



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900340276
Data Deposito	30/12/1993
Data Pubblicazione	30/06/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	D		

Titolo

ANELLO DI TRASFERIMENTO PER CARCASSE TOROIDALI

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di BRIDGESTONE/FIRESTONE TECHNICAL CENTER EUROPE S.p.A.

di nazionalità italiana,

a 00129 CASTEL ROMANO (ROMA)

Via del Fosso del Salceto, 13/15

Inventore designato: SIEGENTHALER Karl J. TO 93A001025

*** **

La presente invenzione è relativa ad un anello di trasferimento per carcasse toroidali.

Dalla Domanda di Brevetto Europeo pubblicazione n. 0549868, è noto di realizzare una carcassa toroidale comprendente due talloni provvisti di rispettivi profili di riempimento, due pareti laterali, ciascuna delle quali è definita da una successione di cappi realizzati con almeno un filo ed inglobanti il relativo tallone ed il relativo profilo di riempimento, ed una porzione anulare intermedia preferibilmente irrigidita esternamente da una cintura di battistrada normalmente comprendente dei fili metallici di rinforzo.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo, il quale permetta di prelevare, senza deformarla, una simile carcassa, di per sé instabile dal punto di vista della forma, dalla macchina sulla quale tale carcassa viene formata, e di

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

trasferirla a successive macchine, quali, per esempio, un tamburo di formatura, atte a completare la carcassa stessa per ottenere un pneumatico finito allo stato crudo.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un anello di trasferimento per carcasse toroidali comprendenti due talloni ed una porzione anulare intermedia, caratterizzato dal fatto di comprendere una pluralità di settori atti a cooperare fra loro per formare un anello di presa per la detta porzione anulare intermedia; una pluralità di primi mezzi attuatori accoppiati con i detti settori per spostarli radialmente, rispetto ad un asse dell'anello di presa, da e verso una posizione di formazione dell'anello di presa stesso; una pluralità di mezzi di aggancio a pinza mobili da e verso una posizione di chiusura di impegno dei mezzi di aggancio stessi con i talloni della carcassa toroidale; ed una pluralità di secondi mezzi attuatori atti a comandare i mezzi di aggancio da e verso la detta posizione di chiusura; ciascun settore e ciascun mezzo di aggancio comprendendo rispettivi primi e secondi mezzi di ritenuta atti a cooperare con la detta porzione anulare intermedia e, rispettivamente, con i talloni.

Secondo una preferita forma di attuazione

dell'anello di trasferimento sopra definito, i detti primi e secondi mezzi di ritenuta sono mezzi di ritenuta magnetici.

Preferibilmente, l'anello di trasferimento sopra definito comprende, inoltre, una pluralità di terzi mezzi attuatori accoppiati ai mezzi di aggancio per spostare radialmente i mezzi di aggancio stessi da e verso una posizione operativa di aggancio, in cui i mezzi di aggancio possono essere azionati dai secondi mezzi attuatori per spostarsi da e verso la detta posizione di chiusura.

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 laterale in elevazione di una preferita forma di attuazione dell'anello di trasferimento della presente invenzione;

la figura 2 è una sezione secondo la linea II-II della figura 1;

la figura 3 illustra in scala ingrandita un particolare della figura 2; e

le figure 4 e 5 illustrano in vista laterale ed in scala ingrandita un particolare delle figure 2 e 3 in due differenti configurazioni operative.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato,

nel suo complesso, un anello di trasferimento di una carcassa 2 realizzata secondo la metodologia descritta nella Domanda di Brevetto Europeo pubblicazione n. 0549868 e comprendente due talloni 3 provvisti di rispettivi profili 4 di riempimento, due pareti laterali 5, ciascuna delle quali è definita da una successione di cappi 6 realizzati con almeno un filo ed inglobanti il relativo tallone 3 ed il relativo profilo 4 di riempimento, ed una porzione intermedia 7 esternamente irrigidita da una cintura 8 di battistrada preferibilmente comprendente dei fili metallici (non illustrati) di rinforzo.

L'anello di trasferimento 1 comprende un telaio 9 a sua volta comprendente un basamento 10 atto ad essere montato su rotaie non illustrate, un anello 11 esterno, una cui parte inferiore è definita da una parte superiore del basamento 10, ed un anello 12 interno. Gli anelli 11 e 12 sono di forma sostanzialmente circolare, si svolgono, il secondo all'interno del primo, ambedue attorno ad uno stesso asse 13, e sono uniti fra loro tramite una pluralità di aste 14 radiali.

L'anello 12 presenta in sezione una forma sostanzialmente a C con concavità rivolta verso l'asse 13, ed è definito da un'anima 15 sostanzialmente cilindrica, la quale è irrigidita, alle proprie

JORIO Paolo
(Iscrizione Albo nr. 294)



estremità opposte, da due ali 16 anulari coassiali all'asse 13. All'anima 15 sono solidalmente collegati degli attuatori 17 lineari, i quali sono uniformemente distribuiti attorno all'asse 13, e presentano, ciascuno, un'asta 18 di uscita radiale, che è rivolta verso l'asse 13 e porta collegato, alla propria estremità libera, un settore 19 atto a spostarsi, sotto la spinta del relativo attuatore 17, fra una posizione esterna di riposo ed una posizione interna di lavoro, in cui il settore 19 stesso si dispone con le proprie estremità opposte a contatto di corrispondenti estremità di due settori 19 adiacenti per definire un anello 20 di presa atto ad abbracciare la periferia esterna della porzione intermedia 7 di una rispettiva carcassa 2. Ciascun settore 19 è provvisto, lungo una propria superficie interna 21, di una pluralità di magneti 22 permanenti, i quali sono atti a cooperare con i fili metallici (non illustrati) di rinforzo della cintura 8 per mantenere la cintura 8 stessa in una configurazione perfettamente circolare a contatto della superficie interna dell'anello 20 di presa. Nel caso in cui la cintura 8 manchi o non contenga fili metallici, il posizionamento della porzione intermedia 7 a contatto della superficie interna dell'anello 20 di presa è garantito tramite un anello 23 metallico ausiliario a segmenti, il quale

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

viene montato manualmente all'interno della carcassa 2, e coopera con i magneti 22 per mantenere la carcassa 2 in una posizione di contatto con la superficie interna dell'anello 20 di presa stesso.

Alternativamente, secondo una variante non illustrata, i magneti 22 vengono sostituiti con dei dispositivi aspiranti di tipo noto collegati con una pompa di aspirazione.

Secondo quanto meglio illustrato nelle figure 3, 4 e 5, l'anello 11 esterno comprende due ali 24 anulari coassiali all'asse 13 e disposte affiancate, le quali sono ambedue irrigidite da rispettive anime 25 cilindriche esterne, e sono rese fra loro solidali da una pluralità di gruppi attuatori 26 uniformemente distribuiti attorno all'asse 13 stesso e comprendenti, ciascuno, una piastra 27 portante collegate due aste 28 fra loro parallele, le quali impegnano in modo scorrevole rispettivi cannotti 29 radiali fra loro collegati da una traversa 30 ed interposti fra le due ali 24, cui i cannotti 29 sono collegati tramite una pluralità di viti 31. Ciascun gruppo attuatore 26 comprende, inoltre, un attuatore lineare 32 supportato dalla rispettiva traversa 30 in una posizione radiale rispetto all'asse 13 e provvisto di un'asta 33 di uscita, la cui estremità libera è solidalmente collegata

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

alla piastra 27 per spostare la piastra 27 stessa in direzione radiale rispetto all'asse 13 fra una posizione esterna di riposo ed una posizione interna operativa, in cui (figure 3 e 5) la piastra 27 stessa si dispone immediatamente all'esterno dell'anello 12 interno.

Ciascuna piastra 27 supporta un rispettivo dispositivo di aggancio 34 a pinza, il quale è azionato da un cilindro 35 doppio provvisto di due aste 36 coassiali di uscita, ciascuna delle quali è parallela all'asse 13 ed è incernierata, tramite l'interposizione di una biella 37, ad una estremità libera di un primo braccio 38 di un rispettivo bilanciere 39, un cui punto intermedio è infulcrato su di un perno 40 portato da una staffa 41 solidale alla piastra 27 ed estendentesi trasversalmente all'asse 13. Ciascun bilanciere 39 comprende un secondo braccio 42, il quale si estende in direzione sostanzialmente radiale verso l'asse 13 e presenta, alla propria estremità libera, una testa 43 di aggancio provvista di una pluralità di magneti 44 atti a cooperare con un relativo tallone 3, ed un tegolo 45 terminale disposto trasversalmente al braccio 42 ed atto a cooperare con la superficie interna del tallone 3 stesso. La lunghezza del braccio 42 è tale che, quando la piastra 27 si trova nella sua posizione esterna di riposo, la relativa testa 43 si dispone all'esterno

dell'anello 20 di presa; quando, invece, la piastra 27 si trova nella sua posizione interna operativa, la testa 27 si dispone in una posizione di aggancio del relativo tallone 3, ossia con il tallone 3 appoggiato sul tegolo 45 ed a contatto dei magneti 44.

In uso, l'anello 1 è inizialmente disposto in una condizione di riposo, nella quale l'anello 1 stesso è atto a ricevere una carcassa 2, che viene alimentata all'interno dell'anello 1 da parte di una macchina (nota e non illustrata) di realizzazione della carcassa 2 stessa. Quando l'anello 1 è nella sua posizione di riposo, i settori 19 sono mantenuti dai relativi attuatori 17 nella loro posizione esterna di riposo, in modo da consentire il comodo ingresso di una carcassa 2 fra i settori 19 stessi in posizione coassiale all'asse 13; inoltre, i gruppi attuatori 26 sono disposti nella loro posizione esterna di riposo (figura 4), in modo da mantenere le teste 43 di aggancio dei relativi dispositivi 34 di aggancio all'esterno, in direzione radiale rispetto all'asse 13, dei relativi settori 19 sempre allo scopo di non interferire con l'ingresso della carcassa 2 fra i settori 19 stessi; infine, i dispositivi 34 di aggancio sono disposti in una posizione aperta.

Una volta che la carcassa 2 è stata introdotta fra

JORIO Paolo
(Iscrizione Albo nr. 294)



i settori 19, l'anello 1 viene disposto in una configurazione operativa atta a consentire all'anello 1 stesso di supportare la carcassa 1 e di conferirle dall'esterno una stabilità di forma determinata. A questo scopo, gli attuatori 17 vengono azionati per spostare i settori 19 verso la loro posizione interna di lavoro, che viene raggiunta solo dopo che, se necessario, l'anello 23 è stato montato all'interno della porzione intermedia 7 della carcassa 2. Allo stesso tempo vengono attivati gli attuatori 32, i quali spostano i gruppi attuatori 26 nella loro posizione interna operativa (figura 5), in cui le teste 43 si dispongono nella loro posizione di aggancio affacciata ai relativi talloni 3. Infine, i cilindri 35 vengono azionati per spostare i dispositivi 34 dalla loro posizione aperta (illustrata con linea tratteggiata nella figura 3) in una loro posizione di chiusura (illustrata con linea continua nella figura 3), nella quale i magneti di ciascuna testa 43 si dispongono a contatto di una superficie laterale del relativo tallone 3, ed il tegolo 45 di ciascuna testa 43 si dispone a contatto di una superficie interna del relativo tallone 3.

In definitiva, quindi, secondo quanto chiaramente illustrato nella figura 2, l'anello 1, una volta assunta

la sua configurazione operativa, definisce una gabbia rigida comprendente un primo supporto anulare esterno, definito dall'anello 20 di presa, per la porzione intermedia 7 della carcassa 1, e due corone di secondi supporti disposte da bande opposte del primo supporto, coassiali al primo supporto stesso ed all'asse 13, simmetriche rispetto al primo supporto, definite dai dispositivi 34 di aggancio, ed atte a supportare, ciascuna, un relativo tallone 3 in una posizione determinata coassiale alla porzione intermedia 7.

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

1.- Anello di trasferimento per carcasse (2) toroidali comprendenti due talloni (3) ed una porzione anulare intermedia (7), caratterizzato dal fatto di comprendere una pluralità di settori (19) atti a cooperare fra loro per formare un anello di presa (20) per la detta porzione anulare intermedia (7); una pluralità di primi mezzi attuatori (17) accoppiati con i detti settori (19) per spostarli radialmente, rispetto ad un asse (13) dell'anello di presa (20), da e verso una posizione di formazione dell'anello di presa (20) stesso; una pluralità di mezzi di aggancio (34) a pinza mobili da e verso una posizione di chiusura di impegno dei mezzi di aggancio (34) stessi con i talloni (3) della carcassa (2) toroidale; ed una pluralità di secondi mezzi attuatori (35) atti a comandare i mezzi di aggancio (34) da e verso la detta posizione di chiusura; ciascun settore (19) e ciascun mezzo di aggancio (34) comprendendo rispettivi primi e secondi mezzi di ritenuta (22, 44) atti a cooperare con la detta porzione anulare intermedia (7) e, rispettivamente, con i talloni (3).

2.- Anello di trasferimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti primi e secondi mezzi di ritenuta (22, 44) sono mezzi di

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

ritenuta magnetici.

3.- Anello di trasferimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, un anello metallico (23) ausiliario smontabile ed inseribile all'interno della detta porzione anulare intermedia (7) in posizione affacciata ai detti settori (19) e coassiale al detto asse (13).

4.- Anello di trasferimento secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, una pluralità di terzi mezzi attuatori (26) accoppiati ai mezzi di aggancio (34) per spostare radialmente, rispetto al detto asse (13), i mezzi di aggancio (34) stessi da e verso una posizione operativa di aggancio, in cui i mezzi di aggancio (34) possono essere azionati dai secondi mezzi attuatori (35) per spostarsi da e verso la detta posizione di chiusura.

5.- Anello di trasferimento secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i detti settori (19) ed i detti mezzi di aggancio (34) sono conformati in modo tale da definire, quando i settori (19) sono nella loro posizione di formazione del detto anello di presa (20) ed i mezzi di aggancio (34) sono nella loro posizione di chiusura, una gabbia rigida

JORIO Paolo
(iscrittione Albo nr. 294)

comprendente un primo supporto anulare esterno, definito dall'anello di presa (20), per la detto porzione anulare intermedia (7), e due corone di secondi supporti disposte da bande opposte del primo supporto, coassiali al primo supporto stesso ed al detto asse (13), simmetriche rispetto al primo supporto, e definite dai mezzi di aggancio (34); ciascuna corona di secondi supporti essendo atta a supportare un relativo detto tallone (3) in una posizione determinata coassiale alla porzione anulare intermedia (7) stessa.

6.- Anello di trasferimento secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che ciascun detto terzo mezzo attuatore (26) comprende un attuatore lineare (32) ed una piastra (27) collegata ad una uscita (33) dell'attuatore lineare (32) stesso; la piastra (27) supportando un relativo detto secondo mezzo attuatore (35) ed un relativo detto mezzo di aggancio (34).

7.- Anello di trasferimento secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che ciascun mezzo di aggancio (34) comprende una coppia di bilancieri (39) disposti da bande opposte della relativa detta piastra (27) ed infulcrati sulla piastra (27) stessa; ciascun bilanciere (39) estendendosi in una direzione sostanzialmente radiale rispetto al detto asse

(13), e comprendendo un primo ed un secondo braccio (38, 42) disposti da bande opposte della detta piastra (27); ciascun secondo mezzo attuatore (35) essendo supportato da una rispettiva detta piastra (27) e presentando due uscite (36) accoppiate ai primi bracci (38) di una rispettiva coppia di detti bilancieri (39); e ciascun detto secondo braccio (42) presentando, ad una propria estremità libera, una testa (43) di aggancio comprendente rispettivi detti secondi mezzi di ritenuta (44).

8.- Anello di trasferimento secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che ciascuna detta testa (43) di aggancio comprende un tegolo (45) trasversale di estremità atto a cooperare con una superficie interna di un relativo detto tallone (3); i detti secondi mezzi di ritenuta (44) comprendendo, per ciascuna testa (43) di aggancio, una pluralità di magneti (44) atti a cooperare con una superficie laterale di un relativo detto tallone (3).

9.- Anello di trasferimento secondo una delle rivendicazioni da 4 a 8, caratterizzato dal fatto di comprendere un telaio (9) a sua volta comprendente un anello esterno (11) ed un anello interno (12) coassiali fra loro ed al detto asse (13); l'anello esterno (11) supportando i terzi mezzi attuatori (32), e l'anello

interno (12) supportando i primi mezzi attuatori (17).

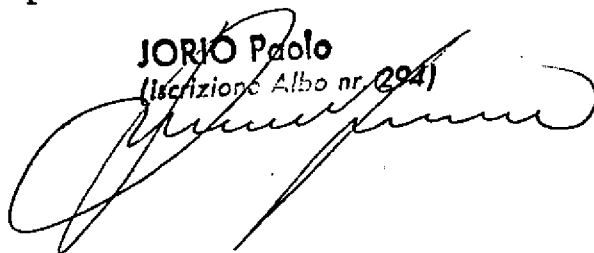
10.- Anello di trasferimento per carcasse toroidali, sostanzialmente come descritto con riferimento ai disegni annessi.

p. i. BRIDGESTONE/FIRESTONE TECHNICAL CENTER EUROPE

S.p.A.

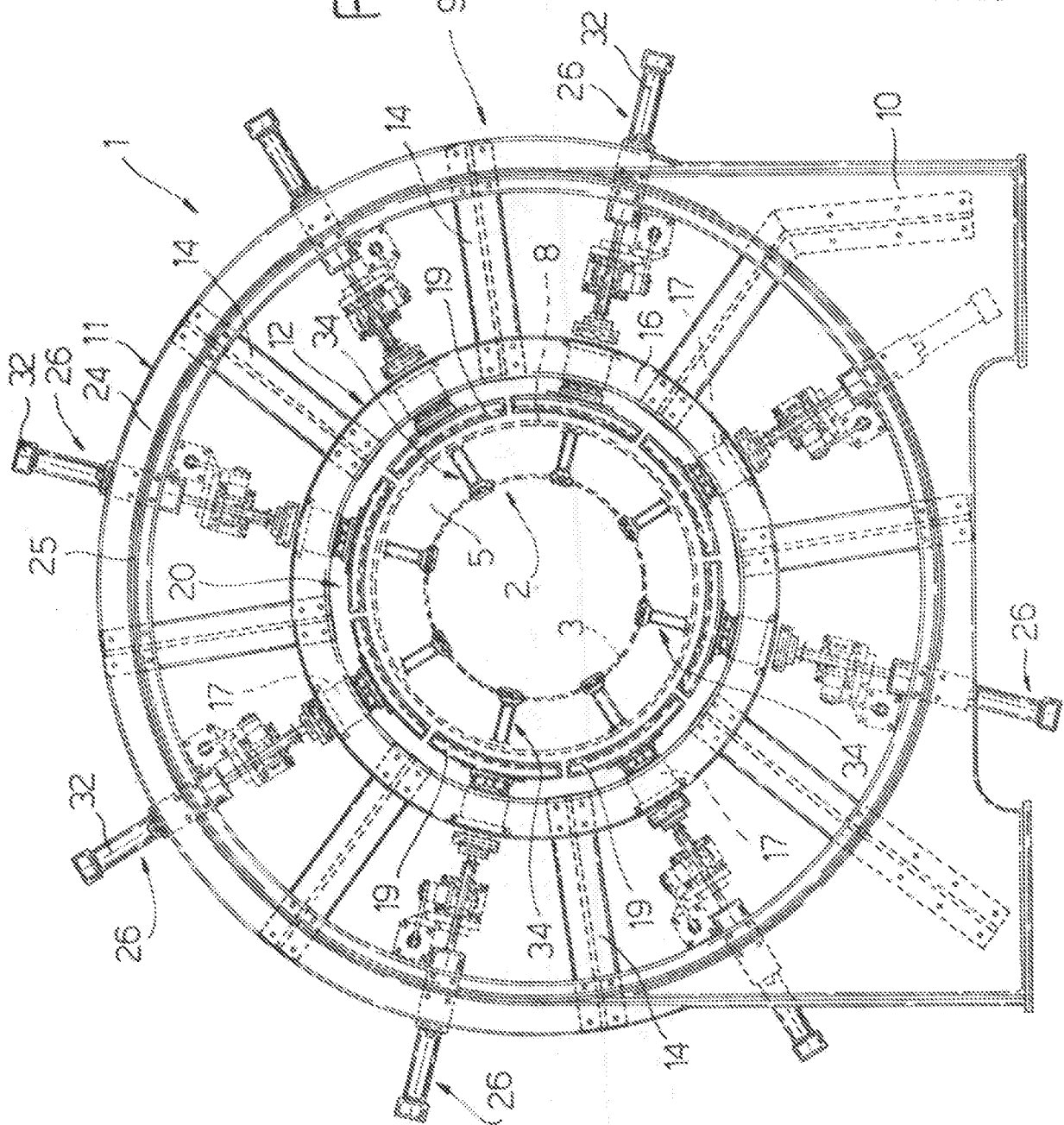
JORIO Paolo

(iscrizione Albo nr. 294)



JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

Fig. 1

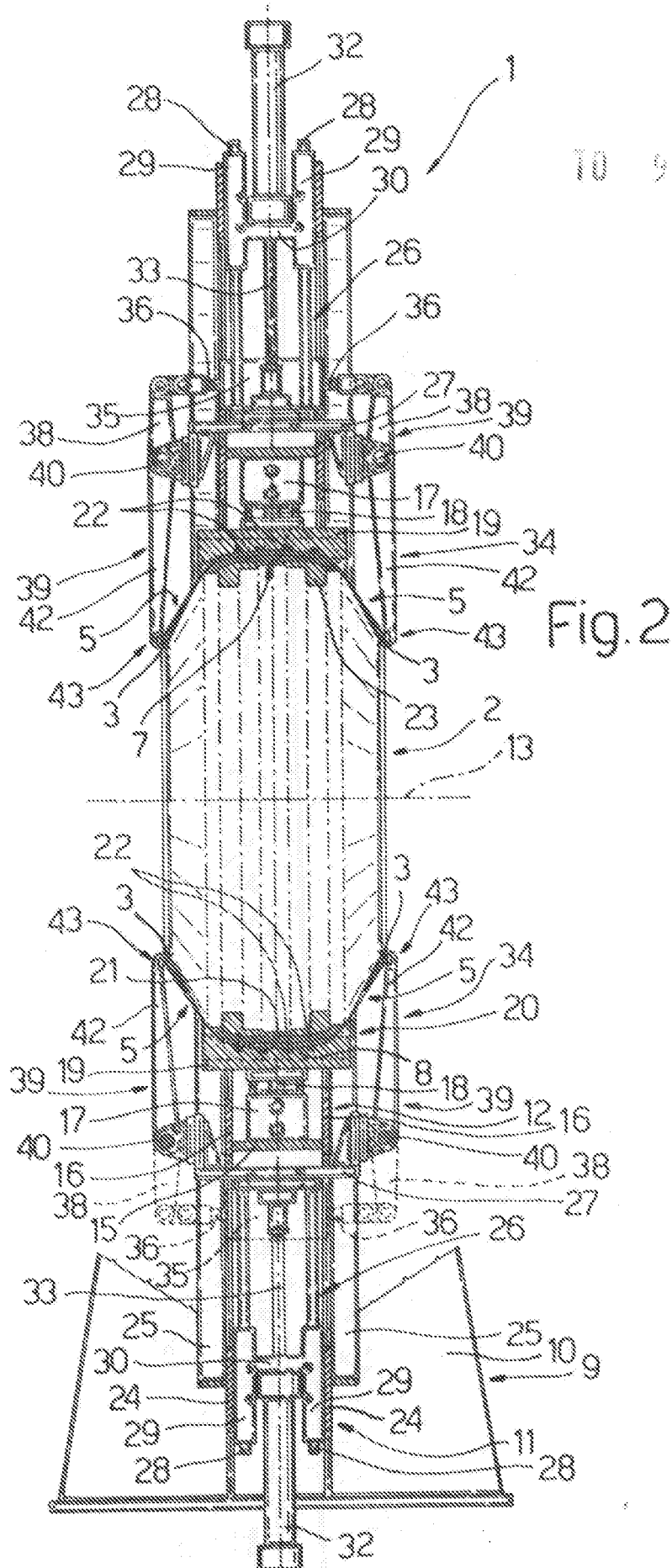


p.i.: BRIDGESTONE/FIRESTONE TECHNICAL CENTER EUROPE S.p.A.

JORIO Paolo
(Invenzione Albo nr. 294)

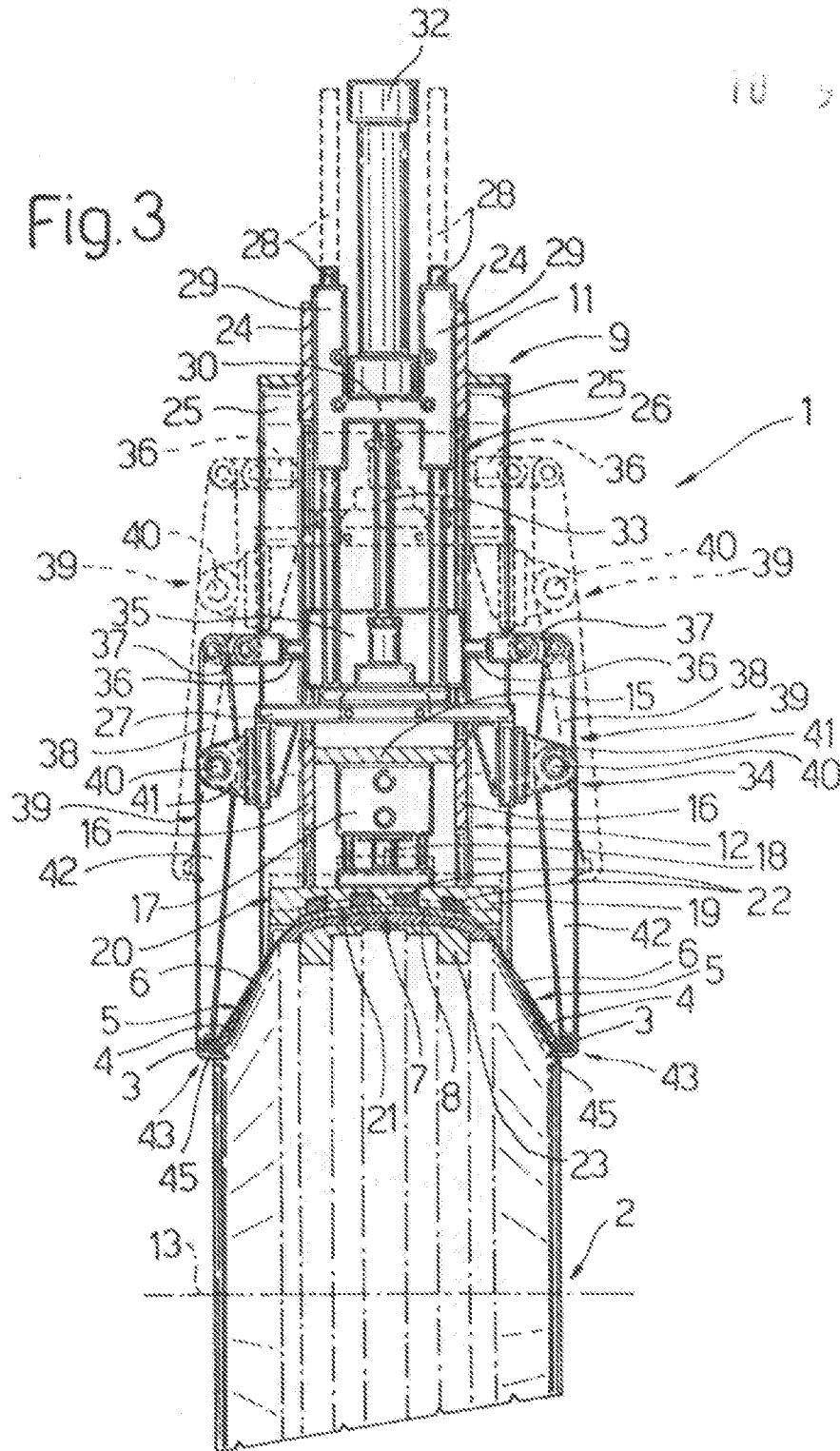
[Handwritten signature]

[Handwritten initials]



10 53400-025

Fig. 3



p.i.: BRIDGESTONE/FIRESTONE TECHNICAL CENTER EUROPE S.p.A.

JORIO Paolo
(iscrittione Albo nr. 294)

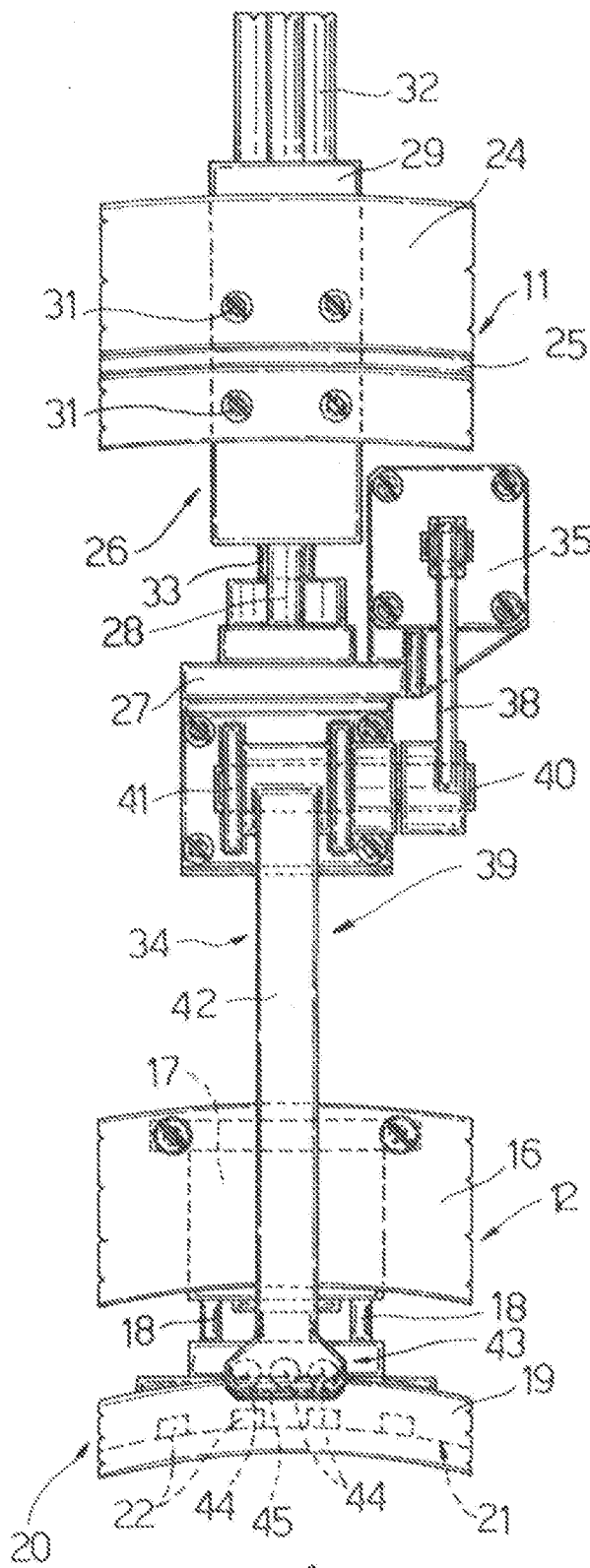


Fig. 4

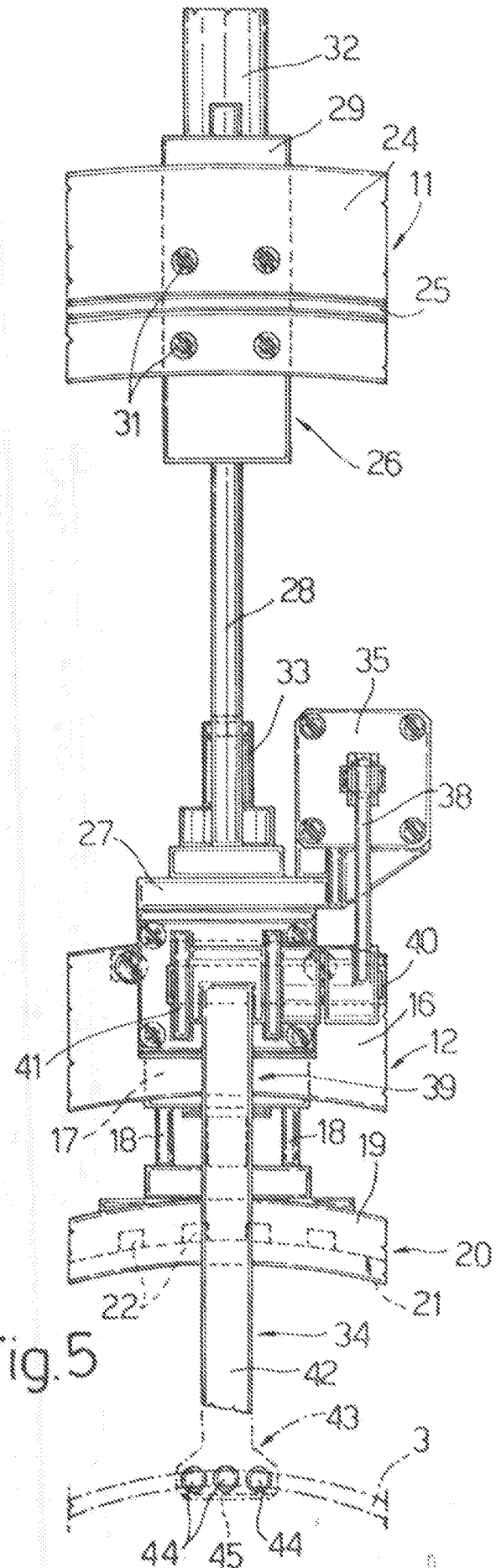


Fig. 5

p.i.: BRIDGESTONE/FIRESTONE TECHNICAL CENTER EUROPE S.p.A.

JORIO Paolo
(iscritto Albo nr. 2744)