

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902035104A1

Publication Date

20130923

Applicant

ACQUA BREVETTI 95 S.R.L.

Title

RACCORDO PER IL COLLEGAMENTO DI UNA POMPA DOSATRICE AD UN
IMPIANTO IDRAULICO

RACCORDO PER IL COLLEGAMENTO DI UNA POMPA
DOSATRICE AD UN IMPIANTO IDRAULICO

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un raccordo per il collegamento di una pompa dosatrice ad un impianto idraulico, ed in particolare, anche se non esclusivamente, per pompe atte a dosare in modo proporzionale piccole quantità di liquidi per immetterle in un circuito idraulico o in un impianto per la produzione di acqua calda.

E' noto infatti che gli impianti di riscaldamento, ed in particolare per la produzione di acqua sanitaria, sono soggetti al pericolo di incrostazioni e corrosioni dovute alla presenza dei sali di calcio e magnesio.

Per tale motivo è usuale immettere nei circuiti idraulici sostanze atte ad ottenere la sospensione dei sali di calcio e magnesio evitando che essi col riscaldamento precipitino.

Sono oggi note pompe dosatrici comprendenti, all'interno di un corpo cavo da interporre fra tratti di tubazione di un circuito idraulico, una girante palettata, rotante per effetto del fluido in passaggio, la quale girante tramite mezzi di

trasmissione e riduzione cinematica del moto rotatorio, e mezzi di trasformazione del moto rotatorio in moto rettilineo alternativo, movimenta meccanicamente associati mezzi di pescaggio e pompaggio del liquido da dosare.

Ad oggi tali pompe dosatrici vengono generalmente montate mediante un raccordo a T, atto a deviare l'acqua in ingresso verso il basso, all'interno del carter ove è racchiusa la girante palettata, dal quale carter l'acqua risale verso il tratto d'uscita dello stesso raccordo a T.

Tale raccordo, pur facilitando il montaggio di tali pompe dosatrici, non è in grado di consentirne la comoda installazione nelle moltissime diverse situazioni di spazi ridottissimi a disposizione di un installatore per effettuare tale montaggio.

Infatti le pompe dosatrici vengono in genere allestite in prossimità e a monte di scambiatori di calore per acqua sanitaria, e sovente tali scambiatori sono situati in posti di difficilissimo accesso.

In più, sovente a monte degli scambiatori di calore dev'essere installato, oltre alla pompa

dosatrice, anche un filtro per proteggere lo stesso scambiatore dalle impurità portate dall'acqua e presenti nelle tubazioni a monte, filtro che quindi va a impiegare ulteriore spazio, rendendo ancor più difficoltoso il montaggio della pompa dosatrice.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare un raccordo per pompe dosatrici capace di ovviare agli inconvenienti dei raccordi noti.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di mettere a punto un raccordo che sappia ovviare anche all'esigenza della contemporanea presenza di un filtro di protezione per uno scambiatore di calore a cui la pompa dosatrice sia associata.

Un altro scopo del trovato è quello di mettere a punto un raccordo che consenta il montaggio di una pompa dosatrice anche in spazi angusti e difficilmente raggiungibili per un montatore, senza che quest'ultimo debba apportare pesanti modifiche all'impianto idraulico.

Non ultimo scopo del trovato è quello di realizzare un raccordo per pompe dosatrici, producibile con impianti e tecnologie note.

Questo compito, nonchè questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un raccordo per il collegamento di una pompa dosatrice ad un impianto idraulico, detta pompa dosatrice comprendendo una testata in cui alloggia un elemento palettato, rotante per effetto del fluido proveniente dall'impianto idraulico, il quale fluido entra in detta testata attraverso una bocca d'ingresso ed esce tramite una bocca d'uscita, affiancate una all'altra, detto raccordo caratterizzandosi per il fatto di comprendere

- una porzione tubolare d'ingresso per il fluido proveniente dall'impianto idraulico,

- un manicotto laterale di filtrazione sviluppantesi da detta porzione tubolare d'ingresso, atto ad essere attraversato da detto fluido, al cui interno sono definiti un canale di ingresso e un canale di uscita, tra i quali è interposto un elemento filtrante,

- un corpo centrale al cui interno sono definiti un primo canale, di discesa del fluido, atto ad essere interconnesso con la bocca d'ingresso della testata, e un secondo canale, di risalita, atto ad essere interconnesso con la bocca d'uscita della

stessa testata, detto primo canale essendo in comunicazione con detto canale di uscita di detto manicotto laterale di filtrazione,

- almeno una porzione tubolare d'uscita per il fluido, il cui canale interno è in comunicazione con detto secondo canale di detto corpo centrale.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, del raccordo per una pompa dosatrice secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 illustra una vista prospettica di un raccordo secondo il trovato montato su di una pompa dosatrice;

- la figura 2 rappresenta una vista laterale del raccordo secondo il trovato, montato su di una testata di una pompa dosatrice;

- la figura 3 rappresenta la sezione indicata dalla linea III-III in figura 2;

- la figura 4 rappresenta una vista laterale in sezione del raccordo secondo il trovato;

- la figura 5 rappresenta la sezione indicata dalla linea V-V in figura 2.

Con riferimento alle figure citate, un raccordo per il collegamento di una pompa dosatrice ad un impianto idraulico è indicato nel suo complesso con il numero 10.

Tale raccordo 10 è rappresentato in figura 1, a titolo esemplificativo, fissato ad una pompa dosatrice P, da intendersi nota.

Tale pompa dosatrice P comprende una testata T in cui alloggia un elemento palettato E, quest'ultimo visibile in figura 4, rotante per effetto del fluido proveniente dall'impianto idraulico, il quale fluido entra nella testata T attraverso una bocca d'ingresso BI ed esce tramite una bocca d'uscita BU, affiancate una all'altra.

Il raccordo 10 comprende:

- una porzione tubolare d'ingresso 11 per il fluido proveniente dall'impianto idraulico,
- un manicotto laterale di filtrazione 12 sviluppantesi dalla porzione tubolare d'ingresso 11, atto ad essere attraversato dal fluido, al cui interno sono definiti un canale di ingresso 13 e un canale di uscita 14, tra i quali è interposto un elemento filtrante 15, più sotto descritto,
- un corpo centrale 16 al cui interno sono

definiti un primo canale 17, di discesa del fluido, atto ad essere interconnesso con la bocca d'ingresso BI della testata T, e un secondo canale 18, di risalita, atto ad essere interconnesso con la bocca d'uscita BU della stessa testata T; il primo canale 17 è in comunicazione con detto canale di uscita 14 del manicotto laterale di filtrazione 12, come ben visibile in figura 4; il corpo centrale presenta una flangia 16a di fissaggio a detta testata T;

- due porzioni tubolare d'uscita 19 e 21 rispettivamente, per il fluido, il cui canale interno, 20 e 20a rispettivamente, è in comunicazione con il secondo canale 18 del corpo centrale 16.

Tali due porzioni tubolari d'uscita 19 e 21 si concretizzano, nello specifico del presente esempio realizzativo, in

- una prima porzione tubolare 19 coassiale con detta porzione tubolare d'ingresso 11,
- una seconda porzione tubolare 21 sviluppantesi trasversalmente dalla prima porzione tubolare d'uscita 19.

La seconda porzione tubolare d'uscita 21, in

particolare, si sviluppa a 90° verso l'alto da detta prima porzione tubolare d'uscita 19, come ben visibile nelle figure 1 e 5.

La presenza di due porzioni tubolari d'uscita 19 e 21 consente ad un installatore di avere una molteplicità di opzioni di montaggio per il raccordo 10, tra le quali l'installatore può scegliere in base agli spazi a disposizione e in base alle possibilità offerte dall'impianto idraulico preesistente su cui il raccordo va installato.

Tra la porzione tubolare d'ingresso e la prima porzione tubolare d'uscita 19, coassiale, è definita una apertura 22 in corrispondenza della quale è montata una valvola di sovrappressione 23 atta a consentire il passaggio del fluido da detta porzione tubolare d'ingresso 11 alle porzioni tubolari d'uscita 19 e 21 in caso di raggiungimento di una prestabilita differenza di pressione esercitata dal fluido passante a monte e a valle di detta valvola di sovrappressione 23, differenza di pressione che si può determinare, ad esempio, per intasamento dell'elemento filtrante 15.

Tale valvola di sovrappressione 23 è data da una valvola di non ritorno a molla elicoidale 24, con un corpo anulare 25, di passaggio fluido, posto in corrispondenza di detta apertura 22, con orifizio preposto ad essere normalmente occluso da un otturatore 26 portato da uno stelo 27 circondato dalla molla elicoidale 24, quest'ultima essendo premuta tra il corpo anulare 25 e un piattello 28 definito all'estremità opposta dello stelo 27 rispetto a detto otturatore 26.

L'elemento filtrante 15 è dato da una cartuccia tubolare cilindrica 29, permeabile all'acqua, la quale all'interno del manicotto laterale di filtrazione 12 definisce un canale d'ingresso 13 che è interno alla cartuccia tubolare cilindrica 29, ed un canale di uscita 14, che è anulare all'esterno di detta cartuccia tubolare cilindrica 29.

Il secondo canale 18, di risalita, del corpo centrale 16, presenta un imbocco anulare 30 sviluppantesi a circondare il primo canale 17, di discesa.

Tale imbocco anulare 30 è capace di intercettare la bocca d'uscita BU di detta testata T, che è

data da un foro, qualsiasi sia la posizione angolare relativa tra raccordo 10 e testata T.

Tale peculiarità comporta il grande vantaggio che, una volta montato il raccordo 10 tra i due predisposti tratti dell'impianto idraulico, la pompa dosatrice P può essere fissata al raccordo 10 dopo averla ruotata rispetto allo stesso raccordo 10 attorno ad un asse sostanzialmente verticale in assetto d'uso, fino ad individuare la posizione di minor ingombro e di migliore maneggevolezza della stessa.

Il manicotto laterale 12 presenta un foro assiale 31 per l'inserimento e l'estrazione di detta cartuccia tubolare cilindrica 29, tale foro essendo preposto ad essere chiuso, in fase d'impiego della pompa dosatrice, da un tappo 32 corrispondente.

Vantaggiosamente, la porzione tubolare d'ingresso 11, detto manicotto laterale 12, detto corpo centrale 16 e le due porzioni tubolari d'uscita 19 e 21 sono realizzati in un pezzo unico, ad esempio di materia plastica.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti.

In particolare, con il trovato si è messo a punto un raccordo capace di ovviare all'esigenza della contemporanea presenza di un filtro di protezione per uno scambiatore di calore a cui la pompa dosatrice sia associata, essendo il filtro integrato nel raccordo grazie alla presenza del manicotto di filtrazione 12.

Inoltre, con il trovato si è messo a punto un raccordo che consente il montaggio di una pompa dosatrice anche in spazi angusti e difficilmente raggiungibili per un montatore, senza che quest'ultimo debba apportare pesanti modifiche all'impianto idraulico, grazie alle due porzioni tubolari di uscita 19 e 21 definite a 90° una rispetto all'altra e alla possibilità di ruotare la pompa dosatrice P rispetto al raccordo 10.

Non ultimo, con il trovato si è realizzato un raccordo per pompe dosatrici, producibile con impianti e tecnologie note.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1) Raccordo (10) per il collegamento di una pompa dosatrice (P) ad un impianto idraulico, detta pompa dosatrice (P) comprendendo una testata (T) in cui alloggia un elemento palettato (E), rotante per effetto del fluido proveniente dall'impianto idraulico, il quale fluido entra in detta testata (T) attraverso una bocca d'ingresso (BI) ed esce tramite una bocca d'uscita (BU), affiancate una all'altra, detto raccordo (10) caratterizzandosi per il fatto di comprendere

- una porzione tubolare d'ingresso (11) per il fluido proveniente dall'impianto idraulico,
- un manicotto laterale di filtrazione (12) sviluppantesi da detta porzione tubolare d'ingresso (11), atto ad essere attraversato da detto fluido, al cui interno sono definiti un canale di ingresso (13) e un canale di uscita (14), tra i quali è interposto un elemento filtrante (15),
- un corpo centrale (16) al cui interno sono definiti un primo canale (17), di discesa del fluido, atto ad essere interconnesso con la bocca d'ingresso (BI) della testata (T), e un secondo

canale (18), di risalita, atto ad essere interconnesso con la bocca d'uscita (BU) della stessa testata (T), detto primo canale (17) essendo in comunicazione con detto canale di uscita (14) di detto manicotto laterale di filtrazione (12), detto corpo centrale presentando una flangia (16a) di fissaggio a detta testata (T) - almeno una porzione tubolare d'uscita (19) per il fluido, il cui canale interno (20) è in comunicazione con detto secondo canale (18) di detto corpo centrale (16).

2) Raccordo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere due porzioni tubolari d'uscita (19, 21) di detta almeno una porzione tubolare d'uscita (19),

- una prima porzione tubolare (19) coassiale con detta porzione tubolare d'ingresso (11),
- una seconda porzione tubolare (21) sviluppantesi trasversalmente da detta prima porzione tubolare d'uscita (19).

3) Raccordo secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta seconda porzione tubolare d'uscita (21) si sviluppa a 90° verso l'alto da detta prima porzione tubolare

d'uscita (19).

4) Raccordo secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che tra detta porzione tubolare d'ingresso e detta prima porzione tubolare d'uscita (19), coassiale, è definita una apertura (22) in corrispondenza della quale è montata una valvola di sovrappressione (23) atta a consentire il passaggio del fluido da detta porzione tubolare d'ingresso (11) a detta almeno una porzione tubolare d'uscita (19) in caso di raggiungimento di una prestabilita differenza di pressione esercitata dal fluido passante a monte e a valle di detta valvola di sovrappressione (23).

5) Raccordo secondo la rivendicazione precedente, che si caratterizza per il fatto che detta valvola di sovrappressione (23) è data da una valvola di non ritorno a molla elicoidale (24), con un corpo anulare (25), di passaggio fluido, posto in corrispondenza di detta apertura (22), con orifizio preposto ad essere normalmente occluso da un otturatore (26) portato da uno stelo (27) circondato da detta molla elicoidale (24), quest'ultima essendo premuta tra detto corpo anulare (25) e un piattello (28) definito

all'estremità opposta di detto stelo (27) rispetto a detto otturatore (26).

6) Raccordo secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detto elemento filtrante (15) è dato da una cartuccia tubolare cilindrica (29), permeabile all'acqua, la quale all'interno di detto manicotto laterale di filtrazione (12) definisce un canale d'ingresso (13) che è interno a detta cartuccia tubolare cilindrica (29), ed un canale di uscita (14), che è anulare all'esterno di detta cartuccia tubolare cilindrica (29).

7) Raccordo secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detto secondo canale (18), di risalita, di detto corpo centrale (16) presenta un imbocco anulare (30) sviluppantesi a circondare detto primo canale (17), di discesa, essendo atto ad intercettare la bocca d'uscita (BU) di detta testata (T) qualsiasi sia la posizione angolare relativa tra raccordo (10) e testata (T).

8) Raccordo secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detto manicotto laterale (12) presenta un foro assiale

(31) per l'inserimento e l'estrazione di detta cartuccia tubolare cilindrica (29), detto foro essendo preposto ad essere chiuso da un tappo (32) corrispondente.

9) Raccordo secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detta porzione tubolare d'ingresso (11), detto manicotto laterale (12), detto corpo centrale (16) e detta almeno una porzione tubolare d'uscita (19) sono realizzati in un pezzo unico.

CLAIMS

1. A connector (10) for connecting a dosage pump (P) to a hydraulic system, said dosage pump (P) comprising a head (T) which accommodates an element (E) with vanes, which rotates due to the effect of the fluid that arrives from the hydraulic system, said fluid entering said head (T) through an inlet (BI) and exiting through an outlet (BU), said inlet and outlet being mutually side by side, said connector (10) being characterized in that it comprises

- a tubular inlet portion (11) for the fluid that arrives from the hydraulic system,

- a lateral filtration sleeve (12), which protrudes from said tubular inlet portion (11) and is adapted to be crossed by said fluid and inside which there is an inlet channel (13) and an outlet channel (14), between which a filtering element (15) is interposed,

- a central body (16), inside which there is a first channel (17), for the descent of the fluid, which is adapted to be connected to the inlet (BI) of the head (T), and a second rising channel (18), which is adapted to be connected to the outlet

(BU) of said head (T), said first channel (17) being connected to said outlet channel (14) of said lateral filtration sleeve (12), said central body having a flange (16a) for fixing to said head (T),

- at least one tubular outlet portion (19) for the fluid, the internal channel (20) of which is connected to said second channel (18) of said central body (16).

2. The connector according to claim 1, characterized in that it comprises two tubular outlet portions (19, 21) of said at least one tubular outlet portion (19),

- a first tubular outlet portion (19) which is coaxial to said tubular inlet portion (11),

- a second tubular portion (21) which is extended transversely from said first tubular outlet portion (19).

3. The connector according to the preceding claim, characterized in that said first tubular outlet portion (21) is extended at 90° upward from said first tubular outlet portion (19).

4. The connector according to the preceding claims, characterized in that an opening (22) is

formed between said tubular inlet portion and said first tubular outlet portion (19), which is coaxial, and an overpressure valve (23) is fitted at said opening and is adapted to allow the passage of the fluid from said tubular inlet portion (11) to said at least one tubular outlet portion (19) if a preset difference in pressure applied by the fluid that passes upstream and downstream of said overpressure valve (23) is reached.

5. The connector according to the preceding claim, characterized in that said overpressure valve (23) is constituted by a check valve with helical spring (24), with an annular body (25), for the passage of fluid, which is arranged at said opening (22), with an orifice which is designed to be normally closed by a flow control element (26) supported by a stem (27) which is surrounded by said helical spring (24), which is pressed between said annular body (25) and a plate (28) formed at the opposite end of said stem (27) with respect to said flow control element (26).

6. The connector according to the preceding claims, characterized in that said filtering

element (15) is constituted by a cylindrical tubular cartridge (29), which is permeable to water and forms, inside said lateral filtration sleeve (12), an inlet channel (13) which is internal to said cylindrical tubular cartridge (29), and an outlet channel (14), which is annular and on the outside of said cylindrical tubular cartridge (29).

7. The connector according to the preceding claims, characterized in that said second rising channel (18) of said central body (16) has an annular inlet (30) which is extended so as to surround said first descent channel (17), being adapted to affect the outlet (BU) of said head (T) regardless of the relative angular position between the connector (10) and the head (T).

8. The connector according to the preceding claims, characterized in that said lateral sleeve (12) has an axial hole (31) for the insertion and extraction of said cylindrical tubular cartridge (29), said hole being designed to be closed by a corresponding plug (32).

9. The connector according to the preceding claims, characterized in that said tubular inlet

portion (11), said lateral sleeve (12), said central body (16) and said at least one tubular outlet portion (19) are provided monolithically.

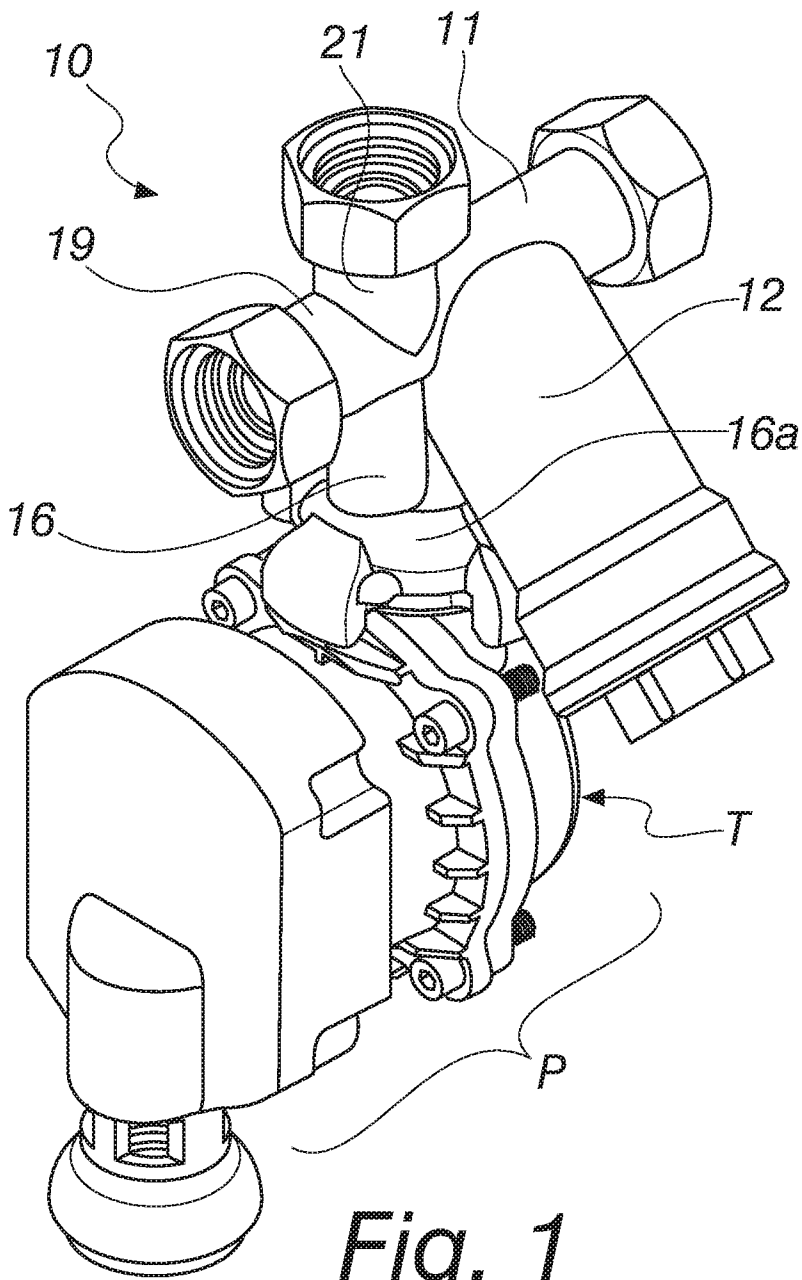
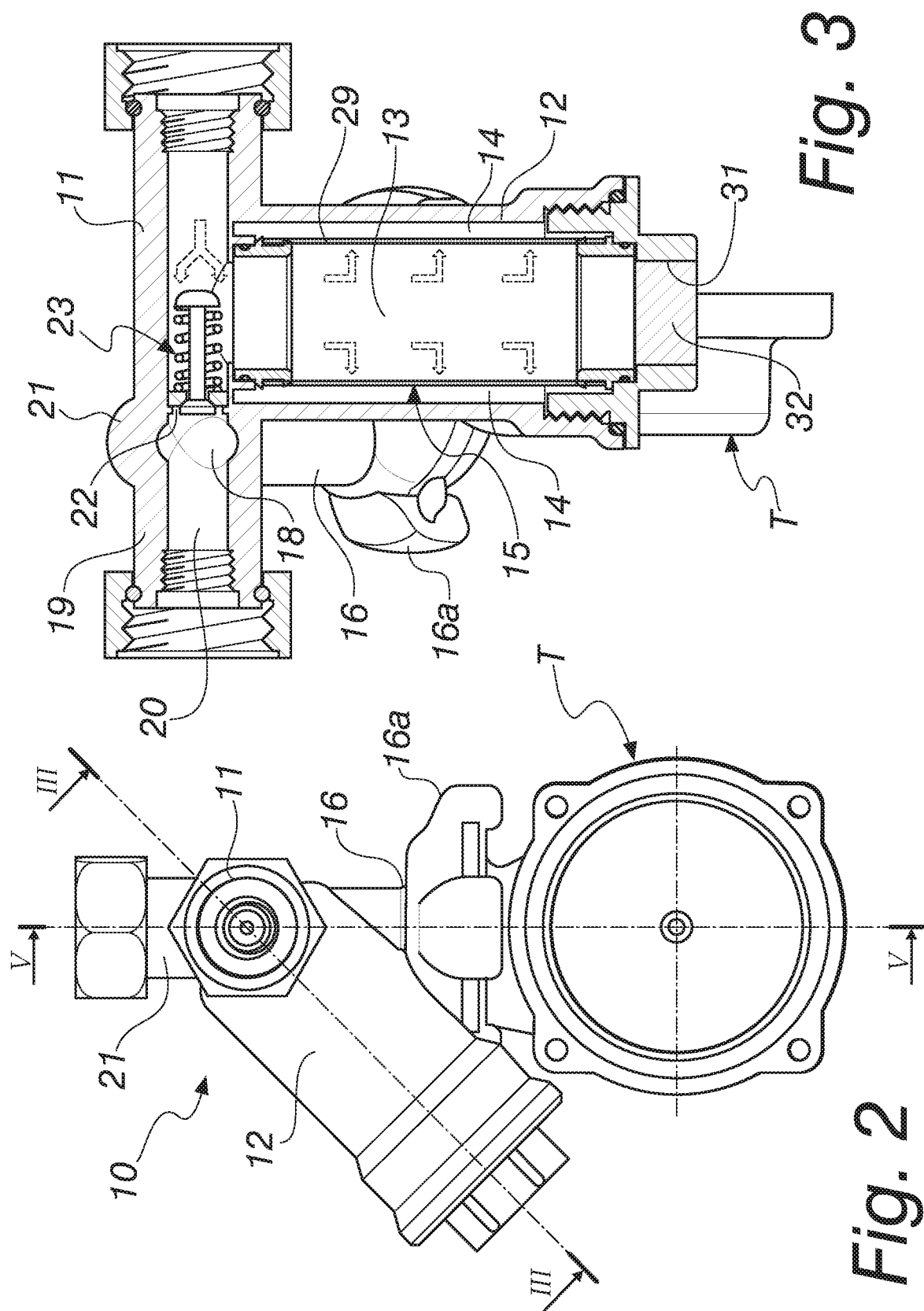


Fig. 1



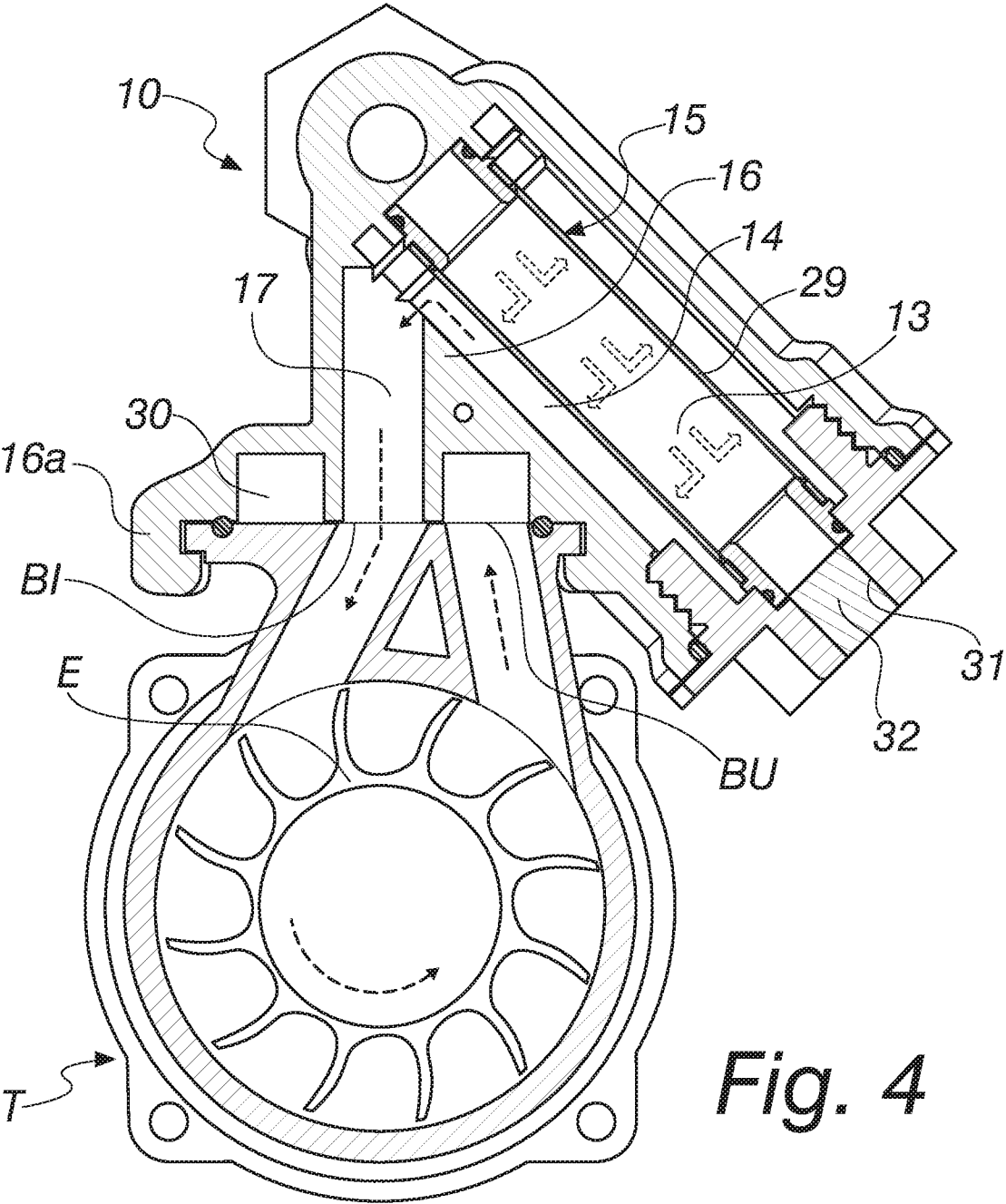
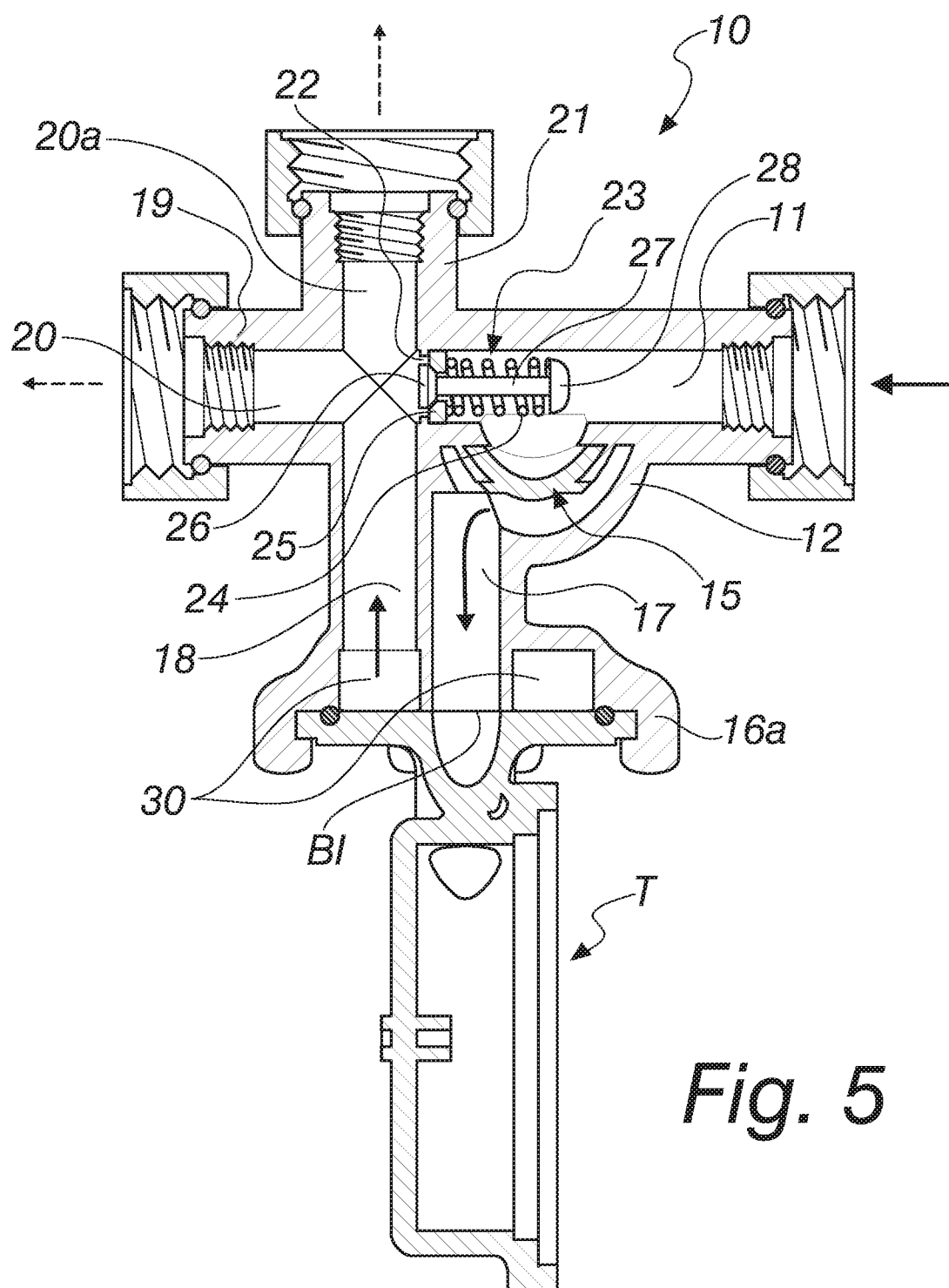


Fig. 4

*Fig. 5*