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

DOMANDA NUMERO	**202007901543461**
Data Deposito	**23/07/2007**
Data Pubblicazione	**23/01/2009**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	K		

Titolo

VALVOLA A SFERA A PIU VIE AUTOREGOLATA

BIESSE SRL

D E S C R I Z I O N E

del BREVETTO per MODELLO INDUSTRIALE DI UTILITÀ

avente per titolo:

"VALVOLA A SFERA A PIÙ VIE AUTOREGOLATA"

a nome di EFFEBI SPA, di nazionalità italiana, con sede Via G. Verdi 68 – 25073 BOVEZZO – Brescia.

*****

Il presente trovato attiene al settore delle valvole a sfera e riguarda in particolare una valvola a sfera a più vie per un controllo dell'erogazione/distribuzione/miscelazione di fluidi, intendendo qui e nel seguito come "via" ogni passaggio di entrata e uscita del fluido dalla valvola.

Il più usualmente le valvole a sfera comprendono un corpo di valvola avente un passaggio di entrata e almeno un passaggio di uscita ai quali si collegano i tubi per il fluido da erogare, un otturatore a sfera girevole, disposto tra guarnizioni di tenuta, in una sede prevista tra i passaggi di entrata e di uscita e munito di un foro in corrispondenza ai detti passaggi, e un'asta di comando montata nel corpo di valvola e connessa all'otturatore a sfera per la sua rotazione tra una posizione di apertura della valvola, nella quale il foro della sfera è in linea ai passaggi di entrata e uscita, e una posizione di chiusura, nella quale il foro della sfera è disallineato rispetto a tali passaggi.

Sono note anche valvola a sfera a tre vie, una di entrata e due di uscita, e nelle quali l'otturatore a sfera ha un passaggio previsto per

mettere in comunicazione la via di entrata con una o l'altra delle vie di uscita, o entrambe, secondo necessità.

Uno scopo del presente trovato è invece di proporre una valvola a sfera per fluidi con una pluralità di vie, almeno quattro o più, che possa essere usata come distributore, con una via di entrata del fluido nella valvola e le rimanenti vie per l'uscita del fluido in diverse direzioni selettivamente, e anche al contrario con un'entrata del fluido da una o più vie selettivamente e con un'uscita del fluido da una singola via.

Un altro importante scopo del trovato è di proporre una valvola a sfera con una pluralità di vie dotata di mezzi di autoregolazione, nel senso di essere comandata automaticamente per direzionare variamente il flusso di fluido attraverso la valvola in risposta a segnali indicativi di una qualche grandezza fisica del fluido, quale po' essere per esempio la temperatura, provenienti da almeno un sensore associato direttamente o indirettamente o remotamente a una o a talune vie percorse dal fluido.

Detti scopi e gli impliciti vantaggi che ne derivano sono raggiunti, secondo il trovato, con una valvola a sfera che comprende essenzialmente:

un corpo di valvola con una prima via di entrata e una pluralità di seconde vie di uscita (o viceversa una pluralità di viene di entrata e una singola via di uscita), dove la prima via è in un piano e le seconde vie sono in un piano diverso,

un otturatore a sfera girevole, collocato tra dette vie e avente un passaggio per mettere in comunicazione la prima via con almeno una delle seconde vie, selettivamente, e

un sistema di comando per causare la rotazione dell'otturatore a sfera in dipendenza di almeno un segnale proveniente dall'esterno e indicativo delle vie da mettere di volta in volta in comunicazione.

Il trovato sarà comunque illustrato più in dettaglio nel prosieguo della descrizione fatta con riferimento agli allegati disegni, nei quali:

la Fig. 1 mostra una esempio di valvola a sfera a cinque vie autoregolata;

la Fig. 2 mostra una sezione longitudinale della valvola in Fig. 1;

la Fig. 3 mostra una sua sezione trasversale a livello delle seconde vie;

la Fig. 4 mostra un esempio di valvola a sfera a sette vie, priva di dispositivo di controllo;

le Figg. 5 e 6 mostrano la valvola in Fig. 4 completa di dispositivo di comando ripresa da due diverse angolazioni; e

la Fig. 7 mostra una sezione trasversale della valvola in Fig. 4 a livello delle seconde vie.

La valvola in esame comprende un corpo di valvola 10, un otturatore a sfera girevole 11 e un'asta rotante di comando 12 collegata all'otturatore a sfera, e un dispositivo di comando 13 per determinare la rotazione dell'otturatore a sfera per il tramite di detta asta.

Più precisamente, il corpo di valvola 10 viene ad avere un asse geometrico Y coincidente con l'asse di rotazione dell'asta di comando

12 e quindi dell'otturatore a sfera 11. Esso è altresì realizzato per presentare una prima via 14 sulla direttrice dell'asse geometrico Y e almeno quattro o più seconde vie 15 rivolte in diverse direzioni attorno a tale asse Y e ad angolo, di preferenza in un piano ortogonale, rispetto alla prima via.

La prima via 14 e ognuna delle seconde vie 15 si estendono da una sede 16 ricavata nel corpo di valvola 10. L'otturatore a sfera 11 è alloggiato e ruota in detta sede 16 con l'interposizione di guarnizioni di tenuta 17. Nell'otturatore a sfera 11 è ricavato un passaggio 18 configurato per mettere in comunicazione la prima via 14 con almeno una delle seconde vie 15 a scelta, a seguito della rotazione dell'otturatore stesso. Il passaggio 18 nell'otturatore a sfera può avere una forma con due rami a L 18', 18", come mostrato nei disegni, quando occorre mettere in comunicazione la prima via 14 con almeno una delle altre vie 15, oppure una forma a T o a Y quando occorre mettere in comunicazione, se richiesto, la prima via 14 con almeno due delle seconde vie 15 simultaneamente, variamente orientate.

L'asta di comando 12 si innesta radialmente all'otturatore a sfera 11, costituendo l'asse di rotazione di quest'ultimo che coincide, come detto più sopra, con l'asse geometrico Y del corpo di valvola. In altre parole poi, e per simmetricità dell'insieme, l'asta di comando si deve trovare in linea al ramo 18' del passaggio 18 dell'otturatore a sfera 11 rivolto verso e comunicante con la prima via 14. Per l'otturatore a sfera, peraltro, potrebbe essere prevista anche una posizione di chiusura nella quale il suo passaggio, pur rimanendo con un suo ramo in

comunicazione con la prima via nel corpo di valvola, l'altro ramo si trova invece fuori allineamento rispetto ad ognuna delle seconde vie.

Il dispositivo di comando 13 può essere di tipo elettrico, elettromeccanico o pneumatico e collocato, secondo necessità o disponibilità di spazi, in asse o non con l'asta di comando 12 cui va associato. Un tale dispositivo 13 sarà comunque allestito e gestito in modo da causare la rotazione dell'otturatore a sfera 11 in risposta ad almeno un segnale indicativo, per esempio, di una grandezza fisica concernente il fluido, rilevata in entrata e/o in uscita dalla valvola oppure remotamente. La grandezza fisica sulla quale basare il controllo della valvola, e quindi la posizione dell'otturatore, può essere, per esempio, la temperatura del fluido, rilevata dove necessario mediante almeno una sonda termica, in maniera da direzionare il flusso di fluido verso impianti di accumulo o di utilizzo secondo un programma predeterminato. Il corpo di valvola potrebbe essere esso stesso predisposto con uno o più alloggiamenti per ricevere almeno un sensore o una sonda destinato a interagire con il dispositivo di controllo 13. Nell'insieme, la prima via 14 della valvola sopra descritta può essere usata sia come ingresso del fluido, quando questo va distribuito selettivamente attraverso le seconde vie, sia come via di uscita quando il fluido perviene all'una o all'altra qualsiasi delle seconde vie. Inoltre, il dispositivo di comando 13 potrà essere predisposto per arrestare l'otturatore a sfera in posizioni intermedie per svolgere la funzione di miscelazione/regolazione di portata del fluido proveniente da due seconde vie e diretto alla prima via.

RIVENDICAZIONI

1. Valvola a sfera per fluidi comprendente:

- un corpo di valvola (10) avente un asse geometrico e presentante una prima via (14) su detto asse e una pluralità di seconde vie (15) ordinate attorno a detto asse e ad angolo rispetto alla prima via, e dove la prima e le seconde vie si estendono tutte da una sede (16) ricavata nel corpo di valvola,

- un otturatore a sfera (11), collocato a tenuta e girevole in detta sede (16) nel corpo di valvola e avente un passaggio (18) configurato per mettere in comunicazione la prima via (14) con almeno una delle seconde vie (15) selettivamente,

- un'asta rotante (12) alloggiata nel corpo di valvola collegata all'otturatore a sfera (11) per la sua rotazione, e

- un dispositivo di comando (13) associato a detta asta (12) per causare la rotazione dell'otturatore a sfera (11) e stabilire di volta in volta le vie (14, 15) da mettere in comunicazione in risposta a un segnale fornito dall'esterno.

2. Valvola a sfera secondo la rivendicazione 1, in cui le seconde vie (15) nel corpo di valvola (10) sono in numero di quattro o più.

3. Valvola a sfera secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui dette seconde vie (15) sono complanari e in un piano ortogonale alla prima via (14).

4. Valvola a sfera secondo le rivendicazioni precedenti, in cui il dispositivo di comando (13) è di tipo elettrico, elettromeccanico o

pneumatico e accoppiato coassialmente con l'asta di comando dell'otturatore a sfera.

5. Valvola a sfera secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-3, in cui il dispositivo di comando (13) è di tipo elettrico, elettromeccanico o pneumatico e accoppiato in posizione disassata o angolata rispetto l'asta di comando dell'otturatore a sfera.

6. Valvola a sfera secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il passaggio (18) nell'otturatore a sfera (11) è a forma di L con un primo ramo (18') in comunicazione con la prima via (14) e un secondo ramo (18") posizionabile in corrispondenza totale o parziale a una delle seconde vie (15) in risposta alla rotazione di detto otturatore.

7. Valvola a sfera secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il passaggio nell'otturatore a sfera (11) è a forma di T o di Y, con un primo ramo in comunicazione con la prima via e con due altri rami posizionabili in corrispondenza totale o parziale ad almeno due delle seconde vie (15) contemporaneamente, in risposta alla rotazione di detto otturatore.

8. Valvola a sfera secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il dispositivo di comando è attivato da un sensore di misura di almeno una grandezza fisica inerente il fluido a monte e/o a valle della valvola.

9. Valvola sfera secondo la rivendicazione 8, in cui il corpo di valvola è predisposto con almeno un alloggiamento per ricevere

almeno un sensore di misura della grandezza fisica del fluido da considerare.

10. Valvola a sfera secondo la rivendicazione 8 o 9, in cui il dispositivo di comando è attivato da un segnale indicativo della temperatura del fluido rilevata con un sensore termico a monte e/o a valle del corpo di valvola.

11. Valvola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la prima via definisce un passaggio di entrata del fluido nella valvola e ogni seconda via costituisce una passaggio di uscita del fluido dalla valvola.

12. Valvola secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 10, in cui ogni seconda via costituisce un passaggio di entrata del fluido nella valvola e la prima via definisce un passaggio di uscita del fluido nella valvola.

Brescia, 23 Luglio 2007

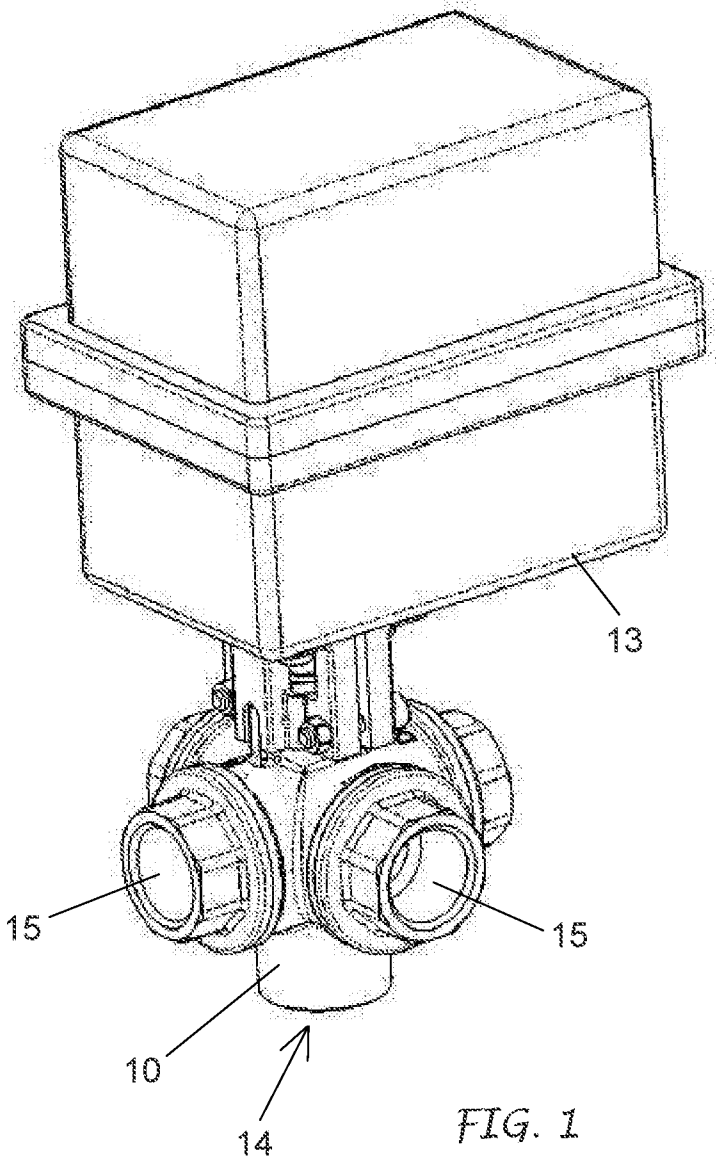

FIG. 1

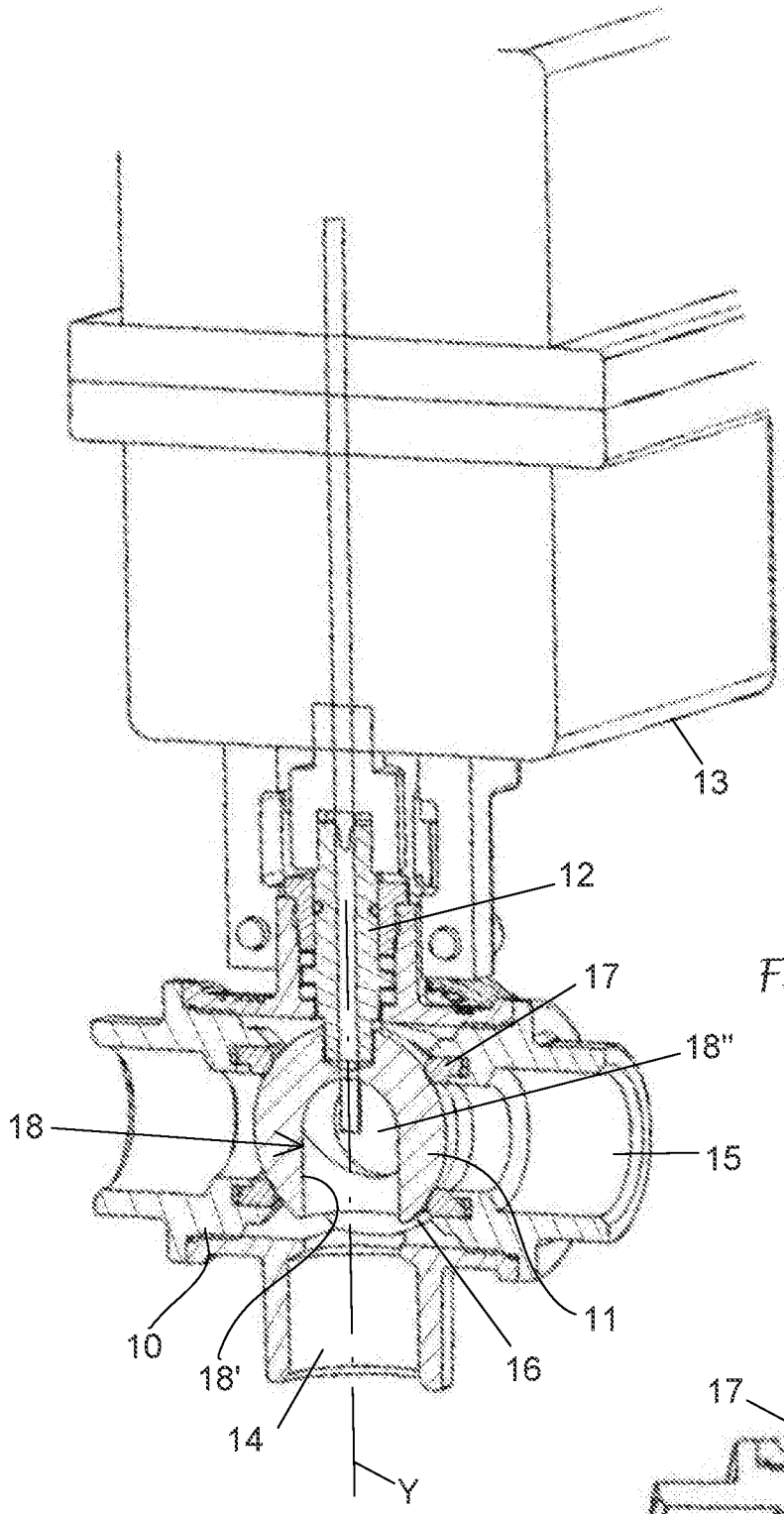

FIG. 2

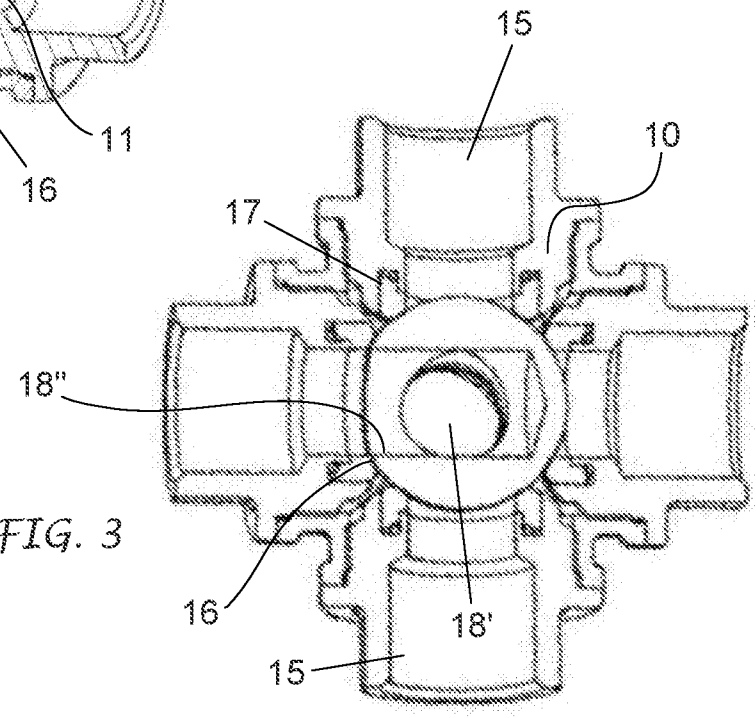

FIG. 3

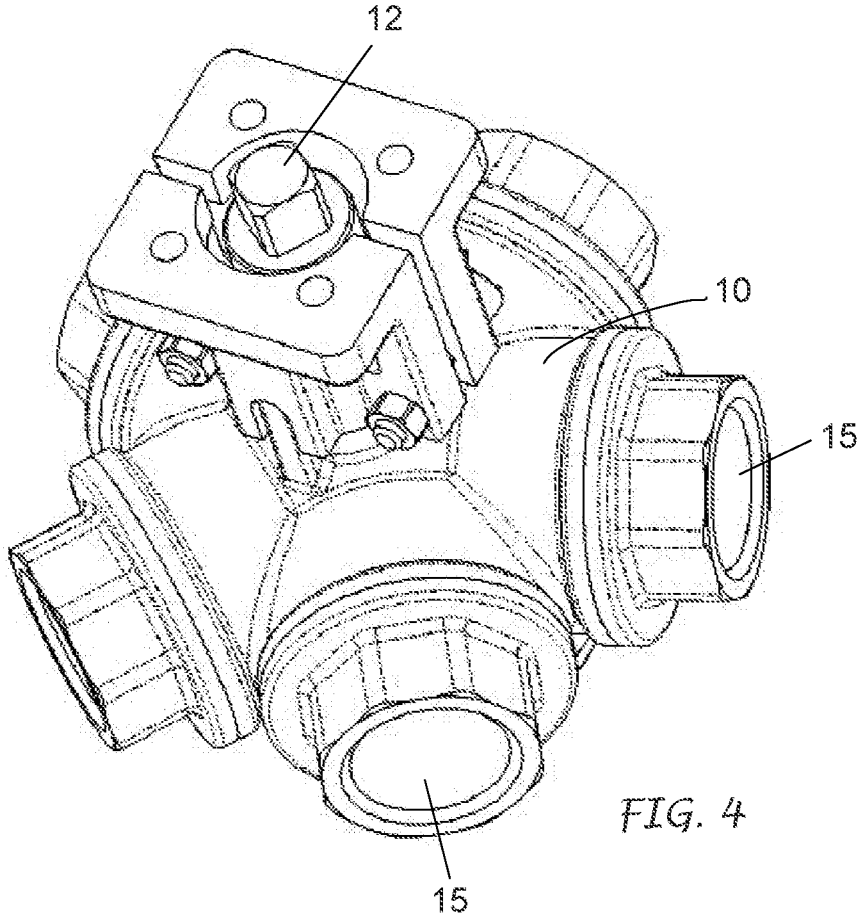

FIG. 4

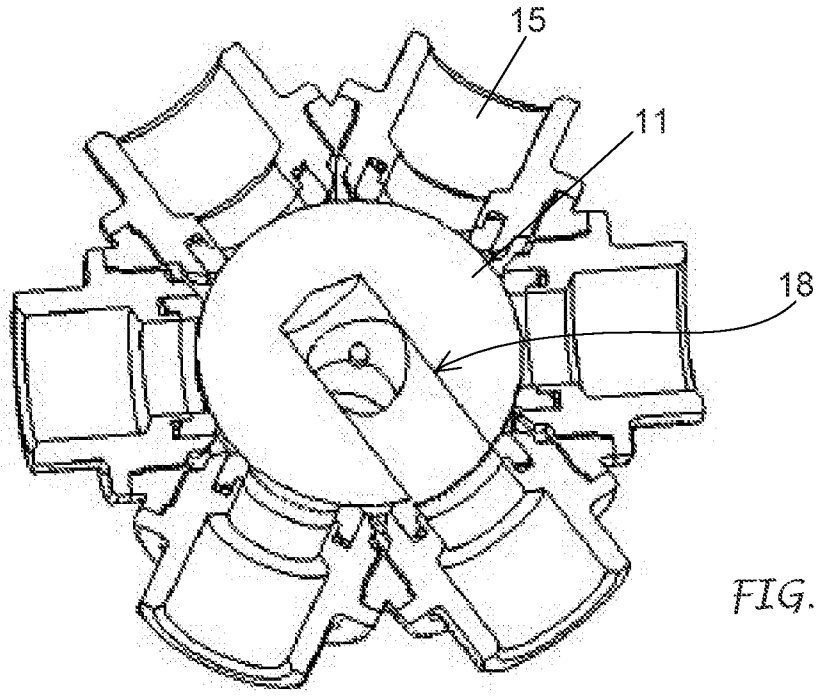

FIG. 7

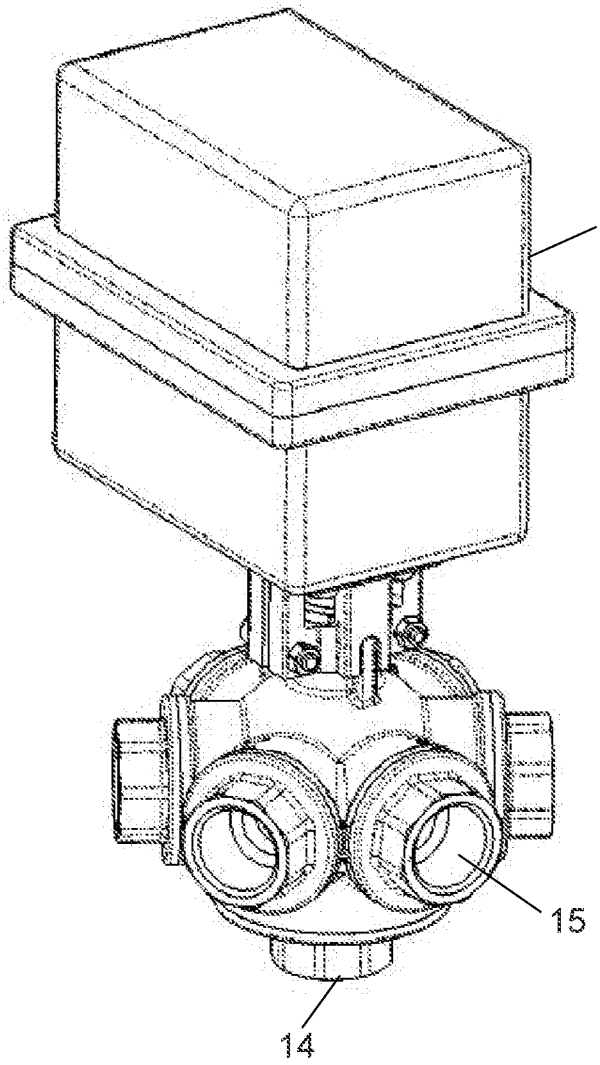

FIG. 5

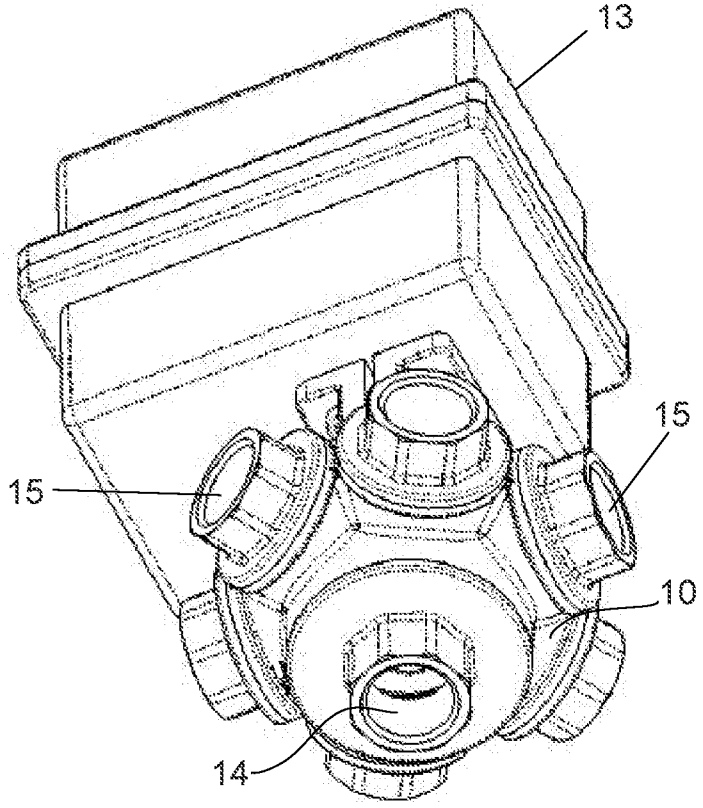

FIG. 6