



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102013902124587
Data Deposito	05/02/2013
Data Pubblicazione	05/08/2014

Classifiche IPC

Titolo

VALVOLA, PARTICOLARMENTE PER CISTERNE PORTATE DA VEICOLI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

“Valvola, particolarmente per cisterne portate da veicoli”,

di: METALTECNICA S.r.l., nazionalità italiana, Via Matteotti 151 - 28077 Prato Sesia (NO).

Inventore designato: Massimo FARINONE

Depositata il: 5 febbraio 2013

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce al campo delle valvole per sistemi di distribuzione e/o accumulo di liquidi in genere, ed è stata sviluppata con particolare riferimento alle valvole per cisterne portate da veicoli - quali carri botte, auto-spurghi e simili, particolarmente per il trattamento di acque nere, liquami e liquidi in genere - nonché agli impianti a terra per il trattamento di acque nere, liquami e liquidi in genere.

Stato della tecnica

Per una migliore comprensione dell'invenzione, nelle figure 1 e 2 con 1 è indicata nel suo complesso una valvola del tipo tipicamente impiegato in abbinamento a cisterne di veicoli o in campo zootecnico in generale. Nell'esempio raffigurato la valvola 1 è una valvola a saracinesca, particolarmente a stantuffo, il cui corpo comprende un corpo valvola 2, sul quale è montata a tenuta una testata o coperchio 3, ad esempio di materiale metallico, quale ottone, preferibilmente con interposizione di mezzi di tenuta, non visibili. Nell'esempio, in corrispondenza delle regioni di interfaccia tra il corpo 2 e la testata 3 sono definite rispettive flange 2a e 3a, fissate l'una all'altra tramite viti 4.

Il corpo valvola 2, preferibilmente formato in materiale metallico, quale ottone, definisce una via di passaggio 5 avente due estremità 5a e 5b per il liquido da controllare. La via di passaggio 5 si estende secondo un rispettivo asse A tra le estremità 5a e 5b. A titolo indicativo, per l'applicazione della valvola 1 a cisterne per liquami, il diametro nominale della via di passaggio 5 può essere compreso tra 50 e 190 mm.

In corrispondenza delle due estremità opposte della via di passaggio 5 il corpo valvola 2 è di preferenza conformato in modo da definire due flange di collegamento 6, ad esempio per il collegamento ad una cisterna, da un lato, e ad un gruppo di

carico/scarico del liquame, dall'altro lato. Più in generale, il corpo valvola ha una flangia o un manicotto filettato in corrispondenza di almeno un'estremità 5a, 5b della via di passaggio 5. Nell'esempio illustrato, in corrispondenza di ciascuna flangia 6 il corpo valvola 2 definisce almeno una sede per un rispettivo anello di tenuta 7, preferibilmente in elastomero. Il corpo valvola 2 potrebbe presentare anche un'unica flangia, in corrispondenza di una sola delle due bocche di estremità 5a e 5b oppure potrebbe prevedere manicotti filettati in luogo delle flange.

Come visibile in figura 2, in una posizione intermedia della via di passaggio 5, tra le estremità 5a e 5b, il corpo valvola 2 definisce una sede di valvola 8, rispetto alla quale un organo otturatore 9 è spostabile tra una posizione di apertura ed una posizione di chiusura, per aprire e chiudere la via di passaggio 5, rispettivamente. Nell'esempio, essendo la valvola 1 una valvola a saracinesca, l'organo otturatore 9, in seguito definito per semplicità "otturatore", è montato spostabile nel corpo valvola 2, scorrevole almeno tra una posizione sollevata ed una posizione abbassata, cui corrispondono la pressoché completa apertura e chiusura, rispettivamente, della via di passaggio 5. Come si nota, particolarmente in figura 2, l'otturatore 9 è sostanzialmente un otturatore a cuneo, avente un profilo periferico sostanzialmente circolare; naturalmente, il profilo periferico della sede di valvola 8 definito dal corpo valvola 2 è conformato congruentemente, per garantire la tenuta richiesta rispetto all'otturatore 9. Anche l'otturatore 9, come il corpo valvola, è di preferenza di materiale metallico, ad esempio in ottone; corpo valvola, testata ed otturatore sono di preferenza ottenuti da fusione.

Alla testata 3 è associata una disposizione di azionamento, per causare spostamenti dell'otturatore 9 tra la posizione abbassata e la posizione sollevata, comprendente un'asta o stelo di manovra. Nell'esempio, l'otturatore 9 ha superiormente un corpo d'innesto 10, sporgente in una direzione generalmente radiale rispetto all'otturatore stesso. Nel corpo d'innesto 10 è accoppiata - preferibilmente in modo liberamente girevole - l'estremità inferiore di un'asta di manovra 11, la cui estremità superiore sporge invece dalla testata 3. Il corpo d'innesto 10 è destinato a cooperare con un terminale sagomato dell'estremità inferiore dell'asta, indicato complessivamente con 12 in figura 3, ed è preferibilmente formato di pezzo con il corpo dell'otturatore 9. La testata 3 definisce superiormente un passaggio di guida per l'asta 11, in corrispondenza

del quale sono montati mezzi di tenuta 13a, ad esempio una o più guarnizioni, ed un relativo premistoppa 13.

L'asta 11 è azionabile, secondo modalità in sé note, per sollevare ed abbassare l'otturatore 9 rispetto alla sede di valvola 8, in modo da aprire e chiudere, rispettivamente, la via di passaggio 5. Nell'esempio, l'asta 11 è azionabile mediante un noto leveraggio, non rappresentato. In altre forme di attuazione - non rappresentate - nel corpo della testata della valvola può essere prevista una madrevite, nella quale è impegnata una filettatura esterna dell'asta di manovra: in tal modo, ruotando in senso antiorario ed orario un volantino di comando associato all'estremità superiore dell'asta, e stante un accoppiamento con possibilità di rotazione tra l'estremità inferiore o terminale dell'asta e l'otturatore, è possibile determinare il sollevamento e l'abbassamento, rispettivamente, dell'otturatore stesso rispetto alla sede di valvola.

Nella versione rappresentata nelle figure 1 e 2, la valvola a saracinesca 1 è del tipo ad azionamento manuale, ma naturalmente è anche possibile prevedere un servocomando per l'azionamento dell'asta 11, quale un comando con un cilindro idraulico o pneumatico, che può essere collegato direttamente alla testata 3 sfruttando l'attacco filettato su cui è normalmente avvitato il premistoppa 13. In una tale versione, il cilindro impiegato presenta un'asta, solitamente in acciaio inox, che realizza l'asta di manovra dell'otturatore, con un terminale sagomato simile a quello della versione manuale, indicato con 12 in figura 3.

Sia nella versione ad azionamento manuale che nella versione con servocomando, il collegamento tra l'asta 11 e l'otturatore 9 non deve essere rigido, ed anzi l'asta deve avere un gioco adeguato per poter compensare eventuali errori di allineamento del corpo valvola 2 e della testata 3. Per questo motivo non è normalmente possibile, per esempio, avvitare direttamente l'estremità inferiore dell'asta 11 alla parte superiore dell'otturatore 9 ed è quindi usualmente impiegato l'accoppiamento comprensivo del corpo d'innesto 10 e del terminale sagomato 12 precedentemente citati.

Riferendosi anche alla figura 3, il terminale sagomato 12 dell'asta 11 è configurato sostanzialmente a fungo o, più in generale, comprende un gambo 12a, preferibilmente avente almeno una dimensione di sezione o diametro generalmente ristretto rispetto a quello dell'asta 11, ed una testa 12b generalmente allargata rispetto al

gambo 12a, ad esempio con dimensioni di sezione o diametro sostanzialmente corrispondente a quello dell'asta 11. Il terminale 12 è preferibilmente ottenuto di pezzo con l'asta 11, ad esempio mediante lavorazione meccanica da barra con asportazione di materiale, per quanto non sia esclusa la realizzazione in parti distinte rese solidali tra loro.

Dall'altro lato, il corpo d'innesto 10 previsto nella parte superiore dell'otturatore 9 è provvisto di una corrispondente sagomatura, idonea ad accogliere il terminale 12 dell'asta 11. Come apprezzabile ad esempio dalla figura 3, nel caso rappresentato il corpo d'innesto 10 definisce sostanzialmente un alloggiamento o cavità assiale 10a, che è aperta verso l'alto, ovvero in corrispondenza della sua estremità assiale superiore o prossimale, ed è aperta lateralmente, ovvero in corrispondenza di una parte laterale del corpo d'innesto, tale parte essendo qui definita per semplicità "fronte". Il corpo d'innesto 10 è sagomato in modo tale per cui la sua cavità assiale 10a presenti - quando visto in sezione verticale - due porzioni di diverse dimensioni o diametro, e segnatamente una parte inferiore o distale più larga, atta a ricevere con un certo gioco la testa 12b del terminale 12 dell'asta 11, ed una parte superiore o prossimale ristretta, atta a ricevere con un certo gioco il gambo 12a del terminale 12. In tal modo, ai fini dell'accoppiamento, il terminale 12 può essere inserito lateralmente nella cavità assiale 10a del corpo d'innesto, attraverso la relativa apertura laterale, con gambo 12a e testa 12b che impegnano rispettivamente le suddette porzioni prossimale e distale della cavità 10a.

Il corpo d'innesto 10 definisce inoltre, in corrispondenza dell'apertura laterale della cavità 10a, una coppia di alette 10b, tra loro opposte. Tali alette laterali 10b si trovano preferibilmente sostanzialmente in corrispondenza della parte superiore del corpo d'innesto 10, ovvero in sostanziale corrispondenza della parte prossimale ristretta della cavità 10a.

Onde assicurare il vincolo tra l'asta 11 e l'otturatore 9, dopo che il terminale 12 è stato inserito lateralmente nella cavità assiale 10a del corpo d'innesto 10, le due alette 10b vengono deformate in modo controllato, particolarmente piegate l'una verso l'altra, ad esempio mediante un punzone sagomato del tipo di quello indicato con 14 in figura 4. In tal modo, in sostanza, la parte prossimale ristretta dell'alloggiamento 10a, in cui è

impegnato il gambo 12a del terminale sagomato 12, viene “chiusa” mediante le alette, onde evitare qualsiasi rischio di sfilamento laterale del terminale stesso dal corpo d’innesto.

Questo sistema di collegamento è molto rapido ed economico da realizzare e garantisce un adeguato gioco fra asta di manovra ed otturatore. Tuttavia, tale sistema può dare origine a rotture occasionali delle alette 10b sia in fase di primo montaggio, sia quando le alette 10b debbono essere nuovamente allargate e ripiegate per eventualmente sostituire l’asta 11, ad esempio quando l’asta stessa risulta danneggiata a seguito dell’uso o ancora quando si voglia trasformare una valvola da versione manuale a versione con servocomando. La rottura delle alette 12a rende ovviamente inutilizzabile il corpo d’innesto 10, imponendo la sostituzione dell’intero otturatore 9 e quindi un danno economico all’utilizzatore.

Scopo e sommario dell’invenzione

Lo scopo principale della presente invenzione è essenzialmente quello di risolvere l’inconveniente sopra indicato, in modo semplice ed a basso costo. In vista di raggiungere tale scopo, l’invenzione ha per oggetto una valvola avente le caratteristiche indicate nella rivendicazione 1. Caratteristiche preferite dell’invenzione sono indicate nelle sotto-rivendicazioni. Le rivendicazioni costituiscono parte integrante dell’insegnamento tecnico qui fornito in relazione all’invenzione.

Breve descrizione dei disegni

L’invenzione verrà ora descritta, a puro titolo d’esempio non limitativo, con riferimento alle figure dei disegni annessi, in cui:

- le figure 1 e 2 sono una vista in elevazione frontale ed una vista in elevazione laterale, in parziale sezione, di una valvola secondo la tecnica nota;
- le figure 3 e 4 sono viste prospettiche parziali e schematiche volte ad esemplificare le modalità di accoppiamento tra uno stelo di manovra ed un organo otturatore della valvola nota delle figure 1-2;
- la figura 5 è una vista prospettica schematica di un organo otturatore di una valvola secondo l’invenzione;
- la figura 6 è una vista prospettica di una possibile forma di attuazione di un organo di trattenimento utilizzato per accoppiamento tra lo stelo di manovra e l’organo

otturatore di figura 5, in una prima condizione;

- la figura 7 è una vista, simile a quella di figura 3, volta ad esemplificare un passo di accoppiamento tra uno stelo di manovra e l'organo otturatore di figura 5, con l'organo di trattenimento di figura 6;

- le figure 8 e 9 sono viste simili a quelle di figura 7, ma con diversa angolazione, volte ad esemplificare ulteriori passi di accoppiamento tra lo stelo di manovra e l'organo otturatore di una valvola secondo l'invenzione;

- la figura 10 è una vista prospettica dell'organo di trattenimento di figura 6, in una seconda condizione, a seguito del passo di accoppiamento di figura 9; e

- le figure 11-12, 13-14 e 15-16 illustrano, con viste simili a quelle delle figure 6 e 10, possibili forme di attuazione alternative di un suddetto organo di trattenimento.

Descrizione di forme di attuazione dell'invenzione

Il riferimento ad “*una forma di attuazione*” all'interno di questa descrizione sta ad indicare che una particolare configurazione, struttura, o caratteristica descritta in relazione alla forma di attuazione è compresa in almeno una forma di attuazione. Quindi, la dizione “in una forma di attuazione” e simili, presenti in diverse parti all'interno di questa descrizione, non sono necessariamente tutti riferite alla stessa forma di attuazione. Inoltre, le particolari configurazioni, strutture o caratteristiche possono essere combinate in ogni modo adeguato in una o più forme di attuazione. I riferimenti utilizzati nel seguito sono soltanto per comodità e non definiscono l'ambito di tutela o la portata delle forme di attuazione.

La struttura generale di una valvola secondo l'invenzione non è qui illustrata in dettaglio: tale struttura generale può infatti essere di tipo complessivamente noto, a parte la realizzazione di una disposizione prevista per ottenere l'accoppiamento tra una relativa asta di manovra ed un relativo organo otturatore montato mobile relativamente ad una sede di valvola. Ad esempio, in una forma di attuazione, la struttura generale della valvola secondo l'invenzione è analoga a quella precedentemente indicata con 1 e descritta con riferimento alle figure 1-2, ivi compresa la forma generale dell'asta 11 con il relativo terminale sagomato 12. Nel seguito verranno quindi descritti in dettaglio i soli mezzi di accoppiamento tra asta ed otturatore, facendo riferimento alle figure 5-10, che utilizzano i medesimi numeri di riferimento delle figure precedenti, per indicare

elementi tecnicamente equivalenti a quelli già sopra descritti.

In figura 5 è visibile l'otturatore 9 di una valvola secondo una forma di attuazione dell'invenzione, nel caso di valvola a saracinesca. In tale figura è visibile la parte del corpo d'innesto 10a - qui definita per semplicità "retro" - che è generalmente opposta a quella provvista dell'apertura laterale della cavità assiale sagomata 10a.

In accordo ad una caratteristica dell'invenzione, il corpo d'innesto 10 ha, in corrispondenza del retro del corpo d'innesto 10a, un'apertura passante 10c, che si estende sostanzialmente in direzione radiale dalla cavità sagomata 10a. Nell'esempio schematico raffigurato, la suddetta apertura passante 10c ha essenzialmente la forma di una feritoia o fessura passante generalmente verticale. L'apertura passante 10c è vantaggiosamente ricavabile direttamente in fase di fusione dell'otturatore 9, particolarmente quando quest'ultimo integra di pezzo il corpo d'innesto 10.

Di preferenza, il retro del corpo d'innesto 10 viene conformato in modo da presentare una rientranza esterna 10d, in corrispondenza della quale si apre l'apertura passante 10c: tale rientranza non costituisce comunque caratteristica essenziale dell'invenzione.

Secondo un'ulteriore caratteristica dell'invenzione, la disposizione per accoppiare l'asta di manovra 11 al corpo d'innesto 10 comprendono un organo di trattenimento, avente una prima parte, preferibilmente generalmente anulare, configurata per cingere almeno parzialmente almeno uno tra il gambo 12a e la testa 12b del terminale sagomato 12, ed almeno una seconda parte, che sporge verso l'esterno dalla prima parte 15a. Una possibile forma di attuazione del suddetto organo di trattenimento è illustrata in figura 6, in scala ingrandita. Come risulterà chiaro in seguito, in una forma di attuazione preferita dell'invenzione, l'organo di trattenimento è suscettibile di essere deformato, particolarmente in modo plastico, al fine di vincolare il terminale 12, e quindi l'asta 11 nel suo complesso, rispetto al corpo d'innesto 10 dell'otturatore 9: la figura 6 illustra un tale organo di trattenimento, indicato nel complesso con 15, prima della relativa deformazione.

Nell'esempio raffigurato, l'organo di trattenimento 15 è sostanzialmente un collare o una fascetta, sagomata in modo da definire integralmente la suddetta prima parte, generalmente anulare, indicata con 15, e due seconde parti 15b, sporgenti verso

l'esterno dalla prima parte 15a, particolarmente in una direzione sostanzialmente radiale. Come detto, in figura 6 l'organo di trattenimento è illustrato nella sua condizione indeformata, ed in tale condizione le due seconde parti 15b sono in una configurazione generalmente diritta e sostanzialmente parallele tra loro.

In una realizzazione preferita, l'organo di trattenimento viene formato a partire da una bandella metallica, ad esempio in acciaio inox, deformabile in modo sostanzialmente plastico.

Le figure 7 e 8 illustrano due successivi passi del procedimento di realizzazione della valvola secondo l'invenzione, e segnatamente dell'accoppiamento tra l'asta 11 e l'otturatore 9. Nelle figure 7 e 8 l'otturatore 9 è mostrato da angolazioni diverse, in modo da rendere visibile il fronte (figura 7) ed il retro (figura 8) del corpo d'innesto 10.

Riferendosi alla figura 7, al terminale 12 viene associato all'organo di trattenimento 15, in modo tale per cui la sua parte anulare 15a cinga almeno parzialmente almeno uno tra il gambo 12a e la testa 12b del terminale stesso. Nell'esempio raffigurato, l'organo 15 è dimensionato di modo che la sua parte 15a cinga la testa 12b del terminale; a tale scopo, il diametro interno della parte anulare 15a può essere sostanzialmente analogo al diametro della testa 12b o leggermente maggiore ad esso; peraltro, posto che nell'esempio raffigurato l'organo 15 presenta comunque una certa possibilità di deformazione elastica della sua parte anulare 15a, quest'ultima potrebbe avere anche un diametro leggermente inferiore a quello della testa. Analoghe considerazioni valgono ovviamente per il caso in cui la parte 15a dell'organo 15 sia configurata per essere calzata sul gambo 12a del terminale 12.

Il terminale 12 con l'organo di trattenimento 15 calzato su di esso viene quindi inserito lateralmente nella cavità assiale sagomata 10a del corpo d'innesto 10, con le parti radiali 15b dell'organo 15 rivolte verso l'apertura passante posteriore 10c (figura 5) del corpo d'innesto 10. L'inserimento è tale per cui la testa 12b, con la parte 12a su di essa, ed il gambo 12a del terminale 12 impegnano la porzione distale e la porzione prossimale della cavità 10a, rispettivamente, e le parti radiali 15b dell'organo 15 risultano inserite nell'apertura passante 10c, con relativi tratti terminali che sporgono dall'apertura passante 10c in corrispondenza del retro del corpo d'innesto 10, come ben visibile in figura 8. Naturalmente la porzione della cavità sagomata destinata a ricevere

anche la parte anulare 15a dell'organo di trattenimento - qui la parte distale più ampia - sarà dimensionata di conseguenza, per consentire il gioco necessario.

A seguito del suddetto inserimento, come detto, il gruppo si presenta come visibile in figura 8, con il tratto terminale delle parti radiali 15b dell'organo 15 che sporgono dall'apertura passante 10c in corrispondenza del retro del corpo d'innesto 10. A questo punto i suddetti tratti terminali vengono deformati, qui particolarmente allargati o piegati in direzioni generalmente opposte, sull'esterno del retro del corpo d'innesto 10, in modo tale da prevenire lo sfilamento laterale dell'organo 15, e quindi del terminale 12, dalla cavità assiale 10a del corpo d'innesto 10. Tale operazione può essere effettuata con l'ausilio di un apposito punzone sagomato, del tipo di quello indicato con 14' in figura 9, dove i suddetti tratti terminali sono illustrati nella loro condizione piegata. Nella loro condizione piegata i suddetti tratti sono preferibilmente in appoggio sull'esterno del retro del corpo d'innesto 10 ed occupano la rientranza precedentemente indicata con 10d (si vedano le figure 5 e 8), in modo da non sporgere oltre le dimensioni di ingombro del corpo d'innesto. La configurazione assunta dall'organo di trattenimento 15, a seguito della deformazione plastica delle sue parti 15b, è visibile in figura 10.

Si apprezzerà pertanto che, nella condizione assemblata, ciascuna parte 15b dell'organo di trattenimento 15 si estende attraverso l'apertura passante 10c, con la rispettiva estremità all'esterno dell'apertura 10c conformata per prevenire lo sfilamento laterale dell'organo 15, e quindi del terminale sagomato 12, dalla cavità assiale sagomata 10a del corpo d'innesto 10.

Il sistema di accoppiamento in accordo all'invenzione risulta robusto, affidabile, economico e tale da garantire un corretto gioco fra le parti. In caso di necessità l'asta 11 può essere facilmente smontata dall'otturatore 9, semplicemente raddrizzando le due estremità delle parti 15b dell'organo di trattenimento 15, preferibilmente configurato come fascetta, e rimuovendo poi l'organo stesso. Al successivo rimontaggio sarà sufficiente utilizzare un nuovo organo di trattenimento, nei modi sopra descritti.

La soluzione secondo l'invenzione consente inoltre di:

- evitare costose lavorazioni aggiuntive sull'otturatore e/o sull'asta (forature, filettature, deformazioni di alette);
- ridurre al minimo il numero di componenti aggiuntivi (qui un solo elemento,

rappresentato dall'organo di trattenimento;

- evitare di aumentare gli ingombri dell'insieme otturatore – asta di manovra;
- mantenere inalterate le dimensioni e la geometria delle aste di manovra, garantendo l'intercambiabilità della parte di ricambio;
- garantisce l'intercambiabilità della parte di ricambio “otturatore” con la sola aggiunta dell'organo di trattenimento.

L'invenzione è applicabile a varie tipologie di valvole a saracinesca, quali saracinesche a stantuffo o a lama, nonché a valvole di tipo diverso da quelle a saracinesca, laddove si presenti la necessità di accoppiare con un certo gioco un organo otturatore ad una relativa asta di manovra.

L'invenzione è stata descritta con particolare riferimento a valvole per cisterne portate da veicoli ma, come già accennato, la medesima è applicabile a valvole per sistemi di distribuzione e/o accumulo di liquidi in generale, quali impianti zootecnici e impianti a terra per il trattamento di acque nere, liquami e liquidi in genere.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno variare, anche in modo significativo, rispetto a quanto descritto ed illustrato, a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione, così come definito dalle rivendicazioni che seguono.

La forma dell'organo di trattenimento può evidentemente essere diversa da quella in precedenza esemplificata. In generale, la presenza di due parti 15b, come illustrate ad esempio nelle figure 5-10 deve ritenersi preferibile, ma non è escluso l'impiego di organo 15 con un'unica parte 15b. Ad esempio, le figure 11-12, 13-14 e 15-16 illustrano possibili varianti di attuazione in tal senso, in cui gli organi stessi sono illustrati nella condizione indeformata e nella condizione deformata, rispettivamente. Nel caso delle figure 11 e 12, un organo di trattenimento 15 conformato in guisa di fascetta presenta un'unica parte radiale 15b, mentre nel caso delle figure 13 e 14 un diverso organo a fascetta 15 ha la rispettiva parte generalmente anulare che è conformata sostanzialmente in guisa di gancio, ovvero in modo da non cingere completamente il gambo o la testa di un terminale 12 di un'asta di manovra 11, ma con forma tale da garantire il necessario vincolo del terminale stesso nell'ambito della cavità assiale 10a del corpo d'innesto 10.

Nell'esempio, la parte 15a si estende all'incirca per 270°. Le figure 15 e 16 si riferiscono infine al caso di un organo di trattenimento ottenuto, ad esempio tramite tranciatura o stampaggio, con la parte anulare 15a completamente ad anello chiuso e con un'unica parte radiale 15a; ovviamente una tale realizzazione è anche possibile con due parti 15b.

Nella forma di attuazione preferita dell'invenzione, come illustrata nelle figure, il gambo 12a del terminale 12 ha almeno una dimensione di sezione, o un diametro, inferiore rispetto alla parte sovrastante dell'asta di manovra 11. La presenza di un gambo ristretto non è tuttavia indispensabile ai fini dell'implementazione dell'invenzione. In possibili varianti di attuazione, infatti, il gambo del terminale 12 può essere costituito da una porzione non ristretta dell'asta 11, fermo restando che in tal caso la testa allargata del terminale avrà almeno una dimensione di sezione o un diametro maggiore rispetto a quella della suddetta porzione non ristretta. Il diametro della testa 12b del terminale 12, che dipende dalle dimensioni dell'alloggiamento 10a, può essere uguale o maggiore rispetto a quello dell'asta 11 (o eventualmente minore ad esso, nel qual caso sarà previsto un gambo ristretto rispetto alla testa).

Il riferimento ad un fronte ed un retro del corpo d'innesto 10 è impiegato nella precedente descrizione e nelle allegate rivendicazioni a titolo esemplificativo e senza carattere limitativo, per identificare due parti generalmente opposte del suddetto corpo 10, non necessariamente corrispondenti al fronte ed al retro dell'otturatore 9.

Come in precedenza accennato, l'organo di trattenimento o fascetta 15 può essere predisposto per cingere almeno in parte il gambo del terminale dell'asta di manovra. In un tale caso, l'apertura passante 10c del corpo d'innesto si troverà in corrispondenza della parte più ristretta della cavità assiale 10c del corpo d'innesto 10, che sarà dimensionata opportunamente per accogliere anche la parte 15a dell'organo 15, con il necessario gioco.

RIVENDICAZIONI

1. Una valvola comprendente un corpo (2, 3), definente una via di passaggio (5) per un fluido, ed un organo otturatore (9) montato spostabile nel corpo (2, 3), in cui il corpo (2, 3) ha, in una posizione intermedia tra due estremità opposte (5a, 5b) della via di passaggio (5), una sede di valvola (8) rispetto alla quale l'organo otturatore (9) è spostabile tra una posizione di apertura ed una posizione di chiusura, in cui la valvola (1) comprende inoltre una disposizione di azionamento includente un'asta di manovra (11), per causare spostamenti dell'organo otturatore (9) tra la posizione di apertura e la posizione di chiusura, ed una disposizione di accoppiamento (10, 12, 15) per accoppiare l'asta di manovra (11) all'organo otturatore (9), la disposizione di accoppiamento (10, 12, 15) comprendendo un terminale sagomato (12) ad un'estremità dell'asta di manovra (11) ed un relativo corpo d'innesto (10) sull'organo otturatore (9), in cui il terminale (12) include un gambo (12a) ed una testa (12b) generalmente allargata rispetto al gambo (12a) ed in cui il corpo d'innesto (10) definisce una cavità assiale (10a), avente una porzione distale più larga ed una porzione prossimale ristretta, la cavità assiale (10a) aprendosi fra un fronte ed un'estremità assiale del corpo d'innesto (10) in modo tale per cui il terminale (12) è inseribile lateralmente nella cavità assiale (10a), con la testa (11b) ed il gambo (12a) del terminale (12) che impegnano la porzione distale e la porzione prossimale della cavità assiale (10a), rispettivamente,

la valvola (1) essendo caratterizzata dal fatto che il corpo d'innesto (10) ha, in corrispondenza di un suo retro, un'apertura passante (10c) che si estende sostanzialmente radialmente dalla cavità assiale (10a) e che la disposizione di accoppiamento (10, 12, 15) comprende un organo di trattenimento (15) avente una prima parte (15a), preferibilmente generalmente anulare, configurata per cingere almeno parzialmente almeno uno tra il gambo (12a) e la testa (12b) del terminale (12), ed almeno una seconda parte (15b) che sporge dalla prima parte (15a) ed attraversa la suddetta apertura passante (10c), l'almeno una seconda parte (15b) avendo una rispettiva estremità all'esterno dell'apertura passante (10c) che è conformata per prevenire lo sfilamento laterale dell'organo di trattenimento (15), e quindi del terminale (12), dalla cavità assiale (10a) del corpo d'innesto (10).

2. La valvola secondo la rivendicazione 1, in cui l'organo di trattenimento è

sostanzialmente una fascetta o collare (15) che definisce la detta prima parte (15a), di sagoma almeno in parte anulare, e la detta almeno una seconda parte (15b), quest'ultima includendo un tratto iniziale che si estende in direzione generalmente radiale dalla prima parte (15) ed un tratto terminale che è ripiegato sull'esterno del retro del corpo di innesto (10).

3. La valvola secondo la rivendicazione 2, in cui la fascetta o collare (15) ha due dette seconde parti (15b), i tratti iniziali delle due seconde parti (15b) essendo sostanzialmente paralleli tra loro ed tratti terminali delle due seconde parti (15b) essendo piegati in direzioni generalmente opposte fra loro.

4. La valvola la rivendicazione 2 o la rivendicazione 3, in cui il retro del corpo d'innesto (10) ha una rientranza esterna (10d), in corrispondenza della quale si apre l'apertura passante (10c), la rientranza (10d) alloggiando il tratto terminale piegato della seconda parte (15b) della fascetta o collare (15) o di ciascuna seconda parte (15b) della fascetta o collare (15).

5. La valvola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il corpo d'innesto (10), con la relativa cavità assiale (10a), è formato integralmente nell'organo otturatore (9), preferibilmente da fusione.

6. La valvola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il gambo (12a) del terminale (12) ha almeno una dimensione di sezione, o un diametro, inferiore rispetto ad una sovrastante parte dell'asta di manovra (11).

7. La valvola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui

- la valvola è una valvola a saracinesca (1), e/o

- l'organo otturatore è un organo otturatore a cuneo (9) o un organo otturatore a lama, e/o

- il corpo (2, 3) della valvola (1) comprende

- un corpo valvola (2), definente la via di passaggio (5) e la sede di valvola (8), e

- un coperchio o testata (3), fissata al corpo valvola (2), particolarmente tramite viti (4), e definente un passaggio di guida per l'asta di manovra (11).

8. Uso di una valvola secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in sistemi

di distribuzione e/o accumulo di liquidi e/o su veicoli per il trasporto di liquidi, particolarmente autocisterne, carri botte e simili per acque nere e liquami.

9. Un procedimento per la produzione di una valvola secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 7, comprendente i passi di:

- provvedere il corpo (2, 3) della valvola (1),
- provvedere l'organo otturatore (9) con il corpo d'innesto (10),
- provvedere l'asta di manovra (11) con il terminale sagomato (12),
- provvedere l'organo di trattenimento (15) con la rispettiva almeno una seconda parte (15b) in una configurazione generalmente diritta,

- associare l'organo di trattenimento (15) al terminale sagomato (12), in modo tale per cui la sua prima parte (15a) cinga almeno parzialmente almeno uno tra il gambo (12a) e la testa (12b) del terminale sagomato (12),

- inserire lateralmente il terminale sagomato (12) con l'organo di trattenimento (15) su di esso nella cavità assiale (10a) del corpo d'innesto (10), in modo tale per cui

- la testa (11b) ed il gambo (12a) del terminale sagomato (12) si impegnano nella porzione distale e la porzione prossimale della cavità assiale (10a), rispettivamente, e

- la seconda parte (15b) dell'organo di trattenimento (15) è inserita nell'apertura passante (10c) del corpo d'innesto (10), con un relativo tratto terminale che sporge dall'apertura passante (10c) in corrispondenza del retro del corpo d'innesto (10), e

- deformare il tratto terminale della seconda parte (15b) dell'organo di trattenimento (15) sull'esterno del retro del corpo d'innesto (10), in modo tale da prevenire lo sfilamento laterale dell'organo di trattenimento (15), e quindi del terminale sagomato (12), dalla cavità assiale (10a) del corpo d'innesto (10).

10. Il procedimento secondo la rivendicazione 9, comprendente l'operazione di formare l'organo di trattenimento (15) a partire da una bandella metallica deformabile in modo sostanzialmente plastico.

Fig. 1

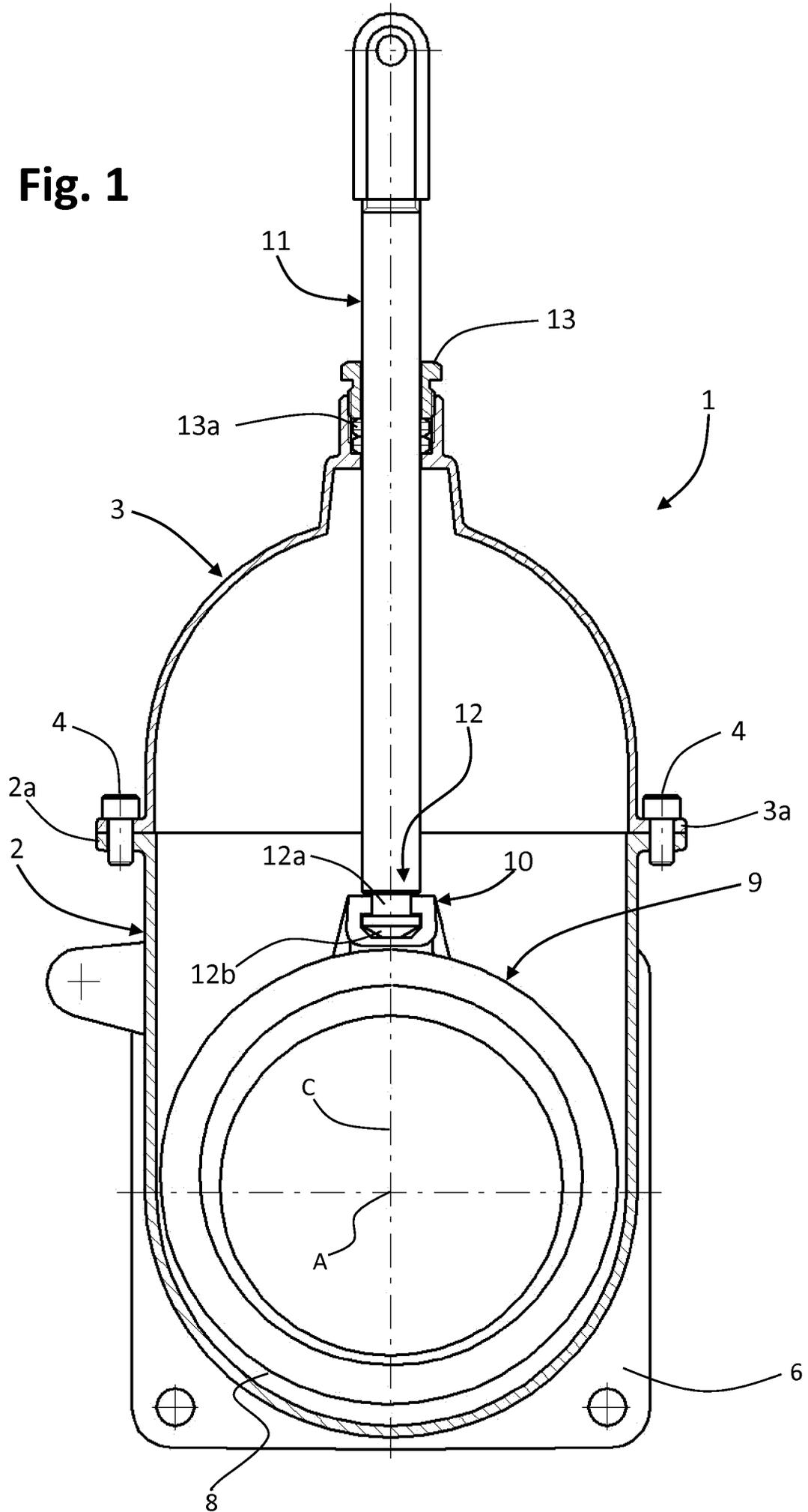
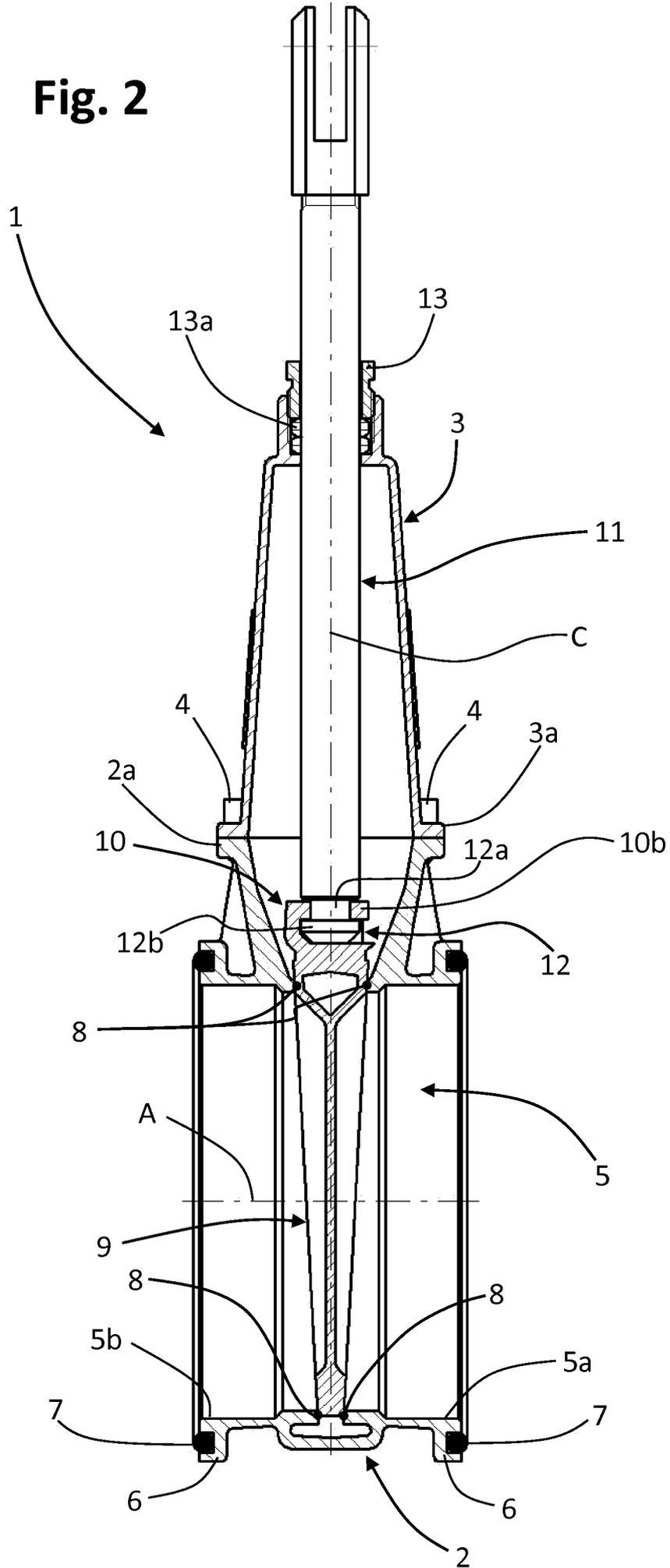


Fig. 2



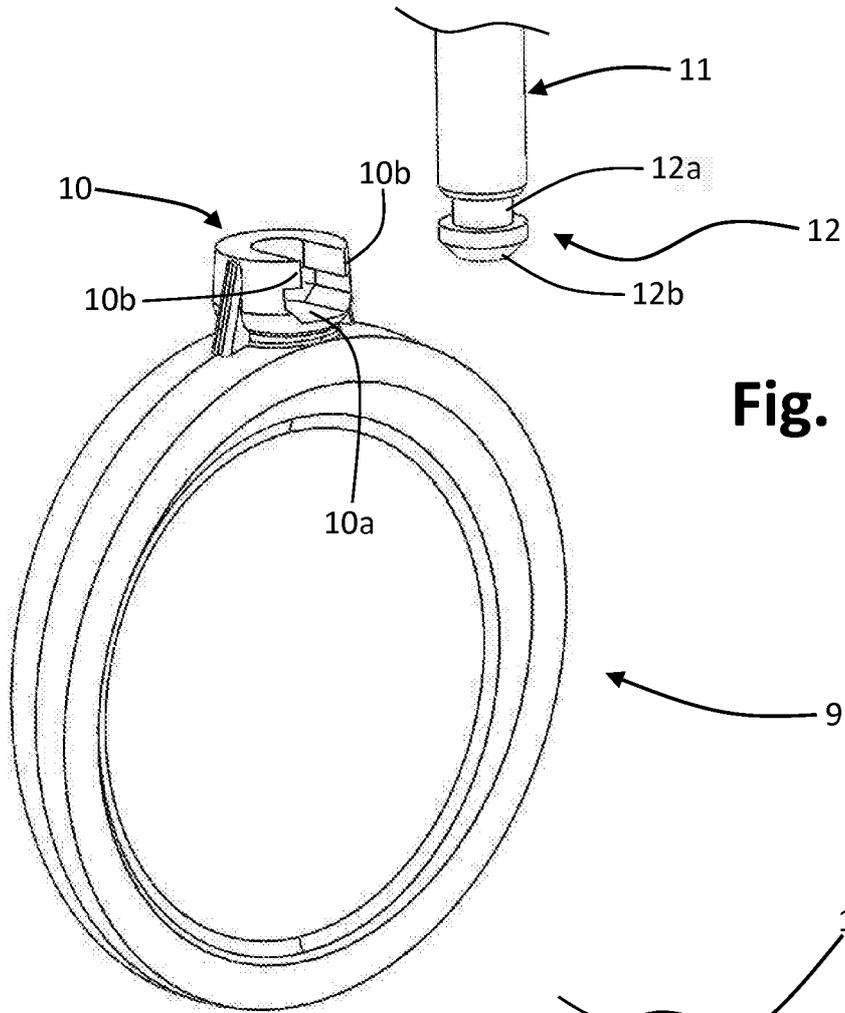


Fig. 3

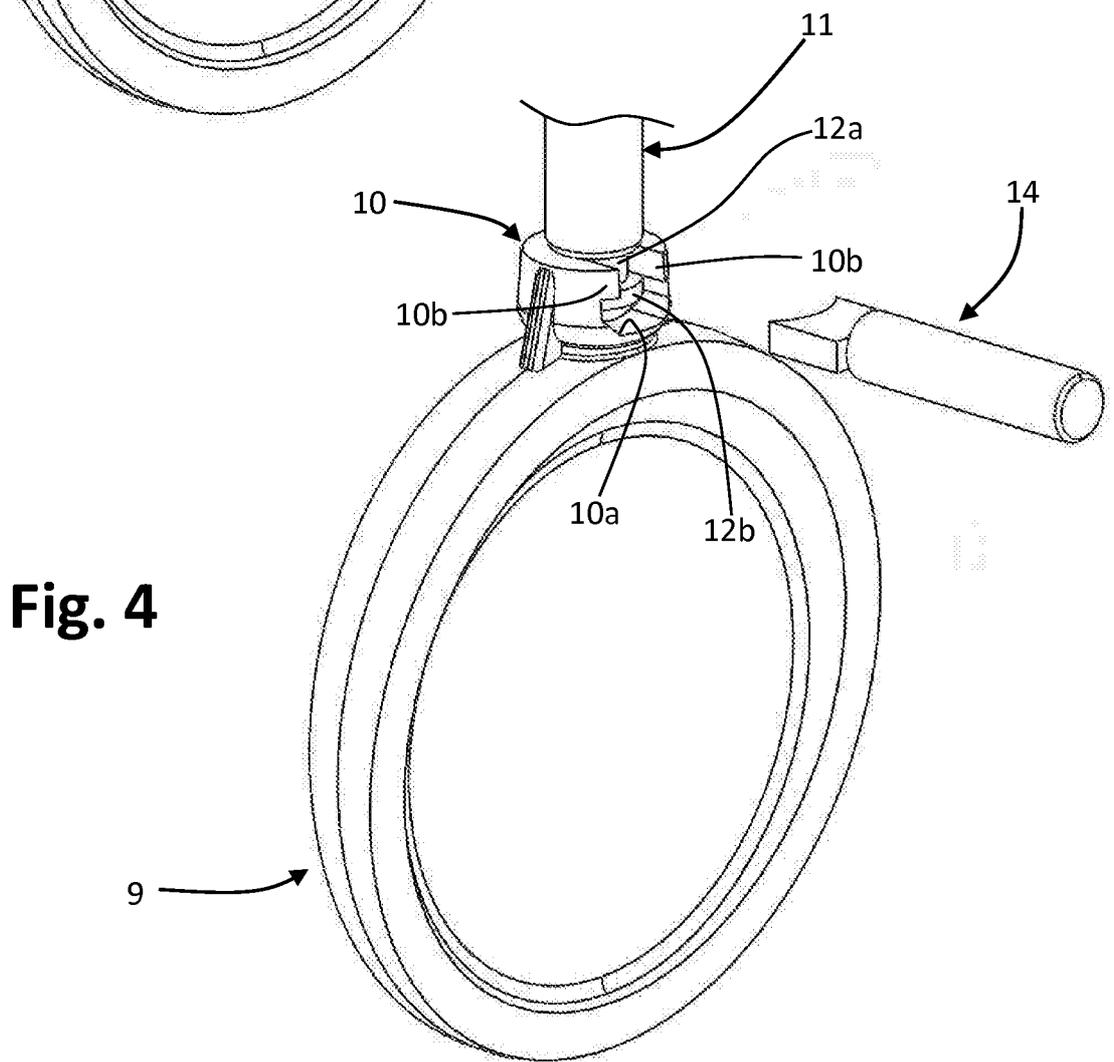


Fig. 4

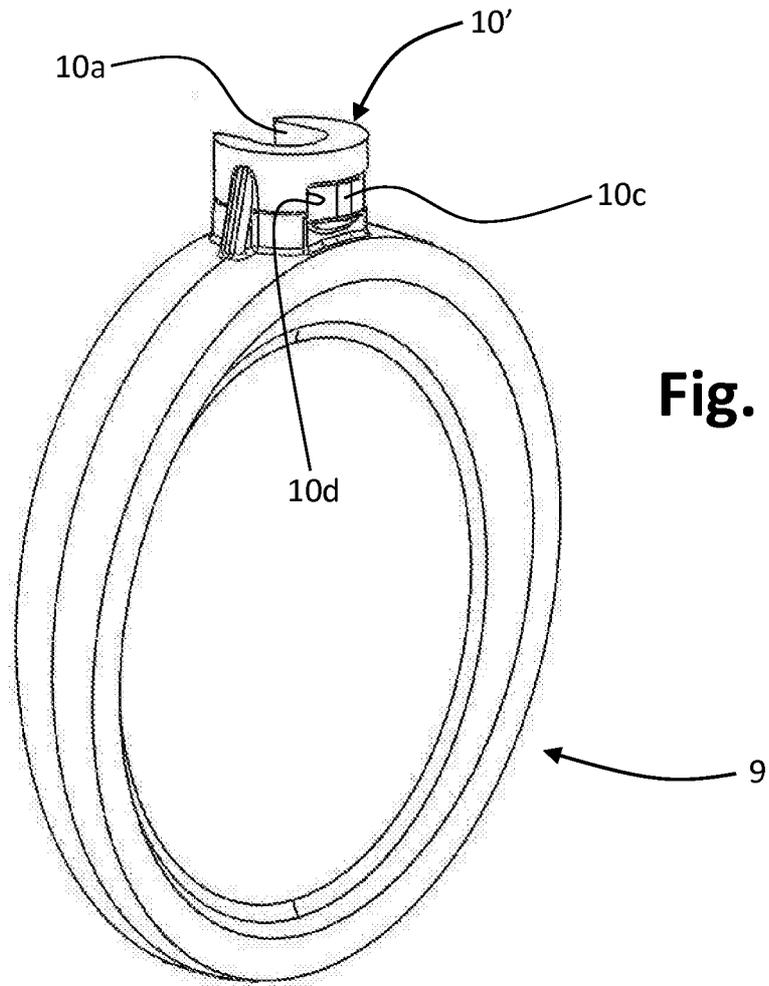


Fig. 5

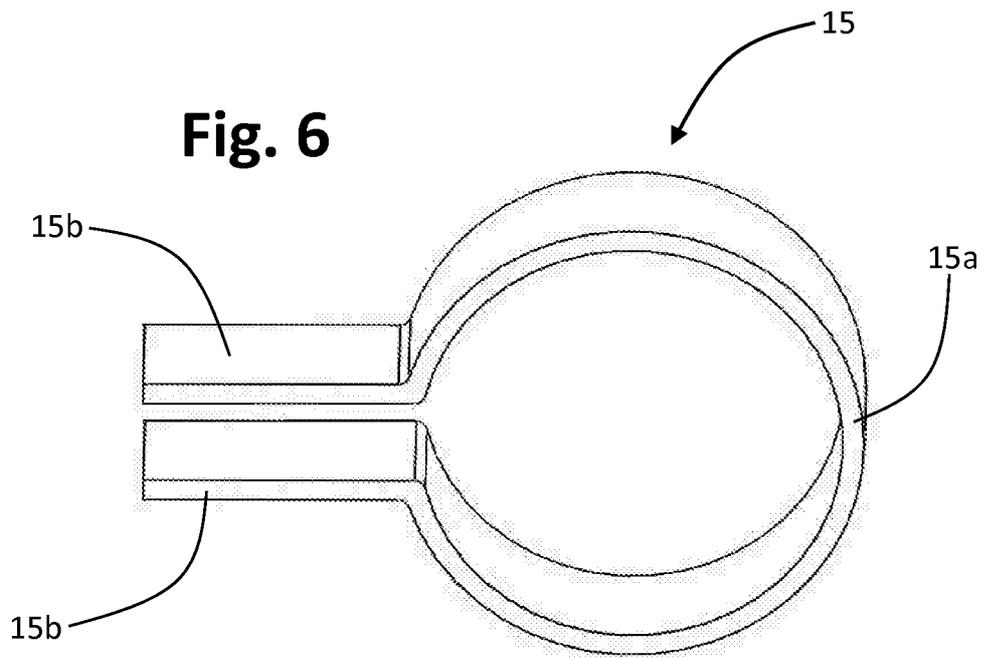


Fig. 6

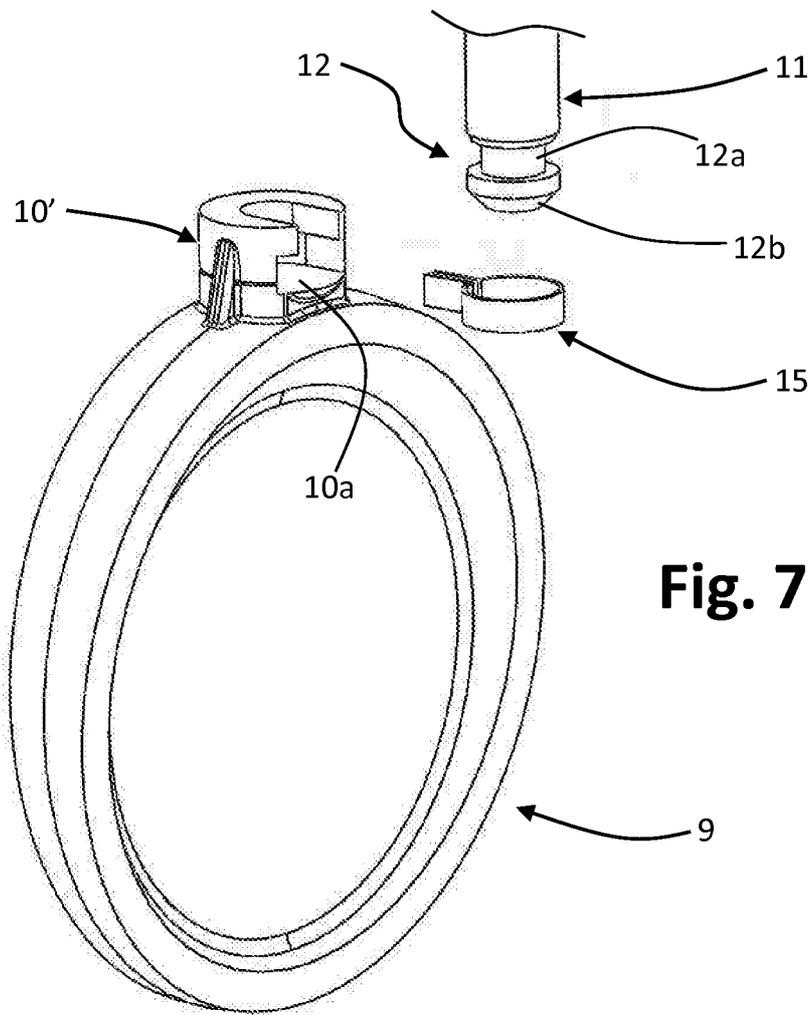


Fig. 7

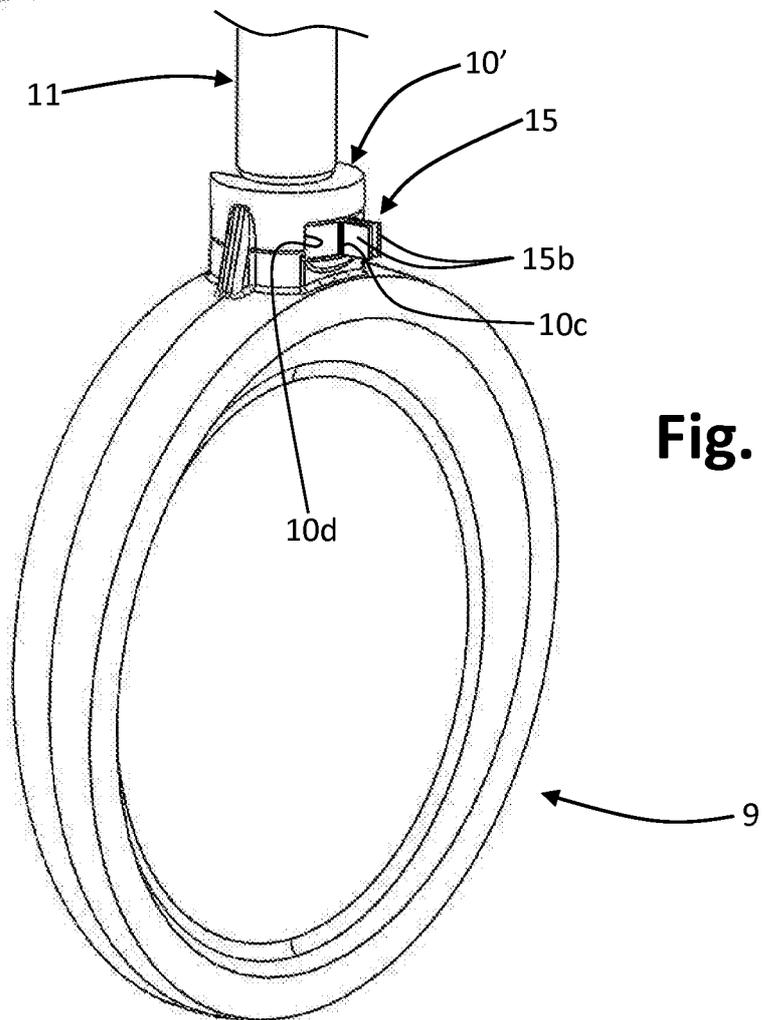


Fig. 8

Fig. 9

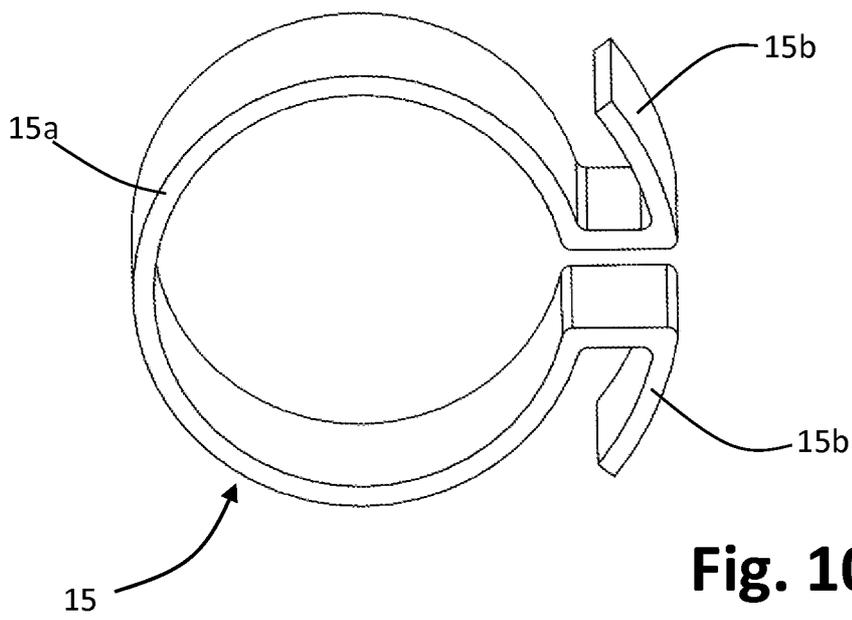
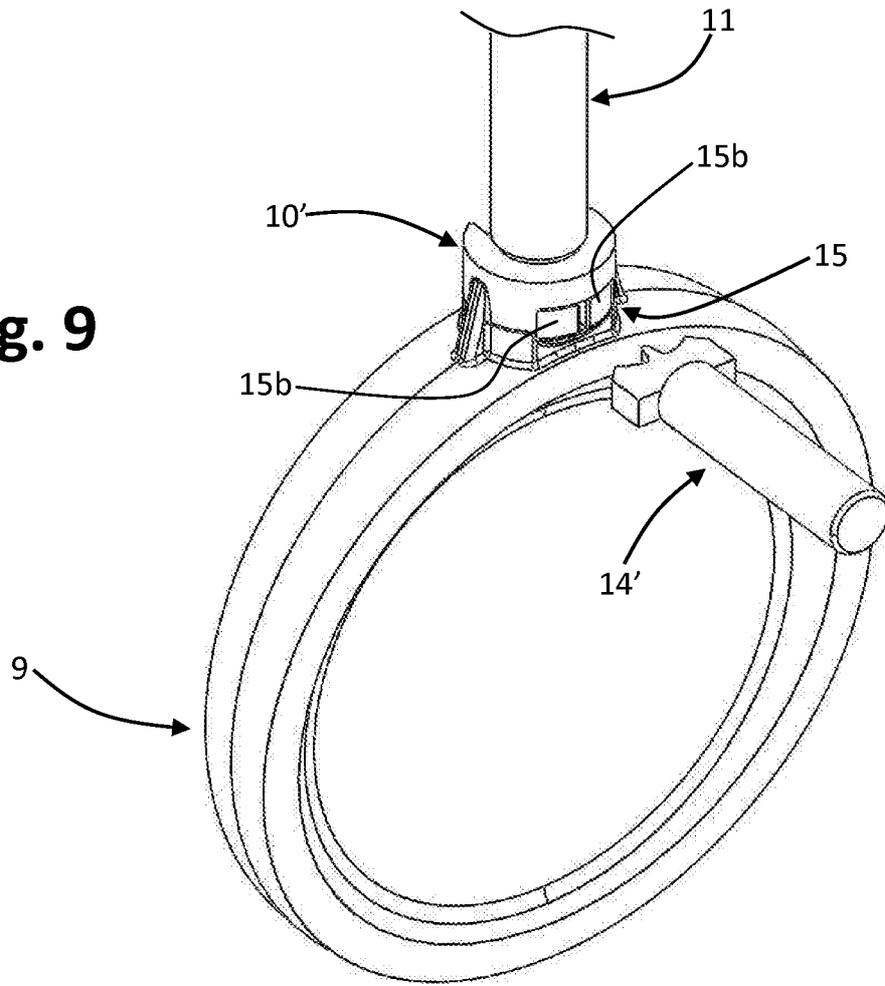


Fig. 10

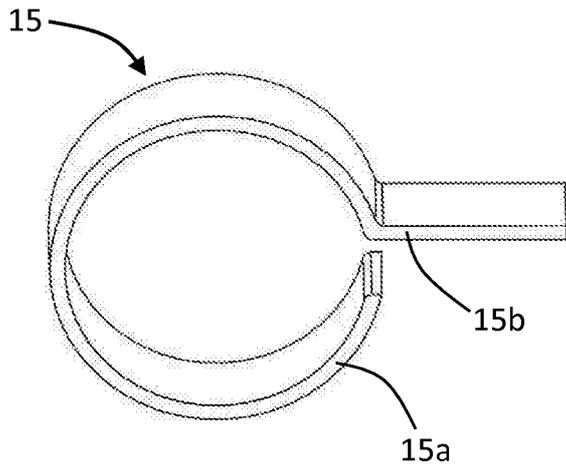


Fig. 11

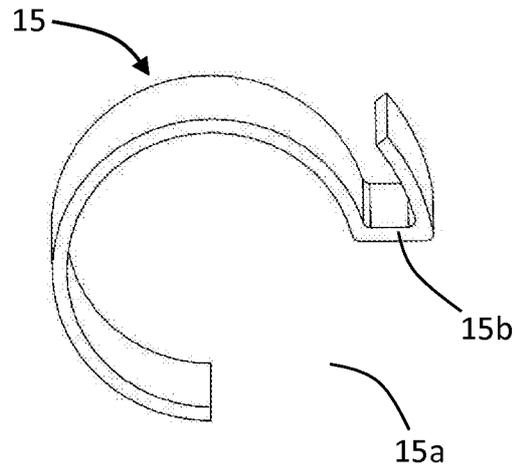


Fig. 12

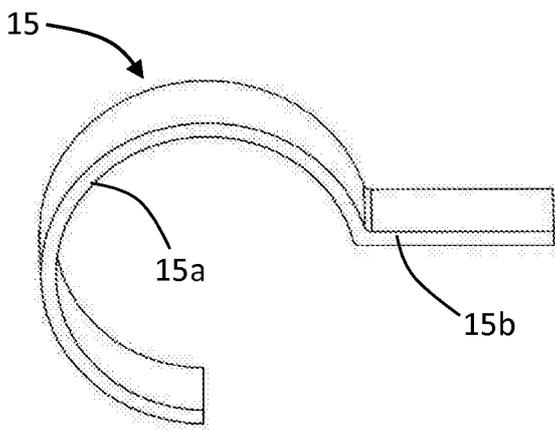


Fig. 13

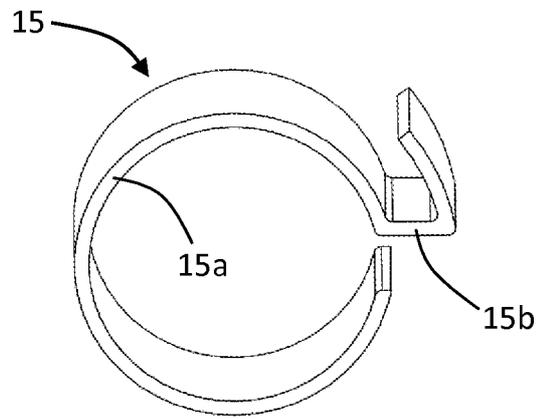


Fig. 14

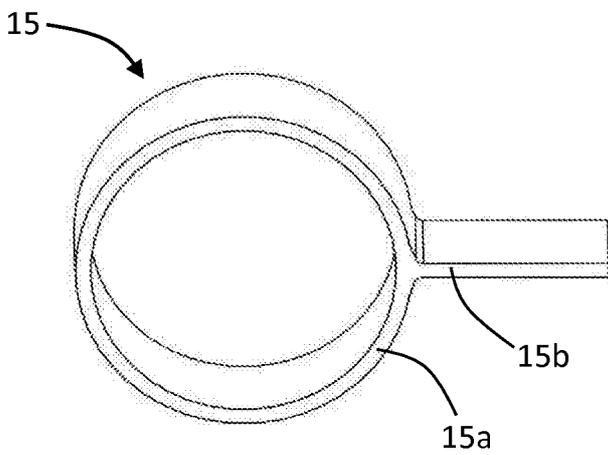


Fig. 15

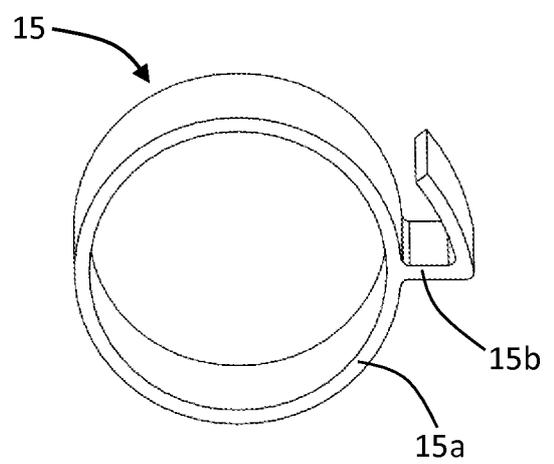


Fig. 16