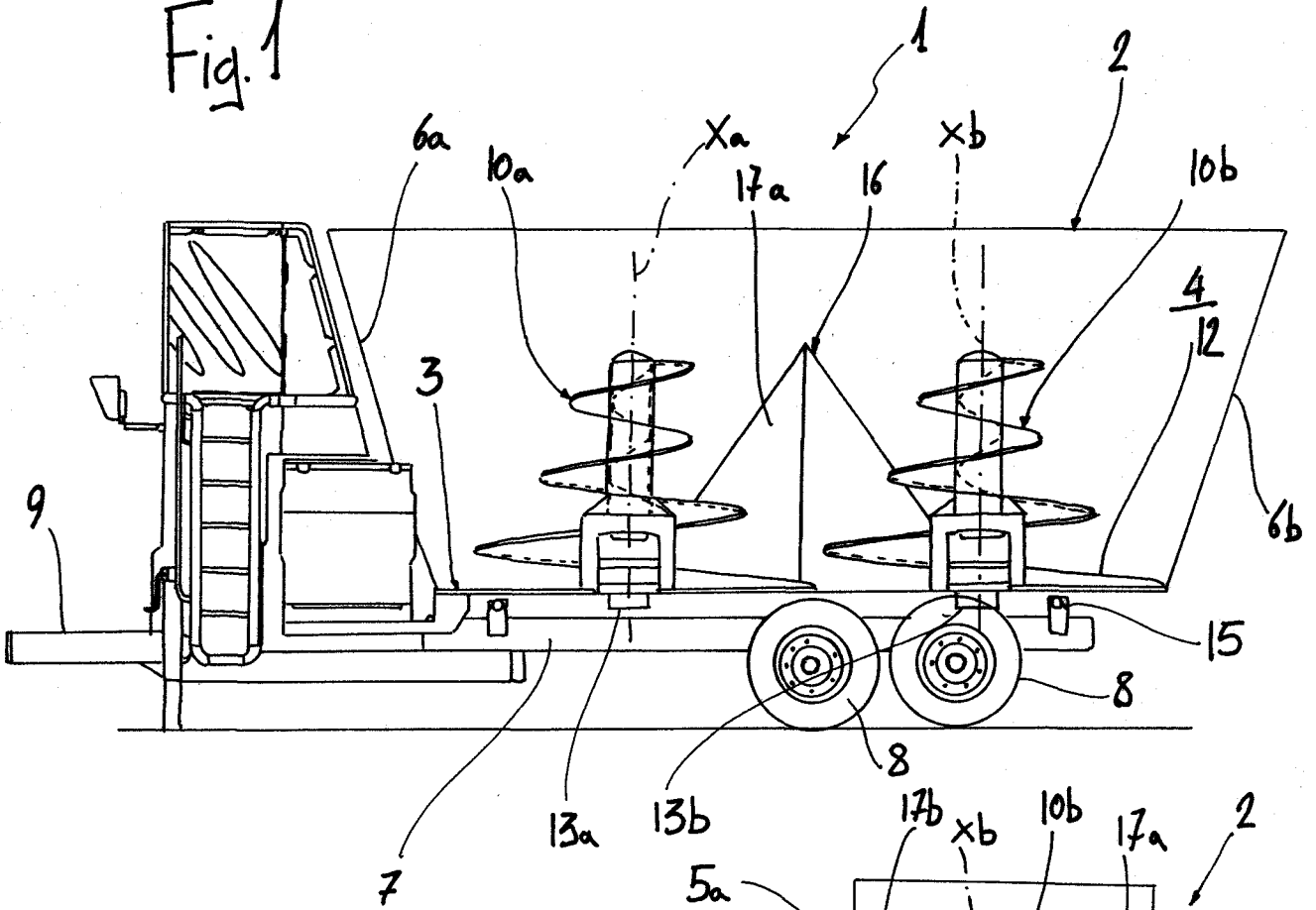


Fig. 2

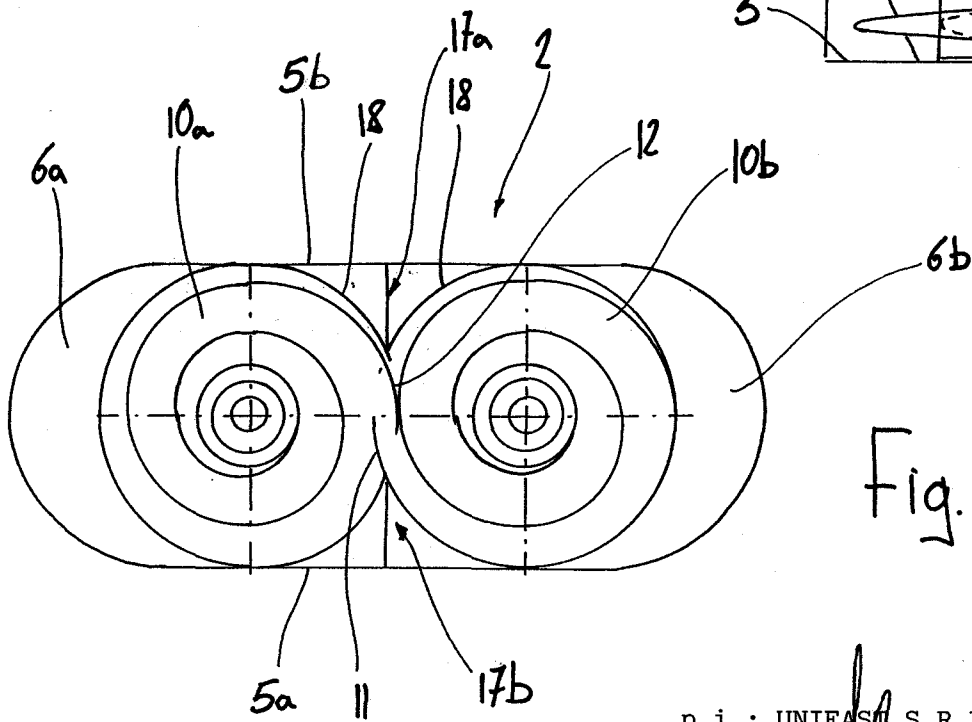
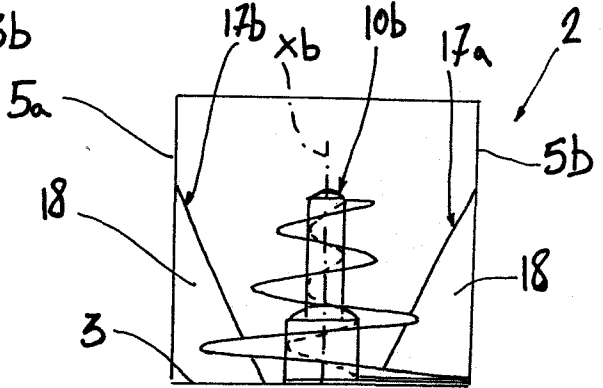
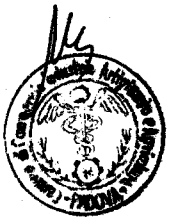


Fig. 3



p.i.: UNIFAST S.R.L.
 Ing. Stefano CANTALUPPI
 N. Iscriz. ALBO 436
 (in proprio e per gli altri)