



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900450769
Data Deposito	27/06/1995
Data Pubblicazione	27/12/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	05	D		

Titolo

DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELLA PORTATA PER UN RUBINETTO MISCELATORE
TERMOSTATICO.

DESCRIZIONE

dell' Invenzione industriale avente per titolo
DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELLA PORTATA PER UN RUBINETTO
MISCELATORE TERMOSTATICO

della società

GEVIPI A.G.

di nazionalità del Liechtenstein, con sede in Aeulestrasse 5,
Triesen, Vaduz, Principato del Liechtenstein

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ai dispositivi di controllo della portata per i rubinetti miscelatori provvisti di dispositivo termostatico.

Nei rubinetti miscelatori termostatici destinati a ricevere alimentazione di acqua calda e fredda e ad erogare acqua miscelata ad una temperatura prossima ad un valore prefissato, la regolazione della portata può essere effettuata mediante dispositivi di regolazione e di intercettazione disposti a valle del dispositivo termostatico ed agenti sul flusso di acqua miscelata, oppure mediante dispositivi di regolazione e di intercettazione disposti a monte del dispositivo termostatico ed agenti su entrambi i flussi di acqua calda e fredda. Quando la regolazione della portata viene effettuata sul flusso di acqua miscelata, per prevenire la possibilità di comunicazione tra le condutture di alimentazione di acqua calda e fredda è necessario installare su queste condutture di alimentazione delle valvole di non ritorno, mentre, quando la regolazione della portata viene effet-

Dr. Ing. Peter Franco Palumbo

tuata su entrambi i flussi di acqua di alimentazione, non sussiste tale necessità. Per ragioni di ingombro ed economiche è desiderabile evitare l'installazione di valvole di non ritorno, e ciò porta in linea teorica a preferire che la regolazione della portata sia effettuata sui flussi di acqua di alimentazione.

Tuttavia, quando la regolazione della portata viene effettuata sul flusso di acqua miscelata, il dispositivo termostatico è in grado di agire in modo efficace, cosicché la variazione della portata conseguente ad una variazione della regolazione non provoca gravi variazioni nella temperatura dell'acqua erogata. Al contrario, quando la regolazione della portata viene effettuata sui flussi di acqua di alimentazione, in certe condizioni, e particolarmente quando la portata viene ridotta, il dispositivo termostatico non è in grado di mantenere costante con sufficiente approssimazione la temperatura dell' acqua miscelata erogata. Per conseguenza, in certe condizioni la temperatura dell'acqua erogata può variare, in conseguenza della regolazione della portata, in modo non accettabile. Se, come avviene nella maggior parte dei casi, le pressioni di alimentazione dell'acqua calda e fredda sono uguali o prossime, la variazione è di solito in aumento quando la portata viene ridotta, e l'aumento della temperatura può talvolta assumere un valore pericoloso. Al contrario, se la pressione di alimentazione dell'acqua calda è molto inferiore alla pressione di alimentazione dell'acqua fredda, la variazione della temperatura erogata è in diminuzione quando la portata viene ridotta.

In questa situazione, uno scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di regolazione della portata per un rubinetto

D. Rep. Mer. Franco Patis

miscelatore termostatico, del tipo costituito da almeno due piastre in materiale duro concentriche, reciprocamente spostabili con movimento di sola rotazione e provviste di aperture reciprocamente cooperanti per il passaggio dell'acqua, che possa vantaggiosamente essere installato a monte del dispositivo termostatico, evitando così la necessità di installare delle valvole di non ritorno, ma che sia in grado di prevenire o di limitare la variazione della temperatura dell'acqua erogata, come conseguenza di una variazione della regolazione della portata di essa.

Questo scopo si raggiunge, secondo l'invenzione, per il fatto che almeno una apertura di passaggio di almeno una delle piastre in materiale duro è conformata in modo da modificare il rapporto tra le condizioni di passaggio offerte all'acqua calda ed all'acqua fredda, in modo tale che, passando dalla condizione di massima apertura verso la condizione di chiusura, le condizioni di passaggio offerte all'acqua fredda vengano ridotte in misura differente da quanto vengono ridotte le condizioni di passaggio offerte all'acqua calda.

Questo comportamento delle piastre costituenti il dispositivo di regolazione della portata secondo l'invenzione è in completo contrasto con quanto normalmente si cerca di realizzare, cioè che al variare della sezione complessiva di passaggio si mantenga il più possibile invariato il rapporto tra le condizioni di passaggio offerte alle acque calda e fredda.

Il comportamento desiderato secondo l'invenzione può essere ottenuto in diversi modi. Le condizioni di passaggio possono essere alterate modificando la legge di variazione delle sezioni offerte ai flussi, oppure modificando la resistenza opposta al passaggio dei flussi, o ancora in en-

Dr. Ing. Pier Franco Pellicci

gio del flusso di acqua calda vada aumentando (o diminuendo) con l'angolo di spostamento reciproco delle piastre dalla condizione di massima apertura verso la condizione di chiusura, mentre la resistenza opposta al passaggio del flusso di acqua fredda rimane sostanzialmente costante.

In un secondo modo si può far sì che la resistenza opposta al passaggio del flusso di acqua fredda vada diminuendo (o aumentando) con l'angolo di spostamento reciproco delle piastre dalla condizione di massima apertura verso la condizione di chiusura, mentre la resistenza opposta al passaggio del flusso di acqua calda rimane sostanzialmente costante.

Infine, in un terzo modo si può far sì che la resistenza opposta al passaggio del flusso di acqua fredda vada diminuendo (o aumentando) con l'angolo di spostamento reciproco delle piastre dalla condizione di massima apertura verso la condizione di chiusura, mentre la resistenza opposta al flusso di acqua calda va aumentando (o diminuendo) con l'angolo di spostamento reciproco delle piastre dalla condizione di massima apertura verso la condizione di chiusura.

Tutte queste varie possibilità possono essere combinate tra loro in tutti i modi possibili.

La variazione non proporzionale di una sezione di passaggio può essere realizzata in modo graduale, assegnando ad un'apertura di una piastra una larghezza gradualmente rastremata, oppure può essere realizzata in modo più brusco assegnando ad un'apertura di una piastra una larghezza sostanzialmente costante per gran parte della sua lunghezza ed una larghezza sostanzialmente maggiore ad una delle sue estremità.

La variazione della resistenza opposta ad un flusso d'acqua può es-

Dr. Ing. G. A. Franco Pelletti

sere ottenuta facendo sboccare un'apertura di una piastra sulla faccia opposta della piastra con un passaggio limitato situato in corrispondenza della regione in cui deve essere realizzata la resistenza minore, ed assegnando all'apertura stessa una profondità limitata nelle rimanenti regioni in modo da creare un condotto di sezione limitata sboccante in detto passaggio di sezione limitata. A sua volta, detto condotto di sezione limitata può avere una sezione costante oppure variabile lungo la sua estensione.

Le caratteristiche secondo l'invenzione possono poi essere applicate ad almeno un'apertura di una sola delle almeno due piastre costituenti il dispositivo per la regolazione della portata, e detta piastra può essere la piastra fissa oppure la piastra mobile, oppure le caratteristiche secondo l'invenzione possono essere assegnate ad aperture appartenenti a piastre differenti tra loro cooperanti.

Si deve notare che una coppia di piastre per un rubinetto miscelatore, in cui la conformazione delle aperture, per sé, corrisponde alla conformazione delle aperture di una possibile forma di realizzazione della presente invenzione, e precisamente a quella rappresentata nelle figure 3 e 6 dei disegni allegati, è descritta nel brevetto europeo n° 0.022.590 ed è rappresentata nelle figure 1 e 2 di esso. Tuttavia, il comportamento di tale coppia di piastre è del tutto differente dal comportamento delle piastre secondo questa invenzione. Ciò è in relazione al fatto che il tipo di rubinetto a cui si applicano le piastre secondo il brevetto europeo n° 0,022.590 è fondamentalmente differente dal dispositivo di controllo della portata a cui si applica questa invenzione. Si tratta, nel caso del brevetto europeo citato, di un rubinetto a monocomando nel quale le piastre

Uff. m. Uff. m. Uff. m.

sono assoggettate ad un doppio movimento, di rotazione reciproca e di traslazione secondo un raggio, per realizzare indipendentemente la regolazione della portata erogata e la regolazione del rapporto di miscelazione tra acqua calda ed acqua fredda. Più precisamente, la regolazione della portata erogata è controllata dallo spostamento in traslazione secondo un raggio (come è chiarito particolarmente dalla figura 3 del brevetto europeo n° 0.022.590), e la regolazione del rapporto di miscelazione è controllata dallo spostamento in rotazione. Al contrario, in un dispositivo di regolazione della portata a cui si applica la presente invenzione, le piastre restano sempre concentriche, non sono soggette ad alcuno spostamento in traslazione, e sono soggette soltanto ad uno spostamento in rotazione, il quale controlla la portata erogata. Si deve anche notare che le piastre secondo il brevetto europeo n° 0.022.590, sebbene possiedano aperture di forme corrispondenti sostanzialmente a quelle che potrebbero essere usate per attuare la presente invenzione, nel loro insieme non potrebbero dare il risultato voluto da questa invenzione, a causa della disposizione di tali aperture, che per raggiungere il risultato voluto dovrebbe essere sostanzialmente modificata.

Le caratteristiche citate ed altre, e gli scopi e vantaggi dell'oggetto della presente invenzione appariranno più chiaramente dalla seguente descrizione di alcune forme di realizzazione, aventi carattere di esempi non limitativi, schematicamente rappresentate nei disegni annessi, nei quali:

Fig. 1 rappresenta in sezione un rubinetto miscelatore termostatico al quale può essere applicata l'invenzione;

Fig. 2 rappresenta una prima forma di realizzazione di una piastra

Dr. Ing. Pier Franco Pettiti

fissa per il dispositivo di regolazione della portata oggetto dell'invenzione;

Fig. 3 rappresenta una piastra mobile adatta a cooperare con la piastra fissa secondo la figura 2;

Fig. 4 rappresenta una coppia di piastre sovrapposte, comprendente le piastre secondo le figure 2 e 3, nella posizione di massima apertura;

Fig. 5 rappresenta la stessa coppia di piastre sovrapposte della figura 4, ma in una posizione di chiusura parziale;

Fig. 6 rappresenta una seconda forma di realizzazione di una piastra fissa per il dispositivo di regolazione della portata oggetto dell'invenzione;

Fig. 7 rappresenta un'altra forma di realizzazione di una piastra fissa per il dispositivo di regolazione della portata oggetto dell'invenzione;

Fig. 8 mostra una sezione della piastra fissa secondo la figura 7, fatta secondo la linea S-S della stessa figura, e

Fig. 9 mostra una sezione corrispondente a quella secondo la figura 8, ma in un'altra forma di realizzazione.

Un rubinetto termostatico è rappresentato nella figura 1 al solo scopo di chiarire come il dispositivo di regolazione della portata secondo l'invenzione può essere applicato ad un rubinetto termostatico, ma si deve intendere che l'invenzione può essere applicata anche a qualunque genere di rubinetto termostatico differente da quello rappresentato. Il rubinetto della figura 1 sarà perciò descritto limitatamente alle sue parti essenziali, senza entrare in particolari non necessari per la comprensione della pre-

sente invenzione.

Il rubinetto è rappresentato applicato su di un collettore 1 presentante un ingresso di alimentazione 2 per l'acqua calda, un ingresso di alimentazione 3 per l'acqua fredda ed un'uscita di erogazione 4 per l'acqua miscelata. Il corpo 5 del rubinetto è montato girevole sul collettore 1 e può essere fatto ruotare per mezzo di una leva 6 per aprirlo, chiuderlo e regolare la portata erogata. Un fondello 7, rispetto al quale il corpo 5 è girevole, è immobile rispetto al collettore 1 e porta una piastra fissa 8 avente aperture di passaggio 9 e 10 per l'acqua calda e fredda e, in questo caso, un'apertura 11 di passaggio per l'acqua miscelata (la quale peraltro può mancare in altri tipi di rubinetto). Sulla piastra fissa 8 è appoggiata girevolmente una piastra mobile 12 provvista di aperture 13, 14 e 15 corrispondenti alle aperture 9, 10 ed 11 della piastra fissa 8; la piastra mobile 12 è solidale in rotazione col corpo 5 del rubinetto. Pertanto, facendo ruotare con la leva 6 il corpo 5 del rubinetto, si fa ruotare la piastra mobile 12 rispetto alla piastra fissa 8. All'interno del corpo 5 del rubinetto, una valvola a cassetto 16 controlla i flussi provenienti dalle aperture 13 e 14 sotto il controllo di un dispositivo termometrico 17 a dilatazione di cera, lambito dall'acqua miscelata che viene avviata verso l'apertura 15. Una manopola 18 avvitata nel corpo 5 serve per regolare le condizioni di funzionamento del dispositivo termometrico 17, ed include una molla di sicurezza 19. Il funzionamento di un simile rubinetto miscelatore termostatico è per sé ben noto ai tecnici del ramo, e non sarà ulteriormente descritto. Ai fini della presente descrizione è sufficiente osservare che facendo ruotare il corpo

Dr. Ing. P. Franco Pellicci

La figura 2 rappresenta una piastra fissa 20 dotata di due aperture di passaggio 21 e 22-23; l'apertura 21 ha una conformazione abituale arcuata con larghezza costante, invece l'apertura 22-23 ha una conformazione particolare costituente una forma di realizzazione dell'invenzione. Essa presenta per la maggior parte 22 della sua estensione una larghezza costante e ridotta, e si espande ad un'estremità in una parte 23 più ampia. Con la piastra fissa 20 è destinata a cooperare una piastra mobile 30 dotata di due aperture di passaggio 31 e 32 la cui conformazione, in questo esempio, è quella abituale, arcuata con larghezza costante.

Facendo riferimento all'installazione in un rubinetto secondo la figura 1, la piastra fissa 20 corrisponde alla piastra 8 e le sue aperture 21 e 22-23 corrispondono alle aperture 10 e 9; la piastra mobile 30 corrisponde alla piastra 12 e le sue aperture 31 e 32 corrispondono alle aperture 14 e 13. In questo esempio, le aperture 21 e 31 sono destinate ad essere percorse dal flusso di alimentazione di acqua fredda, mentre le aperture 22-23 e 32 sono destinate ad essere percorse dal flusso di alimentazione di acqua calda.

Sovrapposte nella condizione di massima apertura, le piastre 20 e 30 appaiono come mostra la figura 4. In questa condizione entrambe le aperture 21 e 22-23 sono completamente scoperte dalle aperture 31 e 32. Naturalmente, tutte queste aperture sono dimensionate in modo che, in questa condizione, sia consentito il passaggio della massima portata prevista per il rubinetto.

Se, partendo dalla condizione rappresentata nella figura 4, la piastra mobile 30 viene fatta ruotare secondo la freccia A, si passa alla con-

Dr. Ing. Pier Franco Pellicci

offerta al flusso di alimentazione di acqua calda varia proporzionalmente con l'angolo di rotazione, ma la sezione libera offerta al flusso di alimentazione di acqua fredda varia meno di quanto varia la sezione libera offerta al flusso di alimentazione di acqua calda, perché inizialmente viene parzialmente coperta solo la parte 22 più stretta dell'apertura 22-23, mentre la parte più ampia 23 resta libera sino alla fine della rotazione. L'effetto complessivo resta dunque lo stesso di quello ottenuto nel caso precedente.

Si deve inoltre notare che, sebbene si sia considerata fissa la piastra 20 e mobile la piastra 30, ciò che determina il comportamento secondo l'invenzione è solo lo spostamento relativo tra le due piastre, cosicchè uguale risultato si otterrebbe impiegando la piastra 30 come piastra fissa e la piastra 20 come piastra mobile.

E' ancora da notare che, sebbene in quanto precede si sia supposto che una sola apertura 22-23 presenti la conformazione particolare voluta dall'invenzione, è anche possibile conformare analogamente anche l'apertura 21, purché in modo inverso, cioè in modo che all'acqua calda venga offerta una sezione che varia più che proporzionalmente con l'angolo di rotazione, ed all'acqua fredda venga offerta una sezione che varia meno che proporzionalmente con l'angolo di rotazione. Inoltre, quando le aperture particolarmente conformate sono due, esse possono appartenere alla stessa piastra oppure un'apertura ad una piastra, l'altra apertura all'altra piastra. Anche le aperture che in quanto precede sono state considerate di forma usuale potrebbero a loro volta essere opportunamente conformate, cosicchè al limite tutte le aperture di entrambe le piastre po-

Dr. Ing. P. F. F. F. F.

trebbero avere la forma particolare proposta dall'invenzione.

La figura 6 illustra una forma di realizzazione di piastra 20a analoga a quella della figura 2, ma in essa l'apertura 22a che sostituisce l'apertura 22-23, invece di presentare due parti distinte di diversa larghezza, ha una larghezza gradualmente variabile. In questo caso l'effetto che si ottiene è il medesimo del caso precedente, ma più regolarmente distribuito lungo l'arco di spostamento relativo delle piastre.

La variazione non proporzionale della portata ammessa per una delle acque calda e fredda è ottenuta, in quanto precede, per mezzo della variazione dell'ampiezza di almeno una delle aperture di passaggio, così da rendere la variazione della sezione libera offerta al passaggio di almeno uno dei flussi di alimentazione non proporzionale all'angolo di spostamento relativo delle piastre. Tuttavia, la desiderata variazione di portata può anche essere ottenuta, invece, modificando la resistenza che si oppone al passaggio di almeno un flusso in funzione della posizione della sezione libera di un'apertura.

Ciò può essere ottenuto con la forma di realizzazione della piastra 20b secondo le figure 7 ed 8. In questo caso la larghezza dell'apertura 22b presente su di una faccia della piastra è uniforme, ma essa si apre con un passaggio sull'opposta faccia della piastra solo in una regione 25, mentre la rimanente regione 24 forma un condotto di sezione limitata che sbocca nella regione 25. In questo modo, la resistenza opposta al flusso va aumentando man mano che la sezione libera di passaggio si sposta dalla regione 25 verso l'opposta estremità della regione 24. L'effetto risultante è del tutto analogo a quello assicurato da una variazione della lar-

Dr. Ing. Siro Franco Pellicci

ghezza dell'apertura nelle sue diverse regioni. Come mostra la variante secondo la figura 9, la profondità del condotto 26, che sostituisce il precedente condotto 24, può essere variabile da punto a punto, per realizzare una legge di variazione ritenuta più opportuna per la resistenza opposta al flusso.

E' chiaro che le conformazioni secondo le figure 7 a 9 possono essere associate alle variazioni di sezione delle aperture, in luogo di sostituirle. Vale a dire che le diverse caratteristiche sinora descritte possono essere combinate tra loro in ogni modo possibile.

Grazie all'applicazione dell'invenzione, il dispositivo termostatico di un rubinetto miscelatore viene messo in condizione di correggere la temperatura dell'acqua miscelata erogata anche in quei casi in cui la sua sola azione, senza il sostegno delle caratteristiche secondo l'invenzione, non sarebbe sufficiente per mantenere la temperatura dell'acqua erogata sufficientemente prossima alla temperatura prefissata.

Si intende che varie modificazioni, oltre quelle descritte, ed ogni sostituzione di equivalenti tecnici, possono essere apportate a quanto esemplificativamente descritto ed illustrato, senza per questo dipartirsi dall'ambito dell'invenzione e dalla portata del presente brevetto.

* * *

Dr. Ing. Gio. Francesco Pellico

RIVENDICAZIONI

1 . Dispositivo di regolazione della portata per un rubinetto miscelatore termostatico del tipo destinato a ricevere alimentazione di acqua calda e fredda, comprendente un dispositivo termostatico destinato a mantenere la temperatura dell'acqua miscelata erogata prossima ad un valore prestabilito, e comprendente un dispositivo di regolazione della portata del tipo costituito da almeno due piastre in materiale duro concentriche, reciprocamente spostabili con movimento di sola rotazione e provviste di aperture reciprocamente cooperanti per il passaggio dell'acqua, caratterizzato dal fatto che almeno una apertura di passaggio di almeno una delle piastre in materiale duro è conformata in modo da modificare il rapporto tra le condizioni di passaggio offerte all'acqua calda ed all'acqua fredda, in modo tale da contrastare la tendenza ad una variazione della temperatura dell'acqua erogata come conseguenza di una variazione nella regolazione della portata.

2 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, passando dalla condizione di massima apertura verso la condizione di chiusura, le rispettive condizioni di passaggio offerte all'acqua fredda vengono ridotte meno di quanto vengono ridotte le condizioni di passaggio offerte all'acqua calda.

3 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, passando dalla condizione di massima apertura verso la condizione di chiusura, le rispettive condizioni di passaggio offerte all'acqua fredda vengono ridotte più di quanto vengono ri-

Dr. Ing. G. G. Fiora

dotte le condizioni di passaggio offerte all'acqua calda.

4 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le condizioni di passaggio vengono alterate modificando la legge di variazione delle sezioni offerte ai flussi.

5 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le condizioni di passaggio vengono alterate modificando la resistenza opposta al passaggio dei flussi.

6 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che la sezione di passaggio offerta all'acqua fredda varia, con l'angolo di spostamento reciproco delle piastre dalla condizione di massima apertura verso la condizione di chiusura, in modo pressoché proporzionale, e che invece la sezione di passaggio offerta all'acqua calda varia più (o meno) rapidamente di quanto comporterebbe una variazione proporzionale.

7 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che la sezione di passaggio offerta all'acqua calda varia, con l'angolo di spostamento reciproco delle piastre dalla condizione di massima apertura verso la condizione di chiusura, in modo pressoché proporzionale, e che invece la sezione di passaggio offerta all'acqua fredda varia meno (o più) rapidamente di quanto comporterebbe una variazione proporzionale.

8 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che la sezione di passaggio offerta all'acqua calda varia, con l'angolo di spostamento reciproco delle piastre dalla condizione di massima apertura verso la condizione di chiusura, più rapida-

Dr. Ing. Giuseppe Pellicci

una sezione di passaggio è realizzata in modo graduale, assegnando ad un'apertura di una piastra una larghezza gradualmente rastremata.

13 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che la variazione non proporzionale di una sezione di passaggio è realizzata in modo relativamente brusco assegnando ad un'apertura di una piastra una larghezza sostanzialmente costante per gran parte della sua lunghezza ed una larghezza sostanzialmente maggiore ad una delle sue estremità.

14 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la variazione della resistenza opposta ad un flusso d'acqua è ottenuta facendo sboccare un'apertura di una piastra sulla faccia opposta della piastra con un passaggio limitato situato in corrispondenza della regione in cui deve essere realizzata la resistenza minore, ed assegnando all'apertura stessa una profondità limitata nelle rimanenti regioni in modo da creare un condotto di sezione limitata sboccante in detto passaggio di sezione limitata.

15 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che detto condotto di sezione limitata ha una sezione sostanzialmente costante.

16 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che detto condotto di sezione limitata ha una sezione variabile lungo la sua estensione.

17 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende una sola apertura di una piastra in materiale duro, conformata in modo da modificare il rapporto

Dr. Ing. G. F. G. G. G.

tra le condizioni di passaggio offerte all'acqua calda ed all'acqua fredda.

18 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende più di una apertura di almeno una piastra in materiale duro, conformata in modo da modificare il rapporto tra le condizioni di passaggio offerte all'acqua calda ed all'acqua fredda.

19 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che detta apertura conformata appartiene alla piastra fissa del dispositivo di regolazione della portata.

20 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che detta apertura conformata appartiene alla piastra mobile del dispositivo di regolazione della portata.

21 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto che dette aperture conformate appartengono alla piastra fissa del dispositivo di regolazione della portata.

22 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto che dette aperture conformate appartengono alla piastra mobile del dispositivo di regolazione della portata.

23 . Dispositivo di regolazione della portata secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto che dette aperture conformate appartengono in parte alla piastra fissa ed in parte alla piastra mobile, costituenti il dispositivo di regolazione della portata.

24 . Dispositivo di controllo della portata per un rubinetto miscelatore termostatico, caratterizzato dalle particolarità, disposizioni e funzionamento, quali appaiono dalla descrizione sopraesposta e dai disegni an-

Dr. Ing. C. F. P. P. P.

nessi, o sostituiti da loro equivalenti tecnici, presi nel loro insieme, nelle loro varie combinazioni o separatamente.

25 . Rubinetto miscelatore termostatico, caratterizzato dal fatto di essere provvisto di un dispositivo di controllo della portata secondo una o più delle rivendicazioni che precedono.

Per incarico della Richiedente :

Dr.Ing. Pier Franco Patrito

Disegni, tavole 3.



TO 95A000533

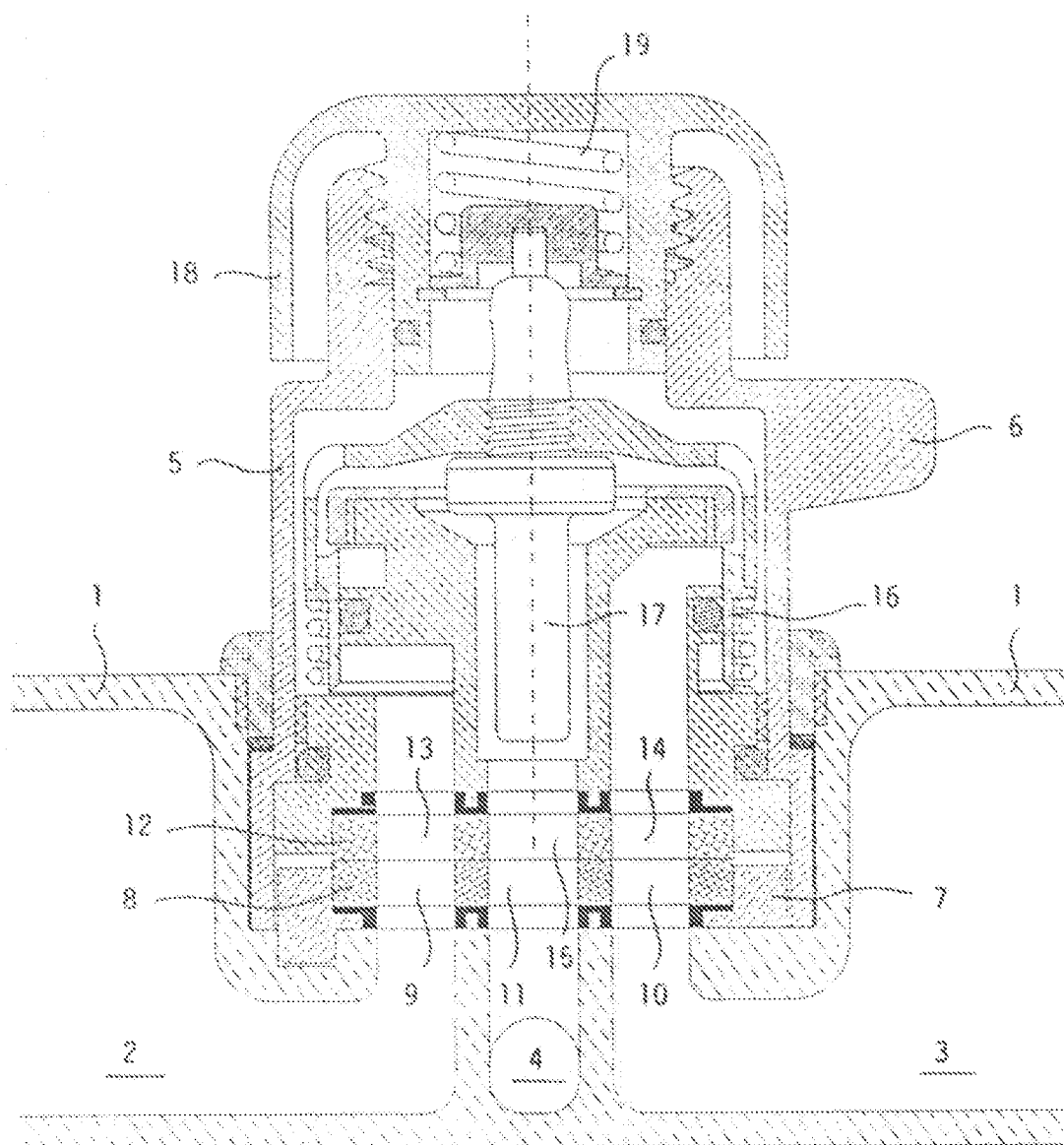
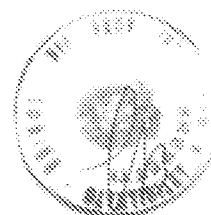


FIGURA 1



PER INCARICO
del Richiedente

Dr. Ing. Pin. Franco Peditto

27 GIU. 1995

TO 95A000533

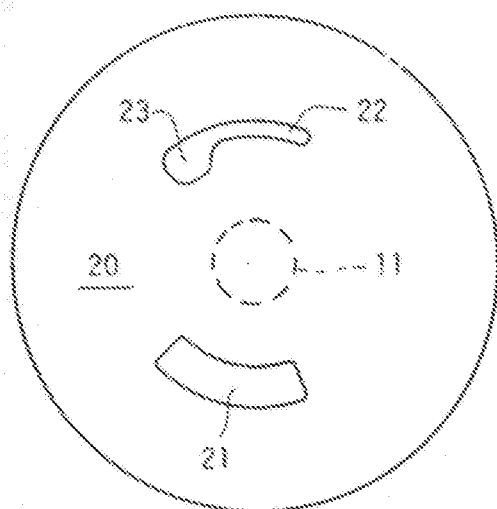


FIGURA 2

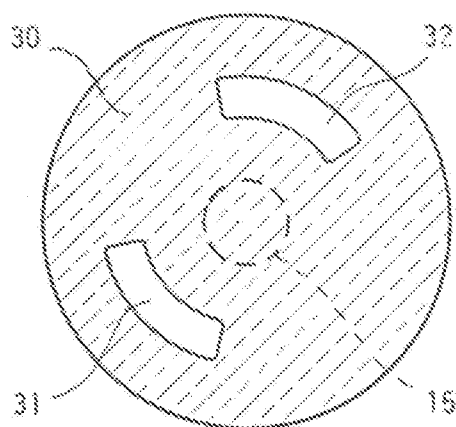


FIGURA 3

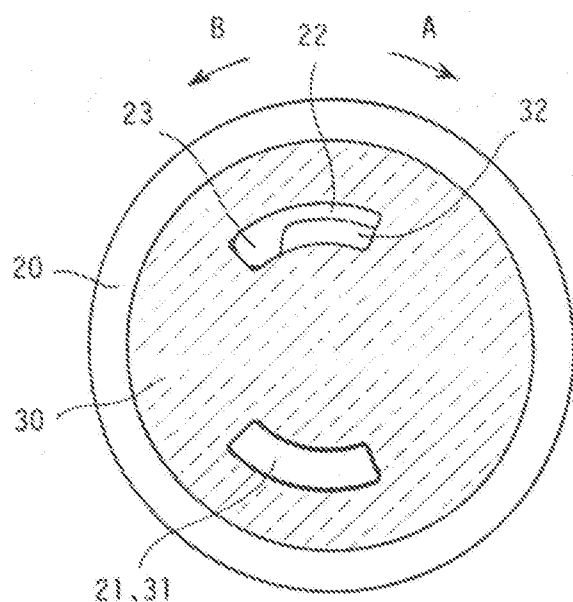


FIGURA 4

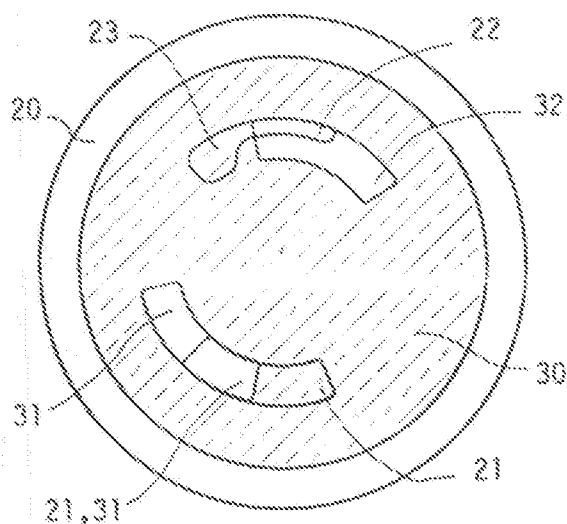
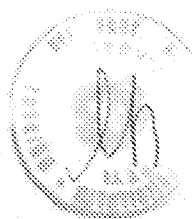


FIGURA 5

PER INCARICO
del Richiedente

Dr. Ing. Nico Franco Pizzuto



27 GIU. 1995

TO 95A000533

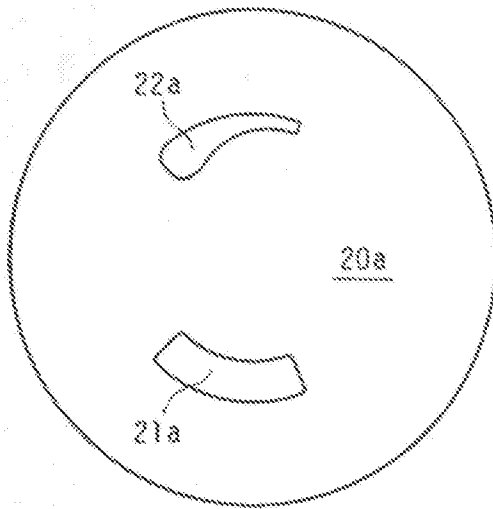


FIGURA 5

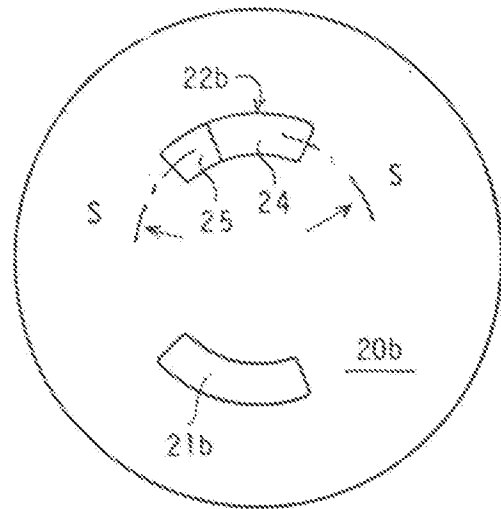


FIGURA 7

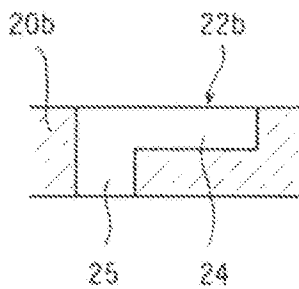


FIGURA 8

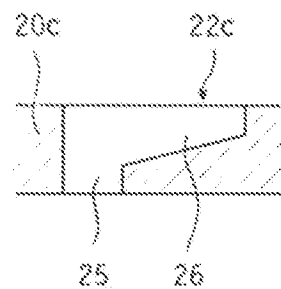
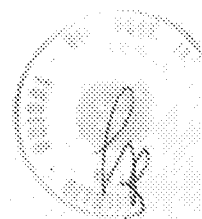


FIGURA 9

PER INCARICO
del Richiedente

27 GIU. 1995



Dr. Ing. Pier Franco Pizzuti