

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901854060A1

Publication Date

20120102

Applicant

GILETTA S.P.A.

Title

UNITA' DI SPARGIMENTO PER MATERIALE ANTIGHIACCIO E RELATIVO
VEICOLO

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"UNITA' DI SPARGIMENTO PER MATERIALE ANTIGHIACCIO E
RELATIVO VEICOLO"

di GILETTA S.P.A.

di nazionalità italiana

con sede: VIA A. DE GASPERI, 1

REVELLO (CN)

Inventori:

* * *

La presente invenzione è relativa a un'unità di spargimento di materiale antighiaccio configurata per essere montata su un veicolo pesante. Le unità di spargimento sono impiegate ad esempio per pulire strade, autostrade, percorsi pedonali, piste di atterraggio/decollo e zone di sosta ad esempio di piattaforme logistiche per veicoli pesanti gommati da trasporto.

E' noto dotare un veicolo pesante di un'unità di spargimento di materiale antighiaccio comprendente una tramoggia, uno o più distributori rotanti collegati alla/e tramoggia/e e uno o più dispositivi di trasporto per convogliare a favore di gravità il materiale antighiaccio dalla tramoggia al distributore. Il distributore comprende inoltre un motore per condurre un disco rotante che esegue lo spargimento del materiale antighiaccio. Normalmente, il

dispositivo di trasporto e il motore del distributore sono collegati a un circuito idraulico in pressione per comandare gli elementi mobili che processano il materiale antighiaccio.

Tuttavia, l'alimentazione idraulica pone svantaggi legati all'utilizzo del fluido idraulico a temperature molto basse con rischi di solidificazione parziale o totale del fluido nei condotti in caso, ad esempio, di soste prolungate. Inoltre, lo smaltimento del fluido idraulico presenta un impatto ambientale non trascurabile e i condotti sono soggetti a corrosione e urti e si possono danneggiare con elevati costi di riparazione. Infine l'impianto idraulico richiede costosi sistemi di azionamento quali prese di forza dal veicolo o motori ausiliari o altri sistemi analoghi.

Inoltre, un circuito idraulico viene normalmente dimensionato in base al carico massimo. Durante l'uso, quando il carico non è quello massimo, la potenza idraulica in eccesso viene dissipata con un conseguente spreco energetico.

Lo scopo della presente invenzione è di realizzare un'unità di spargimento di materiale antighiaccio esente dagli inconvenienti sopra specificati.

Lo scopo della presente invenzione viene raggiunto tramite un'unità di spargimento di materiale antighiaccio

secondo la rivendicazione 1.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano degli esempi di attuazione non limitativi, in cui la figura è una vista laterale schematica di un veicolo pesante comprendente un'unità di spargimento di materiale antighiaccio secondo la presente invenzione.

In figura è indicato con 1, nel suo insieme, un veicolo pesante comprendente almeno quattro pneumatici 2 distribuiti su due assi e un telaio 3 su cui sono montate le ruote 2. Un motore a combustione interna o anche elettrico (non illustrato) conduce gli pneumatici 2 ed è montato sul telaio 3.

Il telaio 3 presenta inoltre un vano definito lateralmente dalla carrozzeria di una cabina di guida 4 e inferiormente verso gli pneumatici 2 da mezzi di supporto (non illustrati nel dettaglio) definenti rispettive connessioni rilasciabili e disposti su un piano di carico P.

Sul veicolo 1 è possibile montare tramite i mezzi di supporto un'unità di spargimento di materiale antighiaccio o abrasivo 5 comprendente una tramoggia 6 fissata al telaio 3 tramite i mezzi di supporto, uno o più spargitori 7 per il materiale antighiaccio e uno o più dispositivi di trasporto 8 per convogliare il materiale antighiaccio dalla tramoggia 6 allo spargitore 7. Preferibilmente, il gruppo

di trasporto 8 è alimentato elettricamente e comprende alternativamente un trasportatore a nastro o a catena o una coclea o sistemi analoghi e un motore elettrico rotante (non illustrato) per condurre un disco rotante dello spargitore 7 se il materiale antighiaccio è granulare o parzialmente granulare. Alternativamente, quando il materiale antighiaccio è sostanzialmente fluido, il gruppo di trasporto 8 comprende una pompa fluidica elettrica e una pluralità di condotti diretti verso lo spargitore 7 che comprende a sua volta almeno un disco e/o un ugello di spargimento.

L'unità di spargimento di materiale antighiaccio 5 comprende inoltre un'unità di potenza elettrica per condurre il dispositivo di trasporto 8. In particolare, l'unità di potenza elettrica comprende una batteria ricaricabile 9 collegata al dispositivo di trasporto 8 e un convertitore meccanico-elettrico 10, ad esempio una dinamo, collegata alla batteria ricaricabile 9. In particolare, secondo la presente invenzione, la dinamo 10 è azionata, preferibilmente tramite una trasmissione, da una ruota d'attrito 11 mobile per contattare selettivamente uno degli pneumatici 2. Preferibilmente, la ruota d'attrito 11 è movimentata da un attuatore (non illustrato) per compiere una traiettoria fra due posizioni di fondocorsa, la prima prevede che la ruota d'attrito 11 sia connessa in scambio

di coppia con lo pneumatico 2 e la seconda è tale che la ruota d'attrito 11 sia disconnessa dallo pneumatico 2. Possono inoltre essere previsti azionamenti e controlli elettrici per controllare ed eventualmente convertire la tensione fra la dinamo 10, le batterie 9 e il gruppo di trasporto 8.

Secondo un'ulteriore forma di realizzazione, la ruota d'attrito 11 è configurata per contattare direttamente la superficie stradale. Convenientemente anche l'attuatore viene dimensionato per tale modalità di funzionamento.

Secondo una forma di realizzazione preferita della presente invenzione, l'unità di spargimento di materiale antighiaccio 5 è configurata come un kit da montare/smontare su un veicolo pesante 1 anche già in commercio. In particolare, l'unità 5 comprende una struttura rigida alla quale sono fissati la tramoggia 6, il distributore 5, il dispositivo di trasporto 8, le batterie 9 e la dinamo 10 con la ruota d'attrito 11. La struttura rigida viene montata e smontata dal piano di carico P del veicolo 1.

Alternativamente, la ruota d'attrito 11 e il relativo attuatore possono essere montati direttamente sulla struttura dello spargitore oppure sul telaio 3. In questo caso si prevedono cavi di alimentazione dotati di connessioni rapide per collegare-scollegare la dinamo 10 e

lo spargitore 7.

In uso, l'unità di spargimento 5 viene bloccata sul veicolo 1 tramite mezzi di fissaggio ad esempio comprendenti elementi flessibili come cinghie e/o catene, in modo che la ruota d'attrito 11 sia a contatto in trasferimento di coppia per condurre la dinamo 10 quando si trova nella prima posizione. In particolare, la dinamo 10 è montata sull'attuatore ed è anch'esso mobile come la ruota 11. Preferibilmente la dinamo 10 e la ruota 11 sono in una posizione relativa fissa a bordo dell'attuatore.

Durante la marcia del veicolo, l'utente può comandare automaticamente la posizione della ruota d'attrito 11, i.e. la prima o la seconda posizione, in modo da caricare la batteria 9 oppure da disconnettere la dinamo 10 dalle ruote o dalla strada. In particolare, il controllo della posizione della ruota 11 può essere manuale ad opera del conducente che può attivare il movimento dell'attuatore direttamente dalla cabina, oppure essere controllato direttamente da una centralina elettronica che comanda l'azionamento dell'attuatore per caricare la batteria 9 quando il livello di carica di queste ultime scende al di sotto di un valore reimpostato.

I vantaggi dell'unità di spargimento 5 sono i seguenti.

Tramite l'impiego della ruota d'attrito 11 collegata alla dinamo 10 è possibile ricaricare le batterie 9 per

condurre il dispositivo di trasporto 8 e quindi consentire lo spargimento del materiale antighiaccio ed abrasivi. Inoltre, un dispositivo di trasporto 8 e le relative batterie 9 sono dimensionate per erogare una potenza tale da risultare sufficienti per il completo funzionamento dell'unità di spargimento 5 senza impattare sull'autonomia del veicolo 1. In particolare, la potenza elettrica richiesta per il funzionamento del dispositivo di trasporto 8 è tale che le batterie 9 sono dedicate al dispositivo di trasporto stesso. La batteria del veicolo 1 che alimenta il motorino di avviamento, il circuito di illuminazione interno ed esterno del veicolo, la plancia di guida e i dispositivi elettronici per il funzionamento del motore a combustione interna non sarebbe in grado di fornire tale potenza.

Tramite l'alimentazione elettrica, è possibile aumentare l'affidabilità dell'unità di spargimento 5 poiché garantisce la coppia di lavoro in tutte le condizioni e temperature di lavoro.

Un'unità di spargimento poco rumorosa può essere montata anche su veicoli elettrici o silenziati per il passaggio notturno nei centri abitati.

Risulta infine chiaro come all'unità 1 qui descritta e illustrata è possibile apportare modifiche o varianti senza per questo uscire dall'ambito di tutela come definito dalle

rivendicazioni allegate.

Secondo un'ulteriore forma di realizzazione, la dinamo 10 viene collegata direttamente a una presa di forza del veicolo 1. Ad esempio, la presa di forza è disposta in prossimità del motore a combustione in corrispondenza dell'estremità del piano di carico ?? affacciata al retro della cabina di guida 4.

E' inoltre possibile che i controlli e gli azionamenti elettrici comprendano una presa per collegare le batterie ricaricabili 9 direttamente alla rete elettrica in modo che le batterie siano ricaricate anche quando il veicolo 1 è in sosta in garage.

Inoltre, le batterie 9 sono montate in modo smontabile e preferibilmente tramite un aggancio rapido. In questo modo, è possibile eseguire una sostituzione delle batterie scariche con batterie caricate tramite la rete senza fermare il veicolo 1 troppo tempo.

RIVENDICAZIONI

1. Unità di distribuzione per una sostanza antighiaccio per pulire una superficie stradale o pedonale, comprendente una tramoggia (6) per contenere la detta sostanza antighiaccio, un dispositivo di distribuzione (7) che riceve la sostanza antighiaccio dalla detta tramoggia (6) e sparge quest'ultima sulla superficie stradale o pedonale, e un dispositivo di trasporto (8) per convogliare la sostanza antighiaccio dalla detta tramoggia (6) al detto dispositivo di distribuzione (7), caratterizzata dal fatto di comprendere una o più batterie ricaricabili (9) per alimentare il detto dispositivo di trasporto (8) e un convertitore meccanico elettrico (10) per caricare la detta batteria ricaricabile (9) tramite una potenza meccanica ricevuta in ingresso.

2. Unità di distribuzione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere un attuatore mobile fra una prima posizione e una seconda posizione e una ruota (11) portata dal detto attuatore mobile e collegata per trasferire potenza al detto convertitore meccanico elettrico (10).

3. Unità di distribuzione secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto di comprendere una struttura rigida sulla quale sono fissati rigidamente almeno la detta tramoggia (6), il detto dispositivo di distribuzione (7),

il detto dispositivo di trasporto (8) e la detta batteria ricaricabile (9).

4. Unità di distribuzione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni dalla 2 alla 3, caratterizzata dal fatto che il detto convertitore meccanico elettrico (10) è mobile insieme alla detta ruota (11).

5. Unità di distribuzione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la detta batteria ricaricabile (9) è scaricabile in modo rapido quando è scarica per ricevere una batteria carica.

6. Unità di distribuzione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere una presa collegata alla detta batteria ricaricabile (9) per consentire di caricare la detta batteria ricaricabile (9) tramite la rete elettrica.

7. Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere una centralina elettronica programmata per misurare un livello di carica della detta batteria ricaricabile (9) e per abilitare il caricamento delle dette batterie (9) tramite il detto convertitore meccanico elettrico (10) quando il detto livello di carica scende al di sotto di un valore predefinito.

8. Veicolo comprendente un'unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti quando dipendente dalla

rivendicazione 2, in cui la detta ruota (11) contatta nella detta prima posizione o la superficie stradale o uno pneumatico (2) del detto veicolo.

9. Veicolo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che il detto attuatore e il detto convertitore meccanico elettrico (10) sono fissati su un telaio (3) del detto veicolo dal fatto che il detto convertitore meccanico elettrico (10) è collegato tramite connessioni elettriche rapide alla detta batteria ricaricabile (9).

10. Veicolo secondo la rivendicazioni 8 quando dipendente dalla rivendicazioni 3, caratterizzato dal fatto che il detto convertitore meccanico elettrico (10) e la detta ruota (11) sono fissati alla detta struttura rigida.

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

Edoardo MOLA

CLAIMS

1. A spreader unit for a de-icing material for cleaning a road or pedestrian surface, comprising a hopper (6) for containing said de-icing material, a spreader device (7) that receives the de-icing material from said hopper (6) and spreads the latter on the road or pedestrian surface, and a carrying device (8) for conveying the de-icing material from said hopper (6) to said spreader device (7), characterised by comprising one or more rechargeable batteries (9) for supplying said carrying device (8) and an electric mechanical converter (10) for charging said rechargeable battery (9) by an inputted mechanical power.

2. The spreader unit according to claim 1, characterised by comprising a mobile actuator between a first position and a second position and a wheel (11) carried by said mobile actuator and connected to transfer power to said electric mechanical converter (10).

3. The spreader unit according to claim 2, characterised by comprising a rigid structure on which at least said hopper (6), said spreader device (7), said carrying device (8) and said rechargeable battery (9) are rigidly fixed.

4. The spreader unit according to any of claims 2 to 3, characterised in that said electric mechanical converter (10) is mobile together with said wheel (11).

5. The spreader unit according to any of the preceding claims, characterised in that said rechargeable battery (9) is rapidly disconnectable to receive a charged battery when it is discharged.

6. The spreader unit according to any of the preceding claims, characterised by comprising a power plug connected to said rechargeable battery (9) for allowing the charging of said rechargeable battery (9) by means of the electric network.

7. The unit according to any of the preceding claims, characterised by comprising an electronic control unit programmed to measure a charge level of said rechargeable battery (9) and to enable the charging of said batteries (9) by means of said electric mechanical converter (10) when said charge level falls below a preset value.

8. A vehicle comprising a unit according to one of the preceding claims when dependent on claim 2, wherein said wheel (11) comes into contact in said first position either with the road surface or with a tyre (2) of said vehicle.

9. The vehicle according to claim 8, characterised in that said actuator and said electric mechanical converter (10) are fixed on a frame (3) of said vehicle and in that said electric mechanical converter (10) is connected by rapid electrical connections to said rechargeable battery (9).

10. The vehicle according to claim 8 when dependent on claim 3, characterised in that said electric mechanical converter (10) and said wheel (11) are fixed to said rigid structure.

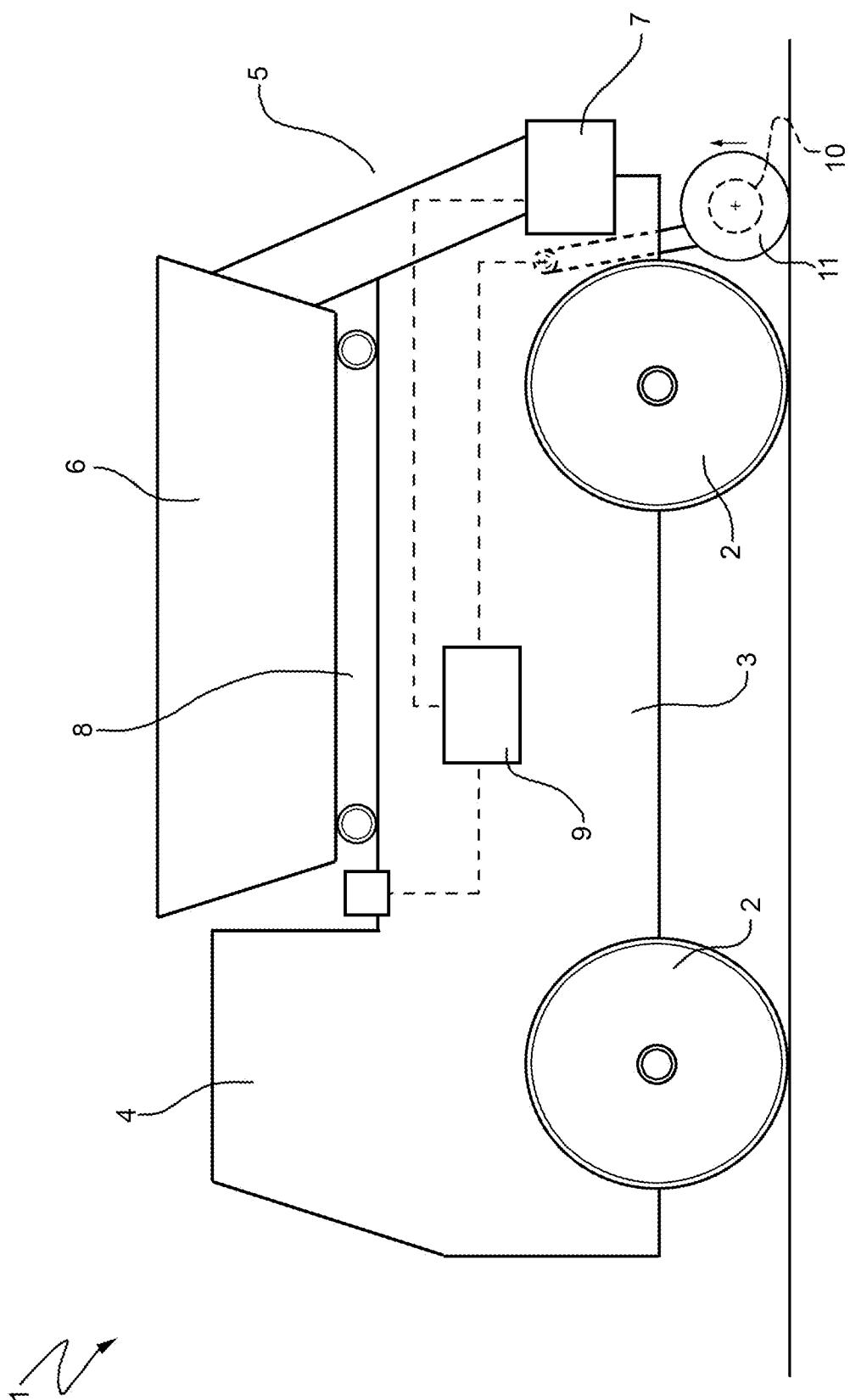


FIG. 1

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

Edoardo MOLA
(Iscrizione Albo nr. 1200/BM)