



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

DOMANDA NUMERO	201998900675665
Data Deposito	05/05/1998
Data Pubblicazione	05/11/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	23	Q		

Titolo

DISPOSITIVO PERFEZIONATO DI AZIONAMENTO E FRENATURA A DOPPIO CONSENSO, PARTICOLARMENTE PER UTENSILI MOTORIZZATI
--

P/16261

"DISPOSITIVO PERFEZIONATO DI AZIONAMENTO E FRENATURA A
DOPPIO CONSENSO, PARTICOLARMENTE PER UTENSILI MOTORIZZATI"

A nome : VALEX S.p.A.

con sede a SCHIO (Vicenza)

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un dispositivo perfezionato di azionamento e frenatura a doppio consenso, particolarmente per utensili motorizzati.

Detti utensili sono in modo particolare, anche se non esclusivo, utensili da giardino come tagliasiepi, tagliaerba, motoseghe, ecc. oppure altri utensili motorizzati ove vi sia la necessità di avere azionamento e frenatura con doppio consenso.

Com'è noto, le norme di sicurezza prevedono che gli utensili motorizzati, in particolare quelli a lame e, nel campo del giardinaggio, i tagliasiepi e simili, debbano essere provvisti di opportuni dispositivi azionatori che richiedano l'uso di entrambe le mani da parte dell'utente.

Ciò per far sì che l'utente stesso abbia, durante il funzionamento, entrambe le mani occupate e quindi non vi sia pericolo che gli utensili in movimento possano essere toccati.

I dispositivi realizzati prevedono due comandi separati



che devono essere entrambi attivati per ottenere l'avviamento.

I comandi sono normalmente di tipo meccanico e consistono in due elementi accessibili dall'esterno che, attraverso leverismi di collegamento e organi di rinvio, agiscono separatamente su almeno un interruttore posto in serie nel circuito di alimentazione del motore.

Tale soluzione ha l'inconveniente di richiedere numerosi componenti di piccole dimensioni e con tolleranze ristrette che devono essere montati in spazi piuttosto ristretti con conseguenti difficoltà di montaggio.

Le norme di sicurezza prevedono ancora che gli utensili a lama libera debbano avere un dispositivo di arresto rapido che blocchi il movimento della lama, o delle lame, immediatamente dopo l'interruzione dell'alimentazione elettrica.

A questo scopo sono previsti attualmente mezzi frenanti che agiscono sul motore o su parti in movimento trascinate dallo stesso.

Questi mezzi frenanti sono attualmente di tipo elettrico, ad esempio per la cortocircuitazione del rotore, oppure meccanici con ruota libera e comando di blocco.

Nel primo caso vengono richiesti cablaggi piuttosto complicati, si ha una prematura usura del collettore e si ha inoltre la necessità di sincronizzare entrambi gli



interruttori.

Nel secondo caso i dispositivi sono piuttosto complessi ed hanno perciò un elevato costo di realizzazione e di montaggio.

Per risolvere gli inconvenienti lamentati nei dispositivi noti di cui sopra è stato messo a punto recentemente un dispositivo di azionamento a doppio consenso (domanda di brevetto n. VI97A75 del 23/5/97 a nome dello stesso richiedente) che comprende una coppia di elementi di consenso azionabili separatamente per agire selettivamente su almeno un interruttore di alimentazione del motore e mezzi frenanti atti ad agire su una parte rotante collegata alle lame quando viene rilasciato almeno uno degli elementi di consenso.

Questo dispositivo in pratica comprende un organo basculante operativamente accoppiato agli elementi di consenso (costituiti da leve o pulsanti) per comandare sia l'interruttore che i mezzi frenanti.

Questo dispositivo, pur costituendo un notevole miglioramento tecnologico rispetto a quanto previsto in precedenza, si è dimostrato comunque suscettibile di miglioramenti in quanto detto organo basculante è sottoposto, nel funzionamento, ad un movimento combinato oscillatorio-traslatorio che, in termini pratici, si ripercuote in una certa complicazione costruttiva di esso e



delle parti del detto dispositivo che con esso interagiscono.

Il compito principale del presente trovato è perciò quello di mettere a punto un dispositivo di azionamento a doppio consenso, particolarmente per utensili motorizzati, che risulti ulteriormente semplificato rispetto a quello più sopra citato.

Nell'ambito del compito sopra esposto, conseguente primario scopo è quello di mettere a punto un dispositivo di azionamento a doppio consenso che presenti elevata sicurezza, affidabilità e basso costo.

Ancora un importante scopo è quello di mettere a punto un dispositivo di azionamento a doppio consenso che garantisca condizioni di massima sicurezza sia nell'avviamento che nell'arresto, rispettando i tempi di frenatura previsti dalle normative.

Non ultimo scopo è quello di mettere a punto un dispositivo realizzabile con usuali attrezzature ed impianti.

Questi ed altri scopi ancora, che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da un dispositivo perfezionato di azionamento e frenatura a doppio consenso, particolarmente per utensili motorizzati con necessità di blocco del sistema di lavoro, del tipo comprendente almeno un motore elettrico connesso a mezzi operativi ed alloggiato



in una struttura di supporto, in cui detto dispositivo comprende una coppia di elementi di consenso azionabili separatamente per agire selettivamente su almeno un interruttore di alimentazione del detto almeno un motore e mezzi frenanti agenti, al rilascio di almeno uno di detti elementi di consenso, su detto almeno un motore, detto dispositivo caratterizzandosi per il fatto di comprendere due organi mobili ciascuno dei quali è operativamente accoppiato ad un rispettivo di detti elementi di consenso per comandare detti mezzi frenanti.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una sua forma realizzativa illustrata a titolo indicativo, ma non per questo limitativo della sua portata, nelle allegate tavole di disegni in cui:

- La fig. 1 è una vista in sezione longitudinale del corpo di un utensile a lame motorizzato dotato del dispositivo secondo il trovato;

- Le figg. da 2 a 6 mostrano il dispositivo contenuto nel corpo di figura 1 in quattro rispettive fasi operative;

- Le figg. 7 e 8 mostrano rispettivamente una vista laterale e una vista dall'alto di un dispositivo secondo il trovato in una variante realizzativa;

Con riferimento alle figure da 1 a 6 precedentemente citate, un dispositivo di azionamento e frenatura a doppio



consenso è indicato complessivamente con il numero di riferimento 10 ed è applicato in questo caso ad un tagliasiepi 11 comprendente una struttura di supporto esterna 12 cava che alloggia al suo interno una motorizzazione composta da due motori elettrici a collettore, rispettivamente 13 e 14, sui cui alberi in uscita sono connessi rispettivi pignoni 15 e 16.

Detti pignoni 15 e 16 possono essere sia in corpo unico con gli alberi che calettati su di essi.

I pignoni 15 e 16 ingranano su posizioni diametralmente contrapposte con una ruota dentata condotta 17 che è operativamente connessa con lame di taglio 18 che essa aziona.

I motori possono essere anche più di due e in tal caso essi devono essere equidistribuiti angolarmente.

Il dispositivo di azionamento 10 comprende in questo caso due elementi di consenso consistenti in una prima leva 19 fulcrata in corrispondenza di una prima impugnatura 20 posta posteriormente, della struttura 12, ed una seconda leva 21 operativamente connessa ad un pulsante 22 sporgente da una seconda impugnatura 23 posta anteriormente.



A seconda delle opportunità costruttive i mezzi di consenso potranno essere due leve, due pulsanti o una combinazione dei due tipi.

La prima leva 19 interagisce con un primo

microinterruttore 24, mentre la seconda leva 21 interagisce con un secondo microinterruttore 25.

Entrambi i microinterruttori sono collegati in serie al cavo di alimentazione elettrica, non illustrato nelle figure per semplicità, che aziona in contemporanea entrambi i motori elettrici 13 e 14.

Il dispositivo 10 prevede mezzi frenanti costituiti da due organi mobili, un primo indicato con 26 ed un secondo con 27, agenti ciascuno su un motore.

In particolare, il primo organo mobile 26, che agisce a frenare il motore elettrico 13, è costituito da un elemento 28 sagomato ad "L" del quale un primo braccio 29 è disposto parallelo e ravvicinato ad una superficie piana 30, eventualmente ricoperta di materiale ad elevato coefficiente di attrito, che in pratica è parte della girante 31 della ventola di raffreddamento del motore 13 sul cui albero è calettata.

Un secondo braccio 32 dell'elemento ad "L" 28 si sviluppa fino ad essere in contatto con l'estremità libera della prima leva 19.



Mezzi elastici a molla 33 mantengono il primo braccio 29 normalmente in assetto di appoggio contro la superficie 30.

La prima leva 19 oltre che azionare il primo microinterruttore 24 agisce a far traslare il primo organo

mobile 26 per distanziare il primo braccio 29 dalla superficie 30 e liberare la frenatura del motore 13.

La traiettoria è sostanzialmente unicamente una traslazione.

Analogamente il secondo organo mobile 27, posto a frenare il motore 14, è costituito da un elemento 34 sagomato ad "L" con un primo braccio 35 parallelo e ravvicinato ad una superficie 36 della girante 37 di raffreddamento del motore 14 al cui albero è calettata.

Un secondo braccio 38 si sviluppa invece verso la seconda leva 21 alla quale è operativamente connesso.

Mezzi elastici 39 a molla mantengono normalmente il primo braccio 35 in appoggio sulla superficie 36 e quindi il motore 14 in frenatura.

Il movimento della seconda leva 21 attua contemporaneamente l'azionamento del secondo microinterruttore 25 per la traslazione dell'elemento ad "L" 34 con sblocco del motore 14.

In alternativa possono essere previsti organi mobili di frenatura che anzichè traslare compiono ciascuno unicamente un movimento rotatorio.

In altre forme realizzative potrà esser previsto un unico motore su cui agiscono contemporaneamente mezzi frenanti costituiti da due distinti organi di frenatura ciascuno dei quali è operativamente accoppiato ad uno dei



due elementi di consenso.

Potrà pure essere previsto che gli organi mobili azionano anche i microinterruttori essendo operativamente interposti fra questi e gli elementi di consenso.

Il primo organo mobile 26 ed il secondo organo mobile 27 possono essere opportunamente realizzati ciascuno in tondo metallico oppure in materia plastica per stampaggio, anche in unico pezzo con una zona di unione ad esempio costituita da un diaframma a film che renda possibile i limitati movimenti traslatori necessari all'uno e all'altro per lo sblocco della frenatura.

Per quanto riguarda il funzionamento, a riposo l'attrezzo si trova con entrambi i motori 13 e 14 non alimentati e frenati.

Impugnando l'attrezzo con entrambe le mani, una sulla prima impugnatura 20 ed una sulla seconda impugnatura 23, possono essere azionate la prima leva 19 e la seconda leva 21 che contemporaneamente attivano l'alimentazione ai motori e sbloccano la frenatura sollevando il primo ed il secondo organo mobile 26 e 27 dalle rispettive superfici 30 e 36.

Togliendo la mano da una delle due impugnature si ha immediatamente la disattivazione dell'alimentazione perchè il circuito elettrico viene aperto e contemporaneamente si ha la frenatura di uno dei due motori.



Frenando un motore si ha per conseguenza la frenatura anche dell'altro perchè essi agiscono entrambi sulla ruota dentata 17.

Si è in pratica constatato come siano stati raggiunti il compito e gli scopi preposti al presente trovato.

Infatti, rispetto ai tipi noti, si è sdoppiata l'azione frenante cosicchè ciascuna delle leve di azionamento agisce su un organo di frenatura indipendente da quello dell'altra leva.

Gli organi di frenatura sono poi suscettibili ciascuno di spostamenti secondo sostanzialmente una unica traiettoria che nel caso dell'esempio innanzi descritto è costituita da una traslazione, ma che potrebbe anche essere un rotazione.

E' particolarmente importante sottolineare che il dispositivo perfezionato di azionamento e frenatura che è stato messo a punto con il presente trovato può essere convenientemente montato su tutti gli utensili elettrici portabili o trasportabili per i quali sia necessario prevedere il comando a doppio consenso.

Con particolare riferimento alle figure 7 e 8, esse mettono in evidenza una variante possibile della motorizzazione a cui è accoppiabile il dispositivo di azionamento e frenatura a doppio consenso secondo il trovato.



La motorizzazione è indicata con il numero 110 e comprende una motorizzazione composta da due motori elettrici a collettore, rispettivamente indicati con 113 e 114, sui cui alberi in uscita sono connesse rispettive pulegge dentate 115 e 116.

Dette pulegge dentate 115 e 116 ingranano, in corrispondenza di posizioni contrapposte, con rispettive cinghie dentate 117 e 118 chiuse su se stesse ad anello.

Una puleggia dentata condotta 119 è accoppiata a dette cinghie 117 e 118 in corrispondenza di una zona interposta tra le pulegge dentate motrici 115 e 116.

Detta puleggia dentata condotta 119 è operativamente connessa con lame di taglio, o con un equivalente organo operatore.

In questa variante realizzativa, perciò, la trasmissione della coppia motrice dalla motorizzazione all'organo operatore è affidata ad un organo deformabile a flessione che in questo caso è una cinghia dentata ma che, in altre equivalenti configurazioni, potrebbe essere una catena oppure una cinghia piatta o trapezoidale che trasmette il moto per semplice frizione.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i particolari possono essere sostituiti



da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso contingente, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.



RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo perfezionato di azionamento a doppio consenso, particolarmente per utensili motorizzati con necessità di blocco del sistema di lavoro, del tipo comprendente almeno un motore elettrico connesso a mezzi operativi ed alloggiato in una struttura di supporto, in cui detto dispositivo comprende una coppia di elementi di consenso azionabili separatamente per agire selettivamente su almeno un interruttore di alimentazione del detto almeno un motore e mezzi frenanti agenti, al rilascio di almeno uno di detti elementi di consenso, su detto almeno un motore, detto dispositivo caratterizzandosi per il fatto di comprendere due organi mobili ciascuno dei quali è operativamente accoppiato ad un rispettivo dei detti elementi di consenso per comandare detti mezzi frenanti.

2) Dispositivo come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ciascuno dei detti organi mobili è suscettibile di spostamenti secondo sostanzialmente un'unica traiettoria.

3) Dispositivo come alla rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta traiettoria è una traslazione.

4) Dispositivo come alla rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detta traiettoria è una rotazione.



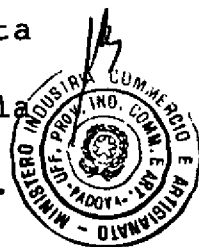
5) Dispositivo come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere due o più motori elettrici cinematicamente connessi, mediante una trasmissione cinematica, ad un insieme di mezzi operativi, su ciascun motore agendo corrispondenti mezzi frenanti costituiti ciascuno da un organo mobile operativamente accoppiato ad un corrispondente dei detti elementi di consenso.

6) Dispositivo come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detti motori elettrici sono motori a collettore.

7) Dispositivo come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta trasmissione cinematica comprende più pignoni connessi ciascuno al rispettivo albero di detto motore elettrico e una ruota dentata condotta operativamente accoppiata a detti mezzi operativi e con la quale ingranano su posizioni equidistribuite detti pignoni.

8) Dispositivo come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta trasmissione cinematica comprende almeno un organo deformabile a flessione operativamente accoppiato ad almeno una ruota motrice, connessa al rispettivo albero motore, e ad una ruota condotta accoppiata a detti mezzi operativi.

9) Dispositivo come alla rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che detto organo deformabile a



flessione è una cinghia.

10) Dispositivo come alla rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detto organo deformabile a flessione è una catena.

11) Dispositivo come ad una o più delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto di comprendere un unico motore su cui agiscono mezzi frenanti costituiti da due distinti organi di frenatura ciascuno dei quali è operativamente accoppiato ad uno dei detti elementi di consenso.

12) Dispositivo come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto organo mobile agisce per contatto ed attrito su un organo rotante collegato al corrispondente dei detti motori.

13) Dispositivo come alla rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che sul detto organo rotante è presente una superficie ad alto coefficiente d'attrito.

14) Dispositivo come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti due organi mobili sono operativamente accoppiati a detto almeno un interruttore, essendo operativamente interposti fra detti elementi di consenso e lo stesso almeno un interruttore.

15) Dispositivo perfezionato di azionamento a doppio consenso particolarmente per utensili motorizzati come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si



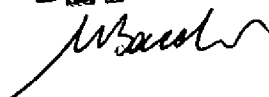
caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle
allegate tavole di disegni.

Per incarico

VALEX S.p.A.

Il Mandatario

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 69 -



PD R 00 121

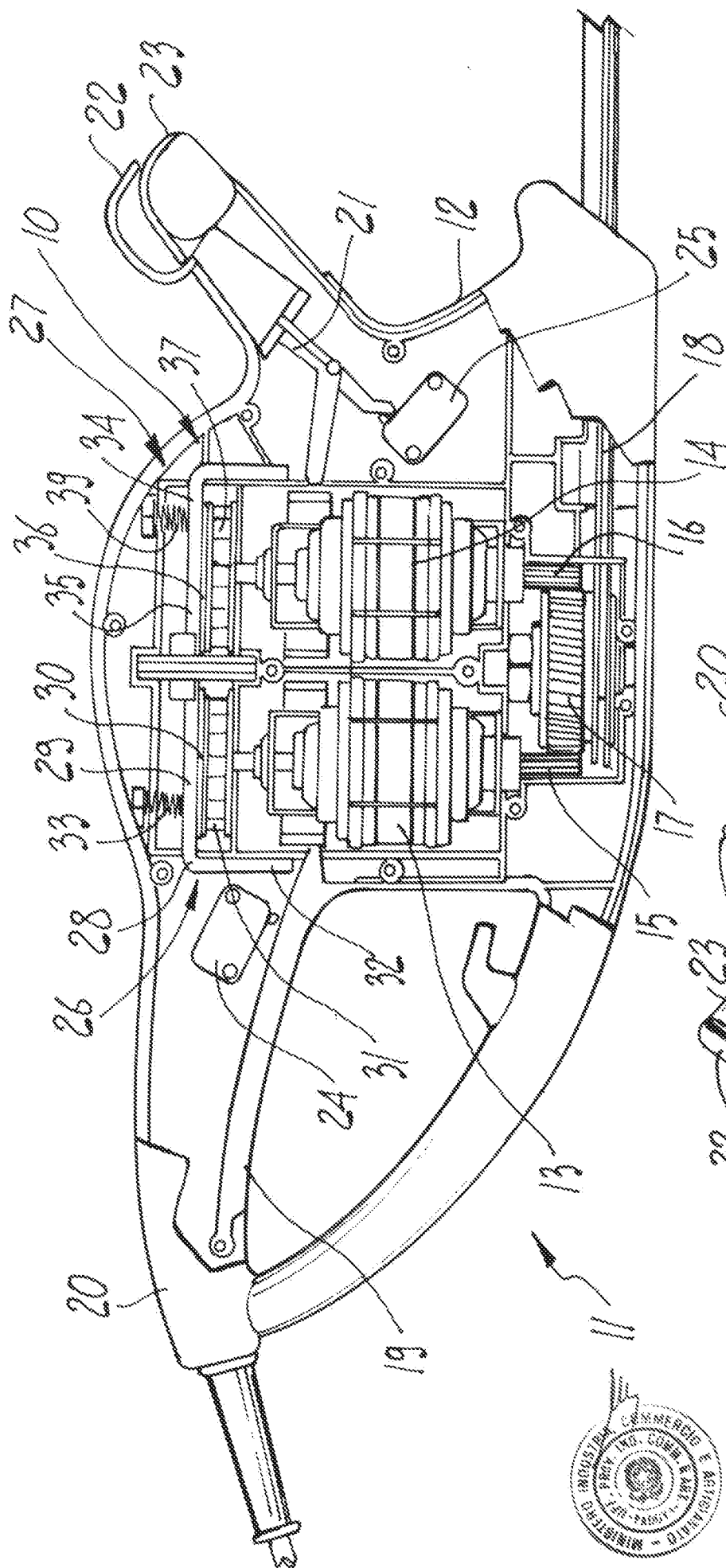


Fig. 2

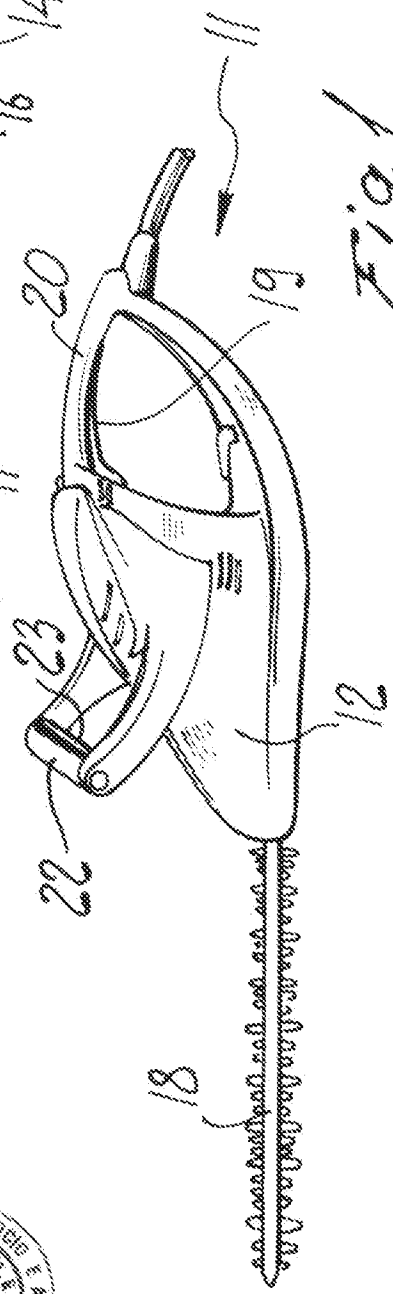
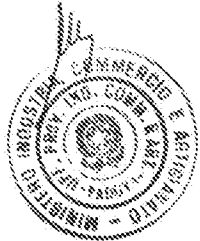


Fig. 1



Dr. Ing. ALBERTO SACCHIN
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 - No. 48 -

PD R 00 121

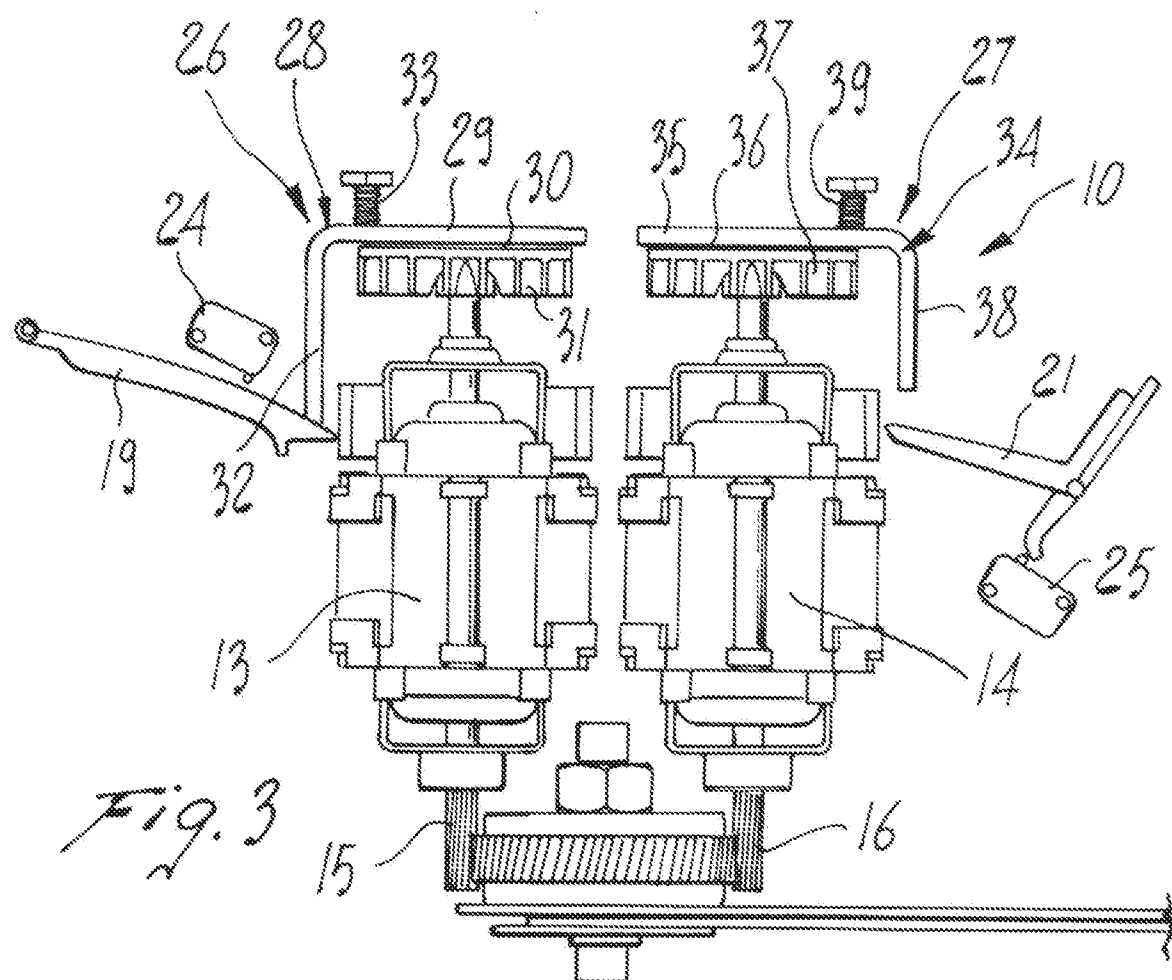


Fig. 3

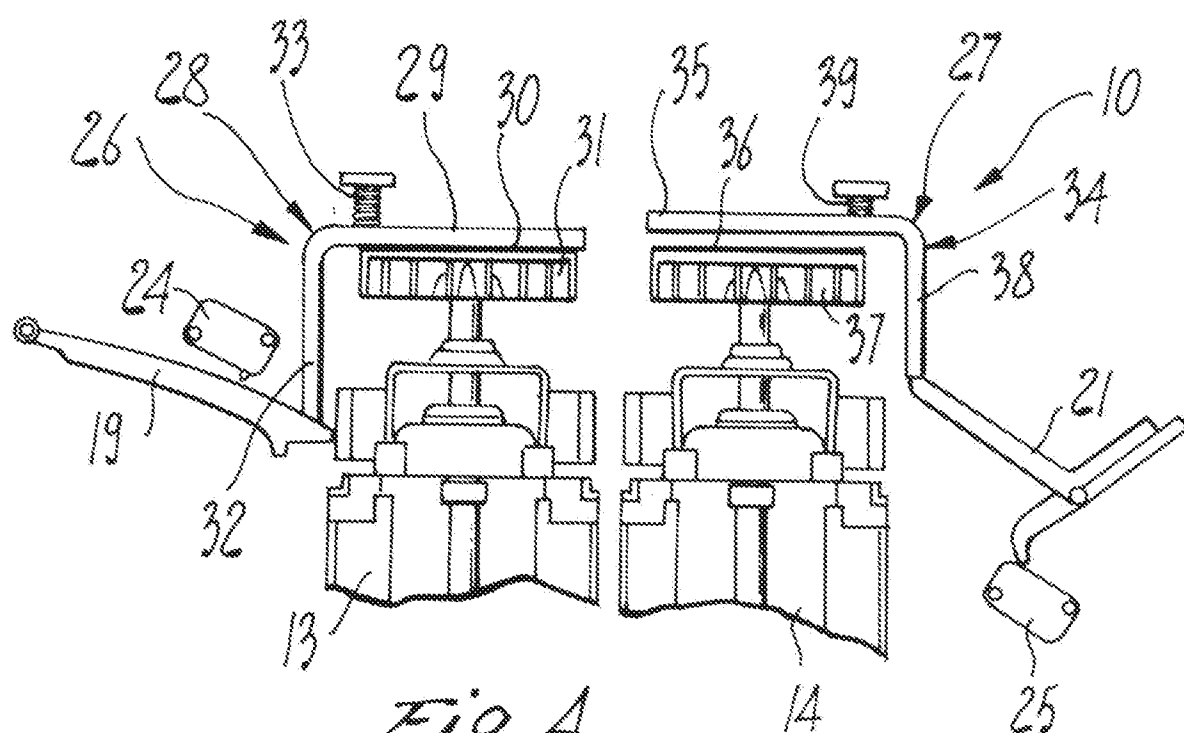
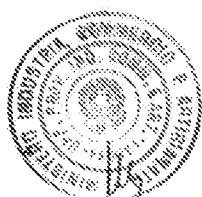
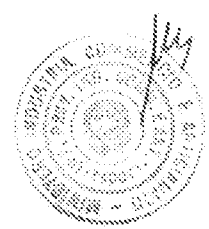
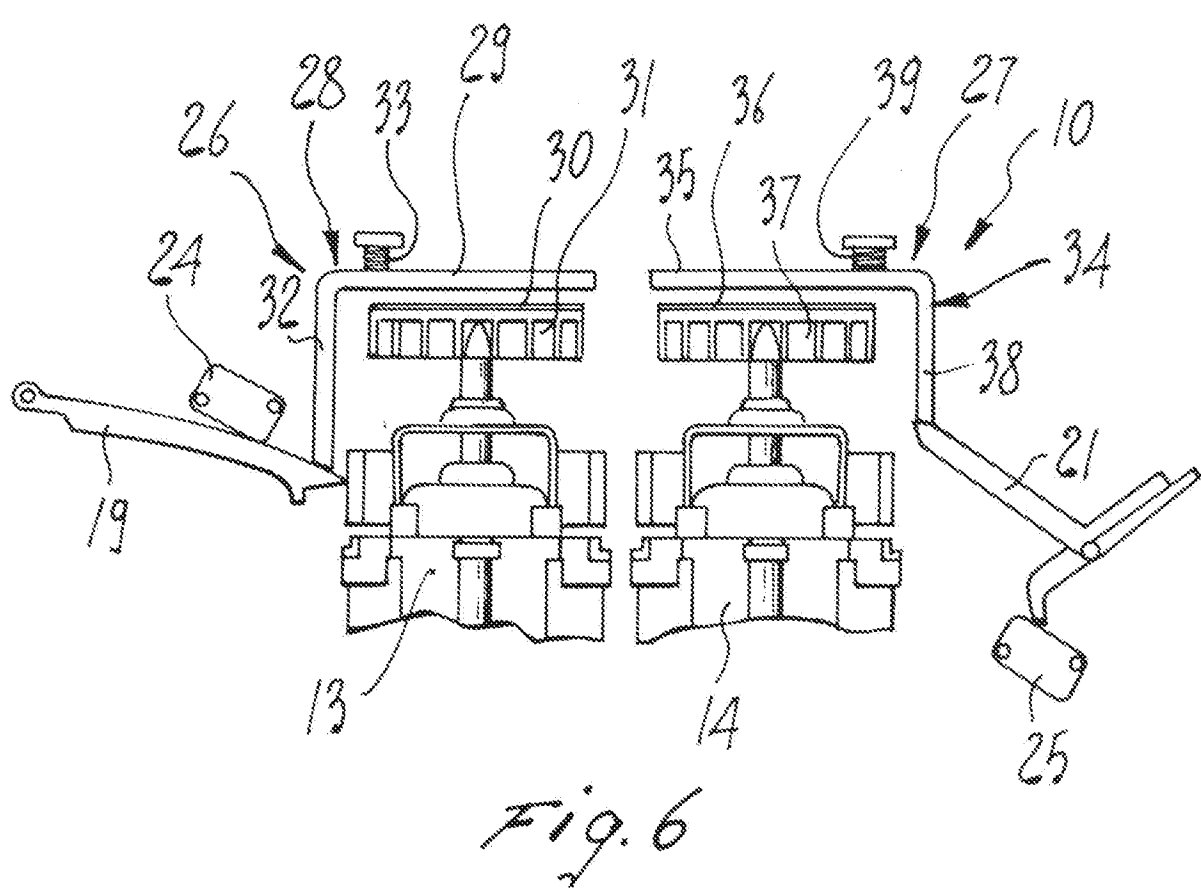
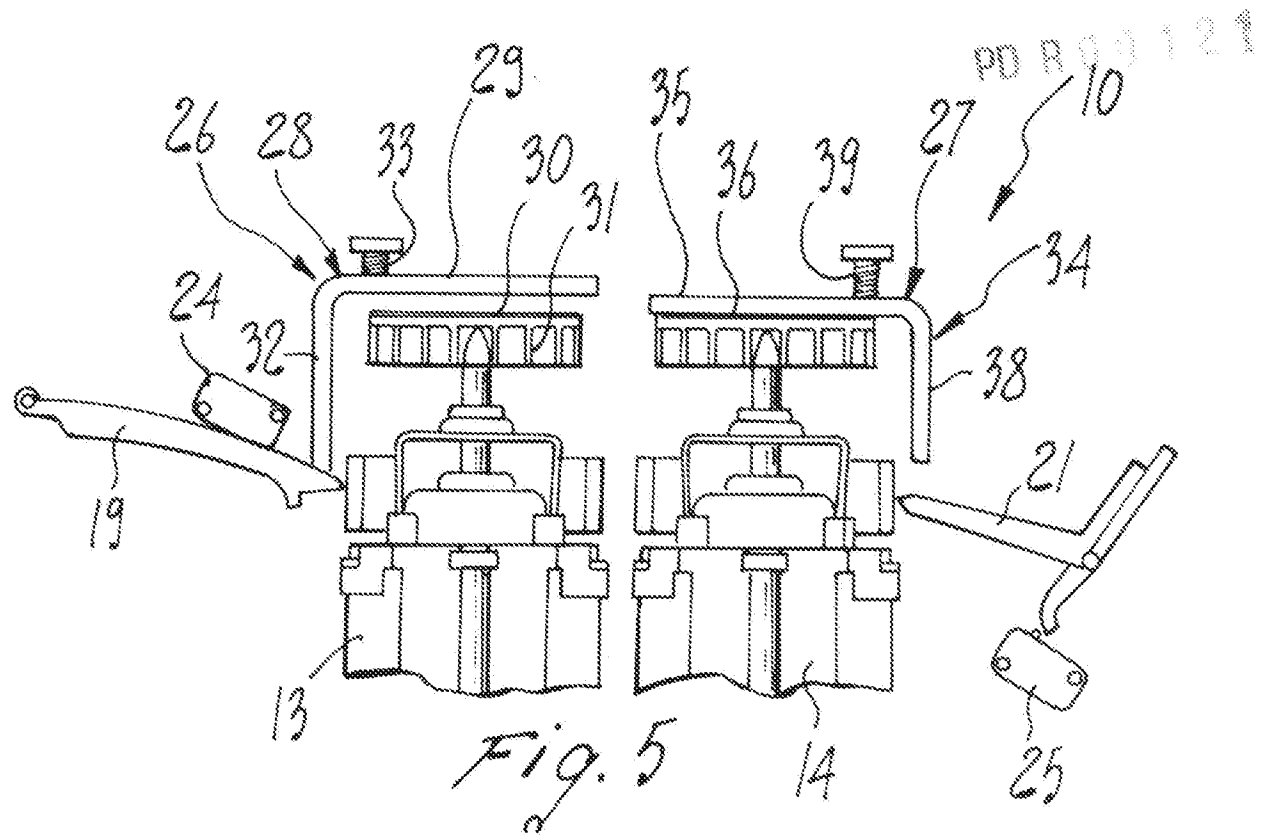


Fig. 4



Usciol
 Dr. Ing. ALBERTO RACCHIN
 Consul. Pat. e M. e. C. e. C.
 in Proprietà Industriale
 - 110. 48 -



Alberto Bacchin
 Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 --- No. 48 ---

PD R 00121

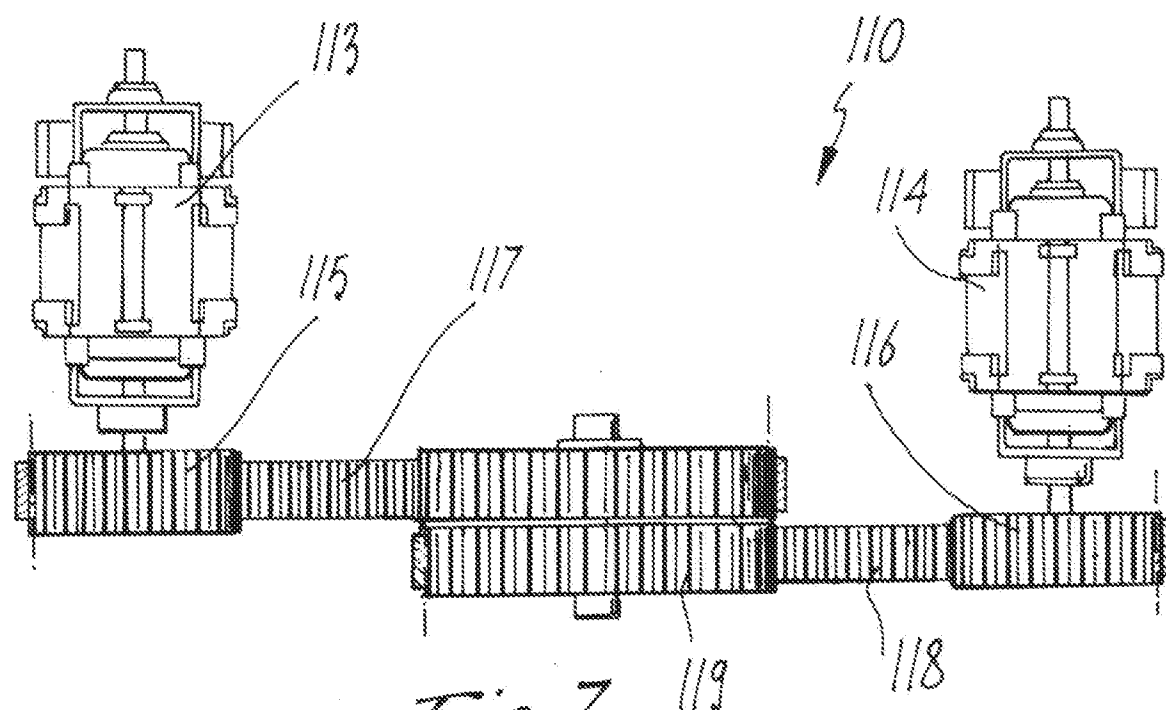


Fig. 7

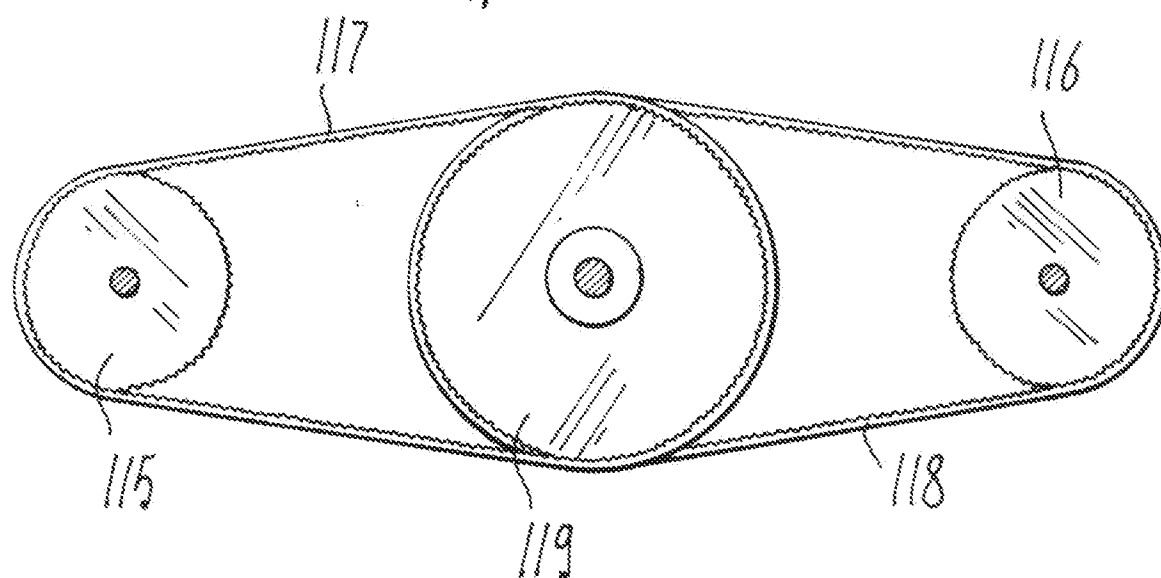
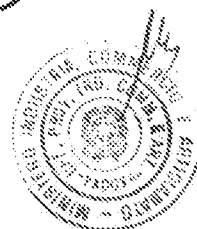


Fig. 8



Maed 5
 Dr. Ing. ALBERTO SACCHINI
 Ing. Rinaldo de' Cusani
 in Kroyt's Industrie
 --- 20. 98 ---