



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

DOMANDA NUMERO	102007901539056
Data Deposito	06/07/2007
Data Pubblicazione	06/01/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C		

Titolo

GRUPPO CONTENITORE PER UN LIQUIDO SIGILLANTE E KIT PER LA RIPARAZIONE E GONFIAGGIO DI ARTICOLI GONFIABILI PROVVISORIO DI TALE GRUPPO CONTENITORE
--

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di TEK GLOBAL S.R.L.

di nazionalità italiana

con sede a VIA ICARO, 11

61100 PESARO (PU)

Inventore: ARDISSONE Fabrizio

La presente invenzione è relativa ad un gruppo contenitore per un liquido sigillante e ad un kit per la riparazione e il gonfiaggio di articoli gonfiabili, in particolare pneumatici di autoveicoli, provvisto di tale gruppo.

Sono noti kit per la riparazione ed il gonfiaggio di pneumatici comprendenti un gruppo compressore azionato elettricamente e un gruppo contenitore per un liquido sigillante. Quando uno pneumatico è forato, un flusso di aria pressurizzata generata dal gruppo compressore viene inviata nel gruppo contenitore e il liquido sigillante viene conseguentemente iniettato nello pneumatico tramite un tubo flessibile.

Tuttavia, durante l'utilizzo, è possibile che l'utente azioni inavvertitamente il gruppo compressore prima che il tubo flessibile sia

collegato allo pneumatico. Pertanto, è sentita l'esigenza di realizzare un kit provvisto di un sistema di sicurezza per evitare l'attivazione quando il tubo non è collegato correttamente allo pneumatico.

Inoltre, il kit viene normalmente stivato a bordo dell'autoveicolo e viene sentita l'esigenza di realizzare un kit i cui componenti, in particolare il gruppo contenitore, siano in grado di non danneggiarsi quando il veicolo è soggetto a sobbalzi.

Lo scopo della presente invenzione è di realizzare un gruppo contenitore ed il relativo kit capace di soddisfare le esigenze sopra specificate.

Lo scopo della presente invenzione viene realizzato tramite un gruppo contenitore secondo la rivendicazione 1.

Per una migliore comprensione della presente invenzione viene ora descritta una forma di realizzazione preferita, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati in cui:

- la figura 1 è una sezione longitudinale con particolari asportati per chiarezza di un kit secondo la presente invenzione;

- la figura 2 è uno schema di un circuito

elettrico del kit di figura 1;

- la figura 3 è una vista prospettica ingrandita di un componente del kit di figura 1; e

- la figura 4 è una sezione secondo la linea IV-IV di figura 3.

Con riferimento alla figura 1 viene indicato con 1 nel suo insieme un kit per la riparazione e il gonfiaggio di articoli gonfiabili, preferibilmente di pneumatici, comprendente un involucro 2, un gruppo compressore 3 alloggiato all'interno dell'involucro 2 e un gruppo contenitore 4 per un liquido sigillante collegato in modo rilasciabile sia al gruppo compressore 3 che all'involucro 2.

L'involucro 2 comprende un porzione parallelepipedica 5 e una porzione di collegamento 6 aggettante rispetto ad una parete frontale 7 preferibilmente concava della porzione parallelepipedica 5. In particolare, la porzione di collegamento 6 presenta un'altezza inferiore rispetto a quella della porzione di parallelepipedica 5 in modo da definire con la parete frontale 7 una sede 8 per alloggiare almeno parzialmente in gruppo contenitore 4.

La porzione di collegamento 6 è collegata rigidamente oppure è integrale alla porzione

parallelepipedo 5 e alloggia un'unità di accoppiamento 9 che collega in modo rigido e rilasciabile il gruppo contenitore 4 all'involucro 2. Inoltre, l'unità di accoppiamento 9 definisce una cavità 10 avente un asse A e collegata fluidicamente al gruppo compressore 3.

Il gruppo contenitore 4 comprende una bottiglia 13 capovolta definente un vano 13a per il liquido sigillante e un dispositivo di erogazione 14 collegato ad un collo 15 della bottiglia 13 e alloggiato almeno parzialmente nella cavità 10 tramite mezzi di collegamento rilasciabile definiti preferibilmente fra il dispositivo di erogazione 14 e l'unità di accoppiamento 9 in modo che il dispositivo di erogazione sia disposto in uso verso il basso come illustrato in figura 1.

Il dispositivo di erogazione 14 definisce un ingresso 16 collegato al gruppo compressore 3 tramite la cavità 10 dell'unità di accoppiamento 9 e un'uscita 17 collegabile ad uno pneumatico tramite un tubo flessibile 18 collegato in modo fisso all'uscita 17.

In questo modo, la bottiglia 13, l'unità di erogazione 14 e il tubo flessibile 18 definiscono un unico modulo che viene sostituito dopo che è stata

eseguita una riparazione su uno pneumatico oppure dopo che è stata superata la data di scadenza del liquido sigillante.

Il gruppo contenitore 4 comprende inoltre una valvola 19 per collegare fluidicamente l'ingresso 16 all'uscita 17 tramite il vano 13a della bottiglia 13. In particolare, la valvola 19 comprende un involucro definente una pluralità di fori 20 per collegare fluidicamente l'ingresso 16 al vano 13a e una pluralità di fori 21 sottostanti ai fori 20 per collegare fluidicamente il vano 13a all'uscita 17. La valvola 19 comprende inoltre all'interno dell'involucro un cassetto mobile (non illustrato) per regolare automaticamente tramite una molla il flusso di aria compressa e liquido sigillante che fluiscono rispettivamente attraverso i fori 20, 21 in un modo noto, come descritto ad esempio nella domanda di brevetto WO-A-2005084968 depositata a nome dello stesso richiedente.

Secondo una forma preferita di realizzazione, l'unità di accoppiamento 9 è collegata a scatto al gruppo contenitore 4 e comprende una base 22 collegata rigidamente alla porzione di collegamento 6 e un elemento di guida 22a collegato rigidamente alla base 22 e sovrapposto a quest'ultima in modo da

definire la superficie inferiore della sede 8. Il collegamento a scatto è definito da un elemento M montato fra la base 22 e l'elemento di guida 22a e mobile in direzione perpendicolare all'asse A per cooperare con il dispositivo di erogazione 14.

La base 22 definisce inoltre un condotto 23 avente un ingresso 24 collegato al gruppo compressore 3 tramite un tubo 25. In particolare, il condotto 23 dell'unità di accoppiamento 9 collega l'ingresso 16 del gruppo contenitore 4 al tubo 25 quando il gruppo compressore 3 è collegato all'unità di accoppiamento 9.

Inoltre, il kit 1 comprende mezzi elastici 26 per l'estrazione del gruppo contenitore 4. Ad esempio, i mezzi elastici 26 sono montati fra la base 22 e l'elemento di guida 22a e vengono caricati quando il gruppo contenitore 4 è collegato all'unità di accoppiamento 9. Preferibilmente, i mezzi elastici 26 comprendono almeno una molla a elica.

Il kit 1 comprende inoltre (figura 2) un circuito elettrico 27 per controllare il gruppo compressore 3.

Il circuito elettrico 27 comprende un sensore 28 portato da una porzione di estremità 29 del tubo flessibile 18, una spina di alimentazione 30 collegabile a una presa di corrente, un interruttore

di attivazione 31 comandato dall'utente e una linea elettrica 32 per collegare in serie il gruppo compressore 3, il sensore 28, la spina di alimentazione 30 e l'interruttore di attivazione 31.

In particolare, la linea elettrica 32 comprende una coppia di terminali T1 disposti preferibilmente sull'unità di accoppiamento 9 e collegabili a rispettivi terminali T2 (uno solo dei quali illustrato in figura 2) portati dal gruppo contenitore 4 e preferibilmente dall'unità di erogazione 14. I terminali T1 e T2 sono disaccoppiabili in modo che il gruppo contenitore 4 possa essere sostituito senza danneggiare il circuito elettrico 27.

Secondo una forma di realizzazione preferita della presente invenzione, il sensore 28 comprende due terminali T3 elettrici che sono scollegati quando il tubo flessibile 18 non è collegato alla valvola di sicurezza di uno pneumatico. Ad esempio, il sensore 28 può comprendere un conduttore mobile e una molla per mantenere il conduttore mobile normalmente separato dai due terminali T3.

Preferibilmente, il sensore 28 è integrato in un dispositivo a ghiera 33 collegato alla porzione di estremità 29 e atto a collegare una valvola di

gonfiaggio di uno pneumatico al tubo flessibile 18.

I terminali T2 e T3 sono collegati tramite una coppia di conduttori 35, 36 fissati in modo continuo al tubo flessibile 18 e almeno parzialmente inglobati nel tubo stesso (figure 3 e 4).

Preferibilmente, il conduttore 35 è applicato all'interno del tubo flessibile 18 e viene lambito almeno parzialmente dal liquido sigillante quando questo viene iniettato all'interno dello pneumatico.

Il conduttore 36 viene invece applicato su una superficie esterna del tubo flessibile 18 e il tubo flessibile 18 viene realizzato di un materiale elettricamente isolante, come ad esempio un materiale polimerico.

Secondo una forma di realizzazione preferita dell'invenzione, ciascun conduttore 35, 36 comprende una rispettiva bandella 37, 38 realizzata di materiale polimerico conduttivo e coestrusa sul tubo flessibile 18.

Ancor più preferibilmente, ciascun conduttore 35, 36 comprende un conduttore metallico 39, 40 almeno parzialmente inglobato nella rispettiva bandella 37, 38. Secondo una forma preferita di realizzazione i conduttori metallici 39, 40 comprendono rispettivi fili coestrusi contemporaneamente alle rispettive

bandelle 37, 38 sul tubo flessibile 18.

In questo modo, ciascun filo 39, 40 e la relativa bandella 37, 38 sono collegati elettricamente in parallelo.

Preferibilmente, sia le bandelle 37, 38 che il corpo del tubo flessibile 18 sono realizzate di un materiale polimerico a base di silicone. Ad esempio, il tubo flessibile è realizzato di una gomma siliconica solida catalizzata al platino grado "R plus 4305" per estrusione e le bandelle 37, 38 sono realizzate di una gomma siliconica HCR elettricamente conduttiva grado "R plus 573" additivata con un vulcanizzante per l'estrusione

In uso, il sensore 28 interrompe il circuito elettrico 27 se il dispositivo a ghiera 33 non è collegato alla valvola di sicurezza dello pneumatico anche quando la spina di alimentazione 30 è inserita in una presa di corrente e l'interruttore di attivazione 31 è chiuso.

Il sensore 28 chiude il circuito elettrico 27 solamente quando il dispositivo a ghiera 33 è completamente avvitato sulla valvola di sicurezza dello pneumatico e i conduttori 35, 36 sono così collegati fra loro.

Pertanto, se il dispositivo a ghiera 33 non è

avvitato sulla valvola di sicurezza, il gruppo compressore 3 non può essere attivato anche se la spina di alimentazione 30 è inserita in una presa di corrente e l'interruttore di attivazione 31 è chiuso.

Il segnale elettrico di chiusura del sensore 28 viene trasmesso ai terminali T2 sia tramite le bandelle conduttive 37, 38 che tramite i relativi fili 39, 40.

Durante la vita utile del kit 1 può succedere che il tubo flessibile 18 sia impiegato in modo tale da causare una rottura locale di uno dei fili 39, 40. In questo caso, il collegamento elettrico fra i terminali T2 e T3 viene comunque garantito dalle bandelle conduttive 37, 38.

I vantaggi che il kit 1 precedentemente descritto consente di ottenere sono i seguenti.

Il sensore 28 chiude il circuito elettrico 27 solamente quando il tubo flessibile 18 è collegato alla valvola di sicurezza dello pneumatico. Inoltre, i conduttori 35, 36 sono fissati alla parete del tubo 18 per essere stabili ed evitare movimenti e sollecitazioni causate dai sobbalzi dell'autoveicolo che possono provocare indebolimenti e rotture.

Sia le bandelle conduttive 37, 38 che il corpo del tubo flessibile 18 sono realizzate di un

materiale avente come base il medesimo materiale polimerico per favorire l'adesione delle bandelle stesse al corpo del tubo flessibile 18.

I fili 39, 40 sono metallici e parzialmente inglobati nelle rispettive bandelle in modo da essere collegati elettricamente a queste ultime allo scopo di ridurre la resistenza elettrica del circuito e per garantire il collegamento elettrico del sensore 28 ai terminali T2 anche in caso di rottura dei fili 39, 40.

Inoltre, il silicone è un materiale adatto all'estrusione e non diventa fragile alle basse temperature. Ciò evita che si formino delle fessure lungo il tubo flessibile 18 durante l'uso in climi rigidi.

Il gruppo contenitore 4 è inoltre realizzato come un unico modulo che può essere prodotto indipendentemente dal gruppo compressore 3 ed è sostituibile. Il tubo flessibile 18 è collegato rigidamente all'uscita 17 per essere sostituito con la bottiglia 13 e l'unità di erogazione 14 ed evitare così che residui coagulati di liquido sigillante impediscano di riutilizzare il kit 1 e richiedano il lavaggio del tubo stesso.

Risulta infine chiaro che al kit 1 qui descritto

ed illustrato possono essere apportate modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito protettivo della presente invenzione, come definito nelle rivendicazioni allegate.

In particolare, i conduttori 35, 36 possono essere fissati lungo il tubo flessibile 18 in modalità diversa da quella descritta. In generale, è preferibile che i conduttori 35, 36 siano collegato al tubo flessibile 18 in almeno 3 zone separate fra loro, ad esempio in corrispondenza della porzione di estremità 29, dell'uscita 17 e in un tratto intermedio del tubo flessibile 18.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo contenitore (4) per un kit di riparazione e gonfiaggio di articoli gonfiabili, definente un vano (13a) contenente un liquido sigillante e comprendente un ingresso (16) atto ad essere collegato ad una sorgente di aria pressurizzata (3), un'uscita (17) fluidicamente collegata al detto ingresso (16) tramite il detto vano (13a) e un tubo (18) collegato alla detta uscita (17) per addurre il liquido sigillante nel detto articolo gonfiabile, caratterizzato dal fatto di comprendere un sensore elettrico (28) portato dal detto tubo (18) e mezzi conduttori (35, 36) collegati elettricamente al detto sensore (28) e fissati lungo il detto tubo (18).

2. Gruppo contenitore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi conduttori (35, 36) comprendono almeno un conduttore (37, 38) realizzato di un polimero conduttivo.

3. Gruppo contenitore secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il detto polimero conduttivo comprende un materiale a base di silicone.

4. Gruppo contenitore secondo una delle rivendicazioni dalla 1 alla 3, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi conduttori (35, 36)

comprendono almeno un filo metallico (39, 40).

5. Gruppo contenitore secondo le rivendicazioni 2 e 4, caratterizzato dal fatto che il detto filo metallico (39, 40) è collegato elettricamente al detto conduttore realizzato di polimero conduttivo (37, 38).

6. Gruppo contenitore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi conduttori (35, 36) sono almeno parzialmente inglobati nel detto tubo (18).

7. Gruppo contenitore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi conduttori (35, 36) sono coestrusi con il detto tubo (18).

8. Gruppo contenitore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto tubo (18) è realizzato di un materiale a base di silicone.

9. Gruppo contenitore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di collegamento rilasciabile (14) per collegare il detto ingresso (16) alla detta sorgente di pressione (3) e una coppia di terminali elettrici (T2) collegati ai detti mezzi conduttori (35, 36).

10. Gruppo contenitore secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che dal fatto che il detto tubo (18) è collegato in modo fisso alla detta uscita (17) per definire un unico modulo.

11. Gruppo contenitore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un contenitore (13) capovolto.

12. Kit per la riparazione e il gonfiaggio di articoli gonfiabili comprendente un gruppo compressore (3), un circuito elettrico (27) collegato al detto gruppo compressore (3) e un gruppo contenitore (4) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni tale che il detto sensore (28) è collegato al detto circuito elettrico (27) tramite i detti mezzi conduttori.

p.i.: TEK GLOBAL S.R.L.

Edoardo MOLA

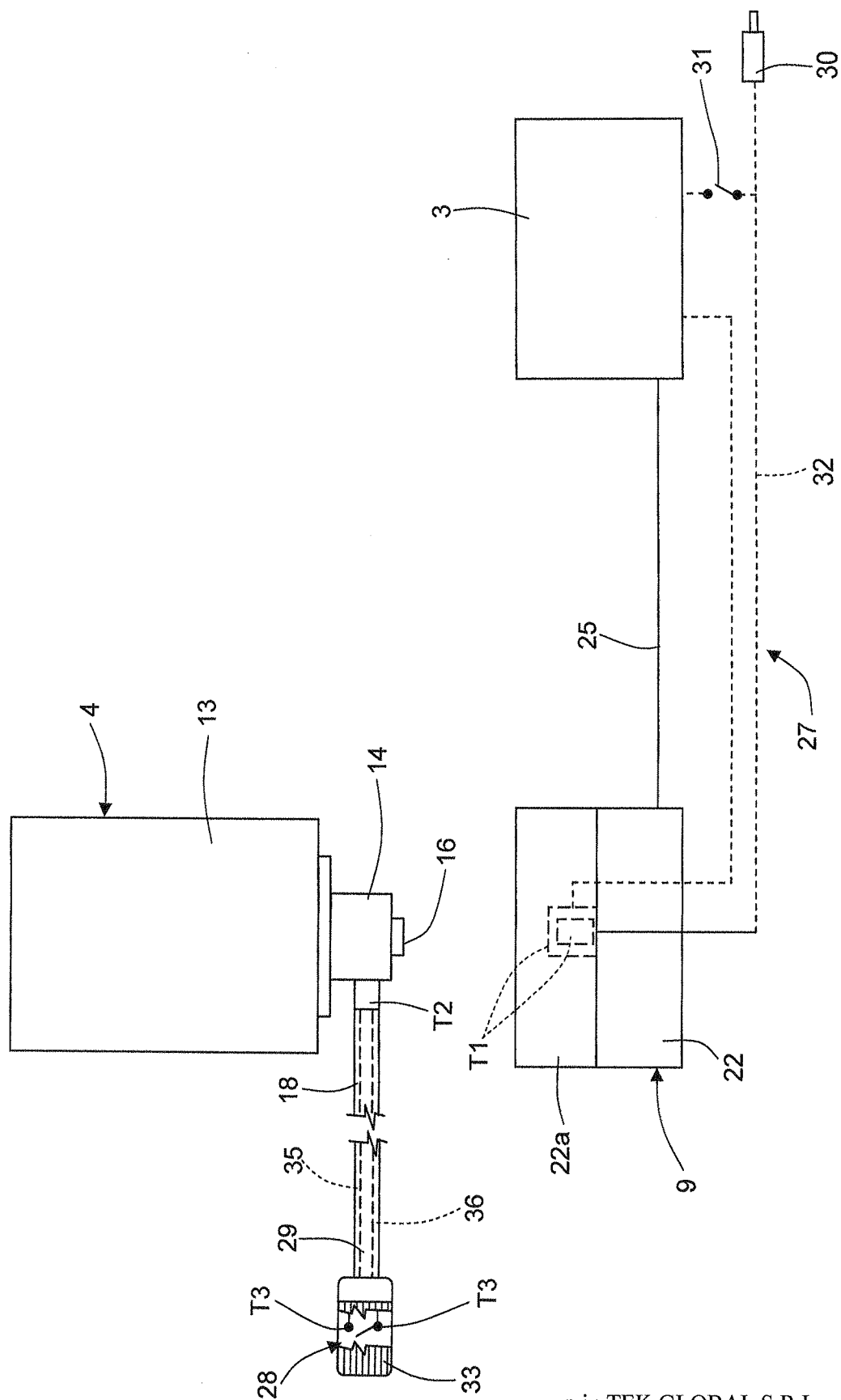


Fig.2

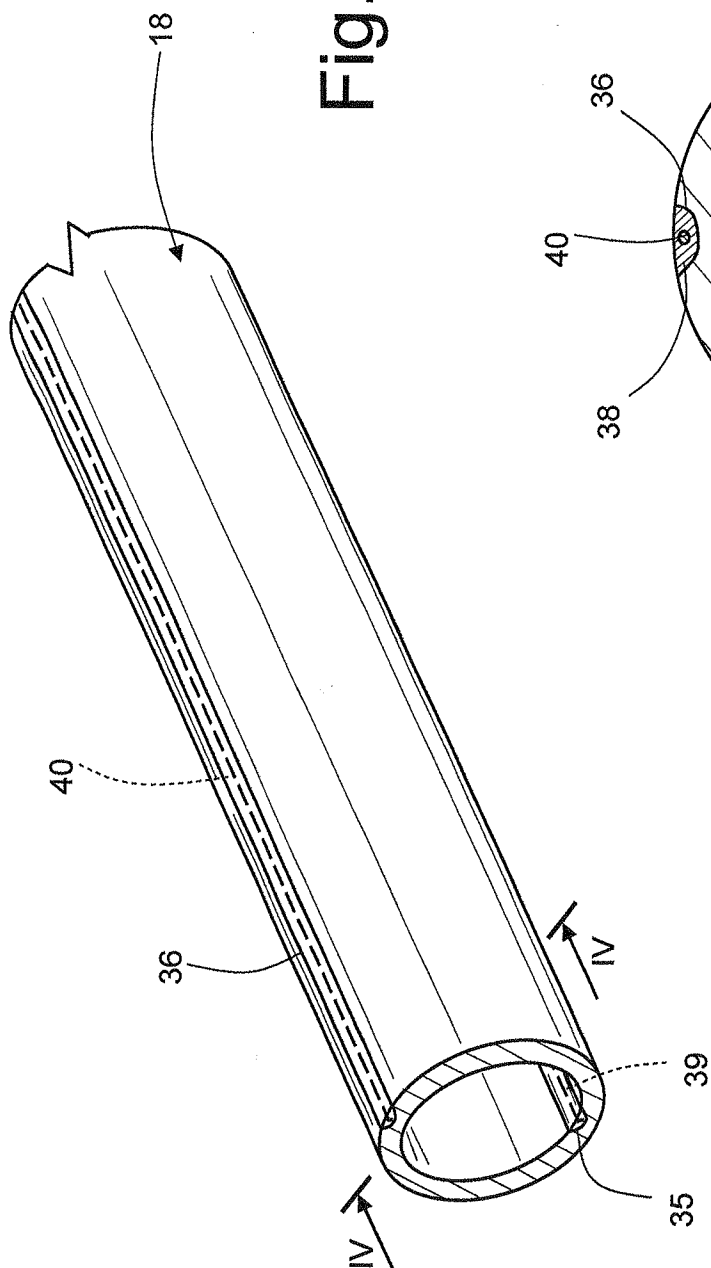


Fig. 3

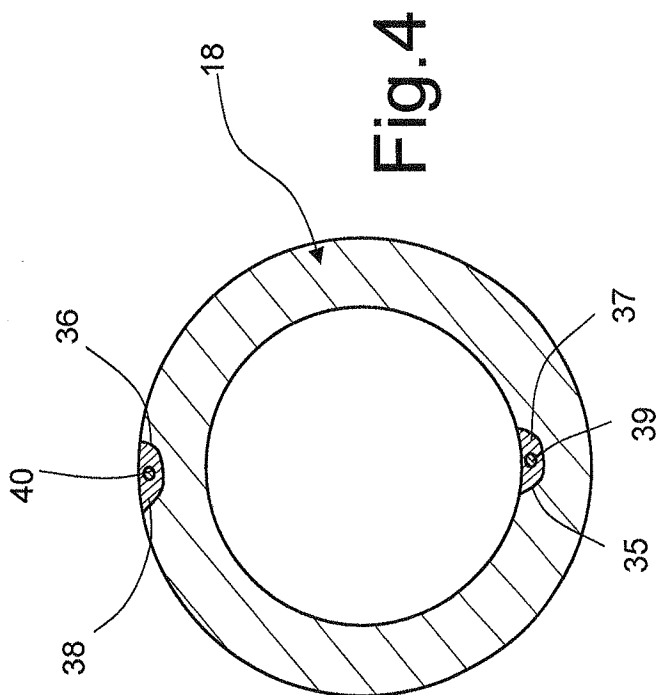


Fig. 4