



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900405256
Data Deposito	25/11/1994
Data Pubblicazione	25/05/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	K		

Titolo

VALVOLA IDRAULICA CON MEZZI ADATTATORI AGGIUNTIVI.
--

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

- 10751 -

"VALVOLA IDRAULICA CON MEZZI ADATTATORI AGGIUNTIVI"

di Eltek S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in Casale Monferrato (AL),
Strada Valenza 5A, ed elettivamente domiciliata presso Ing. Roberto Dini, Via
Castagnole 59, None (TO).

25 NOV. 1994

Inventori designati:

Belfiore Stefano - Via Casale 14, 15030 Rosignano Monferrato (AL)

TO 94A000962

Bianchi Luciano - Via Cascina Costalora 43A, 15032 Borgo San Martino (AL)

RIASSUNTO

Viene descritta una valvola idraulica, comprendente almeno un ingresso (2) ed un'uscita (4), per la sua connessione rispettivamente ad una rete idrica e ad un dispositivo asservito, detta valvola avendo caratteristiche (connessione alla rete idrica, ancoraggio, robustezza) tipiche per un primo tipo di applicazione, quale in particolare l'impiego su apparati elettrodomestici di tipo europeo. La caratteristica principale della valvola descritta è che sono previsti mezzi adattatori aggiuntivi (8-10) che, senza modifiche sostanziali alla struttura di base della valvola, la trasformano in una valvola avente caratteristiche funzionali e di robustezza strutturale complessiva tipiche per un secondo tipo di applicazione, quale in particolare l'impiego su apparati elettrodomestici di tipo americano.

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una valvola idraulica, come descritta nel preambolo della rivendicazione 1 allegata.

E' noto che alcuni componenti di un medesimo prodotto complesso possono a volte presentare caratteristiche diverse a seconda dei mercati dove il prodotto è venduto; ciò è dovuto ad esempio a particolari normative tecniche e/o standard di

fatto o di sicurezza, che possono differire da Paese a Paese.

Ciò avviene anche nel caso delle valvole idrauliche impiegate negli apparecchi elettrodomestici, che costituiscono il campo principale di applicazione della presente invenzione.

Infatti, sul mercato europeo, le valvole idrauliche impiegate negli elettrodomestici debbono presentare un attacco del tipo $\varnothing 3/4"$, con un filetto maschio di tipo europeo; al contrario, le valvole impiegate negli Stati Uniti nel medesimo settore debbono presentare un attacco del tipo $\varnothing 3/8" - 18 \text{ N.P.T.}$ (filettatura conica) con filetto femmina o madrevite americano.

Anche il tipo di ancoraggio della valvola deve presenta caratteristiche diverse a seconda dei due tipi di applicazione, ad esempio perché le normative statunitensi prevedono che la valvola, almeno a livello di prove, debba consentire il serraggio alla linea idraulica con valori di coppia nettamente maggiori rispetto a quanto richiesto in Europa.

E' quindi chiaro che i produttori di valvole idrauliche che si trovano di fronte al problema di rifornire i due diversi mercati, debbono realizzare valvole con caratteristiche strutturali a volte molto differenti, da ottenersi in pratica senza componenti comuni e senza possibilità di precollaudo.

Ciò va naturalmente a scapito della standardizzazione produttiva; infatti, per far fronte a richieste di valvole di tipo diverso, i produttori devono disporre di più linee di produzione, assemblaggio e collaudo, a seconda dei vari tipi di valvole e particolari da produrre, con conseguenti aggravii anche dal punto di vista della gestione di materiali e componenti e cioè, in definitiva, dei costi..

Pertanto, tale tipo di approccio per la realizzazione di valvole con caratteristiche diverse, non può certo essere definito semplice, efficiente, rapido ed economico.

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

Scopo del presente trovato è quello di risolvere i problemi sopra citati ed indicare invece come sia possibile trasformare, in modo semplice, rapido ed economico, una valvola idraulica di un primo tipo, tipicamente prevista per il mercato europeo, in una valvola idraulica di secondo tipo, tipicamente prevista per il mercato americano, senza apportare modifiche sostanziali al corpo valvola e nel pieno rispetto dei requisiti di volta in volta richiesti.

Tali scopi vengono raggiunti secondo la presente invenzione attraverso una valvola avente le caratteristiche riassunte nelle rivendicazioni allegate.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno chiari dalla descrizione che segue e dai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio esplicativo e non limitativo, in cui:

- la figura 1 rappresenta in sezione schematica una valvola idraulica con relativo dispositivo adattatore secondo l'invenzione;
- le figure 2, 3 e 4 rappresentano, in viste ortogonali diverse, gli elementi costitutivi del dispositivo adattatore della valvola secondo l'invenzione;
- la figura 5 rappresenta in viste ortogonali diverse una valvola con relativo dispositivo adattatore secondo l'invenzione;
- la figura 6 rappresenta, in viste ortogonali diverse, una valvola con gli elementi del dispositivo adattatore, in accordo ad una possibile prima variante realizzativa della presente invenzione;
- la figura 7 rappresenta in vista prospettica due componenti del dispositivo adattatore della valvola in accordo ad una seconda possibile variante della presente invenzione.

Nelle figure citate da 1 A 5, con 1 viene indicato nel suo complesso il corpo dell'elettrovalvola secondo l'invenzione; tale valvola 1 è di tipo previsto per

Ing. Roberto DINI

Roberto Dini

l'applicazione su elettrodomestici europei, e quindi presenta un ingresso 2 con attacco alla rete idrica del tipo Ø 3/4", con filetto maschio 3, una uscita 4, per la connessione ad un dispositivo asservito.

Con 5 è indicato un corpo, ottenuto per stampaggio di materiale termoplastico, che comprende un elettromagnete ed i mezzi di intercettazione del flusso ad esso associati. Con 6 è indicato un corpo unico, pure realizzato in materiale termoplastico, definente tra l'altro l'ingresso 2 e l'uscita 4.

Nel corpo 5 è presente un elettromagnete EM, composto da un avvolgimento induttore o bobina, costituito da filo elettricamente conduttivo avvolto su di un rocchetto cavo, e provvisto di un giogo magnetico; le estremità dell'avvolgimento induttore sono elettricamente collegate a due terminali TA di alimentazione.

Con TP è indicato un tappo, inserito ad una estremità di un indotto o nucleo mobile NM; con FC è indicato un foro centrale presente in un piattello PA di supporto di una membrana MM; quando l'elettromagnete EM non è alimentato ai terminali elettrici TA, il tappo TP, attraverso il nucleo mobile, è mantenuto da una molla ML in chiusura del foro centrale FC. La membrana MM presenta dei fori calibrati, uno dei quali visibile in FL, che in abbinamento ad un condotto ricavato nel piattello PA, sono atti a mettere in comunicazione la camera A con la camera circolare C, delimitata dalla membrana MM ed il corpo 5 in cui è posizionato il nucleo mobile NM dell'elettromagnete EM.

Il corpo 6 presente una madrevite 6A sulla quale il gruppo comprendente il corpo 5 viene fissato tramite avvitamento.

Con MF è indicato un filiro, mentre con ME e PC sono indicati rispettivamente una membrana elastica ed un sottostante passaggio calibrato PC, che realizzano un regolatore, o stabilizzatore, di flusso.

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

Il funzionamento della valvola 1, in sé noto, è il seguente.

A elettrovalvola chiusa, il liquido in pressione, presente in ingresso nella camera A, fluisce tramite i fori calibrati FL nella camera circolare C: la pressione maggiore nella camera C rispetto all'uscita 4 determina un movimento della membrana MM e del piattello PA in chiusura di un passaggio che mette in comunicazione la camera A ed il condotto di uscita 4.

Per il passaggio del liquido, l'elettrovalvola 1, del tipo normalmente chiuso, deve essere attivata in apertura alimentando l'elettromagnete EM: a tale scopo l'elettrovalvola 1 è collegata elettricamente ad esempio ad una macchina di lavaggio asservita, la quale, tramite un proprio programmatore, provvede al momento opportuno (ad esempio all'inizio di una fase di lavaggio) a comandare l'alimentazione dell'elettromagnete EM.

Quando tale elettromagnete EM viene alimentato, il nucleo mobile NM viene attratto, aprendo il foro centrale FC del piattello PA; ciò consente di portare il liquido introdotto nel condotto di uscita 4 alla stessa pressione presente nella camera C e, sotto la spinta del liquido in ingresso dal condotto 2, di far muovere la membrana MM ed il piattello PA in modo da aprire il passaggio tra la camera A ed l'uscita 4.

Il liquido in ingresso, dopo essere stato filtrato dalle maglie del filtro F viene poi stabilizzato dal regolatore di flusso ME e PC.

Il liquido fluisce quindi nella camera A, per poi passare nell'uscita 4, per poi giungere alla macchina di lavaggio asservita; in pratica, quando la quantità di liquido che ha attraversato la valvola 1 è pari a quella prestabilita, l'elettromagnete EM viene diseccitato, e il nucleo mobile NM ritorna nella posizione originaria, in modo che il tappo TA richiuda il foro centrale FC; in tale

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

condizione la camera C ritorna ad una pressione maggiore rispetto all'uscita 4, determinando un movimento della membrana MM e del piattello PA in chiusura del passaggio tra la camera A e l'uscita 4.

Ulteriori dettagli in merito alla realizzazione ed al funzionamento della valvola 1 sono contenuti nella domanda di brevetto italiana No. AL92A000003, a nome della stessa Richiedente, alla quale si rimanda ad integrazione della presente descrizione.

Con 7 è indicata una sede circolare, ricavata sull'esterno del corpo della valvola 1, i bordi della quale sono definiti da appendici superiori 7A ed inferiori 7B, di pianta sostanzialmente quadrata. Tale sede 7, che è prevista per l'accoppiamento con una flangia di fissaggio per applicazioni "europee" delle valvola, è vantaggiosamente utilizzata, secondo l'invenzione, per l'accoppiamento con un dispositivo adattatore per applicazioni "americane" della stessa.

Con 8, 9 e 10 vengono indicati nel loro complesso gli elementi costitutivi di tale dispositivo adattatore secondo l'invenzione; tali elementi sono rispettivamente una staffa di fissaggio 8, una piastra di chiusura 9 ed un raccordo d'attacco 10.

Come si nota in particolare in figura 2, la staffa 8, convenientemente realizzata in materiale metallico per ragioni di robustezza, presenta degli elementi di attacco 11 e 12 per il fissaggio alla parete di un elettrodomestico; a tale scopo sono inoltre previsti dei fori 13, per viti idonee allo scopo. Con 14 e 15 sono indicate delle nervature, che consentono di irrobustire la struttura generale della staffa 8 e permettono altresì di realizzare la stessa con materiale di spessore inferiore a quelli comunemente utilizzati per staffe analoghe (ossia di 2 mm rispetto ai 3 mm usuali).

Con 16 è indicata una flangia di fissaggio, sostanzialmente a U e provvista di due

Ing. Roberto DINI

Roberto Dini

gole o forcelle, di dimensioni differenti, indicate con 17 e 18, pure sostanzialmente a forma di U. In figura 2, col riferimento 19 sono indicate due di quattro estremità sagomate della flangia 16.

Come si nota in figura 3, la piastra di chiusura 9, pure realizzata in materiale metallico, presenta un'apertura centrale 20 e quattro fori d'angolo 21, di dimensioni tali da ospitare le estremità 19 della flangia 16.

Il raccordo 10, che è realizzato in materiale metallico, nel caso illustrato in figura 1 risulta parzialmente infilato nell'ingresso 2 della valvola. Come si nota, in particolare in figura 4, il raccordo 10 comprende un corpo sostanzialmente cilindrico, provvisto ad un'estremità di una madrevite 22 del diametro 3/8", tipico delle applicazioni americane; in tale parte del raccordo 10 sono anche previste due scanalature laterali 23, nelle quali sono atti ad infilarsi i bordi della forcella o gola 17 della staffa 8.

Alla estremità opposta il raccordo 10 presenta due sedi circolari 24 e 25 per l'alloggiamento di rispettive guarnizioni idrauliche, ad esempio del tipo O-Ring; tale estremità presenta un diametro pressoché coincidente con quello dell'ingresso 2 della valvola.

Come detto, l'invenzione consente di trasformare una valvola idraulica di un primo tipo, nel caso specifico prevista per il mercato europeo, in una valvola idraulica di secondo tipo, nel caso specifico prevista per il mercato statunitense. Il suo utilizzo avviene nel modo che segue.

Il raccordo 10 viene inserito, in lunghezza, entro l'uscita 2 della valvola 1; quest'ultima, munita del raccordo 10, viene poi inserita nelle forcelle 17 e 18 della flangia 16; più in particolare il corpo della valvola 1 viene accoppiato alla flangia 16 in modo che il profilo della forcella 17 si infili nelle scanalature 23 del

Ing. Roberto DINI

Roberto Dini

raccordo 10; con la medesima operazione il profilo della forcella 18 si impegna nella sede 7 presente sul corpo della valvola 1.

Tale tipo di accoppiamento e la struttura particolarmente robusta della staffa 8 consentono di evitare rischiosi fenomeni di trazione, causati dalle pressioni in gioco, e di torsione, causati dal forte serraggio alla rete idrica.

Successivamente la piastra 9 viene montata sulla flangia 16, in modo che le estremità 19 risultino inserite nei fori 21; tali estremità 19 vengono poi ribadite con un apposito attrezzo, in sé noto, che le ricalca sulla piastra 9 determinandone il fissaggio meccanico.

A questo punto il complesso dei componenti assemblati può essere fissato al punto desiderato dell'elettrodomestico, tramite gli attacchi 11-12 ed i fori 13. Va anche rilevato che la forma quadrata delle appendici 7A, definenti la sede 7, evita rotazioni indesiderate della valvola 1; infatti, come si nota in particolare dalla figura 1, i lati opposti visibili di tali appendici 7A risultano sostanzialmente adiacenti da un lato alla flangia 16 e dall'altro alla piastra 9.

Va poi sottolineato come la staffa 8 contribuisce essa stessa ad accrescere la robustezza della valvola 1 alle sollecitazioni idrauliche e/o meccaniche; infatti la flangia 16 consente di assicurare la valvola 1 in due punti strutturali definiti, corrispondenti al raccordo 10 ed alla parte mediana della valvola 1.

Allo stesso modo viene consentito un serraggio alla linea idraulica con un elevato valore di coppia (30-50 Nm) ed una resistenza alle elevate pressioni di rete (50-60 bar di test); come già detto, tuttavia, il tipo di accoppiamento tra i mezzi adattatori ed il corpo valvola e la struttura degli stessi mezzi adattatori è tale da evitare rischi di trazione e torsione.

Dalla descrizione effettuata risultano pertanto chiare le caratteristiche della

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

presente invenzione, così come chiari risultano i suoi vantaggi. Tra questi va sottolineato il fatto che il dispositivo secondo l'invenzione consente in modo assai semplice ed economico di trasformare una valvola di un primo tipo in una valvola idraulica di secondo tipo; ciò viene ottenuto senza stravolgimenti della struttura della valvola, tramite elementi aggiuntivi di semplice e rapido assemblaggio, di impegno reciproco, che formano pacco su un medesimo pezzo della valvola: tale pezzo unico è quello in cui sono definiti i condotti di ingresso e d'uscita della valvola, la quale risulta così robusta ed a basso costo, pur consentendo le necessarie prestazioni.

Sono altresì evidenti i vantaggi dell'invenzione in termini di standardizzazione produttiva in base ai quali è possibile avere, tramite un'unica linea di produzione, un semilavorato utile per la realizzazione di vari tipi di valvole, aventi diverse caratteristiche. Altro vantaggio sostanziale dell'invenzione risiede nel fatto che il gruppo 4-6, che funge da elemento di base per la realizzazione di tutti i possibili diversi tipi valvola, costituisce un semilavorato di agevole precolloredo, permettendo di ridurre al minimo gli scarti di lavorazione.

Da quanto sopra descritto è poi evidente che, secondo l'invenzione, non è richiesto alcun intervento sulla struttura di base della valvola, neppure per quanto riguarda l'inserimento nel condotto di ingresso 2 dell'elemento MF.

Ne consegue quindi che la realizzazione complessiva di valvole per varie tipologie di utilizzo risulta estremamente agevole e semplificata, sia dal punto di vista produttivo che da quello gestionale.

E' chiaro che numerose varianti possono essere apportate alla valvola idraulica dotata di dispositivo adattatore descritto come esempio, senza per questo uscire dagli ambiti di novità insiti nell'idea inventiva.

Ing. Roberto DINI



Ad esempio è di tutta evidenza che, ferma restando l'idea di base di prevedere una serie di mezzi adattatori aggiuntivi che si accoppiano ad innesto sul corpo in un pezzo unico della valvola, la forma di detti mezzi potrebbe essere diversa da quella illustrata a mò d'esempio nelle figure 1-5. A tale scopo, in figura 6 viene illustrata una possibile variante realizzativa della presente invenzione nella quale sono stati mantenuti i numeri di riferimento delle figure precedenti, per indicare elementi tecnicamente equivalenti a quelli già mostrati.

Come si vede in tale figura, ferma restando nella sostanza la forma del gruppo 5-6, la diversa forma della staffa 8 consente un tipo di attacco e di orientamento della valvola diverso rispetto a quello delle figure precedenti, ad esempio per consentirne un fissaggio di tipo diverso.

In figura 7, che utilizza i medesimi numeri di riferimento delle figure precedenti, con l'aggiunta della lettera A, per indicare elementi tecnicamente equivalenti, è illustrato una ulteriore possibile variante dell'invenzione.

In accordo a tale variante, la piastra di chiusura 9A viene fissata in uso in posizione opposta rispetto alla forma realizzativa illustrata nelle figure precedenti. La flangia 16A presenta in tal caso una feritoia laterale 30 e due appendici 19A, mentre la piastra 9A è comprensiva di due fori 21A ed una porzione ricurva 32. In questo caso, la chiusura della flangia 16A sulla valvola 1, ferme restando le altre fasi operative sopra descritte, si ottiene inserendo la piastra 9A nella fessura 30, sino alla porzione ricurva 32, ed accoppiando le appendici 19A nei fori 21A.

Il fissaggio meccanico è poi ultimato ribadendo con un apposito attrezzo tali appendici, come sopra descritto a proposito delle estremità 19. In alternativa, le estremità delle appendici 21A potrebbero essere rivolte verso l'esterno e la piastra

Ing. Roberto DINI

Roberto Dini

9A presentare dei denti sulla parte ricurva 32, per l'accoppiamento a scatto in idonee fessure ricavate in prossimità della fessura 30. In tal modo, pertanto, il fissaggio meccanico della staffa 6 sulla valvola 1 potrebbe ottenersi in modo molto rapido e senza l'impiego di alcun utensile.

In una ulteriore possibile variante il raccordo 10, anziché essere solo infilato nell'ingresso 2, potrebbe essere ad esso accoppiato tramite avvitamento.

A tal fine potrebbe essere vantaggiosamente sfruttato il filetto maschio 3, che è previsto per l'attacco della valvola alla rete idrica di tipo europeo; in accordo a tale variante, quindi, il raccordo 10 presenterebbe ad una estremità la madrevite 22 (di tipo Ø 3/8" - 18 N.P.T.) e le scanalature 23, ed alla seconda estremità una madrevite del tipo Ø 3/4", per l'avvitamento sul filetto 3.

E' infine chiaro che l'invenzione è applicabile anche a valvole del tipo multiplo (doppia o tripla), caratterizzate cioè da un unico ingresso e da una pluralità di uscite.

* * * * *

Ing. Roberto DINI



RIVENDICAZIONI

1. Valvola idraulica, comprendente almeno un ingresso (2) ed un'uscita (4), per la sua connessione rispettivamente ad una rete idrica e ad un dispositivo asservito, detta valvola avendo caratteristiche (connessione alla rete idrica, ancoraggio, robustezza) tipiche per un primo tipo di applicazione, quale in particolare l'impiego su apparati elettrodomestici di tipo europeo, caratterizzata dal fatto che sono previsti mezzi adattatori aggiuntivi (8-10) che, senza modifiche sostanziali alla struttura di base della valvola, la trasformano in una valvola (1) avente caratteristiche funzionali e di robustezza strutturale complessiva tipiche per un secondo tipo di applicazione, quale in particolare l'impiego su apparati elettrodomestici di tipo americano.

2. Valvola idraulica, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che l'ingresso (2) e l'uscita (4) della valvola sono ottenute da un pezzo unico (6), in particolare in materiale termoplastico, e che detti mezzi adattatori aggiuntivi (8-10) si accoppiano, in particolare ad innesto, reciprocamente e sul corpo della valvola (1).

3. Valvola, secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detti mezzi adattatori aggiuntivi (8-10) comprendono un raccordo (10) atto ad accoppiarsi con l'ingresso (2) della valvola (1).

4. Valvola, secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detto raccordo (10) presenta ad una prima estremità una filettatura (22) ed una o più scanalature (23) per l'accoppiamento ad un altro di detti mezzi aggiuntivi (8-10).

5. Valvola, secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi adattatori aggiuntivi (8-10) comprendono una staffa (8), in particolare in materiale metallico, comprendente una porzione di ancoraggio (11-13) ed una

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

flangia di fissaggio (16) dell'elettrovalvola (1).

6. Valvola, secondo le rivendicazioni 3 e 5, caratterizzata dal fatto che detto raccordo (10) e detta staffa (9) sono atte ad accoppiarsi reciprocamente per formare pacco sul corpo (6) definente l'ingresso (2) e l'uscita (4) della valvola, in modo da accrescerne la robustezza strutturale.

7. Valvola, secondo le rivendicazioni 3 e 5, caratterizzata dal fatto che detta flangia (16) comprende un elemento sostanzialmente ad U, nel quale sono definite due forcelle (17,18), il profilo di una di dette forcelle (17) essendo atto ad accoppiarsi in una scanalatura (23) di detto raccordo (10) ed il profilo dell'altra forcella (18) essendo atto ad accoppiarsi in un punto determinato (7) del corpo della valvola (1), in particolare in una sede (7) ricavata in un punto intermedio del corpo (6) definente l'ingresso (2) e l'uscita (4) della valvola.

8. Valvola, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto raccordo (10) presenta ad una estremità almeno una sede (24,25) per l'alloggiamento di guarnizioni idrauliche, detta estremità presentando in particolare un diametro pressoché coincidente con quello dell'ingresso (2) della valvola (1).

9. Valvola, secondo le rivendicazioni 1 e 5, caratterizzata dal fatto che detti mezzi adattatori aggiuntivi (8-10) comprendono una piastra di chiusura (9) che presenta almeno un foro (21) di accoppiamento con una corrispondente appendice (17) presente su detta flangia (16).

10. Valvola, secondo le rivendicazioni 7 e 9, caratterizzata dal fatto che detta piastra (9) è atta accoppiarsi su detta flangia (16) in modo da chiudere le estremità di dette forcelle (17,18) e serrare reciprocamente detto raccordo (10) e detta staffa (6) sul corpo della valvola (1).

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

11. Valvola, secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che detta flangia (16A) presenta su di una lato una feritoia (30), per l'inserimento laterale della piastra di chiusura (9A), e sul lato opposto almeno una appendice (19A), e dal fatto che la piastra di chiusura (9A) presenta almeno un foro (21A) di accoppiamento con detta appendice (19A).

12. Valvola, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la staffa (8) è realizzata in materiale metallico e presenta una o più nervature di rinforzo (14,15), dette nervature permettendo in particolare di realizzare la staffa (8) con materiale di spessore inferiore (2 mm) rispetto a quelli comunemente utilizzati per staffe simili (3 mm).

13. Valvola, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto raccordo (10) è infilato almeno parzialmente in detto ingresso (2).

14. Valvola, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto raccordo (10) presenta una madrevite per il suo avvvitamento su di un corrispondente filetto maschio (3) presente sulla parte esterna di detto ingresso (2).

15. Valvola, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto ingresso (2) presenta un attacco del tipo $\varnothing 3/4"$ con filetto maschio (3) e che detto raccordo (10) presenta un attacco del tipo $\varnothing 3/8"$ con filetto femmina.

16. Valvola, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che tra detto ingresso (2) e detta uscita (4) è presente un regolatore di flusso (MF).

17. Dispositivo adattatore, atto a trasformare una valvola idraulica di un

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

primo tipo in una valvola idraulica di secondo tipo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti.

18. Metodo per la modifica delle caratteristiche (fissaggio, connessione alla rete idrica e robustezza strutturale) di una valvola, tipiche per l'applicazione della stessa in un primo mercato (europeo), in caratteristiche in accordo ai requisiti tipici per l'applicazione della stessa valvola in un secondo mercato (USA), caratterizzato dai seguenti passi:

- un raccordo (10) viene accoppiato all'ingresso (2) di una valvola (1);
- il corpo della valvola (1) con il raccordo (10) viene inserito entro due forcelle (17,18), definite in una staffa di ancoraggio (8), il profilo di una forcella (17) infilandosi in una scanalatura (23) del raccordo (10) e il profilo dell'altra forcella (18) accoppiandosi con una sede (7) presente sul corpo della valvola (1);
- una piastra di chiusura (9) viene accoppiata sulla staffa (8) in modo da chiudere le estremità delle forcelle (17,18) e serrare reciprocamente il raccordo (10) e la staffa (8) sul corpo della valvola (1).

19. Valvola, secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di essere una valvole del tipo multiplo, avente in particolare unico ingresso ed una pluralità di uscite.

20. Valvola idraulica e/o dispositivo adattatore, quale risulta dalla presente descrizione e dai disegni annessi.

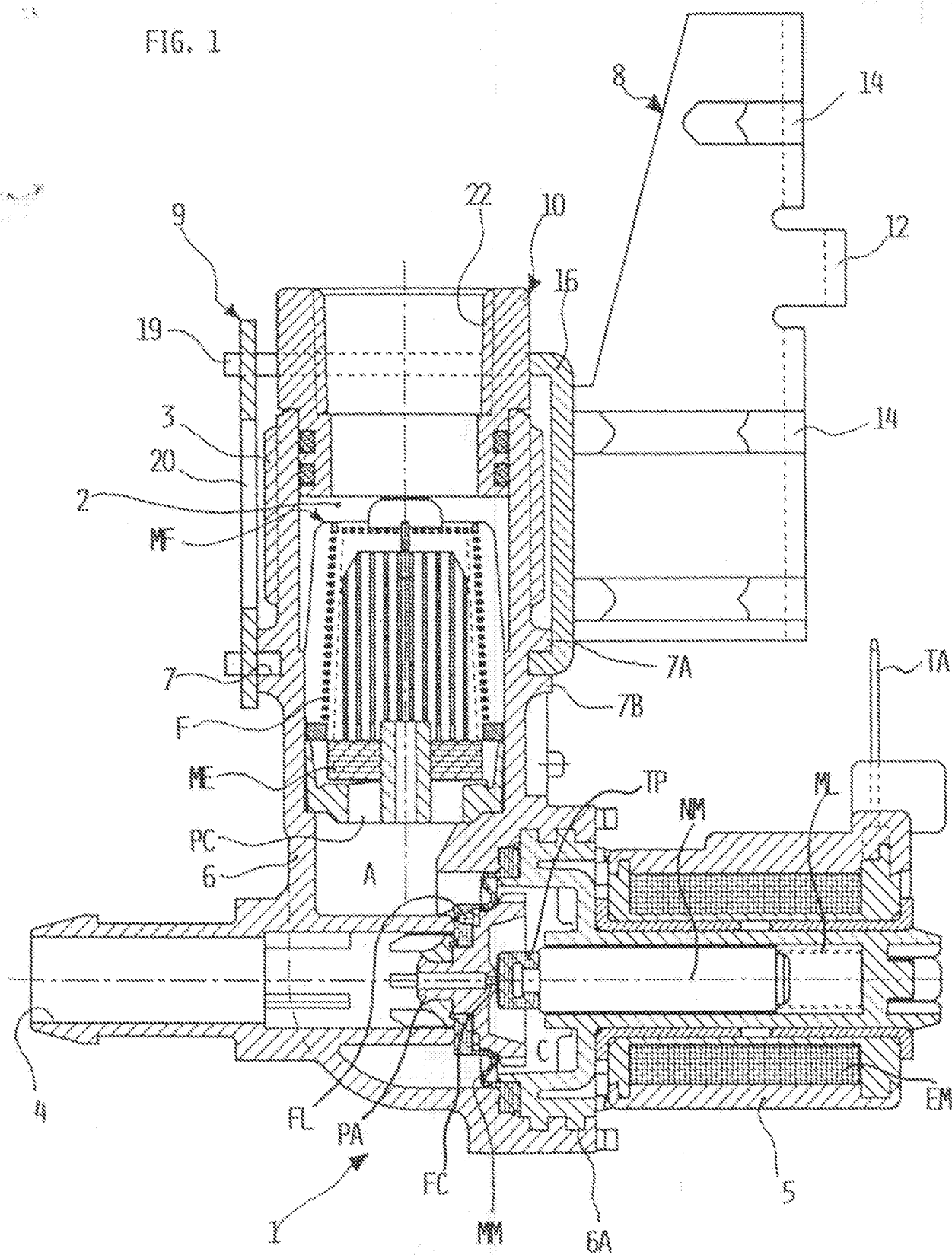
p.i. Eltek S.p.A.

Ing. Roberto Dini
No. Iscr. Albo 270

Roberto Dini

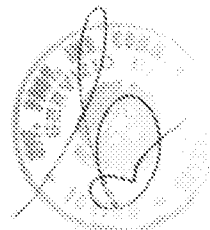


FIG. 1



Ing. Roberto Dini

Roberto Dini



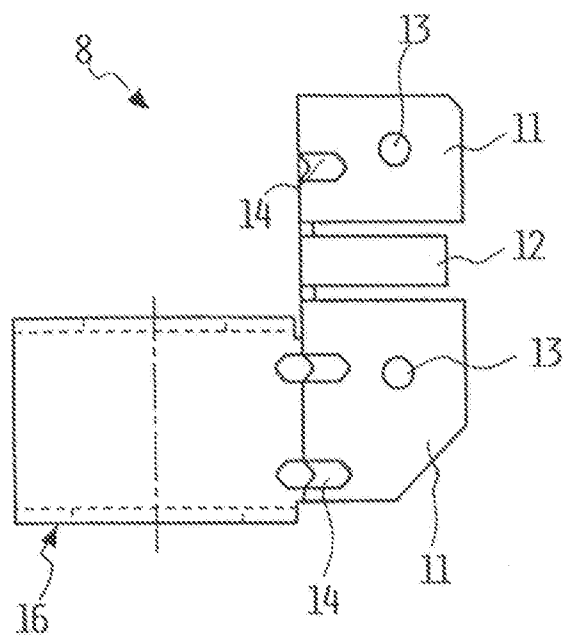


FIG. 2

Ing. Roberto Dini

Roberto Dini

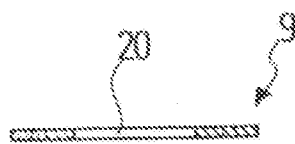
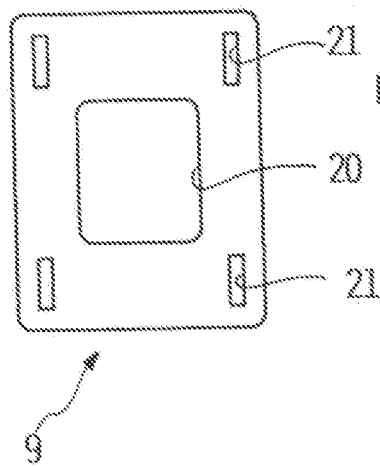


FIG. 3

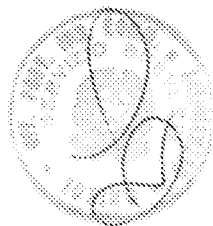
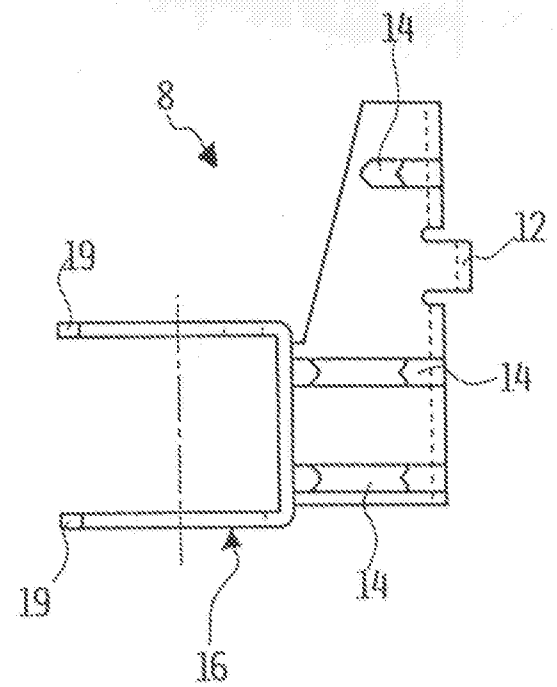
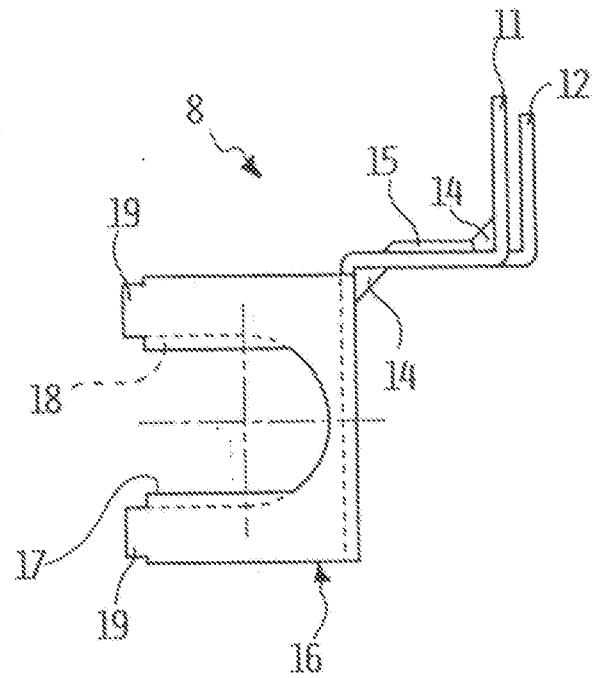
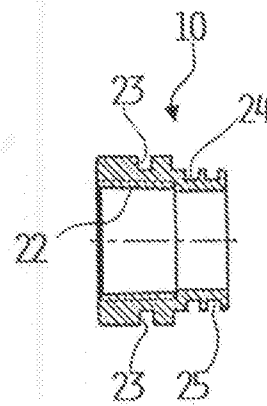
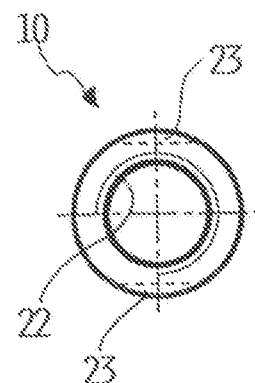
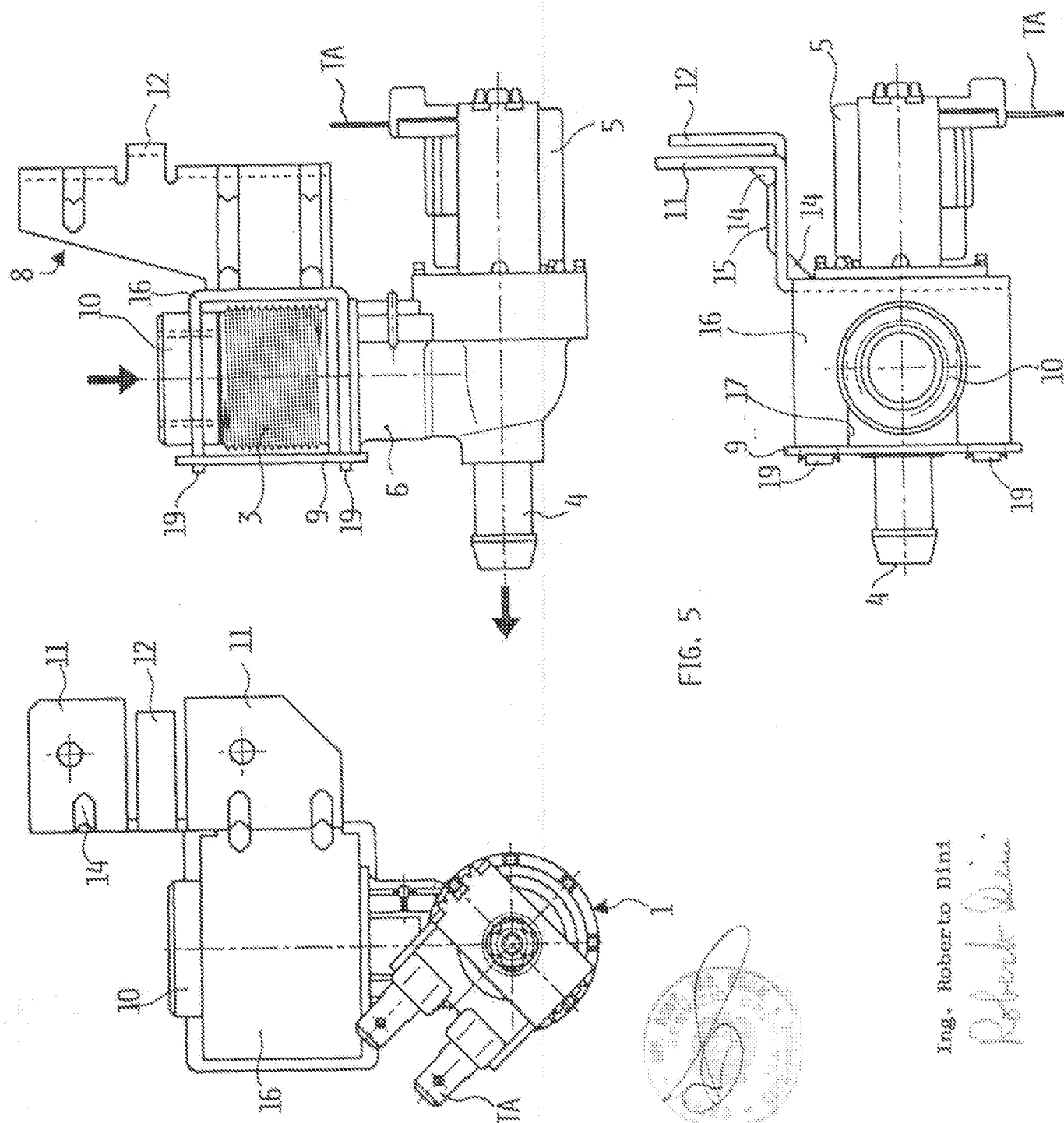
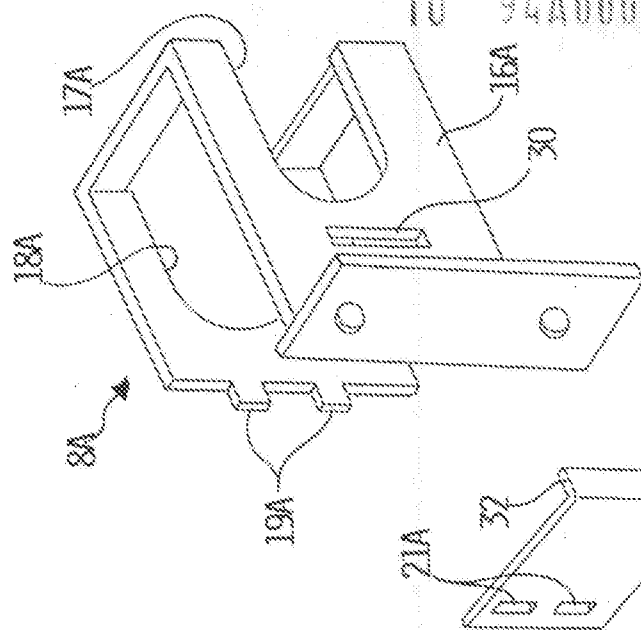


FIG. 4





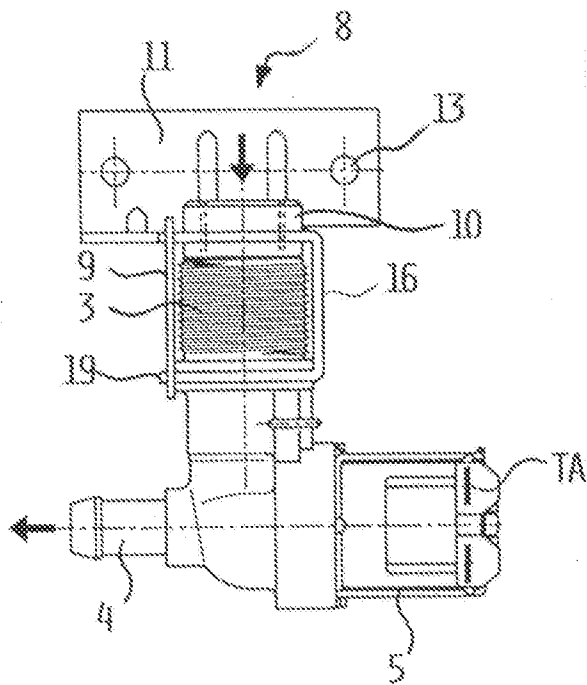
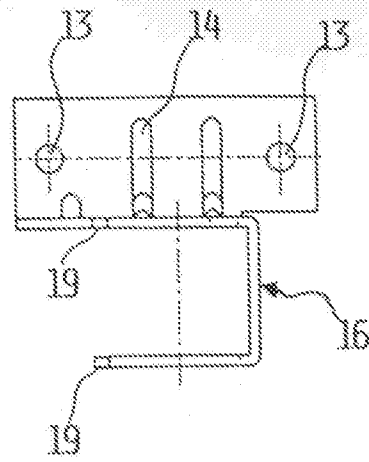


FIG. 6



Ing. Roberto Dini

Roberto Dini

