



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

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101990900133651</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>27/07/1990</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>27/01/1992</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
B	29	H		

Titolo

**DISPOSITIVO DI CARICO-SCARICO E STABILIZZAZIONE DI PNEUMATICI DI VEICOLI**

D E S C R I Z I O N E

dell'invenzione industriale dal titolo:  
di FIRESTONE INTERNATIONAL DEVELOPMENT S.p.A.,  
di nazionalità italiana,  
a 00129 CASTEL ROMANO (ROMA)  
Via del Fosso del Salceto, 13/15.  
Inventore designato: Karl J. SIEGENTHALER

°°°

°°

67593 A-90

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di carico-scarico e stabilizzazione di pneumatici di veicoli.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un dispositivo vantaggiosamente impiegabile per l'alimentazione e lo scarico di pneumatici a, e rispettivamente da, una unità di vulcanizzazione del tipo comprendente un semistampo superiore, un semistampo inferiore, ed un dispositivo per separare fra loro i due semistampi alla fine di ciascun ciclo di vulcanizzazione; ed in cui i due semistampi sono realizzati in modo tale che, all'atto della separazione dei due semistampi stessi, il pneumatico vulcanizzato rimane solidale al semistampo superiore.

Durante la realizzazione di pneumatici, in particolare pneumatici di veicoli comprendenti, al loro

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

interno, delle tele realizzate con corde di nylon od altre fibre di materiale sintetico aventi in comune la proprietà di accorciarsi raffreddandosi, è oramai tecnica normale quella di sottoporre ciascun pneumatico, immediatamente dopo la sua estrazione da uno stampo di vulcanizzazione, ad una operazione di stabilizzazione consistente, in generale, nel montare il pneumatico stesso su di un supporto, nel gonfiare il pneumatico ad una pressione determinata, generalmente dell'ordine di 3 atmosfere, e nel mantenere il pneumatico alla citata pressione per tutto il tempo necessario al pneumatico stesso a scendere, da una temperatura iniziale di circa 180°C, al disotto di una determinata temperatura generalmente dell'ordine di 100°C.

Con una simile procedura, normalmente indicata con il termine di "post inflation", non solo si impedisce alle corde di materiale sintetico di ritirarsi conferendo al pneumatico una distorsione indesiderata, ma si impartisce alle corde stesse una memoria di forma estremamente utile per la qualità dei pneumatici finiti.

In generale, la stabilizzazione dei pneumatici appena vulcanizzati comporta, per i costruttori, alcuni inconvenienti principalmente dovuti al tempo relativamente lungo necessario per il raffreddamento, ed agli ingombri delle macchine di stabilizzazione a

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

tutt'oggi normalmente utilizzate. In generale, infatti, i tempi a tutt'oggi necessari per l'esecuzione di una corretta stabilizzazione sono circa doppi di quelli necessari alla vulcanizzazione; di conseguenza, sono normalmente necessarie due macchine di stabilizzazione per ogni stampo utilizzato per la vulcanizzazione, e ciascuna di queste macchine è normalmente dotata di complessi sistemi di alimentazione centralizzati di fluidi di raffreddamento, quali acqua e/o aria, per raffreddare la superficie esterna dei pneumatici durante la loro stabilizzazione.

Scopo principale della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di carico-scarico, il quale renda quanto più brevi possibile i tempi morti necessari, su di una macchina per la lavorazione di pneumatici, in particolare una unità di vulcanizzazione del tipo sopra descritto, all'asportazione di un pneumatico lavorato ed alla sua sostituzione con un pneumatico da lavorare; e consenta, inoltre, il raffreddamento di pneumatici in uscita da uno stampo di vulcanizzazione in tempi relativamente ridotti e senza richiedere l'utilizzazione di impianti centralizzati.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un dispositivo di carico-scarico e stabilizzazione di pneumatici di veicoli, in particolare autoveicoli,

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

caratterizzato dal fatto di comprendere una unità mobile di carico-scarico, a sua volta comprendente una unità superiore atta a supportare un primo pneumatico, ed una unità inferiore presentante mezzi di sospensione per un secondo pneumatico; l'unità superiore essendo una unità di stabilizzazione comprendente mezzi di alimentazione per alimentare del fluido in pressione all'interno del primo pneumatico per gonfiarlo ad una pressione determinata; ed i detti mezzi di alimentazione comprendendo un circuito chiuso di circolazione del fluido in pressione, il circuito essendo definito, almeno in parte, dal primo pneumatico e comprendendo mezzi scambiatori di calore disposti all'esterno del primo pneumatico stesso per raffreddare il detto fluido in pressione.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

La figura 1 è una vista schematica prospettica di un impianto comprendente una preferita forma di attuazione del dispositivo secondo la presente invenzione;

La figura 2 illustra, in sezione assiale, un particolare della figura 1;

la figura 3 è una sezione secondo la linea III-III

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)



della figura 2; e

La figura 4 illustra schematicamente, e con parti asportate per chiarezza, una variante di un particolare della figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato, nel suo complesso, un impianto di vulcanizzazione di pneumatici comprendente un trasportatore 2 atto ad avanzare in successione dei pneumatici crudi 3 ad una stazione di carico 4, una unità di vulcanizzazione 5 atta a ricevere i pneumatici 3 ed a produrre dei corrispondenti pneumatici 6 vulcanizzati, un trasportatore 7 dei pneumatici 6 da una stazione di scarico 8 dei pneumatici 6 stessi, ed un dispositivo 9 di carico-scarico e stabilizzazione per il trasferimento sia dei pneumatici 3 dalla stazione di carico 4 alla unità di vulcanizzazione 5, sia dei pneumatici 6 dalla unità di vulcanizzazione 5 alla stazione di scarico 8.

L'unità di vulcanizzazione 5 è di tipo noto e descritto, per esempio, nel brevetto statunitense n. 4,747,765, che viene qui richiamato per completezza di descrizione. L'unità 5 comprende una porzione inferiore 10 ed una porzione superiore 11 mobili l'una rispetto all'altra, sotto la spinta di dispositivi idraulici 12 di sollevamento, fra una posizione chiusa (non illustrata) di vulcanizzazione ed una posizione aperta

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

(figura 1) di scarico di un pneumatico 6 e di carico di un pneumatico 3.

Il dispositivo 9 comprende due colonne di guida 13 estendentisi verso l'alto da un basamento fisso 14 e fra loro collegate da una traversa superiore 15 mobile parallelamente ad un asse verticale 16 rispetto al basamento 14 sotto la spinta di un attuatore idraulico 17. Alla traversa 15 è collegato un manicotto 18 coassiale all'asse 16 ed accoppiato ad un attuatore 19 per ruotare rispetto alla traversa 15 attorno all'asse 16 stesso. Dal manicotto 18 si protende radialmente verso l'esterno un braccio 20 presentante un asse 21 perpendicolare all'asse 16 e comprendente una prima porzione fissa solidale al manicotto 18, ed una seconda porzione, indicata con 22, girevole rispetto al manicotto 18 attorno all'asse 21 sotto la spinta di un attuatore angolare non illustrato ed alloggiato all'interno della porzione fissa del braccio 20 stesso.

Il dispositivo 9 comprende, infine, una unità 23 di carico-scarico e stabilizzazione solidalmente collegata alla estremità libera della porzione 22 del braccio 20.

Secondo quanto illustrato nella figura 2, l'unità 23 comprende una unità 24 superiore di supporto e stabilizzazione per un pneumatico 6, ed una unità 25 inferiore di sospensione di un pneumatico 3 disposto

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

coassiale al citato pneumatico 6.

Secondo quanto illustrato nelle figure 2 e 3, l'unità 24 comprende un corpo cilindrico 26 solidale all'estremità libera della porzione 22 del braccio 20 e presentante un asse 27 verticale. Il corpo 26 porta collegato, alla propria estremità superiore, una parete piana 28 di fondo di una campana 29, una cui parete laterale 30 è ripiegata verso l'alto e delimita lateralmente l'unità 24 stessa.

La parete 28 supporta un corpo anulare 31 tramite l'interposizione di una pluralità di inserti radiali 32 atti a definire un passaggio anulare 33 fra la parete 28 stessa e l'estremità inferiore del corpo anulare 31.

Il corpo anulare 31 presenta, alla propria estremità superiore, una scanalatura esterna definente una sede 34 per una zona di tallone 35 di un pneumatico 6, ed è impegnato da una porzione inferiore di un corpo toroidale 36 estendentesi verso l'alto dal corpo anulare 31 in posizione coassiale all'asse 27.

Il corpo toroidale 36 presenta, alla propria estremità superiore, una scanalatura anulare 37, all'interno della quale è fissato, in modo noto, tramite un anello superiore 38, un piede anulare 39 per una camera d'aria 40 anulare la quale, quando sgonfia, presenta, secondo quanto illustrato nella parte destra

della figura 2, un diametro esterno inferiore al diametro interno del pneumatico 6. Quando, invece, gonfiata tramite un dispositivo di alimentazione (non illustrato) di un fluido in pressione, la camera d'aria 40 costituisce un elemento anulare di appoggio e trattenuta, a tenuta di fluido, di una zona di tallone 41 del pneumatico 6.

Quando gonfiata a contatto di un pneumatico 6 montato sul corpo toroidale 36, la camera d'aria 40 definisce, all'interno del pneumatico 6 stesso, una camera toroidale 42 costituente parte di un circuito 43 di circolazione di un fluido scambiatore di calore alimentato, ad una pressione determinata, all'interno del circuito 43 stesso tramite un dispositivo valvolare noto e non illustrato per gonfiare il pneumatico 6.

Secondo quanto meglio illustrato nella figura 3, il circuito 43 comprende un radiatore 44 definito da due tubi 45 fra loro paralleli, i quali si estendono trasversalmente all'asse 27 attraverso il corpo toroidale 36, e definiscono, all'interno del corpo toroidale 36 stesso, tre passaggi 46 paralleli all'asse 27 e comunicanti inferiormente con il passaggio 33, e superiormente con la mandata di un ventilatore motorizzato 47 coassiale all'asse 27 e collegato alla estremità superiore del corpo toroidale 36.

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)



Allo scopo di garantire la circolazione del citato fluido scambiatore lungo il circuito 43, i tubi 45 alloggiati nei rispettivi ventilatori motorizzati 48 orientati in sensi opposti.

Allo scopo di aumentare la superficie di scambio, i tubi 45 alloggiati, inoltre, nei rispettivi condotti interni 49.

Un convogliatore 50 a campana convoglia l'aria esterna all'ingresso del ventilatore 47 attraverso una feritoia anulare 51 definita fra l'anello 38 e la periferia del convogliatore 50 stesso.

L'unità 25 è solidalmente collegata alla estremità inferiore del corpo 26, e comprende un dispositivo di presa 52 noto per un pneumatico 3. Il dispositivo 52 comprende, in modo noto, un attuatore centrale 53 solidale alla estremità inferiore del corpo 26 e provvisto di una pluralità di aste 54 di uscita mobili in direzione sostanzialmente radiale fra una posizione arretrata (non illustrata) ed una posizione espansa (illustrata nella figura 2). Ciascuna asta 54 è provvista, alla propria estremità libera, di un perno 55 parallelo all'asse 27 e portante collegata, alla propria estremità inferiore, una staffa 56 conformata sostanzialmente a T ed atta a fungere da elemento di battuta e di presa per una zona di tallone di un

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

rispettivo pneumatico 3 in modo da sospenderlo al disotto del corpo 26.

Il funzionamento dell'impianto 1 verrà ora descritto a partire dalla sua fase di avviamento, in cui l'unità di vulcanizzazione 5 ed il dispositivo 9 sono scarichi, ed un pneumatico 3 crudo viene alimentato dal trasportatore 2 alla stazione di carico 4.

A partire da questo istante, l'attuatore 19 viene azionato per portare l'unità 23 al disopra del pneumatico 3 presente nella stazione di carico 4; successivamente, l'attuatore 17 viene azionato per abbassare l'unità 23 in modo da afferrare il pneumatico 3 con il dispositivo di presa 52, e, quindi, sollevare l'unità 23 con il pneumatico 3 sospeso all'unità 25.

L'attuatore 19 viene, quindi, nuovamente azionato per spostare il braccio 20 verso l'unità di vulcanizzazione 5, e disporre l'unità 23 fra le porzioni inferiore 10 e superiore 11 preventivamente spostate nella loro posizione aperta tramite i dispositivi idraulici 12.

Quando l'unità 23 si è disposta coassiale alle porzioni 10 e 11 dell'unità di vulcanizzazione 5, il dispositivo di presa 52 viene azionato in modo da spostare le aste 54 nella loro posizione arretrata, e lasciare cadere il pneumatico 3 all'interno di un

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

semistampo inferiore 57 portato dalla porzione inferiore 10 dell'unità 5. L'unità 23 viene, quindi, spostata all'esterno dell'unità 5, la quale viene richiusa per effettuare la vulcanizzazione del pneumatico 3 e produrre un pneumatico 6 vulcanizzato.

Durante la vulcanizzazione, l'unità 23 viene spostata nella stazione 4 per afferrare un nuovo pneumatico 3 e riportarlo verso l'unità 5.

A vulcanizzazione terminata, le due porzioni 10 e 11 vengono allontanate l'una dall'altra dai dispositivi 12, determinando, in modo noto, il distacco, dalla porzione 10 inferiore, del pneumatico 6, il quale rimane collegato alla porzione superiore 11.

L'unità 23 viene, quindi, reintrodotta fra le porzioni 10 e 11 in modo da disporsi con la propria unità 24 al disotto del pneumatico 6 accoppiato alla porzione 11, e con la propria unità 25, portante sospeso un nuovo pneumatico 3, al disopra del semistampo inferiore 57. A questo punto, il nuovo pneumatico 3 viene lasciato cadere sul semistampo 57 riportando le aste 54 del dispositivo 52 nella loro posizione arretrata, ed il pneumatico 6 viene staccato dalla porzione 11 tramite un dispositivo estrattore 58 noto, e lasciato cadere al disopra dell'unità 24.

Prima del distacco del pneumatico 6 dalla porzione

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

superiore 11, la camera d'aria 40 è sgonfia ed è disposta nella configurazione illustrata nella parte destra della figura 2. In questo modo, il pneumatico 6, una volta disaccoppiato dalla porzione 11 dell'unità 5, può calzarsi per gravità sul corpo toroidale 36 fino a portarsi con la propria zona di tallone 35 in sostanziale impegno con la sede 34, e con la propria zona di tallone 42 in posizione affacciata al piede anulare 39. A questo punto, del fluido in pressione viene alimentato all'interno della camera d'aria 40 in modo da gonfiarla e farle assumere la configurazione illustrata nella parte sinistra della figura 2, nella quale la camera d'aria 40 stessa blocca assialmente la zona di tallone 41 e coopera con la stessa a sostanziale tenuta di fluido.

Tramite gli attuatori 19 e 17, l'unità 23 viene, quindi, estratta dall'unità di vulcanizzazione 5, e spostata in corrispondenza della stazione di scarico 8. Durante questo spostamento ed una successiva sosta in corrispondenza della stazione 8, del fluido scambiatore in pressione, preferibilmente ad una pressione dell'ordine delle 3 atmosfere, viene alimentato all'interno del circuito 43 in modo da gonfiare il pneumatico 6 e portare la zona di tallone 35 ad accoppiarsi a tenuta di fluido alla relativa sede 34. I

JORIO Peolo  
(iscrizione Albo nr. 294)



ventilatori 47 e 48 vengo quindi attivati per alimentare una corrente d'aria attraverso il radiatore 44 e, tramite il passaggio 33, lungo la superficie esterna del pneumatico 6, e, rispettivamente, per portare in circolazione il citato fluido sotto pressione all'interno del circuito 43 e determinare un raffreddamento relativamente rapido del pneumatico 6 dall'interno.

Una volta raggiunta la voluta temperatura di stabilizzazione, i ventilatori 47 e 48 vengono arrestati, la camera d'aria 40 viene sgonfiata, e l'unità 23 viene ribaltata, tramite rotazione della porzione 22 del braccio 20, per scaricare il pneumatico 6 sul trasportatore 7. L'unità 23 viene quindi riportato nella sua normale posizione con l'unità 24 disposta superiormente, e, infine, spostato nella stazione di carico 4 per afferrare, tramite il dispositivo 52, un nuovo pneumatico 3 e tenersi pronto per effettuare un nuovo ciclo di scarico-carico dell'unità 5.

Secondo la variante illustrata nella figura 4, il braccio 20 non è supportato in maniera indipendente, ma è direttamente supportato dalla unità di vulcanizzazione 5. A questo scopo, ad un grembiule 59 portato dalla porzione inferiore 10 dell'unità 5 per il collegamento dei dispositivi 12 di sollevamento è collegata una giuda

JORIO Paolo  
(iscrizibne Albo nr. 294)

verticale 60, la quale è limitata, alle proprie estremità opposte, da due piastre 61 trasversali, fra le quali è montata girevole una vite 62 che, unitamente ad un proprio motore 63 di azionamento, costituisce un attuatore, analogo all'attuatore 17 della figura 1, per spostare, lungo la guida 60, una slitta 64 analoga alla traversa 15 ed accoppiata in modo scorrevole alla guida 60 stessa. La slitta 64 porta solidalmente collegata una forcella 65, la quale supporta girevole un perno 66 estendentesi lungo un asse 67 corrispondente all'asse 16 della figura 1, e motorizzato in modo non illustrato per ruotare attorno all'asse 67 stesso. Il perno 66 è solidalmente collegato ad un carter esterno di un attuatore angolare 68 costituente una prima porzione del braccio 20, la cui seconda porzione 22 porta collegata l'unità 23, si estende lungo l'asse 21, ed è atta a ruotare attorno all'asse 21 stesso sotto la spinta dell'attuatore 68.

#### R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Dispositivo di carico-scarico e stabilizzazione (9) di pneumatici di veicoli, in particolare autoveicoli, caratterizzato dal fatto di comprendere una unità mobile di carico-scarico (23), a sua volta comprendente una unità superiore (24) atta a supportare un primo pneumatico (6), ed una unità inferiore (25)

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

verticale 60, la quale è limitata, alle proprie estremità opposte, da due piastre 61 trasversali, fra le quali è montata girevole una vite 62 che, unitamente ad un proprio motore 63 di azionamento, costituisce un attuatore, analogo all'attuatore 17 della figura 1, per spostare, lungo la guida 60, una slitta 64 analoga alla traversa 15 ed accoppiata in modo scorrevole alla guida 60 stessa. La slitta 64 porta solidalmente collegata una forcella 65, la quale supporta girevole un perno 66 estendentesi lungo un asse 67 corrispondente all'asse 16 della figura 1, e motorizzato in modo non illustrato per ruotare attorno all'asse 67 stesso. Il perno 66 è solidalmente collegato ad un carter esterno di un attuatore angolare 68 costituente una prima porzione del braccio 20, la cui seconda porzione 22 porta collegata l'unità 23, si estende lungo l'asse 21, ed è atta a ruotare attorno all'asse 21 stesso sotto la spinta dell'attuatore 68.

#### R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Dispositivo di carico-scarico e stabilizzazione (9) di pneumatici di veicoli, in particolare autoveicoli, caratterizzato dal fatto di comprendere una unità mobile di carico-scarico (23), a sua volta comprendente una unità superiore (24) atta a supportare un primo pneumatico (6), ed una unità inferiore (25)

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

presentante mezzi di sospensione (52) per un secondo pneumatico (3); l'unità superiore (24) essendo una unità di stabilizzazione comprendente mezzi di alimentazione (43) per alimentare del fluido in pressione all'interno del primo pneumatico (6) per gonfiarlo ad una pressione determinata; ed i detti mezzi di alimentazione (43) comprendendo un circuito chiuso (43) di circolazione del fluido in pressione, il circuito (43) essendo definito, almeno in parte, dal primo pneumatico (6) e comprendendo mezzi scambiatori (44,47) di calore disposti all'esterno del primo pneumatico (6) stesso per raffreddare il detto fluido in pressione.

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi scambiatori (44,47) di calore comprendono un radiatore (44), e mezzi a ventilatore (47) per generare un flusso forzato di aria esterna attraverso il detto radiatore (44).

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la detta unità superiore (24) comprende, inoltre, mezzi convogliatori (29) per convogliare parte del detto flusso forzato di aria esterna lungo una superficie esterna del detto primo pneumatico (6).

4.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che

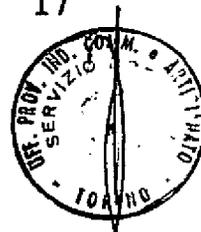
JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

la detta unità superiore (24) comprende, inoltre, mezzi di supporto (31,36) atti a cooperare col primo pneumatico (6) per definire, unitamente al primo pneumatico (6) stesso, una camera (62) a tenuta di fluido; la detta camera (42) formando parte del circuito chiuso (43) di circolazione del detto fluido in pressione; e mezzi di circolazione forzata (48) per il fluido in pressione essendo alloggiati all'interno del circuito (43) stesso.

5.- Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i mezzi di supporto comprendono un corpo anulare (31,36) provvisto, ad una propria prima estremità, di mezzi di appoggio (34) per una prima zona di tallone (35) del detto primo pneumatico (6), e ad una propria seconda estremità, di una camera d'aria (40) anulare espandibile fra un primo ed un secondo diametro esterno rispettivamente inferiore e superiore ad un diametro interno del primo pneumatico (6); la detta camera d'aria impegnando a tenuta di fluido, in uso ed in una sua configurazione espansa, una seconda zona di tallone (41) del primo pneumatico (6).

6.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che le dette unità superiore (24) ed inferiore (25) sono fra loro coassiali.

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)



7.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi di supporto fissi (14)(5) per la detta unità mobile di carico-scarico (23); e mezzi azionatori (17,19,15,20) per spostare la detta unità mobile di carico-scarico (23) fra una stazione di carico (4) del secondo pneumatico (3) ed una stazione di scarico (8) del primo pneumatico (6) attraverso una unità operatrice (5) di lavorazione.

8.- Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi azionatori comprendono mezzi di guida (13)(60) estendentisi dai detti mezzi di supporto (14)(5) secondo un primo asse (16), mezzi a slitta (15)(64) montati scorrevoli lungo i detti mezzi di guida (13)(60), ed un braccio (20) estendentesi lungo un secondo asse (21) e portato dai detti mezzi a slitta (15)(64) per ruotare rispetto ai mezzi a slitta stessi (15)(64) attorno al detto primo asse (16) e collegato alla detta unità mobile di carico-scarico (23).

9.- Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di rotazione (22) per ribaltare la detta unità mobile di carico-scarico (23) attorno al detto secondo asse (21).

10.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)

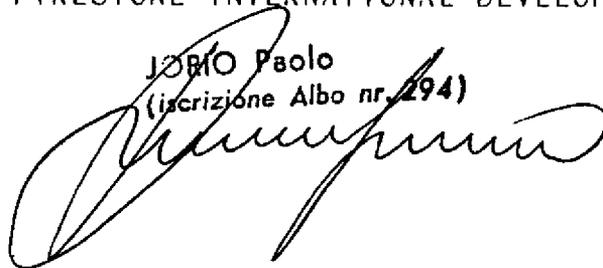
rivendicazioni da 7 a 9, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di supporto sono costituiti dalla detta unità operatrice (5).

11.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 10, caratterizzato dal fatto che la detta unità operatrice (5) è una unità di vulcanizzazione del tipo comprendente una porzione superiore (11), una porzione inferiore (10), e mezzi (12) per separare fra loro le dette due porzioni (11,10) alla fine di ciascun ciclo di vulcanizzazione; ed in cui le dette due porzioni (11,10) sono realizzati in modo tale che, in uso, all'atto della separazione delle due porzioni (11,10) una dall'altra, un pneumatico vulcanizzato rimane solidale alla porzione superiore (11); il detto pneumatico vulcanizzato costituendo il detto primo pneumatico (6), ed il detto secondo pneumatico (3) essendo un pneumatico crudo.

12.- Dispositivo di carico-scarico e stabilizzazione di pneumatici di veicoli, sostanzialmente come descritto con riferimento ad una qualsiasi delle figure annesse.

p.i.: FIRESTONE INTERNATIONAL DEVELOPMENT S.p.A.

JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)



JORIO Paolo  
(iscrizione Albo nr. 294)



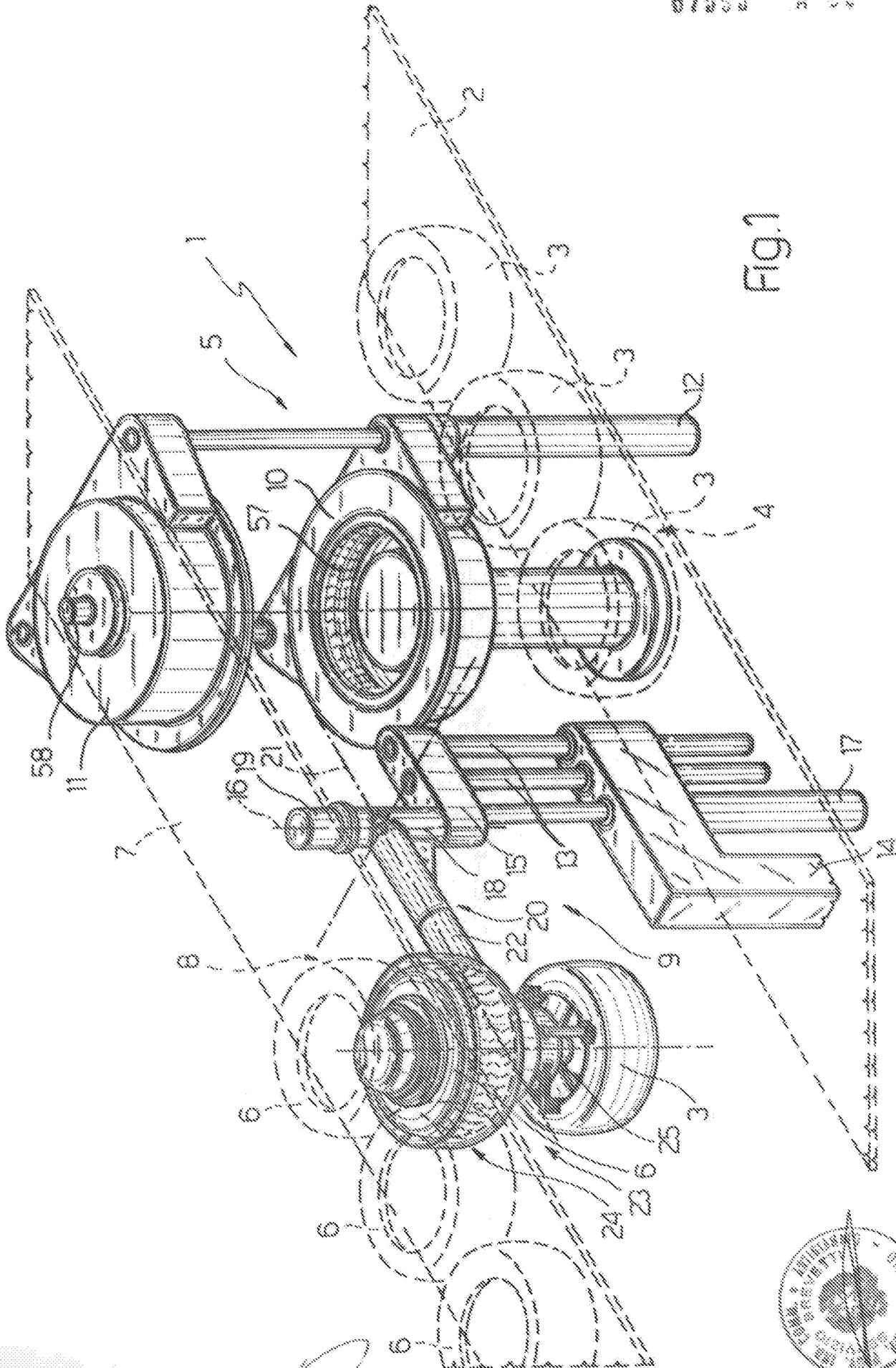
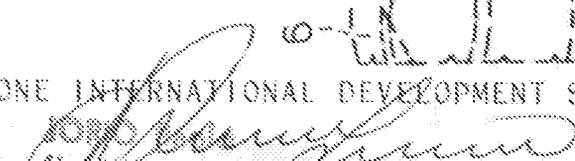
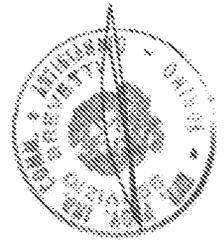


FIG. 1

P.I.: FIRESTONE INTERNATIONAL DEVELOPMENT S.p.A.

  
 (Firestone Albo n° 294)



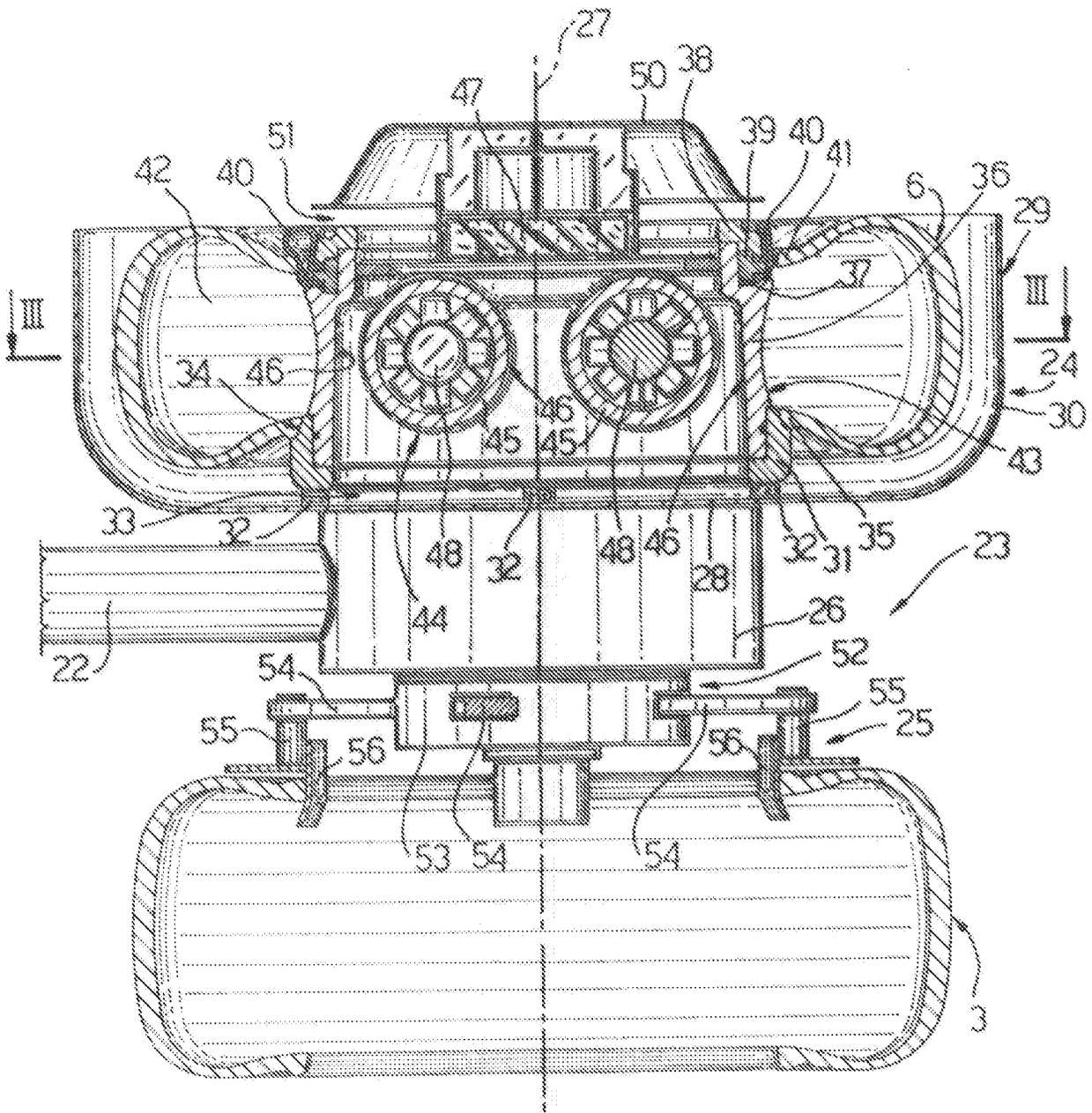
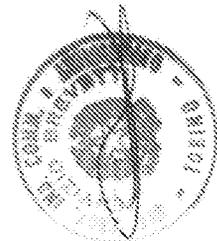


Fig. 2

p.i.: FIRESTONE INTERNATIONAL DEVELOPMENT S.p.A.

JORIO Paolo  
Invenzione Albo nr. 2741



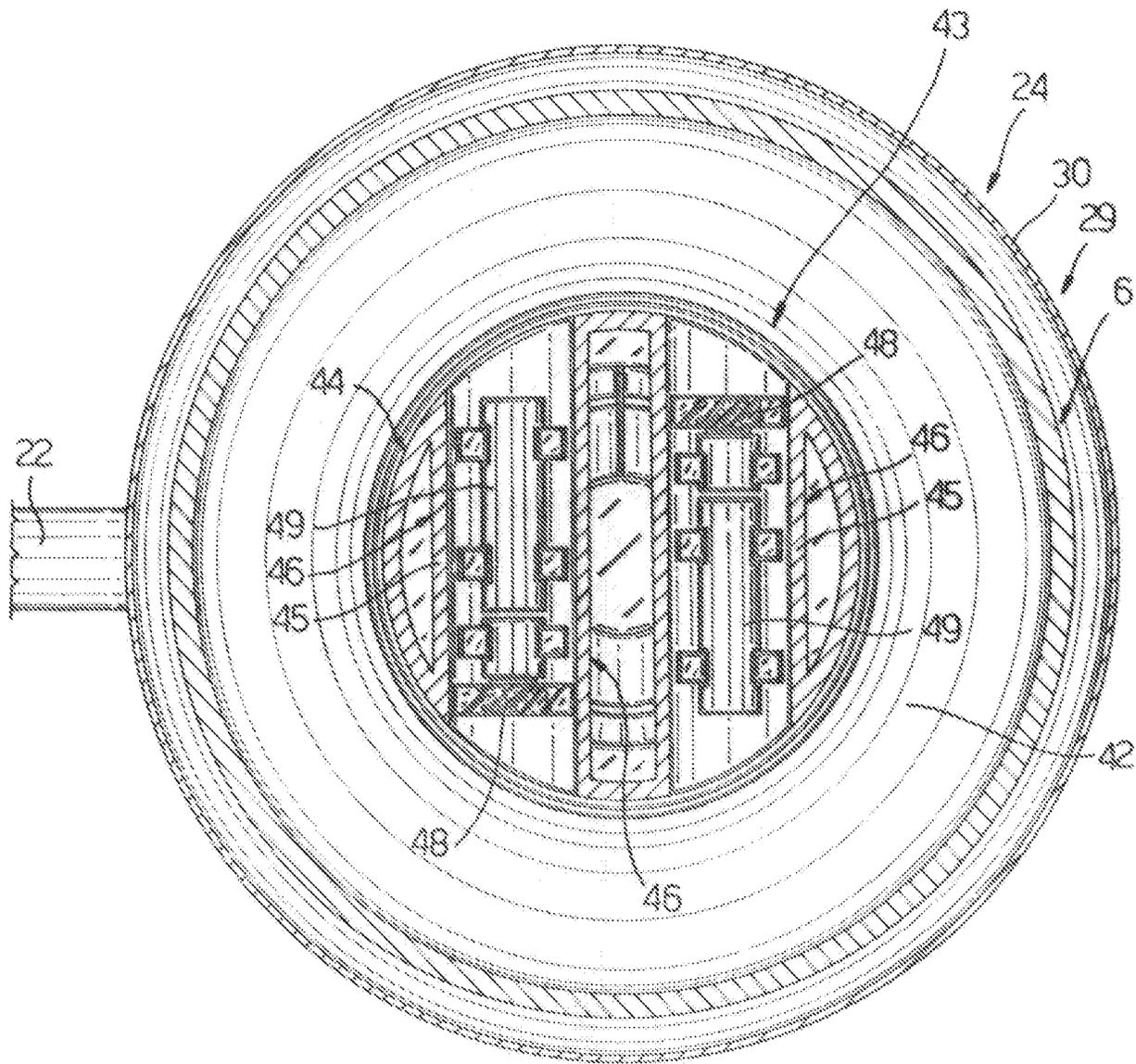
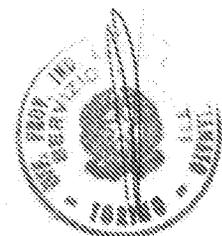


Fig. 3

p.i.: FIRESTONE INTERNATIONAL DEVELOPMENT S.p.A.

JORIO Paolo  
Invenzione Albo nr. 2941

*Handwritten signature of Jorio Paolo*



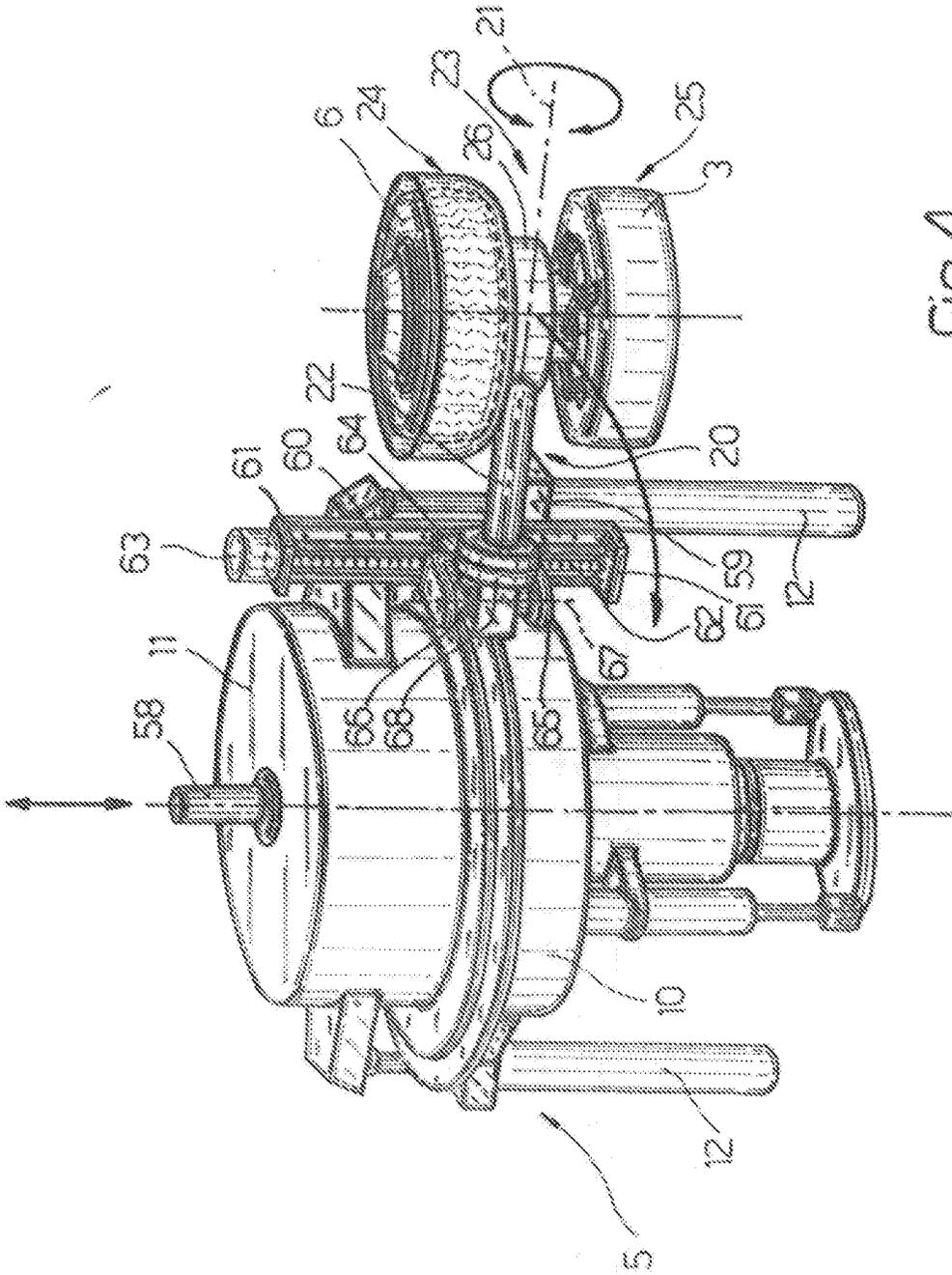


Fig. 4

p. i.: FIRESTONE INTERNATIONAL DEVELOPMENT S.p.A.

**GIORGIO Peolo**  
(iscrizione Aibo nr. 294)

