



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

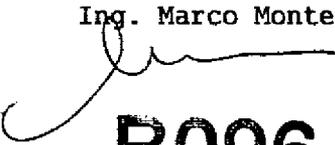
UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900508073
Data Deposito	29/03/1996
Data Pubblicazione	29/09/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	P		

Titolo

MEZZO AD AUTOCARICAMENTO CON BRACCIO DI CARICO


B096A 000177

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

Mezzo ad autocaricamento con braccio di carico.

a nome: H.S. PENTA S.r.l., di nazionalità italiana, con sede a Faenza (RA) - Via Proventa N. 31.

Inventore Designato: Sig. MOROZZI Vincenzo

il Mandatario: Ing. Marco Montebelli - c/o BUGNION S.p.A., Via F.lli Cairoli, 107.

Depositata il _____ al N. _____

29 MAR. 1996 * * * * *

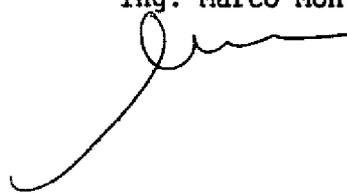
DESCRIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato concerne un mezzo ad autocaricamento con braccio di carico.

I mezzi meccanici motorizzati, adibiti al trasporto di svariati materiali nei cantieri, vengono solitamente caricati a mano o con l'ausilio di un secondo mezzo motorizzato (quasi sempre un'escavatrice o una pala). Più recentemente, per rendere tali mezzi intrinsecamente autonomi, sono state vincolate ad essi attrezzature ausiliarie, come benne e bracci di carico, aventi un grado di libertà rispetto ad un cassone (o un pianale) di raccolta del materiale.

Con particolare riferimento ai minitrasportatori cingolati, sono note sia soluzioni che prevedono i mezzi di caricamento vincolati al telaio portante, sia altre in cui sono vincolati al cassone di raccolta del materiale.

La struttura di base di questi mezzi è quasi sempre la stessa:

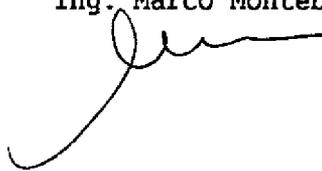


un telaio portante in carpenteria metallica è mosso da cingoli o ruote; alla superficie superiore di esso, tramite dei perni, viene vincolato un cassone ribaltabile, mobile per effetto degli allungamenti di un cilindro idraulico.

I minitrasportatori in cui i mezzi di caricamento sono vincolati direttamente al cassone ribaltabile hanno il vantaggio di risolvere automaticamente il problema della interferenza meccanica tra benna e cassone durante la fase di scarico. Tuttavia, il sistema di trasmissione degli sforzi determina un'usura dei perni e la creazione di giochi nocivi al corretto funzionamento della macchina, accorciandone sensibilmente la vita. Inoltre, la struttura del mezzo obbliga l'operatore a mantenere una posizione eretta durante gli spostamenti, poichè altrimenti non sarebbe in grado di vedere la zona in cui l'utensile sta lavorando.

I minitrasportatori in cui i bracci di carico sono vincolati al telaio inferiore hanno una resistenza strutturale superiore agli altri e possono giovare di cassoni più leggeri, eventualmente ottenibili per stampaggio. Però, poichè al momento dello scarico il cassone deve ruotare in senso orario e l'utensile non deve interferire con la sua traiettoria, questi minitrasportatori sono stati dotati di un dispositivo idraulico piuttosto complesso ed oneroso che provvede a governare la movimentazione di entrambi.

Nei due casi illustrati, infine, la rigidità del dispositivo di autocaricamento e la sua scarsa predisposizione per l'associazione con altri utensili limitano notevolmente le possibilità di impie-



go di questi mezzi motorizzati.

Lo scopo del presente trovato è pertanto quello di eliminare gli inconvenienti ora menzionati. Il trovato, quale esso è caratterizzato dalle rivendicazioni, risolve il problema di dare all'utensile impiegato un grado di libertà rispetto al braccio che lo sostiene.

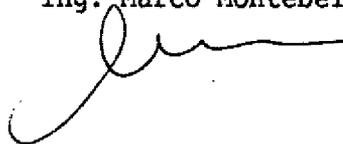
Uno dei vantaggi ottenuti mediante il presente trovato consiste essenzialmente nel fatto che vengono notevolmente aumentate le potenzialità di questi mezzi motorizzati, che risultano molto più adatti ad essere combinati con svariati utensili senza necessitare di laboriose operazioni di adattamento.

Nel loro più tipico impiego, in cui vengono associati ad una benna, un importante vantaggio è dato dal fatto che questa può essere utilizzata anche con svariate altre funzioni: ad esempio, come escavatrice, per il riempimento di trincee o per facilitare, riducendo i sobbalzi, gli spostamenti su terreni accidentati o a gradini.

Infine, il trovato permette di mantenere una buona visuale della zona in cui l'utensile sta lavorando anche quando l'operatore si trovi seduto nella posizione di guida.

Il trovato è esposto più in dettaglio nel seguito con l'aiuto dei disegni che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa, in cui:

- la figura 1 illustra il trovato in vista laterale;
- le figure 2 e 3 illustrano il trovato in vista laterale secondo due preferite soluzioni alternative;



- la figura 4 illustra il trovato combinato con un diverso utensile;

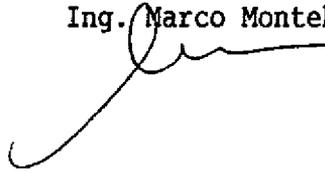
- la figura 5 illustra il trovato in vista prospettica frontale;

- la figura 6 illustra un particolare del trovato in vista laterale ed in esploso.

Come si può osservare dalle figure, il presente trovato concerne un mezzo ad autocaricamento con braccio di carico, del tipo comprendente un telaio inferiore (4), un cassone (7) di raccolta di materiali ed almeno un braccio (3) per il sostegno di un utensile (2).

Il trovato contempla la presenza di un meccanismo di collegamento (1) interposto tra i bracci (3) e l'utensile (2), atto a conferire a quest'ultimo la possibilità di ruotare rispetto ai bracci (3). Nell'esempio realizzativo rappresentato, tale meccanismo (1) comprende una coppia di cilindri allungabili (5), incernierati alle proprie estremità ai bracci (3) ed all'utensile (2), ed una coppia di cerniere (9), vincolanti anch'esse i bracci (3) e l'utensile (2), in modo che quest'ultimo possa assumere un'inclinazione arbitraria rispetto ai bracci (3).

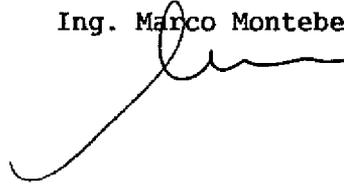
La maggiore versatilità della macchina così ottenuta, esemplificativamente rappresentata in figura 4 associata ad un martello idraulico, valorizza l'impiego di un dispositivo di aggancio-sgancio rapido (6), atto a semplificare le operazioni di sostituzione degli utensili (2). Nella soluzione realizzativa esemplificativamente illustrata in figura 6, esso comprende una piastra (12) vincolabile



stabilmente al meccanismo di collegamento (1) e provvista di mezzi di aggancio (13) per un utensile (2). Questi a loro volta consistono in un'asta (14) trasversale, atta ad intercettare almeno una coppia di corrispondenti uncini (15) dell'utensile (2), ed in un chiavistello (16), atto a serrare un'asola (17) dell'utensile (2), sporgente dalla sua superficie posteriore. Operativamente, con l'utensile (2) a terra, l'asta (14) viene infilata sotto gli uncini (15) e successivamente sollevata ed eventualmente ruotata per far interferire il chiavistello (16) con l'asola (17). Oltre che manualmente, la chiusura del chiavistello (16) è azionabile con un comando (18) remoto, in modo che l'operatore possa gestirne il controllo anche con il mezzo (20) in movimento e restando in posizione di guida.

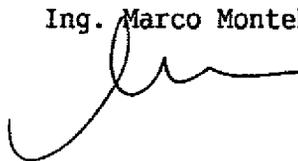
Con particolare riferimento all'uso del mezzo ad autocaricamento (20) in associazione con un utensile (2) costituito da una benna, giova sottolineare che, come si può osservare nelle figure 2 e 3, comporta notevoli vantaggi corredare il trovato di almeno una ruota (10), con asse (11) fisso rispetto all'utensile (2) durante gli spostamenti, atta ad agevolare il movimento del mezzo ad autocaricamento (20) su gradini o terreni scoscesi.

La soluzione di figura 2 mostra una coppia di ruote (10) vincolata all'utensile (2) in corrispondenza del meccanismo di collegamento (1) con il braccio (3): essa è particolarmente vantaggiosa nel caso di moderati dislivelli, poichè consente di mantenere in funzione l'utensile (2) durante gli spostamenti. Come viene rappresentato, in forza del grado di libertà conferito all'utensile (2), è possibi-



le portare le ruote (10) a contatto con il terreno ruotando l'utensile (2) stesso in senso antiorario ed abbassando il braccio (3). Nel caso di dislivelli maggiori risulta invece conveniente la soluzione di figura 3, in cui la stessa coppia di ruote (10), od eventualmente una seconda, viene vincolata all'utensile (2) in corrispondenza della sua estremità anteriore, realizzando un'appendice di appoggio della macchina della massima lunghezza possibile. La possibilità di associare all'utensile (2) almeno una coppia di ruote (10) mobile tra le sue estremità o lungo il meccanismo di collegamento (1), ed ivi fissabile alternativamente, consente di rendere il mezzo ad autocaricamento (20) massimamente flessibile alle diverse esigenze.

Dalla vista frontale di figura 5 si può infine notare la presenza di una bandella (8) incernierata alla estremità anteriore del cassone (7) e mantenuta in posizione verticale, durante il trasporto, da due ganci (19) che si aprono automaticamente quando il cassone (7) viene sollevato, consentendo lo scarico del materiale contenuto al suo interno. La bandella (8) presenta il bordo superiore ribassato rispetto al bordo del cassone (7), in modo che la sua ridotta dimensione consenta una maggiore visibilità all'operatore. In una preferita soluzione realizzativa, come illustrato, la bandella (8) comprende una parte superiore (8a) grigliata, particolarmente utile nel caso di trasporti su terreni fortemente pendenti, poichè consente un migliore contenimento del materiale trasportato senza pregiudicare la visibilità dell'utensile (2) da parte dell'operatore.



Ulteriori usi a cui vantaggiosamente si presta il trovato associato ad una benna possono riguardare lo scavo ed il riempimento di trincee e la gestione di accumuli di materiale. Altri utensili che facilmente possono essergli associati sono il martello idraulico, la cui punta può essere arbitrariamente orientata, uno scavo trincee a catenaria, utilizzabile con spostamenti in retromarcia ed ottimizzando l'angolo dell'attrezzatura rispetto al terreno, turbine e lame da neve.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre, tutti i dettagli possono essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

Nella pratica sono ovviamente possibili delle modifiche e/o delle migliorie rientranti comunque nell'ambito delle seguenti rivendicazioni.



RI V E N D I C A Z I O N I

1. Mezzo ad autocaricamento con braccio di carico, del tipo comprendente un telaio inferiore (4), un cassone (7) di raccolta di materiali ed almeno un braccio (3) per il sostegno di un utensile (2), caratterizzato dal fatto di comprendere un meccanismo di collegamento (1) interposto tra il braccio (3) e l'utensile (2), atto a conferire a quest'ultimo la possibilità di ruotare rispetto al braccio (3).

2. Mezzo ad autocaricamento con braccio di carico, del tipo comprendente un telaio inferiore (4), un cassone (7) di raccolta di materiali, provvisto di una bandella (8) incernierata alla estremità anteriore di questo, ed almeno un braccio (3) per il sostegno di un utensile (2), caratterizzato dal fatto che detta bandella (8) di apertura del cassone (7) è di dimensione ridotta, in modo da consentire una maggiore visibilità all'operatore.

3. Mezzo ad autocaricamento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere un dispositivo di aggancio-sgancio rapido (6), atto a semplificare le operazioni di sostituzione degli utensili (2).

4. Mezzo ad autocaricamento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il meccanismo di collegamento (1) comprende almeno un cilindro incernierato allungabile (5) ed una cerniera (9) vincolanti tra loro il braccio (3) e l'utensile (2), in modo che quest'ultimo possa assumere un'inclinazione arbitraria rispetto al braccio (3).



5. Mezzo ad autocaricamento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una ruota (10) con asse (11) fisso rispetto all'utensile (2) durante gli spostamenti, atta ad agevolare il movimento del mezzo ad autocaricamento (20) su gradini o terreni scoscesi.

6. Mezzo ad autocaricamento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta bandella (8) comprende una parte superiore (8a) grigliata.

7. Mezzo ad autocaricamento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di aggancio-sgancio rapido (6) comprende una piastra (12) vincolabile stabilmente al meccanismo di collegamento (1), provvista di mezzi di aggancio (13) per un utensile (2).

8. Mezzo ad autocaricamento secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una coppia di ruote (10) a-movibilmente vincolabili all'utensile (2) in corrispondenza della sua estremità anteriore, in modo atto a massimizzare l'altezza dei dislivelli superabili.

9. Mezzo ad autocaricamento secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una coppia di ruote (10) vincolabili all'utensile (2) in corrispondenza del meccanismo di collegamento (1), in modo atto a coadiuvarne la movimentazione mantenendo in funzione l'utensile (2) durante gli spostamenti.

10. Mezzo ad autocaricamento secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una coppia di ruote (10) mo-

bili, fissabili alternativamente all'utensile (2) o al meccanismo di collegamento (1).

11. Mezzo ad autocaricamento secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che i mezzi di aggancio (13) comprendono un'asta (14) trasversale, atta ad intercettare almeno una coppia di corrispondenti uncini (15) dell'utensile (2), ed un chiavistello (16), atto a serrare un'asola (17) dell'utensile (2).

12. Mezzo ad autocaricamento secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che il chiavistello (16) è azionabile con un comando (18) remoto, in modo atto a consentirne il controllo da parte dell'operatore anche con il mezzo (20) in movimento.

13. Mezzo ad autocaricamento secondo le rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure degli uniti disegni e per gli accennati scopi.

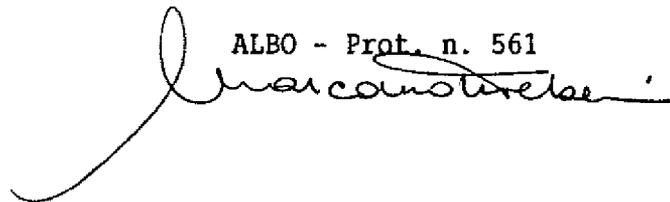
Rimini, 28 Marzo 1996

In fede

Il Mandatario

Ing. Marco Montebelli

ALBO - Prot. n. 561



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
E PATENTATO

B096A 000 177

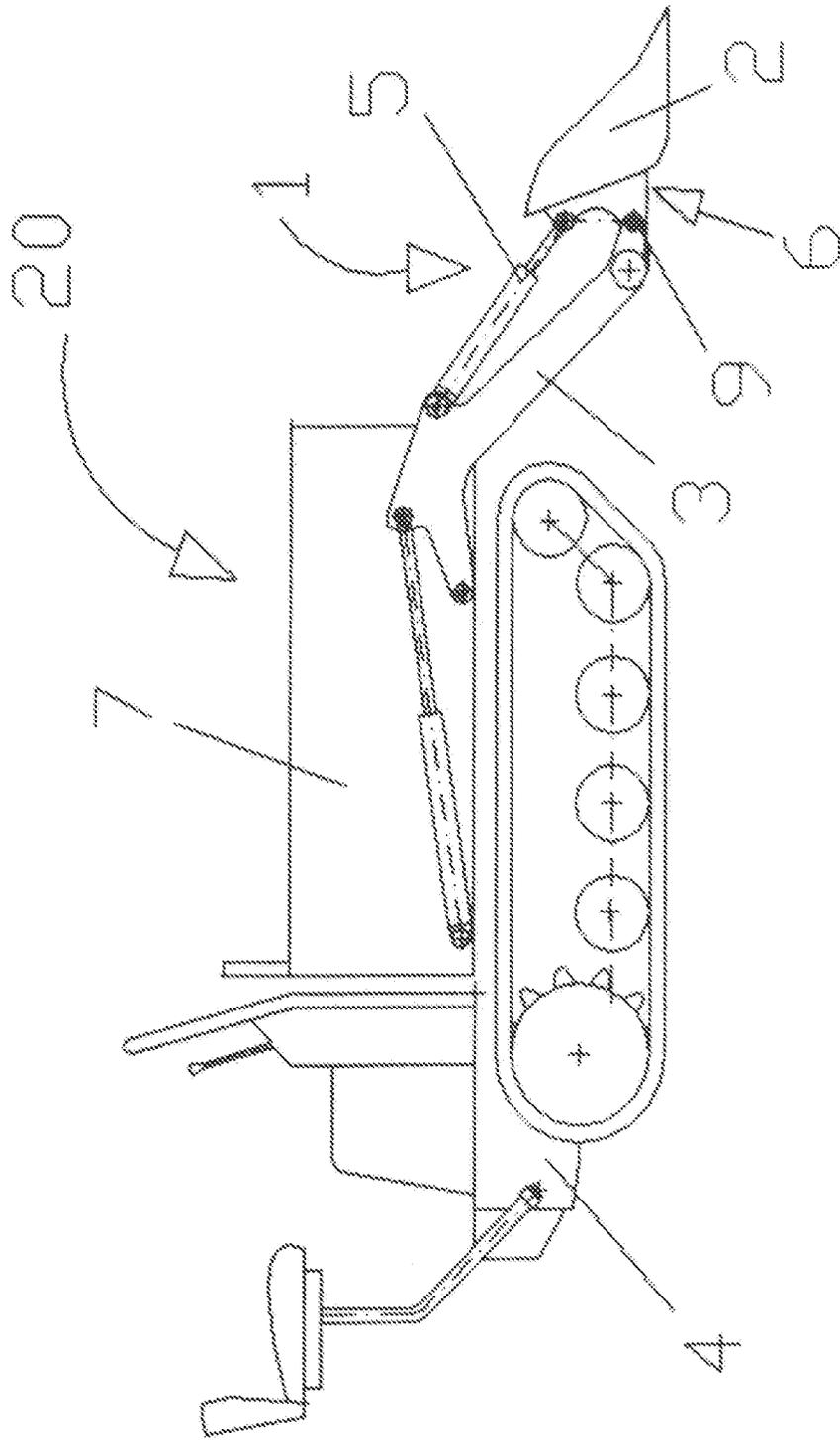


FIG. 1

Gianni Estro K&S
ING. MARCO MONTELLI
[100 - [pat. n. 65]

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIALE
COMMERCIO E INDUSTRIA
DI VIGEVANA
[Stamp]

B096A 000 177

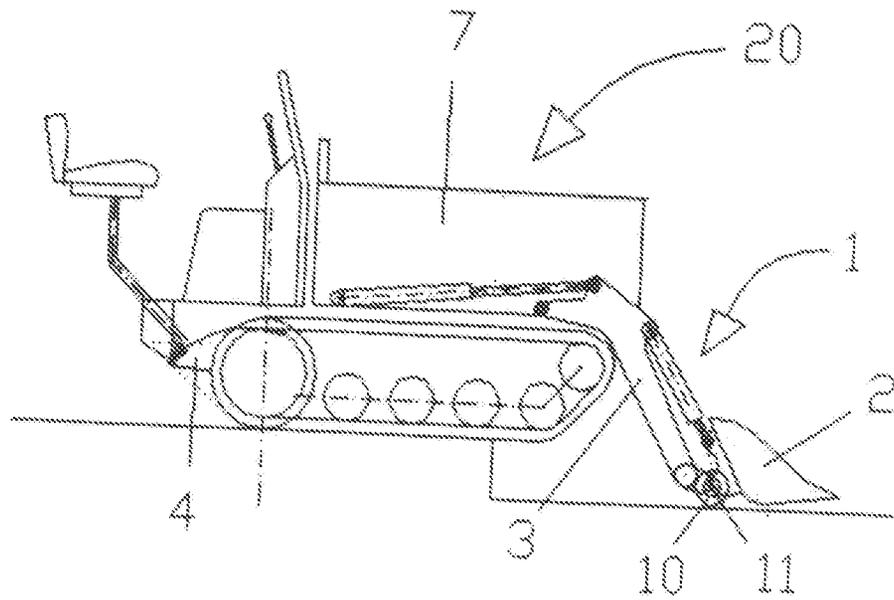


FIG. 2

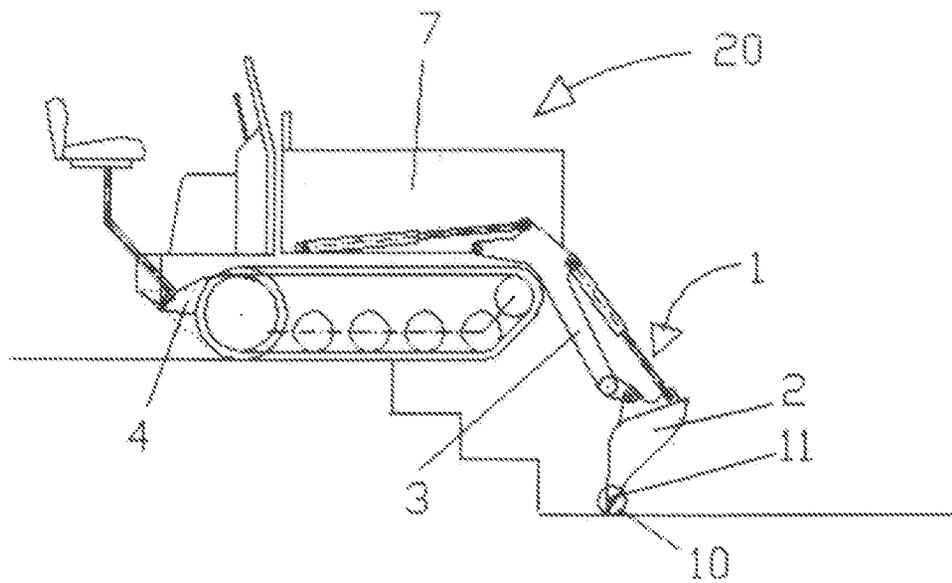


FIG. 3

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI SASSONA
OFFICIO IMPRINTA
G. MONTABELLI

Marco Montabelli
Ing. MARCO MONTABELLI
ALBO - prot. n. 561

B096A 000 177

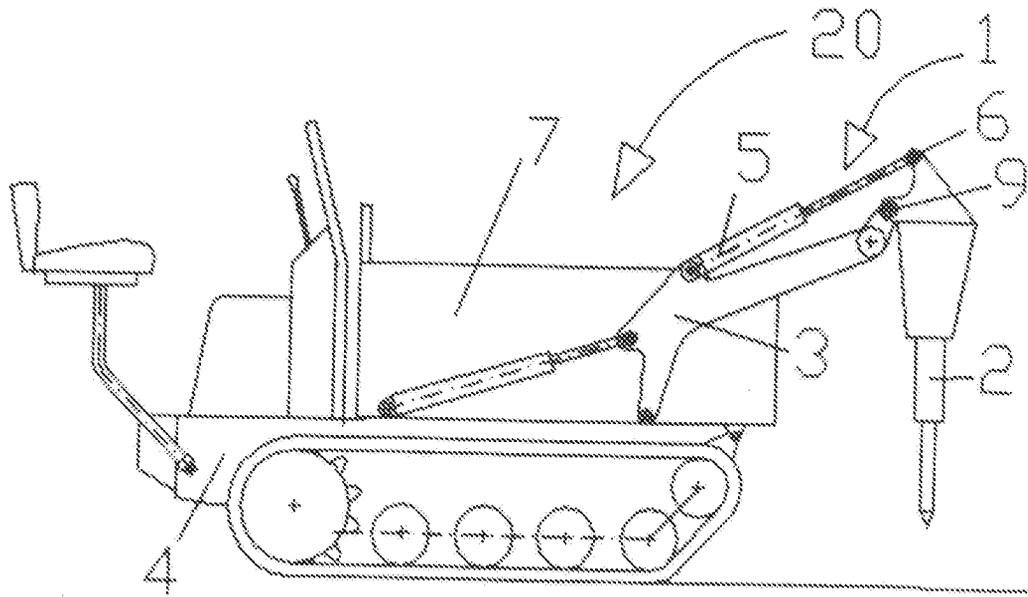


FIG. 4

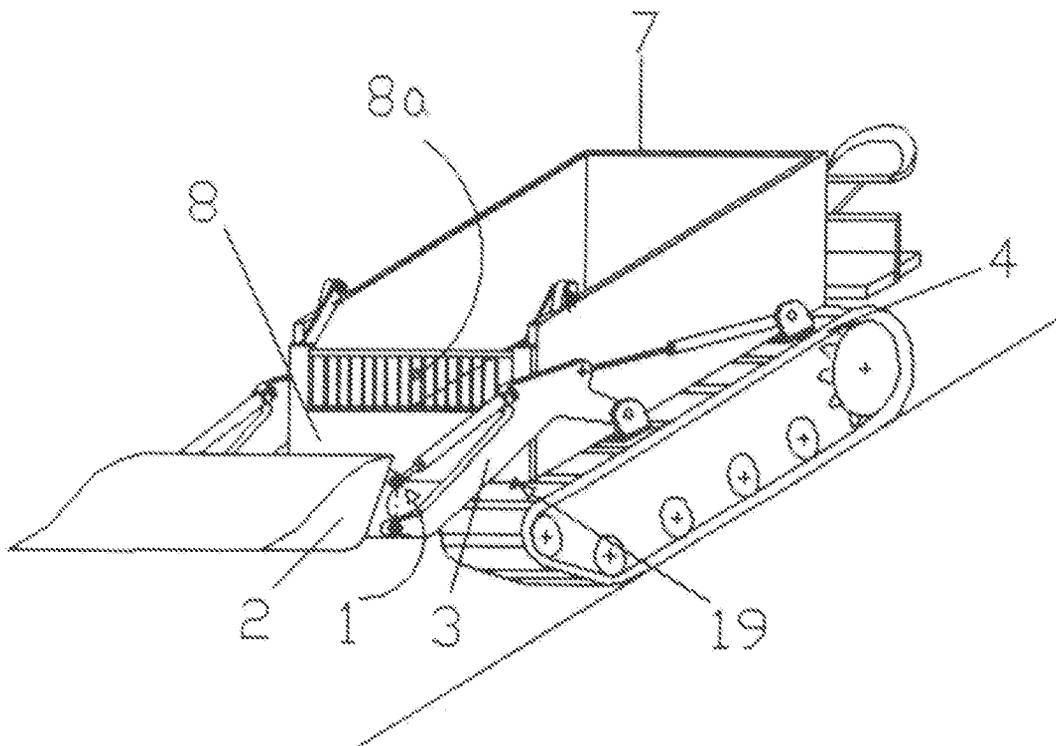


FIG. 5

OFFICIO PROVINCIALE REGIONALE
COMMERCIO E AGRICOLTURA
DI VOGHERA
OFFICIO CENTRALE
E. P. 100/101

Marco Montebelli
Ing. MARCO MONTEBELLI
ALBO - prot. n. 581

B096A 000 177

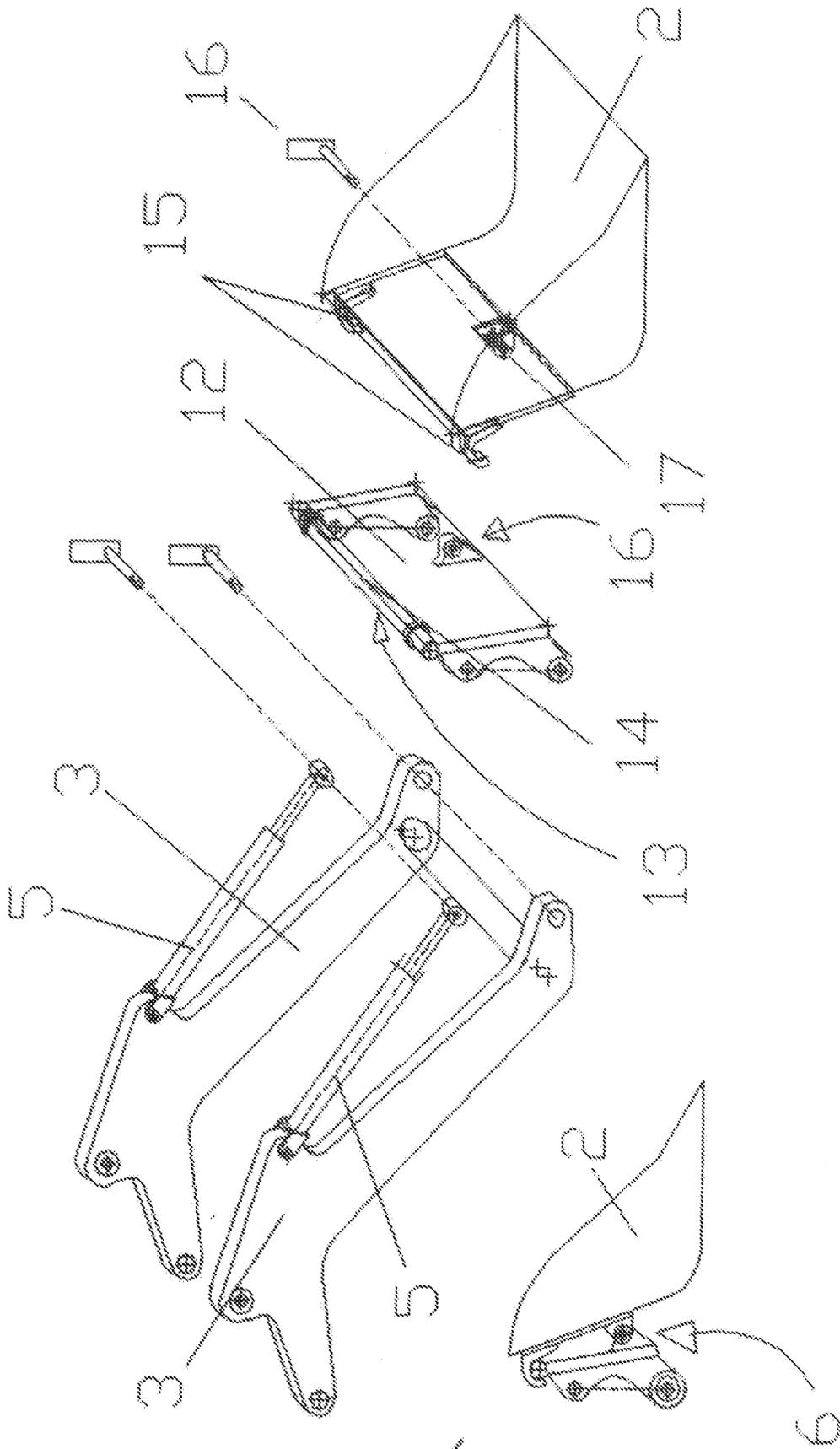


FIG. 6 *Quaracchiola*
Ing. MARCO MONTIBELLI
ALSO - prot. n. 561

OFFICE OF THE
COMMISSIONER OF PATENTS
AND TRADEMARKS
WASHINGTON, D. C. 20530