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

DOMANDA NUMERO	**202004901218456**
Data Deposito	**07/06/2004**
Data Pubblicazione	**07/12/2005**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	41	D		

Titolo

RANGHINATORE A REGOLAZIONE IDRAULICA.

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per modello di utilità dal titolo:

"Ranghinatore a regolazione idraulica"

A nome: ENOAGRICOLA ROSSI s.r.l.

Con sede in Carzolaro di Umbertide (PG)

Inventori: A. GIOVANNINI

Depositato il Con il numero

* ** *** ** *

Campo del trovato

La presente invenzione si riferisce a un ranghinatore a regolazione idraulica, e più in particolare si riferisce a una attrezzatura agricola trainata da trattore, per rovesciare l'erba dopo il taglio e raggrupparla in cordoni di larghezza regolabile, in cui le regolazioni più importanti e più frequenti sono tutte effettuate per il tramite di comandi idraulici.

Stato della tecnica

Nel campo agricolo, è noto che dopo il taglio di erba, fieno e simili il materiale tagliato deve essere rivoltato, per assicurarne una corretta aerazione, e quindi raggruppato in cordoni per facilitarne la raccolta. A tale scopo si utilizzano anche dei macchinari, detti ranghinatori, comprendenti due bracci orizzontali provvisti di ruote raccoglitrici, genericamente disposti a V. Tali bracci sono, di norma, mobili sul piano orizzontale per cambiare l'ampiezza di apertura della V, in funzione del terreno sul quale si deve lavorare, e per portare tali bracci paralleli l'uno all'altro per ridurre l'ingombro della macchina durante il trasporto o durante il rimessaggio.

Un esempio di tali macchine note è descritto nel brevetto statunitense 5.685.135, nel quale si descrive un ranghinatore trainato provvisto di due bracci mobili (ciascuno dotato di una pluralità di ruote, dette "stellari", dotate di sottili denti allungati, in forma di bacchetta a curvatura complessa, per la raccolta e lo spostamento del fieno o dell'erba), incernierati ciascuno per una delle proprie estremità a un telaio provvisto di ruote e azionabili, con meccanismi diversi, tanto per modificare la posizione dei bracci stessi da una posizione abbassata di lavoro a una posizione alzata di trasporto, e viceversa, quanto per poter modificare l'ampiezza di apertura della V. Questo ranghinatore è caratterizzato dalla presenza di meccanismi idraulici per modificare detta ampiezza, disposti in modo che ciascuno di essi colleghi un elemento centrale, o timone, a uno di detti bracci incernierati.

I ranghinatori di tipo noto presentano ancora alcuni svantaggi, tra cui quello che alcune delle regolazioni necessarie debbono essere effettuate manualmente, quindi a trattore fermo e con il conducente che deve scendere, procurarsi gli attrezzi necessari, effettuare la regolazione e infine riporre al loro posto gli attrezzi. Una di queste regolazioni, particolarmente complessa, riguarda la larghezza dello spazio ricoperto dal ranghinatore e quindi spazzato dalle ruote stellari.

Il presente trovato si propone di risolvere questi inconvenienti, proponendo un ranghinatore trainato da trattore in cui tutte le regolazioni più importanti e più frequenti sono effettuate per il tramite di comandi idraulici anche con il trattore in moto.

Breve descrizione del trovato

Il ranghinatore secondo il presente trovato è del tipo trainato da trattore o simili e comprende un telaio essenzialmente costituito da una prima barra, di traino, recante a una delle sue estremità un elemento di collegamento al trattore e in prossimità dell'altra estremità una seconda barra, munita di ruote, trasversale alla prima e recante, a ciascuna delle proprie estremità, un braccio munito di una pluralità di ruote stellari e mobile da una posizione abbassata di lavoro a una posizione elevata di rimessaggio o trasporto, ed è caratterizzato dal fatto che detti due bracci muniti di ruote stellari sono mossi da un unico cilindro idraulico a doppio stelo, e che la lunghezza di detta seconda barra è modificabile per il tramite di elementi telescopici posti in prossimità delle estremità della barra stessa.

Tali elementi telescopici possono essere azionati prioritariamente da cilindri idraulici oppure da mezzi meccanici, per esempio a vite senza fine, per esempio mossi da motori elettrici; un azionamento manuale può essere previsto in caso di malfunzionamento degli altri sistemi.

La seconda barra è costituita essenzialmente da tre parti, una centrale, recante le ruote di trasporto, il collegamento alla prima barra, di traino, e il cilindro idraulico per il movimento dei bracci, e due laterali, incernierate ciascuna a una delle estremità alla parte centrale e recanti ciascuna, in prossimità della relativa cerniera, un elemento genericamente in forma di staffa a profilo trapezoidale, o fazzoletto, ortogonale all'asse della barra e collegato, per il tramite di un'asola allungata e di un perno in essa inserito, a uno degli steli contrapposti del cilindro idraulico unico. In tal modo, durante la movimentazione dei bracci da una posizione

di lavoro a una posizione di trasporto o di rimessaggio, e viceversa, gli steli agiscono su detti fazzoletti, ponendoli in rotazione attorno alle cerniere, mentre i perni di collegamento tra steli e fazzoletti, scorrono entro le asole, consentendo agli steli di conservare un corretto allineamento.

Le cerniere sono opportunamente angolate rispetto all'asse della barra trasversale, in modo che quando i bracci sono posti nella posizione di trasporto vengano a trovarsi genericamente paralleli alla prima barra, di traino.

Infine, il ranghinatore secondo il presente trovato è munito di almeno una ruota stellare disposta al centro della seconda barra e anch'essa spostabile da una posizione abbassata di lavoro a una posizione elevata di trasporto o rimessaggio, preferibilmente per il tramite di un cilindro idraulico; in tal modo le ruote stellari del ranghinatore assumono, in proiezione orizzontale e nella posizione di lavoro, una disposizione a W.

Come si vede, tutti i comandi più importanti del ranghinatore sono effettuabili idraulicamente, compreso quello, importantissimo, della variazione della lunghezza della seconda barra, trasversale, che regola l'ampiezza del terreno lavorato dal ranghinatore in un'unica passata.

Descrizione dettagliata del trovato

Il presente trovato sarà ora descritto in maggior dettaglio in relazione a una sua realizzazione illustrata, a titolo puramente esemplificativo e non limitativo, nelle seguenti tavole di disegno, in cui:

- Fig. 1 rappresenta una vista schematica dall'alto del ranghinato-

re;

- Fig. 2 rappresenta una vista frontale della seconda barra, recante, tra l'altro, mezzi per variarne la lunghezza, il cilindro idraulico a doppio stelo per il sollevamento dei bracci porta ruote stellari, e le cerniere per il sollevamento di questi stessi bracci;
- Fig. 3 rappresenta una vista analoga a quella di Fig. 2, con alcune parti omesse per meglio identificare alcune caratteristiche, e con i mezzi per variare la lunghezza della seconda barra in sezione longitudinale;
- Fig. 4 è una vista simile quella della figura 2, in cui i mezzi per la variazione di lunghezza della seconda barra sono di tipo meccanico;
- Fig. 5 è una vista laterale parziale del ranghinatore, perpendicolare a quella delle due figure precedenti.

Con riferimento alla Fig. 1, il ranghinatore, genericamente indicato con 1, comprende una prima barra di traino 2, solo in parte rappresentata, una seconda barra, indicata globalmente con il riferimento 3, perpendicolare alla prima, meglio visibile nelle Figure 2, 3 e 4, detta seconda barra 3 essendo collegata, per il tramite di un fazzoletto 16 (Fig. 2) al cilindro idraulico 4 fornito di due steli contrapposti 5, 5'. La seconda barra 3 è divisa in tre parti (Fig. 2), una centrale,3', e due laterali,3'' e 3''', la parte centrale 3' essendo collegata a quelle laterali per il tramite di due cerniere 12, 12'; ciascuna delle parti laterali 3'', 3''' reca mezzi 10, 10' per regolare la lunghezza della seconda barra 3. La barra 3 reca inoltre supporti 6, 6', per le ruote 13,13' e basi 19, 19' di supporto per elementi di collegamento 18, 18' tra detta barra 3 e i bracci 7, 7'

porta ruote stellari 8. Almeno una ulteriore ruota stellare 8' è disposta centrale rispetto ai bracci 7, 7', supportata da un braccio 9, genericamente orizzontale, collegato a mezzo di cerniera (non mostrata) alla parte centrale 3' della barra 3; un cilindro idraulico 15 (meglio visibile in Fig. 5) può essere disposto parallelamente a un elemento verticale 20 per consentire il sollevamento della ruota stellare 8'.

Venendo ora alla Fig. 2, si può vedere meglio il dettaglio del collegamento della parte centrale 3' della seconda barra 3 alle proprie parti terminali 3'' e 3'''per il tramite delle cerniere 12, 12'; fazzoletti 17, 17' essendo disposti rispettivamente sulle parti terminali 3'', 3''' in prossimità delle cerniere 12, 12' sono collegati rispettivamente agli steli 5, 5' del cilindro idraulico 4.

Nel funzionamento, quando si debba spostare i bracci 7, 7' porta ruote stellari 8 collegati, come precedentemente descritto, alle parti terminali 3'', 3''' della seconda barra 3, da una posizione abbassata, di lavoro, a una posizione sollevata, di traino o rimessaggio, si aziona il cilindro idraulico 4 (fissato alla parte centrale della barra 3 per il tramite di un fazzoletto 16), che ritrae al suo interno gli steli 5, 5', i quali a loro volta, tirando sulla parte superiore dei fazzoletti 17, 17' fanno ruotare le parti esterne 3'', 3''' della barra 3 verso l'alto attorno alle cerniere 12, 12'. Al contrario, se si dovesse spostare i bracci 7 dalla posizione sollevata a quella abbassata, azionando in senso inverso il meccanismo, ossia estendendo fuori dal cilindro idraulico 4 gli steli 5, 5', detti steli spingono sulla parte superiore dei fazzoletti 17, 17' facendo in tal modo ruotare verso il basso le parti esterne 3'' e 3''' della barra 3 attorno alle cerniere

12, 12'.

In Fig. 3 si vede come le parti 3", 3"' terminano, esternamente alle cerniere 12, 12', rispettivamente con un elemento telescopico cavo 10, 10' formato da una parte centrale tubolare 11i, 11i' sulla quale scorre a tenuta una parte esterna, 11e, 11e', il movimento di scorrimento di tali parti esterne 11e, 11e' essendo comandato, in questa realizzazione, da cilindri idraulici, rispettivamente C1, C2.

La Fig. 4 è simile alla Fig. 3, con la differenza che il movimento di scorrimento delle parti esterne 11e, 11e' sulle interne 11i, 11i' (queste ultime non mostrate) è comandato da mezzi meccanici, per esempio a vite senza fine, (non illustrati). Tale movimento telescopico di allungamento e di accorciamento della barra 3 può essere comandato da altri mezzi, per esempio da motori elettrici (non mostrati), mentre possono essere previste manovelle 21, 21' per un azionamento manuale del meccanismo di allungamento.

La Fig. 5 mostra anche un verticale 20 al quale è collegato un braccio 9 recante almeno una ruota 8', sollevabile per il tramite di un cilindro idraulico 15. Si vede anche uno dei perni 14 di collegamento tra i pistoni 5, 5' del cilindro idraulico 4. E' bene qui notare che mentre gli steli 5, 5' si muovono da una posizione retratta entro il cilindro 4 a una estesa, e viceversa, facendo ruotare attorno alle cerniere 12, 12' i fazzoletti 17, 17' e le parti esterne 3", 3"' della barra 3, il mantenimento del loro assetto iniziale (per esempio orizzontale) viene assicurato da un'asola (non mostrata) praticata su ciascuno dei fazzoletti 17, 17', che consente lo scorrimento in essa del perno 14 (uno per stelo e asola) che

collega ciascuno degli steli 5, 5' ai rispettivi fazzoletti 17, 17'.



RIVENDICAZIONI

1. Ranghinatore del tipo trainato da trattore o simili comprendente un telaio essenzialmente costituito da una prima barra (2), di traino, recante a una delle sue estremità un elemento di collegamento al trattore e in prossimità dell'altra estremità una seconda barra (3), munita di ruote (13, 13'), trasversale alla prima e recante, a ciascuna delle proprie estremità, un braccio (7, 7') munito di una pluralità di ruote stellari (8) e mobile da una posizione abbassata di lavoro a una posizione elevata di rimessaggio o trasporto, e viceversa, caratterizzato dal fatto che detti due bracci (7, 7') muniti di ruote stellari (8) sono mossi da un unico cilindro idraulico (4) a doppio stelo (5, 5'), e che la lunghezza di detta seconda barra (3) è modificabile per il tramite di elementi telescopici (10, 10') posti in prossimità delle estremità della barra (3) stessa.
2. Ranghinatore secondo la rivendicazione 1, in cui tali elementi telescopici (10, 10') sono azionati da cilindri idraulici (C1, C2).
3. Ranghinatore secondo la rivendicazione 1, in cui tali elementi telescopici (10, 10') sono azionati da mezzi meccanici, a vite senza fine, (non mostrati) per esempio mossi da motori elettrici (anch'essi non mostrati).
4. Ranghinatore secondo la rivendicazione 1, in cui il movimento di tali elementi telescopici (10, 10') avviene mediante azionamento manuale, per il tramite di manovelle (21, 21').
5. Ranghinatore secondo la rivendicazione 1, in cui la seconda barra (3) è costituita essenzialmente da tre parti, una centrale (3'), recante

le ruote di trasporto (13, 13'), il collegamento alla prima barra (2), di traino, e il cilindro idraulico (4) per il movimento dei bracci, e due laterali (3", 3'''), collegate da cerniere (12, 12') ciascuna a una delle estremità della parte centrale (3') e recanti ciascuna, in prossimità della relativa cerniera, un elemento genericamente in forma di staffa a profilo trapezoidale (17, 17'), o fazzoletto, ortogonale all'asse della barra e collegato, per il tramite di un'asola allungata (non mostrata) e di un perno (14) in essa inserito, a uno degli steli (5, 5') contrapposti del cilindro idraulico unico (4).

6. Ranghinatore secondo la rivendicazione 1, in cui almeno una ruota stellare (8') è collegata al centro della seconda barra (3) ed è anch'essa spostabile da una posizione abbassata di lavoro a una posizione elevata di trasporto o rimessaggio, e viceversa.

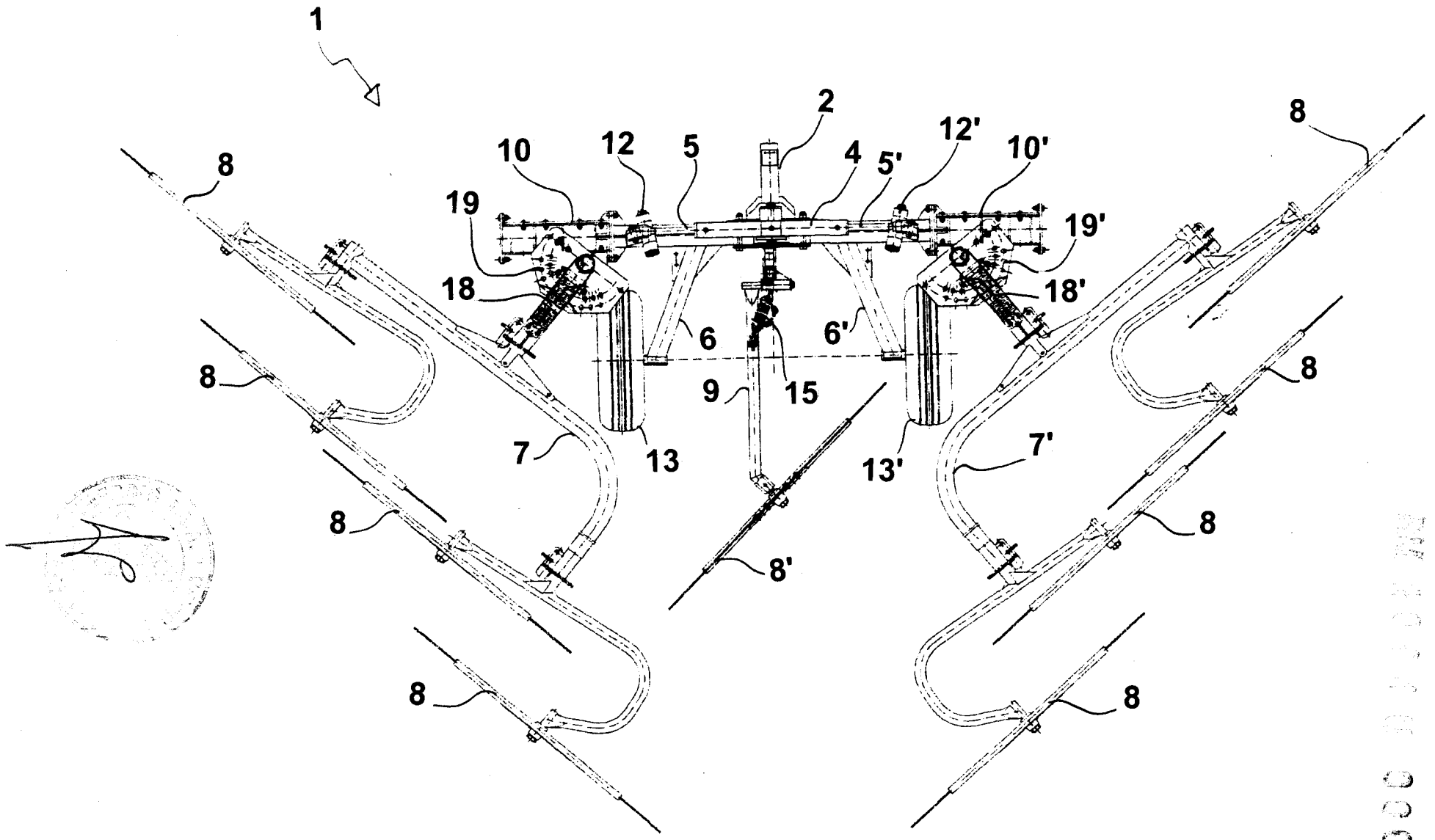
7. Ranghinatore secondo la rivendicazione 6, in cui il movimento di detta almeno una ruota stellare (8') avviene per il tramite di un cilindro idraulico (15).

/GM

Per ENOAGRICOLA ROSSI SRL

Il Mandatario

Dr. Giulio Mariani
della NOTARBARTOLO & GERBASI SPA



NOTARBARTOLO & GERVASI S.p.A.

Fig. 1

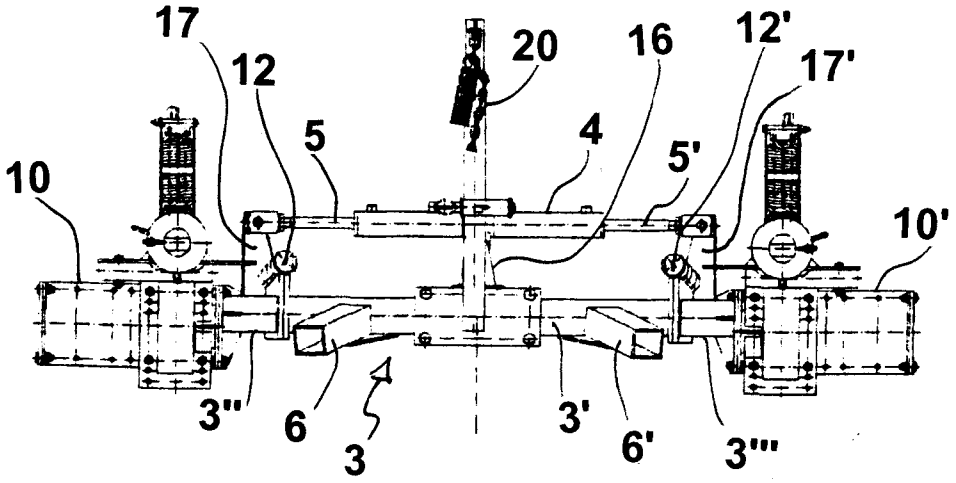


Fig. 2

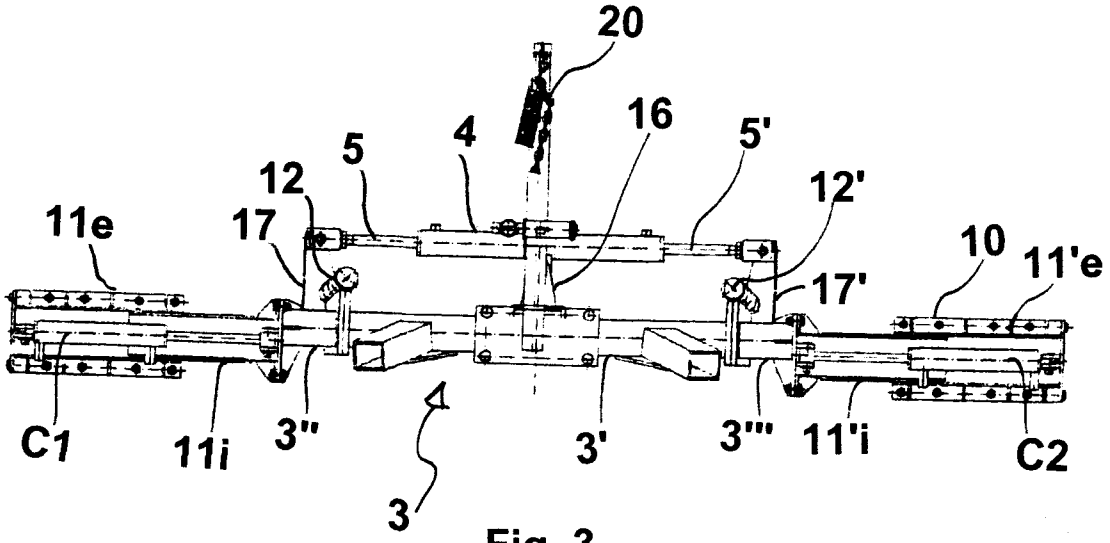


Fig. 3

NOTARBARTOLO & GERVASI S.p.A.

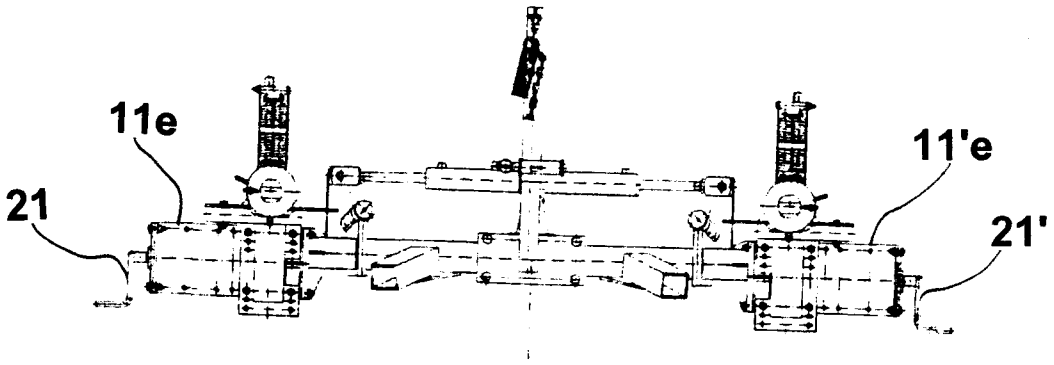


Fig. 4

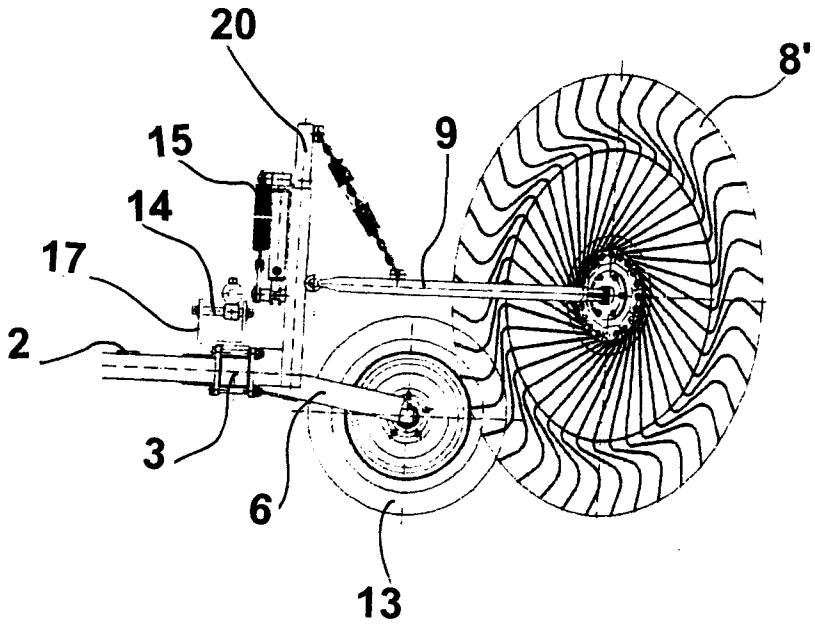


Fig. 5

NOTARBARTOLO & GERVASI S.p.A.