



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

UTBM

| | |
|---------------------------|------------------------|
| DOMANDA NUMERO | 101995900472978 |
| Data Deposito | 20/10/1995 |
| Data Pubblicazione | 20/04/1997 |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| B | 60 | S | | |

Titolo

DISPOSITIVO TERGICRISTALLO PER AUTOVEICOLI.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo tergicristallo per autoveicoli"

Di: INDUSTRIE MAGNETI MARELLI S.p.A., nazionalità italiana, Via Griziotti 4, 20145 Milano

Inventore designato: Mario PRIORI

Depositata il: 20 ottobre 1995

* * *

TO 954000854

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo tergicristallo per un autoveicolo, comprendente

un primo ed un secondo braccio girevole, recanti rispettive spatole tergitrici per detergere rispettivi campi del parabrezza dell'autoveicolo, situati di fronte al posto del guidatore e rispettivamente di fronte all'adiacente posto per il passeggero anteriore; e

mezzi motori elettrici accoppiati a ciascuno di detti bracci mediante rispettivi cinematismi.

Nell'uso di un autoveicolo in condizioni di pioggia o neve, l'efficacia dell'azione del dispositivo tergicristallo associato al parabrezza dipende dalla frequenza di oscillazione dei bracci portaspatole. Una frequenza di oscillazione elevata, se non strettamente necessaria, può risultare fastidiosa. I dispositivi tergicristallo usuali sono normal-

mente provvisti di dispositivi di comando che consentono di variare la frequenza di oscillazione dei bracci porta-spatole, a seconda delle necessità.

Nei dispositivi tergicristallo a due bracci sinora realizzati, le spatole tergitrici associate a tali bracci vengono fatte oscillare su rispettivi campi della superficie del parabrezza che si intersecano al più in misura minima. In particolare il campo situato di fronte al posto del guidatore viene spazzato sostanzialmente soltanto dalla spatola associata ad uno dei due bracci del dispositivo tergicristallo.

Lo scopo della presente invenzione è di realizzare un dispositivo tergicristallo per autoveicoli che in situazioni di impiego particolarmente gravose sia in grado di consentire un netto miglioramento dell'efficienza di detersione della porzione del parabrezza situata di fronte al posto del guidatore dell'autoveicolo.

Questo ed altri scopi vengono realizzati secondo l'invenzione mediante un dispositivo tergicristallo per un autoveicolo del tipo sopra specificato, caratterizzato dal fatto che i suddetti mezzi motori sono accoppiati al secondo braccio tramite mezzi di trasmissione suscettibili di assumere

selettivamente una prima ed una seconda condizione in cui sono atti a determinare l'oscillazione della spatola tergitrice di detto secondo braccio in un primo e rispettivamente in un secondo campo angolare aventi un'intersezione minima e rispettivamente massima con il campo spazzato dalla spatola del primo braccio, in modo tale per cui in detta seconda condizione una porzione sostanziale del parabrezza situata di fronte al guidatore risulta spazzata sia dalla spatola del primo braccio che da quella del secondo braccio.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno dalla descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una vista frontale schematica di un parabrezza di autoveicolo provvisto di un dispositivo tergicristallo a due bracci secondo la tecnica anteriore;

la figura 2 è una vista frontale schematica di un parabrezza provvisto di un tergicristallo secondo l'invenzione;

la figura 3 è una vista in parte sezionata di una parte di un dispositivo tergicristallo secondo

l'invenzione, mostrandone il motore elettrico di azionamento e parte del sistema di trasmissione del moto ai due bracci;

la figura 4 è una vista sezionata secondo la linea IV-IV della figura 3;

la figura 5 è una vista prospettica in parte esplosa e sezionata del gruppo di comando di un tergicristallo secondo l'invenzione, e

le figure 6a, 6b e 6c sono illustrazioni schematiche di tre condizioni operative assunte da un sistema di trasmissione compreso in un tergicristallo secondo l'invenzione.

Nella figura 1 è mostrato un dispositivo tergicristallo di tipo noto, indicato con 16, applicato al parabrezza 18 di un'autovettura 17. Il dispositivo tergicristallo 16 è del tipo con due bracci portaspazzola 19 e 20, montati su due perni porta-braccio 21 e 22, e con un motore elettrico di comando 23 il cui albero di uscita è cinematicamente accoppiato con i perni 21 e 22 in modo per sé noto e non rappresentato.

I bracci 19 e 20 sono montati sui perni 21 e 22 in modo parimenti per sé noto.

Il motore elettrico 23 è collegabile alla batteria dell'autoveicolo, non mostrata nei disegni, e

mezzi di controllo di posizione 38, 24 sono previsti per arrestare nel funzionamento il motore 23 quando i bracci 19 e 20 raggiungono una posizione di riposo predeterminata.

I perni porta-braccio 21 e 22 sono suscettibili di oscillazione angolare nei due sensi, in modo fasato, fra una posizione di riposo ed una posizione di fine corsa.

Nel caso di una vettura con il posto di guida a sinistra, la spazzola o spatola 26 del braccio 19 è atta a detergere il campo visivo, indicato con 27, disposto di fronte al posto per il passeggero anteriore, e la spazzola o spatola 28 del braccio 20 è atta a detergere il campo, indicato con 29, che è disposto direttamente di fronte al posto per il guidatore. Le posizioni di riposo dei perni 21 e 22 corrispondono ad una disposizione sostanzialmente orizzontale delle spatole 26 e 28, fuori dal campo visivo diretto del guidatore.

Con riferimento alle figure da 2 a 6, un dispositivo tergicristallo secondo l'invenzione è indicato con 31. Tale dispositivo, oltre alle parti precedentemente descritte del dispositivo noto 16, comprende mezzi di comando 32 attivabili selettivamente per variare l'ampiezza del campo di detersione

27 della spatola 26, in modo tale da poter realizzare un campo di detersione 27 ridotto come è mostrato nella figura 1, oppure un campo di detersione 27 ampliato, come è mostrato nella figura 2, in cui l'intersezione fra i campi 27 e 29 spazzati dalle due spatole 26 e 28 è indicata con 33. Il campo 33, che è situato di fronte al posto di guida, presenta evidentemente un grado di detersione migliorato, in quanto viene spazzato nel funzionamento sia dalla spatola 28 del braccio 20, sia dalla spatola 26 del braccio 19.

Come si vede nella figura 3, al motore elettrico 23 è accoppiato un motoriduttore 34 includente una vite senza fine 35 solidale con l'albero di uscita del motore ed una ruota a denti elicoidali 36 solidale con un perno 37. Con 38 sono indicati dispositivi sensori di posizione, di tipo per sé noto, atti a rilevare almeno una posizione di riferimento della ruota 36, per realizzare un controllo di posizione.

La velocità di rotazione del motore 23 e/o il suo periodo di intermittenza sono modificabili, ad esempio mediante un selettore 39 (figura 5) disposto in prossimità del posto di guida, in modo per sé noto.

Il gruppo di comando del dispositivo tergitristallo 31 (figure 3, 4 e 5) comprende un cinematismo 41 che accoppia il riduttore 34 al perno porta-braccio 21. Tale cinematismo include due catene cinematiche 42 e 43. Un dispositivo di commutazione 32 è suscettibile di rendere selettivamente operativa l'una o l'altra catena cinematica 42 o 43, per l'oscillazione del perno porta-braccio 21.

Le catene cinematiche 42 e 43 includono due rispettivi organi terminali 44 e 45, ciascuno dei quali è suscettibile di ruotare rispetto al perno porta-braccio 21. Il dispositivo di commutazione 32 comprende un attuatore 46 suscettibile di rendere il perno porta-braccio 21 selettivamente solidale in rotazione con l'organo terminale 44 o l'organo terminale 45, a partire da una comune posizione di riposo (figura 6a), corrispondente alla condizione di riposo del motore 23.

Le catene cinematiche 42 e 43 sono atte in particolare a determinare differenti posizioni di fine corsa per gli organi terminali 44 e 45 delle due suddette catene cinematiche.

Il cinematismo 41 comprende una biella 48, comune alle due catene cinematiche 42 e 43. Un'estremità 49 della biella 48 è fulcrata su un perno

53 di una manovella 54, la quale a sua volta è solidale in rotazione con il perno 37 del riduttore 34 (si veda la figura 4).

L'altra estremità 50 della biella 48, opposta all'estremità 49, è sagomata ad L. Su tale estremità 50 sono fissati due perni 51 e 52, sporgenti dalle facce opposte della biella 48 (si vedano le figure 4 e 5). Nella catena cinematica 42, un'estremità dell'organo terminale 44 è fulcrata sul perno 51 della biella 48.

Nella catena cinematica 43 un'estremità dell'organo terminale 45 reca un perno 55 sul quale è fulcrata un'estremità di un'asta 56 avente l'altra estremità fulcrata sul perno 52 della biella 48 (Figura 5).

La catena cinematica 42 è del tipo manovella-biella-asta terminale (54, 48, 44). Quando essa è operativa, ad una rotazione completa della ruota a denti elicoidali 36 corrisponde un angolo di oscillazione del perno porta-braccio 21 di (ad esempio) circa 90° , ed un corrispondente angolo di detersione della spazzola o spatola 26. La catena cinematica 43 è invece del tipo manovella-biella-asta intermedia-asta terminale (54, 48, 56, 45). Il collegamento realizzato dall'asta intermedia 56 fra il perno 52

e l'organo terminale 45 fa sì che la rotazione relativa dell'estremità ad L 50 e dell'organo terminale 44 dia luogo ad un'ulteriore rotazione dell'organo terminale 45 rispetto all'organo 44. Si ottiene pertanto un angolo di oscillazione complessivo dell'organo terminale 45 assai più esteso.

In particolare la catena cinematica 43 può essere anche considerata come formata da due manovellismi in serie. Il primo di tali manovellismi è costituito dalla manovella 54, dalla biella 48 e dall'asta articolata terminale 44, mentre il secondo manovellismo è costituito dalla porzione ad L 50 della biella 48, fungente da manovella, dall'asta intermedia 56 fungente da biella, e dall'asta terminale 45. La rotazione di tale asta terminale 45 corrisponde di fatto alla combinazione della rotazione dell'asta terminale 44, imposta dal primo manovellismo, con la rotazione dell'asta terminale 45 rispetto all'asta 44, imposta dal secondo manovellismo.

Con un opportuno dimensionamento della distanza fra i perni 51 e 52 della porzione a L 50 e della lunghezza dell'asta terminale 45, l'angolo di oscillazione dell'asta 45 può essere determinato con grande libertà. Nell'esempio descritto, quando la catena 43 è operativa, ad una rotazione di 360°

della ruota a denti elicoidali 36 può corrispondere ad esempio ad un'oscillazione di circa 140° del perno porta-braccio 21 ed un identico angolo di detersione del braccio che porta la spazzola 26. Per il collegamento con l'asta terminale 44 o con l'asta terminale 45, il perno porta-braccio 21 da parte assialmente opposta a quella sul quale è montato il braccio 19 si prolunga in un manicotto 58 avente due scanalature longitudinali 59 da parti diametralmente opposte (figura 5). Le aste terminali 44 e 45 sono costituite da due piastrine allungate aventi differente lunghezza e presentano ad un'estremità una rispettiva apertura circolare 60, 61, in cui si estende il manicotto 58.

Le aste terminali 44 e 45 sono giustapposte l'una all'altra e presentano una rispettiva coppia di intagli radiali opposti, 62 e rispettivamente 63, nelle aperture 60 e 61. Gli intagli 62 e 63 sono suscettibili di allinearsi fra loro e con le scanalature 59 del manicotto 58 quando le aste 44 e 45 ed il manicotto 58 si trovano in una posizione di riferimento.

Uno stelo 44* fuoriuscente da un dispositivo attuatore 46 è guidato con possibilità di scorrimento assiale all'interno del manicotto 58, e presenta

una chiavetta bilaterale 65, impegnata con possibilità di scorrimento assiale nelle scanalature 59 di tale manicotto. Le ali della chiavetta 65 sporgono all'esterno del manicotto 58 e, a seconda della posizione assiale dello stelo 64, possono impegnarsi in alternativa nella coppia di intagli 62 dell'asta terminale 44 o nella coppia di intagli 63 dell'asta 45.

Quando le ali della chiavetta 65 impegnano gli intagli 62, l'asta 44 è accoppiata rigidamente in rotazione con il manicotto 58, mentre l'altra asta terminale 45 è folle. Viceversa, quando le ali della chiavetta 65 impegnano gli intagli 63, l'asta 45 è accoppiata in rotazione con il manicotto 58, mentre l'altra asta 44 è folle rispetto a tale manicotto.

L'attuatore 46 comprende un elettromagnete 66, con una struttura fissa 67 ed un nucleo mobile 68 guidato assialmente e libero di ruotare rispetto a detta struttura. Il nucleo 68 è suscettibile di traslare fra due posizioni, rispettivamente di riposo e di lavoro, corrispondenti alla condizione diseccitata e rispettivamente eccitata dell'elettromagnete. Il nucleo 68 è solidale con lo stelo 64, ed è montato coassiale con il manicotto 58, da parte opposta rispetto al perno porta-braccio 21.

Quando l'elettromagnete 66 è diseccitato, lo stelo 64 accoppia in rotazione l'asta terminale 44 con il perno porta-braccio 21. Ad elettromagnete eccitato, il perno porta-braccio 21 è invece accoppiato in rotazione con l'asta terminale 45.

Sia nella condizione di elettromagnete eccitato sia in quella di elettromagnete diseccitato, il nucleo mobile 68 oscilla in rotazione all'interno della struttura 67 in sincronismo con le oscillazioni del perno porta-braccio 21. Per l'eccitazione dell'elettromagnete 66 è previsto un circuito di controllo 70 (figura 5) collegato ad un dispositivo di comando a pulsante 71, azionabile manualmente dal guidatore ed asservito al dispositivo di controllo di posizione 24.

Il circuito 70 è predisposto per determinare il cambiamento di stato dell'elettromagnete 66 quando l'albero di uscita del motore 23 raggiunge una prefissata posizione angolare. Ciò consente lo spostamento assiale dello stelo 64 con la chiavetta 65, anche in corso di rotazione, ma solo quando le aste terminali 44 e 45 hanno gli intagli 62 e 63 allineati fra loro e con le scanalature assiali del manicotto 58.

Il circuito 70 può comprendere un circuito di

temporizzazione (monostabile) per diseccitare l'elettromagnete 66 dopo un periodo di tempo prefissato. In alternativa esso può comprendere un circuito di temporizzazione bistabile, in modo tale per cui la diseccitazione dell'elettromagnete 66 possa essere avviata da un nuovo azionamento del dispositivo di comando a pulsante 71.

Il cinematismo 41, il riduttore 34 ed il sensore di posizione 38 sono convenientemente contenuti in una scatola 73 (figura 3) all'esterno della quale sono montati il motore 23 e l'elettromagnete 66. La scatola 73 costituisce anche la struttura di supporto per il perno porta-braccio 21 e per il perno 37 di uscita del motoriduttore 34, che emergono entrambi da un lato di tale scatola.

La scatola 63, il motore 23 e l'elettromagnete 66 costituiscono un gruppo unitario 74, il quale è montabile in modo noto sull'autovettura 17, sotto il parabrezza 18.

La spatola 28 del lato del guidatore è mossa da un secondo cinematismo, indicato con 76 nella figura 5, comprendente una manovella 77 solidale in rotazione con il perno 37 del riduttore 34, un'asta terminale 78 solidale in rotazione con il perno porta-braccio 22 ed una biella 79 interposta fra la

manovella 77 e l'asta terminale 78. L'angolo di oscillazione del braccio portaspazzola 20 definito da tale cinematismo è ad esempio di circa 180° , per la detersione del campo 29 disposto direttamente di fronte al posto del guidatore.

Nella condizione diseccitata dell'elettromagnete 66 il perno porta-braccio 21 è accoppiato alla catena cinematica 42 del cinematismo 41 ed il funzionamento del dispositivo tergicristallo 31 secondo l'invenzione corrisponde a quello dei dispositivi secondo la tecnica anteriore (figura 1). A seguito dell'azionamento del commutatore 39 il motore elettrico 23 viene posto in rotazione ed imprime, tramite i cinematismi 42 e 76, oscillazioni rispettive di ad esempio circa 90° e circa 80° ai bracci 19 e 20. I campi di detersione 27 e 29 spazzati dalle spatole 26 e 28 presentano una piccola zona di sovrapposizione od intersezione, in prossimità della parte centrale del parabrezza 18, sostanzialmente al di fuori del campo visivo diretto del guidatore.

Nel caso in cui il guidatore ritenga opportuno di disporre di una più efficace detersione del parabrezza, egli aziona il dispositivo di comando manuale 71. Ciò predispone il circuito di controllo

70 per il comando dell'elettromagnete 66. Il circuito 70 fornisce però la corrente di eccitazione all'elettromagnete soltanto quando riceve dai sensori di posizione 38 un segnale indicativo del fatto che il cinematismo 41 è nella condizione in cui gli intagli 62 e 63 delle aste 44 e 45 sono allineati fra loro e con le scanalature 59 del manicotto 58. Il nucleo 68 viene allora spostato nella sua posizione di lavoro, determinando lo spostamento dello stelo 64 e l'impegno della chiavetta 65 in modo tale da rendere l'asta 45 solidale in rotazione con il manicotto 58, e dunque accoppiando operativamente il perno porta-braccio 21 alla catena cinematica 43.

La rotazione del motore 23 imprime ora alla spatola 26 un angolo di oscillazione di (ad esempio) circa 140° , lasciando inalterata l'ampiezza di oscillazione della spatola 28, cosicché si ottiene - come intersezione - un campo 33 a detersione migliorata di fronte al posto del guidatore. Nel campo 33 si ha pertanto il passaggio sia della spatola 28 che della spatola 26, con un netto miglioramento della visibilità, per un angolo di (ad esempio) circa 50° .

La catena cinematica 43 ed il manovellismo 76 assicurano un movimento sincronizzato delle due

spatole 26 e 28 senza alcun rischio di interferenza nel loro movimento e senza alcuna limitazione per le altre regolazioni del dispositivo tergicristallo 31, comprese le variazioni di velocità e/o frequenza e l'eventuale modo di azionamento di intermittenza.

Un successivo azionamento del pulsante 71, o un intervento del dispositivo temporizzatore, fa diseccitare l'elettromagnete 66 nella condizione di allineamento del cinematismo 41. L'asta terminale 45 ritorna allora libera, ed al perno porta-braccio 21 viene invece resa solidale l'asta terminale 44, cosicché è ora nuovamente operativa la catena cinematica 42.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo tergicristallo (31) per un autoveicolo (17), comprendente

un primo ed un secondo braccio girevole (20, 19), recanti rispettive spatole tergitrici (28, 26) per detergere rispettivi campi (29, 27) del parabrezza (18) dell'autoveicolo, situati di fronte al posto del guidatore e rispettivamente di fronte all'adiacente posto per il passeggero anteriore; e mezzi motori elettrici (23) accoppiati a ciascuno di detti bracci (20, 19) mediante rispettivi sistemi cinematici (76, 41);

caratterizzato dal fatto che detti mezzi motori (23) sono accoppiati al secondo braccio (19) tramite mezzi di trasmissione (41; 42, 43) suscettibili di assumere selettivamente una prima ed una seconda condizione in cui sono atti a determinare l'oscillazione della spatola tergitrice (26) di detto secondo braccio (19) in un primo ed in un secondo campo angolare (figura 1; figura 2) aventi un'intersezione minima e rispettivamente massima con il campo (29) spazzato dalla spatola (28) del primo braccio (20), in moto tale per cui in detta seconda condizione una porzione sostanziale (33) del parabrezza (18) situata di fronte al guidatore viene spazzata sia

dalla spatola (28) del primo braccio (20) che dalla spatola (26) del secondo braccio (19).

2. Dispositivo tergicristallo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre mezzi rilevatori di posizione (38) atti a rilevare il passaggio di detti bracci (20, 19) in una posizione di riferimento prestabilita, e a consentire il passaggio del sistema di trasmissione (41; 42, 43) dalla prima alla seconda condizione, e viceversa, quando detti bracci (20, 19) si trovano in detta posizione di riferimento.

3. Dispositivo tergicristallo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di trasmissione (41) comprendono una prima ed una seconda catena cinematica (42, 43) suscettibili di essere rese selettivamente operative fra i mezzi motori (23, 34) ed il secondo braccio (19) mediante un dispositivo attuatore (46).

4. Dispositivo tergicristallo secondo la rivendicazione 3, in cui detti mezzi motori (23) comprendono un motore elettrico (23) ed in cui il secondo braccio (19) è connesso ad un perno porta-braccio (21) girevole intorno ad un asse fisso ed accoppiato all'albero di uscita del motore elettrico (23) tramite detti mezzi di trasmissione (41);

caratterizzato dal fatto che detta prima e seconda catena cinematica (42, 43) comprendono rispettivi manovellismi includenti rispettive pluralità di organi di trasmissione mutuamente articolati (54, 48, 44; 54, 48, 56, 45) ed i cui organi di trasmissione terminali (44, 45) sono accoppiabili al perno porta-braccio (21) di detto secondo braccio (19) selettivamente in modo folle o solidale in rotazione, tramite detto dispositivo attuatore (46); il dispositivo attuatore (46) essendo suscettibile di assumere selettivamente una prima ed una seconda condizione in cui rende solidale detto perno porta-braccio (21) con l'organo di trasmissione terminale (44; 45) della prima e rispettivamente della seconda catena cinematica (42; 43) e contemporaneamente rende folle l'accoppiamento fra detto perno porta-braccio (21) e l'organo terminale (45; 44) della seconda e rispettivamente della prima catena cinematica (43; 42).

5. Dispositivo tergitristallo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detti organi di trasmissione terminali (44; 45) della prima e della seconda catena cinematica (42; 43) sono aste aventi una rispettiva apertura di estremità (60; 61) attraverso la quale si estende il perno (21) che

porta detto secondo braccio (19), e l'attuatore (46) comprende un organo di innesto (64) girevole solidalmente con detto perno (21) e longitudinalmente traslabile in una cavità assiale di detto perno (21, 58), fra una prima ed una seconda posizione in cui è suscettibile di rendere detto perno (21) solidale in rotazione con l'organo terminale (44; 45) della prima e rispettivamente della seconda catena cinematica (42; 43).

6. Dispositivo tergicristallo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto organo di innesto (64) presenta almeno un risalto radiale (65) che si estende con gioco assiale attraverso una fessura longitudinale (59) di detto perno (21, 58) ed è suscettibile di impegnarsi selettivamente in un corrispondente intaglio (62; 63) dell'apertura di estremità (60; 61) dell'organo terminale (44; 45) della prima o della seconda catena cinematica (42; 43).

7. Dispositivo tergicristallo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo attuatore (46) comprende un elettromagnete (66) con un nucleo mobile (68) a cui è connesso detto organo di innesto (64).

8. Dispositivo tergicristallo secondo una qualsia-

si delle rivendicazioni 4 e seguenti, caratterizzato dal fatto che detta prima catena cinematica (42) comprende

una manovella (54) azionabile in rotazione da detto motore elettrico (23),

una biella (48) avente una prima estremità articolata alla manovella (54), ed

un primo organo terminale (44) con un'estremità articolata alla biella (48) e l'altra estremità accoppiata al perno (21) che porta detto secondo braccio (19);

e dal fatto che detta seconda catena cinematica (43) comprende

detta manovella (54) e detta biella (48), e

un'asta (56) articolata fra tale biella (48) e l'estremità di un secondo organo terminale (45) la cui altra estremità è accoppiata al perno (21) che porta a detto secondo braccio (19).

9. Dispositivo tergicristallo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detta asta (56) della seconda catena cinematica (43) è articolata a detta biella (48) in un punto (52) diverso dal punto (51) di articolazione fra detta biella (48) e l'organo di trasmissione terminale (44) della prima catena cinematica (42).

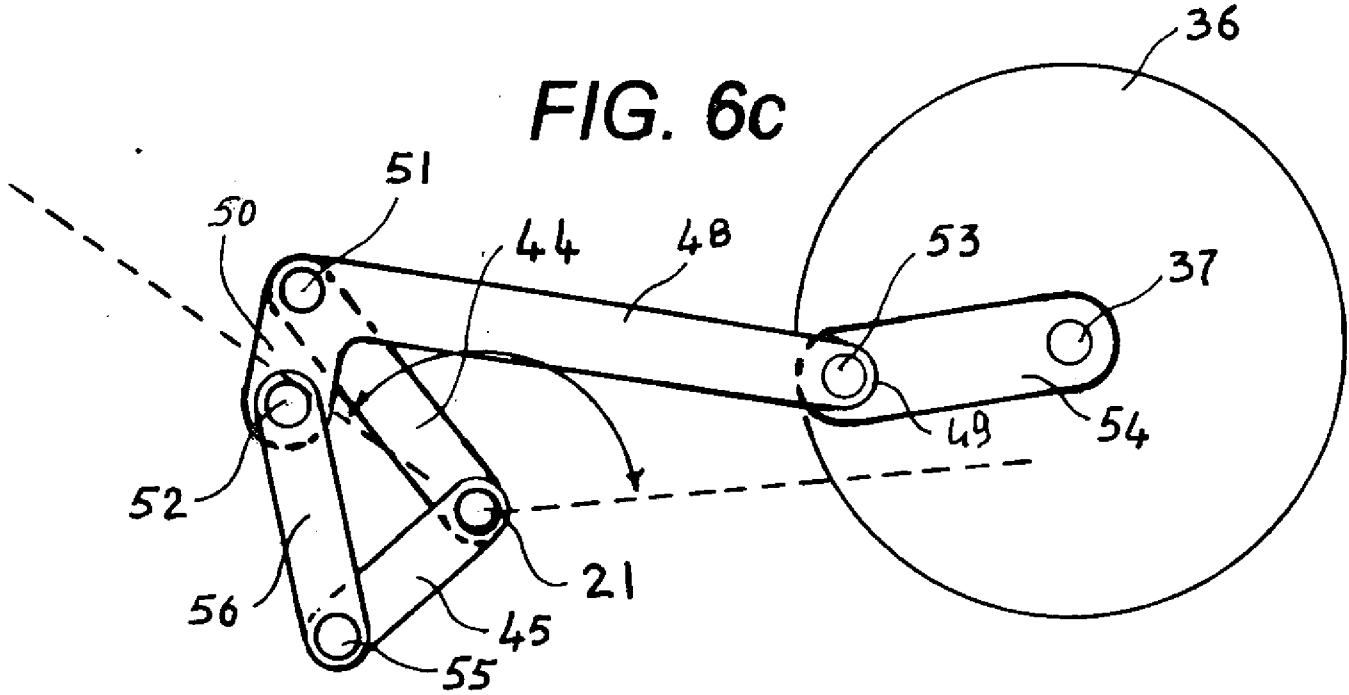
10. Dispositivo tergicristallo per autoveicoli,
sostanzialmente secondo quanto descritto ed illu-
strato, e per gli scopi specificati.

PER INCARICO
Ing. Angelo GERBINO
~~Milano ALBO 228~~
(la propria e per gli altri)

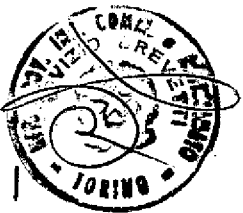


JACOBACCI & PERANI S.p.A.

FIG. 6c



Ing. Angelo CERENDO
N. Incr. 7. ALBO 488
(in proprio e per gli altri)



PROVISORIO

per incarico di: INDUSTRIE MAGNETI MARELLI S.p.A.

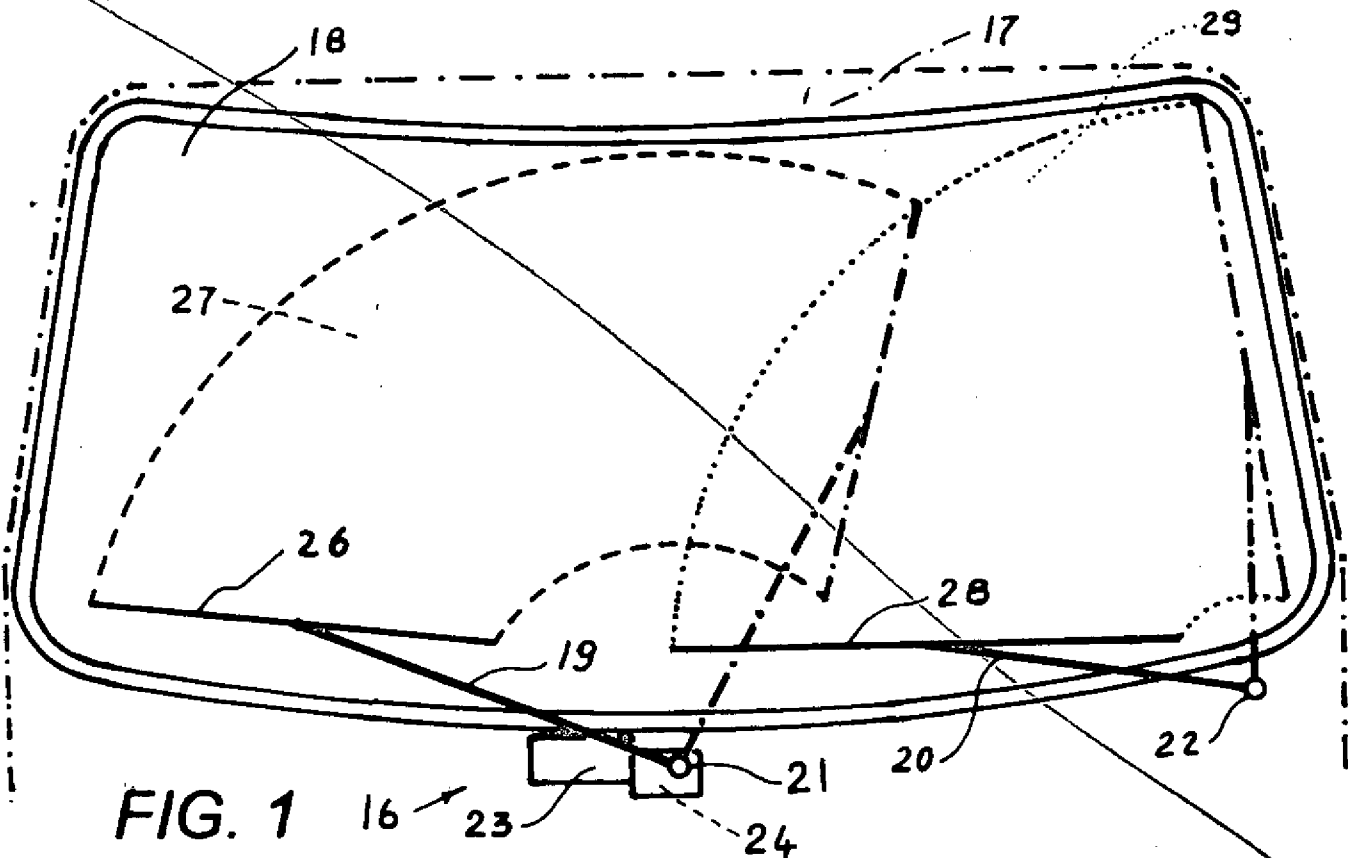


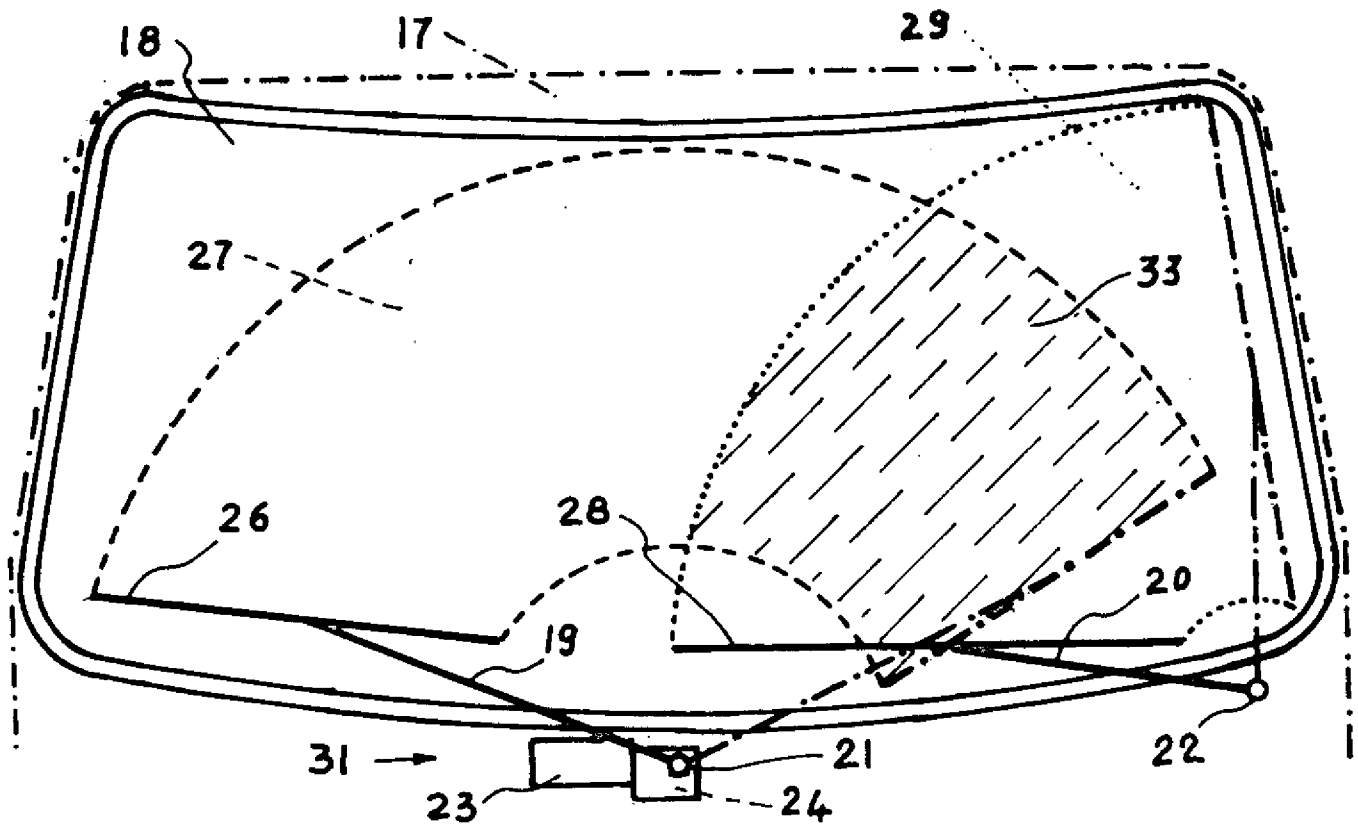
FIG. 1

Ing. Angelo CERENO
N. Iscriz. ALBI 486
In servizio per il cliente

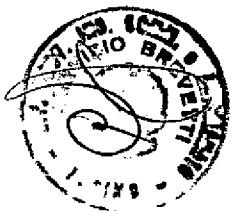


TO 95A000084

FIG. 2



Ing. *Angelo GERMINO*
N. 150/12 ALBO 1988
110
Angelo Germino



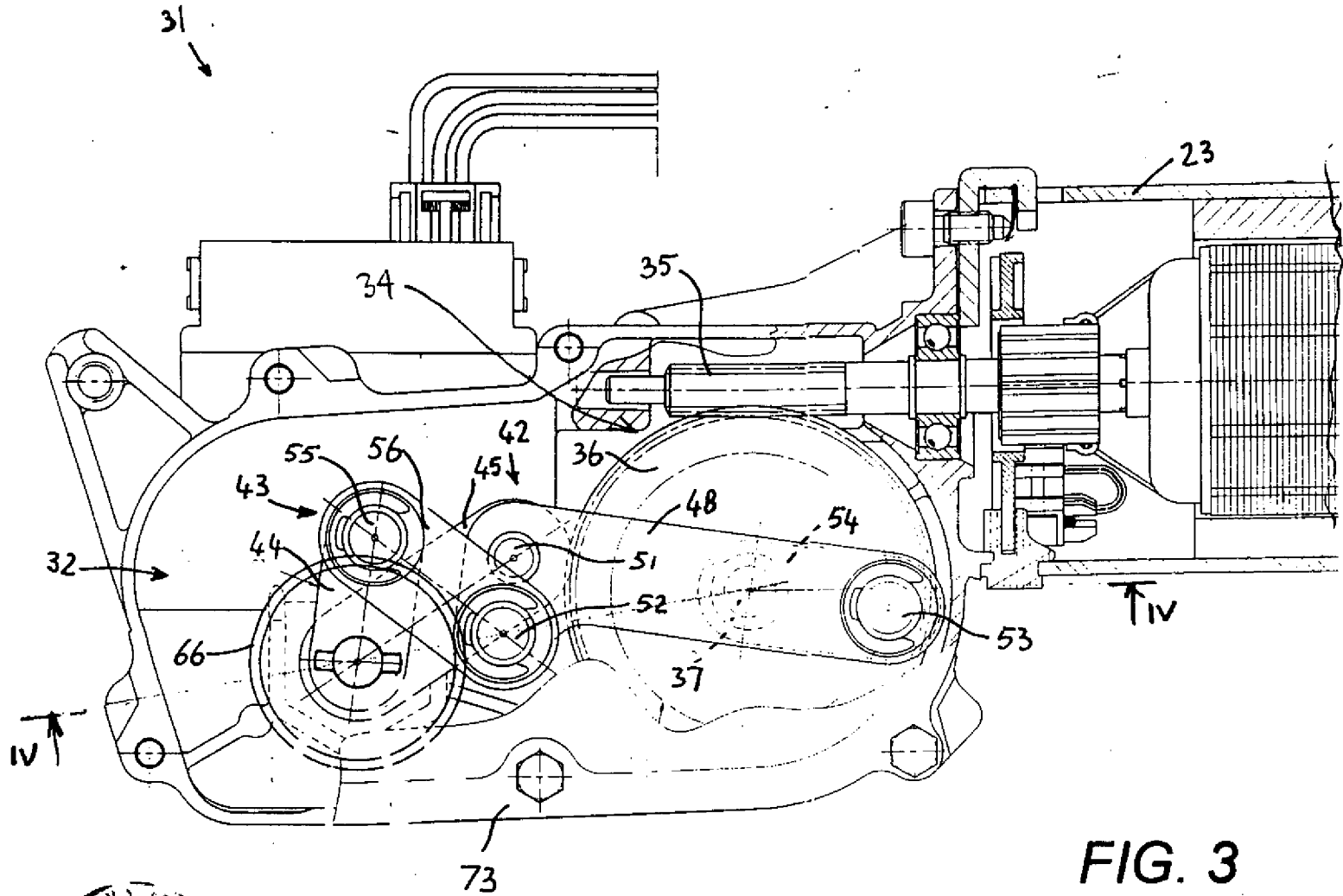
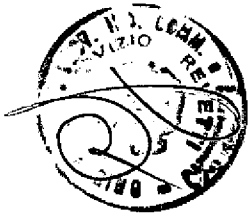


FIG. 3

Angelo GELISINO
Inscriz. Albo 488
per gli altri



IO 55A020084

TO 957020854

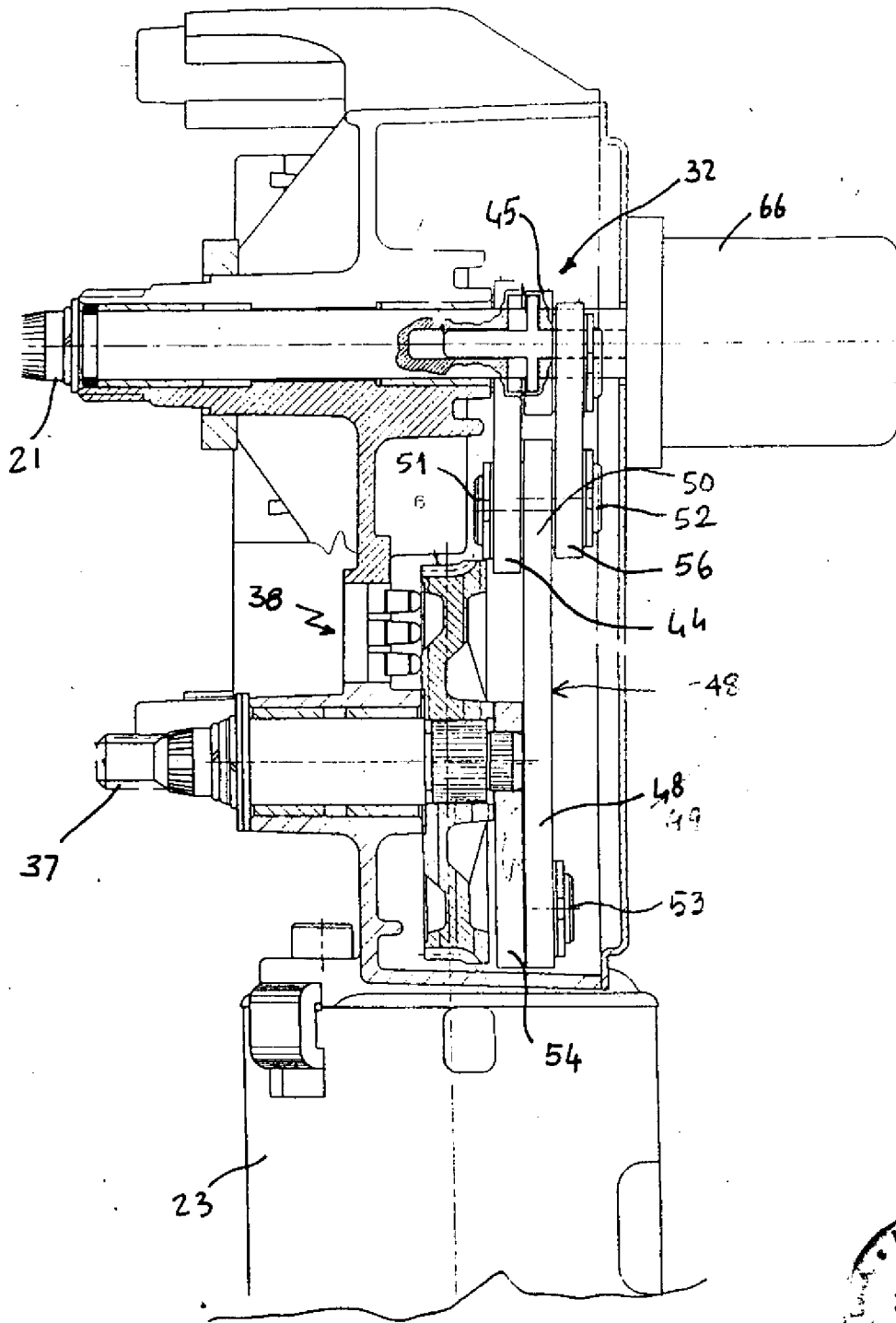
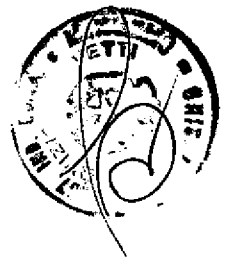


FIG. 4



Ing. Angelo RUBINO
N. Inviz. ALBO 488
(in proprio e per gli altri)

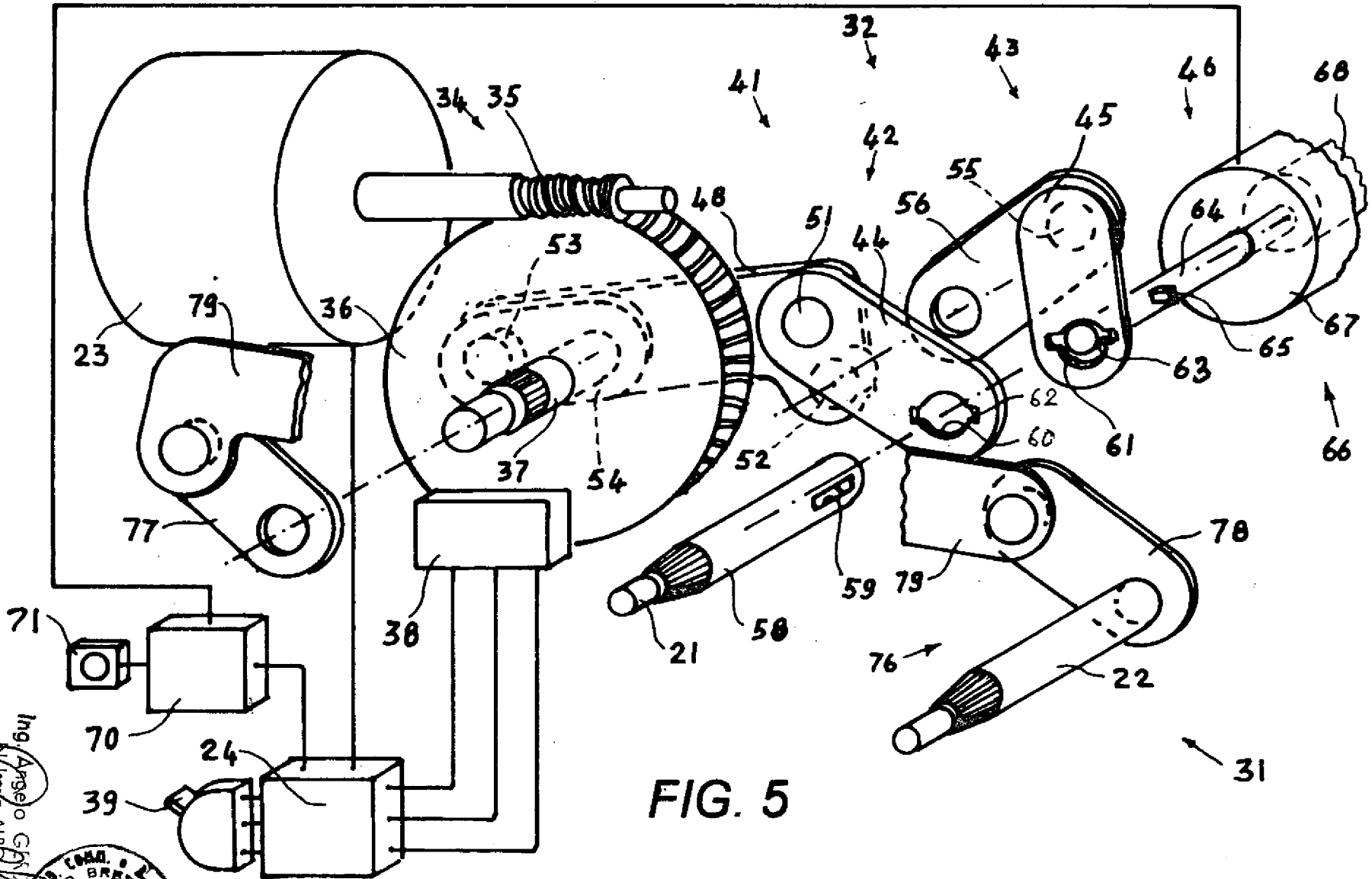
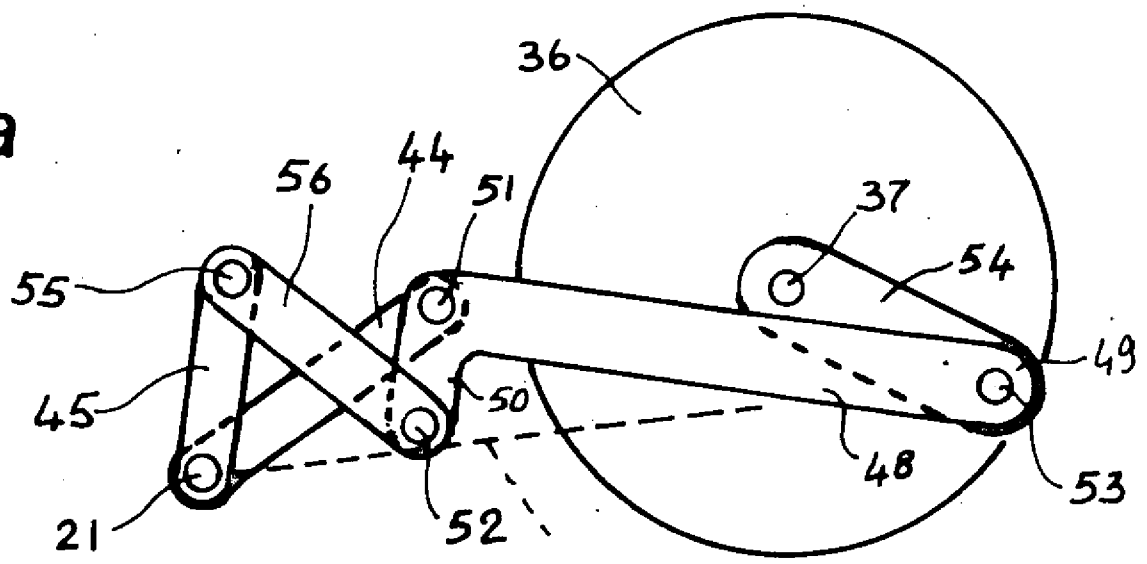


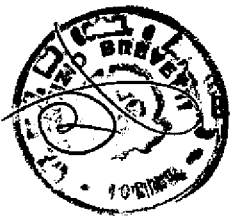
FIG. 5

Ing. Angelo G. M. (signature)
 Isc. n. 2. ALB/189
 (in) (signature)
 BREVETTI
 S.p.A. (stamp)

FIG. 6a

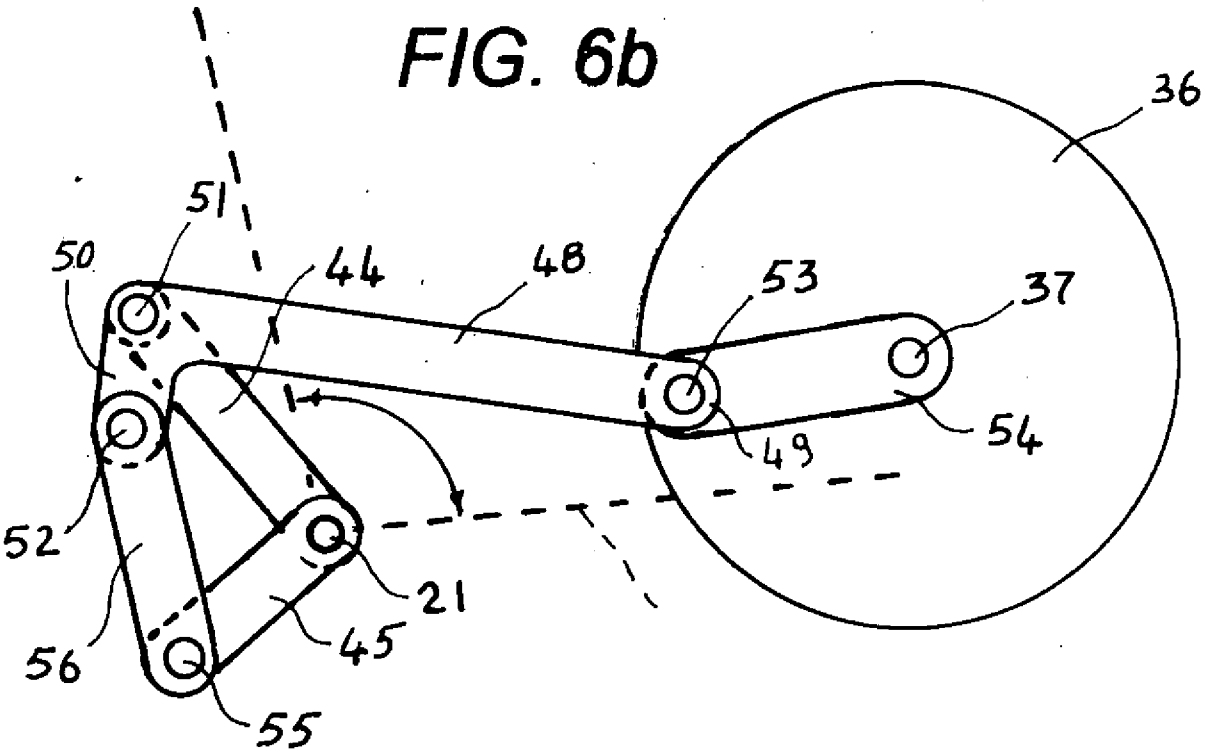


Ing. A. S. V. G.
N. 12. ALBO 1988
In prof. *[Signature]*



IO 557000854

FIG. 6b

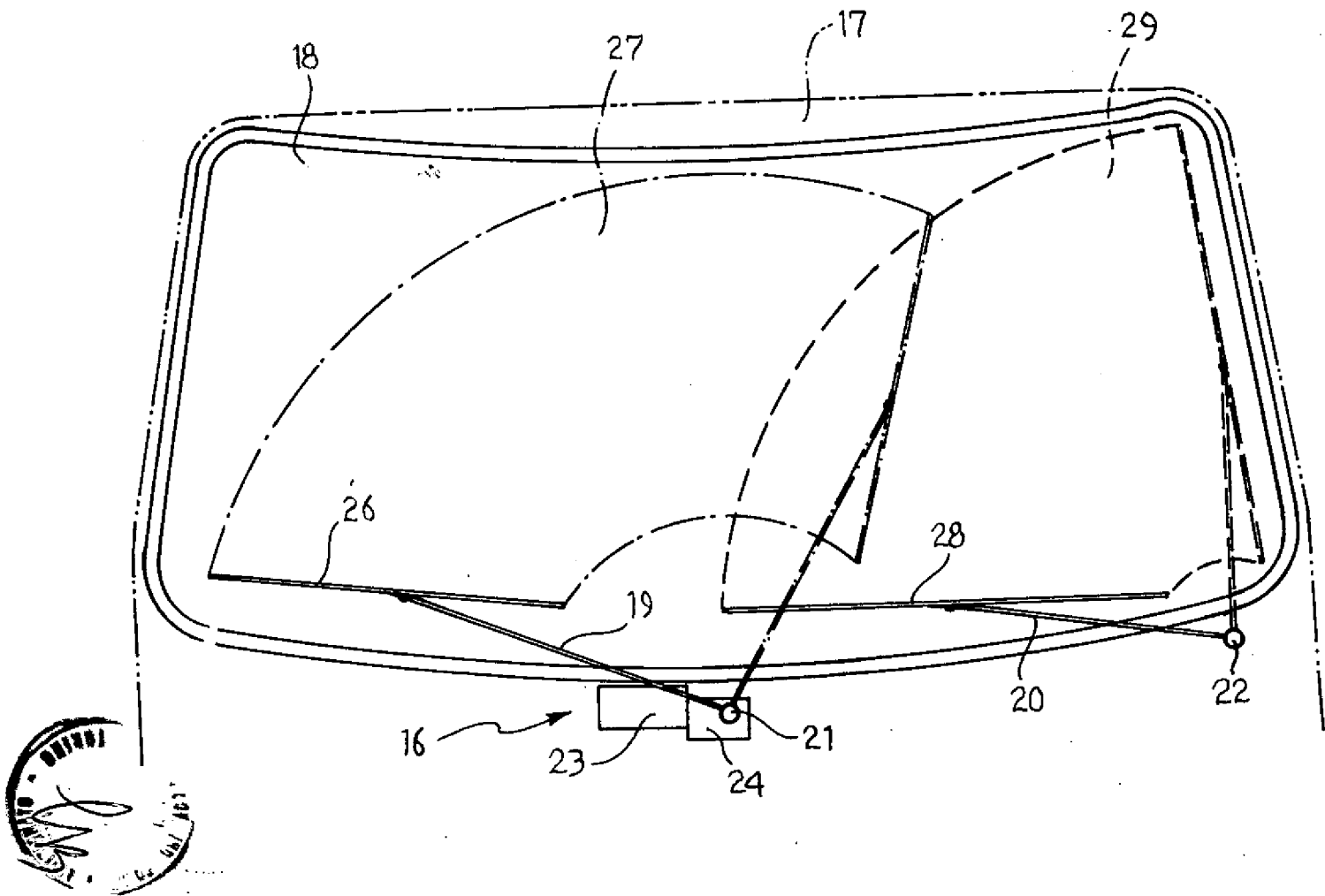


Ing. Angelo SERAINO
N. scriz. ALBO 1988
lla prodid e per gli altri



TO 95A0000854

FIG. 1

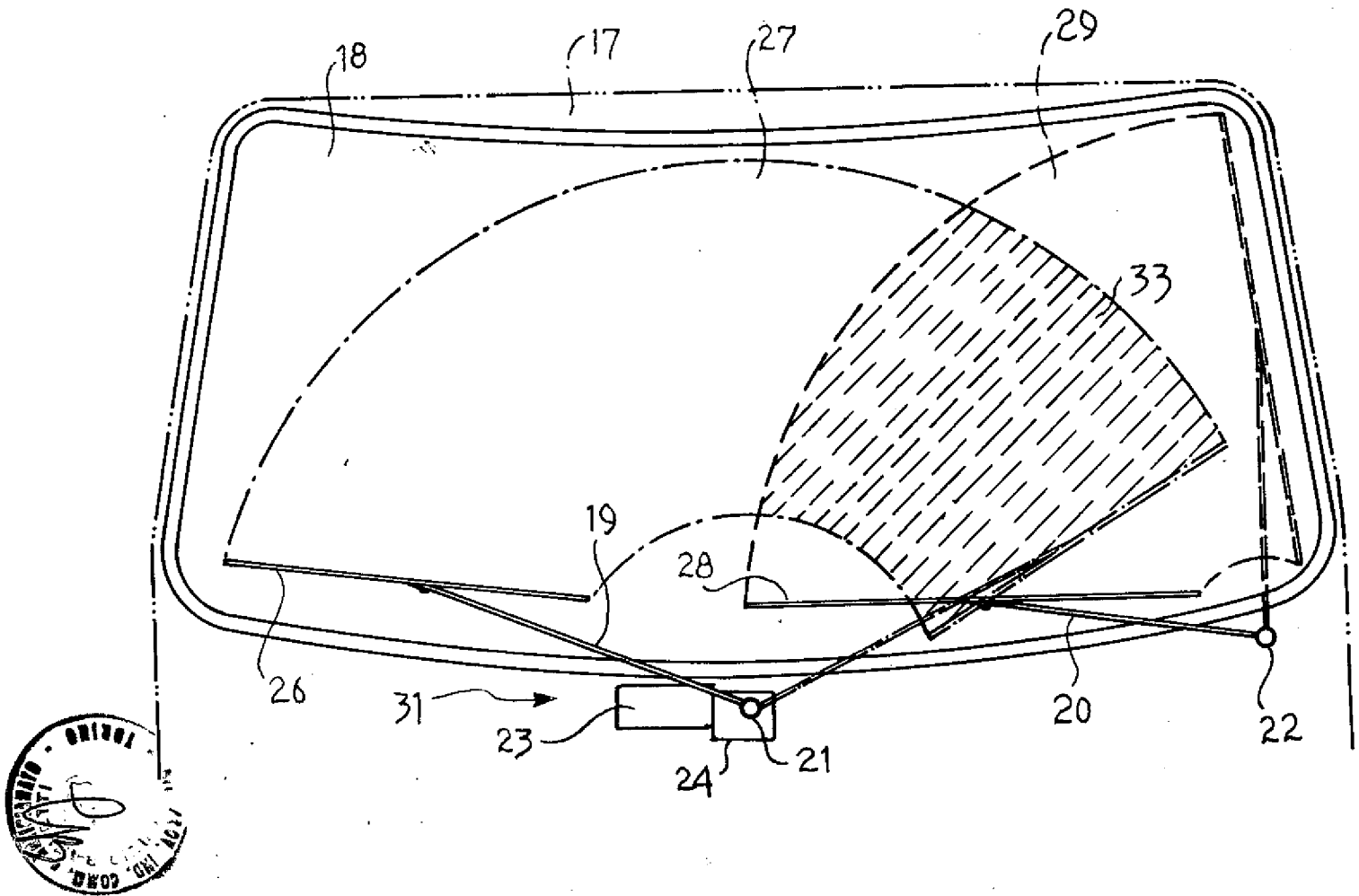


Per incarico di : **INDUSTRIE MAGNETTI MARELLI S.P.A.**

Ing. Giuseppe QUINTERNO
N. Iscriz. ALBO 257
fide proprio e per gli altri



FIG. 2

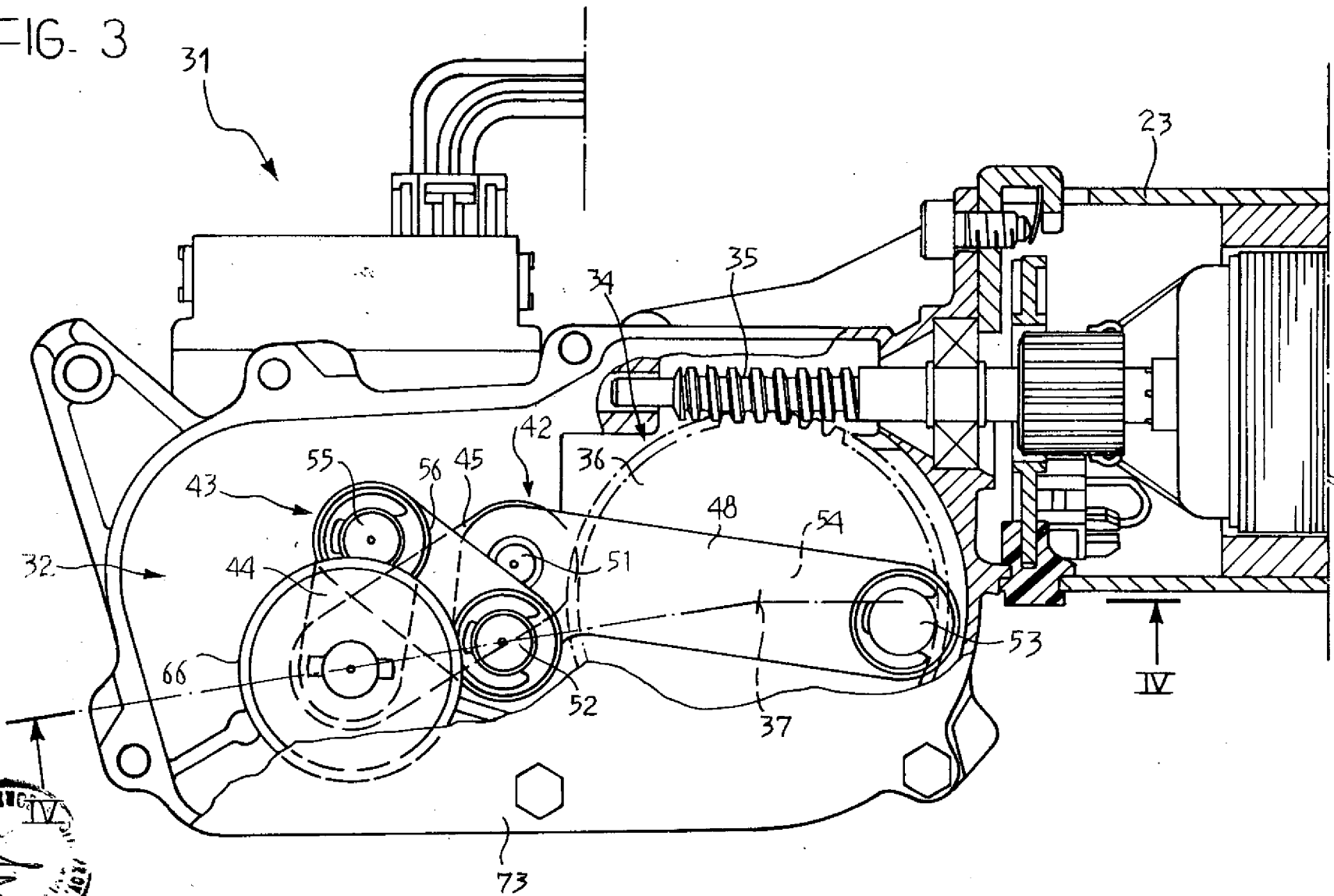


Per incarico di : INDUSTRIE MAGNETI MARELLI S.P.A.

Ing. Giuseppe QUINTERNO
N. Iscriz. ALBO 257
f.f.a proprio e per gli altri

f. m. m.
2/8

FIG. 3



Per incarico di : INDUSTRIE MAGNETI MARELLI S.P.A.


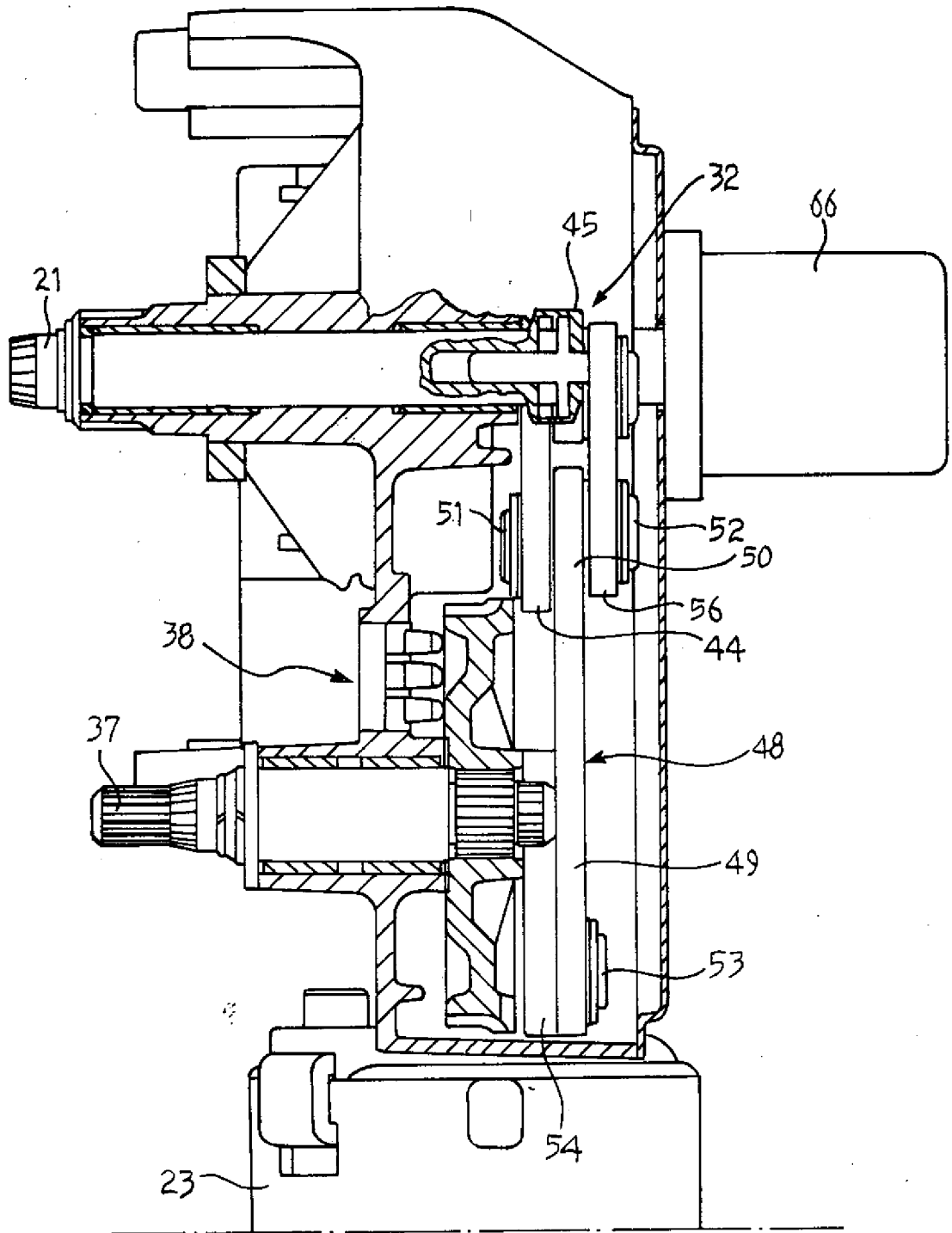

Ing. Giuseppe QUINTERNO
N. Iscritz. ALBO 257
(in proprio e per gli altri)

FIG. 4

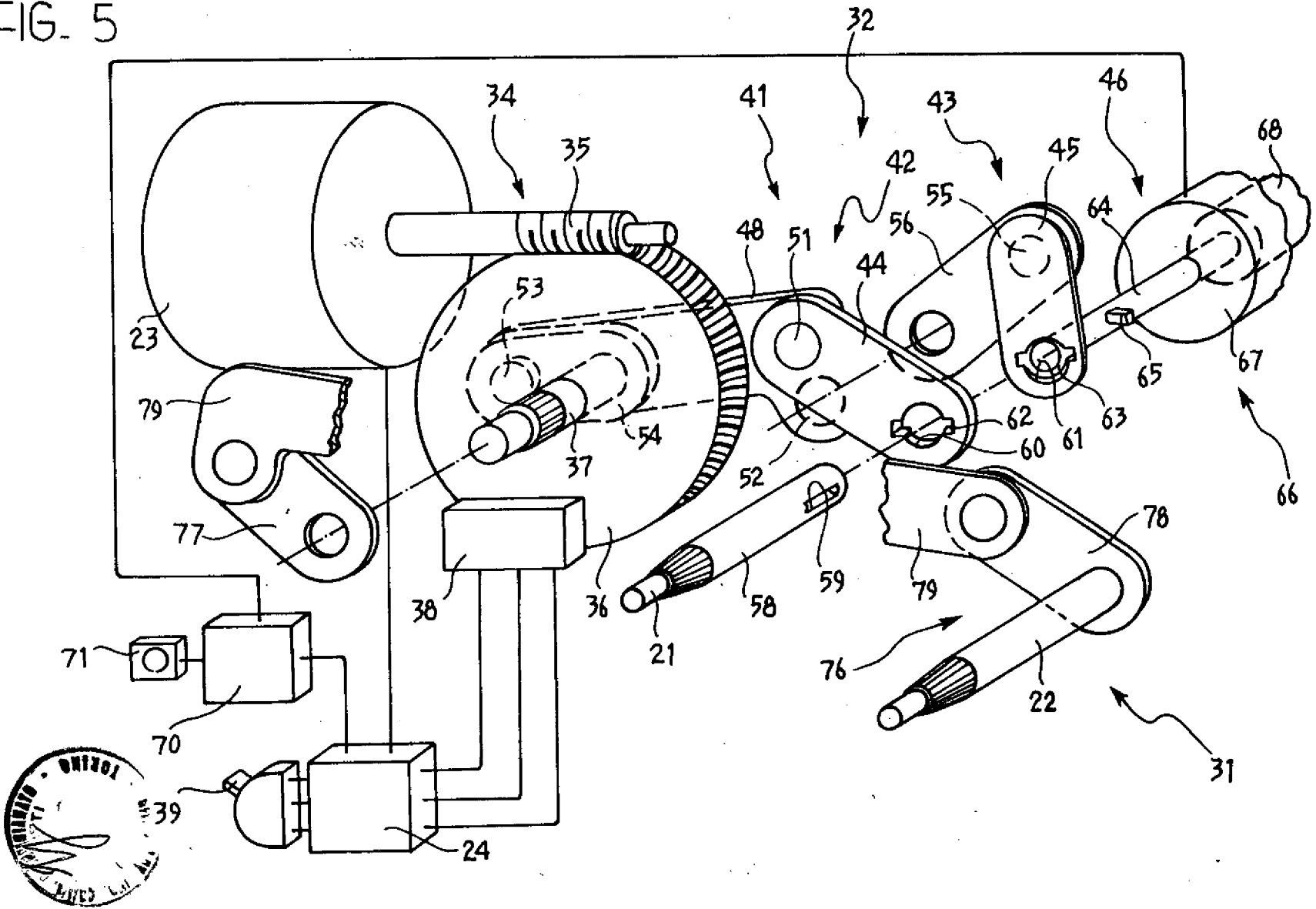


Per incarico di : INDUSTRIE MAGNETI MARELLI S.P.A.

Ing. Giuseppe Quintini
N. Iscriz. ALBO 257
In proprio e per gli altri

4/e
I.M.M.

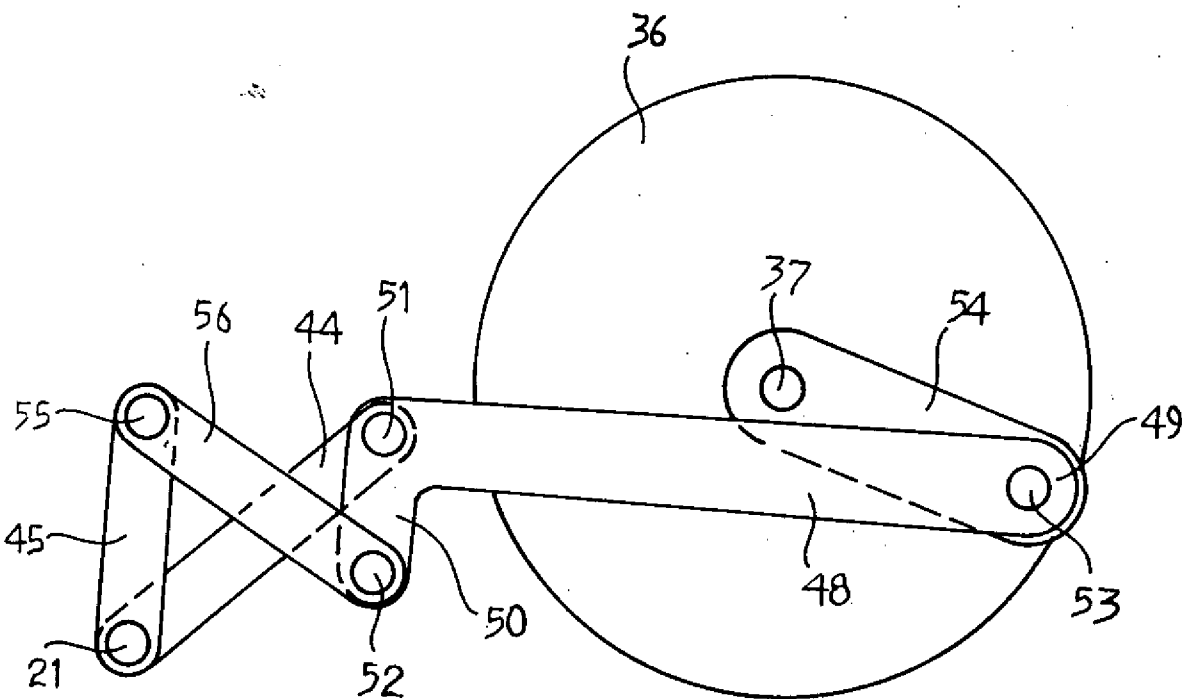
FIG. 5



Per incarico di : INDUSTRIE MAGNETI MARELLI S.P.A.

Ing. Giuseppe QUINTELLINO
N. Iscritz. ALBO 257
(in proprio e per gli altri)

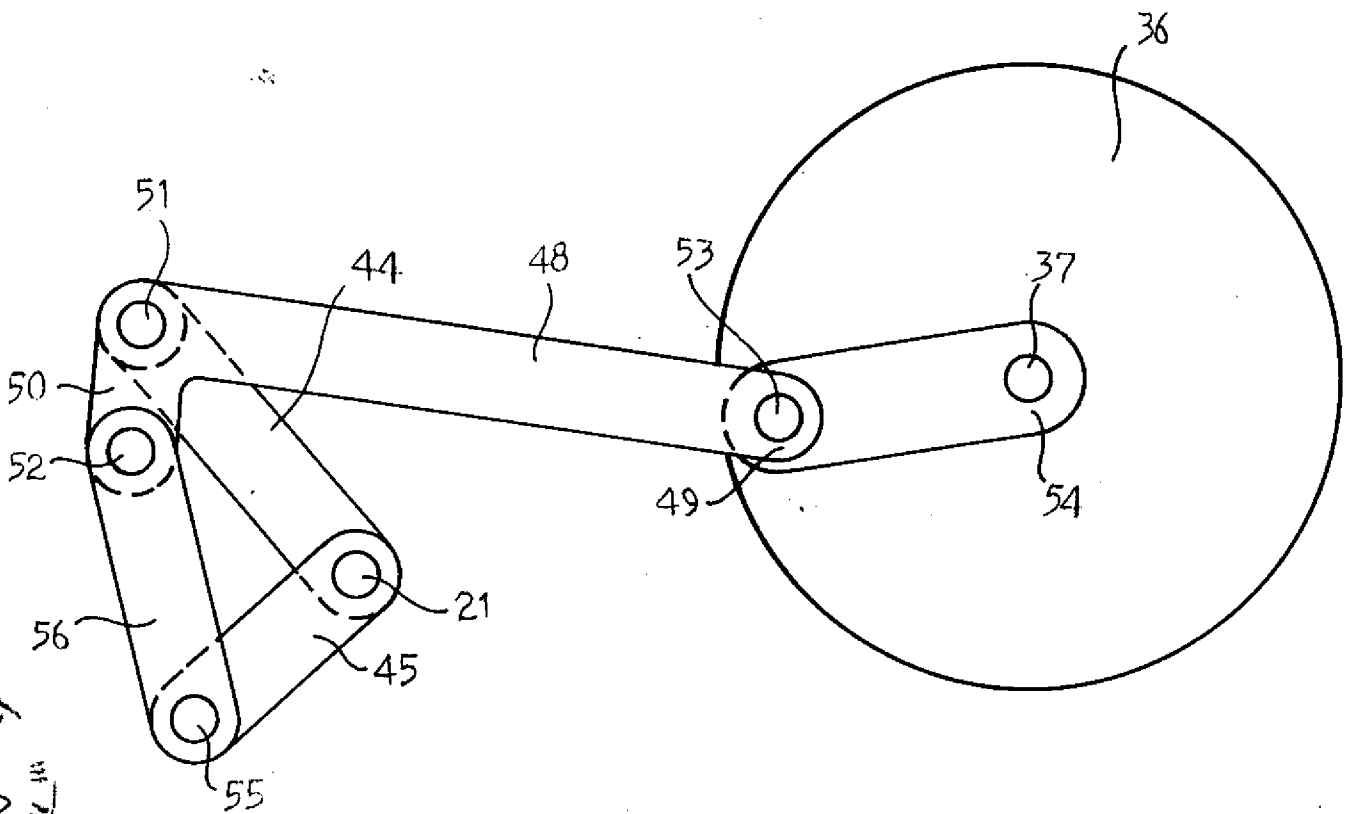
FIG. 6a



Per incarico di : INDUSTRIE MAGNETTI MARELLI S.P.A.

Ing. Giuseppe Quinterino
Ing. Giuseppe QUINTERINO
N. Iscritt. ALBO 257
(in proprio e per gli altri)

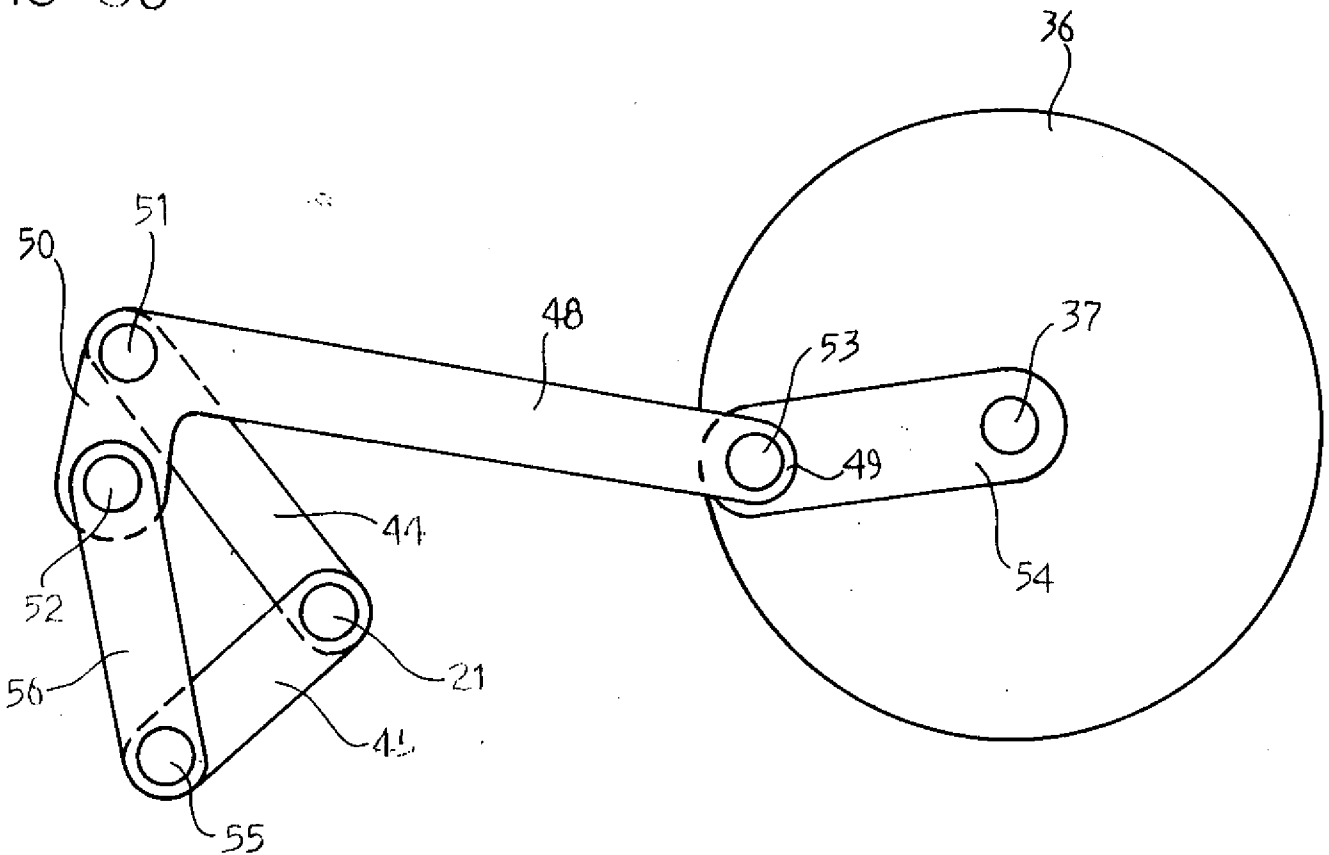
FIG. 6b



Per incarico di : INDUSTRIE MAGNETTI MARELLI S.P.A.

Giuseppe
Ing. Giuseppe **GIUSEPPE**
N. Iscritt. ALBO 257
in proprio e per gli altri

FIG. 6c



Per incarico di : INDUSTRIE MAGNETI MARELLI S.P.A.

Ing. Giuseppe Quinterno
Ing. Giuseppe QUINTERNO
N. Iscriz. ALBO 257
In proprio e per gli altri