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

| | |
|---|---|
| **DOMANDA NUMERO** | **201999900748266** |
| **Data Deposito** | **29/03/1999** |
| **Data Pubblicazione** | **29/09/2000** |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|---|---|---|---|---|
| B | 60 | R | | |

Titolo

VEICOLO PER IL TRASPORTO E LA MESSA A DIMORA NEL TERRENO DI FANGHI O SIMILI

PC 990000009

Descrizione di un brevetto per modello di utilità per il trovato avente titolo:

**"VEICOLO PER IL TRASPORTO E LA MESSA A DIMORA NEL TERRENO DI FANGHI O SIMILI"**

a *nome*: ENGINEERING ECOLOGY SYSTEMS S.r.l. a Piacenza

Ing. Giorgio Milani

La presente innovazione propone un veicolo, indifferentemente del tipo automotore o trainato, comprendente un cassone atto a contenere ed a trasportare fanghi o simili e dispositivi in grado di dosare e mettere a dimora questi fanghi nel terreno mentre il veicolo avanza.

Più precisamente si tratta di un veicolo che comprende un cassone per il trasporto dei fanghi, e che presenta, in corrispondenza del fondo, una o più coclee che dirigono i fanghi verso altrettante tramogge di scarico, ciascuna delle quali è associata a mezzi in grado di scavare un solco nel terreno e a dispositivi che chiudono questo solco dopo che la tramoggia ha scaricato i fanghi.

Come è noto, esiste sul mercato del settore agricolo e delle coltivazioni in genere, una grande varietà di macchine e dispositivi che consentono di concimare i terreni.

Dette macchine sono generalmente provviste di un contenitore in cui è collocato il prodotto di concimazione costituito da letame, oppure concimi chimici e, ultimamente, anche da fanghi provenienti da depuratori, ed un erogatore o dosatore con vengono messi a dimora e cosparsi sul terreno i concimi.

La maggior parte delle macchine per la distribuzione di concime cosparge il prodotto sul terreno senza interrarlo, generalmente facendo cadere sul

CAMERA DI COMMERCIO - PIACENZA - UFFICIO PROV. INDUSTRIA E

PC 990000009

Ing. Giorgio Milani

terreno il prodotto, che si distribuisce più o meno uniformemente ma senza venire ricoperto.

Questo comporta alcuni inconvenienti con i concimi comuni, dovuti ad esempio al fatto che le sue proprietà fisico-chimiche vengono rapidamente diminuite o a volte compromesse dagli agenti atmosferici, oppure dovuti a cattivi odori, ecc.

Inoltre questo metodo non risulta adatto alla concimazione con fanghi, che è preferibile vengano interrati.

Uno degli scopi della presente innovazione è quello di proporre un nuovo tipo di veicolo per la messa a dimora di fanghi o simili nei terreni, caratterizzato dalla presenza di mezzi atti a contenere ed a trasportare i fanghi e dispositivi in grado di dosare e di mettere a dimora questi fanghi nel terreno mentre il veicolo avanza.

Un altro scopo del trovato consiste nella possibilità di montare dispositivi di incisione del terreno, che consentono di ricavare uno o più solchi in cui viene depositato, attraverso opportune bocche regolabili, il materiale fangoso trasportato.

Ulteriore scopo dell'innovazione è quello di proporre un veicolo dotato di un cassone comprendente mezzi di contenimento che impediscono l'uscita del materiale in caso di arresti del veicolo o di brusche accelerazioni.

Gli scopi, i vantaggi e le funzioni particolari descritte, vengono raggiunti, secondo l'innovazione, da un veicolo per il trasporto e la messa a dimora nel terreno di fanghi o simili, caratterizzato dal fatto di comprendere un cassone, installato su un veicolo autonomo o trainato, presentante, in

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA E AGRICOLTURA PIACENZA UFF. PROV.

PC 990000009

Ing. Giorgio Milani

corrispondenza del fondo, una o più coclee che dirigono il prodotto verso altrettante tramogge di scarico associate, ciascuna, a mezzi in grado di scavare un solco nel terreno, a mezzi atti a scaricare detti fanghi in detto solco ed a dispositivi che chiudono il solco dopo che le tramogge hanno scaricato i fanghi.

Ulteriore caratteristica dell'innovazione consiste nel fatto che le coclee sono azionate preferibilmente da un motore idraulico alimentato tramite centralina autonoma con un motore termico che fornisce l'alimentazione necessaria, in modo da rendere autonomo l'apparato e consentire l'impiego del veicolo anche come veicolo trainato.

Ulteriori caratteristiche e particolari dell'innovazione in oggetto potranno meglio apparire dalla descrizione che segue, riportata a titolo di esempio non limitativo, facendo riferimento alle annesse tavole di disegno in cui:

- la fig. 1 rappresenta, schematicamente, una vista laterale del veicolo per il trasporto e la messa dimora di fanghi o simili secondo l'innovazione nel suo complesso;
- la fig. 2 rappresenta una vista schematica del veicolo visto dal lato posteriore con il portellone superiore a tutta lunghezza in posizione chiusa;
- la fig. 3 rappresenta una vista schematica del veicolo visto dal lato posteriore con il portellone superiore a tutta lunghezza in posizione aperta;
- la fig. 4 illustra la vista schematica del veicolo secondo una sua rappresentazione in pianta;
- la fig. 5 rappresenta schematicamente il veicolo oggetto

CCIAA PIACENZA - UFF. PROV. INDUSTRIA E COMMERCIO

dell'innovazione secondo la linea di sezione A-A di figura 1.

Facendo riferimento alla figura 1, il veicolo secondo il presente trovato, che viene indicato complessivamente con 1, comprende sostanzialmente un cassone 2, installato su un veicolo autonomo o trainato, dotato di scocca inferiore 3 provvista di ruote indicate con 4.

Le testate superiori del cassone 2, e più precisamente quella anteriore 5 e quella posteriore 6, sono rivolte verso l'interno, in modo da impedire la fuoriuscita del materiale trasportato, in caso di bruschi arresti o di improvvise accelerazioni del veicolo.

Superiormente il cassone è chiuso da un portellone 7 a tutta lunghezza, che si apre a libro essendo mosso angolarmente da un pistone idraulico 8 il cui cilindro da un lato è incernierato nel punto 9 al bordo fisso del cassone, mentre dal lato opposto lo stelo è incernierato in 10 sulla faccia superiore del portellone stesso.

All'interno del cassone è presente piano grigliato zincato, 11 visibile nelle figure 4 e 5, che interessa tutto il fondo, e che comunica con zone inferiori 12, definite da pareti inclinate 13, nelle quali sono alloggiate coclee di estrazione 14, disposte su tutta lunghezza.

Le coclee 14 sono supportate su cuscinetti e sono movimentate da motori idraulici, preferibilmente del tipo a pistoni stellari lenti.

Nei vani laterali del cassone sono ricavati dei serbatoi in acciaio inox per il contenimento di acqua eventualmente contenente additivi disinfettanti per il lavaggio e la sanificazione del cassone.

Come visibile in figura 1, in corrispondenza della parte posteriore del cassone, al di sotto della scocca, sono montati due erpici 15, azionati da

Ing. Giorgio Milani

CCIAA PIACENZA - UFF. COMMERCIO E PROV. ARTIGIANATO

PC990000009

Ing. Giorgio Milani

rispettivi pistoni 16, che aprono il terreno nel quale viene depositato, attraverso due tramogge 17 a bocca regolabile, il materiale trasportato durante l'avanzamento del veicolo.

Come chiaramente rappresentato in figura 1, gli erpici 15 sono posizionati a monte delle tramogge 17.

Nella parte posteriore del cassone sono inoltre montati due vomeri 18 che consentono la ricopertura del materiale precedentemente depositato nel terreno attraverso le tramogge 17.

I vomeri 18 sono disposti a valle rispetto agli erpici ed alle tramogge.

Il veicolo è inoltre dotato di centralina idraulica autonoma con motore termico con cui vengono alimentati i motori idraulici delle coclee, i cilindri di servizio e la pompa ad alta pressione per il liquido con cui viene lavato l'interno del cassone.

Il veicolo descritto ed i suoi dispositivi meccanici, sono in grado di dosare e mettere a dimora nel terreno i fanghi contenuti nel cassone stesso mentre il veicolo avanza. Infatti dall'interno del cassone 2 il fango viene fatto filtrare attraverso la griglia 11 verso le cavità inferiori 12 mentre le coclee sono sottoposte a rotazione continua per fare defluire il prodotto verso l'esterno, e più precisamente verso la parte posteriore del cassone.

Mentre gli erpici, spinti verso il basso dai relativi pistoni 16, praticano dei solchi nel terreno, attraverso la bocca regolabile delle tramogge 17, allineata verticalmente con gli erpici e quindi con i solchi praticati, viene erogato un flusso continuo di fango, che si deposita nei solchi.

Durante l'avanzamento dei veicolo, i due vomeri posteriori 18 provvedono alla chiusura dei solchi precedentemente praticati in modo da livellare e

PC 990000009

da rendere omogeneo il terreno trattato.

Con la soluzione descritta è perciò possibile far penetrare il fango nutritivo nel terreno, cosicché le sue proprietà fisico-chimiche vengono mantenute ed omogeneamente distribuite, con effetti prolungati anche nel tempo.

Un tecnico del ramo potrà poi prevedere diverse modifiche e varianti, che dovranno però ritenersi comprese nell'ambito del presente trovato.

Ing. Giorgio Milani



PC 990000009

Ing. Giorgio Milani

## RIVENDICAZIONI

**1)** Veicolo per il trasporto e la messa a dimora nel terreno di fanghi o simili, caratterizzato dal fatto di prevedere:

- un cassone per il trasporto dei fanghi;
- mezzi atti a scavare almeno un solco nel terreno; e
- ulteriori mezzi atti a scaricare nel terreno i fanghi contenuti in detto cassone.

**2)** Veicolo per il trasporto e la messa a dimora nel terreno di fanghi o simili, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto di prevedere dei mezzi dosatori atti a scaricare il fango mentre il veicolo avanza.

**3)** Veicolo per il trasporto e la messa a dimora nel terreno di fanghi o simili, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di prevedere mezzi atti a richiudere il solco precedentemente tracciato, dopo che sono stati scaricati i fanghi.

**4)** Veicolo per il trasporto e la messa a dimora nel terreno di fanghi o simili, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di dosaggio del fango sono costituiti da almeno una coclea.

**5)** Veicolo per il trasporto e la messa a dimora nel terreno di fanghi o simili secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto di prevedere la parete di fondo del cassone inclinata, in modo da dirigere i fanghi verso detta coclea.

**6)** Veicolo per il trasporto e la messa a dimora nel terreno di fanghi o simili, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi atti a scavare almeno un solco nel terreno sono costituiti da

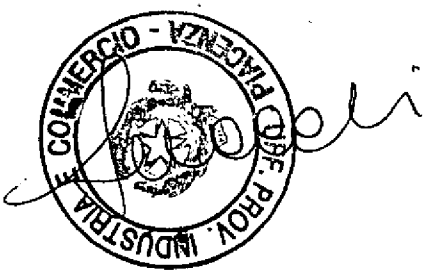
PC 990000009

almeno un erpice azionato di un pistone od altri simili mezzi atti a portare l'erpice da una posizione sollevata ad una operazione operativa in cui detto erpice scava un solco nel terreno, detto erpice essendo posizionato a monte di dette tramogge.

7) Veicolo per il trasporto e la messa a dimora nel terreno di fanghi o simili, come descritto e illustrato.

Ing. Giorgio Milani

Ing. Giorgio Milani



0000639

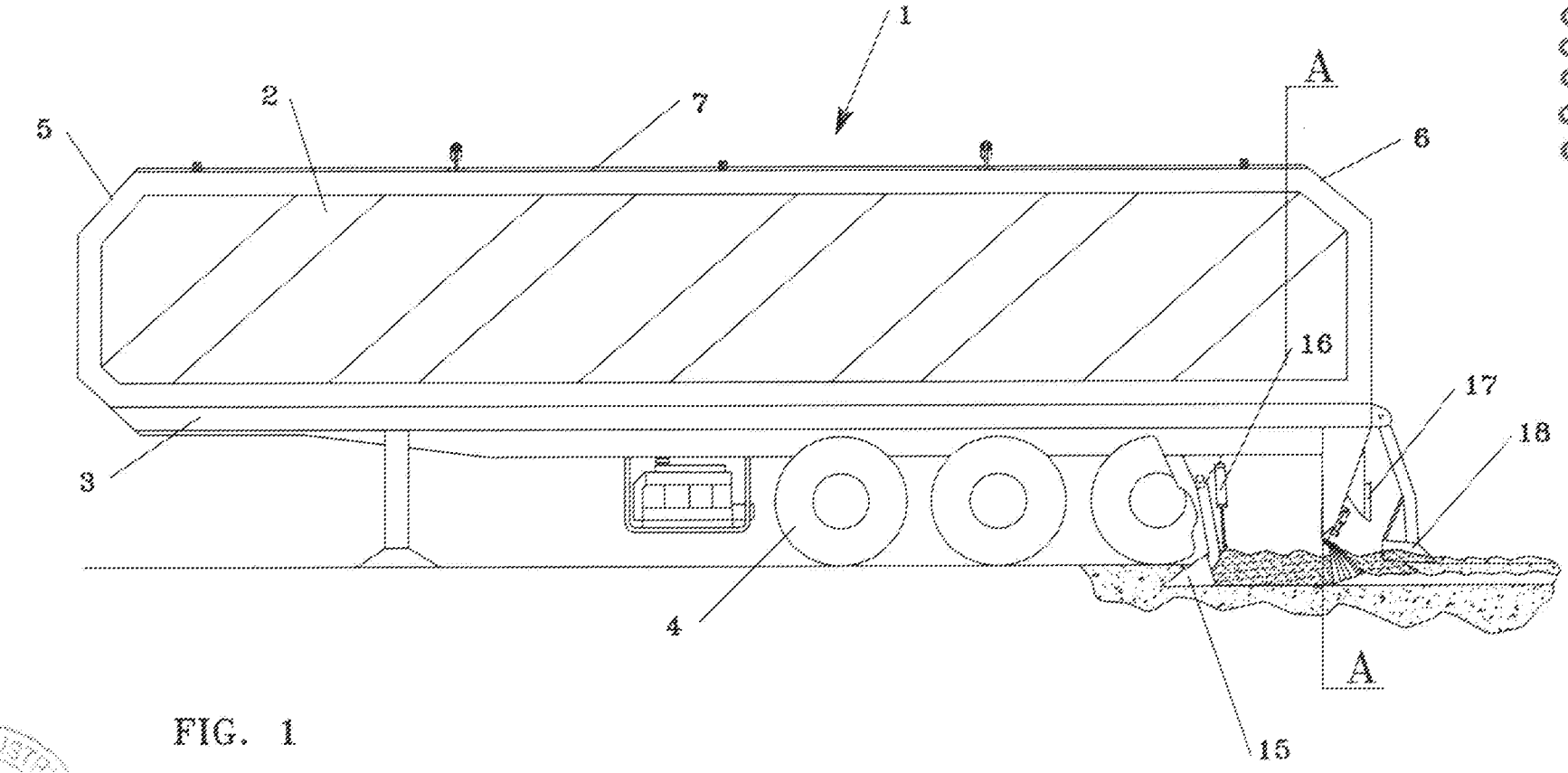
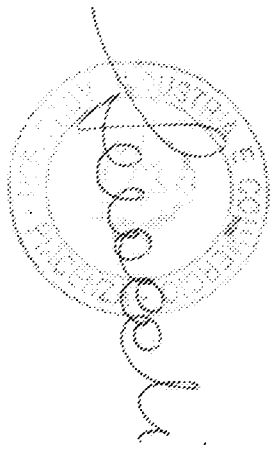



FIG. 1



Ing. Giorgio Milani

RM 98 A 000009

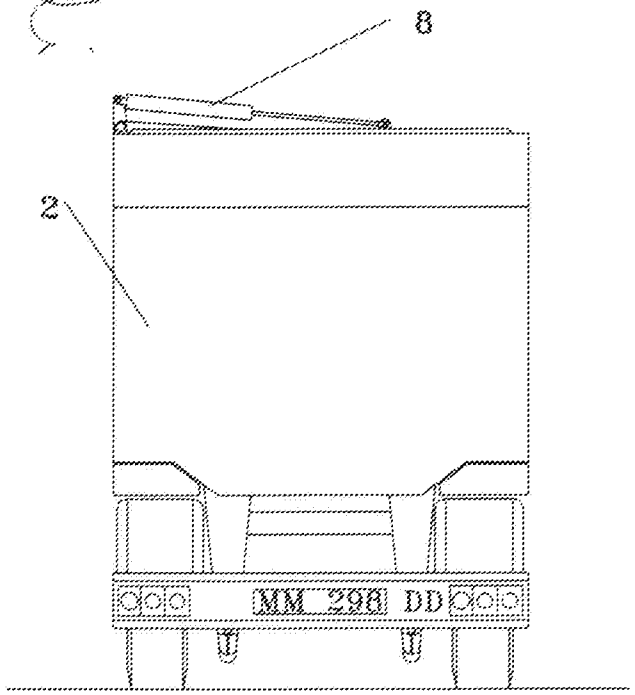



FIG. 2

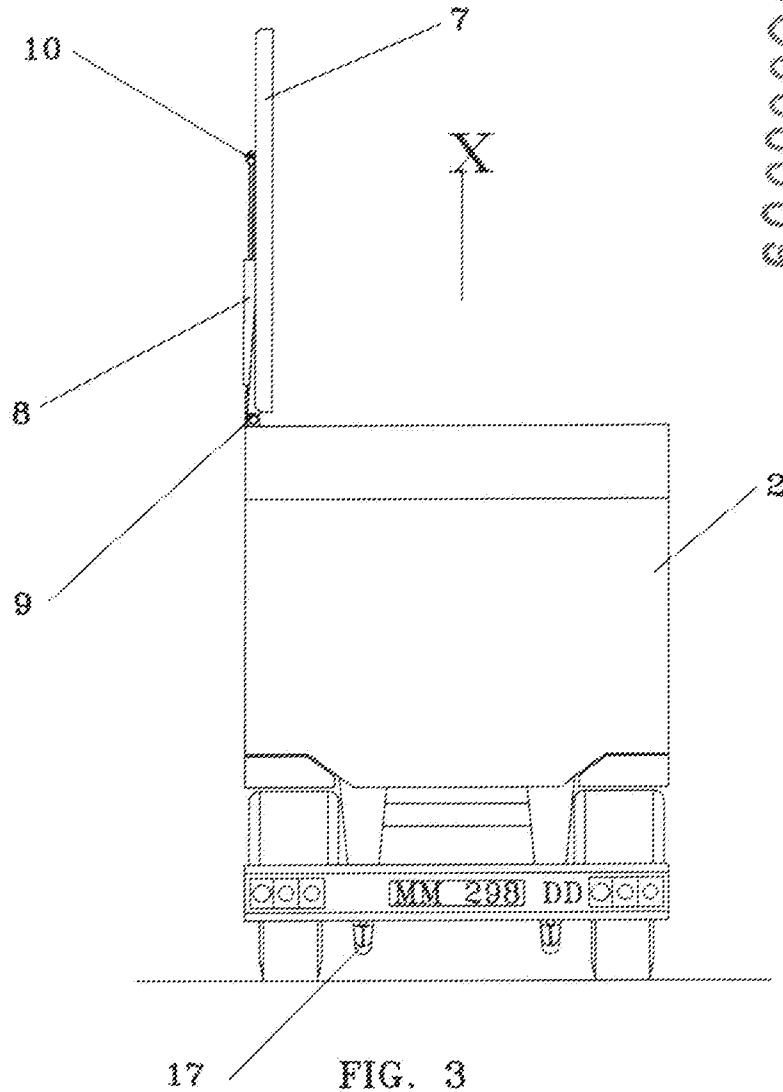
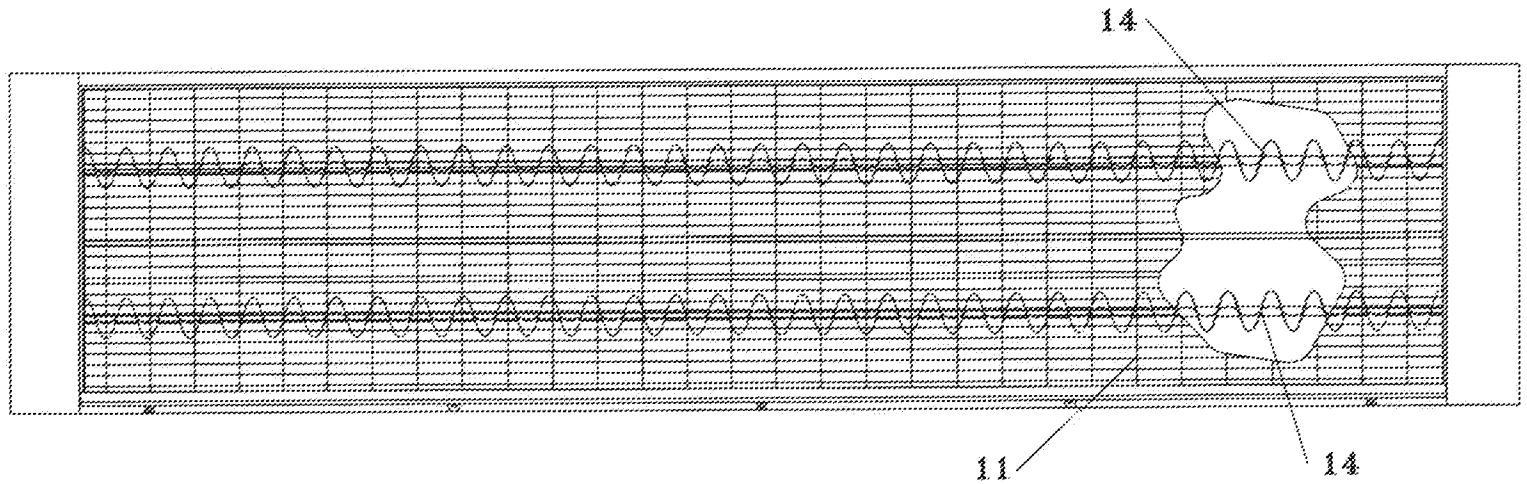


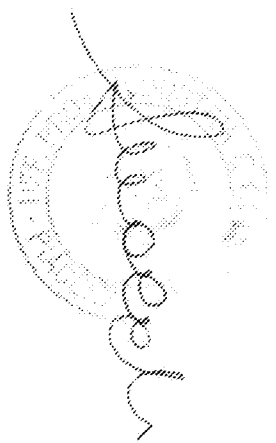

FIG. 3

Ing. Giorgio Milani

BO2009A000068

FIG. 4



Ing. Giorgio Milani

SEZ.A-A

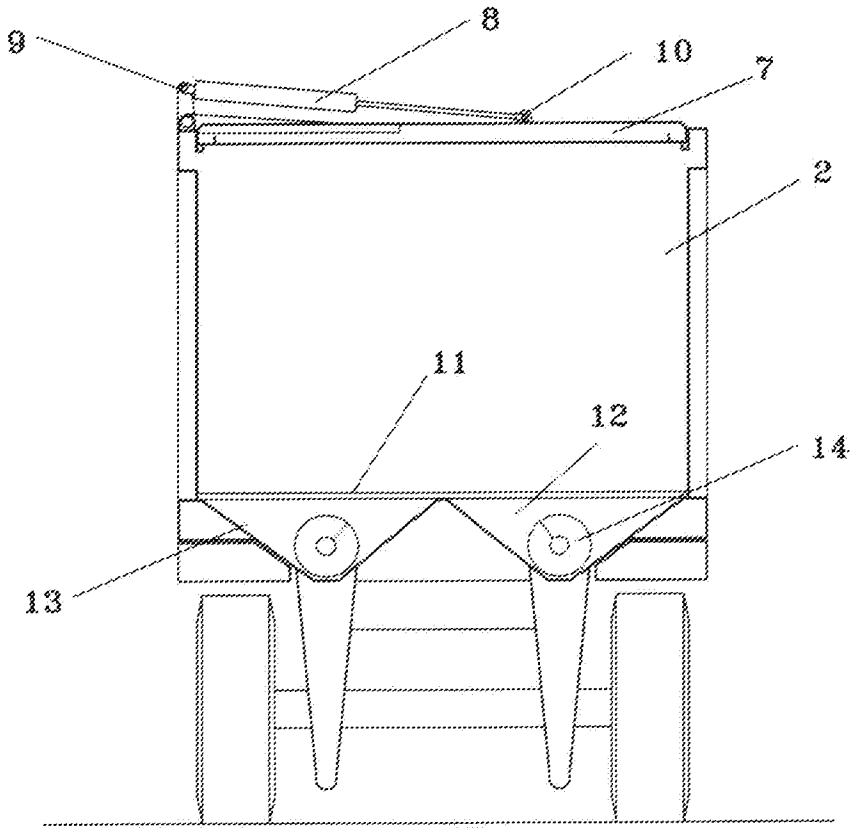



FIG. 5

RE93009

Ing. Giorgio Milani