



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900451298
Data Deposito	29/06/1995
Data Pubblicazione	29/12/1996

Priorità	09400622
Nazione Priorità	BE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	02	F		

Titolo

APPARECCHIO DI DOSATURA, E CARTUCCIA UTILIZZATA IN QUESTO APPARECCHIO.

DESCRIZIONE

70 951022540

dell' Invenzione Industriale avente per titolo
APPARECCHIO DI DOSATURA, E CARTUCCIA
UTILIZZATA IN QUESTO APPARECCHIO

della società

DOTRACO, naamloze vennootschap

di nazionalità belga, con sede in E. De Coussemakerstraat 35,

Anversa (Belgio)

La presente invenzione concerne un apparecchio di dosatura, nonché una cartuccia utilizzata in tale apparecchio.

Più specificamente, l'invenzione concerne un apparecchio di dosatura per dosare un additivo in una rete di distribuzione d'acqua. In primo luogo, l'invenzione ha per oggetto un apparecchio di dosatura destinato ad introdurre nell'acqua da distribuire un prodotto antiincrostante, in altri termini un prodotto che impedisce la formazione di incrostazioni; tuttavia, in generale, l'apparecchio di dosatura secondo l'invenzione può essere ugualmente utilizzato per la dosatura di altri prodotti, sia nell'acqua che in liquidi differenti dall'acqua.

Degli apparecchi di dosatura per dosare un prodotto antiincrostante nell'acqua da distribuire sono già noti. Tuttavia, l'inconveniente legato alle forme di realizzazione note risiede nel fatto che esse sono poco precise, ciò che è dovuto da una parte al principio di funzionamento di questi apparecchi, e, d'altra parte al fatto che si possono produrre in modo impercettibile delle otturazioni, come verrà ancora spiegato nel seguito con

Dr. Ing. Pier Franco Pelletti

riferimento ai disegni.

La presente invenzione ha lo scopo di eliminare tali inconvenienti.

A questo scopo, l'invenzione ha per oggetto un apparecchio di dosatura, più specificamente per dosare un additivo nel liquido di una rete di distribuzione d'acqua, caratterizzato dal fatto che esso è provvisto di una cartuccia sostituibile contenente l'additivo e di mezzi di calibratura che determinano una corrente di derivazione per la dosatura, questi mezzi di calibratura essendo integrati nella cartuccia.

Per il fatto che l'additivo deve essere introdotto nell'apparecchio per mezzo di una cartuccia sostituibile, e per il fatto che i mezzi di calibratura sono integrati in questa cartuccia, si ottiene che i mezzi di calibratura vengono sostituiti anch'essi ogni volta che viene inserita una nuova cartuccia, cosicché diviene superfluo un loro controllo, ed il rinnovamento regolare di questi mezzi di calibratura assicura sempre una calibratura corretta, e pertanto una corretta dosatura.

Secondo una forma di realizzazione preferita, i mezzi di calibratura sono costituiti da un ugello; come verrà descritto più avanti, ciò assicura una dosatura più precisa di quella che si ottiene negli apparecchi noti, e ciò anche in un'utilizzazione di lunga durata.

L'invenzione concerne altresì un apparecchio di dosatura destinato più specificamente alla dosatura di un additivo nel liquido di una rete di distribuzione d'acqua, il quale è provvisto di mezzi di calibratura che determinano una corrente di derivazione per la dosatura, questi mezzi di calibratura essendo costituiti da un ugello, indipendentemente dal fatto che questi mezzi di calibratura siano montati in una cartuccia.

Dr. Ing. Pier Franco Palumbo

Ancora, l'invenzione concerne una cartuccia di rifornimento.

Allo scopo di indicare meglio le caratteristiche dell'invenzione, qui di seguito sono descritte a titolo di esempio e senza alcun carattere limitativo alcune forme di realizzazione preferite, con riferimento ai disegni annessi, nei quali:

Fig. 1 rappresenta in sezione trasversale un apparecchio di dosatura noto;

Fig. 2 rappresenta in sezione un apparecchio di dosatura secondo l'invenzione;

Fig. 3 mostra una sezione trasversale fatta secondo la linea III-III della figura 2;

Fig. 4 rappresenta la cartuccia dell'apparecchio di dosatura secondo la figura 2; e

Fig. 5 rappresenta una variante ad un apparecchio di dosatura secondo l'invenzione.

Nella figura 1 è rappresentato un esempio di un apparecchio di dosatura tradizionale 1, costituito da una condotta principale 2 provvista di un ingresso 3 e di un'uscita 4, tra le quali è inserita una strozzatura 5, e da una condotta ausiliaria 6 disposta parallelamente al disotto della strozzatura 5 e provvista rispettivamente di un ingresso 7 e di un'uscita 8. La condotta ausiliaria 6 è costituita da uno spazio 9 nel quale viene introdotta una quantità di additivo solido 10 e nella quale si trova un soffietto 11 che appoggia contro l'additivo solido 10; l'ingresso 7 sbocca nello spazio parziale 12 che si trova attorno al soffietto 11, e l'uscita 8 è raccordata allo spazio parziale 13 che si trova all'interno del soffietto 11;

Dr. Ing. P. Franco Pabulo

gli spazi parziali 12 e 13 sono collegati l'uno all'altro per mezzo di aperture 14 praticate nella regione inferiore del soffietto 11.

Lo spazio 9 citato è formato da una campana amovibile 15, di modo che si può fare il rifornimento dell'additivo 10.

Quando l'apparecchio di dosatura 1 viene raccordato ad una rete di distribuzione d'acqua 16, una parte del prodotto solido 10 si trasforma in una soluzione satura 17. Grazie al fatto che una strozzatura 5 è inserita nella condotta principale 2, si crea una differenza di pressione tra l'ingresso 7 e l'uscita 8 della condotta ausiliaria 6, cosicché si forma una corrente di derivazione di portata molto ridotta che fluisce dallo spazio parziale 12, attraverso le aperture 14, sino allo spazio parziale 13, e che pertanto trascina verso l'alto la soluzione satura entro il soffietto 11. In questo modo, il livello 18 della soluzione satura si eleva e, dopo un certo tempo, raggiunge l'uscita 8. L'additivo viene allora miscelato con la corrente principale che attraversa tutta la condotta principale 2.

Man mano che la soluzione satura 17 si riduce nello spazio parziale 12, automaticamente si prepara della nuova soluzione, mentre il livello 19 dell'additivo solido 10 viene seguito dall'estremità inferiore del soffietto 11.

Nell'ambito di questo apparecchio di dosatura 1 noto, la dosatura è determinata principalmente dalle dimensioni dell'apertura 7, che come è rappresentato è costituita da un'apertura praticata in una parete.

Un altro inconveniente legato a questo apparecchio di dosatura noto risiede nel fatto che la dosatura non è permanentemente assicurata. All'atto dell'avviamento occorre sempre dapprima far elevare il livello 18 sino

Dr. Ing. Lino Stancano Padova

all'uscita 8, prima che si proceda ad una dosatura. La pratica ha dimostrato che, quando l'apparecchio di dosatura citato viene messo in servizio, dopo ciascun rifornimento di additivo la dosatura di quest'ultimo non ha inizio che dopo un consumo importante in continuo, in funzione della capienza del soffierto.

Inoltre, dopo ogni consumo, il livello citato ridiscende progressivamente verso il basso, di modo che all'atto di un ulteriore consumo d'acqua si deve consumare acqua in continuo per un certo tempo prima di ottenere una dosatura. La pratica ha dimostrato che è necessario un nuovo consumo iniziale importante prima che abbia inizio una nuova dosatura.

Un altro inconveniente legato all'apparecchio di dosatura 1 secondo la figura 1 risiede nel fatto che la dosatura è molto sensibile alle perturbazioni, per il fatto che la dosatura ha luogo attraverso l'ingresso 7 molto stretto. Infatti, per il fatto che questo ingresso è molto stretto, possono facilmente prodursi delle perturbazioni, per esempio a causa di un'otturazione totale o parziale.

Un inconveniente che ne consegue risiede nel fatto che, una volta constatata la perturbazione citata, si procede sovente alla riapertura dell'ingresso 7 pulendolo per mezzo di un ago, con la conseguenza che l'ingresso 7 tende a diventare sempre più grande di quanto esso era all'inizio, ciò che dà luogo ad una dosatura eccessiva.

Un terzo inconveniente legato all'apparecchio di dosatura 1 secondo la figura 1 risiede nel fatto che il rifornimento dell'additivo 10 costituisce un'operazione poco pratica.

Per conseguenza, l'invenzione ha lo scopo di trovare una soluzione

Dr. Ing. P. S. - Torino - Patente

ad uno o più degli inconvenienti citati.

Come è rappresentato nelle figure 2 a 4, l'invenzione consiste a tal scopo in un apparecchio di dosatura 21, più specificamente per dosare un additivo 10 nel liquido 22 di una rete di distribuzione d'acqua 23, questo apparecchio di dosatura 21 essendo provvisto di una condotta principale 24, di una condotta ausiliaria 25 per la dosatura dell'additivo 10, di una cartuccia sostituibile 26 contenente l'additivo 10 e di mezzi di calibratura 27 inseriti nella condotta ausiliaria 25, che determinano una corrente di derivazione per la dosatura, questi mezzi di calibratura 27 essendo integrati nella cartuccia 26.

A questo riguardo, l'apparecchio di dosatura 21 presenta preferibilmente un alloggiamento 28 composto da un raccordo 29 e da una campana amovibile 30 nella quale si può introdurre la citata cartuccia 26. La campana 30 è aperta dalla parte superiore e può essere fissata al raccordo 29 per mezzo di un accoppiamento filettato 31.

La citata condotta principale 24 è costituita da un ingresso 32, da un'uscita 33 e da un passaggio 34 che si estende tra queste parti. All'ingresso 32 ed all'uscita 33 sono predisposti degli elementi di accoppiamento 35 e 36 che permettono l'installazione in una rete di distribuzione 23.

La citata condotta ausiliaria 25 è disposta in parallelo ad una parte di passaggio 34 ed è formata, da una parte, da uno spazio libero 37 previsto tra la cartuccia 26 e la parete 38 dell'alloggiamento 28, più specificamente la campana 30, e d'altra parte da una connessione tra lo spazio 37 e la condotta principale 24.

Dr. Ing. P. Franco Pichini

Una caratteristica particolare risiede nel fatto che la connessione citata è costituita da un ugello 39 che funge anche da mezzo di calibratura 27. L'impiego di un ugello 39 di questo tipo come mezzo di calibratura offre parecchi vantaggi rispetto all'ingresso 7 dell'apparecchio di dosatura 1 noto, che pure funge da mezzo di calibratura. Dato che si utilizza un ugello 39, il passaggio può essere maggiore del passaggio dell'ingresso 7, di modo che si elimina il pericolo di otturazione, senza peraltro perdere l'effetto di dosatura desiderato. A causa dell'attrito del liquido 22 lungo le pareti dell'ugello 39 si ottiene, anche con un diametro superiore, lo stesso effetto di calibratura ottenuto nel caso di un ingresso 7 la cui apertura è inferiore a quella dell'ugello 39.

In una forma di realizzazione pratica, la lunghezza di questo ugello 39 è superiore ad 8 cm ed il suo diametro interno è superiore ad 1 mm. L'ugello 39 è situato in modo tale che il suo ingresso si trovi nella parte inferiore dell'alloggiamento 28 quando la cartuccia 26 considerata viene montata nell'alloggiamento 28.

Inoltre l'apparecchio di dosatura è provvisto di mezzi per permettere al liquido 22, presente nell'alloggiamento 28, di giungere a contatto con l'additivo 10. Preferibilmente questi mezzi sono costituiti da aperture 41 praticate nella parete 42 della cartuccia 26, aperture che sboccano nella condotta ausiliaria 25, più specificamente nel citato spazio 37.

Per ottenere un corretto scorrimento del liquido attraverso la condotta ausiliaria 25, l'apparecchio di dosatura 21 è provvisto di mezzi per creare una differenza di pressione tra l'ingresso 43 e l'uscita 44 della condotta ausiliaria. Nell'esempio delle figure 2 e 3, questi mezzi sono

il galleggiante 50 dall'esterno. Preferibilmente, a questo scopo sia la campana 30 che la cartuccia 26 sono realizzate completamente in un materiale sintetico trasparente. Inoltre si può assegnare al galleggiante 50 un colore vivace, in modo da renderlo ben visibile. Secondo l'utilizzazione, questo galleggiamnte può essere costituito da materiali differenti; tuttavia è chiaro che il suo peso specifico deve essere superiore a quello del liquido 22, ma inferiore a quello del liquido stesso saturato con l'additivo.

Finché la cartuccia 26 non è installata nell'apparecchio di dosatura 21, preferibilmente le aperture 41 sono occluse per mezzo di un nastro adesivo 51.

L'apparecchio di dosatura può ancora essere provvisto di una valvola antiritorno 52 o/e di un tappo di spurgo 53.

Il funzionamento dell'apparecchio di dosatura 21 e l'utilizzazione della cartuccia 26 possono desumersi con facilità dalle figure.

In occasione di un consumo d'acqua si realizza una differenza di pressione nella condotta ausiliaria 25, cosicché una frazione della corrente totale fluisce attraverso questa condotta. Si forma così nella cartuccia 26 una soluzione satura che viene dosata attraverso l'ugello 39 ed immessa nella corrente principale. Siccome l'ugello 39 ha una capienza minima ed il livello nell'ugello non può discendere che leggermente quando il liquido è in riposo, viene assicurata una dosatura praticamente permanente.

Quando l'intera quantità di additivo 10 è stata consumata, si può semplicemente sostituire la cartuccia 26 con una cartuccia piena. Siccome

Dr. Ing. C. F. Ferrero

il mezzo di calibratura, più specificamente l'ugello 39, viene sostituito congiuntamente alla cartuccia, esso continua ad esercitare la propria funzione nel miglior modo.

Nella figura 5 è rappresentata una variante nella quale i mezzi destinati a creare una differenza di pressione tra l'ingresso 43 e l'uscita 44 della condotta ausiliaria 25 sono costituiti da una strozzatura 54 inserita nella condotta principale.

Come è stato sopra precisato, l'invenzione è principalmente destinata alla lotta contro la formazione di incrostazioni o/e alla lotta contro la corrosione. In questo caso l'additivo può essere costituito da un prodotto antiincrostante, per esempio costituito da uno dei prodotti seguenti, o/e a base di essi o di una loro combinazione: un fosfato (ortofosfato o polifosfato) per esempio di sodio, di potassio o di calcio, un silicato o simili.

La presente invenzione non è in alcun modo limitata alle forme di realizzazione descritte a titolo di esempio e rappresentate nelle figure; al contrario, si possono realizzare un apparecchio di dosatura di questo tipo ed una cartuccia di questo tipo in forme e dimensioni differenti, senza dipartirsi dall'ambito dell'invenzione.

Dr. Ing. Giovanni Franco Peluso

RIVENDICAZIONI

1 . Apparecchio di dosatura, più specificamente per dosare un additivo (10) nel liquido (22) di una rete di distribuzione d'acqua (23), caratterizzato dal fatto che esso è provvisto di una cartuccia sostituibile (26) contenente l'additivo (10), e di mezzi di calibratura (27) che determinano una corrente di derivazione per la dosatura, questi mezzi di calibratura (27) essendo integrati nella cartuccia (26).

2 . Apparecchio di dosatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di calibratura (27) sono costituiti da un ugello (39).

3 . Apparecchio di dosatura secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la lunghezza dell'ugello (39) è superiore ad 8 cm ed il suo diametro è superiore ad 1 mm.

4 . Apparecchio di dosatura secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che è provvisto di un alloggiamento (28) e di mezzi per permettere al liquido (22) di venire a contatto, all'interno dell'alloggiamento (28), con l'additivo (10), e dal fatto che l'ingresso (40) dell'ugello (39) si trova nella regione inferiore dell'alloggiamento (28).

5 . Apparecchio di dosatura secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detti mezzi per permettere al liquido (22) di venire

Dr. Ing. Giuseppe Ferrero Palumbo

cazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che è provvisto di mezzi per generare una differenza di pressione tra l'ingresso (43) e l'uscita (44) della condotta ausiliaria (25), questi mezzi essendo costituiti da una guida (45) per il liquido entrante (22), la quale fa ruotare questo liquido (22) imprimendogli un movimento circolare, e dal fatto che l'ingresso (43) della condotta ausiliaria è raccordato alla regione esterna della guida (45) mentre l'uscita (44) si trova in posizione centrale.

11 . Apparecchio di dosatura secondo una qualunque delle rivendicazioni 1 a 9, caratterizzato dal fatto che è provvisto di mezzi per generare una differenza di pressione tra l'ingresso (43) e l'uscita (44) della condotta ausiliaria (25), questi mezzi essendo costituiti da una strozzatura (53) inserita nella condotta principale (24).

12 . Apparecchio di dosatura secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la cartuccia (26) è provvista di un galleggiante (50) che si sposta sull'additivo disciolto (10), e dal fatto che sia la cartuccia (26) che l'alloggiamento (28) presentano delle parti trasparenti che permettono di osservare il galleggiante (50) dall'esterno.

13 . Apparecchio di dosatura secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la cartuccia (26) contiene un prodotto antiincrostante per l'acqua da distribuire.

Dr. Ing. C. A. Ferrero Pavia

14 . Apparecchio di dosatura secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la cartuccia 26 è riempita con un prodotto costituito da uno dei prodotti seguenti, o/e a base di essi o di una loro combinazione: un fosfato (ortofosfato o polifosfato) per esempio di sodio, di potassio o di calcio, un silicato o simili.

15 . Apparecchio di dosatura , più specificamente per dosare un additivo (10) nel liquido (22) di una rete di distribuzione d'acqua (23), caratterizzato dal fatto che è provvisto di mezzi di calibratura (27) che determinano una corrente di derivazione (26) per la dosatura, questi mezzi di calibratura (27) essendo costituiti da un ugello (39).

16 . Cartuccia per un apparecchio di dosatura, presentante le caratteristiche della cartuccia (26) descritta in una delle rivendicazioni 1 a 14.

Per incarico della Richiedente :

Dr.Ing. Pier Franco Patrito

Disegni tavole 2.



10 56.007643

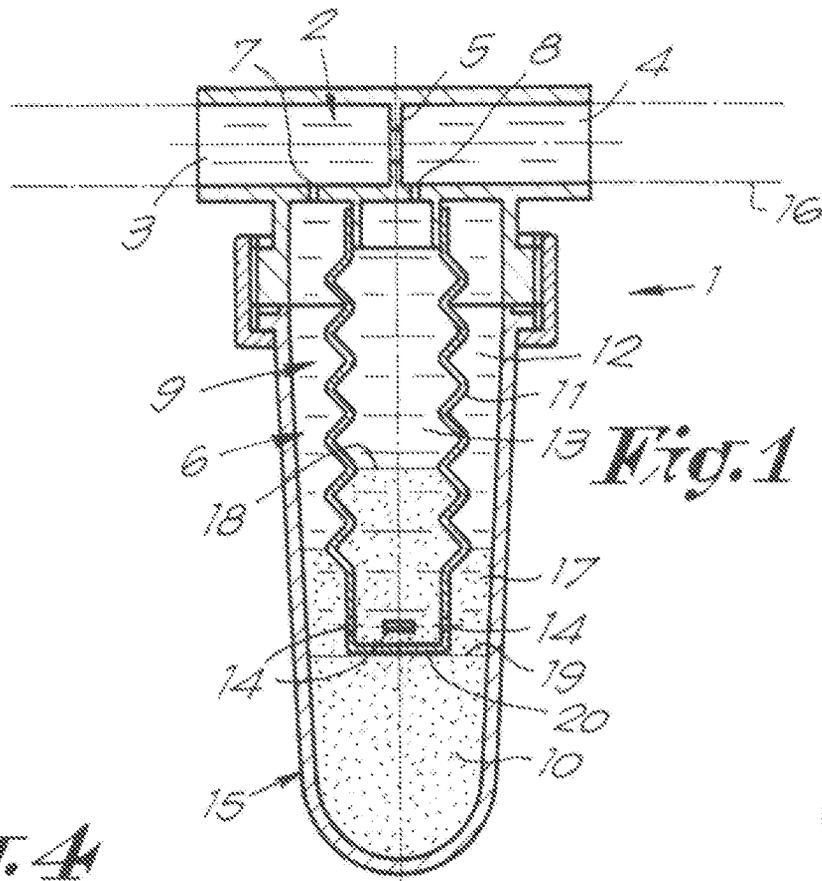


Fig. 1

Fig. 4

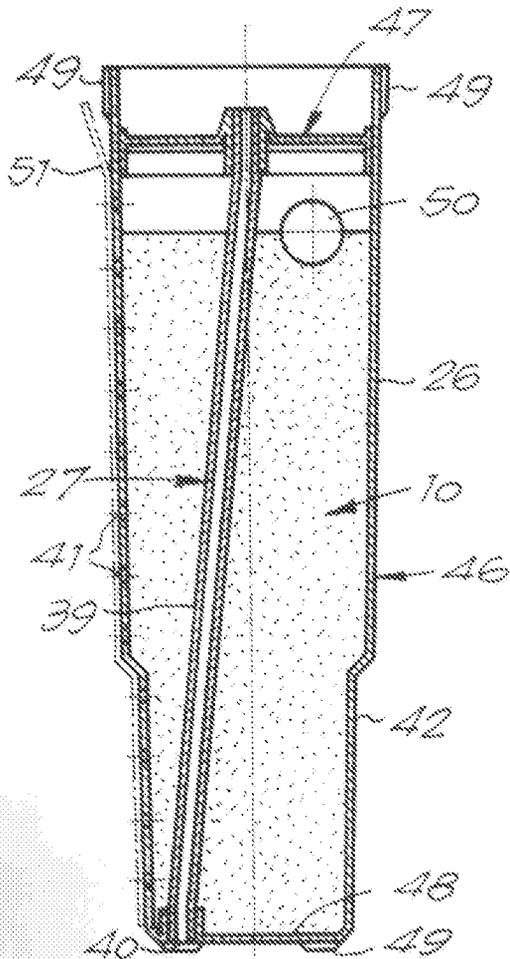
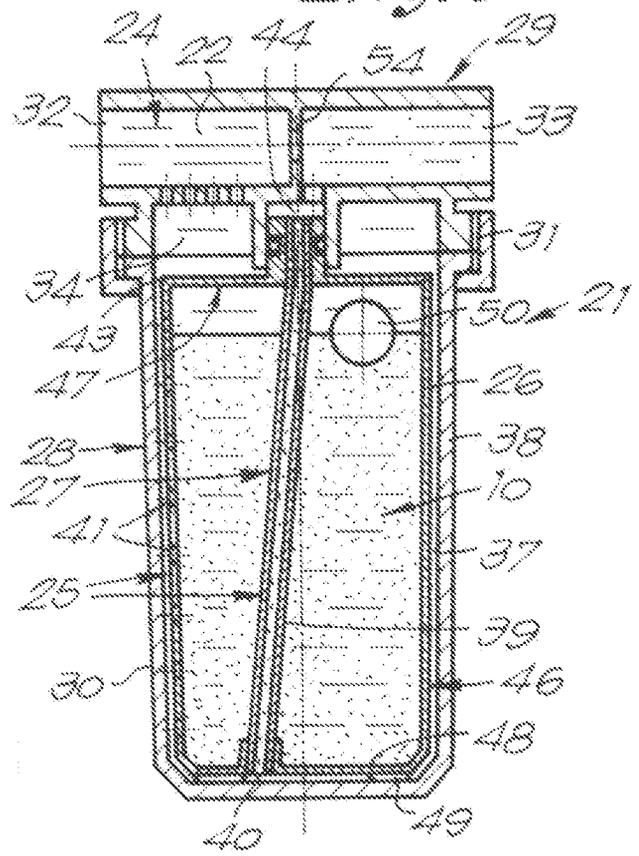


Fig. 5



PER INCARICO
del Richiedente

Dr. Ing. Gian Franco Palletti

29 GIU. 1995

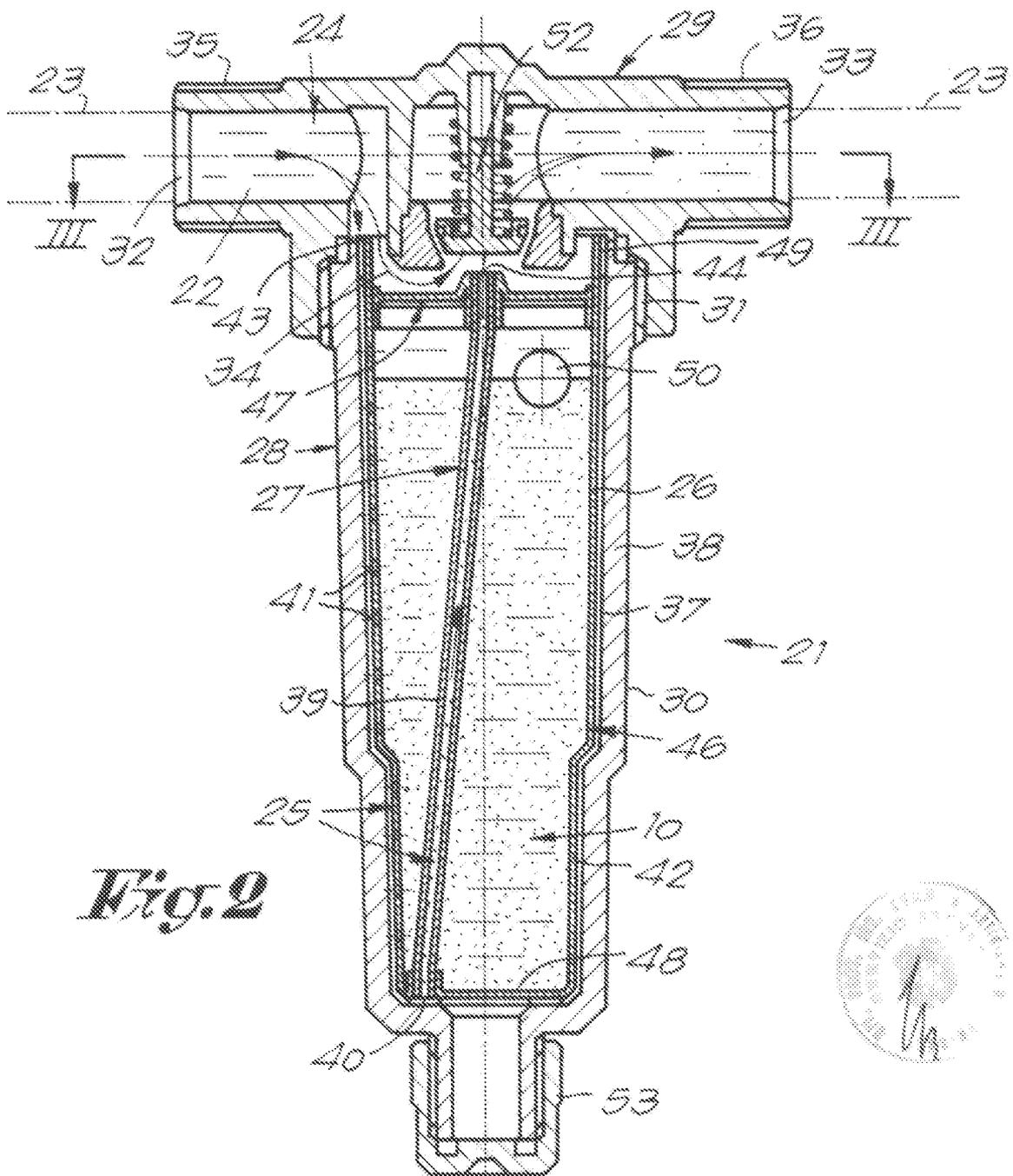


Fig. 2

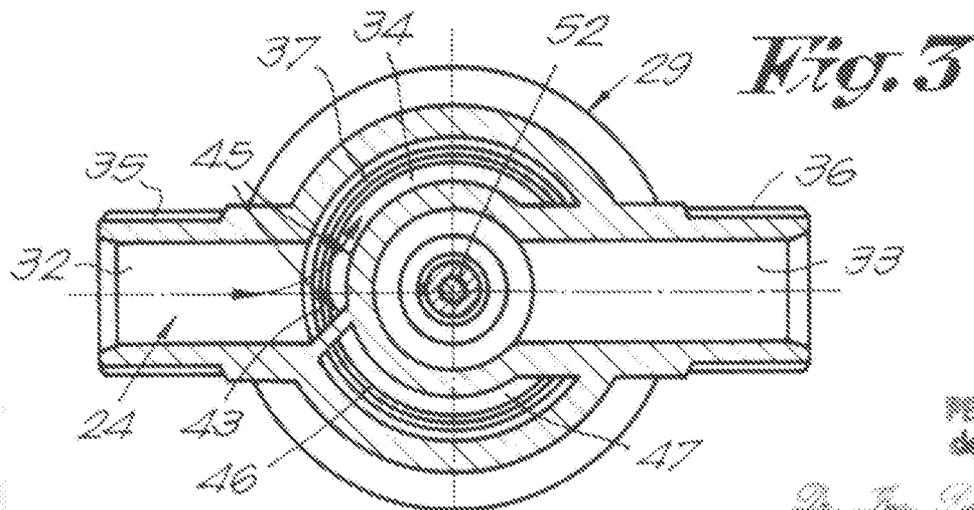
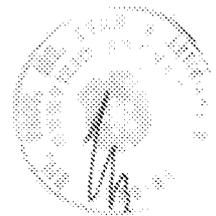


Fig. 3

PER INCARICO
del Richiedente

Dr. Ing. Pas. Franco Pella