



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900378367
Data Deposito	06/07/1994
Data Pubblicazione	06/01/1996

Priorità	PL9794
Nazione Priorità	AU
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	01	L		

Titolo

DISPOSITIVO PER IL CONTROLLO DELLA PRESSIONE

avente per titolo:

"Dispositivo per il controllo della pressione", a
nome:

KEVIN ARNOLD CORRY, di nazionalità australiana, con
sede in 74 LAMINGTON AVENUE, LUTWYCHE - QUEENSLAND
4030 - AUSTRALIA; e

MARK STEPHEN WILSON, di nazionalità australiana,
con sede in 10 AGNES STREET, AUCHENFLOWER -
QUEENSLAND 4066 - AUSTRALIA.

Depositata il **- 6 LUG. 1994**

al n.

TO 94A000552

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un
dispositivo per il controllo della pressione. In
particolare, l'invenzione si riferisce ad un
dispositivo per il controllo della pressione per
controllare la pressione di serbatoi, contenitori,
recipienti, sistemi di raffreddamento per motori e
per altre applicazioni e scopi in cui sia
necessario controllare la pressione.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIETÀ GLI ALTRI)

L'invenzione verrà ora descritta a titolo
d'esempio con riferimento al controllo della
pressione di sistemi di raffreddamento per motori,
ma si apprezzerà che ciò è solo a titolo d'esempio.
Ad esempio, il dispositivo dell'invenzione può

essere impiegato per controllare blocchi motori per diagnosticare i difetti della testata.

Sono noti "kit" analizzatori di sistemi di raffreddamento. Un "kit" del genere è immesso sul mercato da Waekon Industries Inc. in Pennsylvania, U.S.A. Quel "kit" noto comprende un gruppo sonda di pressione ed una pluralità di raccordi adattatori a tappo progettati per essere adatti ad una varietà di configurazioni e di dimensioni di colli di radiatori. La sonda di pressione comprende un indicatore di pressione (manometro) ed è adatto a ricevere aria pressurizzata da un compressore. La sonda ha un'uscita collegabile ad un raccordo scelto tra i raccordi adattatori a tappo.

Per usare questo "kit", l'apposito raccordo adattatore a tappo è scelto per essere adatto alla configurazione e alla dimensione del collo del radiatore del sistema di raffreddamento che deve essere controllato e il raccordo a tappo è fissato al collo del radiatore. La sonda di pressione viene quindi accoppiata al raccordo a tappo e al compressore dell'aria e viene fatto un tentativo per pressurizzare il sistema di raffreddamento alla pressione desiderata.

"Kit" di questo genere tipicamente comprendono

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

circa otto raccordi adattatori a tappo e ciò si aggiunge al costo totale del "kit". Il campo di raccordi a tappo disponibile non copre tutte le possibili configurazioni e dimensioni di collo di radiatore e sovente adattatori a tappo vengono persi o applicati sbagliati.

Uno scopo della presente invenzione è fornire un dispositivo di controllo della pressione che almeno minimizzi gli svantaggi sovra menzionati.

Secondo un aspetto, l'invenzione fornisce un dispositivo per il controllo della pressione atto ad essere applicato in un'apertura di ingresso in un oggetto di cui si vuole controllare la pressione, il dispositivo per il controllo della pressione comprendendo una testa di tenuta posizionabile nell'apertura, la testa avendo una camera d'aria con un ingresso, un passaggio che si estende attraverso la camera d'aria ed avente un ingresso per accoppiarsi ad una fonte di pressione di fluido e un'uscita, per cui la camera d'aria può essere gonfiata per escludere l'apertura di ingresso all'oggetto e il passaggio che permette all'oggetto di essere pressurizzato mentre la camera d'aria esclude l'apertura d'ingresso.

La camera d'aria può essere costituita in

EUGENIO ROBBA

(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

qualsiasi materiale elastico o distensibile. Ad esempio, la camera d'aria può essere costituita in gomma naturale o sintetica.

La camera d'aria può essere di qualsiasi forma o dimensione adatta a patto ovviamente che, quando gonfiata o elasticamente espansa, essa possa efficacemente escludere l'apertura di ingresso dell'oggetto che si vuole controllare. In una forma di realizzazione la camera d'aria si estende attorno ed almeno parzialmente lungo il passaggio ed è a tenuta per dar luogo ad una cavità tra il passaggio e la camera d'aria. La camera d'aria può essere a tenuta contro il passaggio. Preferibilmente la camera d'aria è a tenuta contro il passaggio in posizioni distanziate lungo detto passaggio. In alternativa, piuttosto che fare tenuta direttamente tra camera d'aria e il passaggio, la tenuta può essere ottenuta tramite qualche elemento o raccordo intermedio.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

In una realizzazione, la camera d'aria è sostanzialmente cilindrica nella forma quando sgonfiata e può avere una parte di essa distesa quando gonfiata. Preferibilmente una parte intermedia della camera d'aria assume una configurazione a bulbo quando la camera d'aria è

gonfiata.

La camera d'aria può assumere una distensione sagomata a pera quando gonfiata, cosicchè la parte più larga della parte sagomata a pera può essere tenuta nella parte più interna dell'apertura di ingresso nell'oggetto di cui si vuole controllare la pressione. In questo modo, quando l'oggetto è pressurizzato, la tendenza che la testa di tenuta venga accidentalmente espulsa dall'apertura di ingresso viene minimizzata. La camera d'aria può avere una marcatura esterna che dà luogo ad una guida per aiutare il posizionamento adatto della testa di tenuta entro l'apertura di ingresso.

La camera d'aria piuttosto che essere sostanzialmente cilindrica nella forma quando sgonfia, può essere sagomata toroidale o ad anello con il passaggio che si estende attraverso l'apertura centrale del toro.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI L.)

Come si è detto, la camera d'aria e il passaggio possono essere formati integralmente, come una singola componente. Si preferisce che il passaggio sia presente come componente separato dalla camera d'aria. Il passaggio può essere formato da un condotto o da un tubo. Il condotto può essere relativamente rigido o in alternativa

può essere costituito in materiale flessibile e quindi la testa può essere flessibile. Si preferisce che l'uscita dal passaggio non si estenda sostanzialmente oltre la camera d'aria.

L'ingresso della camera d'aria e l'ingresso al passaggio possono essere accoppiati alla stessa o alla differente fonte di fluido pressurizzato quale aria. Preferibilmente entrambi gli ingressi sono accoppiati alla stessa fonte di aria pressurizzata. Si preferisce che a questo scopo siano impiegate rispettive linee o condotti d'aria. Un comune manometro è preferibilmente associato con ciascuna linea d'aria o in alternativa in modo che un indicatore sia presente ed associato con la linea d'aria pressurizzata od anche associato con il passaggio che si estende attraverso la camera d'aria.

Quando un comune manometro è associato con ciascuna linea d'aria, è presente una valvola per accoppiare alternativamente il manometro e quindi l'alimentazione d'aria all'una o all'altra linea d'aria. Se è disponibile un'alimentazione separata di aria per ciascuna linea d'aria, allora questa valvola non è necessaria.

Si preferisce che almeno una valvola di

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALI)

scarico sia prevista per aprire la camera d'aria e/o il passaggio all'atmosfera. Preferibilmente sono presenti due valvole separate di scarico a questo proposito. Le valvole di scarico possono essere accoppiate con le linee d'aria.

L'alimentazione di aria pressurizzata può essere fornita da un compressore. In alternativa, può essere impiegata una pompa azionabile a mano per alimentare aria pressurizzata. Preferibilmente viene impiegata una pompa azionata a mano.

Particolari forme preferite di realizzazione dell'invenzione verranno ora descritte a titolo d'esempio, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

Figura 1 è una vista in dettaglio di un dispositivo per il controllo della pressione secondo una forma di realizzazione dell'invenzione;

Figura 2 è una vista dettagliata in sezione della testa di controllo che fa parte del dispositivo di Fig. 1;

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Figura 3 è una vista in sezione di una seconda forma di realizzazione di un dispositivo secondo l'invenzione;

Figura 3A è una vista esplosa dettagliata di una parte della testa indicata in Fig. 3; e

Figura 4 è una vista in sezione di un'ulteriore forma di realizzazione di un dispositivo secondo l'invenzione.

Come indicato in Figura 1, il dispositivo 10 di controllo della pressione comprende una pompa 11 avente uno stantuffo operativo 14 ed un'uscita 13. Un manometro 12 sporge dalla pompa 11 adiacente all'uscita 13 ed è operativo per determinare la pressione d'aria alimentata alle linee d'aria 20, 21 attraverso un valvola 15 a due vie.

La valvola 15 ha una leva operativa 16 ed uscite 17, 18 per alimentare aria alle linee 20, 21. La leva 16 è operativa per dirigere selettivamente aria pressurizzata sia alla linea 20 che alla linea 21. La valvola 15 può avere un'ulteriore posizione per aprire la pressione nell'oggetto che si sta controllando. Valvole di regolazione 23, 24 sono collegate nelle linee 20, 21 e rendono possibile che la pressione nelle linee sia aperta all'atmosfera. La valvola di regolazione 24 può essere omessa se lo si desidera. Queste valvole di regolazione possono anche funzionare come valvole di non-ritorno oltre a permettere che le linee d'aria siano aperte all'atmosfera.

La testa 22 di controllo ha linee 20, 21

EUGENIO ROBBA
IN PROPRIO E PER GLI ALTRI

accoppiate ad essa. La testa 22 è indicata in maggior dettaglio in Figura 2. La testa ha un raccordo 25 che permette che la linea 21 sia collegata al passaggio o al tubo 29 ed un raccordo 27 che permette che la linea 20 sia accoppiata per gonfiare la camera d'aria 28.

La camera d'aria 28 è a tenuta ad una estremità relativa al tubo 26 ed adiacente all'uscita 29 dal tubo 26. Ciò è ottenuto con un tappo 30. L'altra estremità della camera d'aria 28 è a tenuta relativamente all'esterno del tubo 26 mediante un tappo 31. Il tappo 31 ha un tubo 32 corto cilindrico ed è tra questo tubo 31 e il raccordo 27 che la camera d'aria 28 è fissata. Aria viene introdotta nella cavità 33 tra la camera d'aria 28 e il tubo 26 attraverso il raccordo 27 ed attraverso il tubo 32. Ciò permette che la camera d'aria 28 venga gonfiata come indicato in Figura.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GI

Il funzionamento del dispositivo di controllo della pressione di Figure 1 e 2 è il seguente. Con la testa 22 sgonfia come indicato in Figura 1, la testa può essere inserita nel collo 35 di un radiatore 36. Una volta inserita (la testa), la leva 16 viene spostata nella posizione indicata in Figura 1 e viene azionato lo stantuffo 14 per

gonfiare la camera d'aria 28 dell'entità richiesta per porre a tenuta detta camera d'aria rispetto al collo 35 del radiatore 36. Una volta posto a tenuta il collo, la leva 16 viene spostata nella sua posizione alternativa in modo che il funzionamento dello stantuffo 14 diriga aria pressurizzata attraverso la linea 21 ed attraverso il tubo 26 per pressurizzare il radiatore 36. Letture eseguite al manometro 12 rendono possibile all'operatore determinare se è presente qualche difetto nel sistema di raffreddamento di cui il radiatore 36 è una parte.

La pressione entro il radiatore 36 può essere tolta prima di eseguire qualsiasi tentativo per togliere la testa dal radiatore. La valvola 24 può essere azionata manualmente abbassando lo stelo 37. In alternativa, la valvola 15 può essere prevista con un'apertura di svuotamento intermedia alle uscite 17, 18. In questo modo il movimento della leva 16 all'indietro verso la posizione indicata in Figura 1 svuoterà il radiatore.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Una volta rilevata la pressione all'interno del radiatore, la valvola 23 può essere azionata abbassando lo stelo 38. Ciò fa sì che la camera d'aria ritorni nella condizione di Figura 1.

La testa 22 indicata in Figura 2 può essere usata per controllare a pressione un radiatore in un modo diverso da quello possibile con il dispositivo indicato in Figura 1 e senza impiegare una valvola 15.

Un'alimentazione di aria sotto pressione ad es. da un compressore può inizialmente essere accoppiata alla valvola 23 per gonfiare la camera d'aria per bloccare la testa rispetto al collo di un radiatore che deve essere controllato. La valvola 23 funziona come una valvola di non-ritorno e per aprire la pressione nella camera d'aria all'atmosfera una volta che il controllo è stato eseguito. Con la camera d'aria gonfiata, la fonte d'aria viene quindi trasferita per essere applicata attraverso la valvola 24, attraverso l'uscita 29 e nel radiatore. Invece la valvola 24 può essere omessa da questo circuito. La pressione applicata al radiatore può essere determinata da un

EUGENIO ROBBA

(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

manometro associato con il compressore o in alternativa da un manometro separato che può essere previsto nella linea d'aria tra il tubo 26 e la fonte d'aria. Quando il controllo è stato eseguito, la fonte d'aria viene tolta, e la valvola 23 azionata per aprire la camera d'aria. Questa a sua

volta lascia libera la pressione all'interno del radiatore. In alternativa, se è presente una valvola come la valvola 24, essa può essere azionata per aprire il radiatore prima che la camera d'aria si sgonfi.

Figura 3 indica un'ulteriore forma di realizzazione di un dispositivo per controllare la pressione secondo un'altra realizzazione dell'invenzione. Il dispositivo 40 ha una testa allungata 41 che ha uno stelo cavo 42 entro il quale è alloggiato un alberino cavo 43. L'alberino 43 sporge attraverso un corpo 44 ed è fissato ad un'estremità 45 mediante un dispositivo di fissaggio 46 filettato. Il dispositivo di fissaggio può avere un foro attraverso esso (normalmente a tenuta) per alloggiare una sonda che comunica con il passaggio 56.

L'altra estremità dell'alberino riceve un insieme di camera d'aria consistente di una camera d'aria 47 e di supporto 48 cilindrico di camera d'aria. Il supporto ha un'apertura 49 che rende possibile che il fluido entri nello spazio tra il supporto 48 e la camera d'aria 47 per facilitare il gonfiaggio e lo sgonfiaggio della camera d'aria.

La camera d'aria 47, quando sgonfia, è

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

essenzialmente cilindrica nella forma ed ha posizioni 50, 51 di corto ritorno alle sue estremità. L'estremità inferiore dell'alberino cavo 43 ha uno gradino in 52 come indicato in Figura 3A e quando il dispositivo è assemblato e il dispositivo 46 di fissaggio applicato, la parte gradino 52 viene tirata contro un'estremità della camera d'aria 47 adiacente alla parte ritorno 50 per mettere a tenuta un'estremità della camera d'aria. L'altra estremità della camera d'aria è tirata contro l'estremità libera dello stelo cavo 42 del corpo 44. Rimane del gioco tra l'alberino 43 e una superficie interna della parte di ritorno 51 per permettere che il fluido fluisca nello spazio tra l'alberino e la parte di ritorno 51, attraverso l'apertura 49 e nello spazio tra il supporto 48 e la camera d'aria 47.

Un anello di tenuta 53 mantiene a tenuta l'alberino rispetto alla faccia esterna del corpo 44 quando il dispositivo 46 di fissaggio è applicato. Un altro anello di tenuta 54 si estende attorno all'alberino 43 appena al di sotto dell'apertura trasversale 55. L'apertura 55 comunica con il foro 56 che si estende attraverso l'alberino. Il foro 56 termina ad un'uscita 57.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Quella parte dell'alberino tra gli anelli 53 e 54 è un gioco previsto entro il corpo 44 e così il fluido dal passaggio 58 può fluire attraverso l'apertura 55 e nel foro 56 come pure comunicare con il manometro 59.

Il corpo 44 ha un passaggio valvola che ha un'estremità interna filettata e un'estremità esterna non filettata per ricevere un alberino 60 di valvola. L'alberino 60 di valvola è a tenuta contro un'estremità interna del passaggio valvola mediante un anello di tenuta 61 e contro una faccia esterna del corpo 44 mediante un ulteriore anello di tenuta 62.

L'alberino di valvola ha un'estremità interna filettata che si accoppia con l'estremità interna filettata del passaggio valvola, un'estremità esterna 63 alla quale può essere collegata una fonte di fluido pressurizzato e una parte intermedia di diametro inferiore dell'estremità interna filettata. Questa parte ridotta dà luogo a gioco tra essa e una parte adiacente del passaggio valvola. L'alberino di valvola ha un passaggio 58 che si estende longitudinalmente e comunica con un passaggio trasversale 64.

Una valvola 65 spinta a molla è posta entro il

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

passaggio 58 e normalmente esclude quel passaggio cosicchè il fluido che entra attraverso l'estremità 63 non comunica con il manometro 59 o con il foro 56. Piuttosto, questo fluido fluisce dall'estremità 63 attraverso parte del passaggio 58, attraverso il passaggio 64 e attraverso il passaggio di bypass 66. Il fluido che fluisce attraverso il passaggio 66 di bypass può quindi gonfiare la camera d'aria 47.

Una volta che la camera d'aria ha raggiunto una pressione predeterminata, la spinta sulla valvola 65 è superata, non avviene alcuna ulteriore pressurizzazione della camera d'aria e il fluido allora comunica con il manometro 59 ed è fatto uscire dall'uscita.

Il corpo 44 ha montata su di esso una valvola di regolazione 70 che ha un elemento valvola 71 che normalmente è a tenuta contro una sede 72. Questa valvola comunica con lo spazio esistente tra il passaggio valvola e la parte intermedia ridotta dell'alberino 60 di valvola attraverso il foro trasversale 73 e quindi con la camera d'aria 47. Una volta che la camera d'aria è stata gonfiata essa può essere sgonfiata abbassando l'elemento operativo 74 per aprire l'elemento valvola 71.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Il dispositivo di Figura 3 è usato nel modo seguente per controllare la pressione nel sistema di raffreddamento di un dispositivo.

La testa 41 è posizionata entro il collo di un radiatore nel sistema di raffreddamento. Una fonte di fluido pressurizzato quale aria è accoppiata all'estremità 63 e la camera d'aria 47 viene gonfiata per far fare tenuta alla testa 41 rispetto al collo del radiatore. Non appena la pressione nella camera d'aria raggiunge un livello predeterminato, la valvola 65 si apre e non si verifica ulteriore pressurizzazione della camera d'aria. Piuttosto l'aria comunica con il manometro 59 e il foro 56 ed esce dall'uscita 57 per pressurizzare il radiatore. Se la pressione raggiunta nel radiatore è del livello desiderato allora il radiatore ha superato il controllo pressione.

Per togliere il dispositivo dal radiatore, la pressione dalla camera d'aria deve essere tolta sia azionando la valvola di regolazione 70 sia togliendo la fonte d'aria dall'estremità 63. Una volta che la camera d'aria è sgonfia, il dispositivo può essere tolto dal radiatore.

Figura 4 indica un altro dispositivo secondo

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

un'altra realizzazione dell'invenzione. Il dispositivo 80 ha una testa allungata 81 avente uno stelo cavo 82 entro il quale è alloggiato un alberino cavo 83. L'alberino 83 sporge attraverso un corpo 84.

Un'estremità dell'alberino 83 riceve un insieme di camera d'aria costituito in un modo identico all'insieme descritto nelle Figure 3 e 3A. Un anello 85 di tenuta si estende attorno ad un'estremità superiore dell'alberino 83 ed impedisce che lo spazio tra l'alberino 83 e lo stelo 82 comunichi con gli spazi sopra la tenuta 85.

Una valvola divergente 86 è posta entro una parte superiore del corpo e porta un elemento di tenuta 87 che nella posizione indicata impedisce al percorso di flusso sferico 88 e al percorso di flusso diametrale 89 di comunicare con la camera d'aria contenuta sulla testa 81. Una valvola 90 ad una via è posta nel percorso che fornisce aria alla camera d'aria ed assicura che, se l'alimentazione d'aria alla testa 81 è discontinua, la camera d'aria rimane sgonfia. La linea di fluido 91 assicura che l'aria possa entrare nello spazio tra l'alberino 83 e lo stelo per permettere il gonfiaggio della camera d'aria. Una valvola di

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

scarico 92 rende possibile che la camera d'aria si sgonfi al completamento del controllo. Un paraspruzzi 93 si estende attorno allo stelo e può essere posizionato selettivamente rispetto agli spallamenti 94 lungo la lunghezza dello stelo.

Una valvola 95 di scarico della pressione sporge dal corpo 84 e funziona per scaricare la pressione in eccesso all'atmosfera tramite il tubo 96 di scarico.

Nella posizione indicata, la valvola 95 funziona per scaricare la pressione in eccesso nell'oggetto che si sta controllando. Con la valvola 86 girata per spostare l'elemento di tenuta 87 dal passaggio che porta alla valvola 90, la valvola 95 funziona in modo da limitare la pressione di gonfiaggio della camera d'aria.

Con la valvola 86 girata in una posizione dove l'elemento di tenuta 87 non impedisce più che il fluido dal passaggio sferico 88 fluisca attraverso una valvola 90 ad una via, la camera d'aria può essere gonfiata ma solamente fino ad una pressione determinata dalla valvola di scarico 95. La rotazione della valvola 86 è ottenuta manipolando un elemento di comando esterno non visibile in questa vista.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Con la valvola 86 nella posizione indicata, l'aria può passare attraverso l'alberino e nell'oggetto che deve essere controllato fino ad una pressione governata dalla valvola 95.

Sebbene l'invenzione sia stata descritta con riferimento al controllo della pressione in un radiatore, questo è solo a titolo d'esempio. Il dispositivo può essere usato per controllare sezioni o parti di un sistema di raffreddamento, la pressione di linee di fluido per freni, la pressione di perdita in testate, o controllare la pressione di recipienti come serbatoi per combustibili.

Con il dispositivo secondo l'invenzione la costruzione della testa assicura che un collegamento universale viene assicurato senza badare alle dimensioni o alle configurazioni delle aperture nel recipiente o in altro oggetto o sistema di cui si voglia controllare la pressione. Così, per controllare sistemi di raffreddamento di veicoli, la pluralità di adattatori di raccordo a tappo della tecnica precedente è eliminata.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per il controllo della pressione, da applicare ad un'apertura di ingresso in un oggetto di cui si voglia controllare la pressione, caratterizzato dal fatto che comprende un testa a tenuta posizionabile nell'apertura, la testa avendo una camera d'aria con un ingresso, un passaggio estendentesi attraverso la camera d'aria ed avente un ingresso per accoppiarsi ad una fonte di fluido sotto pressione ed un'uscita, per cui la camera d'aria può essere gonfiata per escludere l'apertura d'ingresso all'oggetto e il passaggio che permette all'oggetto di essere pressurizzato mentre la camera d'aria esclude l'apertura d'ingresso.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la camera d'aria è di forma sostanzialmente cilindrica.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la camera d'aria è di forma sostanzialmente a pera.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la testa è flessibile.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende un corpo dal

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

quale si estende la testa.

6. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che una comune fonte di fluido è impiegata per gonfiare la camera d'aria e per alimentare fluido al passaggio di fluido.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che comprende percorsi separati di ingresso per fluido alimentato per gonfiare la camera d'aria e per alimentare fluido al passaggio di fluido, i percorsi comprendendo linee di fluido con una valvola di scarico almeno nella linea per gonfiare la camera d'aria e entrambe dette linee terminando in una valvola, la valvola avendo un ingresso per accoppiarsi ad una fonte di fluido e rispettive uscite accoppiate alle linee di fluido, per cui la valvola può selettivamente accoppiare il fluido alle linee sia per gonfiare la camera d'aria che per alimentare fluido al passaggio di fluido.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

8. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che comprende un manometro accoppiato alla linea di fluido che alimenta fluido al passaggio per indicare la pressione alla quale è pressurizzato

l'oggetto da controllare.

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il corpo comprende uno stelo cavo che si estende da esso, un alberino cavo alloggiato entro lo stelo ed una testa che è posta ad un'estremità distale dall'alberino e in attestatura con lo stelo.

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che il corpo ha un passaggio di valvola, un alberino di valvola entro il passaggio di valvola e collegabile alla fonte di fluido, una valvola entro l'alberino di valvola che normalmente fa tenuta su un passaggio di flusso attraverso l'alberino di valvola per impedire così che il fluido entri nel passaggio di fluido impiegato per pressurizzare l'oggetto che si sta controllando e un passaggio a "bypass" per far sì che il fluido "bypassi" la valvola e permetta al fluido di comunicare con la camera d'aria.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che il passaggio "bypass" comprende un passaggio trasversale che si estende attraverso l'alberino di valvola e un secondo passaggio che si estende attraverso il corpo dal passaggio trasversale e comunicante con lo stelo

cavo.

12. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 11, caratterizzato dal fatto che l'alberino cavo costituisce un gioco inserito entro lo stelo cavo ed ha un'apertura trasversale che comunica con l'interno dell'alberino cavo e con il passaggio attraverso l'alberino di valvola.

13. Dispositivo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che comprende un manometro fissato al corpo e in comunicazione con l'apertura trasversale e il passaggio attraverso l'alberino cavo.

14. Dispositivo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che comprende un valvola di regolazione montata sul corpo ed in comunicazione con il passaggio di "bypass" e la camera d'aria per aprire la camera d'aria e sgonfiarla.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

15. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che l'estremità distale dell'alberino è a gradino.

16. Dispositivo secondo la rivendicazione 9 o 15, caratterizzato dal fatto che comprende un supporto cilindrico per camera d'aria, avente un'apertura trasversale attraverso esso e la camera

d'aria essendo montata per estendersi attorno al supporto.

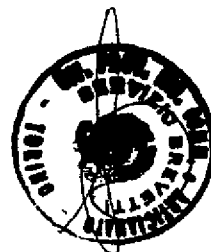
17. Dispositivo secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che la camera d'aria ha parti di ritorno dirette in senso opposto, le quali si estendono lungo una parete interna del supporto della camera d'aria.

18. Dispositivo secondo la rivendicazione 5 o 9, caratterizzato dal fatto che comprende una valvola di regolazione della pressione montata sul corpo per limitare la pressione alla quale la camera d'aria può essere gonfiata.

19. Dispositivo secondo la rivendicazione 5 o 9, caratterizzato dal fatto che comprende una valvola di regolazione della pressione montata sul corpo per limitare la pressione alla quale l'oggetto può essere pressurizzato durante un controllo.

20. Dispositivo secondo la rivendicazione 5 o 9, caratterizzato dal fatto che comprende una valvola di scarico per scaricare la pressione entro la camera d'aria.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO NOME O GLI ALTRI)



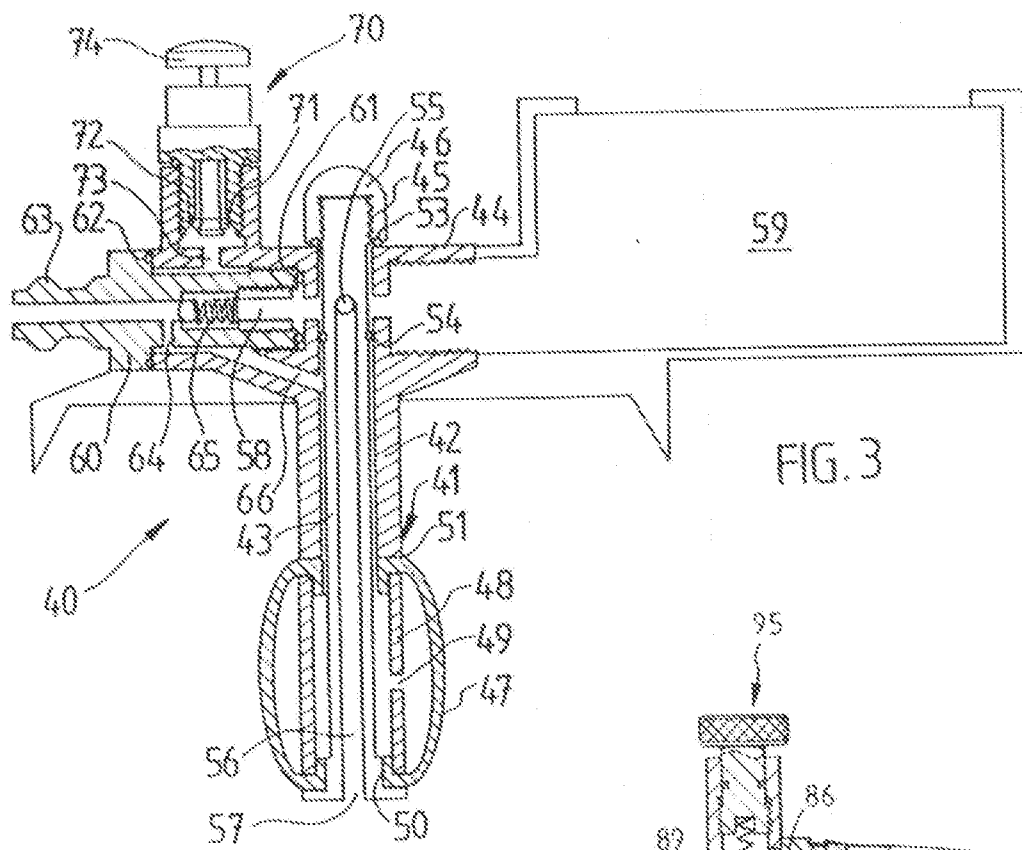


FIG. 3

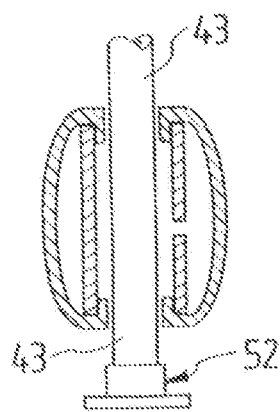


FIG. 3a

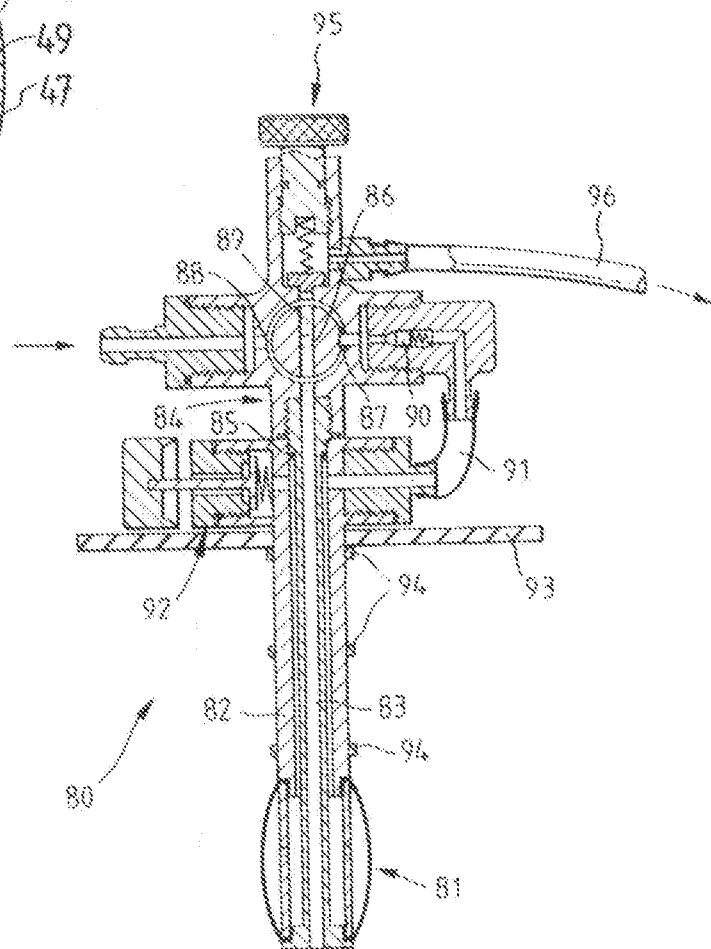


Fig. 4.

EUGENIO ROBBA
 (IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

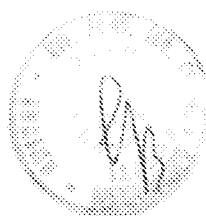


Fig.1.

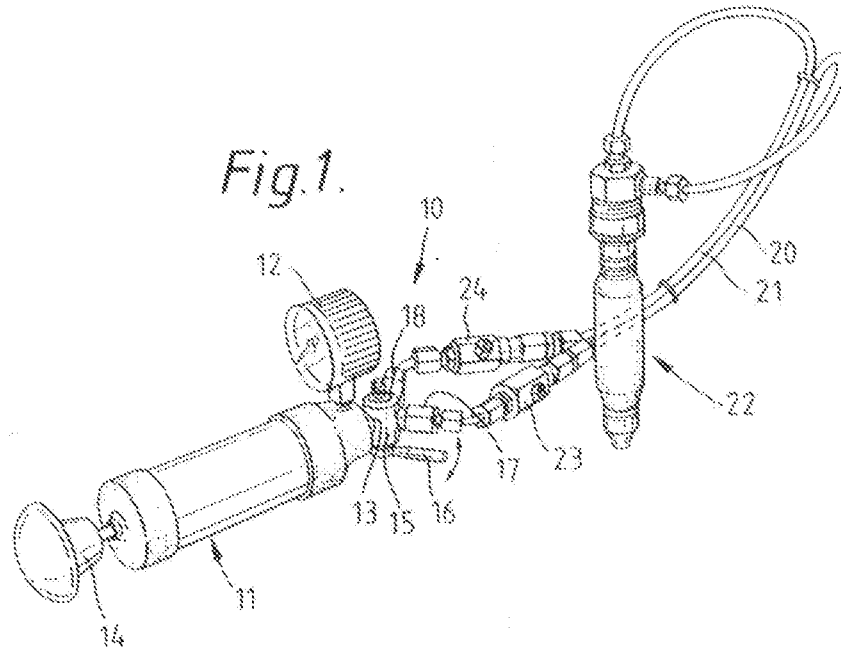
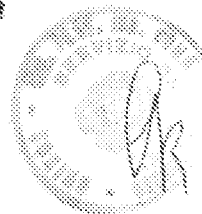
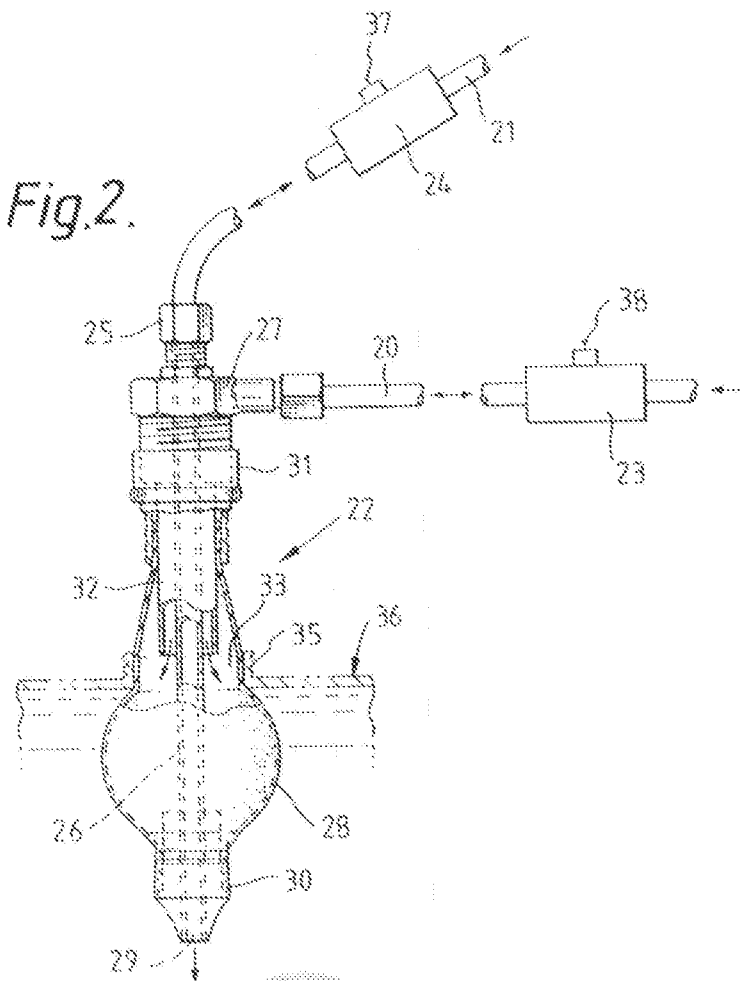


Fig.2.



EUGENIO ROBBA
 (IN PROPRIETÀ DI GLI ALTRI)