



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

DOMANDA NUMERO	102001900960880
Data Deposito	05/10/2001
Data Pubblicazione	05/04/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L		

Titolo

DISPOSITIVO DI CONTROLLO DI FLUSSO PER FLUIDI.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale
di DAYCO EUROPE S.R.L., di nazionalità Italiana,
con sede a 64010 COLONNELLA (TE), ZONA INDUSTRIALE
VALLECUPA

Inventore designato: LOLLI Sergio

TO 2001 A000947

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di controllo di flusso per fluidi.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un dispositivo di controllo di flusso per fluidi del tipo comprendente un condotto presentante una luce interna determinata, ed un elemento parzializzatore della detta luce montato mobile all'interno del detto condotto.

I dispositivi di controllo del tipo sopra descritto, sebbene universalmente utilizzati, risultano normalmente poco adatti ad essere impiegati nei casi in cui si renda necessario controllare con una precisione relativamente elevata la portata di fluido attraverso la luce sopra citata quando l'elemento parzializzatore assume posizioni prossime ad una posizione di chiusura totale della luce stessa, dal momento che spostamenti relativamente piccoli dell'elemento parzializzatore mobile a partire dalla sua posizione di chiusura determinano, generalmente, variazioni relativamente elevate della portata di fluido attraverso la luce controllata dall'elemento parzializzatore mobile stesso.

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

Scopo della presente invenzione è di fornire una conduttura per il passaggio di fluidi, la quale sia priva degli inconvenienti sopra descritti e sia, nel contempo, di facile ed economica realizzazione.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un dispositivo di controllo di flusso per fluidi, il dispositivo di controllo comprendendo un condotto presentante una luce interna determinata, ed un elemento parzializzatore della detta luce montato mobile all'interno del detto condotto, ed essendo caratterizzato dal fatto di comprendere, da ciascuna banda dell'elemento parzializzatore mobile, un elemento parzializzatore fisso della detta luce; ciascun detto elemento parzializzatore fisso essendo limitato da una superficie interna presentante una sagoma determinata, ed i detti elementi parzializzatori fissi essendo atti a cooperare con l'elemento parzializzatore mobile per definire una resistenza idraulica variabile secondo una legge determinata funzione della detta sagoma.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano alcuni esempi di attuazione non limitativi, in cui:

la figura 1 è una sezione assiale di una preferita forma di attuazione del dispositivo di controllo secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una sezione secondo la linea II-II della figura 1; e

le figure 3 e 4 illustrano in sezione assiale due ulteriori forme di attuazione del dispositivo di controllo secondo la presente invenzione.

Con riferimento alle figure 1 e 2, con 1 è indicato nel suo complesso un dispositivo di controllo di flusso per fluidi comprendente

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

un condotto 2 ed un elemento parzializzatore 3 mobile alloggiato all'interno del condotto 2 in corrispondenza di una propria sede 4 anulare ed atto ad essere spostato rispetto alla sede 4 stessa per variare una sezione utile di passaggio di un fluido attraverso una luce 4a definita dalla sede 4 stessa.

Il condotto 2 comprende due porzioni 5 cilindriche, rispettivamente indicate con 5a e 5b, presentanti diametri interni fra loro sostanzialmente uguali e disposte a monte e, rispettivamente, a valle della sede 4. Le porzioni 5 sono collegate tra loro in corrispondenza di rispettive flange 6 fra loro a contatto lungo un piano mediano trasversale 7 della sede 4 e presentano rispettivi assi longitudinali 8a e 8b i quali sono tra loro paralleli e perpendicolari al piano mediano trasversale 7, giacciono ambedue sul piano della figura 1 e sono disposti ad una distanza D determinata uno dall'altro con l'asse longitudinale 8a disposto, nella figura 1, superiormente all'asse longitudinale 8b. A seguito della posizione disassata delle due porzioni 5, l'unione fra loro delle due porzioni 5 stesse in corrispondenza del piano mediano trasversale 7 definisce due spallamenti 9, rispettivamente indicati con 9a e 9b, a semi-luna, rispettivamente rivolti verso la porzione 5a e la porzione 5b, i quali vengono successivamente resi troncoconici, con conicità opposte, tramite lavorazione interna e definiscono, nel loro complesso, la sede 4. Ciascun spallamento 9 presenta due estremità opposte, in corrispondenza delle quali la larghezza dello spallamento 9 stesso si riduce a zero, disposte su di uno stesso piano mediano longitudinale 10 estendentesi longitudinalmente

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BM

lungo tutto il condotto 2, perpendicolare al piano della figura 1 ed equidistante dagli assi longitudinali 8a e 8b.

L'intersezione fra i piani 7 e 10 individua l'asse di rotazione 11 di un otturatore 12 a farfalla costituente parte dell'elemento parzializzatore 3, il quale comprende, inoltre, un perno 13 solidale all'otturatore 12 a farfalla e coassiale all'asse di rotazione 11. Il perno 13 comprende due porzioni montate folli attraverso rispettivi fori 14 sostanzialmente radiali ricavati attraverso la parete del condotto 2 coassialmente all'asse di rotazione 11 ed una porzione 15 di comando disposta all'esterno del condotto 2. L'otturatore 12 a farfalla comprende due lobi 16, indicati rispettivamente con 16a e 16b, i quali sono sostanzialmente cilindrici, si intersecano l'uno con l'altro lungo un piano passante per l'asse di rotazione 11, e presentano rispettivi assi fra loro paralleli, i quali si dispongono coassiali agli assi longitudinali 8a e, rispettivamente, 8b quando l'otturatore 12 a farfalla è in una posizione parallela al piano mediano trasversale 7 e di chiusura della luce 4a (illustrata con linea continua nella figura 1).

Parte della superficie laterale esterna di ciascun lobo 16 è definito da un superficie troncoconica 17, la quale è complementare alla superficie troncoconica del relativo spallamento 9 e si accoppia a tenuta di fluido con il relativo spallamento 9 stesso quando l'otturatore 12 a farfalla è nella sua posizione di chiusura.

Il dispositivo 1 comprende, inoltre, due elementi parzializzatori fissi 18, rispettivamente indicati con 18a e 18b, che cooperano con l'otturatore 12 a farfalla per parzializzare la luce 4a, e sono

rispettivamente disposti all'interno delle porzioni 5a e 5b e da bande opposte del piano mediano longitudinale 10. Ciascun elemento parzializzatore fisso 18 forma assieme alla rispettiva porzione 5 un pezzo unico.

Ciascun elemento parzializzatore fisso 18 presenta una superficie interna 19 semi-cilindrica, concava e coassiale al relativo asse longitudinale 8, la quale è percorsa da una pluralità di scanalature 20 assiali a sezione sostanzialmente triangolare e con vertice rivolto verso l'esterno del condotto 2, ed è limitata, dalla parte rivolta verso l'otturatore 12 a farfalla, da una superficie terminale 21 concava, la quale interseca le scanalature 20. Ciascuna superficie terminale 21 concava ha forma sostanzialmente complementare ad una rispettiva parte di una superficie convessa 22 di un solido di rotazione generato dalla rotazione dell'otturatore 12 a farfalla attorno all'asse di rotazione 11. In particolare, i punti A della superficie convessa 22 ordinati lungo una stessa generatrice della superficie convessa 22 stessa sono disposti a distanza relativamente piccola e costante da rispettivi punti B corrispondenti della superficie terminale 21 concava.

In uso, durante una prima parte della rotazione dell'otturatore 12 a farfalla attorno all'asse di rotazione 11 a partire dalla sua posizione di riposo a contatto della sede 4, il profilo esterno di ciascun lobo 16 si mantiene ad una distanza sostanzialmente costante e relativamente ridotta (normalmente dell'ordine di qualche decimo di millimetro) dalla relativa superficie terminale 21 permettendo il passaggio, attraverso la luce 4a, sostanzialmente solo al fluido che passa attraverso quella parte

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

di ciascuna sezione di estremità di ciascuna scanalatura 20 che viene man mano scoperta dall'otturatore 12 a farfalla. Poiché la sezione di ciascuna scanalatura 20 è triangolare con vertice rivolto verso l'esterno, la luce libera attraverso la quale il fluido può fluire cresce in maniera relativamente modesta al variare dell'angolo di apertura dell'otturatore 12 a farfalla quando il profilo esterno di ciascun lobo 16 dell'otturatore 12 stesso rimane affacciato alla relativa superficie terminale 21 permettendo al dispositivo di controllo 1 di controllare con precisione relativamente elevata il flusso di fluido attraverso la luce 4a per angoli di apertura relativamente piccoli a partire dalla citata posizione di chiusura.

La variante illustrata nella figura 3 è relativa ad un dispositivo di controllo 23 simile al dispositivo di controllo 1 e le cui parti sono contrassegnate con gli stessi numeri di riferimento che contraddistinguono le corrispondenti parti del dispositivo di controllo 1.

Il dispositivo di controllo 23 differisce dal dispositivo di controllo 1 sostanzialmente solo per il fatto che, nel dispositivo di controllo 23, ciascuna superficie terminale 21 è conformata secondo una corona parabolica o ellittica in modo tale che i punti A ordinati lungo una stessa generatrice della superficie convessa 22 siano disposti, rispetto a corrispondenti punti B della superficie terminale 21, a distanze relativamente piccole, ma crescenti all'aumentare della distanza dei punti A dal piano mediano trasversale 7.

La variante illustrata nella figura 4 è in tutto simile alla variante

illustrata nella figura 3, dalla quale differisce solo per il fatto che, nella variante della figura 4, le scanalature 20 mancano.

Secondo una variante non illustrata, ciascun elemento parzializzatore fisso 18 non forma un pezzo unico assieme alla rispettiva porzione 5, ma è disposto all'interno della rispettiva porzione 5 e a contatto di una superficie interna della rispettiva porzione 5 stessa.

RIVENDICAZIONI

1.- Dispositivo di controllo di flusso per fluidi, il dispositivo di controllo (1) comprendendo un condotto (2) presentante una luce (4a) interna determinata, ed un elemento parzializzatore (3) della detta luce montato mobile all'interno del detto condotto (2), ed essendo caratterizzato dal fatto di comprendere, da ciascuna banda dell'elemento parzializzatore (3) mobile, un elemento parzializzatore fisso (18) della detta luce; ciascun detto elemento parzializzatore fisso (18) essendo limitato da una superficie interna (19) presentante una sagoma determinata, ed i detti elementi parzializzatori fissi (18) essendo atti a cooperare con l'elemento parzializzatore (3) mobile per definire una resistenza idraulica variabile secondo una legge determinata funzione della detta sagoma.

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui il detto elemento parzializzatore (3) mobile comprende un otturatore (12) a farfalla montato girevole all'interno del detto condotto (2) ed attorno ad un proprio asse di rotazione (12) trasversale al detto condotto (2).

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui il detto otturatore (12) a farfalla definisce, ruotando attorno al detto asse di rotazione (11), un solido di rotazione presentante una superficie convessa (22) esterna determinata; la detta superficie interna (19) di ciascun detto elemento parzializzatore fisso (18) essendo una superficie scanalata tramite una pluralità di scanalature (20) estendentisi longitudinalmente rispetto al detto condotto (2) e limitata, dalla parte rivolta verso il detto otturatore (12) a farfalla, da una superficie

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BM

terminale (21) concava sostanzialmente complementare ad almeno parte della detta superficie convessa (22); le dette scanalature (20) terminando, dalla parte rivolta verso il detto otturatore (12) a farfalla, in corrispondenza della detta superficie terminale (21) concava; e ciascuna detta scanalatura (20) presentando una larghezza variabile in una direzione radiale rispetto al detto condotto (2).

4.- Dispositivo secondo la rivendicazione 3, in cui le dette scanalature (20) hanno in sezione una forma sostanzialmente triangolare con vertice rivolto verso l'esterno.

5.- Dispositivo secondo la rivendicazione 3 o 4, in cui la detta superficie convessa (22) presenta primi punti (A), ordinati lungo una stessa generatrice, disposti a rispettive distanze determinate da corrispondenti secondi punti (B) della detta superficie terminale (21) concava; le dette distanze essendo fra loro uguali.

6.- Dispositivo secondo la rivendicazione 3 o 4, in cui la detta superficie convessa (22) presenta primi punti (A), ordinati lungo una stessa generatrice, disposti a rispettive distanze determinate da corrispondenti secondi punti (B) della detta superficie terminale (21) concava; ciascuna detta distanza essendo funzione di una distanza di ciascun detto primo punto (A) da un piano mediano trasversale (7) al detto condotto (2) e passante per il detto asse di rotazione (11).

7.- Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui il detto otturatore (12) a farfalla definisce, ruotando attorno al detto asse di rotazione (11), un solido di rotazione presentante una superficie convessa (22) esterna determinata; la detta superficie interna (19) di

ciascun detto elemento parzializzatore fisso (18) essendo una superficie limitata, dalla parte rivolta verso il detto otturatore (12) a farfalla, da una superficie terminale (21) concava sostanzialmente complementare ad almeno parte della detta superficie convessa (22); la detta superficie convessa (22) presentando primi punti (A), ordinati lungo una stessa generatrice, disposti a rispettive distanze determinate da corrispondenti secondi punti (B) della detta superficie terminale (21) concava; e ciascuna detta distanza essendo funzione di una distanza di ciascun detto primo punto (A) da un piano mediano trasversale (7) al detto condotto (2) e passante per il detto asse di rotazione (11).

8.- Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 2 a 7, in cui i detti due elementi parzializzatori fissi (18) sono disposti da bande opposte di un piano passante per il detto asse di rotazione (11) e parallelo al detto condotto (2).

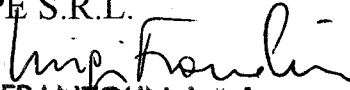
9.- Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 2 a 8, in cui il detto condotto (2) comprende una prima ed una seconda porzione (5a, 5b) cilindriche disposte da bande opposte del detto otturatore (12) a farfalla e fra loro parallele e disassate; le dette due porzioni (5a, 5b) cilindriche essendo fra loro collegate in corrispondenza di un piano mediano trasversale (7) al detto condotto (2) e passante per il detto asse di rotazione (11) e definendo, sul detto piano mediano trasversale (7), due spallamenti (9) a semi-luna rivolti in sensi opposti e disposti da bande opposte di un piano mediano longitudinale (10) passante per il detto asse di rotazione (11); ed i detti due spallamenti (9) definendo una sede (4) di battuta del detto otturatore (12) a farfalla in una sua

posizione di chiusura della detta luce (4a).

10.- Dispositivo secondo la rivendicazione 9, in cui il detto otturatore (12) a farfalla è definito da due lobi (16a, 16b) sostanzialmente circolari fra loro intersecantisi lungo il detto asse di rotazione (11) e disposti, ciascuno, coassiale con una rispettiva detta porzione cilindrica (5a, 5b) quando il detto otturatore (12) a farfalla è disposto nella detta posizione di chiusura.

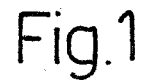
11.- Dispositivo secondo la rivendicazione 10, in cui ciascun detto spallamento (9) è definito da un tratto di superficie conica, ciascun detto lobo (16) presentando un profilo esterno tronco-conico complementare al tratto di superficie conica del relativo detto spallamento (9).

p.i. DAYCO EUROPE S.R.L.

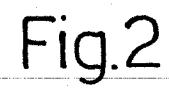

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)


C.C.I.A.A.
Torino



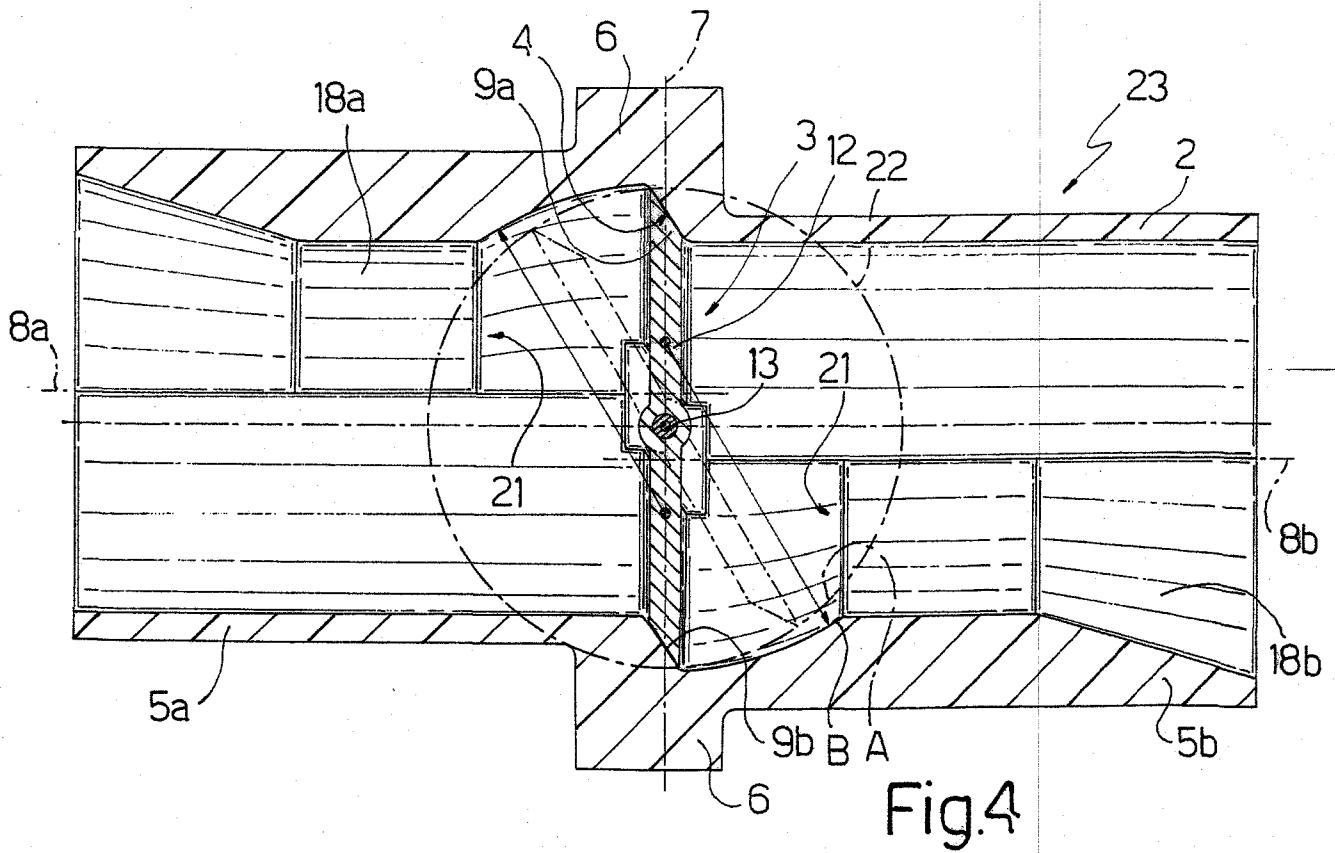
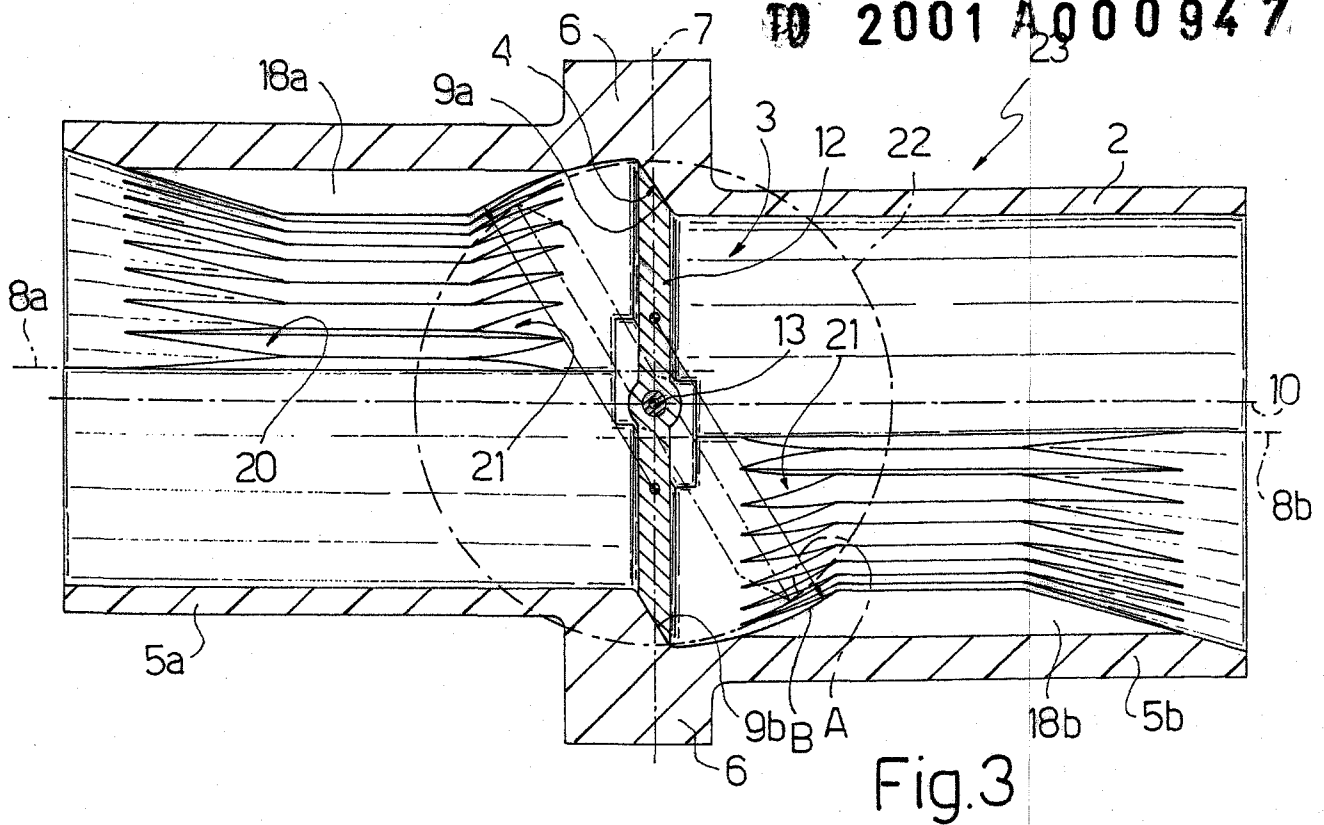
iscrizione Albo nr 482/BM)



..R.L.
Luigi Frank
FRANZOLIN Luigi
iscrizione Albo nr 482/BMI

~~C. C. L. A. N. O.~~

10 2001 A000947



p.i.: DAYCO EUROPE S.R.L.

Luigi Franzolin
FRANZOLIN Luigi
 (iscrizione Albo nr 482/BM)

