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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901773101
Data Deposito	13/10/2009
Data Pubblicazione	13/04/2011

Classifiche IPC

Titolo

VEICOLO TOSAERBA MULTIFUNZIONE.

VEICOLO TOSAERBA MULTIFUNZIONE

A nome : HYMACH S.r.l.

Con sede : Viale del Commercio, 73 - STIENTA (RO)

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si inquadra nel settore tecnico relativo ai veicoli tosaerba operanti in prossimità dei margini della sede stradale, lungo fossi, banchine e luoghi similari.

Generalmente per lo sfalcio dell'erba in prossimità della sede stradale vengono utilizzati trattori agricoli provvisti di macchine tosaerba comprendenti un braccio articolato, spesso dotato di segmenti telescopi, opportunamente movimentato mediante martinetti idraulici e supportante all'estremità libera una testa di sfalcio.

Qualora si desiderasse provvedere alla rimozione parziale o totale dei residui di sfalcio, al braccio articolato è associato un tubo flessibile le cui estremità sfociano in prossimità della testa di sfalcio ed in corrispondenza della bocca di carico di un gruppo aspirante.

In tale configurazione, per questioni di ingombro, sia il braccio articolato che il gruppo aspirante sono generalmente portati posteriormente dal trattore.

Il gruppo aspirante prevede la bocca di carico collegata al tubo flessibile mentre la bocca di scarico, generalmente mediante un ulteriore condotto, consente il convogliamento dei residui di sfalcio all'interno di un serbatoio di stoccaggio.

Tale serbatoio di stoccaggio, in una prima modalità operativa, è portato da un rimorchio collegato al trattore mediante un timone costituito sostanzialmente da un tirante articolato sia al trattore che al rimorchio mediante cerniere ad assi verticali.

E' chiaro che una tale soluzione comporta gravose problematiche sia in condizioni di guida che di manovra, soprattutto in fase di sterzo e retromarcia, a causa

dell'elevata lunghezza complessiva del gruppo trattore/rimorchio; ciò risulta tanto più gravoso tenuto conto che le funzioni di sfalcio vengono generalmente effettuate su terreni sconnessi lungo fossi, banchine e luoghi similari.

Qualsiasi manovra di sterzo e retromarcia risulta infatti estremamente pericolosa per l'incolumità dell'operatore presente sul trattore e per eventuali persone in prossimità.

Lo stesso serbatoio di stoccaggio, in una seconda modalità operativa, è superiormente aperto e portato da un veicolo indipendente che segue il trattore; in tal caso i residui di sfalcio che fuoriescono dalla bocca di scarico sono inizialmente guidati da uno spezzone di condotto e quindi lanciati in modo incontrollato in corrispondenza del serbatoio del veicolo che segue.

Per consentire una ottimale raccolta dei residui di sfalcio il veicolo che segue il trattore deve mantenere una distanza prefissata sostanzialmente costante dallo stesso.

Tale soluzione oltre ad aggravare le problematiche di ingombro e di manovra della prima modalità operativa, comporta l'impiego di un secondo veicolo ed una pessima qualità di stoccaggio.

Scopo della presente invenzione è quello di proporre un veicolo tosaerba multifunzione in grado di consentire il taglio, l'aspirazione e lo stoccaggio dell'erba garantendo la massima compattezza ed assicurando agevoli fasi di manovra e guida su qualsiasi sede di circolazione.

A ciò si aggiunge la volontà di proporre un veicolo tosaerba multifunzione in grado di garantire fasi di sterzo e retromarcia particolarmente rapide ed agevoli in condizioni di massima sicurezza.

Gli scopi sopra indicati vengono ottenuti in accordo con il contenuto delle

rivendicazioni.

Le caratteristiche dell'invenzione saranno evidenziate nel seguito in cui vengono descritte alcune preferite, ma non esclusive, forme di realizzazione, con riferimento alle allegate tavole di disegno nelle quali :

- la figura 1 illustra schematicamente una vista laterale del proposto veicolo tosaerba multifunzione in configurazione di circolazione stradale;
- la figura 2 mostra schematicamente una vista in pianta del medesimo veicolo tosaerba in configurazione di sfalcio;
- la figura 3 mostra schematicamente una vista laterale dello stesso veicolo tosaerba in configurazione di scarico dei residui di sfalcio;
- la figura 4 rappresenta una variante realizzativa del medesimo veicolo tosaerba.

Con riferimento alle suddette tavole si conviene di indicare con il riferimento generale 1 il proposto veicolo tosaerba multifunzione comprendente, secondo modalità note, un telaio 2 supportante una cabina di comando 3 per l'alloggiamento di un operatore; un motore portato dal telaio 2 ed agente su ruote di avanzamento 4 per consentire lo spostamento del veicolo 1 sul terreno; mezzi di guida previsti nella cabina 3 ed in grado di consentire la guida del veicolo 1; un braccio articolato 5, in grado di operare lateralmente al veicolo 1, avente una prima estremità associata al telaio 2 ed una seconda estremità supportante una testa di sfalcio 6 in grado di ritirarsi in sagoma, unitamente al braccio 5, per consentire la circolazione stradale; mezzi di comando previsti nella cabina 3 ed in grado di consentire l'azionamento del braccio articolato 5 e della testa di sfalcio 6.

Il veicolo tosaerba 1 oggetto dell'invenzione prevede, in modo innovativo, un condotto flessibile 7, portato dal braccio articolato 5, le cui estremità sfociano in prossimità della testa di sfalcio 6 ed in corrispondenza della bocca di carico di un

gruppo aspirante 8 portato dal telaio 2 e destinato almeno all'aspirazione dei residui di sfalcio; unitamente ad un serbatoio di stoccaggio 9, portato dal telaio 2, alimentato dalla bocca di scarico del gruppo aspirante 8 per la raccolta dei residui di sfalcio (Figure 1, 2).

Tale veicolo è preferibilmente provvisto di una sagoma che consente la circolazione stradale.

Secondo una preferita ma non esclusiva forma di realizzazione, il veicolo tosaerba 1 può essere dotato di organi 10 per la compattazione dei residui di sfalcio presenti all'interno del serbatoio di stoccaggio 9.

A titolo esemplificativo tali organi compattatori 10 possono prevedere una parete mobile 11, orientata perpendicolare alla base del serbatoio 9, agente all'interno di quest'ultimo ed azionata in traslazione longitudinalmente al telaio 2 mediante organi attuatori 12 (Figura 4).

Secondo un'ulteriore forma di realizzazione, il serbatoio di stoccaggio 9 può essere previsto del tipo ribaltabile rispetto al telaio 2 per consentire lo scarico dei residui di sfalcio, posteriormente ovvero lateralmente, attraverso mezzi di evacuazione previsti in almeno una parete laterale del medesimo serbatoio 9.

A titolo esemplificativo tali mezzi di evacuazione sono costituiti da una paratia 90 articolata alla struttura del serbatoio 9 ed azionata mediante organi attuatori 91 tra posizioni estreme di chiusura e di apertura, rispettivamente per consentire il contenimento e lo scarico dei residui di sfalcio (Figura 3).

Nella forma di realizzazione di base, il gruppo aspirante 8 ed il serbatoio 9 sono portati direttamente dal telaio 2 del veicolo 1, con il serbatoio 9 eventualmente del tipo ribaltabile.

Il braccio articolato 5 può essere previsto incernierato al telaio 2 secondo un asse

verticale, superiormente ovvero lateralmente, con preferenza per quest'ultima soluzione.

Secondo una particolare forma di realizzazione, per semplicità non illustrata, il proposto veicolo 1 può essere dotato di una piattaforma, girevole sul telaio 2 rispetto ad un asse verticale, per il supporto del solo gruppo aspirante 8 o per il supporto combinato di quest'ultimo e del braccio articolato 5.

Nel primo caso il braccio articolato 5, al quale è associato il condotto flessibile 7, è portato girevole dal telaio 2 in modo tale da poter operare eventualmente su entrambi i lati del veicolo 1, con la piattaforma girevole che in tal caso consente al gruppo aspirante 8 il corretto orientamento affinché sia garantito il collegamento della sua bocca di carico con il condotto flessibile 7.

Nel secondo caso il gruppo aspirante 8 ed il braccio articolato 5 sono entrambi portati dalla piattaforma girevole che li orienta opportunamente, e contestualmente, in modo tale da poter operare su entrambi i lati del veicolo 1.

Secondo un'ulteriore variante la piattaforma può essere supportata da una slitta mobile sul telaio 2, trasversalmente ad esso.

In tal modo il gruppo aspirante 8, contestualmente o meno al braccio articolato 5, è in grado sia di traslare che di ruotare relativamente al telaio 2, in modo tale da consentire la massima versatilità operativa del veicolo 1.

Resta sottointeso che il gruppo aspirante 8, a seconda delle necessità, possa svolgere anche la funzione soffiante invertendo semplicemente il verso di rotazione e con l'accortezza di disconnettere il collegamento al serbatoio 9 durante tutta la fase di soffio.

Secondo un'ultima forma di realizzazione, il proposto veicolo 1 può vantaggiosamente prevedere la cabina di comando 3 girevolmente connessa al

telaio 2 secondo un asse verticale, mantenendo abilitati in ogni posizione angolare sia i mezzi di guida che i mezzi di comando, per consentire rispettivamente la guida del veicolo 1 e l'azionamento del braccio articolato 5 e della testa di sfalcio 6.

Ciò consente di agevolare le operazioni di guida e manovra, soprattutto in fase di sterzo e retromarcia, grazie alla cabina che può essere orientata in modo da garantire contestualmente sia l'ottimale visibilità dell'operatore che la continuazione delle operazioni di sfalcio.

In tal modo è altresì favorita la sorveglianza delle operazioni di scarico dei residui di sfalcio in fase di ribaltamento del serbatoio 9, posteriore o laterale; nel primo caso la cabina sarà orientata a 180° rispetto al verso di normale avanzamento, mentre nel secondo caso essa potrà essere orientata lateralmente rispetto al verso di avanzamento, ad esempio tra 70° e 110°.

Nella fase di scarico dei residui la testa di sfalcio 6 può continuare a lavorare ben sorvegliata dall'operatore, che può allinearsi con la stessa, mantenendo il gruppo aspirante 8 preferibilmente inattivo in quanto il serbatoio 9 non può svolgere la funzione di raccolta.

A seconda delle specifiche, nella medesima fase di scarico dei residui la testa di sfalcio 6 può essere inattiva e si può usare il gruppo aspirante 8 con funzione soffiante invertendo semplicemente il verso di rotazione.

Da quanto sopra esposto appare in modo evidente come il proposto veicolo tosaerba multifunzione sia in grado di consentire il taglio, l'aspirazione e lo stoccaggio dell'erba garantendo la massima compattezza ed assicurando agevoli fasi di manovra e guida su qualsiasi sede di circolazione.

La presenza combinata del braccio articolato, del gruppo aspirante e del serbatoio di stoccaggio su un unico telaio compatto, consente di risolvere vantaggiosamente

le problematiche delle soluzioni note precedentemente menzionate, sia per quanto concerne l'agevolazione delle fasi di manovra e guida che per quanto concerne la limitazione del numero di veicoli indipendenti che partecipano alle operazioni di taglio, aspirazione e stoccaggio dell'erba.

Il proposto veicolo risulta particolarmente compatto da gestire in modo ottimale ed in condizioni di massima sicurezza le operazioni di sfalcio ed aspirazione dei residui effettuate su terreni sconnessi lungo fossi, banchine e luoghi similari.

L'invenzione in questione è stata ovviamente descritta, con riferimento ai disegni allegati, a puro titolo esemplificativo, e non limitativo, ed è pertanto evidente che ad essa possono essere apportate tutte quelle modifiche o varianti comunque comprese nell'ambito definito dalle rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

1) Veicolo tosaerba multifunzione, del tipo comprendente : un telaio 2 supportante una cabina di comando 3 per l'alloggiamento di un operatore; un motore portato dal telaio 2 ed agente su mezzi di avanzamento 4 per consentire lo spostamento del veicolo 1 sul terreno; mezzi di guida, previsti nella cabina 3, in grado di consentire la guida del veicolo 1; un braccio articolato 5, in grado di operare lateralmente al veicolo 1, avente una prima estremità associata al telaio 2 ed una seconda estremità supportante una testa di sfalcio 6 in grado di ritirarsi in sagoma, unitamente al braccio 5, per consentire la circolazione stradale; mezzi di comando, previsti nella cabina 3, in grado di consentire l'azionamento del braccio articolato 5 e della testa di sfalcio 6; con detto veicolo 1 *caratterizzato dal fatto* di prevedere : un condotto flessibile 7, portato dal braccio articolato 5, le cui estremità sfociano in prossimità della testa di sfalcio 6 ed in corrispondenza della bocca di carico di un gruppo aspirante 8 portato dal telaio 2 e destinato almeno all'aspirazione dei residui di sfalcio; un serbatoio di stoccaggio 9, portato dal telaio 2, alimentato dalla bocca di scarico del gruppo aspirante 8 per la raccolta dei residui di sfalcio.
2) Veicolo secondo la rivendicazione 1, *caratterizzata dal fatto* di prevedere organi 10 per la compattazione dei residui di sfalcio presenti all'interno del serbatoio di stoccaggio 9.
3) Veicolo secondo la rivendicazione 2, *caratterizzata dal fatto* che detti organi compattatori 10 comprendono una parete mobile 11, orientata perpendicolare alla base del serbatoio 9, agente all'interno di quest'ultimo ed azionata in traslazione longitudinalmente al telaio 2 mediante organi attuatori 12.
4) Veicolo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, *caratterizzato dal fatto* di

prevedere una piattaforma, girevole sul telaio 2 rispetto ad un asse verticale, per il supporto di almeno il gruppo aspirante 8.

5) Veicolo secondo la rivendicazione 4, *caratterizzato dal fatto* di prevedere il braccio articolato 5 supportato da detta piattaforma.

6) Veicolo secondo la rivendicazione 4 o 5, *caratterizzato dal fatto* di prevedere una slitta, mobile sul telaio 2 trasversalmente ad esso, per il supporto della piattaforma.

7) Veicolo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 6, *caratterizzato dal fatto* di prevedere il serbatoio di stoccaggio 9 del tipo ribaltabile rispetto al telaio 2 per consentire lo scarico dei residui di sfalcio, posteriormente ovvero lateralmente, attraverso mezzi di evacuazione previsti in almeno una parete laterale del serbatoio 9.

8) Veicolo secondo la rivendicazione 7, *caratterizzato dal fatto* che detti mezzi di evacuazione sono costituiti da una paratia 90 articolata alla struttura del serbatoio 9 ed azionata mediante organi attuatori 91 tra posizioni estreme di chiusura e di apertura, rispettivamente per consentire il contenimento e lo scarico dei residui di sfalcio.

9) Veicolo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8, *caratterizzato dal fatto* di prevedere il braccio articolato 5 incernierato al telaio 2, preferibilmente lateralmente, secondo un asse verticale.

10) Veicolo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 9, *caratterizzato dal fatto* di prevedere la cabina di comando 3 girevolmente connessa al telaio 2 secondo un asse verticale, mantenendo abilitati in ogni posizione angolare sia i mezzi di guida che i mezzi di comando, per consentire rispettivamente la guida del veicolo 1 e l'azionamento del braccio articolato 5 e della testa di sfalcio 6.

Bologna, 13 Ottobre 2009

Il Mandatario
Ing. Daniele Dall'Olio
(Albo Prot. 967BM)

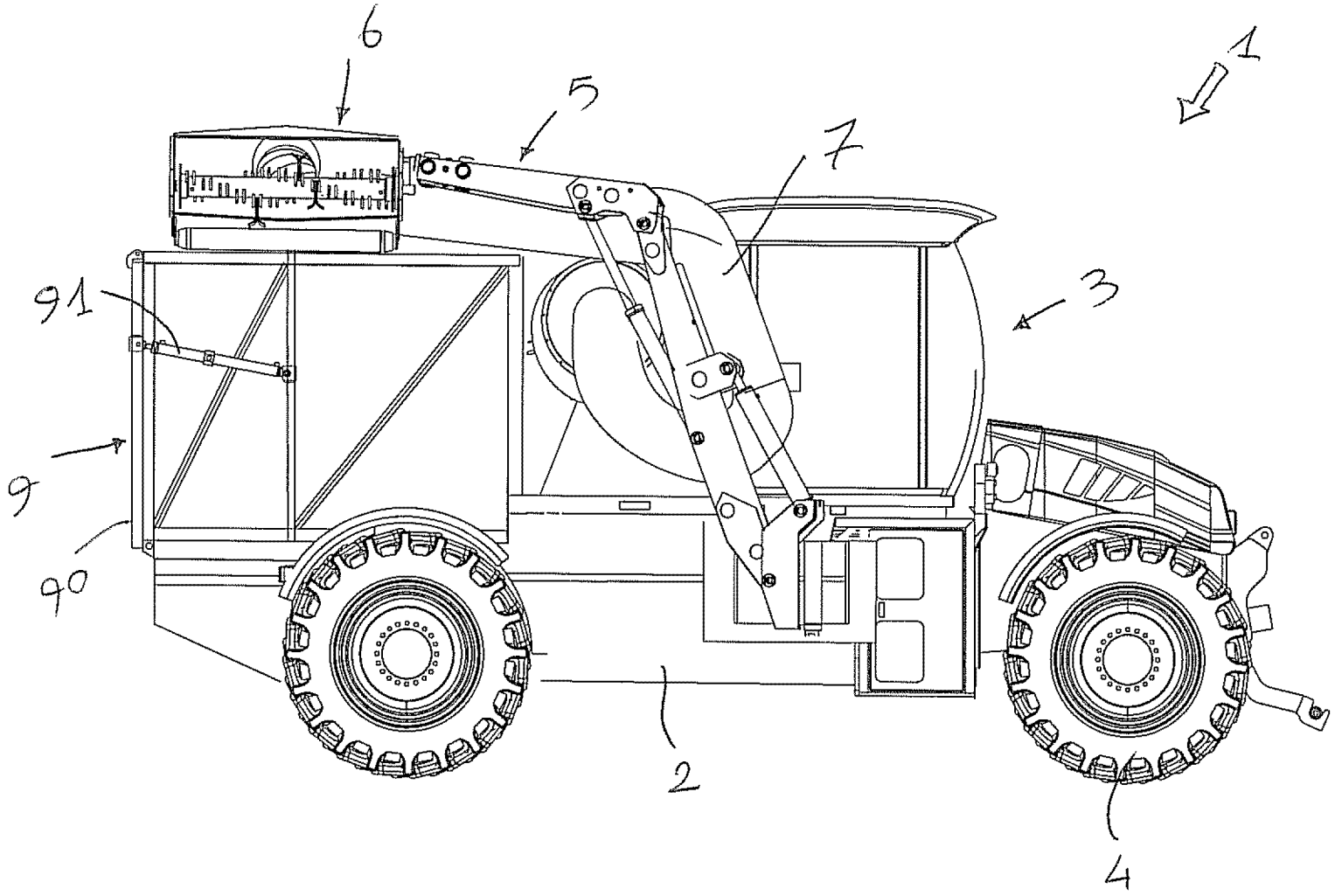


FIG. 1

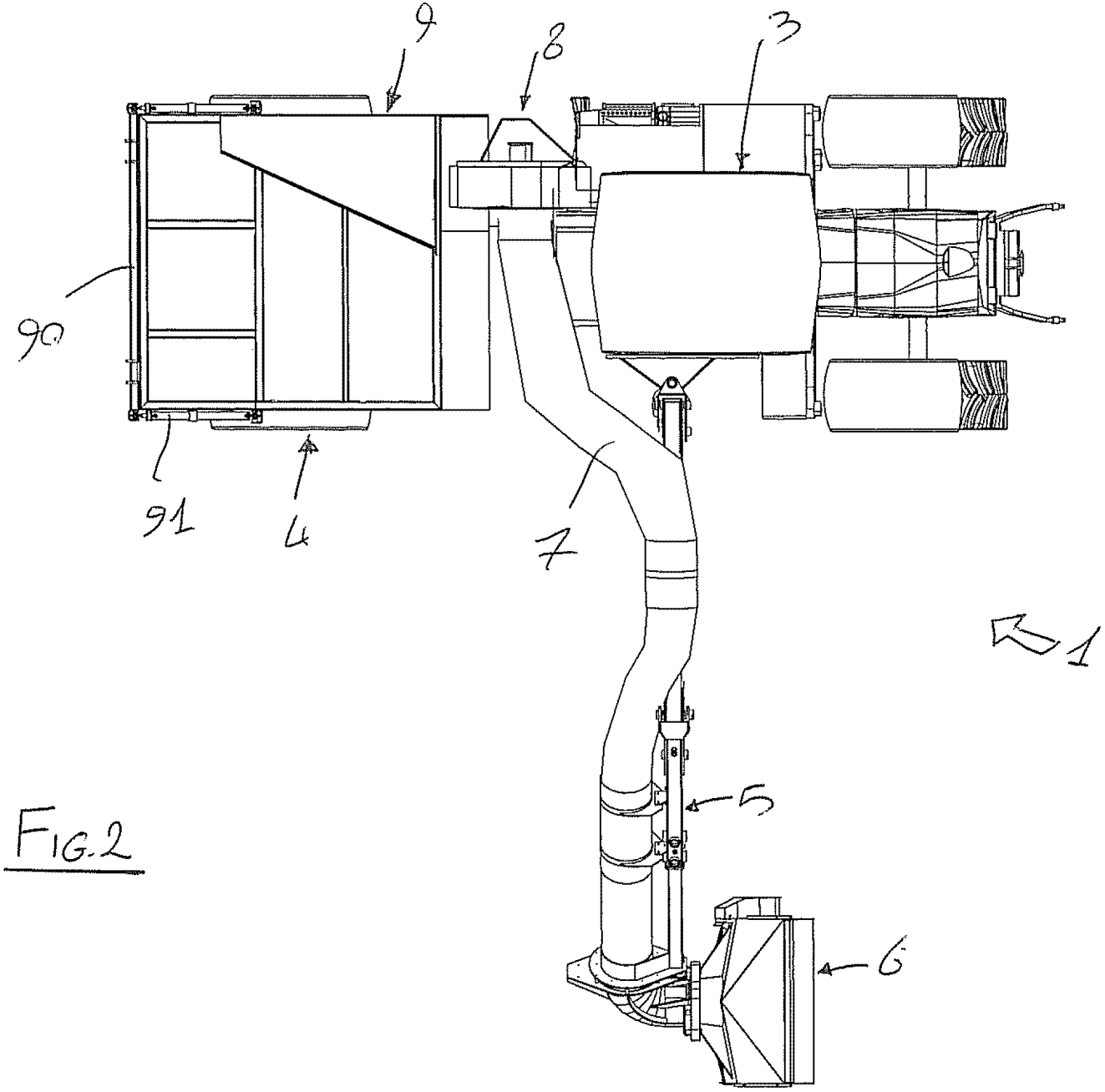


FIG.2

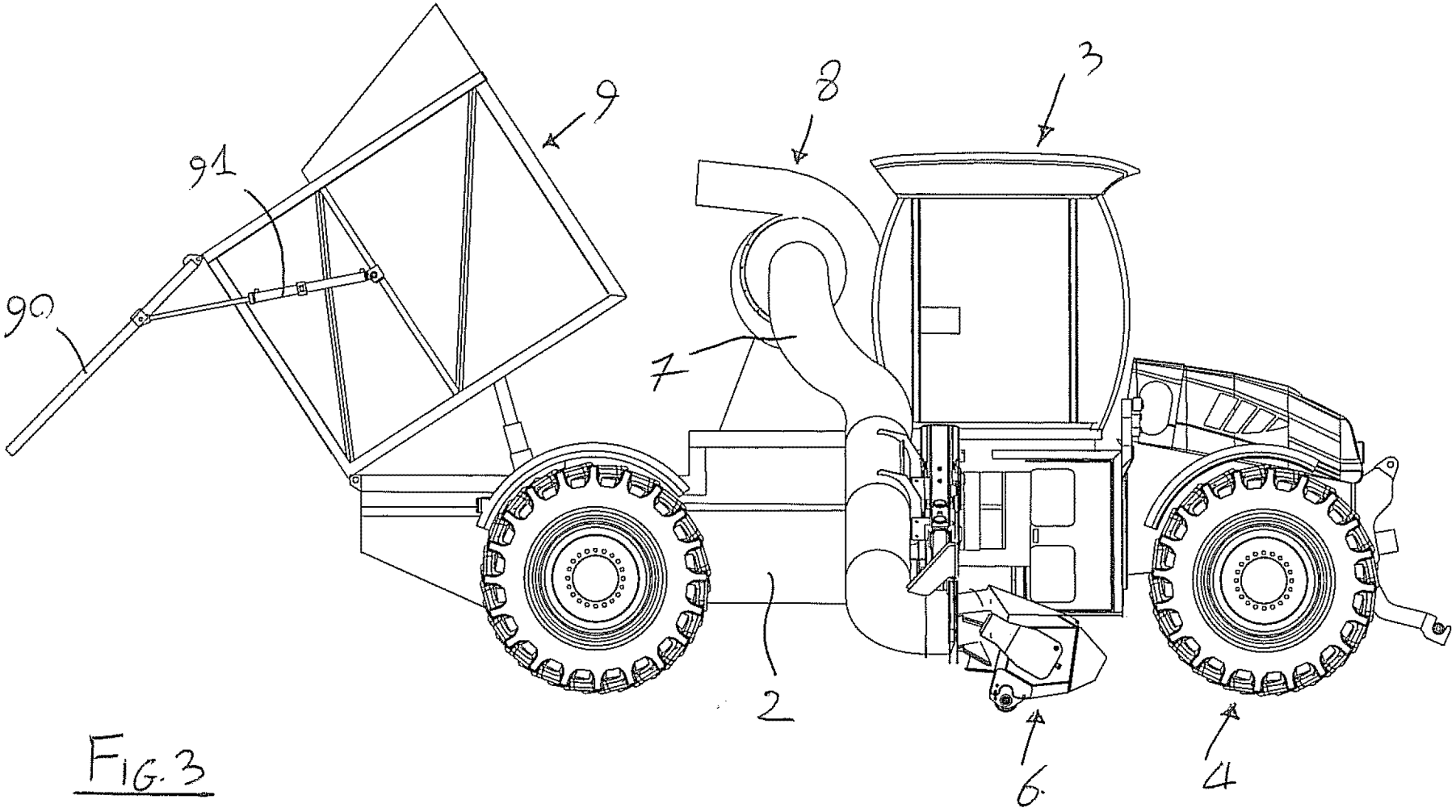


FIG. 3

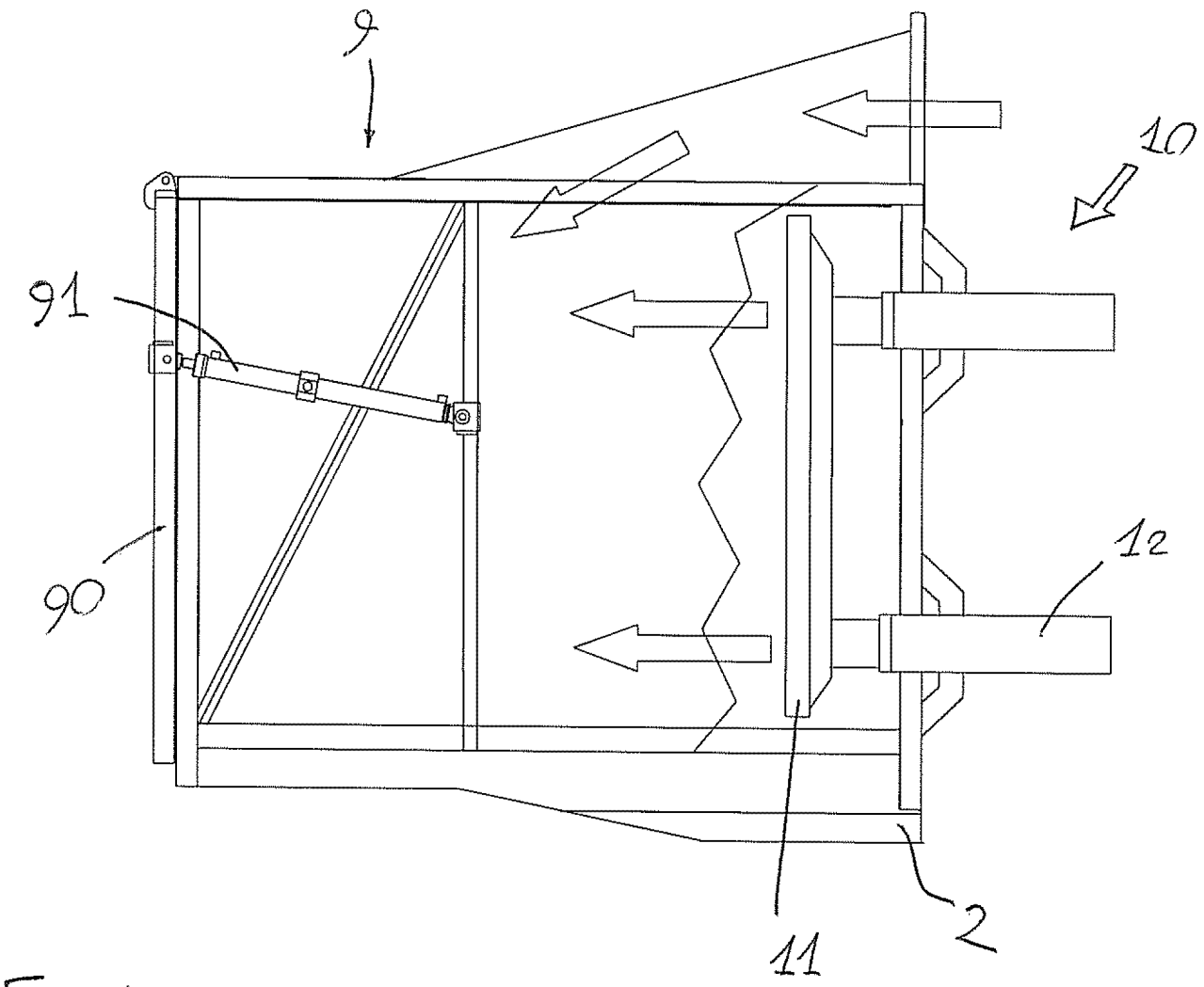


FIG. 4