



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900641758
Data Deposito	03/12/1997
Data Pubblicazione	03/06/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	G		

Titolo

ATTREZZO DI TAGLIO, IN PARTICOLARE PER LA POTATURA DI FILARI A
CONTROSPALLIERA, DOTATO DI UN MECCANISMO SCAVALLATORE.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Attrezzo di taglio, in particolare per la potatura di filari a controspalliera, dotato di un meccanismo scavallatore"

di: CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, nazionalità italiana, Piazzale Aldo Moro, 7 - 00185 Roma

Inventori designati: Remigio MEINARDI, Guglielmo SALVADORE

Depositata il: 03 dicembre 1997

TO 97A 001053

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un meccanismo di taglio, in particolare per la potatura di vigneti coltivati in filari a controspalliera, destinato ad essere montato ad esempio su un trattore agricolo e provvisto di un meccanismo scavallatore, ossia atto a scavalcare in modo automatico i pali del vigneto mentre il trattore procede lungo il filare con la barra di taglio in condizione attiva.

Le barre potatrici attualmente in commercio sono generalmente munite di un sistema di richiamo a molla per consentire lo scavalcamento di un ostacolo. Queste barre effettuano lo scavalcamento in modo molto grossolano e necessitano di un sostegno robusto del filare perchè il sistema di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

richiamo a molla necessitano di carichi elevati per non scavalcare i tralci qualora essi siano fitti.

Per ovviare ai suddetti inconvenienti, è già stato messo a punto con ottimi risultati operativi un attrezzo di taglio che ha formato oggetto della domanda di brevetto italiana n. TO92A000859 dello stesso richiedente. Questo documento descrive un attrezzo agricolo a barra di taglio capace di scavalcare un ostacolo, costituito tipicamente da un palo del filare, a seguito di un movimento di oscillazione e di arretramento del dispositivo a barra di taglio. Durante tale movimento, il palo rimane in una posizione relativa fissa rispetto ad elementi a dito che proteggono la barra di taglio e che sono portati da una catena che viene messa in movimento automaticamente durante l'operazione di scavalcamento del palo, in modo tale per cui tali elementi a dito passano progressivamente dal lato frontale del dispositivo di taglio al lato posteriore durante l'azione di scavalcamento.

L'attrezzo di taglio noto descritto nella suddetta domanda di brevetto è costituito da un sistema di leveraggi sofisticato e di costo non contenuto ed ha trovato impiego soltanto tra gli utilizzatori più esigenti, mentre gli altri si avvolgono ancora di barre potatrici tradizionali.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OLIX
s.r.l.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di fornire un attrezzo di taglio dotato di un meccanismo scavallatore che sia più semplice e meno costoso dell'attrezzo noto descritto in precedenza e che possa eseguire lo scavalcamento dei pali con elevata precisione di lavoro senza richiedere una palificazione eccezionalmente robusta del filare.

Secondo la presente invenzione tale scopo viene raggiunto da un attrezzo avente le caratteristiche precisate nelle rivendicazioni che seguono.

Una forma preferita di attuazione del trovato verrà ora descritto ed illustrata con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

le figure 1 e 2 sono viste schematiche in elevazione laterale ed in pianta illustranti un trattore agricolo unito di un attrezzo di taglio secondo la presente invenzione,

la figura 3 è una vista prospettica dell'attrezzo di taglio secondo l'invenzione, secondo la freccia III della figura 2,

la figura 4 è una vista in elevazione secondo la freccia IV della figura 2,

le figure 5 e 6 sono viste prospettiche parziali in maggiore scala delle parti indicate dalle frecce V e VI nella figura 3, e

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

le figure 7 a 10 sono viste in pianta illustranti la sequenza di funzionamento dell'attrezzo secondo l'invenzione.

Nelle figure 1 e 2 è indicato con 20 un trattore agricolo che procede parallelamente ad un filare 22 munito di una pluralità di pali 24. Il trattore 20 è munito di un attrezzo di taglio 26 che sporge lateralmente dal trattore 20 lungo una direzione orizzontale sostanzialmente ortogonale alla direzione di avanzamento del trattore.

Con riferimento 3 a 6, l'attrezzo di taglio 26 comprende un dispositivo a barra di taglio 28 collegato al trattore 20 tramite un gruppo di sostegno 30. Il dispositivo a barra di taglio 28 ha una struttura di base essenzialmente costituita da una piastra 32 solidale ad un braccio allungato 34 munito, in modo per se noto, di una pluralità di denti 36. Sul braccio allungato 34 è montata scorrevole una barra di taglio 38 unita di denti 40 che cooperano con i sottostanti denti 36. Un motore idraulico 42 portato dalla piastra di base 32 comanda il movimento rettilineo alternativo della barra di taglio 40 tramite un meccanismo a biella 44 e manovella 46, la manovella 46 essendo costituita da un disco girevole sull'asse di rotazione 48 del motore 42. Il braccio allungato 34 del dispositivo a

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

barra di taglio 28 porta una pluralità di elementi a dito 50 disposti di fronte ai denti di taglio e portanti rispetti rullini folli 52 la cui funzione risulterà chiara nel seguito.

Il gruppo di sostegno 30 comprende un montante 54 fissato alla struttura del trattore 20. Il montante 54 porta un meccanismo a quadrilatero articolato includente due bracci 56, 58 articolati al montante 54 attorno a rispettivi assi verticali, dei quali solo l'asse di articolazione del braccio 56 è visibile nella figura 3 ed è indicato con 60. Le estremità distali dei bracci 56, 58 sono articolate ad una base di supporto intermedia 62 includente una coppia di orecchie orizzontali parallele e distanziate. L'asse di articolazione del braccio 56 alla base di supporto intermedia 62 è materializzato da una boccola 64 attraversata da un perno 66 sul quale è anche articolata l'estremità di un martinetto idraulico 68, l'altra estremità del quale è articolata al montante 54.

La base di supporto intermedia 62 porta un asse di articolazione verticale 70 sul quale è incernierato l'intero dispositivo a barra di taglio 28. Nell'esempio illustrato tale articolazione è ottenuta tramite un perno che si estende all'interno di un manicotto cilindrico 72 e che impegna due

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

pareti distanziate 32a solidali alla piastra di base 32.

Un elemento elastico costituito ad esempio da una molla elicoidale in trazione 74 tende a mantenere il dispositivo a barra di taglio 28 nella posizione normale di lavoro illustrata nelle figure 1 a 6, nella quale esso si estende trasversalmente rispetto alla direzione di marcia del trattore 20. La molla elicoidale 74 ha una prima estremità ancorata ad un braccio 76 fissato alla parete 32a ed una seconda estremità ancorata ad un braccio 78 fissato alla base di supporto intermedia 62. La posizione di fine corsa del dispositivo a barra di taglio 28 è definita dalla battuta di un'appendice 80 della piastra di base 32 contro un arresto 82 portato dalla base di supporto intermedia 62 (figura 5). La molla 74 riporta quindi automaticamente il dispositivo a barra di taglio 28 nella sua posizione normale di lavoro dopo che esso ha compiuto una rotazione all'indietro intorno all'asse 70 a seguito del contatto contro un ostacolo. Per smorzare il ritorno elastico del dispositivo a barra di taglio 28 sotto l'azione della molla di richiamo 74, l'attrezzo secondo la presente invenzione è vantaggiosamente munito di un freno che nella forma di realizzazione illustrata è costituito da una

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

bandella metallica 84 che striscia tra due piastrine 86. Come è visibile nelle figure 5 e 6, la bandella 84 è fissata alla parete superiore 32a della piastra di base 32 mentre le piastrine 86 sono portate dalla base di supporto intermedia 62 e sono premute elasticamente l'una contro l'altra ad esempio da una coppia di molle elicoidali in compressione 88.

La base di supporto intermedia 62 porta un distributore idraulico 90 che comanda il martinetto idraulico 68. Il distributore 90 presenta uno stelo mobile 92 costituente un tastatore che coopera in relazione di appoggio con il braccio allungato 34 del dispositivo a barra di taglio 28. Tramite lo stelo 92 il distributore 90 rileva la posizione angolare del dispositivo a barra di taglio 28 rispetto alla base di supporto intermedia 62. Lo spostamento dello stelo 92, causato da una variazione di posizione relativa fra il dispositivo a barra di taglio 28 e la base di supporto intermedia 62, provoca il movimento di un cassetto di distribuzione all'interno del distributore idraulico 90 che alimenta o scarica olio in pressione dal cilindro idraulico 68, variando la posizione del meccanismo a quadrilatero articolato 56, 58. Come risulterà più chiaro nel seguito, il cilindro idraulico 68 modifica la configurazione del

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

meccanismo a parallelogramma articolato in modo da impartire al dispositivo a barra di taglio 28 una rotazione in direzione contraria all'oscillazione causata dal contatto del dispositivo di taglio contro un ostacolo.

Il funzionamento dell'attrezzo di taglio secondo la presente invenzione verrà ora descritto con riferimento alle figure 7 a 10.

Nella figura 7 l'attrezzo di taglio è nella sua configurazione di lavoro normale e si muove nel verso indicato dalla freccia A. Il dispositivo a barra di taglio 28 è attivo ed esegue il taglio di tralci che si vengono a trovare fra i denti in movimento relativo. Il taglio prosegue in condizioni normali fino a quando il dispositivo a barra di taglio incontra un ostacolo costituito ad esempio da un palo 24. Il contatto contro il palo viene stabilito dai rullini folli 52 che prevengono un danneggiamento dei denti di taglio. Come illustrato nella figura 8, dopo il contatto con il palo 24 il dispositivo a barra di taglio 28 ruota rispetto alla base di supporto intermedia 62 in verso orario intorno all'asse 70, contro l'azione di richiamo della molla 74. Il distributore idraulico 90 rileva la rotazione del dispositivo a barra di taglio 28 e comanda la chiusura del cilindro idraulico 68. In

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

questo modo, il meccanismo a quadrilatero articolato 56, 58 ruota in senso antiorario producendo un progressivo allontanamento del dispositivo di taglio 28 dal palo 24 (figura 9). La rotazione in verso antiorario del parallelogramma articolato 56, 58 può continuare fino alla completa chiusura del cilindro idraulico 68 (figura 10). Il movimento di oscillazione all'indietro del meccanismo di taglio 28, in combinazione con la rotazione in senso antiorario del meccanismo a parallelogramma articolato 56, 58 allontana la zona attiva di taglio del dispositivo dall'ostacolo, fino a scavalcarlo lateralmente come illustrato nella figura 10. Durante tutte queste operazioni, la barra di taglio continua ad essere attiva in quanto il motore idraulico di comando si muove insieme alla barra e non risente dei movimenti del dispositivo 28. Dopo lo scavalcamento dell'ostacolo, la molla 74 richiama il dispositivo 28 verso la sua posizione di normale funzionamento ed il distributore idraulico, rilevando il movimento di ritorno del dispositivo, comanda l'estensione del cilindro 68 che riporta l'attrezzo nella configurazione normale di figura 7.

Durante il ritorno dalla configurazione di figura 10 alla configurazione normale di figura 7 sotto l'effetto di richiamo della molla 74, il

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

dispositivo a barra di taglio 28 viene frenato dall'azione di strisciamento prodotta dalle piastrine 86 contro la bandella metallica 84 e si evita un impatto troppo brusco contro il fine corsa.

La sequenza di fasi sopra descritta si ripete identicamente al momento dell'incontro con il successivo palo.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le forme di attuazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Attrezzo di taglio, in particolare per la potatura di filari a controspalliera, comprendente un gruppo di sostegno (30) portante un dispositivo a barra di taglio (28) oscillante attorno ad un asse verticale (70), il gruppo di sostegno (30) comprendendo mezzi elastici (74) per richiamare il dispositivo a barra di taglio (28) verso una posizione di fine corsa ed un dispositivo di scavalcamento (56, 58, 68) per produrre un allontanamento del dispositivo a barra di taglio (28) da un ostacolo (24) che ne ha provocato un'oscillazione attorno a detto asse verticale, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di scavalcamento (56, 58, 68) è realizzato in modo da impartire al dispositivo a barra di taglio 28 una rotazione in direzione contraria all'oscillazione del dispositivo a barra di taglio (28) causata dal suo contatto contro un ostacolo.

2. Attrezzo di taglio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il suddetto gruppo di sostegno (30) comprende un meccanismo a parallelogramma articolato (56, 58) interposto fra il dispositivo a barra di taglio (28) ed una base stazionaria (54).

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

3. Attrezzo di taglio secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che comprende un attuatore idraulico (68) disposto in modo da comandare i movimenti di detto meccanismo a quadrilatero articolato, detto attuatore essendo azionato da un distributore idraulico (90) che rileva la posizione angolare del dispositivo a barra di taglio (28) rispetto al gruppo di sostegno (30).

4. Attrezzo di taglio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il meccanismo a quadrilatero articolato comprende una base di supporto intermedia (62) collegata alla base stazionaria (54) da una coppia di bracci articolati (56, 58), detta base di supporto intermedia (62) portando un'asse di articolazione verticale (70) sul quale è montata girevole la struttura di supporto del dispositivo a barra di taglio (28).

5. Attrezzo di taglio secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto comprende un dispositivo di frenatura atto a rallentare il movimento di ritorno del dispositivo a barra di taglio (28) sotto l'azione di richiamo di detti mezzi elastici (74), detto dispositivo di frenatura comprendendo una coppia di organi (84, 86) in contatto di strisciamento reciproco portati rispettivamente

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

dalla base di supporto intermedia (62) e dal dispositivo a barra di taglio (28).

6. Attrezzo di taglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto il dispositivo a barra di taglio (28) comprende una pluralità di elementi a dito (50) portanti rispettivi rulli folli (52) disposti lungo la zona del dispositivo che è destinata ad entrare in contatto contro un ostacolo.

Ing. Giancarlo NOTARO
N. Iscriz. A.B.O. 258
(In proprio e per gli altri)



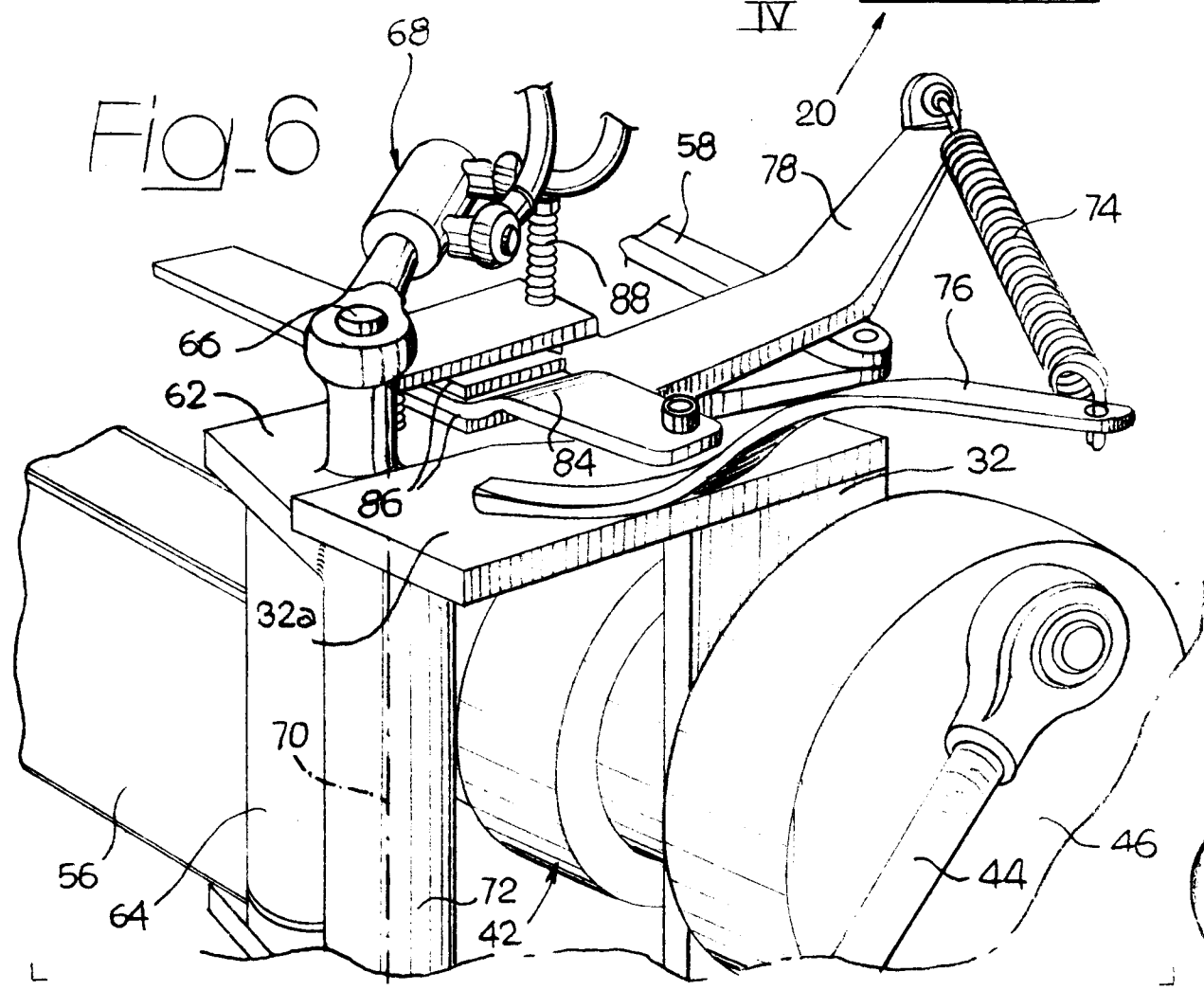
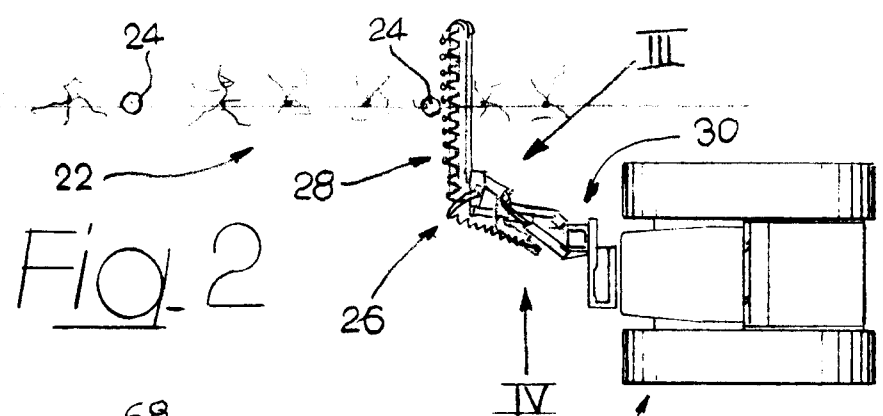
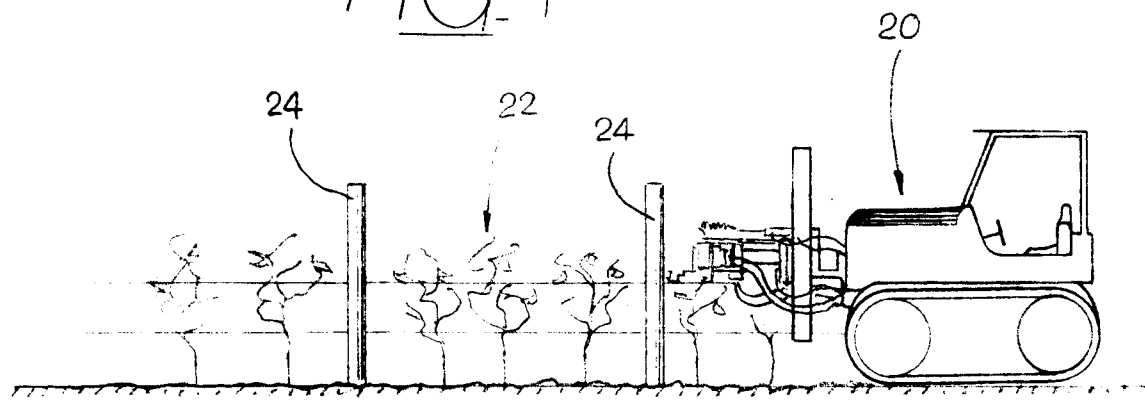


FIG 3

