

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901988281A1

Publication Date

20130418

Applicant

GILETTA S.P.A.

Title

UNITA' DI SPARGIMENTO DI MATERIALE GRANULARE

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"UNITA' DI SPARGIMENTO DI MATERIALE GRANULARE"

di GILETTA S.P.A.

di nazionalità italiana

con sede: VIA A. DE GASPERI, 1

REVELLO (CN)

Inventore: GILETTA Enzo

***** ***** *****

La presente invenzione è relativa ad una unità di spargimento di materiale granulare. In particolare, la presente invenzione è relativa ad una unità di spargimento di materiale granulare antighiaccio da distribuire su superfici estese quali, ad esempio, pavimentazioni in genere, superfici stradali, parcheggi, aree portuali e aeroportuali, cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Per lo spargimento di materiale granulare antighiaccio è noto di utilizzare unità di spargimento comprendenti, ciascuna, un contenitore a tramoggia alloggiante una massa di tale materiale e presentante una apertura inferiore, un dispositivo spargitore ed un convogliatore di avanzamento atto a ricevere il materiale uscente dalla citata apertura ed a spostarlo verso il dispositivo spargitore.

Le unità note del tipo sopra descritto risultano

essere scarsamente soddisfacenti soprattutto per quanto concerne l'uniformità di distribuzione del materiale antighiaccio.

Quanto appena esposto è essenzialmente imputabile alla particolare modalità realizzativa dei convogliatori di avanzamento noti, i quali avanzano il materiale in maniera discontinua, in alcuni casi, per effetto dell'attrito che si viene a generare tra il materiale e le parti fisse del convogliatore e, in altri, per effetto dell'inevitabile deformazione di componenti dello stesso convogliatore sotto il peso del materiale presente nel contenitore.

Inoltre, in entrambi i casi, molte delle parti costituenti i convogliatori si logorano in tempi relativamente brevi.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un'unità di spargimento, la quale permetta di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una unità di spargimento di un materiale granulare; l'unità comprendendo un vano di accumulo del detto materiale granulare, una apertura inferiore di uscita del materiale granulare dal detto vano di accumulo, mezzi convogliatori atti a ricevere il detto materiale granulare uscente dalla detta apertura inferiore di uscita e ad avanzarlo in una direzione longitudinale; i detti mezzi convogliatori

comprendendo una superficie di supporto fissa disposta al di sotto del detto vano ed in posizione affacciata alla detta apertura di uscita per supportare il materiale contenuto nel detto vano, mezzi trasportatori per avanzare il materiale disposto sulla detta superficie di supporto fissa nella detta direzione longitudinale, e mezzi dosatori a nastro disposti a valle della superficie fissa di supporto e della detta apertura nella detta direzione longitudinale ed atti a ricevere il materiale disposto sulla detta superficie fissa di supporto.

Preferibilmente, nell'unità sopra definita, i detti mezzi dosatori comprendono una superficie di trasporto mobile nella detta direzione longitudinale e sostanzialmente complanare con la detta superficie fissa di supporto; i detti mezzi convogliatori spostando il detto materiale sulla detta superficie mobile di trasporto.

Preferibilmente, inoltre, i detti mezzi di trasporto e la detta superficie mobile traslano nella detta direzione longitudinale alla medesima velocità di traslazione.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento alla figura allegata, che illustra, in vista prospettica con parti asportate per chiarezza, una preferita forma di attuazione non limitativa di un'unità di spargimento di materiale granulare realizzata secondo i dettami della presente invenzione.

Nella figura allegata, con 1 è indicata, nel suo complesso una unità di spargimento di materiale granulare, quale ad esempio una sostanza salina antighiaccio, su una superficie estesa 2 quale ad esempio, una pavimentazione in genere, una superficie stradale, un parcheggio, un'area portuale o aeroportuale, ecc..

L'unità comprende un telaio 3 atto ad essere collegato, ad esempio ad una unità semovente 4 (parzialmente illustrata), ed un contenitore 5 del materiale granulare supportato dal telaio 3.

Il contenitore 5 comprende una parete frontale anteriore 6, una parete frontale posteriore 7 e due pareti laterali 8, (una sola delle quali è visibile nella figura allegata), le quali convergono l'una verso l'altra e verso il basso per delimitare con le pareti frontali 6,7 una uscita 9 allungata in una direzione A longitudinale.

Sempre con riferimento alla figura allegata, l'unità 1 comprende poi, uno spargitore 10 a disco, di per sé noto e non descritto in dettaglio, per distribuire il materiale granulare sulla citata superficie estesa 2, ed un gruppo 11 di convogliamento e dosatura per avanzare il materiale nella direzione A longitudinale e generare un flusso omogeneo e continuo di materiale verso lo spargitore 10.

Il gruppo 11 di convogliamento e dosatura comprende un convogliatore 12 a palette estendentesi in posizione

affacciata e praticamente per tutta la lunghezza dell'apertura 9 per supportare senza deformarsi il materiale ospitato nel contenitore 5 e progressivamente fuoriuscente dall'apertura 9 stessa, ed un dispositivo dosatore 13 a nastro disposto a valle del convogliatore 12 nella direzione A di avanzamento del materiale ed a lato dell'apertura 9 per ricevere il materiale dal convogliatore 12 a palette ed inviarlo allo spargitore 10.

Il convogliatore 12 a palette comprende una parete piana 14 rigida affacciata all'apertura 9 e stabilmente collegata al telaio 3 in modo da chiudere l'apertura 9 stessa, ed una catenaria 15 a palette per traslare il materiale granulare depositato sulla parete 14 nella direzione longitudinale A.

La catenaria 15 comprende due catene trainanti 16 fra loro trasversalmente distanziate ed avvolte ad anello su corpi deviatori 16,18 a rullo di estremità aventi rispettive pulegge dentate di ingranamento delle rispettive catene trainanti 16. Le pulegge sono calettate su tratti terminali di rispettivi alberi 16a, 18a disposti da parti longitudinali opposte della parete 14 e girevoli attorno a rispettivi assi 16b e 18b paralleli fra loro ed alla parete 14 ed ortogonali alla direzione A.

Nel particolare esempio descritto, l'albero 16a è motorizzato ed è disposto a valle della parete frontale 7

in un ingresso 10a dello spargitore 10.

La catenaria 15 comprende, poi, una pluralità di palette 19, le quali sono ortogonali e solidalmente collegate alle catene 16 per cooperare a strisciamento con la superficie superiore 14a della parete 14 ed avanzare il materiale oltre la parete frontale 7 attraverso una apertura o passaggio 20 ricavato nella parete frontale 7 stessa.

Sempre con riferimento alla figura allegata, il dispositivo dosatore 13 comprende un nastro flessibile 21, convenientemente di materiale polimerico o altro equivalente materiale, il quale è avvolto ad anello attorno ad una coppia di rulli deviatori 23 e 24 di estremità longitudinale paralleli fra loro ed agli assi 16b, 18b degli alberi 16, 18. Dei rulli 23 e 24, il rullo 23 è calettato sul tratto intermedio dell'albero 16a tra le relative pulegge dentate, mentre il rullo 24 è disposto al di sotto e sostanzialmente in corrispondenza della parete frontale 7 o del passaggio 20. I rulli 23 e 24 suddividono il nastro 21 in un ramo 21a di mandata ed in un ramo 21b di ritorno; il ramo 21a di mandata è sostanzialmente complanare con la superficie superiore 14a della parete 14, alla quale è, convenientemente raccordato tramite una porzione 26 a piastra, ed è disposto tangente alle palette 19 per definire con le palette 19 stesse delle tasche 27 ospitanti

masse predefinite di materiale.

Essendo la catenaria 15 ed il nastro 21 accoppiati allo stesso albero 16a in posizioni angolarmente fisse, il ramo 21a di mandata e le palette 19 traslano nella direzione A alla medesima velocità per cui è nulla la velocità relativa tra il ramo 21 di mandata e le palette 19 stesse e costante il volume delle tasche 27.

Secondo una variante non illustrata, la catenaria 15 non è accoppiata all'albero 16a ma è avvolta attorno ad un proprio albero motorizzato di rinvio sempre parallelo all'albero 18 e disposto a monte del rullo 24 ed indipendente dal rullo 24 stesso. In questo modo, la catenaria 15 ed il nastro 21 del dispositivo dosatore 13 possono essere controllati indipendentemente l'uno dall'alto, così da avanzare il materiale a velocità diverse a seconda della posizione del materiale stesso nella direzione A.

Ancora con riferimento alla figura allegata, il dispositivo dosatore 13 comprende, inoltre, un gruppo frantumatore 29 disposto in posizione affacciata al ramo 21a di mandata del nastro 21 per frantumare il materiale avanzante unitamente al nastro 21 e disposto tra le palette 19.

Da quanto precede appare evidente che la particolare modalità realizzativa del gruppo 12 di convogliamento

descritto permette di avanzare ma, soprattutto, di dosare con precisione il materiale contenuto nel contenitore 5, qualunque sia il livello del materiale all'interno dello stesso contenitore 5 e, pertanto, di inviare un flusso continuo ed uniforme verso l'ingresso 10 dello spargitore 10.

Quanto precede è essenzialmente conseguente al fatto che il peso del materiale ospitato all'interno del contenitore 5 viene supportato praticamente solo dalla parete rigida 14 disposta sotto l'uscita 9 del contenitore 5, mentre il dispositivo dosatore 13, che si estende oltre l'apertura 9 di uscita dello stesso contenitore 5 supporta un peso decisamente inferiore rispetto a quello supportato dalla parete fissa 14 e, nello specifico, unicamente il peso del materiale avanzato dalla catenaria 15.

Da rilevare, poi, che il peso supportato dal dispositivo dosatore 13 è invariante al variare della quantità di materiale ospitato nel contenitore 5 per cui avanza il materiale sempre nelle medesime condizioni di carico o di sollecitazione e questo, associato all'assenza di moto relativo con la catenaria 15, rende possibile l'avanzamento di un flusso costante di materiale.

Per i motivi sopra esposti, è poi possibile realizzare un nastro 21 e quindi un dispositivo dosatore 13 avente una lunghezza longitudinale estremamente contenuta rispetto al

convogliatore a palette e quindi una unità avente una dimensione longitudinale complessiva confrontabile con quella delle soluzioni note e, quindi, utilizzabile sui veicoli esistenti senza la necessità di apportare modifiche strutturali agli stessi veicoli.

Da quanto precede appare evidente che all'unità 1 descritta possono essere apportate modifiche o varianti senza per questo uscire dall'ambito protettivo definito dalla rivendicazione indipendente.

In particolare costruttivamente diversi da quelli descritti a titolo di esempio possono essere il convogliatore a palette o il dispositivo di dosatura 13, il cui nastro 21 potrebbe essere realizzato con materiali diversi da quello descritto.

Diverso da quello descritto potrebbe, poi, essere lo spargitore 10.

RIVENDICAZIONI

1. Unità di spargimento di un materiale granulare; l'unità comprendendo un vano di accumulo del detto materiale granulare, una apertura inferiore di uscita del materiale granulare dal detto vano di accumulo, mezzi convogliatori atti a ricevere il detto materiale granulare uscente dalla detta apertura inferiore di uscita e ad avanzarlo in una direzione longitudinale; i detti mezzi convogliatori comprendono una superficie di supporto fissa disposta al di sotto del detto vano ed in posizione affacciata alla detta apertura di uscita per supportare il materiale contenuto nel detto vano, mezzi trasportatori per avanzare il materiale disposto sulla detta superficie di supporto fissa nella detta direzione longitudinale, e mezzi dosatori a nastro disposti a valle della superficie fissa di supporto e della detta apertura nella detta direzione longitudinale ed atti a ricevere il materiale disposto sulla detta superficie fissa di supporto.

2. Unità secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi dosatori comprendono una superficie di trasporto mobile nella detta direzione longitudinale e sostanzialmente complanare con la detta superficie fissa di supporto; i detti mezzi convogliatori spostando il detto materiale sulla detta superficie mobile di trasporto.

3. Unità secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di trasporto e la detta superficie mobile traslano nella detta direzione longitudinale alla medesima velocità di traslazione.

4. Unità secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di trasporto si estendono al di sopra della detta superficie mobile di trasporto per definire con la detta superficie mobile almeno una tasca atta ad ospitare una porzione definita di detto materiale.

5. Unità secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il detti mezzi dosatori comprendono un convogliatore motorizzato a nastro avente un nastro avvolto ad anello su due primi rulli deviatori di estremità; un ramo mobile di mandata del detto nastro definendo la detta superficie mobile.

6. Unità secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi trasportatori comprendono un convogliatore motorizzato a palette avvolto ad anello su due secondi rulli deviatori di estremità; almeno uno dei detti primi rulli essendo disposto tra i detti secondi rulli e l'altro dei detti primi rulli estendendosi a valle del detto vano.

7. Unità secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzata dal fatto che uno dei detti primi rulli si estende coassialmente ad uno dei detti secondi rulli.

8. Unità secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che il detto convogliatore a palette comprende due catene di trascinamento circondanti parzialmente il detto convogliatore motorizzato a nastro.

9. Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi spargitori separati dai detti mezzi dosatori e disposti a valle dei mezzi dosatori per spargere il materiale dosato dai detti mezzi dosatori.

10. Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto vano è delimitato da un contenitore avente una parete trasversale alla detta direzione longitudinale e provvista di una apertura passante, e dal fatto che i detti mezzi dosatori si estendono a valle del detto contenitore attraverso la detta apertura passante.

11. Unità secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto di comprendente, inoltre, mezzi frantumatori disposti in posizione affacciata alla detta superficie mobile.

p.i.: GILETTA S.P.A.

Giancarlo REVELLI

TITLE: SPREAD UNIT FOR SPREADING GRANULAR MATERIAL

CLAIMS

1. A spread unit for spreading granular material; the unit comprising a collection compartment for said granular material, a lower outlet opening for the exit of the granular material from said collection compartment, conveying means adapted to receive said granular material flowing out from said lower outlet opening and feed it in a longitudinal direction; said conveying means comprise a fixed support surface arranged below said compartment and in a position facing said outlet opening to support the material contained in said compartment, transporting means to feed the material arranged on said fixed support surface in said longitudinal direction, and belt dosing means arranged downstream of the fixed support surface and of said opening in said longitudinal direction and adapted to receive the material arranged on said fixed support surface.

2. The unit according to claim 1, characterised in that said dosing means comprise a mobile transport surface that moves in said longitudinal direction and is substantially coplanar with said fixed support surface; said conveying means moving said material on said mobile transport surface.

3. The unit according to claim 1 or 2, characterised

in that said transport means and said mobile surface translate in said longitudinal direction at a same translation speed.

4. The unit according to claim 3, characterised in that said transport means extend above said mobile transport surface to define with said mobile surface at least one pocket adapted to house a defined portion of said material.

5. The unit according to claim 2, characterised in that said dosing means comprise a motorised conveyor belt having a belt wound ringwise on two first end deviating rollers; a mobile delivery branch of said belt defining said mobile surface.

6. The unit according to claim 5, characterised in that said transporting means comprise a motorised blade conveyor wound ringwise on two second end deviating rollers; at least one of said first rollers being arranged between said second rollers and the other of said first rollers extending downstream of said compartment.

7. The unit according to claim 5 or 6, characterised in that one of said first rollers extends coaxially to one of said second rollers.

8. The unit according to claim 7, characterised in that said blade conveyor comprises two drawing chains surrounding partially said motorised belt conveyor.

9. The unit according to any of the preceding claims, characterised by also comprising spreading means separate from said dosing means and arranged downstream of the dosing means to spread the material dosed by said dosing means.

10. The unit according to any of the preceding claims, characterised in that said compartment is defined by a container having a wall transversal to said longitudinal direction and provided with a through-opening, and in that said dosing means extend downstream of said container through said through-opening.

11. The unit according to claim 2, characterised by also comprising grinding means arranged in a position facing said mobile transporting surface.

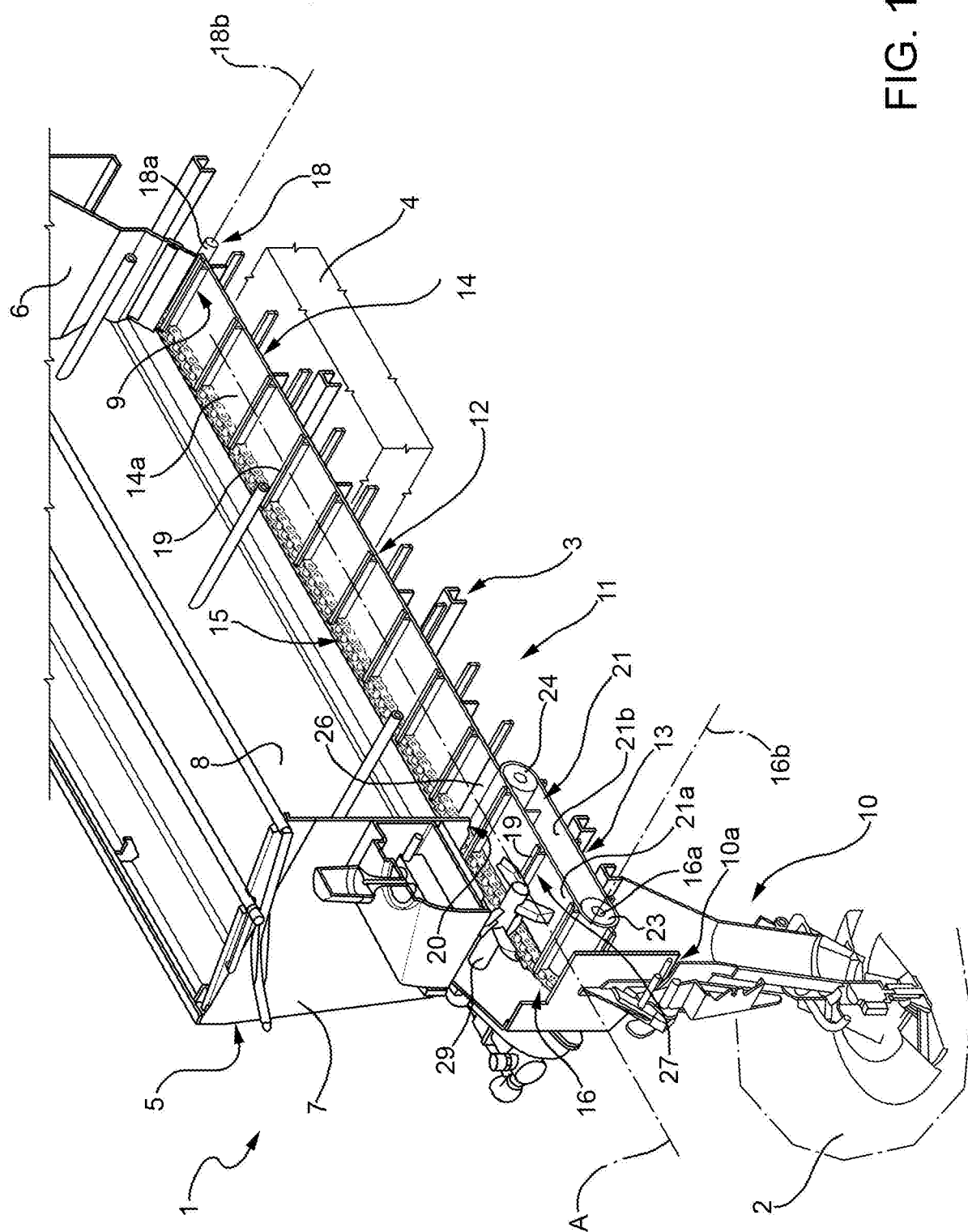


FIG. 1

p.i.: GILETTA S.P.A.

Giancarlo REVELLI
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)