



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900889466
Data Deposito	17/11/2000
Data Pubblicazione	17/05/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	67	C		

Titolo

UGELLO DI RIEMPIMENTO DI DUE PRODOTTI LIQUIDI E/O GASSOSI PER MACCHINE RIEMPITRICI.

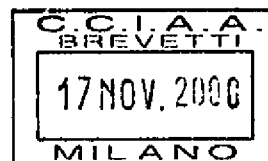
MI 2000A002482

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale

a nome: OCME S.r.l.

di nazionalità: italiana

con sede in: PARMA



La presente invenzione si riferisce ad ugello di riempimento di due prodotti liquidi e/o gassosi per macchine riempitrici, in particolare sia statiche che rotanti.

E' ben noto che nel campo delle macchine riempitrici di contenitori con liquidi, sia di tipo statico che rotanti o a giostra, nella testa od in ciascuna testa di riempimento, in particolare nell'ugello di riempimento, sono stati realizzati dispositivi in grado di arrestare od intercettare il flusso del liquido quando la testa di dosaggio non sta riempiendo od ha finito il suo lavoro. Inoltre, sono stati messi a punto anche dispositivi che permettono di regolare il flusso del liquido durante il riempimento del contenitore.

Per quanto noto alla richiedente, queste funzioni vengono ottenute normalmente mediante la previsione di un otturatore a spina traslabile avanti ed indietro il quale, inserendosi nella apertura di uscita dell'ugello, blocca il flusso del liquido.

Inoltre, l'otturatore a spina, mentre si allontana dalla apertura di uscita, libera il passaggio e può permettere una fuoriuscita di liquido con portata tanto maggiore quanto più la punta si trova lontana dall'apertura di uscita.

Conseguentemente, si comprende come in ugelli siffatti si ha una parte esterna fissa, in generale rispetto al sistema di alimentazione della macchina, che presenta l'apertura di uscita del liquido ed un otturatore a spina mobile, tramite uno stelo, che regola e intercetta il flusso inserendosi nell'apertura di uscita del liquido verso il contenitore da riempire.

Questa disposizione di parti comporta la grande limitazione che consente di erogare un solo prodotto, ad esempio un liquido, alla volta. In tal modo se all'interno di un contenitore si devono erogare due liquidi oppure un liquido ed un gas od altro, si devono prevedere due stazioni in successione per la alimentazione successiva e separata degli stessi entro il medesimo contenitore.

Si ha quindi una doppia disposizione di una coppia di ugelli, ciascuno dei quali è solamente dedicato ad un unico prodotto dei due da alimentare entro il contenitore.

Tutto ciò comporta costi di impianto elevati per

la doppia presenza di gruppi erogatori e di altrettanti gruppi di comando, nonché un trasporto tra il primo ed il secondo ugello per fornire al contenitore i due prodotti.

Inoltre, proprio la collocazione di due ugelli di riempimento in successione comporta tempi di riempimento elevati per collocare i due prodotti nel singolo contenitore.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un ugello di riempimento di due prodotti liquidi e/o gassosi per macchine riempitrici che risolva tutti i problemi tecnici in precedenza esposti.

Altro scopo è quello di semplificare al minimo la attrezzatura ed i dispositivi connessi alla intercettazione ed al comando dell'ugello di riempimento di due prodotti liquidi e/o gassosi in un singolo contenitore.

Un altro scopo ancora è quello di facilitare, migliorare e rendere il più veloci possibili le operazioni connesse al riempimento di un contenitore con due prodotti liquidi e/o gassosi.

Questi ed altri scopi secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando un ugello di riempimento di due prodotti liquidi e/o gassosi per macchine riempitrici secondo la rivendicazione 1.

Le caratteristiche ed i vantaggi di un ugello di riempimento di due prodotti liquidi e/o gassosi per macchine riempitrici secondo la presente invenzione risulteranno più chiari ed evidenti dalla descrizione seguente, esemplificativa e non limitativa, riferita ai disegni schematici allegati nei quali:

la figura 1 è una vista in sezione parziale di un ugello di riempimento di due prodotti liquidi e/o gassosi per macchine riempitrici in una posizione completamente chiusa,

la figura 2 è una vista in sezione uguale a quella di figura 1 in una posizione di apertura intermedia dell'ugello,

la figura 3 è una vista in sezione uguale a quella di figura 1 in una posizione di massima apertura dell'ugello,

la figura 4 è una vista in sezione della sola parte terminale di una diversa forma di realizzazione di otturatore dell'ugello.

Con riferimento alle figure, è mostrato un ugello di riempimento di due prodotti liquidi e/o gassosi per macchine riempitrici, indicato nel suo complesso con 10, ed è associato ad un primo 12 e ad un secondo 11 sistema di alimentazione di prodotti uguali o diversi, sotto forma di un liquido e/o un

gas. L'ugello 10 o da solo od in più unità simili può essere disposto su una macchina riempitrice di tipo fisso o rotante a giostra.

I sistema di alimentazione 12 e 11, ad esempio serbatoi, sono posti l'uno superiormente ed una lateralmente ad una struttura di supporto 13 portante l'ugello 10. Una apertura 14 di fondo del primo sistema di alimentazione 12 è allineata ad una imboccatura 15, di tipo tubolare, ricavata nella struttura di supporto 13 e rivolta verso il basso in modo da inserirsi entro un corpo cavo 16 o canotto che costituisce la parte più esterna dell'ugello 10.

Il corpo cavo 16 è anch'esso di forma tubolare e atto a circondare almeno parzialmente l'imboccatura 15 a tenuta tramite una guarnizione 17, collocata esternamente all'imboccatura 15 e scorrevole sul corpo cavo 16. La presenza della guarnizione è garante della tenuta contro la fuoriuscita del liquido e/o del gas, anche nel caso in cui il primo sistema di alimentazione 12 della macchina sia pressurizzato.

Il corpo cavo 16 presenta inferiormente una prima apertura o bocca 18 di uscita o scarico del primo liquido che può ricevere sistemi addizionali di convogliamento e rallentamento del fluido, quali reti

od altro non mostrati in figura, ad esempio avvitati o vincolati in altro modo sul corpo cavo 16. Fa parte del corpo 16 una porzione finale 16a collegabile con giunto 16b che permette di variare la dimensione della apertura 18.

Solidale all'imboccatura 15 od alla struttura di supporto 13 si dispone, sostenuto da un'asta 20 rivolta radialmente verso l'interno della imboccatura 15, un primo elemento otturatore 21 od otturatore esterno, ad esempio sagomato ad ogiva. Si può pensare ad esempio che tale asta 20 non sia altro che una aletta di tre alette disposte a 120° e sostenenti il primo elemento otturatore 21.

Entro tale asta 20 viene ricavato un passaggio 22 utilizzabile per la alimentazione di un secondo prodotto di riempimento, quale liquido e/o gas, in una camera cava assiale 19 del primo elemento otturatore 21 e poi nel contenitore (non mostrato). Tale passaggio 22, verso l'esterno sotto forma di tubazione 22a, passa entro un'asola 23, ricavata verticalmente sulla superficie laterale del corpo cavo 16, prima di collegarsi ad un secondo sistema di alimentazione del secondo prodotto, liquido o gas, disposto ad esempio entro il serbatoio, schematizzato in 11.

Si deve sottolineare inoltre che il corpo cavo 16 è spostabile tra almeno una posizione di impegno, in cui la prima apertura 18 è impegnata e chiusa dal primo elemento otturatore 21, ed una posizione di disimpegno in cui il primo prodotto da tale apertura 18, più o meno grande, fluisce nel contenitore, non mostrato, in precedenza citato.

Per tale movimento, all'esterno del corpo cavo 16, su imperniamenti o appoggi, non mostrati, si collocano estremità cilindriche 25 di una coppia di bracci (solo parzialmente mostrati ad esempio in figura 1) di una forcella di comando 27.

La forcella di comando 27 è centralmente fulcrata in 28 ad una estensione 29 verso il basso della struttura di supporto 13 e si estende dall'altra parte in una seconda estremità a forcella 30, parzialmente mostrata. Questa seconda estremità 30 è vincolata tramite un perno 31 ad un occhiello di estremità 32 di un elemento o gruppo attuatore, indicato complessivamente con 33.

L'elemento attuatore 33 è vincolato all'altra sua estremità tramite un ulteriore perno 34 alla struttura di supporto 13. L'elemento attuatore 33 comprende nell'esempio una coppia di cilindri pneumatici 35 e 36 la cui corsa, singola o abbinata,

permette di realizzare fino a tre differenti gradi di apertura dell'ugello. In tal modo è possibile realizzare la sgrossatura di riempimento del contenitore, tramite i due cilindri 35 e 36 contemporaneamente azionati, e la finitura di riempimento, tramite il solo cilindro 36.

In ugual modo comunque, tale elemento attuatore 33 può essere costituito da un gruppo elettrico con motore brushless o motore passo o cilindro pneumatico proporzionale o altro dispositivo. In tal modo si permetterebbe di ottenere un'apertura dell'ugello predeterminabile a piacere tra tutto chiuso e tutto aperto, al posto dei soli tre livelli ottenibili con i due cilindri pneumatici indicati.

Nell'esempio mostrato con attuatori pneumatici, è stata prevista una molla di sicurezza 37, la cui funzione è quella di chiudere l'ugello in caso di mancanza aria compressa. In tale evenienza la molla 37 vince la pressione del liquido, il peso dei dispositivi e gli attriti, operando la chiusura dell'ugello. Invece, durante il normale riempimento la forza dei cilindri 35 e 36 deve essere ovviamente sufficiente a vincere anche la forza esercitata dalla molla di sicurezza 37. E' previsto un dispositivo di regolazione a vite con dado e controdado, indicato

con 40, disposto tra i due cilindri 35 e 36 in grado di consentire di eseguire una parzializzazione della corsa del cilindro 36.

Con attuatori elettrici si deve ottenere la chiusura dell'ugello in caso di mancanza di corrente elettrica: a tal fine si utilizzano condensatori o batterie che forniscono l'energia sufficiente ad eseguire l'operazione.

Secondo la presente invenzione, come in precedenza già accennato, il primo elemento otturatore 21 comprende al suo interno la camera cava assiale 19 che, alla sua estremità rivolta verso la prima apertura 18, è dotata anch'essa di una seconda apertura 38, coassiale alla prima apertura 18 e di dimensione minore. Inoltre, entro la camera cava assiale 19 è spostabile uno stelo 39 che alla sua estremità prevede un secondo elemento otturatore 41, anch'esso con forma ad ogiva, in grado di chiudere la seconda apertura 38. In tal modo, ad esempio con entrambe le aperture 18 e 38 di forma circolare, così come i due elementi otturatori 21 e 41, si vengono ad individuare passaggi anulari per i due prodotti liquidi e/o gassosi in uscita.

Lo stelo 39 è di diametro ridotto così da non ingombrare all'interno della camera cava 19 e

lasciare passare il secondo prodotto, proveniente dal serbatoio 11 del secondo prodotto. Lo stelo 39 si estende in una sua porzione superiore 39a che si dispone entro un corpo tubolare 42 entro il quale scorre guidato ed tenuta grazie alla presenza di guarnizioni 43. Lo stelo 39 e 39a è collegato ad un pistone 44 disposto entro un cilindro 45 che si estende verso l'alto dal corpo del primo elemento otturatore così da individuare un canale 46 tra di esso all'interno e tra l'imboccatura 15 tubolare ed il corpo cavo 16 per il passaggio del primo prodotto proveniente dal primo serbatoio 12.

Entro il cilindro 45, ad esempio a doppio effetto ed alimentato da una coppia di condotti 47 e 48 collegati ad un circuito di comando pneumatico o idraulico, schematizzato in 49, è pure prevista una molla 50. Questo elemento elastico 50, reagendo tra il pistone 44 e la superficie interna superiore del cilindro 45, mantiene normalmente il pistone 44, lo stelo 39a e 39 e quindi il secondo elemento otturatore 41 a chiusura della seconda apertura 38.

Anche questa disposizione a doppia alimentazione 47, 48 del cilindro 45 con molla interna 50 consente di avere una apertura dell'ugello in alimentazione del secondo prodotto predeterminabile a piacere tra

tutto chiuso e tutto aperto, al posto di un numero fisso di soli due o tre livelli, sinora noto.

Viene in tal modo realizzato secondo la presente invenzione un ugello di riempimento di due prodotti liquidi e/o gassosi per macchine riempitrici in una unica posizione di riempimento del contenitore secondo fasi prescelte dall'utilizzatore.

Si possono dunque qui di seguito esemplificare alcuni tipi diversi di riempimento attuabili con un ugello secondo l'invenzione, definibile a doppia valvola concentrica, ovvero a due otturatori concentrici.

Ad esempio un primo prodotto, quale un liquido, contenuto nel serbatoio 12 deve essere dapprima alimentato in una quantità A da occupare una rilevante porzione del contenitore, ad esempio l'80%. A tal fine, dalla posizione di tutto chiuso illustrata in figura 1, si provvede ad azionare l'elemento attuatore 33.

In tal modo, dalla posizione mostrata in figura 1, in cui l'ugello è chiuso dagli elementi otturatori 21 e 41, il comando di entrambi i cilindri 35 e 36 consente di alimentare il massimo del liquido nel contenitore con riempimento di sgrossatura. Infatti, in questo caso il secondo elemento otturatore 41 è

mantenuto a chiusura della apertura 38, mentre il corpo cavo 16 viene spostato verso il basso a disimpegnarsi dal primo elemento otturatore 21 permettendo una erogazione del primo liquido dal passaggio anulare che si viene a creare.

Il richiamo di un cilindro, quello indicato con 35, consente di avere un passaggio limitato che permette un riempimento di finitura del contenitore con il primo liquido. Il ritorno dei due cilindri 35 e 36 alla posizione mostrata in figura 1 chiude nuovamente e completamente l'ugello a contenitore che ha ricevuto la quantità A del primo liquido.

Si deve poi procedere al riempimento totale del contenitore nella restante parte con la quantità B del 20% del secondo prodotto, quale un liquido. A tale fine, si provvede ad attuare lo spostamento del pistone 44 nel cilindro 45, ad esempio ad aria. L'aria introdotta dal condotto 47 solleva il pistone, comprimendo la molla 50, e quindi solleva lo stelo 39a e 39 trascinando con se il secondo elemento otturatore 41 che libera la seconda apertura 38.

Il secondo prodotto, giungendo dal serbatoio 11 e passando dal passaggio 22 e dalla tubazione 22a, fluisce nella camera cava 19 del primo elemento otturatore 21 e da lì nel contenitore sottostante.

Questa operazione prosegue fino al riempimento della quantità necessaria, dopo di che inserendo aria dal condotto 48, anche grazie alla collaborazione della molla 50, la seconda apertura 38 viene richiusa dal secondo elemento otturatore 41. Quest'ultimo otturatore 41 viene infatti spostato in impegno dallo spostamento verso il basso del pistone 44, della porzione superiore di stelo 39a e dello stelo 39, realizzanti un tutt'uno. Anche in questo caso, agendo in modo opportuno sul circuito di comando pneumatico 49, si può avere una apertura immediata, oppure progressiva ed una chiusura a scelta, in uno qualunque dei due modi sopra citati o progressiva.

E' evidente che questa è una delle tante esemplificazioni di uso dell'ugello dell'invenzione. Infatti, si può anche realizzare una alimentazione contemporanea dei due prodotti, agendo su entrambi gli elementi attuatori 33 e 44, 45, ed attuando così una miscelazione dei due prodotti, se richiesta.

Si nota quindi come nell'ugello della presente invenzione l'apertura e la chiusura del flusso dei due liquidi o gas è realizzata in una medesima postazione, ovvero in un unico ugello, al contrario di quanto avveniva nei precedenti ugelli.

L'erogazione avviene in entrambi i casi secondo

la direzione assiale dell'ugello con risparmio di spazio e di costi, evitando l'uso di due ugelli, uno per ciascun prodotto.

Inoltre, si possono selezionare a piacere la quantità ed i tempi di riempimento di entrambi i prodotti liquidi o gassosi. Tutti questi vantaggi possono anche essere utilizzati non solo in una postazione fissa, ma anche, in caso di rotazione, in una riempitrice di tipo rotativo.

Si deve precisare che durante l'apertura dell'ugello e la erogazione del primo prodotto che giunge dal serbatoio superiore, la apertura 18 di uscita del primo liquido non è fissa, ma si muove rispetto al sistema di alimentazione 12 e al contenitore da riempire (non mostrato) di una quantità tanto più grande quanto maggiore è l'apertura realizzata con dal primo elemento otturatore dell'ugello.

La figura 4 mostra come il secondo elemento otturatore 41 possa avere una forma appuntita a prolungamento dello stelo 39 grazie al fatto che il primo elemento otturatore 21 presenta una forma estremamente appuntita con una apertura di uscita 38 ristretta. Tale estensione porta ad una erogazione più bassa del secondo prodotto. E' possibile avere

una combinazione a piacere dei diametri delle aperture 18 e 38 sostituendo gli elementi terminali 16a, 21 e 41.

La presenza delle guarnizioni 17 e 43 interposte tra l'imboccatura interna fissa 15 e la parte esterna mobile 16 nonché tra la estensione dello stelo 39a ed il corpo tubolare fisso 42 interno alla imboccatura 15 è tale da garantire la tenuta alla fuoriuscita dei liquidi e/o dei gas, anche nel caso in cui i sistemi di alimentazione della macchina siano pressurizzati.

La concezione di questo ugello permette di avere oltre che una alimentazione di due prodotti, anche una alimentazione priva di schiuma per la diversa altezza dei battenti ed eventualmente una aspirazione tramite l'apertura 18, trasformando il sistema di alimentazione 12 in un sistema di aspirazione.

Sono quindi evidenti i vantaggi di un ugello secondo la presente invenzione.

L'ugello della presente invenzione, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'invenzione medesima. Inoltre, in pratica i materiali utilizzati, nonché le loro dimensioni ed i componenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze tecniche.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Ugello di riempimento di due prodotti liquidi e/o gassosi per macchine riempitrici allineabile ad una imboccatura di un contenitore da riempire con due prodotti, liquidi e/o gassosi, caratterizzato dal fatto di comprendere un primo elemento otturatore fisso (21) ed una prima apertura di uscita (18) in un corpo cavo (16, 16a), in cui il corpo cavo (16, 16a) è associato superiormente ad un primo sistema di alimentazione (12) di un primo prodotto da erogare nel contenitore ed il corpo cavo (16, 16a) è spostabile tra almeno una posizione di impegno, in cui la prima apertura (18) è chiusa dal primo elemento otturatore (21), ed una posizione di disimpegno, in cui tale prima apertura (18) è aperta ed il primo prodotto fluisce nel contenitore, inoltre detto primo elemento otturatore (21) essendo almeno parzialmente cavo (19) così da essere dotato ad un lato di una seconda apertura di uscita (38), coassiale a detta prima apertura (18) in detto corpo cavo (16, 16a), e dall'altro di un secondo sistema di alimentazione (11) di un secondo prodotto da erogare nel contenitore, all'interno e coassialmente a detto primo elemento otturatore cavo (21) essendo previsto un secondo elemento otturatore (41) spostabile tra

almeno una posizione di impegno, in cui chiude la seconda apertura (38) di uscita, ed una posizione di disimpegno in cui apre tale seconda apertura (38) ed il secondo prodotto fluisce nel contenitore, essendo previsti elementi di comando (33; 44) indipendenti sia per lo spostamento del corpo cavo (16, 16a) che del secondo otturatore (41) in funzione del tipo di riempimento del contenitore selezionato.

2. Ugello di riempimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti due elementi otturatori (21, 41) sono coassiali e scorrono l'uno (41) rispetto all'altro (21) ad individuare detta seconda apertura (38) anulare per la erogazione di detto secondo liquido o gas.

3. Ugello di riempimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto corpo cavo (16) è portato tramite perni da forcella di comando (27), centralmente fulcrata (in 28) a detta struttura di supporto (13) e imperniata (in 31) all'altra estremità a detti elementi di comando (33).

4. Ugello di riempimento secondo la rivendicazione 1 o 3, caratterizzato dal fatto che detti elementi di comando (33) comprendono una coppia di cilindri pneumatici (35, 36) la cui corsa, singola o abbinata, permette di realizzare fino a tre

differenti gradi di apertura di detta prima apertura (18) di detto ugello.

5. Ugello di riempimento secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto di prevedere un dispositivo di regolazione a vite con dado e controdado (40), disposto tra detti due cilindri (35, 36) in grado di consentire di eseguire una parzializzazione della corsa del cilindro (36).

6. Ugello di riempimento secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che tra detti due cilindri (35, 36) è interposta una molla di sicurezza (37) che a riposo determina lo spostamento di detto corpo cavo (16) su detto primo elemento otturatore (21).

7. Ugello di riempimento secondo la rivendicazione 1 o 3, caratterizzato dal fatto che detti elementi di comando (33) comprendono un gruppo elettrico con motore brushless o motore passo o cilindro pneumatico proporzionale tale da ottenere una apertura anulare con spostamento di detto corpo cavo (16) rispetto a detto primo elemento otturatore (21) in una posizione qualunque predeterminabile tra tutto chiuso e tutto aperto.

8. Ugello di riempimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto primo

elemento otturatore (21) presenta una camera cava (19) che si estende in un passaggio (22) ed in una tubazione (22a) che si colloca entro un'asola (23) ricavata lateralmente su detto corpo cavo (16).

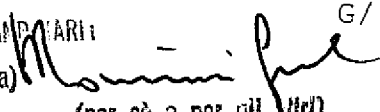
9. Ugello di riempimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto secondo elemento otturatore (41) è portato da uno stelo (39, 39a) comandato da un pistone (44) di un cilindro (45), che è disposto superiormente a detto primo elemento otturatore (21) entro un imboccatura (15) fissa disposta entro detto corpo cavo (16) ed è spostabile almeno tra dette due posizioni.

10. Ugello di riempimento secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detto cilindro (45) è del tipo a doppio effetto con un elemento elastico (50) che mantiene detto secondo elemento otturatore (41) normalmente in posizione a chiusura di detta seconda apertura (38).

11. Ugello di riempimento di due prodotti liquidi e/o gassosi per macchine riempitrici come in precedenza descritto e come illustrato nei disegni allegati.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

I MANDATARI
(firma)


(per sé e per gli altri)

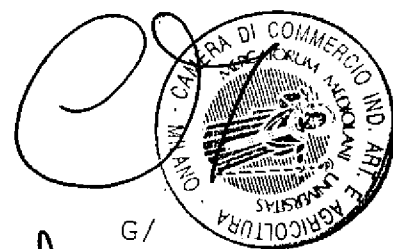
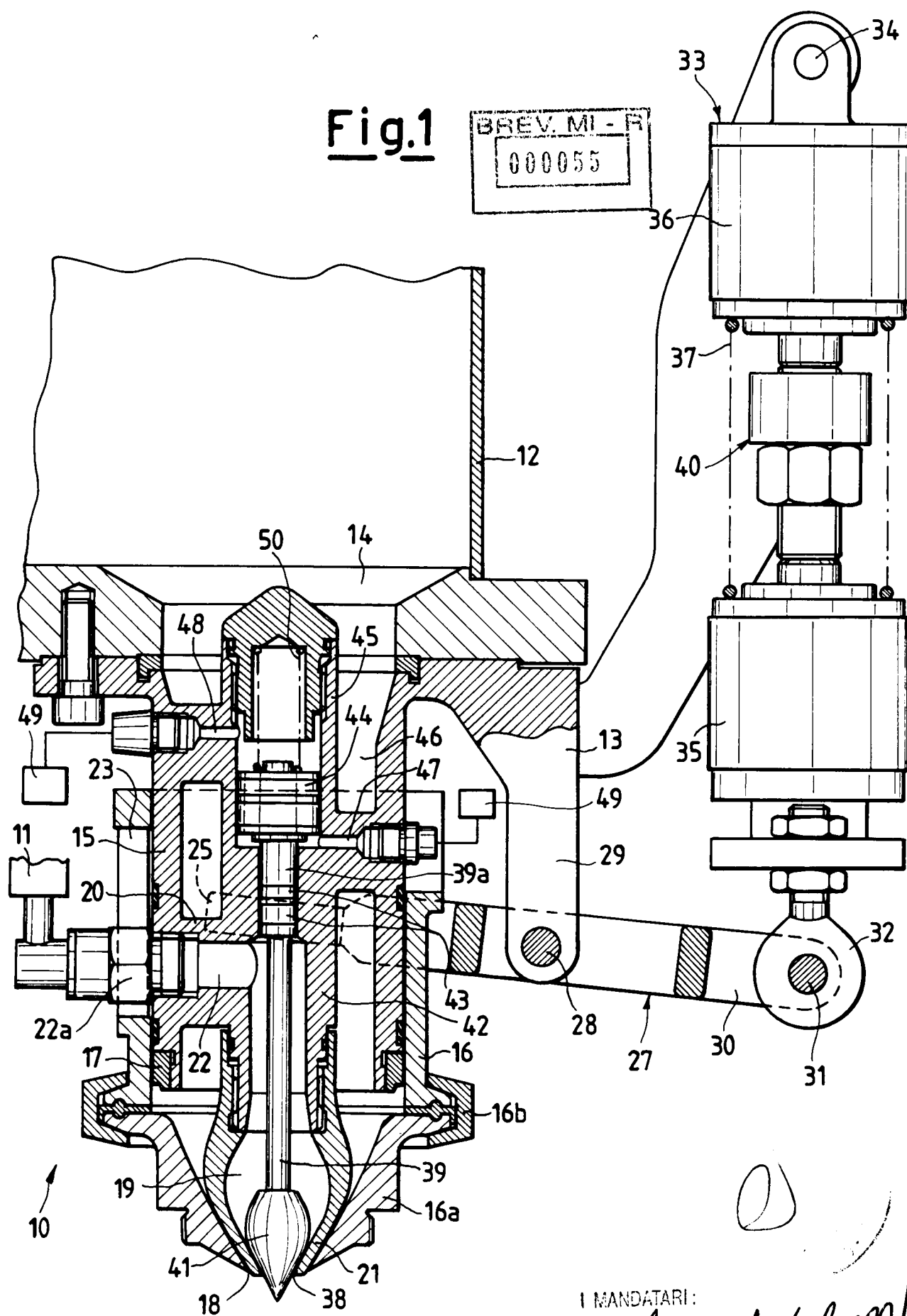


Fig.1



1 MANDATARI:

(firma)

I MANDATARI:
(firma) *W. C. Sullivan*
(per se e per gli altri)

(per sé e per gli altri)

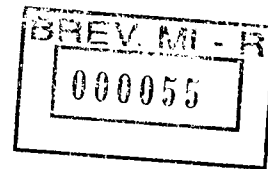
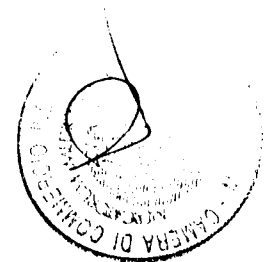
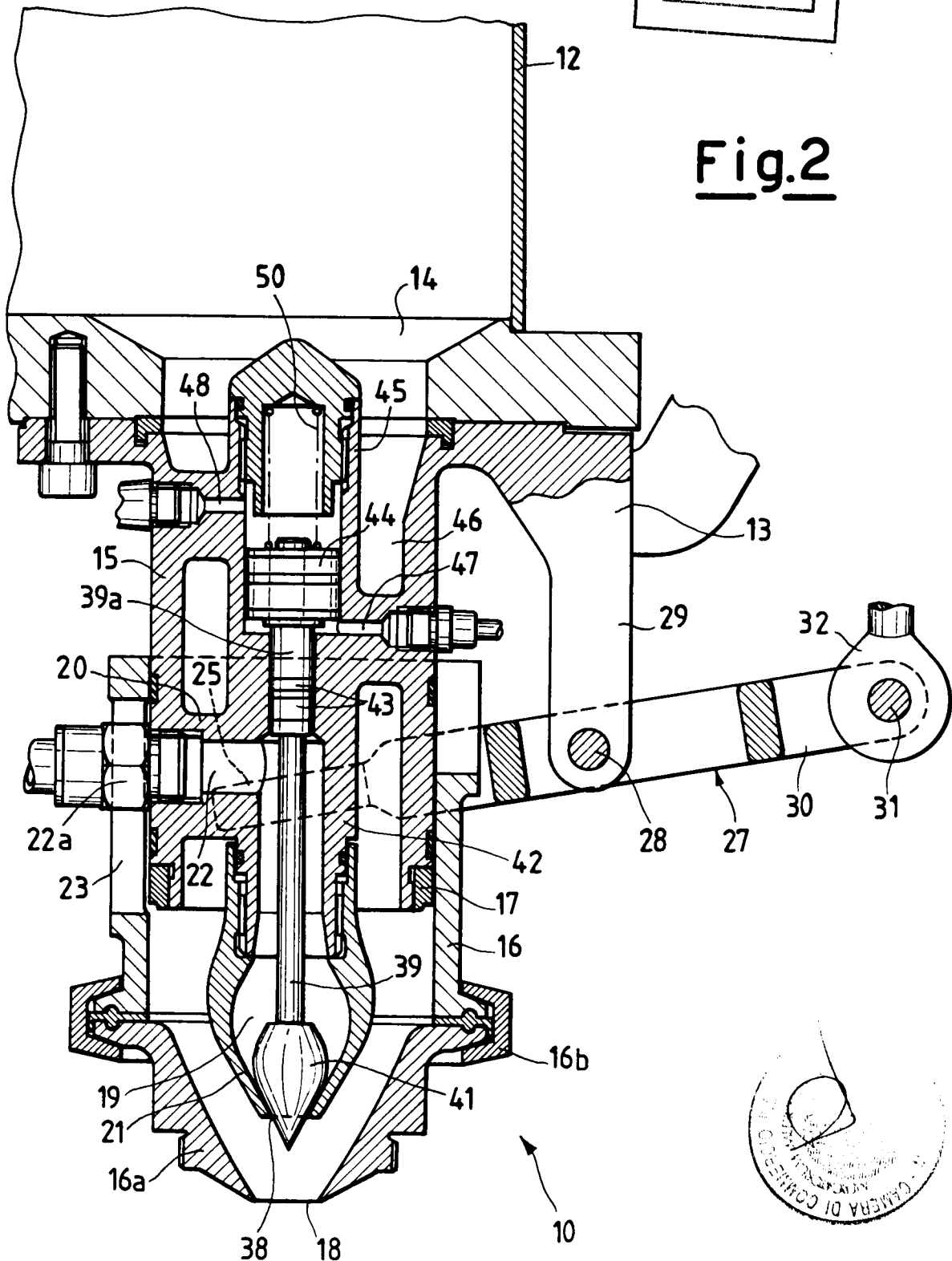


Fig. 2



Ward & Co.

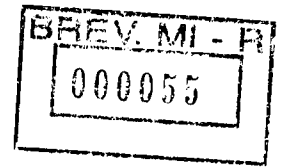
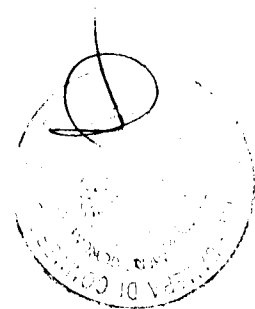
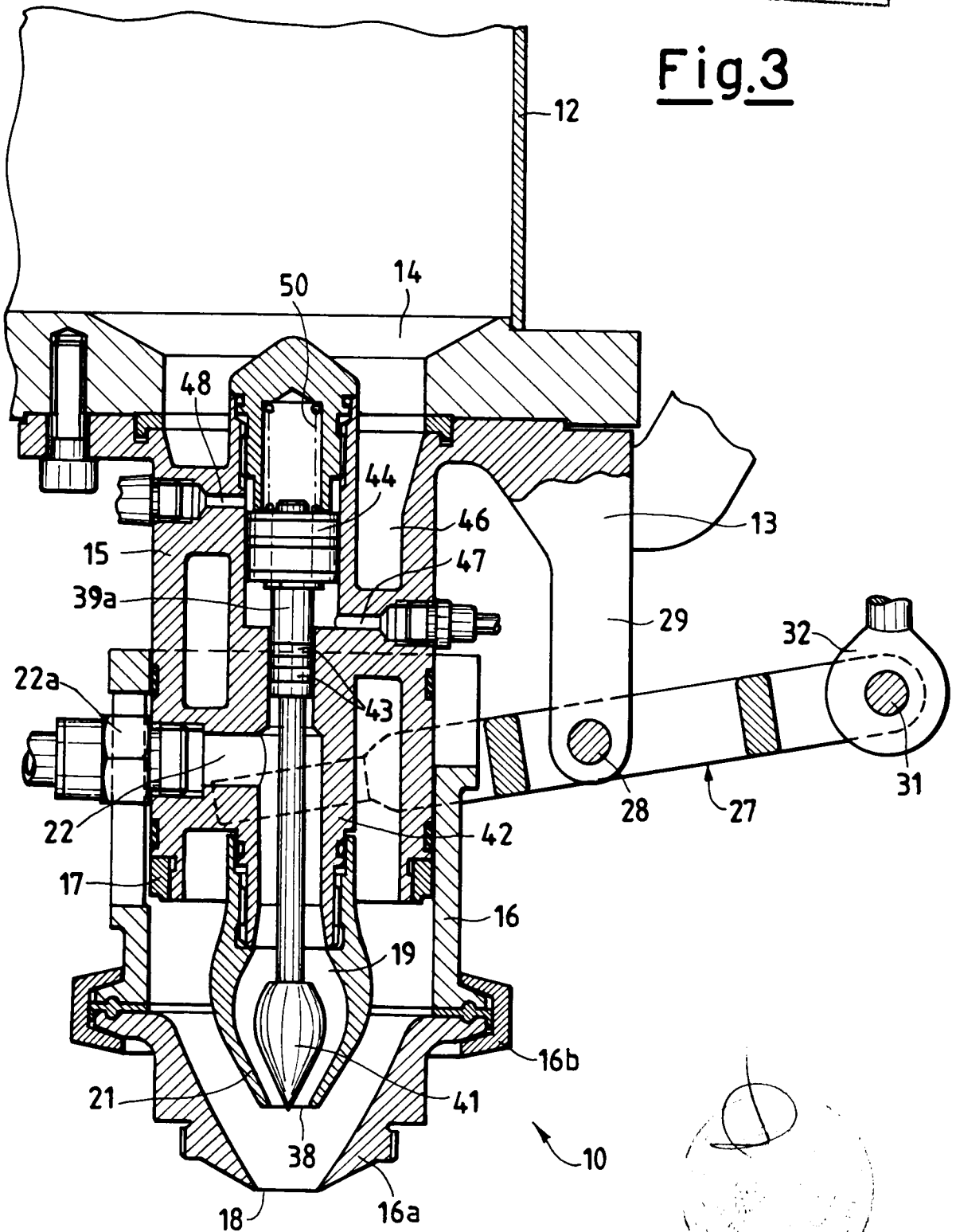
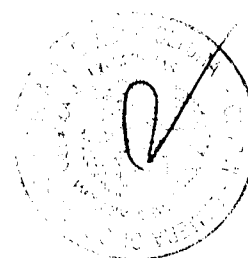
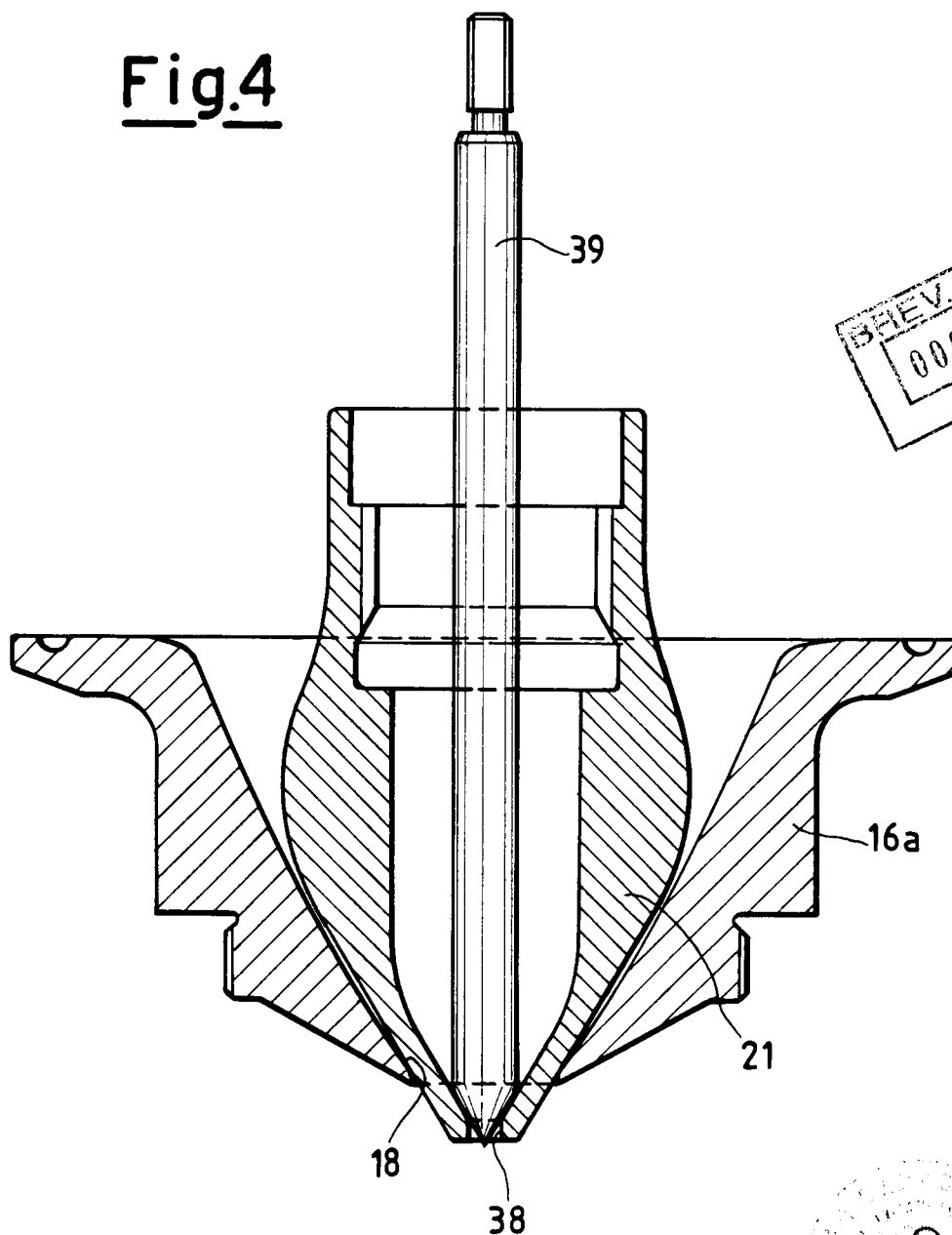


Fig.3



W. K. Schell

Fig.4



(Firma) *Wendell*
(per sé e per gli eredi)