

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	101989900096734
Data Deposito	22/12/1989
Data Pubblicazione	22/06/1991

Classifiche IPC

Titolo

METODO ED APPARATO PER LA REALIZZAZIONE DI UN TALLONE PER PNEUMATICI DI AUTOVEICOLI.

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Metodo ed apparato per la realizzazione di un tallone per pneumatici di autoveicoli."

di FIRESTONE INTERNATIONAL DEVELOPMENT S.p.A.,

di nazionalità italiana,

a 00129 CASTEL ROMANO (ROMA) - Via Pontina, km. 22

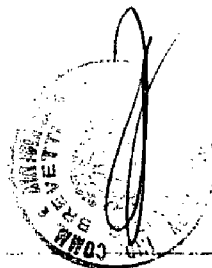
Inventore designato: Karl J. SIEGENTHALER

Depositata il 22 DIC.1989 Domanda n° 68169 - A-89

RIASSUNTO

Metodo ed apparato per la formazione di un tallone (1) per pneumatici di autoveicoli, in cui un elemento anulare (2), presentante una sezione sostanzialmente circolare e costituito da un filo (3) metallico avvolto a spirale, viene formato avvolgendo il filo (3) attorno ad un mandrino di formatura (17), il quale definisce un condotto (9) svolgentesi ad elica attorno all'elemento anulare (2) stesso. Nel condotto (9) viene introdotto un capo di un filo (5) di serraggio di materiale termorestringente, il quale viene fatto avanzare pneumaticamente lungo tutto il condotto (9), quindi tagliato a misura e, infine, chiuso ad anello.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)



La presente invenzione è relativa ad un metodo per la realizzazione di un tallone per pneumatici di autoveicoli.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un metodo per la realizzazione di un tallone descritto e rivendicato nella Domanda di Brevetto Italiana n. depositata in pari data, la quale viene qui richiamata integralmente per completezza di descrizione, ed è relativa ad un tallone per pneumatici di autoveicoli costituito da un elemento anulare a sezione sostanzialmente circolare e formato da un filo metallico continuo avvolto a spirale a formare una pluralità di spire fra loro accostate. Queste spire sono distribuite su di una sezione sostanzialmente circolare dell'elemento anulare secondo una legge determinata, e sono fra loro serrate da un filo realizzato di materiale termorestringente, il quale è avvolto ad elica attorno all'elemento anulare, e presenta delle estremità opposte fra loro collegate.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un procedimento per la realizzazione di un tallone per pneumatici di autoveicoli del tipo comprendente un elemento anulare presentante una sezione sostanzialmente circolare e costituito da una pluralità di spire, fra loro accostate secondo una legge determinata, di un

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

tratto di un primo filo nudo avvolto a spirale; ed un tratto di un secondo filo formante un anello chiuso ed avvolto ad elica attorno al detto elemento anulare; il procedimento essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi consistenti:

- a) nel formare l'elemento anulare avvolgendo il detto tratto di primo filo a spirale lungo un percorso anulare;
- b) nel definire un condotto svolgentesi ad elica attorno a sostanzialmente tutto il detto elemento anulare e presentante una bocca di ingresso ed una bocca di uscita fra loro affacciate, ed una feritoia estendentesi lungo una generatrice interna del condotto stesso affacciata all'elemento anulare;
- c) nell'alimentare un primo capo del detto tratto di secondo filo alla detta bocca di ingresso;
- d) nel fare avanzare per effetto pneumatico il detto primo capo lungo tutto il detto condotto fino a fuoriuscire dalla detta bocca di uscita; e
- e) nel collegare il detto primo capo ad un secondo capo del detto tratto di secondo filo sporgente dalla detta bocca di ingresso per formare il detto anello chiuso.

Secondo la presente invenzione viene, inoltre, realizzato un apparato per la realizzazione di un tallone per pneumatici di autoveicoli del tipo

comprendente un elemento anulare presentante una sezione sostanzialmente circolare e costituito da una pluralità di spire, fra loro accostate secondo una legge determinata, di un tratto di un primo filo nudo avvolto a spirale; ed un tratto di un secondo filo formante un anello chiuso ed avvolto ad elica attorno al detto elemento anulare; l'apparato essendo caratterizzato dal fatto di comprendere un mandrino di formatura definente sia una sede anulare di avvolgimento del detto tratto di primo filo, sia un condotto avvolgentesi a spirale attorno alla detta sede anulare; il condotto presentando una bocca di ingresso, una bocca di uscita, ed una feritoia longitudinale estendentesi fra le dette bocche di ingresso e di uscita per disporre il condotto stesso e la detta sede anulare in comunicazione fra loro; mezzi eiettori per alimentare un getto di aria compressa all'interno del detto condotto attraverso la detta bocca di ingresso; e mezzi di accoppiamento per collegare fra loro due capi opposti del detto tratto di secondo filo per formare il detto anello chiuso.

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

la figura 1 illustra in vista prospettica parziale una preferita forma di attuazione di un tallone

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

realizzato secondo il metodo e l'apparato della presente invenzione;

la figura 2 illustra in maniera diagrammatica il procedimento secondo l'invenzione per la realizzazione del tallone della figura 1;

la figura 3 illustra in vista prospettica parziale ed esplosa una preferita forma di attuazione dell'apparato secondo l'invenzione per la realizzazione del tallone della figura 1 secondo il procedimento della figura 2;

le figure 4, 5 e 6 illustrano parzialmente, ed in scala ingrandita, l'apparato della figura 3 in sezione radiale ed in tre successive posizioni operative;

la figura 7 è una vista prospettica illustrante l'apparato della figura 3 in una ulteriore successiva fase operativa;

la figura 8 è una vista simile alla figura 7, ma esplosa, illustrante l'apparato della figura 3 in una ancora ulteriore successiva fase operativa; e

la figura 9 è una sezione simile a quella delle figure da 4 a 6 illustrante l'apparato della figura 3 in un'ultima fase operativa.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato nel suo complesso un tallone "programmato" per pneumatici di autoveicoli costituito da un elemento anulare 2 a

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

sezione sostanzialmente circolare e formato da un filo metallico 3 nudo e continuo avvolto a spirale a formare una pluralità di spire 4 fra loro accostate. Il filo 3 può essere costituito da filo metallico pieno di sezione preferibilmente, ma non esclusivamente, circolare, oppure, preferibilmente, come nell'esempio illustrato, da un cavo metallico.

Le spire 4 sono fra loro serrate da un tratto di filo esterno 5 di materiale termorestringente, per esempio una poliammide, avvolto ad elica attorno all'elemento anulare 2 e presentante due capi 6 opposti, i quali sono fra loro accoppiati a formare un nodo 7.

Le spire 4 presentano sezioni le quali sono distribuite sulla sezione circolare dell'elemento anulare secondo una legge o un "programma" determinato. In particolare, secondo quanto meglio illustrato, per esempio, nella figura 4, le spire 4 sono distribuite su di una pluralità di strati 8 sovrapposti, in cui gli strati 8 intermedi comprendono, ciascuno, un numero di spire 4 maggiore di quelli degli strati 8 esterni allo scopo di conferire all'elemento anulare 2 la citata sezione di forma sostanzialmente circolare.

Secondo quanto illustrato, in via di principio, nella figura 2, la metodologia secondo la quale viene realizzato il tallone 1, comprende le fasi consistenti

nel realizzare, in primo luogo, l'elemento anulare 2, sul quale viene, quindi, definito un condotto 9, che si avvolge ad elica attorno all'elemento anulare 2 ed è esteso a sostanzialmente tutta la lunghezza dell'elemento anulare 2 stesso. Il condotto 9 presenta, lungo una propria generatrice interna, una feritoia elicoidale 10 affacciata alla superficie esterna dell'elemento anulare 2, e presenta, inoltre, una interruzione, la quale definisce una bocca di ingresso 11 ed una bocca di uscita 12 del condotto 9 stesso.

Successivamente, l'estremità di un filo continuo 13, preferibilmente svolto da una bobina 14, viene alimentata alla bocca di ingresso 11, e viene, quindi, "sparata" all'interno del condotto 9 tramite un getto di aria compressa emesso da un ugello 15 disposto allineato alla bocca di ingresso 11. Per effetto del citato getto di aria compressa, la citata estremità del filo 13 percorre tutto il condotto 9 fino a fuoriuscire dalla bocca di uscita 12.

A questo punto, l'alimentazione di aria compressa attraverso l'ugello 15 viene interrotta, e viene azionato un dispositivo annodatore 16 di tipo noto, il quale taglia a misura il filo 13 in modo da formare il tratto 5 di filo e, simultaneamente, impegna i capi 6 del tratto 5 in modo da formare il nodo 7 e, allo stesso

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

tempo, determinare la fuoriuscita del tratto 5 stesso attraverso la feritoia 10 e la sua disposizione a contatto della superficie esterna dell'elemento anulare 2.

A proposito di quanto sopra esposto è opportuno notare che il dispositivo annodatore 16 è un dispositivo annodatore di tipo assolutamente tradizionale, il quale è in grado di portare il tratto 5 a contatto della superficie esterna dell'elemento anulare 2, ma non di impartire al tratto 5 stesso una tensione determinata. Di conseguenza, quando il nodo 7 è stato realizzato, la tensione presente nel tratto 5 di filo è sostanzialmente nulla, ed è appena tale da conferire all'elemento anulare 2 una sufficiente stabilità di forma, ma non tale da impedire alle spire 4 di scorrere sia assialmente che trasversalmente l'una sull'altra qualora l'elemento anulare 2 stesso fosse sottoposto a torsione.

PRATO Roberto
(Inserzione Albo nr. 252)

Durante la fase di vulcanizzazione che segue quella di formatura del pneumatico verde, il tratto 5 di filo subisce una contrazione per effetto del calore applicato, e si stringe fortemente attorno alle spire 4 serrandole a pacco.

E' ovvio che il dispositivo annodatore 16 potrebbe essere sostituito con un qualsiasi altro dispositivo, per esempio un dispositivo saldatore od un dispositivo

impiombatore, atto a collegare fra loro i capi 6 senza formare alcun nodo.

Nella figura 3, e in particolare nelle figure da 4 a 8, è illustrato un apparato costituito da un mandrino 17 di formatura atto a permettere di attuare praticamente il procedimento di realizzazione del tallone 1 precedentemente descritto con riferimento alla figura 2.

Con riferimento, in particolare, alle figure 3 e 8, il mandrino 17 comprende un anello interno 18 limitato esternamente da una superficie cilindrica 19, ed un anello esterno 20 limitato internamente da una superficie cilindrica 21 coniugata alla superficie 19.

L'anello interno 18 è costituito da due corpi anulari 22 e 23, ciascuno dei quali è l'immagine speculare dell'altro rispetto ad un piano centrale dell'anello 18 perpendicolare all'asse dell'anello 18 stesso, e lungo il quale i due corpi anulari sono disposti fra loro a contatto lungo rispettive superfici anulari piane 24 e 25.

Secondo una variante non illustrata, le superfici 24 e 25 presentano, in corrispondenza della loro periferia interna, delle superfici coniche coniugate atte a favorire il corretto posizionamento reciproco dei due corpi anulari 22 e 23.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)



Lungo la superficie 19 è ricavata una scanalatura anulare 26 a sezione sostanzialmente semicircolare, un cui piano diametrale coincide con il piano delle superfici 24 e 25; in altre parole, una prima metà 27, in senso trasversale, della scanalatura 26 è ricavata sul corpo anulare 22, mentre una seconda metà 28 della scanalatura 26 è ricavata sul corpo anulare 23.

L'anello esterno 20 è costituito da tre segmenti 29, 30 e 31 consecutivi, di cui il primo, disposto in posizione intermedia rispetto agli altri due, si estende lungo un arco di circa 120° , mentre i settori 30 e 31 si svolgono (fig. 7) lungo rispettivi archi leggermente più stretti, in modo tale che due loro superfici di estremità, disposte affacciate ed indicate rispettivamente con 32 e 33, definiscano fra loro una interruzione 34.

Sulla superficie cilindrica 21 dell'anello 20 è ricavata una scanalatura anulare 35 presentante, in sezione, una forma sostanzialmente semicircolare ed interrotta in corrispondenza della interruzione 34. Quando i due anelli 18 e 20 sono fra loro accoppiati, le due scanalature 26 e 35 definiscono una sede anulare 36 (fig. 6) a sezione sostanzialmente circolare, la quale comunica con l'esterno attraverso l'interruzione 34 ed è atta a contenere l'elemento anulare 2.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

Il condotto 9 della figura 2 è realizzato, unitamente alla feritoia 10, lungo il mandrino 17 in modo da avvolgersi ad elica attorno alla sede 36, e comprende una pluralità di segmenti 37 ricavati nel corpo anulare 22, una pluralità di segmenti 38 ricavati nel corpo anulare 23, ed una pluralità di segmenti 39 ricavati in ciascuno dei segmenti 29, 30 e 31 dell'anello esterno 20. In particolare, due dei citati segmenti 39 terminano in corrispondenza delle superfici 31 e, rispettivamente, 30 e definiscono la bocca di ingresso 11 e la bocca di uscita 12 del condotto 9.

La formazione del tallone 1 tramite il mandrino 17 verrà ora descritta con riferimento alle figure da 4 a 9.

Con riferimento alla figura 4, all'inizio delle operazioni di formazione del tallone 1, i due corpi anulari 22 e 23 sono disposti accostati l'uno all'altro in modo da definire l'anello interno 18 unitamente alla relativa scanalatura 26. L'anello interno 18 è preferibilmente montato su di un supporto girevole (non illustrato) atto a portare in rotazione l'anello 18 stesso attorno al proprio asse, e sul quale il corpo anulare 22 è calettato in posizione sostanzialmente fissa in senso assiale, mentre il corpo anulare 23 è calettato in posizione assialmente mobile per potersi

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

spostare assialmente rispetto al corpo anulare 22 fra una posizione operativa (figg. da 4 a 8), in cui le superfici anulari 24 e 25 sono fra loro a contatto, ed una posizione di scarico (fig. 9), in cui le superfici 24 e 25 sono disposte ad una distanza l'una dall'altra almeno pari al diametro della sezione della scanalatura 26.

Il filo 3, normalmente svolto da una bobina non illustrata viene alimentato all'interno della scanalatura 26 attraverso un dispositivo distributore 40 di tipo noto, e fissato, in un qualsiasi modo, con una propria estremità a contatto di un punto determinato della superficie della scanalatura 26 stessa. Il dispositivo distributore 40 è normalmente controllato da un elaboratore elettronico (non illustrato), ed è mobile di moto alternativo, sotto il controllo del citato elaboratore e secondo un programma determinato, in una direzione 41 parallela all'asse dell'anello 18 per formare, a seguito della rotazione dell'anello 18 stesso attorno al proprio asse, delle spire 4 (fig. 4) distribuite, secondo una sequenza determinata, lungo una pluralità di strati 8 e fino a formare l'elemento anulare 2, la cui sezione circolare alloggia sostanzialmente per metà all'interno della scanalatura 26, e per la restante parte sporge all'esterno della

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

scanalatura 26 stessa.

Il filo 3 viene successivamente tagliato tramite un dispositivo di taglio 42, e la scanalatura 26 viene chiusa tramite l'anello esterno 20. A questo scopo, i segmenti 29, 30 e 31, inizialmente disposti in una posizione di riposo, nella quale i citati segmenti sono circonferenzialmente distanziati gli uni dagli altri ed assialmente spostati rispetto all'anello interno 18, vengono in primo luogo spostati assialmente, secondo la freccia 43 della figura 4, fino a disporsi all'esterno dell'anello interno 18 (fig. 5), e quindi spostati radialmente verso l'interno, secondo la freccia 44 della figura 5, fino a portarsi in una posizione operativa a contatto l'uno dell'altro e dell'anello interno 18 nella posizione illustrata nella figura 6, nella quale gli anelli 18 e 20 fra loro a contatto definiscono sia la sede anulare 36 per l'elemento anulare 2, sia il condotto elicoidale 9, sia l'interruzione 34, attraverso la quale la sede 36 ed il condotto 9 comunicano con l'esterno.

Successivamente (figg. 6 e 7), secondo le modalità già descritte con riferimento alla figura 2, il filo 13 viene alimentato alla bocca di ingresso 11 del condotto 8, viene fatto avanzare per effetto pneumatico lungo il condotto 9 fino a fuoriuscire dalla bocca di uscita 12,

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)



e viene tagliato ed annodato tramite il dispositivo annodatore 16 in modo da definire sia il tratto 5 di filo impegnato all'interno della feritoia 10 ed avvolto ad elica attorno all'elemento anulare 2, sia il relativo nodo 7.

Una volta ottenuto il tallone 1, i segmenti 29, 30 e 31 vengono spostati (fig. 9) in primo luogo radialmente verso l'esterno secondo la direzione della freccia 45 opposta alla freccia 44, e quindi spostati assialmente secondo la freccia 46 opposta alla freccia 43 per ritornare nella loro posizione di riposo illustrata nella figura 4. Contemporaneamente, il corpo anulare 23 viene spostato assialmente rispetto al corpo anulare 22 nel senso della freccia 47 dalla sua posizione operativa a contatto del corpo anulare 22 stesso alla sua posizione di scarico, in modo da permettere l'asportazione del tallone 1 dal corpo anulare 22.

PRATO Roberto
(Iscrizione Albo nr. 252)

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

1.- Procedimento per la realizzazione di un tallone
(1) per pneumatici di autoveicoli del tipo comprendente un elemento anulare (2) presentante una sezione sostanzialmente circolare e costituito da una pluralità di spire (4), fra loro accostate secondo una legge determinata, di un tratto di un primo filo (3) nudo

e viene tagliato ed annodato tramite il dispositivo annodatore 16 in modo da definire sia il tratto 5 di filo impegnato all'interno della feritoia 10 ed avvolto ad elica attorno all'elemento anulare 2, sia il relativo nodo 7.

Una volta ottenuto il tallone 1, i segmenti 29, 30 e 31 vengono spostati (fig. 9) in primo luogo radialmente verso l'esterno secondo la direzione della freccia 45 opposta alla freccia 44, e quindi spostati assialmente secondo la freccia 46 opposta alla freccia 43 per ritornare nella loro posizione di riposo illustrata nella figura 4. Contemporaneamente, il corpo anulare 23 viene spostato assialmente rispetto al corpo anulare 22 nel senso della freccia 47 dalla sua posizione operativa a contatto del corpo anulare 22 stesso alla sua posizione di scarico, in modo da permettere l'asportazione del tallone 1 dal corpo anulare 22.

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

1.- Procedimento per la realizzazione di un tallone

(1) per pneumatici di autoveicoli del tipo comprendente un elemento anulare (2) presentante una sezione sostanzialmente circolare e costituito da una pluralità di spire (4), fra loro accostate secondo una legge determinata, di un tratto di un primo filo (3) nudo

PRATO Roberto
(Iscrizione Albo nr. 282)

avvolto a spirale; ed un tratto (5) di un secondo filo (13) formante un anello chiuso ed avvolto ad elica attorno al detto elemento anulare (2); il procedimento essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi consistenti:

- a) nel formare l'elemento anulare (2) avvolgendo il
detto tratto di primo filo (3) a spirale lungo un
percorso anulare;
- b) nel definire un condotto (9) svolgentesi ad elica
attorno a sostanzialmente tutto il detto elemento
anulare (2) e presentante una bocca di ingresso
(11) ed una bocca di uscita (12) fra loro
affacciate, ed una feritoia (10) estendentesi lungo
una generatrice interna del condotto (9) stesso
affacciata all'elemento anulare (2);
- c) nell'alimentare un primo capo (6) del detto tratto di
secondo filo (5) alla detta bocca di ingresso (11);
- d) nel fare avanzare per effetto pneumatico il detto
primo capo (6) lungo tutto il detto condotto (9)
fino a fuoriuscire dalla detta bocca di uscita
(12); e
- e) nel collegare il detto primo capo (6) ad un secondo
capo (6) del detto tratto di secondo filo (5)
sporgente dalla detta bocca di ingresso (11) per
formare il detto anello chiuso.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

2.- Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'avanzamento per effetto pneumatico del detto primo capo (6) lungo il detto condotto (9) ad elica è ottenuto tramite un getto di aria compressa alimentato all'interno del condotto (9) stesso attraverso la detta bocca di ingresso (11).

3.- Apparato per la realizzazione di un tallone per pneumatici di autoveicoli del tipo comprendente un elemento anulare (2) presentante una sezione sostanzialmente circolare e costituito da una pluralità di spire (4), fra loro accostate secondo una legge determinata, di un tratto di un primo filo (3) nudo avvolto a spirale; ed un tratto (5) di un secondo filo (13) formante un anello chiuso ed avvolto ad elica attorno al detto elemento anulare (2); l'apparato essendo caratterizzato dal fatto di comprendere un mandrino (17) di formatura definente sia una sede anulare (36) di avvolgimento del detto tratto di primo filo (3), sia un condotto (9) avvolgentesi a spirale attorno alla detta sede anulare (36); il condotto (9) presentando una bocca di ingresso (11), una bocca di uscita (12), ed una feritoia longitudinale (10) estendentesi fra le dette bocche di ingresso (11) e di uscita (12) per disporre il condotto (9) stesso e la detta sede anulare (36) in comunicazione fra loro; mezzi

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

eiettori (15) per alimentare un getto di aria compressa all'interno del detto condotto (9) attraverso la detta bocca di ingresso (11); e mezzi di accoppiamento (16) per collegare fra loro due capi (6) opposti del detto tratto di secondo filo (5) per formare il detto anello chiuso.

4.- Apparato secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il detto mandrino di formatura (17) comprende un anello interno (18) presentante una superficie cilindrica esterna (19) provvista di una prima scanalatura anulare (26); un anello esterno (20) presentante una superficie cilindrica interna (21) disposta a contatto della detta superficie cilindrica esterna (19) e presentante una seconda scanalatura anulare (35) affacciata alla detta prima scanalatura anulare (26) per definire con la stessa la detta sede anulare (36).

5.- Apparato secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il detto condotto (9) si estende attraverso i detti anelli interno (18) ed esterno (20); l'anello esterno (20) presentando una interruzione (34), e le dette bocche di ingresso (11) e di uscita (12) essendo ricavate sul detto anello esterno (20) in corrispondenza della detta interruzione (34).

6.- Apparato secondo la rivendicazione 4 o 5,

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)



caratterizzato dal fatto che il detto anello esterno (20) comprende tre segmenti (29,30,31) contigui mobili ciascuno rispetto agli altri ed all'anello interno (18) sia in senso assiale, che in senso radiale.

7.- Apparato secondo la rivendicazione 4, 5 o 6, caratterizzato dal fatto che il detto anello interno (18) comprende due corpi anulari (22,23) accostati, i detti due corpi anulari (22,23) essendo assialmente mobili uno rispetto all'altro, e portando, ciascuno, una relativa parte (27)(28) della detta prima scanalatura anulare (26).

8.- Apparato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 7, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi (14) per alimentare in modo continuo il detto secondo filo (13) alla detta bocca di ingresso (11).

9.- Apparato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 8, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di accoppiamento (16) comprendono un dispositivo annodatore per separare il detto tratto (5) di secondo filo dal detto secondo filo (13), e per annodare i detti capi (6) opposti del detto tratto (5) di secondo filo fra loro.

10.- Procedimento per la realizzazione di un tallone per pneumatici di autoveicoli, sostanzialmente

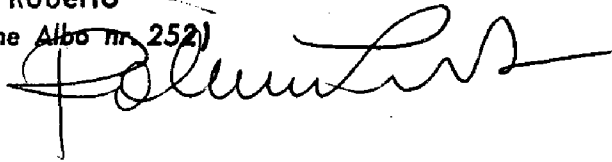
PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

come descritto con riferimento ai disegni annessi.

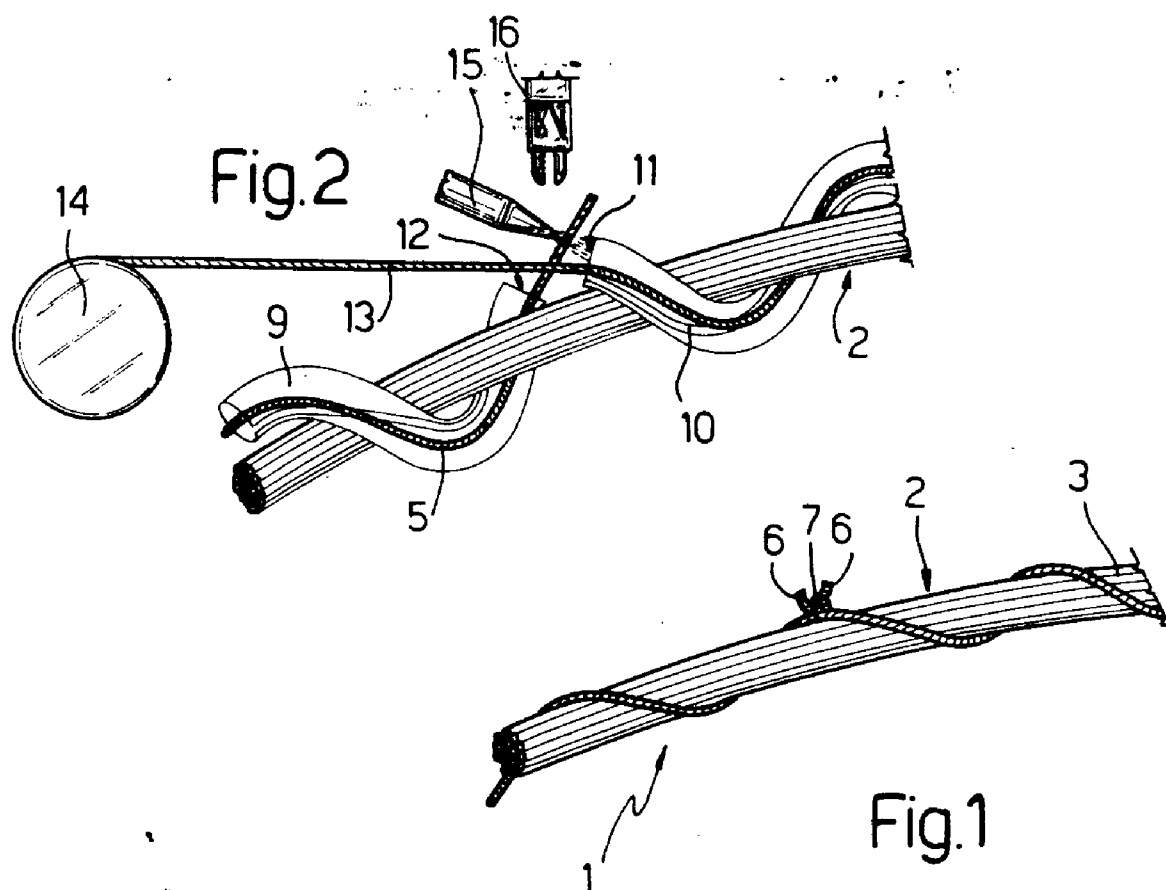
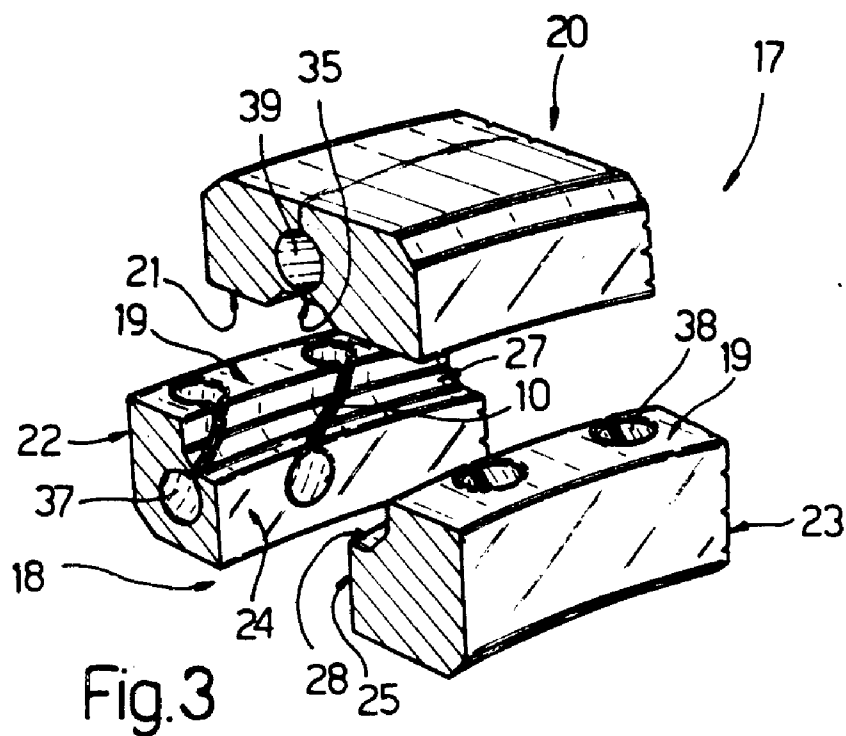
11.- Apparato per la realizzazione di un tallone
per pneumatici di autoveicoli, sostanzialmente come
descritto con riferimento ai disegni annessi.

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

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)



PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)



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

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

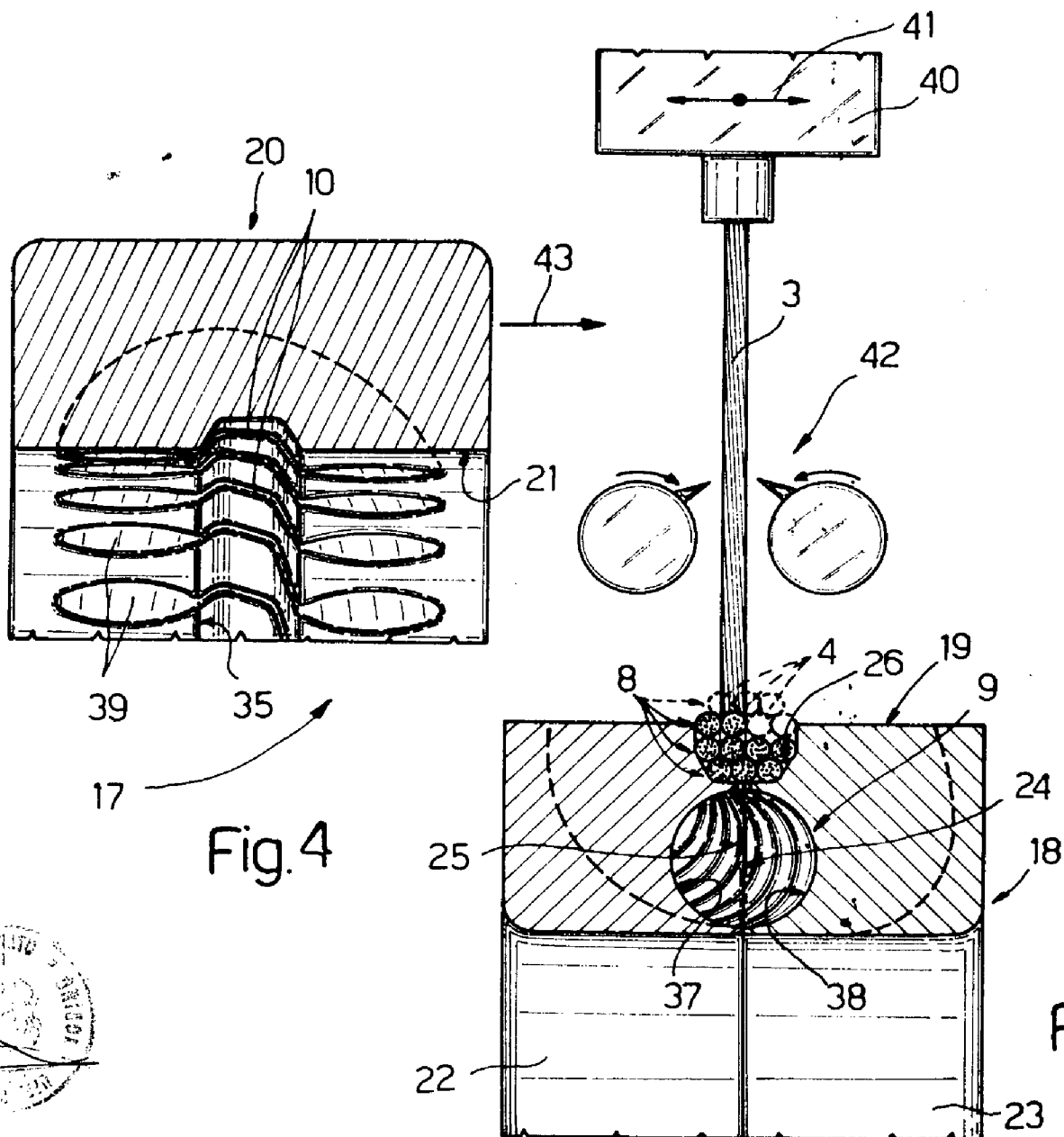


Fig. 4

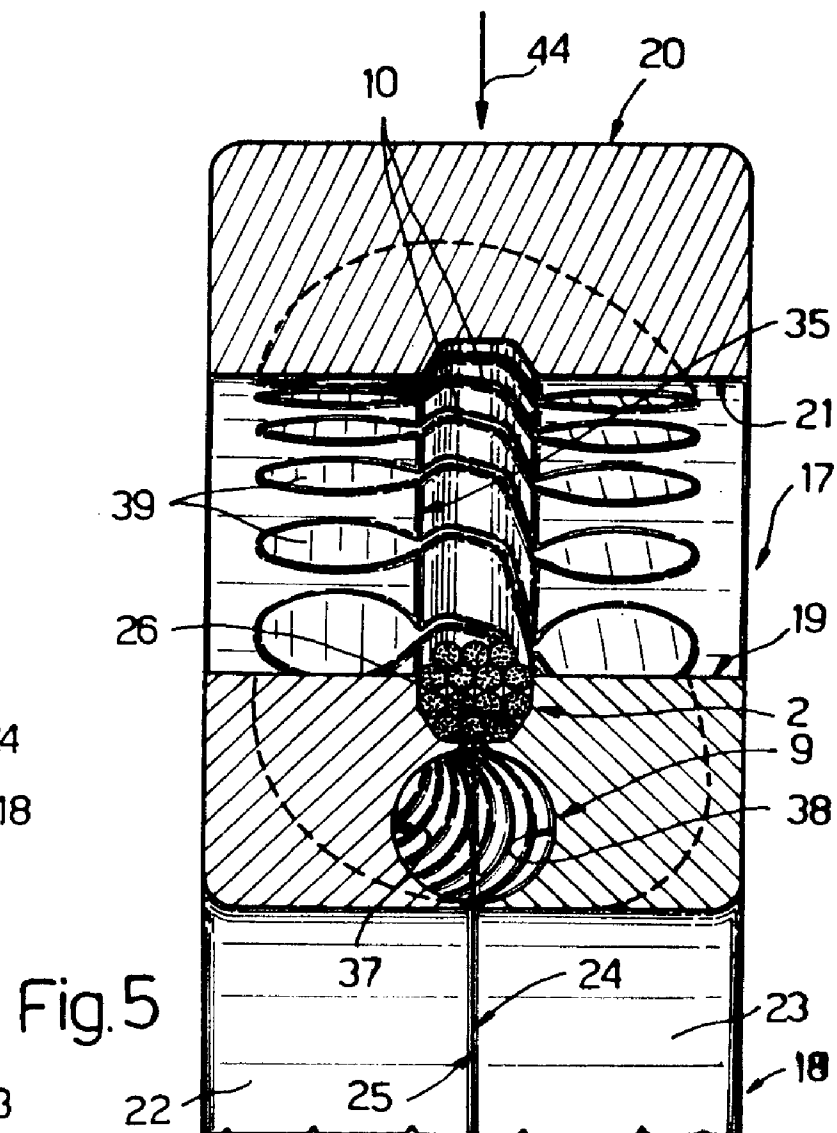
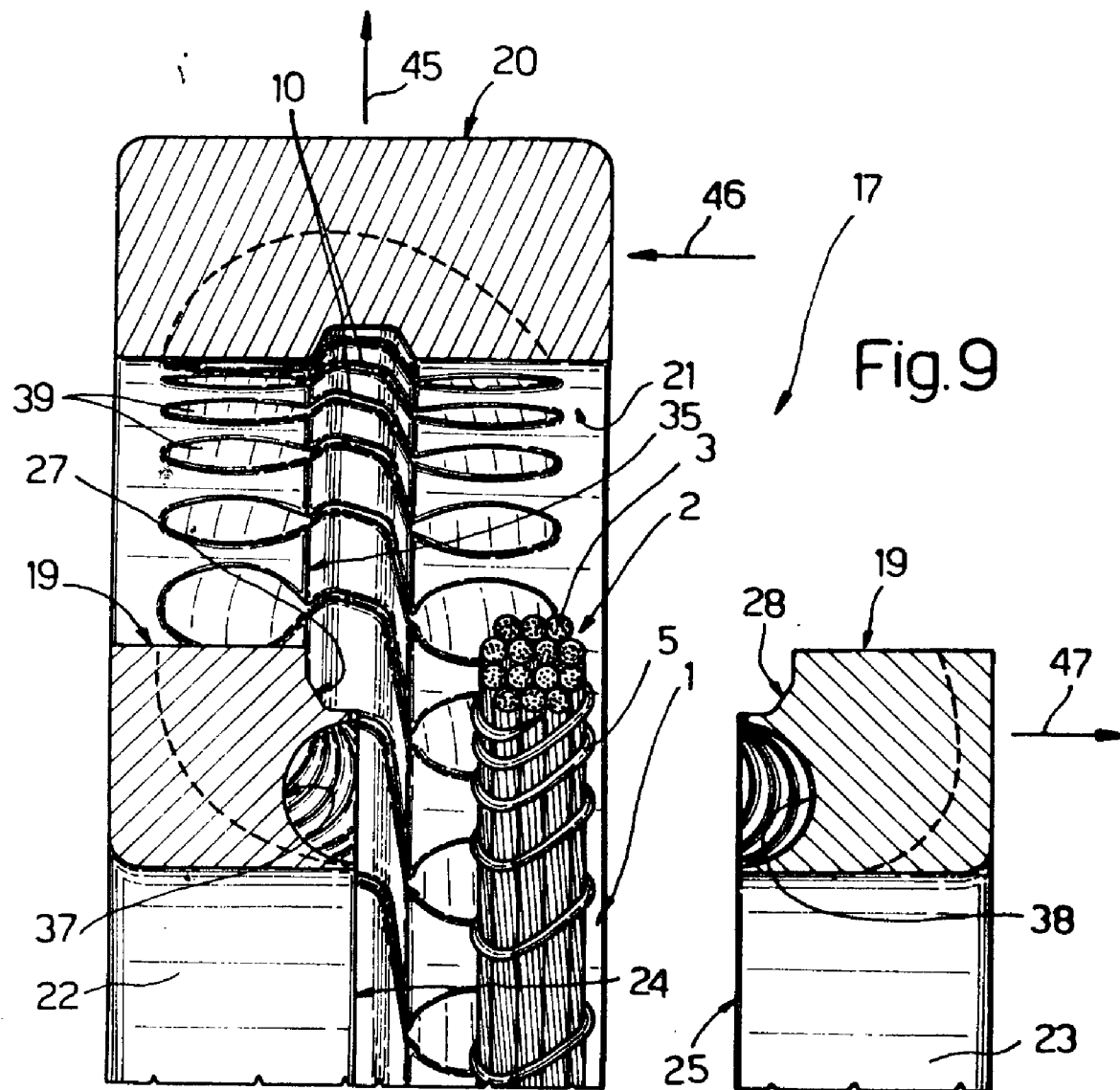
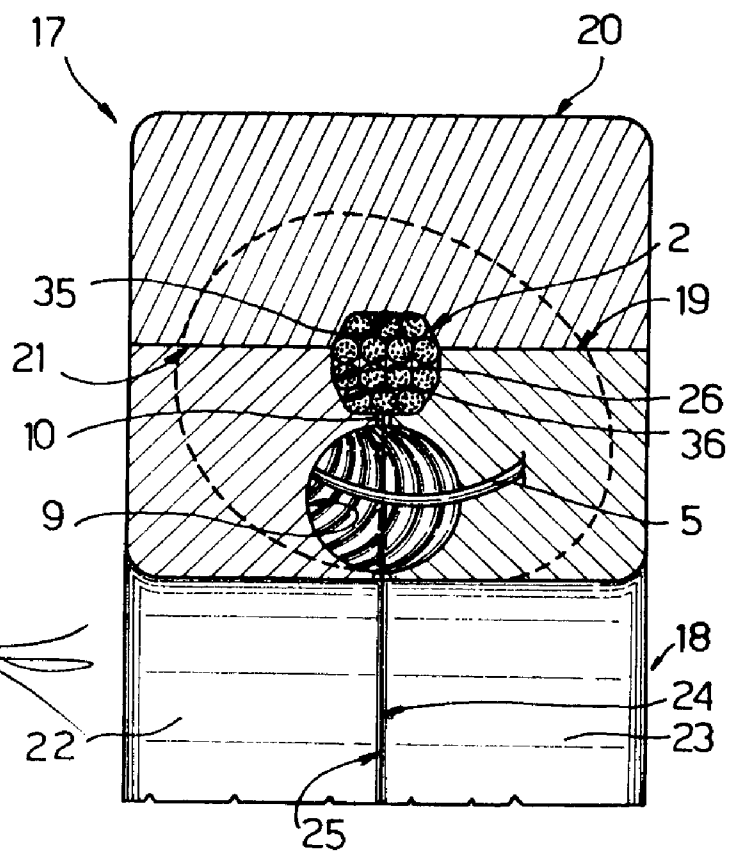


Fig. 5

Fig. 6



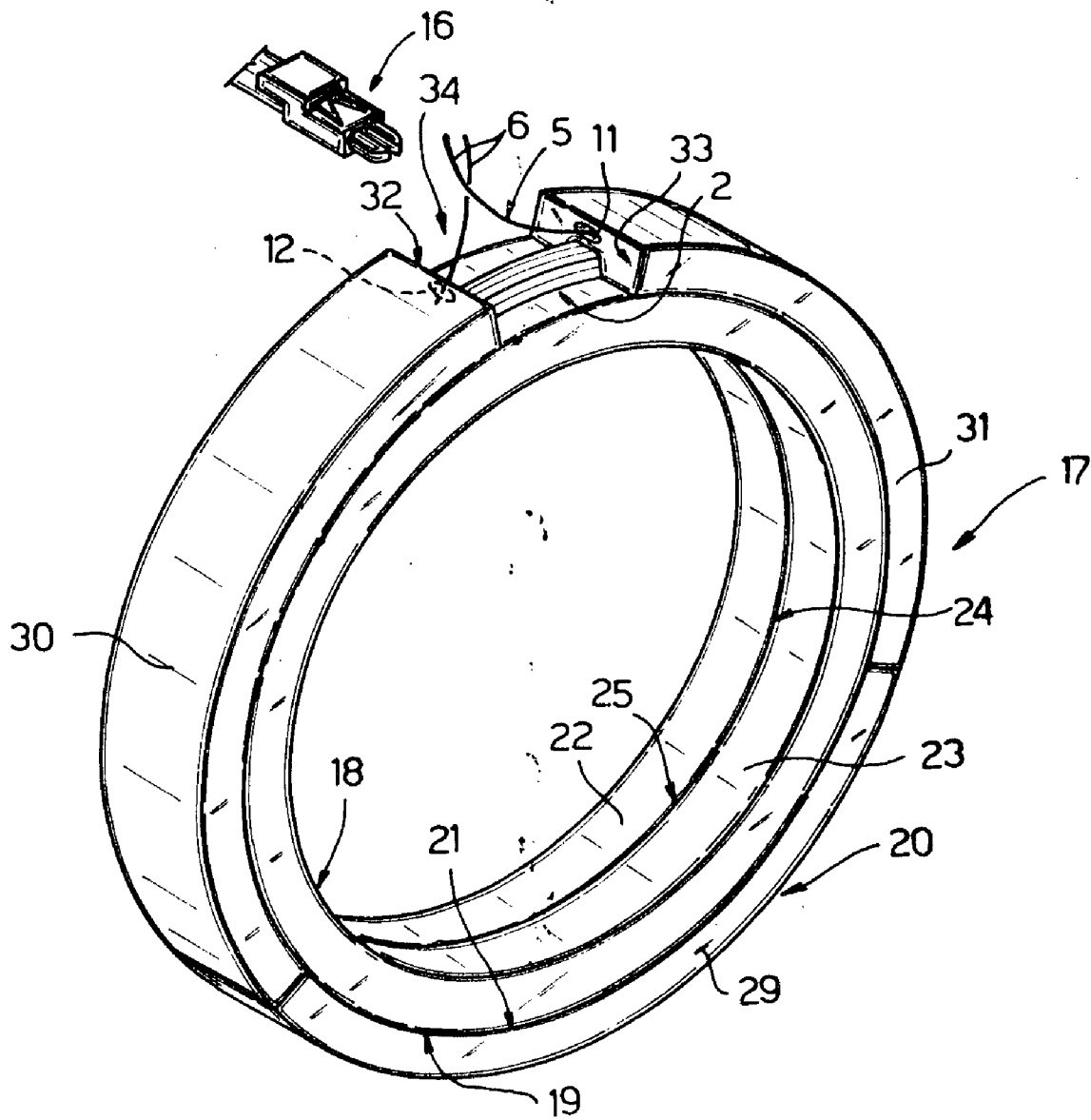


Fig.7

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

PRATO Roberto
(iscrizione n. 2521)

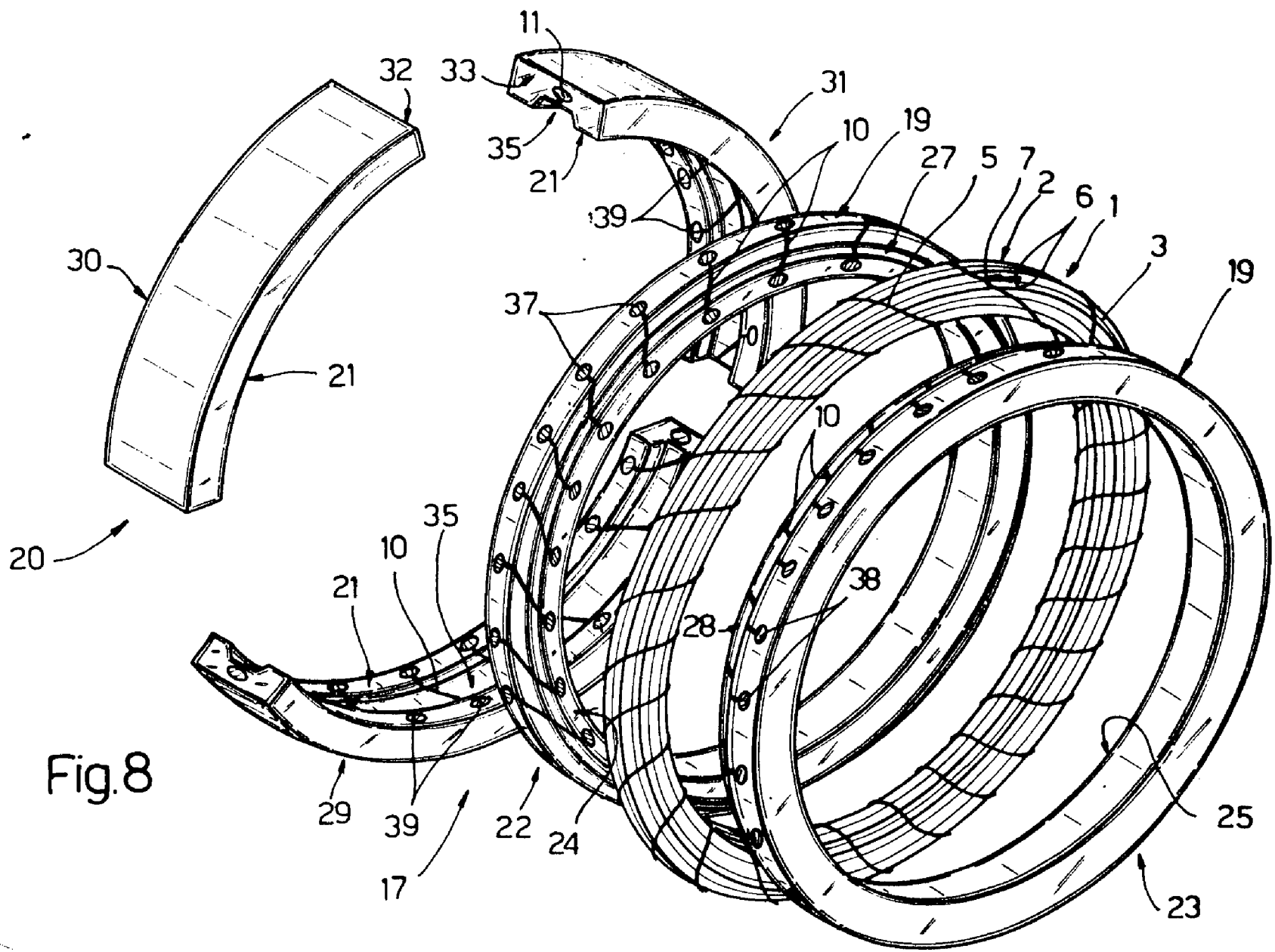


Fig.8

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

PRATO 10/04/1988
(iscrizione Albo nr. 252)