



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

DOMANDA NUMERO	102000900866607
Data Deposito	31/07/2000
Data Pubblicazione	31/01/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	01	L		

Titolo

MIGLIORAMENTI AI DISPOSITIVI AD ACCOPPIAMENTO RAPIDO.
--

DESCRIZIONE DEL BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

Dal titolo: «Miglioramenti ai dispositivi ad accoppiamento rapido»

A nome: DART ENGINEERING AG, di nazionalità elvetica, con sede a ZUG (SVIZZERA).

Inventore: Sig. EKMAN, Thure

Depositata il: **3 1 LUG. 2000** Domanda N°: **TO 2000A 000757**

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne i miglioramenti relativi ai dispositivi ad accoppiamento veloce/rapido del tipo a convogliamento dei fluidi pressurizzati in uso. Essi possono, per esempio, far parte di impianti idraulici in cui la produzione di energia e la fornitura di energia sono effettuate per mezzo di olio idraulico pressurizzato. Entro il suo ambito la presente invenzione contempla non solo un dispositivo relativo a, o comprendente nell'uso una prima parte ad accoppiamento rapido che si accoppia a una seconda parte ad accoppiamento rapido, ma anche una prima parte ad accoppiamento rapido per impianti di questo tipo.

Negli impianti idraulici di questo tipo, è noto da tempo l'uso di primi collegamenti con raccordi filettati mediante i quali gli apparecchi di misura possono essere connessi, ad esempio, per misurare la pressione del fluido nell'impianto. L'uso di tali raccordi filettati è possibile in impianti che operano ad alta pressione, ad esempio a pressioni di 250-350 bar. I raccordi filettati possono anche essere disposti in modo da sopportare picchi di pressione che possono superare considerevolmente questi valori. Nella connessione dell'apparecchio di misura della pressione in questione, si usa una seconda parte ad accoppiamento rapido che può essere accoppiata con la prima parte di



accoppiamento o con il raccordo filettato. La seconda parte ad accoppiamento rapido, che è normalmente costituita da una parte di accoppiamento femmina, è collegata al raccordo filettato in modo di per sé noto. La seconda parte ad accoppiamento rapido è anche collegata all'apparecchio di misura della pressione in questione da qualche tipo di tubo o connessione.

E' anche noto da tempo l'uso, in relazione a detti impianti idraulici o equivalenti, di un secondo sistema a raccordi filettati per la misurazione della qualità del fluido in questione. Il secondo sistema a raccordi filettati è in questo caso configurato in forma di raccordi filettati per la collegabilità alle unità in forma di sonda che possono essere inserite o infilate nei raccordi filettati per estrarre la piccola quantità di fluido sulla quale condurre la misurazione della qualità. L'unità in forma di sonda è collegata a un secondo apparecchio che può essere costituito da uno strumento o da un contenitore da trasferire all'apparecchio di misurazione della qualità in questione. La misurazione della qualità può essere in relazione, ad esempio, alla determinazione del livello di contaminazione.

Con questo tipo di sistema a raccordi filettati per le misurazioni della pressione e della qualità, è importante che i raccordi filettati o le prime parti ad accoppiamento rapido in questione possano essere realizzati per un funzionamento atto allo scopo e efficiente. Occorre, ad esempio, essere in grado di ridurre il numero di componenti e di moduli collegati agli impianti idraulici di questo tipo. In questo modo potrà ridursi, ad esempio, il numero dei raccordi filettati o delle prime parti ad accoppiamento rapido. Lo scopo principale dell'invenzione è quello di risolvere, tra l'altro, questo problema.

E' anche importante che il sistema a raccordi filettati in questione possa

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

essere formato e disposto con componenti di per sé noti. Questa invenzione risolve anche questo problema.

Come problema conseguente a quanto menzionato sopra, è importante che, nonostante detta riduzione della gamma del prodotto, il sistema a raccordi filettati o relativo alla parte ad accoppiamento rapido in questione possano operare con grande ripetibilità e con funzioni di tenuta che impediscano indebite perdite di olio o di fluido in corrispondenza dei raccordi filettati in questione. L'invenzione soddisfa anche questo problema.

Per l'estrazione dei valori dei parametri negli impianti idraulici, un sistema a raccordi filettati o ad accoppiamento rapido di questo tipo dovrebbe essere anche in grado di offrire una riduzione dei tempi relativamente alla misurazione e alla campionatura del fluido nell'impianto in questione. L'invenzione risolve anche questo problema.

Quello che principalmente può considerarsi caratteristico di un dispositivo pertinente a una prima parte ad accoppiamento rapido secondo l'invenzione è che la prima parte ad accoppiamento rapido presenta una funzione duale in cui, in una prima funzione, la prima parte ad accoppiamento rapido può essere accoppiata con una seconda parte ad accoppiamento rapido e, nella posizione di accoppiamento delle parti, il fluido può essere fatto fuoriuscire e inviato a un primo apparecchio che riceve il fluido fuoriuscito e in cui, in una seconda funzione, la prima parte ad accoppiamento rapido è disposta in modo da accogliere un'unità in forma di sonda, che è inseribile nella prima parte ad accoppiamento rapido, per fare fuoriuscire il fluido e inviarlo a un secondo apparecchio collegato all'unità in forma di sonda.

Nei perfezionamenti del concetto alla base dell'invenzione, la prima

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

parte ad accoppiamento rapido è disposta in modo da stabilire, quando accoppiata con la seconda parte ad accoppiamento rapido, un primo condotto di flusso, attraverso la prima parte ad accoppiamento rapido, verso il primo apparecchio e la prima parte ad accoppiamento rapido è disposta in modo da stabilire, all'inserimento dell'unità in forma di sonda, un secondo condotto di flusso, attraverso la prima parte ad accoppiamento rapido, verso il secondo apparecchio. In questo caso il primo condotto di flusso può essere stabilito preferibilmente con il corpo di una prima valvola, spostabile longitudinalmente quando interagisca con la seconda parte ad accoppiamento rapido e tramite la parte esterna del quale si estende il primo condotto di flusso. Il secondo condotto di flusso può essere stabilito preferibilmente per mezzo del corpo di una seconda valvola, spostabile longitudinalmente quando interagisca con l'unità in forma di sonda e che è situato dentro il corpo della prima valvola.

Quello che principalmente può considerarsi caratteristico di una parte ad accoppiamento rapido secondo l'invenzione è che essa comprende i sistemi della prima e seconda valvola e che il sistema della prima valvola può essere attuato quando la parte ad accoppiamento rapido è accoppiata con un'altra parte ad accoppiamento rapido per il collegamento a un primo apparecchio mediante detta altra parte ad accoppiamento rapido. Altra caratteristica è che il sistema della seconda valvola può essere attuato usando un'unità in forma di sonda per il collegamento a un secondo apparecchio mediante la stessa.

Detto primo apparecchio può comprendere in questo caso un apparecchio per rivelare la pressione, anch'esso in grado di rivelare alte pressioni, ad esempio 250-350 bar. Il secondo apparecchio può comprendere un apparecchio di rivelazione della qualità del fluido o un contenitore

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

(apparecchio contenitore) per mezzo del quale il fluido fatto fuoriuscire va ad alimentare l'apparecchio di rivelazione della qualità del fluido. In una forma di attuazione preferita, il sistema della prima valvola comprende il corpo di una prima valvola che, quando le parti di accoppiamento in questione sono nella posizione di accoppiamento, è spostabile longitudinalmente contrastando l'azione di un primo carico elastico e tramite la parte esterna di detto corpo della prima valvola si può stabilire un primo condotto di flusso nella posizione attuata o spostata longitudinalmente del corpo della valvola. Il corpo della prima valvola interagisce, nella sua posizione di chiusura, preferibilmente con un arresto meccanico, che può essere in forma di sede metallica. Il corpo della valvola in questo caso può essere chiuso a tenuta contro una parte di un involucro esterno per mezzo di un elemento di tenuta applicato al di fuori di detto arresto o di detta sede, visto dal capo libero della parte ad accoppiamento rapido, la cavità per l'elemento di tenuta in questione potendo essere applicata al corpo della prima valvola e/o a detta parte dell'involucro.

In una forma di attuazione preferita, il sistema della seconda valvola è preferibilmente situato almeno sostanzialmente dentro il sistema della prima valvola o dentro il corpo della prima valvola. Il sistema della seconda valvola può perciò essere considerato come un sistema pilota della valvola in cui un primo elemento, preferibilmente in forma di corpo sferico o di sfera, è attuato o può essere attuato da un secondo carico elastico contro una sede e può essere sollevato contrastando l'azione di un secondo carico elastico, almeno a pressione inferiore, che può essere compresa entro il campo di variabilità di 1-10 bar, per mezzo di detta unità in forma di sonda. Il primo e il secondo carico elastico sono reciprocamente coordinati in modo che quando interviene l'unità

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

in forma di sonda venga attuato solo il sistema della seconda valvola, cioè il primo carico elastico supera comodamente il secondo carico elastico. Il corpo della prima valvola comprende preferibilmente una guarnizione interna, per mezzo della quale la parte anteriore dell'unità in forma di sonda può essere chiusa a tenuta per evitare perdite di olio e fluido durante l'attivazione del sistema della seconda valvola per mezzo dell'unità in forma di sonda stessa. Alternativamente o suppletivamente l'unità in forma di sonda può essere munita di elementi di chiusura a tenuta che realizzano un'azione di chiusura a tenuta contro una superficie interna del corpo della prima valvola. Il sistema della seconda valvola può comprendere anche un secondo elemento, che viene premuto contro il primo elemento, ovvero una sfera o simili, per mezzo del secondo carico elastico e che può avere la forma di un perno, la parte della testa del quale insiste contro il primo elemento e la parte rimanente del quale si estende dentro una molla producendo il secondo carico elastico. La parte della testa del perno o simili insiste con una superficie contro la sfera o simili e la superficie in questione può essere configurata con un incavo sferico per aumentare la ripetibilità dell'azione del perno contro la sfera in modo che essa non esca dalla sua posizione nella sede o simili andando contro di essa.

Il corpo della prima valvola è realizzato con un elemento di arresto per il secondo carico elastico, il cui elemento di arresto può essere avvitato in posizione o fissato mediante attrito nel corpo della prima valvola. L'elemento di arresto ha, ad esempio, una parte a forma di testa che si estende completamente o parzialmente dentro una prima molla producendo il primo carico elastico. Gli elementi di tenuta, che chiudono a tenuta rispettivamente il corpo della prima valvola contro la parte di involucro e l'unità in forma di

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

sonda, sono disposti in cavità che sono più grandi delle sezioni trasversali degli elementi di tenuta al fine di permettere agli elementi di tenuta stessi una certa possibilità di spostamento longitudinale nelle cavità per gli elementi di tenuta. Lungo le sue parti posteriori, nella direzione del prolungamento longitudinale, il corpo della prima valvola è preferibilmente configurato in primo luogo con parti di guida longitudinali che possono interagire con una parete interna nella parte di involucro e in secondo luogo con parti che sono situate tra le parti di guida e che hanno diametro minore o diametri minori di quello della parete interna. Lungo le parti anteriori del suo prolungamento longitudinale, il corpo della prima valvola è previsto con sezione trasversale circolare, in corrispondenza della quale sono disposti detti elementi di tenuta. Dette parti posteriori possono essere realizzate con sezione trasversale poligonale e possono avere, per esempio, una sezione trasversale esagonale. In questo caso la sede o l'arresto possono interagire con il corpo della prima valvola attraverso parti della superficie frontale essenzialmente triangolari, stabilite mediante la sezione trasversale poligonale.

Come conseguenza di quanto sopra descritto si ottiene un sistema di valvole estremamente compatto e efficiente. L'attuazione dell'elemento sferico nel sistema della seconda valvola per mezzo di un perno di attuazione di tipo noto assicura al sistema della seconda valvola una grande ripetibilità nonostante il fatto che esso possa essere esposto o che su di esso si possa agire con detta alta pressione. Il perno o simili assicura che la sfera non esca dalla sua posizione nella parte della sede. La guarnizione interna nel corpo della prima valvola e/o la guarnizione esterna nella sonda evitano perdite di olio in relazione alla misurazione della qualità o a un'altra misurazione. La

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

disposizione indicata, avente il corpo della prima valvola spostabile longitudinalmente, a cui è assegnata una sezione trasversale poligonale, a forma di stella, ecc. nelle sue parti posteriori e una sezione trasversale circolare nelle sue parti anteriori, permette un ottimo funzionamento. Come conseguenza della disposizione comprendente un arresto meccanico o una sede metallica in cui il corpo della prima valvola, in una posizione non attuata dalla seconda parte ad accoppiamento rapido, cade e si pone sull'arresto o sulla sede, è garantita un'ottima affidabilità della disposizione di tenuta tra il corpo della prima valvola e la parte di involucro in questione. La disposizione di tenuta non richiede di essere esposta ad alta pressione e a picchi di pressione nella posizione non attuata del raccordo filettato o della parte ad accoppiamento rapido. Integrando le funzioni di rivelazione della pressione e di rivelazione della qualità in una sola funzione e nello stesso raccordo filettato, il campo di variabilità del prodotto può essere ridotto in modo sostanziale relativamente al sistema dei raccordi filettati, con conseguenti grandi risparmi di tempo ottenuti attraverso la semplificazione delle attuali operazioni di campionatura.

Una forma di attuazione correntemente proposta di un dispositivo pertinente a una parte ad accoppiamento rapido e di una parte ad accoppiamento rapido secondo l'invenzione sarà descritta nel seguito con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la Figura 1 illustra in sezione longitudinale un raccordo filettato avente funzioni integrate di misurazione della pressione e di rivelazione della qualità del fluido che fa parte di un impianto idraulico,
- la Figura 2 illustra in sezione trasversale la configurazione di parti di un corpo della prima valvola facenti parte della Figura 1,

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

la Figura 3 illustra in sezione longitudinale la configurazione di una seconda parte ad accoppiamento rapido e la connessione alla parte ad accoppiamento rapido secondo la Figura 1, e la Figura 4 illustra in sezione longitudinale la configurazione di una unità in forma di sonda.

In Figura 1, una parte di involucro del raccordo filettato è indicata con 1.

Nelle sue parti posteriori 1a, il raccordo filettato può essere connesso a un sistema 2, indicato con un simbolo, che può essere costituito, per esempio, da un impianto idraulico di un tipo di per sé noto. La connessione del raccordo filettato al sistema, a un tubo, a una parte di supporto, a un involucro, ecc. di questo sistema, può essere effettuata attraverso un tubo di connessione 3 di per sé noto. Il raccordo filettato 1 ha un sistema della prima valvola che è formato dal corpo della prima valvola 4 e da una molla 5 che può interagire con esso. Il corpo della valvola e la molla sono disposti in una cavità 1b nell'involucro del raccordo filettato. L'involucro del raccordo filettato può essere costituito in via di principio da un cilindro forato. L'involucro del raccordo filettato è provvisto di una rondella di arresto interna ad anello 6 per detta molla 5 e ha nella parte posteriore uno spazio 1c per detto tubo di connessione 3. Il corpo della prima valvola 4 è configurato nelle sue parti posteriori con una sezione trasversale esagonale, visibile in Figura 2. Nelle sue parti anteriori 4b, il corpo della prima valvola è realizzato con una sezione trasversale circolare. Un passaggio tra dette parti posteriori e anteriori sul corpo della prima valvola è indicato con 4c in Figura 1.

Questo passaggio si estende in modo essenzialmente perpendicolare al

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

prolungamento longitudinale o asse centrale 7 del corpo della valvola. Nella posizione chiusa del corpo della valvola secondo la Figura 1, dette parti trasversali interagiscono in corrispondenza del passaggio 4c con un arresto meccanico 1d. Detta parte dell'involucro del raccordo filettato è realizzata preferibilmente in materiale metallico, il che significa che, nella posizione chiusa indicata, il corpo della valvola punta contro detta sede 1d con contatto metallico. Il corpo della prima valvola è provvisto in dette parti posteriori 4b di una cavità esterna 4d e di una cavità interna 4e per gli elementi di tenuta rispettivamente 8 e 9. Le cavità 4d e 4e sono qui più grandi della sezione trasversale delle guarnizioni per permettere una certa possibilità di spostamento nella direzione dello spostamento longitudinale del raccordo filettato in relazione alla manovra del raccordo filettato 1 in questione. La molla 5 assicura che il corpo della prima valvola assuma la sua posizione di chiusura contro detta sede secondo la Figura 1 anche quando è scarsa o manca la pressione disponibile nel presente sistema, al quale il raccordo filettato può essere connesso permanentemente o temporaneamente. La pressione in questione nel sistema 2 contribuisce, insieme alla molla 5, a realizzare una funzione di chiusura efficace per mezzo del corpo della prima valvola. Il posizionamento della guarnizione 8 relativamente alla sede 1d sta a significare che si ottiene per la guarnizione in questione una posizione non esposta in virtù del fatto che i picchi di alta pressione non fanno sì che la guarnizione venga premuta tra due parti metalliche. Il corpo della prima valvola può anche essere realizzato in metallo.

Il corpo del raccordo filettato 1 è anch'esso provvisto del sistema di una seconda valvola, che è disposto dentro il corpo della prima valvola. Il sistema

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

della seconda valvola comprende una sfera 10 che è premuta contro una sede interna 4f nel corpo della prima valvola. Quest'ultimo è provvisto di cavità interne 4g e 4h che si estendono nella direzione longitudinale del corpo della valvola. Dette cavità allungate hanno diametri diversi, il diametro della cavità 4g misurando meno del diametro della cavità 4h. Detta sede 4f è presente in corrispondenza del passaggio delle cavità. Il sistema della seconda valvola comprende una molla 11 che è disposta nella cavità 4h e che preme la sfera o il corpo sferico 10 contro la sede 4f. In una forma di realizzazione preferita, la molla 11 attua la sfera 10 attraverso un elemento di attuazione 12. In una forma di realizzazione avente carattere illustrativo, l'elemento di attuazione può avere una configurazione a forma di perno con una parte a forma di testa 12a che insiste contro la sfera 10 o simili attraverso una superficie anteriore piatta 12a, che può essere provvista di un piccolo incavo sferico (non indicato in Figura 1) al fine di definire la funzione di attuazione tra la parte 12a a forma di testa e la sfera 10. L'elemento di attuazione comprende anche una parte 12b che si prolunga a partire dalla parte a forma di testa 12a e serve come parte di guida. La parte di guida 12b si estende dentro la molla 11. A causa della funzione di guida e dell'intaglio sferico nella parte a forma di testa 12a, si ottiene la suddetta buona ripetibilità. Il corpo a forma di valvola è anch'esso dotato di un elemento di arresto 13 per la molla 11. L'elemento di arresto 13 può essere disposto in modo tale da poter essere avvitato dentro il corpo della valvola, nelle parti interne di esso, per mezzo di una filettatura 13a. In alternativa il corpo 13 è tale per cui è possibile premerlo giù con attrito dentro il corpo della valvola e tenervelo. L'elemento di arresto 13a ha una parte a forma di testa che si estende completamente o parzialmente dentro la molla 5 per l'attuazione del

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

corpo della prima valvola. La forma esterna del raccordo filettato è caratterizzata dal fatto che è stata realizzata secondo lo standard dei raccordi filettati di questo tipo.

In Figura 2 i margini di guida del corpo della valvola 4 contro la parete interna 1f sono indicati con 4k. Gli spazi tra i lati dell'esagono e la parete interna 1f sono indicati con 1b'; il fluido passa attraverso questi spazi tutte le volte in cui il corpo della valvola 4 è nella posizione di apertura. La Figura 2 mostra anche la parte di involucro 1 e la sfera 10.

Secondo la Figura 3, una seconda parte di accoppiamento configurata come femmina è collegabile al raccordo filettato 1 di forma esterna standard. La parte femmina è stata indicata con 14 e ha una configurazione standard. Sull'involucro 14a della parte femmina è disposto un manicotto di blocco 14b. Per mezzo del manicotto di blocco e delle sfere di blocco 14c, il blocco viene effettuato in maniera nota sulla parte esterna del raccordo filettato 1 tramite le gole presenti in quest'ultimo. Nella posizione di accoppiamento secondo la Figura 3, le parti 1 e 14 sono chiuse a tenuta per mezzo di una guarnizione 14d che può essere disposta in una gola interna 14e in cui è disposta anche una rondella di «back-up» 14f. La parte femmina 14 è provvista del corpo di una valvola interna, spostabile longitudinalmente, 14g. Nella posizione non attuata della parte femmina 14, il corpo della valvola 14g è attuato per mezzo di una molla 14h in modo che la parte di sede 14g', avente una guarnizione a «O-ring» 14g, venga attuata contro una sede 14n affinché la sede venga sigillata per mezzo dell'«O-ring». Nella posizione indicata in Figura 3, il corpo della valvola viene premuto verso la parte posteriore contrastando l'azione della molla 14h. La forza premente è ottenuta dall'azione reciproca sulle parti 1 e 14

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

e per l'interazione tra una superficie anteriore 14g''' del corpo della valvola 14g e una superficie anteriore 4i del corpo della valvola 4. Il diametro della superficie anteriore 14g''' è maggiore del diametro della cavità 4g. Nella posizione non attuata della parte femmina, la superficie anteriore 14g''' si trova essenzialmente sullo stesso piano della superficie anteriore 14k della parte femmina stessa. Il corpo della valvola 14g è disposto nelle cavità interne 14l e 14l'. Il corpo della valvola ha una parte posteriore 14 m che si estende dentro la molla 14h. Nella cavità è disposto un elemento di arresto 14o per la molla 14h. Il corpo della valvola viene guidato verso l'alto nella direzione radiale nella cavità 14l per mezzo di uno o più elementi a forma di aletta 14p. La cavità è disposta in modo da ricevere e bloccare in posizione il capo del raccordo filettato per mezzo delle sfere 14c quando le parti 1 e 14 sono accoppiate tra loro. La sede 14n è disposta tra le cavità 14l e 14l'. Nella posizione di apertura secondo la Figura 3, il fluido proveniente dal raccordo filettato può passare sulla parte esterna del corpo della valvola 14g tramite la sede 14n aperta e attraversare le cavità negli elementi a forma di alette, tramite o attraverso l'elemento di arresto 14o. Una molla nel manicotto di bloccaggio è indicata con 14q. Un anello di arresto per il manicotto di bloccaggio è indicato con 14r. Questo anello di arresto o elemento di arresto può anche essere disposto in modo da guidare il corpo della valvola 14g radialmente con detti elementi a forma di alette. Alla seconda parte ad accoppiamento rapido 14, configurata come parte femmina, è collegato un apparecchio di rivelazione della pressione 15. Questo collegamento può essere integrato con la parte femmina oppure può essere connesso alla parte femmina con un tubo. La connessione della parte femmina alla parte di collegamento dell'apparecchio

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

15 può essere realizzata in modo di per sé noto e non sarà quindi descritta qui con altri dettagli. Quando la parte di accoppiamento femmina è applicata alla parte di raccordo filettato 1, il corpo della prima valvola 4 è spostato longitudinalmente verso l'interno nella cavità 1b e viene esposta la guarnizione 8. Il fluido 16 è così in grado di passare sul lato esterno del corpo della prima valvola, tramite la sede 1d aperta e la guarnizione 8 esposta. La misurazione della pressione può essere fatta in questo caso mediante l'apparecchio di misurazione della pressione. Nel disaccoppiamento, il corpo della prima valvola viene fatto ritornare, per mezzo della sua molla, contro la sede 1d e la guarnizione 8 intraprende un'interazione di tenuta con la parete interna 1e. Durante questa misurazione, il sistema della seconda valvola 10, 11, 12 non viene attuato.

In una misurazione della qualità che è separata dalla funzione di misurazione della pressione secondo quanto detto sopra, si utilizza un'unità in forma di sonda 17 secondo la Figura 4. L'unità in forma di sonda comprende una parte anteriore 17a che può essere introdotta nella cavità 4g del corpo della prima valvola. All'inserimento nelle cavità, la tenuta viene ottenuta per mezzo dell'elemento di tenuta 9, che viene premuto contro la superficie esterna della parte anteriore 17a. All'inserimento della parte anteriore 17a, la sfera 10 viene attuata a partire dalla sua sede 4f in opposizione all'azione della molla 11. Si stabilisce così un condotto di flusso attraverso una cavità interna 13c nell'elemento di arresto 13, attraverso detta cavità 4h, attraverso la parte esterna dell'elemento di attuazione, attraverso la parte esterna della sfera 10 e dentro una cavità interna 17b estendentesi dentro l'unità in forma di sonda 17, nella sua direzione longitudinale, fino a un apparecchio di misurazione della

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

qualità 18, che può essere costituito da un tipo di per sé noto e che non sarà quindi descritto qui con altri dettagli. In alternativa la quantità di fluido fatta fuoriuscire attraverso detto condotto di flusso può essere trasferita a un contenitore del fluido che è collegato all'unità in forma di sonda e poi essere a sua volta trasferita all'apparecchio di misurazione della qualità in questione. Una parte anteriore 17c, facente parte delle parti anteriori 17a dell'unità in forma di sonda, è realizzata in funzione dell'interazione con la forma sferica della sfera 10. La parte anteriore viene quindi realizzata in forma tubolare ed è perciò prevista con uno o più incavi 17d, tramite cui il fluido fatto fuoriuscire può passare dalla cavità 4h alla cavità 17b nella sonda mediante la sfera 10. Si evitano le perdite, del fluido che arriva alla parte esterna della parte anteriore 17a, verso l'ambiente esterno per mezzo della guarnizione 9. La connessione della sonda può essere effettuata con una pressione minore nel sistema 2, per esempio con una pressione compresa nel campo di variabilità di 1 – 10 bar. La minore pressione assicurerà che il fluido sia in grado di entrare dentro l'unità in forma di sonda. D'altra parte non è necessario connettere l'unità in forma di sonda al sistema 2 soggetto ad alta pressione, anche se ciò sarebbe effettivamente possibile attraverso la disposizione di elementi riduttori di pressione, ad esempio posti nella stessa unità in forma di sonda. Normalmente la connessione dell'apparecchio di misurazione della pressione secondo quanto detto sopra, cioè la connessione della seconda parte ad accoppiamento rapido a forma di femmina, è effettuata quando si abbassa la pressione nel sistema 2, dopodiché il sistema viene attivato in modo che detta pressione in questione possa essere misurata. Ciò significa che l'apparecchio di misurazione della pressione può rimanere connesso per il tempo in cui si desidera annotare o

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

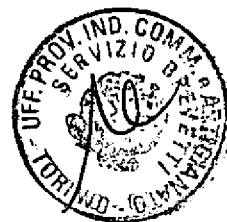
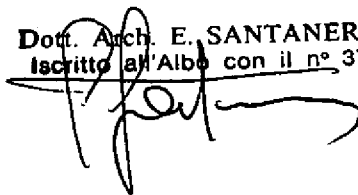
registrare la pressione in questione. Si noti anche che la rondella 6 per la funzione di arresto della molla 5 ha forma di anello, in tal modo abilitando il passaggio del fluido tra il sistema 2 e lo spazio 1b. Le varie parti concernenti i raccordi filettati, le varie parti in forma di femmina, le varie parti concernenti le sonde, ecc. sono realizzate preferibilmente in materiale metallico. Come elementi di tenuta si usano anelli di tenuta di per sé noti, con numero Shore di 70-90.

Come esempi di impianti idraulici si possono citare gli impianti idraulici fissi e mobili, ad esempio gli impianti disposti in o su gru aeree, ascensori, macchinari per costruzioni, caricatori, scavatrici, macchinari per silvicoltura, ecc.

L'invenzione non è limitata alla forma di attuazione indicata sopra a solo titolo di esempio ma può essere soggetta a modifiche nell'ambito delle seguenti rivendicazioni di brevetto e dei principi alla base dell'invenzione stessa.

TORINO
p. incarico 3 1 LUG. 2000

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo pertinente a una prima parte ad accoppiamento rapido (1), preferibilmente un raccordo filettato, collegabile a un sistema (2) di fluido pressurizzabile (16), caratterizzato dal fatto che la prima parte ad accoppiamento rapido presenta una duplice funzione in cui, in una prima funzione, la prima parte ad accoppiamento rapido può essere accoppiata con una seconda parte ad accoppiamento rapido (14) e, nella posizione di accoppiamento delle parti, il fluido può essere fatto fuoriuscire e inviato a un primo apparecchio (15) che riceve il fluido fuoriuscito e, in una seconda funzione, la prima parte ad accoppiamento rapido è disposta in modo da accogliere un'unità in forma di sonda (17, 17a), che è inseribile nella prima parte ad accoppiamento rapido, per fare fuoriuscire il fluido e inviarlo a un secondo apparecchio (18) collegato all'unità in forma di sonda.
2. Dispositivo secondo la Rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la prima parte ad accoppiamento rapido (1) è disposta in modo da stabilire, quando accoppiata con la seconda parte ad accoppiamento rapido, un primo condotto di flusso, attraverso la prima parte ad accoppiamento rapido, verso il primo apparecchio (15).
3. Dispositivo secondo la Rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la prima parte ad accoppiamento rapido (1) è disposta in modo da stabilire, all'inserimento dell'unità in forma di sonda (17), un secondo condotto di flusso, attraverso la prima parte ad accoppiamento rapido, verso il secondo apparecchio (18).
4. Dispositivo secondo la Rivendicazione 1, 2 o 3, caratterizzato dal fatto che il primo condotto di flusso può essere stabilito per mezzo del corpo di una

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

prima valvola (4), spostabile longitudinalmente quando interagisca con la seconda parte ad accoppiamento rapido (14) e sulla parte esterna del quale si può stabilire il primo condotto di flusso.

5. Dispositivo secondo la Rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che il secondo condotto di flusso può essere stabilito per mezzo del corpo di una seconda valvola (10), spostabile quando interagisca con l'unità in forma di sonda.

6. Dispositivo secondo la Rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il corpo della seconda valvola (10) è posto dentro il corpo della prima valvola.

7. Parte ad accoppiamento rapido, caratterizzata dal fatto che essa comprende i sistemi della prima e seconda valvola, dal fatto che il sistema della prima valvola può essere attuato quando la parte ad accoppiamento rapido è accoppiata con un'altra parte ad accoppiamento rapido (14) per il collegamento della parte interna del primo accoppiamento citato a un primo apparecchio (15) mediante l'altra parte ad accoppiamento rapido e dal fatto che il sistema della seconda valvola può essere attuato usando l'unità in forma di sonda (17) per il collegamento della parte interna del primo accoppiamento citato a un secondo apparecchio mediante l'unità in forma di sonda stessa.

8. Parte ad accoppiamento rapido secondo la Rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che il primo apparecchio comprende un apparecchio per rivelare la pressione, anch'esso in grado di rivelare alte pressioni, ad esempio 250-350 bar.

9. Parte ad accoppiamento rapido secondo la Rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che il secondo apparecchio comprende un apparecchio di rivelazione della qualità del fluido o un contenitore, ecc. collegabile a un

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

apparecchio di rivelazione della qualità del fluido.

10. Parte ad accoppiamento rapido secondo le Rivendicazioni 7, 8 o 9, caratterizzata dal fatto che il sistema della prima valvola comprende il corpo di una prima valvola (4) che, quando le parti di accoppiamento sono nella posizione di accoppiamento, è spostabile longitudinalmente contrastando l'azione di un primo carico elastico e tramite la parte esterna del quale si può stabilire un primo condotto di flusso nella posizione attuata del corpo della prima valvola.

11. Parte ad accoppiamento rapido secondo la Rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che il corpo della prima valvola (4) interagisce, nella sua posizione di chiusura, con un arresto meccanico (1d), preferibilmente una sede metallica, e dal fatto che il corpo della valvola è chiuso a tenuta contro una parte di un involucro esterno (1a) per mezzo di un elemento di tenuta (8) applicabile al di fuori di detto arresto o di detta sede (1d), visto dal capo libero della parte ad accoppiamento rapido.

12. Parte ad accoppiamento rapido secondo una qualunque delle Rivendicazioni 7-11, caratterizzata dal fatto che il sistema della seconda valvola è situato sostanzialmente dentro il sistema della prima valvola o dentro il corpo della prima valvola (4) e può essere considerato come un sistema pilota della valvola in cui un primo elemento (10), preferibilmente in forma di corpo sferico o di sfera, è attuato da un secondo carico elastico contro una sede (4f) e può essere sollevato dalla sede contrastando l'azione di un secondo carico elastico, almeno a pressione inferiore, preferibilmente compresa entro il campo di variabilità di 1-10 bar, per mezzo di detta unità in forma di sonda (17).

Dott. Arch. E. SANTANERA
iscritto all'Albo con il n° 37

13. Parte ad accoppiamento rapido secondo la Rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che il primo e il secondo carico elastico sono reciprocamente coordinati in modo che, quando si applica l'unità in forma di sonda, viene attuato solo il sistema della seconda valvola.

14. Parte ad accoppiamento rapido secondo una qualunque delle Rivendicazioni 10-13, caratterizzata dal fatto che il corpo della prima valvola (4) comprende una guarnizione interna (9) e/o dal fatto che l'unità in forma di sonda (17) comprende una guarnizione esterna, per mezzo della quale guarnizione (o delle quali guarnizioni) la parte anteriore (17a) dell'unità in forma di sonda può essere chiusa a tenuta per evitare perdite di fluido mentre il sistema della seconda valvola è in corso di attivazione per mezzo della stessa unità in forma di sonda (17).

15. Parte ad accoppiamento rapido secondo le Rivendicazioni 12, 13 o 14, caratterizzata dal fatto che il sistema della seconda valvola comprende un secondo elemento (12), che viene premuto contro il primo elemento per mezzo del secondo carico elastico.

16. Parte ad accoppiamento rapido secondo la Rivendicazione 15, caratterizzata dal fatto che il secondo elemento (12) ha la forma di un perno, la parte a forma di testa (12a) del quale insiste contro il primo elemento sferico e la parte (12b) del quale, prolungandosi a partire dalla parte a forma di testa (12a), si estende dentro una molla (11) producendo il secondo carico elastico e dal fatto che la parte a forma di testa (12a), interagente nella sua sezione con l'elemento sferico, è realizzata con un piccolo incavo sferico.

17. Parte ad accoppiamento rapido secondo le Rivendicazioni 14, 15 o 16, caratterizzata dal fatto che il corpo della prima valvola (4) è realizzato con un

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

elemento di arresto (13) per il secondo carico elastico, il quale elemento di arresto può essere avvitato in posizione o fissato mediante attrito nel corpo della prima valvola (4) ed è preferibilmente configurato con una parte a forma di testa (13b) che si estende completamente o parzialmente dentro una prima molla (5) producendo il primo carico elastico.

18. Parte ad accoppiamento rapido secondo le Rivendicazioni 13-17, caratterizzata dal fatto che gli elementi di tenuta (8, 9), che chiudono a tenuta il corpo della prima valvola (4) rispettivamente contro una parete interna (1e) nella parte di involucro (1a) e contro l'unità in forma di sonda, sono disposti in cavità che sono realizzate, nella direzione longitudinale dell'accoppiamento rapido, con la continuazione della chiusura a tenuta nelle cavità per gli elementi di tenuta (8, 9) stessi.

19. Parte ad accoppiamento rapido secondo una qualunque delle Rivendicazioni 10-18, caratterizzata dal fatto che, lungo le parti posteriori (4a) della sua estensione longitudinale, il corpo della prima valvola è configurato in primo luogo con parti di guida longitudinali che possono interagire con una parete interna (1f) nella parte di involucro come guida contro quest'ultimo e in secondo luogo con parti che sono situate tra le parti di guida e che hanno diametri minori di quello della parete interna (1f), mentre, lungo le parti anteriori del suo prolungamento longitudinale, il corpo della prima valvola è previsto con sezione trasversale circolare, in corrispondenza della quale sono disposti detti elementi di tenuta.

20. Parte ad accoppiamento rapido secondo la Rivendicazione 19, caratterizzata dal fatto che dette parti posteriori sono realizzate con sezione trasversale a forma di stella, ecc. e hanno, per esempio, sezione trasversale

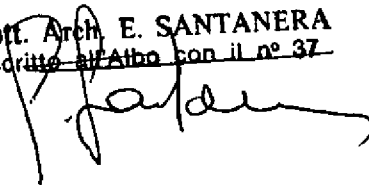
Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

esagonale.

21. Parte ad accoppiamento rapido secondo la Rivendicazione 20, caratterizzata dal fatto che la sede o l'arresto (1d) possono interagire con il corpo della prima valvola (4) attraverso parti della superficie frontale triangolari, stabilite mediante la sezione trasversale poligonale di dette parti posteriori (4a).

TORINO 31 LUG. 2000
p. Incarico

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37



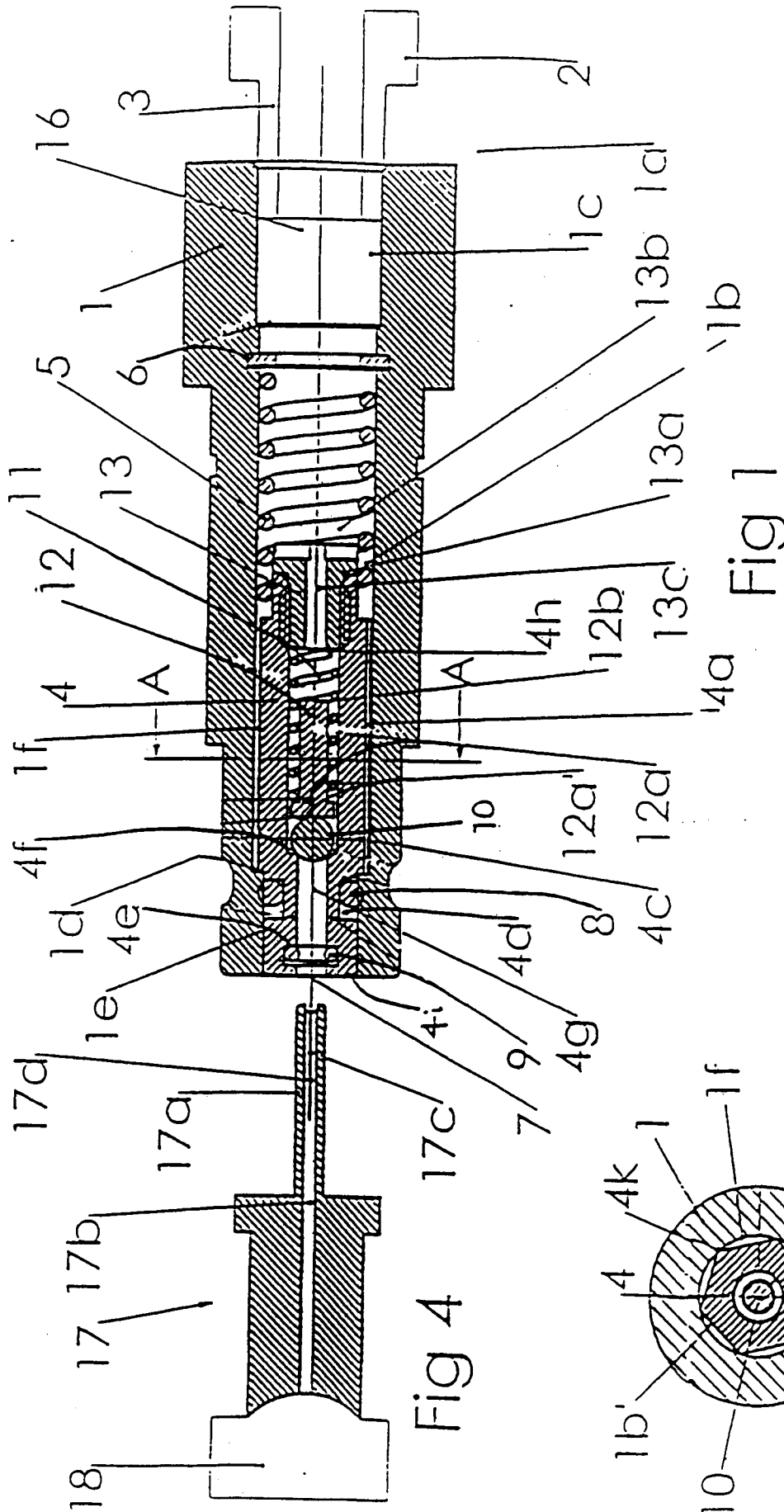


Fig 1

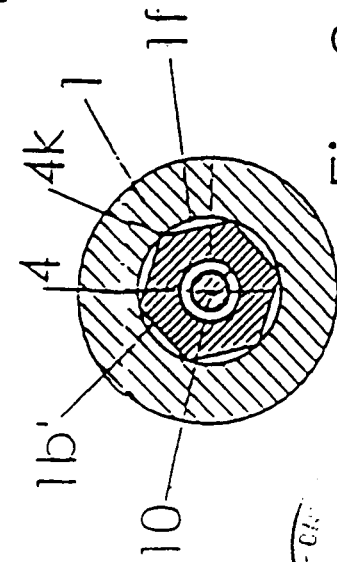


Fig 2
A-A

TORINO 3 1 LUG. 2000

P. Incarico

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n. 37

[Signature]



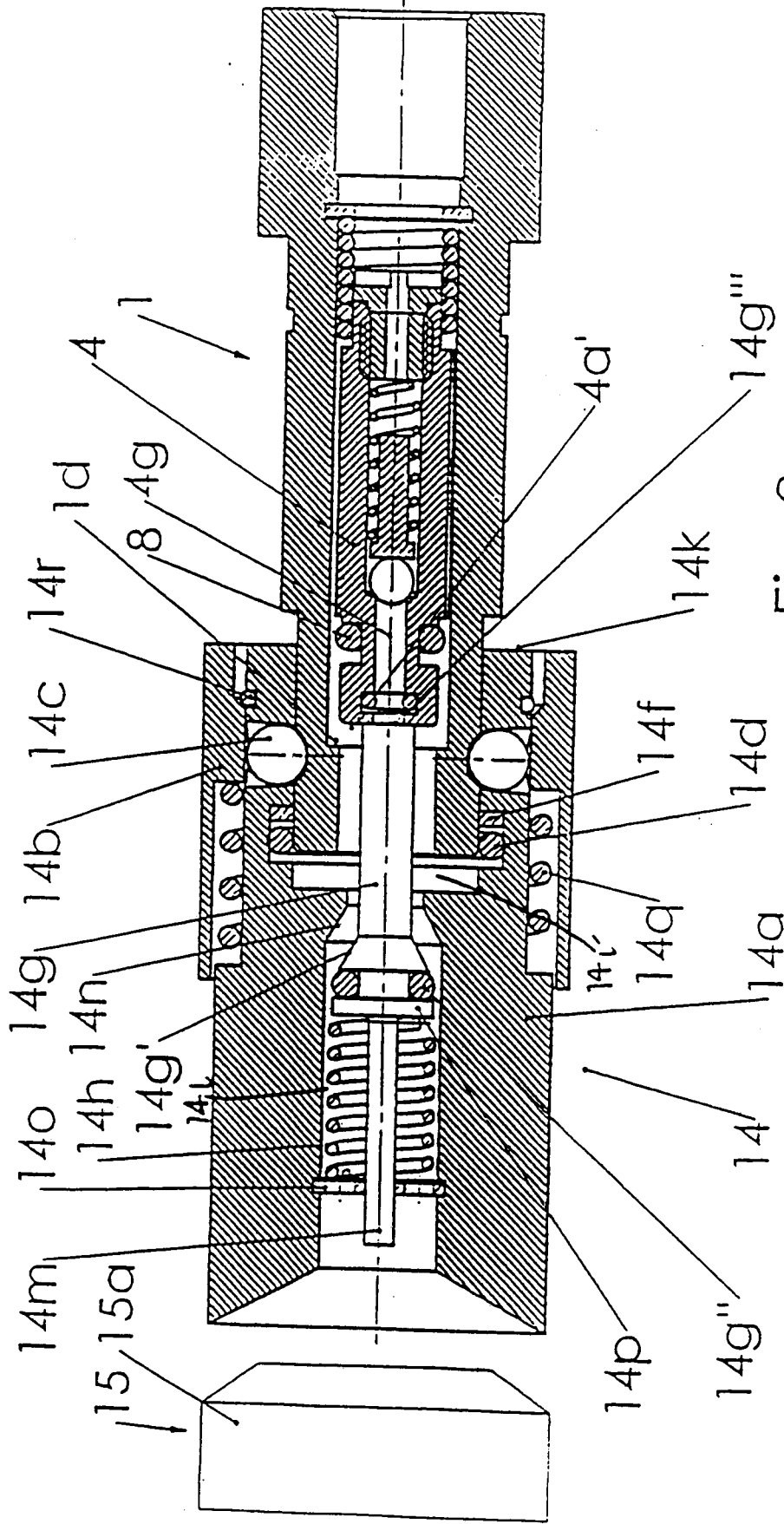


Fig 3

TORINO 3 1 LUG. 2000

P. Ingarico

Dott. Arch. E. SANTANERA
Iscritto all'Albo con il n° 37

