

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901741275A1

Publication Date

20101215

Applicant

INDUSTRIE BORLA S.P.A.

Title

DISPOSITIVO PER LA SOMMINISTRAZIONE CONTROLLATA DI UN LIQUIDO
AD UNA LINEA DI FLUSSO MEDICALE

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo per la somministrazione controllata di un liquido ad una linea di flusso medicale"

di: Industrie Borla S.p.A., nazionalità italiana, Via G. Di Vittorio, 7bis - 10024 Moncalieri (TO)

Inventore designato: Gianni GUALA

Depositata il: 15 giugno 2009

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce in generale alle linee di flusso medicali, particolarmente ma non esclusivamente linee di emodialisi.

In particolare l'invenzione si riferisce alle linee di flusso medicali includenti un raccordo tubolare di ingresso ed un raccordo tubolare di uscita definenti una linea di flusso di un fluido primario e fra i quali è disposto un raccordo tubolare intermedio trasversale predisposto per l'immissione di un liquido secondario entro la linea di flusso.

Stato della tecnica anteriore

Tipicamente per l'immissione del liquido secondario attraverso il raccordo tubolare intermedio, per realizzarne la somministrazione controllata nel flusso di liquido primario, vengono utilizzate semplici siringhe, il cui ago è in grado di perforare un diaframma elastico applicato a tenuta al raccordo intermedio. Il liquido da somministrare, tipicamente contenuto all'interno di un flacone, fiala o simile provvisto di un tappo perforabile, deve preliminarmente essere estratto introducendo l'ago della siringa attraverso il tappo perforabile e quindi aspirandolo all'interno della siringa. Quindi il liquido

contenuto nella siringa viene iniettato nel raccordo intermedio a seguito della perforazione del relativo tappo.

Queste operazioni richiedono l'intervento di un operatore esperto, in particolare nella fase di iniezione per azionare lo stantuffo della siringa con una pressione calibrata in funzione della velocità di somministrazione desiderata del liquido secondario entro il flusso del liquido primario.

Un'alternativa alle normali siringhe è costituita da siringhe o più in generale da dispositivi di somministrazione senza ago i quali, seppure idonei a garantire una maggiore facilità di somministrazione del liquido secondario, sono relativamente più costosi e comportano comunque la fase preliminare di prelievo del liquido secondario dal relativo flacone.

Sintesi dell'invenzione

Lo scopo della presente invenzione è quello di ovviare ai suddetti inconvenienti, e di realizzare un dispositivo per la somministrazione controllata di un liquido entro una linea di flusso medicale del tipo sopra definito che non richieda l'impiego di siringhe e che consenta di immettere il liquido secondario entro la linea di flusso del liquido primario, in modo facilmente regolabile, direttamente dal flacone o simile senza richiedere la preventiva estrazione del liquido secondario dal relativo flacone.

Questo scopo viene raggiunto secondo l'invenzione grazie ad un dispositivo di somministrazione controllata essenzialmente caratterizzato dal fatto che il raccordo intermedio include una base anulare stazionaria sulla quale è girevole, coassialmente al raccordo intermedio, un corpo cavo di ritegno entro il quale è inseribile detto flacone o simile, il corpo di ritegno includendo:

- una spina assiale cava per la perforazione di detto tappo perforabile allorchè detto flacone o simile viene inserito sul corpo cavo di ritegno, detta spina presentando un passaggio di flusso interno normalmente chiuso verso detto raccordo intermedio,

- mezzi di bloccaggio in rotazione del corpo di ritegno relativamente a detta base anulare in una prima posizione angolare, detti mezzi di bloccaggio essendo disinseribili da parte di detto flacone o simile a seguito del suo inserimento su detto corpo di ritegno,

- mezzi di arresto assiale di detto flacone o simile attivabili a seguito della rotazione del corpo di ritegno a partire da detta prima posizione angolare, e

- mezzi di apertura progressiva di detto passaggio di flusso di detta spina verso detto raccordo intermedio nel corso della rotazione di detto corpo di ritegno da detta prima posizione angolare, in cui la comunicazione fra detto passaggio di flusso e detto raccordo intermedio è completamente chiusa, verso una seconda posizione angolare in cui tale comunicazione è completamente aperta.

Grazie a questa idea di soluzione la somministrazione controllata del liquido contenuto entro il flacone o simile può essere attuata in modo semplice e sicuro direttamente da questo, senza il ricorso a siringhe e anche da parte di personale non particolarmente specializzato.

Secondo una forma di attuazione preferita dell'invenzione il suddetto corpo di ritegno include inoltre un organo deviatore sporgente assialmente, dalla parte opposta alla spina di perforazione, entro la linea di flusso del liquido primario. L'organo deviatore è girevole insieme con il corpo di ritegno fra una posizione di sostanziale non ostruzione del fluido del liquido primario,

corrispondente a detta prima posizione angolare del corpo cavo, ed una posizione di sostanziale ostruzione del flusso del liquido primario, corrispondente a detta seconda posizione angolare del corpo cavo. In tal caso, il passaggio di flusso della spina di perforazione presenta convenientemente due condotti paralleli situati da parti opposte al suddetto organo deviatore.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione i suddetti mezzi di apertura progressiva del dispositivo includono una coppia di passaggi a sezione variabile formati in detto raccordo intermedio ed una coppia di fori comunicanti ciascuno con un rispettivo condotto di detta spina di perforazione e girevoli insieme con detto corpo di ritegno per cooperare con i suddetti passaggi a sezione variabile.

Tali mezzi di comunicazione progressiva sono completamente chiusi nella prima posizione angolare del corpo cavo e vengono aperti completamente nella seconda posizione angolare del corpo cavo.

Breve descrizione dei disegni

L'invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la figura 1 è una vista prospettica schematica di un dispositivo di somministrazione controllata secondo una forma di attuazione dell'invenzione,

- la figura 2 è una vista in elevazione del dispositivo,

- la figura 3 è una vista in sezione assiale secondo la linea III-III della figura 2,

- la figura 4 è una vista in sezione assiale secondo la linea IV-IV della figura 3,

- la figura 5 è una vista prospettica esplosa del dispositivo di somministrazione,

- le figure 6, 7 e 8 sono viste in sezione trasversale rispettivamente secondo le linee VI-VI, VII-VII e VIII-VIII della figura 2, in una prima condizione di funzionamento del dispositivo,

- le figure 9, 10 e 11 sono viste analoghe alle figure 6, 7 e 8 in una seconda condizione operativa del dispositivo, e

- la figura 12 è una vista analoga alla figura 3 di una variante del dispositivo di somministrazione secondo l'invenzione.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

Riferendosi inizialmente alle figure 1 e 2 con il riferimento 1 è indicato nel suo complesso un dispositivo secondo l'invenzione per la somministrazione controllata di un liquido, contenuto entro un flacone o fiala F, ad una linea di flusso medicale (ad esempio di emodialisi) includente un raccordo tubolare di ingresso 2 ed un raccordo tubolare di uscita 3 destinati ad essere collegati in modo convenzionale a rispettive tubazioni.

Riferendosi anche alla figura 5, il flacone F è tipicamente di vetro ed include un collo C con un ribassamento anulare R ed una parete di estremità perforabile W, tipicamente includente un diaframma di materiale elastomerico o simile.

Il dispositivo di somministrazione 1 è predisposto in corrispondenza di un raccordo tubolare intermedio 4, disposto fra i raccordi di ingresso e di uscita 2, 3 trasversalmente a questi, con il quale è integralmente formata una base anulare 5 avente una coppia di sponde laterali 6 fra loro contrapposte e distanziate.

Con 7 è indicato nel suo insieme un corpo cavo di ritegno montato girevole, con le modalità qui di seguito chiarite, sulla base anulare 5. Il corpo di ritegno 7 comprende una parete di fondo 8 in appoggio sulla base anulare 5 e dalla quale si dipartono lateralmente due appendici di manovra 9 diametralmente opposte.

Dalla parte inferiore della parete di fondo 8 si estende un codolo assiale cavo 10, e dalla sua parte superiore si estende, coassialmente al codolo 10 e in diretta comunicazione con questo, una spina cava di perforazione 11. Inoltre la parte superiore della parete di base 8 del corpo cavo 7 presenta due ganasce elasticamente molleggianti 12 mutuamente contrapposte e distanziate in modo tale da delimitare fra loro due aperture radialmente opposte 30. Ciascuna ganascia 12 presenta sulla sua superficie interna una sporgenza continua a dente 13 e sulla sua superficie esterna un recesso a pista 14 nonché un risalto sporgente 15, la cui funzione verrà chiarita nel seguito.

Con 16 è indicato un anello fissato alla sommità delle sponde 6 della base anulare 5 per il bloccaggio assiale del corpo di ritegno 7. L'anello 16 presenta una coppia di appendici assiali diametralmente opposte 17 elasticamente divaricabili ciascuna delle quali reca alla sua estremità libera un dente sporgente radialmente 18 la cui funzione, chiarita in dettaglio nel seguito, è di impedire in una certa condizione la rotazione del corpo di ritegno 7 relativamente alla base anulare 5.

L'anello 16 è inoltre formato, sulla sua superficie circonferenziale interna, con una coppia di recessi contrapposti definenti rispettive piste a camma la cui funzione verrà pure chiarita più oltre.

Con 19 è indicato un elemento ad esempio di materiale elastomerico fissato inferiormente alla parete di fondo 8 del corpo cavo 7 tramite il codolo 10 ed impegnato a tenuta, nel modo rappresentato nelle figure 3 e 4, entro il raccordo intermedio 4. Come è pure ben visibile nelle figure 3 e 4, nonché nelle figure 8 e 11, il corpo 19 è formato con due fori assiali passanti 20 in comunicazione, attraverso una camera 21 e il codolo 10, con una coppia di canali assiali 22 della spina di perforazione 11. I fori 20 sono atti a cooperare, con le modalità chiarite nel seguito, con una coppia di feritoie 23 (figure 4, 8 e 11) di profondità crescente formate in corrispondenza di una flangia anulare 24 del raccordo intermedio 4 ed in comunicazione con la linea di flusso definita dai raccordi di ingresso e di uscita 2, 3. Attraverso la flangia anulare 24 si estende un'appendice a paletta 25 del corpo 19, la quale sporge entro la linea di flusso definita dai raccordi di ingresso e di uscita 2, 3.

In assenza del flacone F, il dispositivo di somministrazione 1 può essere dotato di un cappuccio di protezione disinseribile, indicato con 26 nella figura 12, la quale mostra una variante del tutto identica alla forma di attuazione sopra descritta tranne che per l'aggiunta, dalla parte opposta al raccordo intermedio 4, di un ulteriore raccordo tubolare 27 collegato con la linea di flusso attraverso i raccordi d'ingresso e d'uscita 2, 3 con l'interposizione di una valvola unidirezionale o anti-sifone 28, ad esempio del tipo descritto ed illustrato nel brevetto europeo EP-1661599B1 a nome della stessa Richiedente.

Il funzionamento del dispositivo di somministrazione secondo l'invenzione è il seguente.

In assenza del flacone F (e in eventuale presenza del cappuccio di protezione 26) i denti di arresto 18 dell'anello di ritegno 16 sono inseriti entro le aperture 30 comprese fra le due ganasce elasticamente molleggianti 12 del corpo di ritegno 16, il quale è in tal modo bloccato in rotazione relativamente alla base anulare 5 in una prima posizione angolare corrispondente a quella rappresentata nelle figure 6, 7 e 8. Le appendici della parete di fondo 8 9 si estendono fra le sponde 6 della base anulare 5 e sporgono da questa in modo tale da definire due leve di manovra, e i risalti 15 delle ganasce 12 non interferiscono con le piste a camma 29 formate sulla superficie interna dell'anello 16. I fori 20 del corpo 19 sono disallineati rispetto alle feritoie 23 della flangia anulare 24 del raccordo intermedio 4, e la paletta deviatrice 25 è posizionata angularmente nel modo rappresentato nelle figure 3 e 4, ovvero in una posizione di sostanziale non ostruzione della linea di flusso definita dai raccordi di ingresso e di uscita 2, 3. In questa condizione un liquido primario che scorre lungo tale linea di flusso non può essere posto in comunicazione con il dispositivo di somministrazione 1, in quanto la rotazione del corpo di ritegno 7 che potrebbe porre le feritoie 23 in comunicazione con i fori 20 e quindi con i condotti 22 della spina di perforazione 11 è impedita dal bloccaggio realizzato dai denti 18 dell'anello 16.

Quando si desidera somministrare un liquido secondario entro la linea di flusso del liquido primario è sufficiente applicare il flacone F contenente tale liquido secondario al dispositivo di somministrazione 1. Il collo C del flacone F viene allora inserito assialmente sul corpo di ritegno 7, realizzando la perforazione della sua parete W

da parte della spina 11, nel modo rappresentato nelle figure 3 e 4. Poiché durante questa fase le ganasce 12 sono libere di divaricarsi fra loro elasticamente, il collo C si incunea fra le rispettive sporgenze a dente 13 che, al termine della corsa di inserimento del flacone F, si attestano a scatto entro il ribassamento anulare R. Contemporaneamente l'estremità libera del collo C del flacone F si incunea fra i denti radiali 18 realizzandone il disimpegno, grazie alla flessione elastica delle gambe 18, dalle aperture 30. Ciò libera in rotazione il corpo 7 rispetto alla base anulare 5, a partire dalla prima posizione angolare rappresentata nelle figure 6 a 8 (in cui come detto il flusso fra i fori 20 del corpo 19 e le feritoie è chiuso), verso una posizione angolare di completa apertura rappresentata nelle figure 9 a 11, passando attraverso una serie di posizioni angolari intermedie di regolazione. Tale regolazione può essere attuata manovrando manualmente l'una e/ l'altra leva radiale 9, grazie anche all'ausilio di eventuali indici di riferimento predisposti sulla base anulare 5 fra le sue sponde 6. Durante la rotazione del corpo di ritegno 7 relativamente alla base anulare 5 e all'anello 16, come detto resa possibile a seguito del divaricamento elastico dei denti radiali 18, tali denti radiali 18 scorrono lungo i recessi esterni 14 delle ganasce 12. Contemporaneamente i risalti 15 si impegnano entro le piste a camma 29 in modo tale da essere contrastate dall'anello 16 che ne impedisce il reciproco divaricamento elastico. In tal modo il collo C del flacone F viene irreversibilmente trattenuto entro il corpo di ritegno 7, senza possibilità di estrazione accidentale o voluta relativamente al dispositivo 1.

Il liquido secondario contenuto nel flacone F viene quindi alimentato, attraverso i condotti 22 della spina di perforazione 11, la camera 21, i fori 20 e le feritoie 23, entro il flusso del liquido primario dal raccordo di ingresso 2 al raccordo di uscita 3. A seconda della posizione angolare del corpo di ritegno 7 regolata mediante le leve 9 si otterrà una somministrazione più lenta ovvero più rapida del liquido secondario immesso nel flusso del liquido primario.

Durante la rotazione del corpo di ritegno 7 la paletta 25 ruota anch'essa fra la posizione di non ostruzione rappresentata nelle figure 3 e 4, corrispondente alla posizione angolare di completa chiusura del dispositivo, ad una posizione di sostanziale ostruzione in cui essa si dispone trasversalmente al flusso del liquido primario, corrispondente alla posizione angolare di completa apertura del dispositivo rappresentata nelle figure 9 a 11. La velocità di immissione del liquido secondario entro il flusso del liquido primario viene così via via incrementata, passando dalla posizione di non ostruzione a quella di ostruzione della paletta 25, per effetto dell'incremento di pressione all'interno del flacone F prodotto da parte del liquido primario introdotto al suo interno attraverso il canale 22 della spina di perforazione 11 situato a monte della paletta 25. Il liquido secondario defluisce quindi sotto pressione dal flacone F verso l'altro canale 22 della spina di perforazione 11 situato a valle della paletta 25.

Al termine della somministrazione del liquido secondario il flacone F può essere infine rimosso dopo aver riportato il corpo di ritegno 7 nella posizione angolare di partenza delle figure 6 a 9, ovvero dopo aver richiuso la

comunicazione fra tale flacone F e la linea di flusso fra i raccordi di ingresso e di uscita 3, ed avere disimpegnati i risalti esterni 15 delle ganasce 12 dalle piste a camma 29 dell'anello 16. In tal modo le ganasce 12 possono allora essere divaricate elasticamente per consentire il disimpegno fra i risalti a dente 13 ed il recesso anulare R del flacone F.

Naturalmente, i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione, così come definita nelle rivendicazioni che seguono.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per la somministrazione controllata di un liquido medicale, includente un raccordo tubolare di ingresso (2) ed un raccordo tubolare di uscita (3) definenti una linea di flusso di un liquido primario e fra i quali è disposto un raccordo tubolare intermedio trasversale (4) predisposto per immettere in detta linea di flusso un liquido secondario contenuto in un flacone (F) o simile avente un tappo perforabile (W), caratterizzato dal fatto che detto raccordo intermedio (4) include una base anulare stazionaria (8) sulla quale è girevole, coassialmente al raccordo intermedio (4), un corpo cavo di ritegno (7) entro il quale è inseribile detto flacone (F) o simile, detto corpo di ritegno (7) includendo:

- una spina assiale cava (11) per la perforazione di detto tappo perforabile (W) allorché detto flacone (F) o simile viene inserito su detto corpo di ritegno (7), detta spina di perforazione (11) presentando almeno un passaggio interno di flusso (22),

- mezzi di bloccaggio in rotazione (17, 18) del corpo di ritegno (7) relativamente a detta base (8) in una prima posizione angolare, detti mezzi di bloccaggio (17, 18) essendo disinseribili da parte di detto flacone (F) o simile a seguito del suo inserimento su detto corpo di ritegno (7),

- mezzi di arresto assiale (12, 13) di detto flacone (F) o simile attivabili a seguito di una rotazione del corpo di ritegno (7) a partire da detta prima posizione angolare, e

- mezzi di apertura progressiva (20, 23) di detto passaggio di flusso (22) di detta spina di perforazione (11) verso detto raccordo intermedio (4) nel corso della

rotazione di detto corpo di ritegno (7) da detta prima posizione angolare, in cui la comunicazione fra detto passaggio di flusso (22) e detto raccordo intermedio è completamente chiusa, verso una seconda posizione angolare in cui tale comunicazione è completamente aperta.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che include inoltre un organo deviatore (25) sporgente assialmente da detto corpo di ritegno (7), dalla parte opposta a detta spina di perforazione (11), entro detto linea di flusso e girevole insieme con detto corpo di ritegno (7) fra una posizione di sostanziale non ostruzione del flusso del liquido primario, corrispondente a detta prima posizione angolare del corpo di ritegno (7), ed una posizione di sostanziale ostruzione del flusso del liquido primario, corrispondente a detta seconda posizione angolare del corpo di ritegno (7).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto passaggio di flusso della spina di perforazione (11) include due condotti paralleli (22) disposti da parti opposte rispetto a detto organo deviatore (25).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di apertura progressiva includono una coppia di passaggi a sezione variabile (23) formati in detto raccordo intermedio (4) ed una coppia di fori (20) comunicanti ciascuno con un rispettivo condotto (22) di detta spina di perforazione (11).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detti fori (20) sono girevoli insieme con detto corpo di ritegno (7) per cooperare con i suddetti passaggi a sezione variabile (23).

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di arresto assiale del flacone (F) o simile includono una coppia di ganasce contrapposte elasticamente deformabili (12) e mezzi a camma (15, 29) per mantenere dette due ganasce (12) in una condizione elasticamente divaricabile in detta prima posizione angolare del corpo di ritegno (7) e per bloccare rigidamente dette due ganasce (12) relativamente a detto flacone (F) o simile a seguito della rotazione di detto corpo di ritegno (7) tra detta prima e detta seconda posizione angolare.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di bloccaggio in rotazione del corpo di ritegno (7) includono una coppia di denti di arresto (18) portati da un anello (16) fissato a detta base (8) ed impegnati entro rispettive aperture (30) definite fra dette due ganasce (12), detti denti di arresto (18) essendo fra loro elasticamente divaricabili per disimpegnarsi da dette aperture (30) per effetto dell'inserimento di detto flacone (F) o simile in detto corpo di ritegno (7).

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto corpo di ritegno (7) è posizionabile in posizioni angolari intermedie comprese tra detta prima e detta seconda posizione angolare.

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detto corpo di ritegno (7) è provvisto di almeno una leva sporgente (9) per il suo comando in rotazione.

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto organo deviatore (25) è formato in un corpo di materiale elastico (19) girevole a

tenuta entro detto raccordo intermedio (4).

11. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che include inoltre un raccordo tubolare ausiliario (27) coassialmente contrapposto a detto raccordo intermedio (4) e nel quale è disposta una valvola unidirezionale (28).

12. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che include inoltre un cappuccio di riparo (26) applicato in modo rimovibile a detto corpo di ritegno (7).

CLAIMS

1. Device for the controlled supply of a medical fluid, including a tubular inlet connector (2) and a tubular outlet connector (3) defining a flow line of a primary liquid and an intermediate tubular transverse connector (4) arranged therebetween for introducing into said flow line a secondary liquid contained within a vial (F) or the like having a pierceable cap (W), characterized in that said intermediate connector (4) comprises an annular stationary base (8) on which a hollow retaining body (7), into which said vial (F) or the like is to be fitted, is rotatably arranged coaxially with said intermediate connector (4), said retaining body (7) including:

- a hollow axial spike (11) designed to pierce said pierceable cap (W) when said vial (F) or the like is fitted into said retaining body (7), said hollow spike (11) having at least one inner flow passage (22),
- rotation blocking means (17, 18) of the retaining body (7) relative to said base (8) in a first angular position, said blocking means (17, 18) being disengageable by said vial (F) or the like as a result of insertion thereof into said retaining body (7),
- axial stop means (12, 13) of said vial (F) or the like designed to be activated following rotation of said retaining body (7) starting from said first angular position,
- progressive opening means (20, 23) of said flow passage (22) of said hollow spike (11) towards said intermediate connector (4) during rotation of said retaining body (7) from said first angular position, in which communication between said flow passage (22) and said intermediate

connector (4) is completely closed, towards a second angular position in which such communication is fully open.

2. Device according to claim 1, characterized in that it further comprises a shifting member (25) axially projecting from said retaining body (7) within said flow line, at the side opposite to said hollow spike (11), and rotatable along with said retaining body (7) between a position of substantial non-obstruction of the primary liquid flow, corresponding to said first position of the retaining body (7), and a position of substantial obstruction of the primary liquid flow, corresponding to said second position of the retaining body (7).

3. Device according to claim 2, characterized in that said flow passage of the hollow spike (11) comprises two parallel ducts (22) arranged on opposite sides relative to said shifting member (25).

4. Device according to claim 3, characterized in that said progressive opening means include a pair of variable-section passages (23) formed in said intermediate connector (4) and a pair of bores (20) each communicating with a respective duct (22) of said hollow spike (11).

5. Device according to claim 4, characterized in that said bores (20) are rotatable along with said retaining body (7) to co-operate with said variable-section passages (23).

6. Device according to claim 1, characterized in that axial stop means (12, 17) of said vial (F) or the like include a pair of elastically-deformable juxtaposed yaws (12) and cam means (15, 29) to keep said two yaws (12) in an elastically spreadable-apart condition in said first angular position of the retaining body (7) and to rigidly retain said two yaws (12) relative to said vial (F) or the

like following rotation of said retaining body (7) between said first and second angular positions.

7. Device according to claim 6, characterized in that said rotation blocking means (17, 18) of the retaining body (7) include a pair of stop teeth (18) carried by a ring (16) fixedly secured to said base (8) and engaged within respective apertures (30) defined between said two jaws (12), said stop teeth (18) being resiliently spreadable-apart relative to each other to disengage from said apertures (30) as a result of insertion of said vial (F) or the like into said retaining body (7).

8. Device according to claim 1, characterized in that said retaining body (7) can be positioned at intermediate angular positions between said first and said second angular position.

9. Device according to claim 8, characterized in that said retaining body (7) is provided with at least one projecting lever to operate rotation thereof.

10. Device according to claim 2, characterized in that said shifting member (25) is formed in a elastic-material body (19) sealingly rotatable within said intermediate connector (4).

11. Device according to any of the preceding claims, characterized in that it further comprises an auxiliary tubular connector (27) coaxially juxtaposed to said intermediate connector (4) and within which a check valve (28) is fitted.

12. Device according to any of the preceding claims, characterized in that it further comprises a protection cap (26) releasably secured to said retaining body (7).

FIG. 1

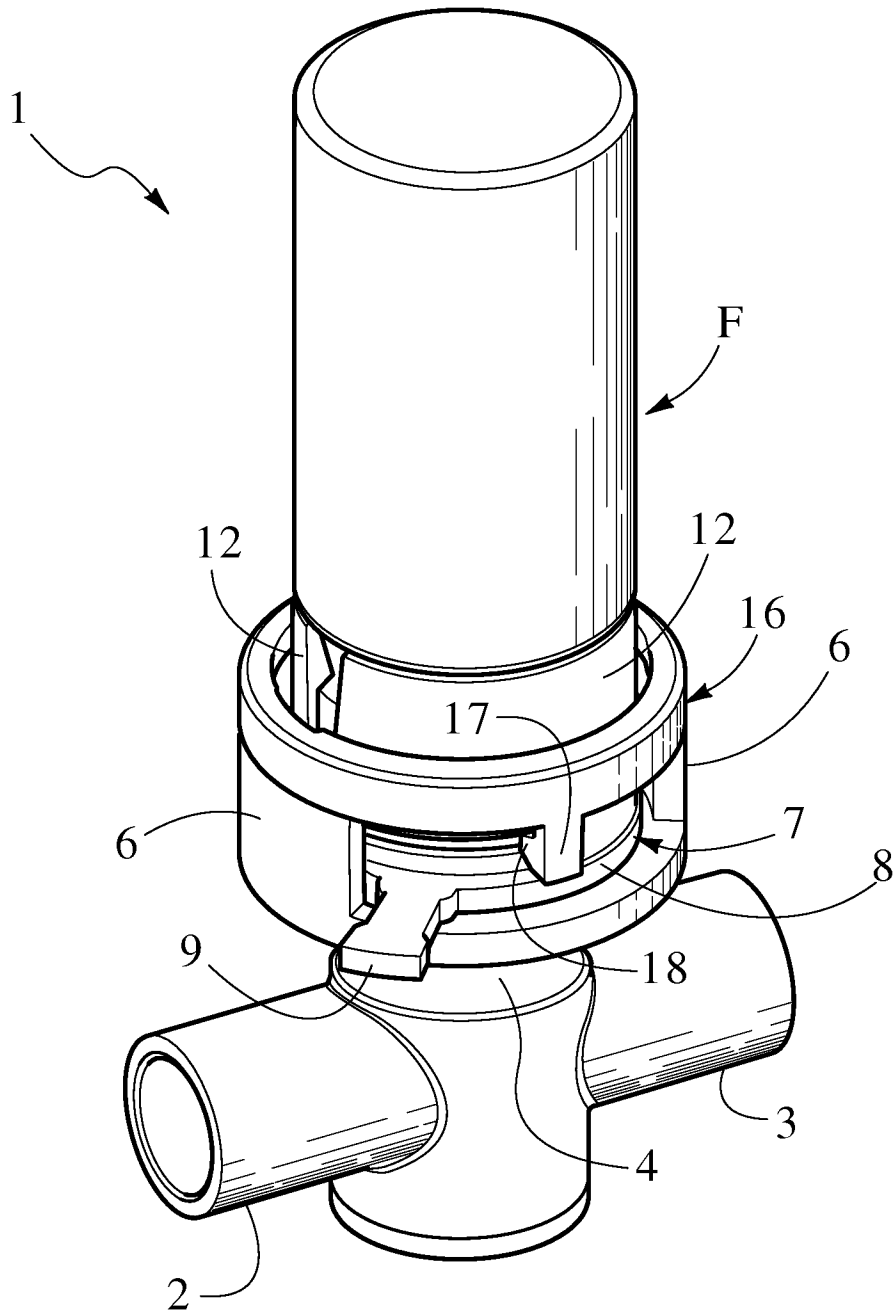


FIG. 2

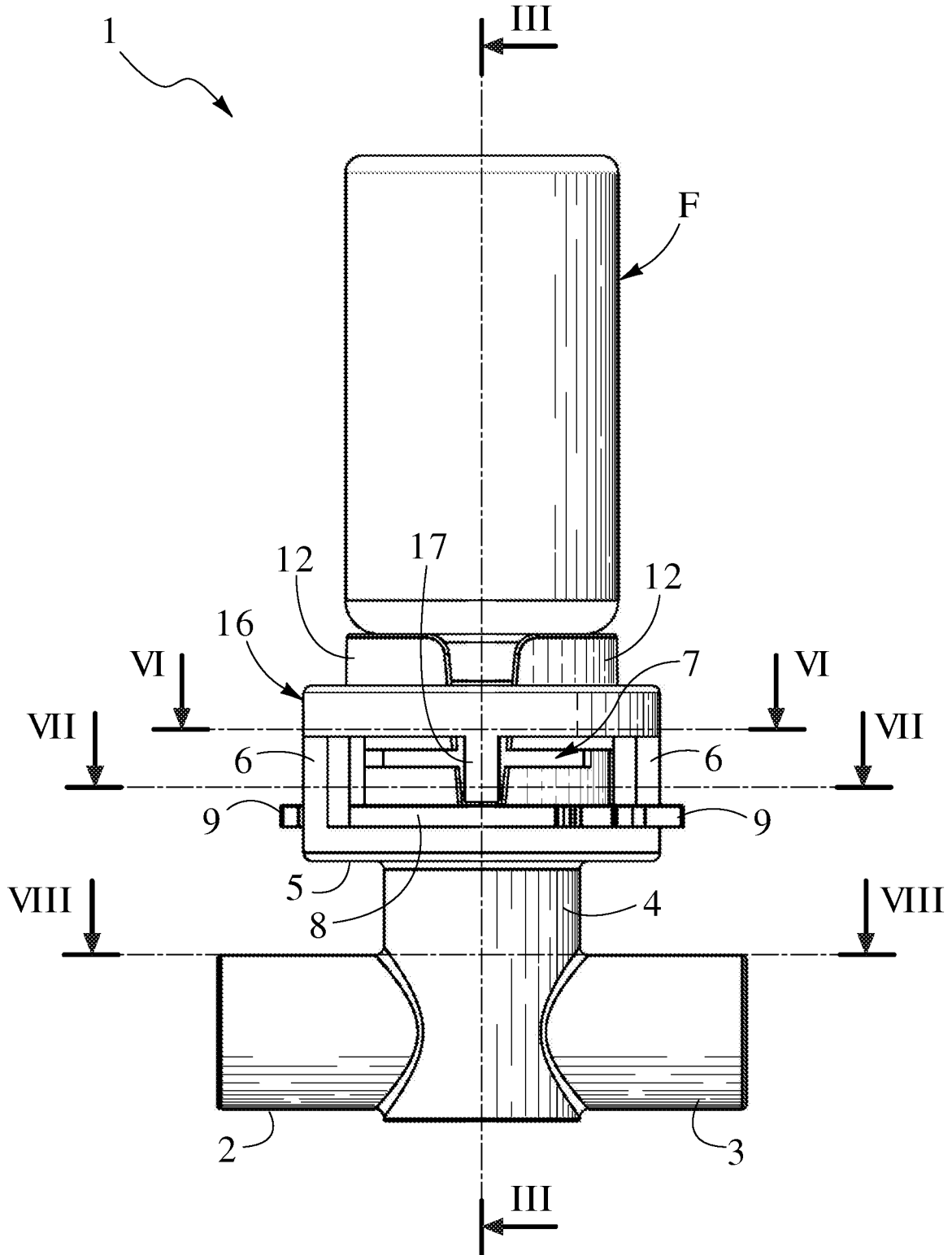


FIG. 3

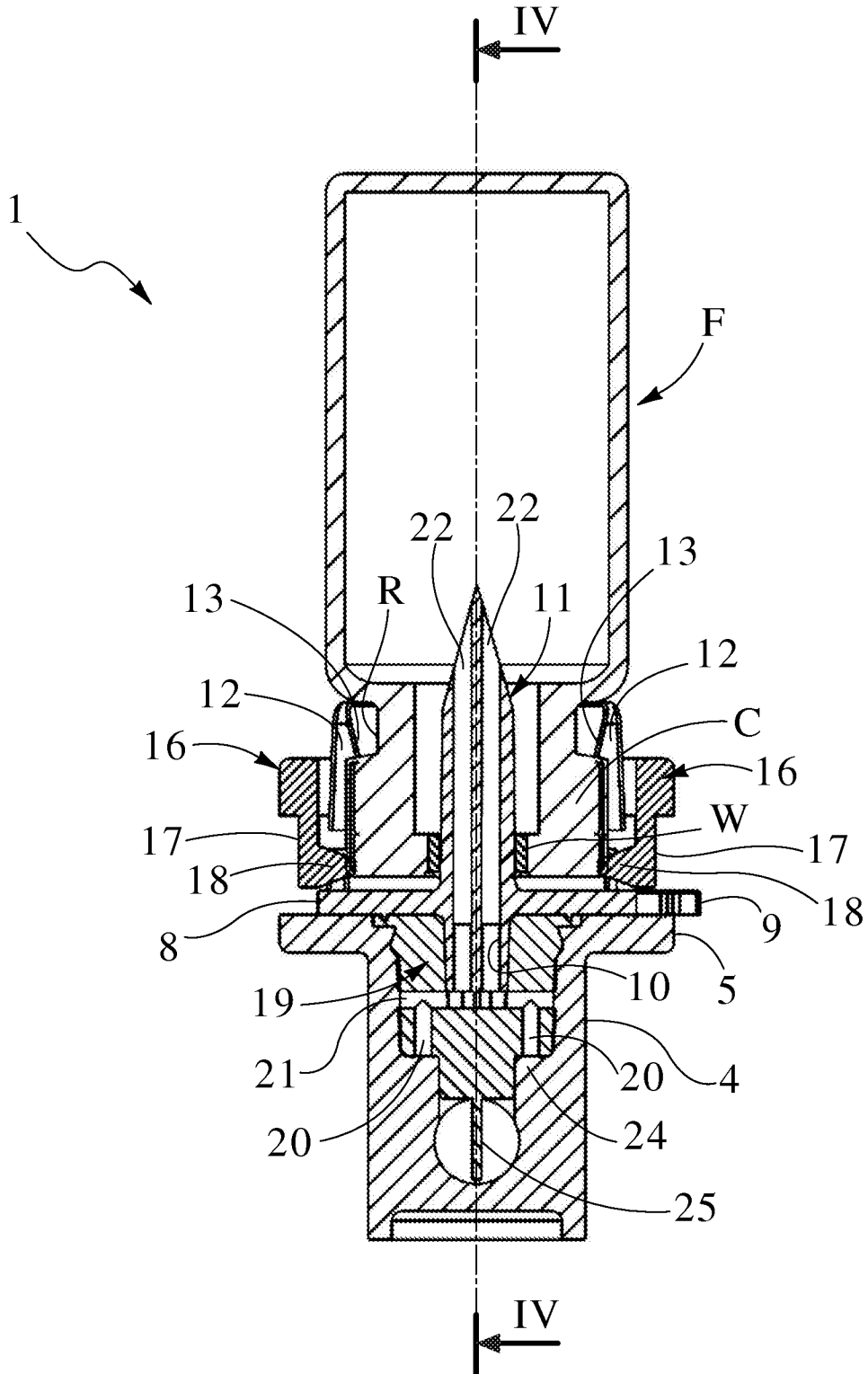
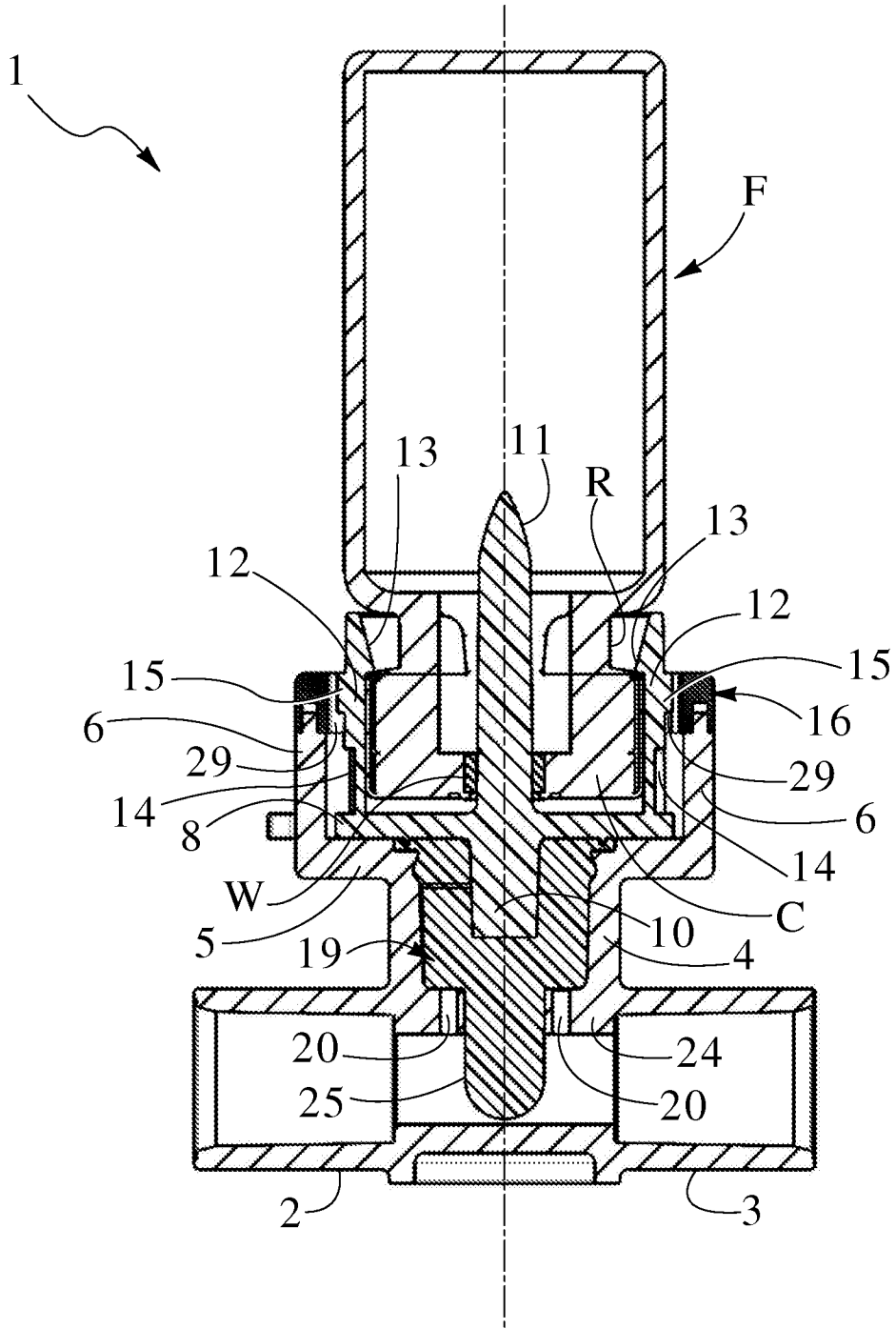


FIG. 4



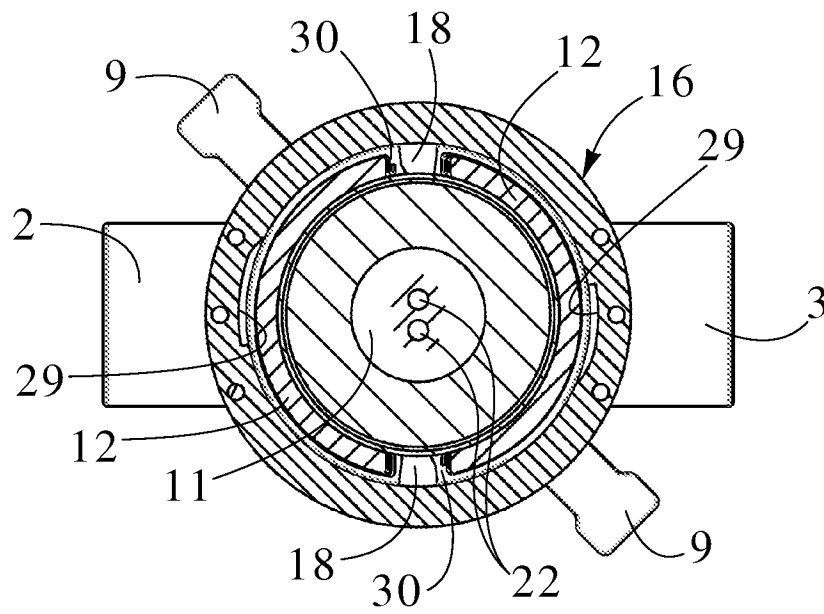


FIG. 6

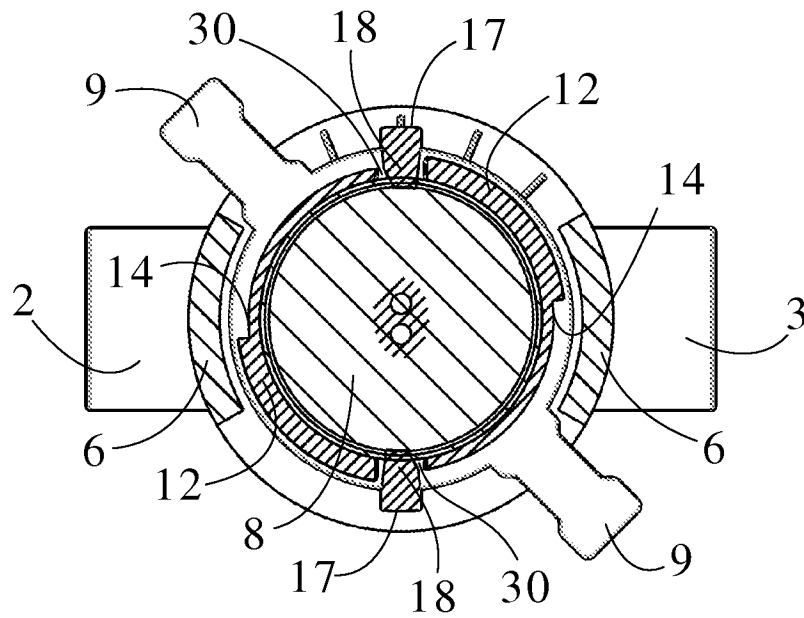


FIG. 7

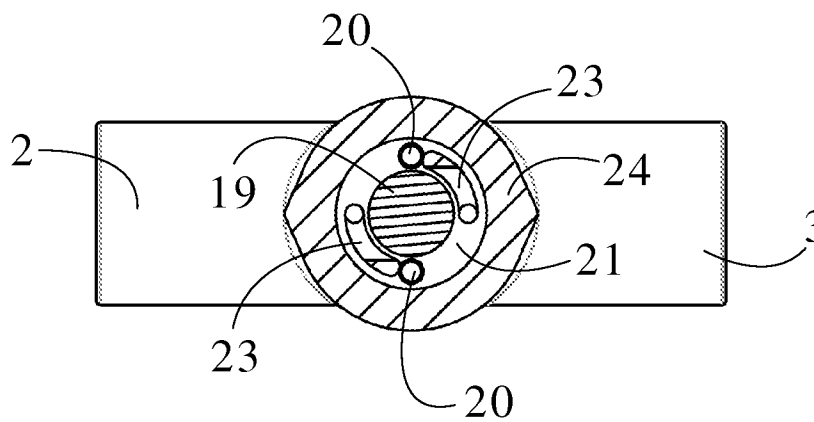


FIG. 8

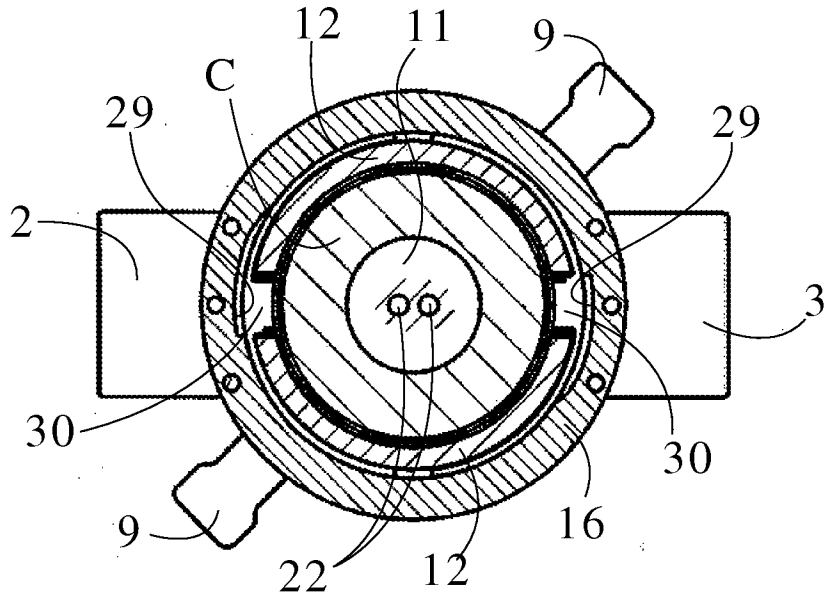


FIG. 9

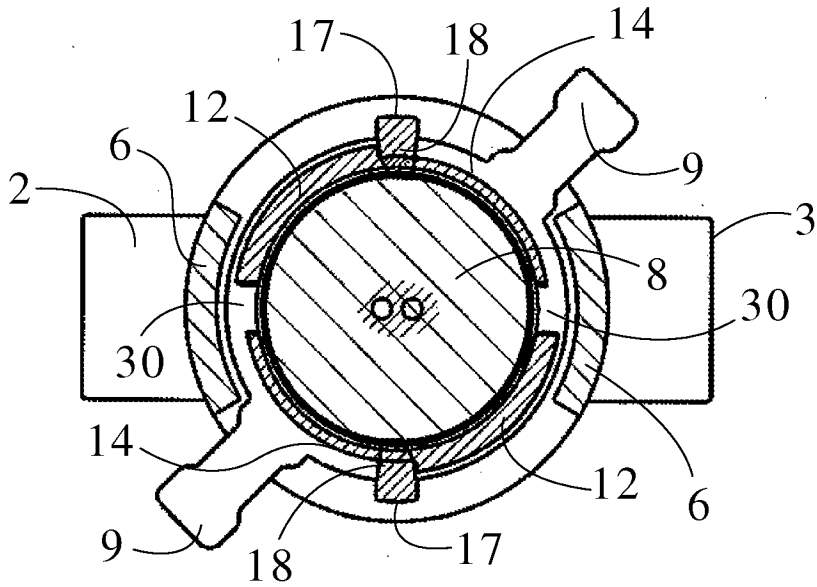


FIG. 10

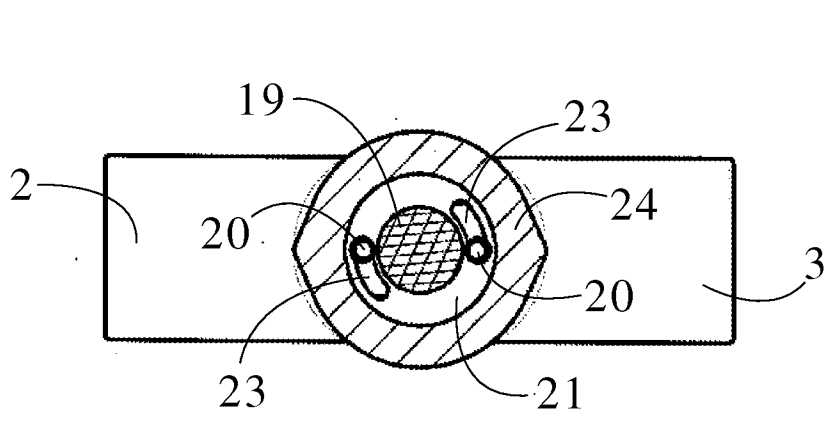


FIG. 11

FIG. 12

