



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900404804
Data Deposito	24/11/1994
Data Pubblicazione	24/05/1996

Priorità	P4340184.8
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	05	B		

Titolo

UGELLO DI SPRUZZATURA, IN PARTICOLARE PER APPARECCHI DI LAVAGGIO AD ELEVATA PRESSIONE.
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Ugello di spruzzatura, in particolare per apparecchi

PA/9496 d

di lavaggio ad elevata pressione",

di ANTON JÄGER, nazionalità germanica,

Krautgartenweg 12, D-89250 Senden, Germania.

Inventore designato: Anton JÄGER

Depositata il: 24 NOV. 1994

TO 94A000949

* * * * *

DESCRIZIONE

L'invenzione riguarda un ugello di spruzzatura, in particolare per apparecchi di pulitura ad alta pressione, avente un corpo di ugello, che ad una sua estremità assiale è provvisto di una apertura centrale di entrata per il liquido di pulitura, ed inoltre un manicotto di regolazione girevole, ma montato in posizione fissa in senso assiale sul corpo dell'ugello e circondante quest'ultimo, per l'impostazione della forma del getto.

Negli ugelli di spruzzatura finora noti nella pratica, l'adattamento alle diverse finalità d'impiego può essere realizzato solo in misura molto limitata. In particolare, è sempre necessario effettuare una sostituzione dell'ugello di spruzzatura quando, per la disgregazione di depositi di sporczia particolarmente tenaci, in luogo dell'ugello di tipo standard per impieghi a bassa ovvero ad alta pressione è necessario utilizzare un ugello ad erogazione rotante.

ET/pc

L'invenzione ha lo scopo di provvedere un ugello di spruzzatura del tipo menzionato all'inizio, che con una semplice struttura ed un funzionamento affidabile renda possibile una estesa variazione di tutte le modalità operative, senza che a tale scopo sia necessaria una sostituzione della testa d'ugello.

In base ad una prima forma di attuazione della invenzione, tale compito viene assolto per il fatto che nel corpo dell'ugello, di seguito alla apertura di entrata, è disposto un elemento d'ugello, che per il passaggio del liquido di pulitura è provvisto di un foro centrale, per gli impieghi ad alta pressione, e di una pluralità di canali di flusso, disposti perifericamente, per gli impieghi a bassa pressione; che inoltre è provvisto un corpo valvolare spostabile in senso assiale mediante la rotazione del manicotto di regolazione, avente un foro passante centrale con un diametro maggiore rispetto al foro dell'ugello, il quale può esser fatto scorrere tra una posizione di appoggio a tenuta ermetica contro il lato frontale dell'elemento d'ugello, in cui vengono sbarrati i canali di flusso nello stesso elemento d'ugello, ed una posizione situata ad una certa distanza rispetto al suddetto elemento d'ugello.

Il vantaggio ottenuto in questo modo consiste sostanzialmente nel fatto che, mediante un solo spostamento assiale del corpo valvolare, non solo è possibile una

commutazione fra il funzionamento a bassa pressione e quello ad alta pressione, ma inoltre è consentito un passaggio continuo fra queste due modalità di funzionamento.

In base ad una seconda forma di attuazione dell'invenzione, il compito suddetto viene assolto per il fatto che nel corpo dell'ugello, di seguito alla apertura d'entrata, è disposto un elemento d'ugello, il quale è provvisto di una sede di supporto a tazza che presenta un foro centrale ed è destinato al sostegno di un ugello, il cui asse ha un andamento inclinato rispetto all'asse del corpo dell'ugello, e che con la sua estremità rivolta in senso opposto, rispetto alla sede di supporto a tazza, ruota lungo una linea circolare; che inoltre è provvisto un corpo valvolare, spostabile in senso assiale mediante la rotazione del manicotto di regolazione, ed avente un foro passante centrale con un diametro maggiore rispetto al foro dell'elemento d'ugello, il quale rende possibile uno scorrimento in senso assiale dell'elemento d'ugello nella direzione verso l'apertura di entrata, ed a tale riguardo all'estremità sul lato d'entrata è disposto un organo di centraggio fisso in senso assiale, aprentesi in forma conica verso l'ugello.

Il vantaggio ottenuto mediante questa forma di attuazione consiste sostanzialmente nel fatto che in un ugello di spruzzatura del tipo convenzionale è integrato in aggiunta il funzionamento di un ugello ad erogazione rotante. A seconda

della posizione assiale del corpo valvolare, l'organo di centraggio rende possibile una variazione dell'angolo di spruzzatura dall'ugello, per cui è consentito un passaggio continuo da una modalità operativa come ugello con erogazione rotante ad un funzionamento in alta pressione con getto fisso.

A tale riguardo, l'elemento d'ugello può essere montato fisso in senso assiale oppure con un piccolo gioco assiale, ed in tali condizioni la chiusura ermetica dell'elemento d'ugello, nei confronti del corpo valvolare, viene realizzata ovvero coadiuvata per effetto della pressione esercitata dal liquido di pulitura. Inoltre l'elemento d'ugello può essere vantaggiosamente disposto entro una cavità cilindrica del corpo dell'ugello, e nella direzione di flusso del liquido di pulitura esso può appoggiarsi contro uno spallamento anulare nella stessa cavità cilindrica del corpo dell'ugello.

Nell'ambito dell'invenzione può anche essere previsto che il corpo valvolare si protenda entro la cavità cilindrica del corpo dell'ugello, e sia guidato entro questa. In queste condizioni, il corpo valvolare è convenientemente chiuso a tenuta contro la parete interna della suddetta cavità cilindrica. Questo si ottiene in modo particolarmente semplice per il fatto che il corpo valvolare è provvisto perifericamente di una scanalatura anulare, nella quale è inserito un anello a sezione tonda.

Sul suo lato rivolto in senso opposto rispetto all'elemento d'ugello, il corpo valvolare presenta vantaggiosamente un collarino anulare, il quale si protende entro una cavità cilindrica centrale di un elemento di regolazione, il quale è guidato con possibilità di spostamento assiale nel manicotto di regolazione. A tale scopo, l'elemento di regolazione ed il manicotto di regolazione presentano ogni volta un glifo di comando, che converte il movimento di rotazione del manicotto di regolazione in una corsa assiale di spostamento dell'elemento di regolazione. A tale riguardo, in una configurazione particolarmente semplice il glifo di comando può essere realizzato nella forma di uno spallamento anulare.

Per produrre un getto piatto tanto nell'impiego ad alta pressione quanto in quello a bassa pressione, l'elemento di regolazione porta due lamelle deflettrici, situate sostanzialmente in posizioni parallele l'una di fronte all'altra e disposte ai due lati dell'asse dell'ugello, che con la loro estremità libera sono rivolte verso l'apertura d'uscita, e possono essere spostate in senso radiale verso l'interno mediante parti di serraggio collegate all'elemento di regolazione.

Inoltre è previsto che a loro volta le parti di serraggio possano essere spostate in senso radiale verso l'interno mediante camme applicate sulla superficie laterale

interna del manicotto di regolazione. Queste parti di serraggio sono convenientemente costituite da un listello formante la superficie di appoggio per la lamiera deflettrice, e da un elemento distanziatore, sporgente verso il manicotto di regolazione alla estremità sul lato d'uscita, ed a tale riguardo fra l'elemento distanziatore e l'elemento di regolazione è disposta una molla di trazione. In questo modo, l'apertura d'uscita dell'ugello di spruzzatura viene tenuta alla massima apertura possibile, per cui si ottiene un angolo massimo di spruzzatura nel funzionamento come ugello ad erogazione rotante.

Nella seconda forma di attuazione esiste anche la possibilità di realizzare in un sol pezzo l'elemento d'ugello ed il corpo valvolare. Questo però è possibile solo quando non sono previsti impieghi a bassa pressione. Per questo caso, nella seconda forma di attuazione può essere parimenti previsto che l'elemento d'ugello sia dotato di una pluralità di canali di flusso disposti perifericamente.

Nell'ambito dell'invenzione può anche essere previsto che l'elemento d'ugello e l'organo di centraggio siano collegati tra loro in forma telescopica. In tali condizioni, l'ugello scorre convenientemente in corrispondenza della parete interna dell'organo di centraggio.

Infine, sempre nell'ambito dell'invenzione è previsto che, nella direzione di flusso del liquido di pulitura,

l'organo di centraggio si appoggi contro uno spallamento anulare entro la cavità cilindrica del corpo dell'ugello, e presenti una apertura d'entrata per lo stesso liquido di pulitura, sboccante in senso sostanzialmente radiale. In questo modo, l'organo di centraggio forma una camera a vortice per l'ugello.

L'invenzione viene illustrata in modo più particolareggiato nel seguito, con riferimento ad alcuni esempi di attuazione rappresentati nel disegno. Sono mostrati:

nella Figura 1, un ugello di spruzzatura secondo l'invenzione, per impieghi a bassa e ad alta pressione;

nella Figura 2, un ugello di spruzzatura per impieghi ad alta pressione e per il funzionamento ad erogazione rotante, e

nella Figura 3, un ugello di spruzzatura destinato all'impiego con funzionamento a bassa e ad alta pressione, e per l'esercizio ad erogazione rotante.

L'ugello di spruzzatura rappresentato nel disegno è previsto in particolare per apparecchi di pulitura ad alta pressione, e comprende un corpo 1 d'ugello, che ad una sua estremità in senso assiale presenta una apertura centrale 2 di entrata per il liquido di pulitura. Inoltre l'ugello di spruzzatura presenta un manicotto 3 di regolazione, montato girevole ma in posizione fissa in senso assiale sul corpo dell'ugello, il quale circonda lo stesso corpo 1 d'ugello, e

rende possibile una impostazione della forma del getto.

Nell'esempio di attuazione mostrato in Figura 1, di seguito alla apertura 2 di entrata nel corpo 1 dell'ugello è disposto con un piccolo gioco assiale un elemento 4 d'ugello, il quale è provvisto di un foro centrale 5 d'ugello per il passaggio del liquido di pulitura negli impieghi ad alta pressione. Inoltre lo stesso corpo dell'ugello presenta una pluralità di canali 6 di flusso disposti perifericamente, per gli impieghi a bassa pressione.

Nell'ugello di spruzzatura è inoltre provvisto un corpo valvolare 7, spostabile in senso assiale mediante una rotazione del manicotto 3 di regolazione, il quale presenta un foro centrale passante 8 con un diametro più grande rispetto al foro 5 dell'ugello. Questo corpo valvolare 7 è spostabile fra una posizione di appoggio a tenuta ermetica contro il lato frontale dell'elemento 4 d'ugello, nella quale vengono sbarrati i canali 6 di flusso dello stesso elemento 4 d'ugello, ed una posizione opposta, situata ad una certa distanza dal suddetto elemento 4 d'ugello, com'è mostrato nella Figura 4.

Negli esempi di attuazione secondo le Figure 2 e 3, parimenti di seguito alla apertura 2 di entrata nel corpo 1 dell'ugello è disposto un elemento 4 d'ugello, il quale è provvisto di una sede 9 di supporto a tazza, avente un foro centrale, nella quale si appoggia un ugello 10. L'asse di

questo ugello 10 presenta una certa inclinazione rispetto all'asse del corpo 1 dell'ugello, per cui il suddetto ugello 10, con la sua estremità opposta rispetto alla sede 9 di supporto a tazza, compie una rotazione descrivendo una linea circolare.

Come nel primo esempio di attuazione, anche qui è provvisto un corpo valvolare 7, spostabile in senso assiale mediante la rotazione del manicotto 3 di regolazione, il quale presenta un foro passante centrale 8, avente un diametro maggiore rispetto al foro dell'elemento 4 d'ugello. Qui il corpo valvolare 7 rende possibile uno spostamento assiale dell'elemento 4 d'ugello nella direzione verso l'apertura 2 di entrata.

Alla estremità sul lato di entrata dell'ugello di spruzzatura è disposto un organo 11 di centraggio, situato in posizione fissa in senso assiale ed aprentesi in forma conica verso l'ugello 10. Mediante uno scorrimento dell'elemento 4 d'ugello nella direzione verso l'apertura 2 d'entrata, l'estremità dell'ugello 10 scorre sulla suddetta superficie conica interna, con una riduzione di raggio corrispondente a tale spostamento, fin quando lo stesso ugello 10 viene tenuto in posizione centrata. Mediante questo scorrimento diviene quindi possibile un passaggio continuo da un funzionamento come ugello con erogazione rotante ad un normale impiego ad alta pressione.

JACOBACCI & PERANI S.P.A.

L'elemento 4 d'ugello è disposto entro una cavità cilindrica 12 del corpo 1 dell'ugello, e nella direzione di flusso del liquido di pulitura esso si appoggia contro uno spallamento anulare 13 entro la suddetta cavità cilindrica 12 del corpo 1 dell'ugello. Il corpo valvolare 7 si protende parimenti entro la cavità cilindrica del corpo 1 dell'ugello, ed è guidato in questa.

Per effetto del piccolo gioco assiale dell'elemento 4 d'ugello, sotto la pressione esercitata dal liquido di pulitura questo viene spinto contro il corpo valvolare 7, per cui si ottiene un buon effetto di tenuta ermetica. Pertanto in assenza di pressione le forze esercitate dal corpo valvolare sull'elemento d'ugello sono nulle o solo di piccola entità, per cui si evitano i danneggiamenti meccanici, e viene garantito un agevole scorrimento del corpo valvolare 7. Inoltre lo stesso corpo valvolare 7 viene chiuso a tenuta ermetica contro la parete interna della cavità cilindrica 12, ed a tale scopo questo corpo valvolare 7 è provvisto perifericamente di una scanalatura anulare 14, nella quale è inserito un anello a sezione tonda.

Sul suo lato rivolto in senso opposto rispetto all'elemento 4 d'ugello, il corpo valvolare 7 presenta un collarino anulare 15, il quale si protende entro un foro centrale di un elemento 16 di regolazione, che è guidato con possibilità di scorrimento in senso assiale nel manicotto 3 di

regolazione.

L'elemento 16 di regolazione ed il manicotto 3 di regolazione presentano ciascuno un glifo 17 di comando, appena accennato nel disegno, che converte il movimento di rotazione del suddetto manicotto 3 di regolazione in una corsa di spostamento assiale dell'elemento 16 di regolazione. A tale riguardo, questo glifo 17 di comando è realizzato ad esempio nella forma di uno spallamento anulare.

L'elemento 16 di regolazione porta due lamelle deflettrici 18, situate con andamenti sostanzialmente paralleli l'una di fronte all'altra, che sono rivolte con le loro estremità libere verso l'apertura di uscita, e mediante parti 19 di serraggio, collegate all'elemento 16 di regolazione, possono essere spostate radialmente verso l'interno. Mediante queste lamelle deflettrici 18, nei normali impieghi a bassa od alta pressione è possibile produrre un getto appiattito.

A loro volta, le parti 16 di serraggio sono spostabili radialmente verso l'interno mediante camme applicate sulla superficie laterale interna del manicotto 3 di regolazione, non rappresentate nel disegno. Mediante una opportuna disposizione di queste camme, in connessione con il glifo di comando, esiste la possibilità di impostare ogni tipo concepibile di funzionamento dell'ugello di spruzzatura, semplicemente mediante una rotazione del manicotto di

regolazione.

Le parti 19 di serraggio sono formate da un listello 19.1, costituente la superficie di appoggio per la lamella deflettrice 18, e da una porzione distanziatrice 19.2, sporgente verso il manicotto 3 di regolazione all'estremità sul lato di uscita, ed a tale riguardo fra la porzione distanziatrice 19.2 e l'elemento 16 di regolazione può essere disposta una molla 20 di trazione. Questa molla 20 di trazione assicura che, nelle normali condizioni, le parti 19 di serraggio ovvero le lamelle deflettrici 18 siano aperte alla massima larghezza possibile, per cui nel funzionamento dell'ugello ad erogazione rotante si ottiene un angolo di spruzzatura della massima ampiezza possibile.

Nell'esempio di attuazione mostrato in Figura 2, l'elemento 4 d'ugello ed il corpo valvolare 7 sono congiunti tra loro in un sol pezzo, e ciò risulta possibile in quanto questo ugello non è previsto per impieghi a bassa pressione.

Nell'esempio di attuazione secondo la Figura 3, come pure avviene nella forma di attuazione mostrata in Figura 1, l'elemento 4 d'ugello è provvisto di una pluralità di canali 6 di flusso, disposti perifericamente, per gli impieghi a bassa pressione. Questi canali 6 di flusso determinano una maggiore sezione trasversale di passaggio del liquido, per cui lo stesso liquido di pulitura viene erogato dall'ugello di spruzzatura con una pressione minore.

Inoltre nell'esempio di attuazione mostrato in Figura 3 l'elemento 4 d'ugello e l'organo 11 di centraggio sono collegati telescopicamente tra loro. In questo modo si realizza una camera chiusa per l'ugello 10. Lo stesso ugello 10 scorre sulla parete interna dell'organo 11 di centraggio ed a tale riguardo, come si vede nella Figura 2, può essere provvisto in aggiunta un anello elastico 21, circondante lo stesso ugello 10, il quale si appoggia contro la parete interna della cavità cilindrica 12 nel corpo 1 dell'ugello.

Infine l'organo 11 di centraggio, parimenti nella direzione di flusso del liquido di pulitura, reagisce contro uno spallamento anulare 22 entro la cavità cilindrica 12 del corpo 1 dell'ugello. Esso presenta inoltre una apertura 23 di entrata per il liquido di pulitura, sboccante in senso sostanzialmente radiale, per cui all'intero dello stesso organo 11 di centraggio viene formata una camera a vortice, che determina il movimento di rotazione dell'ugello 10.

* * * * *

RIVENDICAZIONI

1. Ugello di spruzzatura, in particolare per apparecchi di pulitura ad alta pressione, avente un corpo (1) di ugello, che ad una sua estremità assiale è provvisto di una apertura centrale (2) di entrata per il liquido di pulitura, ed inoltre un manicotto (3) di regolazione girevole, ma montato in posizione fissa nel senso assiale sul corpo (1) dell'ugello e circondante quest'ultimo, per l'impostazione della forma del getto, caratterizzato dal fatto che nel corpo (1) dell'ugello, di seguito alla apertura (2) di entrata, è disposto un elemento (4) d'ugello, che per il passaggio del liquido di pulitura è provvisto di un foro centrale (5) per impieghi ad alta pressione e di una pluralità di canali (6) di flusso, disposti perifericamente, per gli impieghi a bassa pressione; che inoltre è provvisto un corpo valvolare (7) spostabile in senso assiale mediante la rotazione del manicotto (3) di regolazione, avente un foro passante centrale (5) con un diametro (8) maggiore rispetto al foro (6) dell'ugello, il quale può esser fatto scorrere tra una posizione di appoggio a tenuta ermetica contro il lato frontale dell'elemento (4) d'ugello, in cui vengono sbarrati i canali (6) di flusso nello stesso elemento (4) d'ugello, ed una posizione (8) situata ad una certa distanza rispetto al suddetto elemento (4) d'ugello.
2. Ugello di spruzzatura, in particolare per apparecchi di pulitura ad alta pressione, avente un corpo (1) di ugello,

che ad una sua estremità assiale è provvisto di una apertura centrale (2) di entrata per il liquido di pulitura, ed inoltre un manicotto (3) di regolazione girevole, ma montato in posizione fissa nel senso assiale sul corpo (1) dell'ugello e circondante quest'ultimo, per l'impostazione della forma del getto, caratterizzato dal fatto che nel corpo (1) dell'ugello, di seguito alla apertura (2) d'entrata, è disposto un elemento (4) d'ugello, il quale è provvisto di una sede (9) di supporto a tazza che presenta un foro centrale ed è destinata al sostegno di un ugello (10), il cui asse ha un andamento inclinato rispetto all'asse del corpo (1) dell'ugello, e che con la sua estremità rivolta in senso opposto rispetto alla sede (9) di supporto a tazza ruota lungo una linea circolare; che inoltre è provvisto un corpo valvolare (7), spostabile in senso assiale mediante la rotazione del manicotto (3) di regolazione, ed avente un foro passante centrale (8) con un diametro maggiore rispetto al foro dell'elemento (4) d'ugello, il quale rende possibile uno scorrimento in senso assiale dell'elemento (4) d'ugello nella direzione verso l'apertura (2) di entrata, ed a tale riguardo all'estremità sul lato d'entrata è disposto un organo (11) di centraggio situato in posizione fissa nel senso assiale, apertesi in forma conica verso l'ugello (10).

3. Ugello di spruzzatura secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che l'elemento (4) d'ugello è montato

in posizione fissa nel senso assiale oppure con un piccolo gioco assiale.

4. Ugello di spruzzatura secondo una delle rivendicazioni 1 a 3, caratterizzato dal fatto che l'elemento (4) d'ugello è disposto entro una cavità cilindrica (12) del corpo (1) dell'ugello, e nella direzione di flusso del liquido (13) di pulitura si appoggia contro uno spallamento anulare entro la suddetta cavità cilindrica (12) del corpo (1) dell'ugello.

5. Ugello di spruzzatura secondo una delle rivendicazioni 1 a 4, caratterizzato dal fatto che il corpo valvolare (7) si protende verso l'interno della cavità cilindrica (12) del corpo (1) dell'ugello, ed è guidato in questa.

6. Ugello di spruzzatura secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il corpo valvolare (7) è chiuso a tenuta ermetica contro la parete interna della cavità cilindrica (12).

7. Ugello di spruzzatura secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che il corpo valvolare (7) è provvisto di una scanalatura anulare periferica (17), nella quale è inserito un anello a sezione tonda.

8. Ugello di spruzzatura secondo una delle rivendicazioni 1 a 7, caratterizzato dal fatto che il corpo valvolare (7), sul suo lato rivolto in senso opposto all'elemento (4) d'ugello, presenta un collarino anulare (15), il quale si protende entro un foro centrale di un elemento (16) di

regolazione, che è guidato con possibilità di scorrimento in senso assiale nel manicotto (3) di regolazione.

9. Ugello di spruzzatura secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che l'elemento (16) di regolazione ed il manicotto (3) di regolazione presentano ogni volta un glifo (17) di comando, il quale converte il movimento di rotazione dell'elemento (3) di regolazione in una corsa di spostamento assiale dell'elemento (16) di regolazione.

10. Ugello di spruzzatura secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che il glifo (17) di comando è realizzato nella forma di uno spallamento anulare.

11. Ugello di spruzzatura secondo una delle rivendicazioni 8 a 10, caratterizzato dal fatto che l'elemento (16) di regolazione porta due lamelle deflettrici (18), situate l'una di fronte all'altra in posizioni sostanzialmente parallele tra loro, e disposte ai due lati dell'asse dell'ugello, che con le loro estremità libere sono rivolte verso l'apertura di uscita, e sono spostabili radialmente verso l'interno mediante parti (19) di serraggio collegate all'elemento (16) di regolazione.

12. Ugello di spruzzatura secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che le parti (19) di serraggio sono spostabili radialmente verso l'interno mediante camme applicate sulla superficie periferica interna del manicotto (3) di regolazione.

13. Ugello di spruzzatura secondo la rivendicazione 11 o

12, caratterizzato dal fatto che le parti (19) di serraggio sono formate da un listello (19.1), costituente la superficie di appoggio per la lamella deflettrice (18), e da una porzione distanziatrice (19.2), sporgente all'estremità sul lato di uscita verso il manicotto (3) di regolazione, ed a tale riguardo fra la porzione distanziatrice (19.2) e l'elemento (16) di regolazione è disposta una molla (20) di trazione.

14. Ugello di spruzzatura secondo una delle rivendicazioni 2 a 13, caratterizzato dal fatto che l'elemento (4) d'ugello ed il corpo valvolare (7) sono connessi tra loro in un sol pezzo.

15. Ugello di spruzzatura secondo una delle rivendicazioni 2 a 13, caratterizzato dal fatto che l'elemento (4) d'ugello è provvisto di una pluralità di canali (6) di flusso, disposti perifericamente, per gli impieghi a bassa pressione.

16. Ugello di spruzzatura secondo una delle rivendicazioni 2 a 15, caratterizzato dal fatto che l'elemento (4) d'ugello e l'organo (11) di centraggio sono collegati telescopicamente fra loro.

17. Ugello di spruzzatura secondo una delle rivendicazioni 2 a 16, caratterizzato dal fatto che l'ugello (10) scorre sulla parete interna dell'organo (11) di centraggio.

18. Ugello di spruzzatura secondo una delle rivendicazioni 2 a 17, caratterizzato dal fatto che l'organo (11) di centraggio, nella direzione di flusso del liquido di pulitura,

si appoggia contro uno spallamento anulare (22) entro la cavità cilindrica (12) del corpo (1) dell'ugello, e presenta una apertura (23) di entrata per il liquido di pulitura, sboccante in senso sostanzialmente radiale.

* * * * *

PER INCARICO
Ing. Angelo GERBINO
N. 428/188
(lo proprio e per gli altri)



JACOBACCI & PERANI S.p.A.

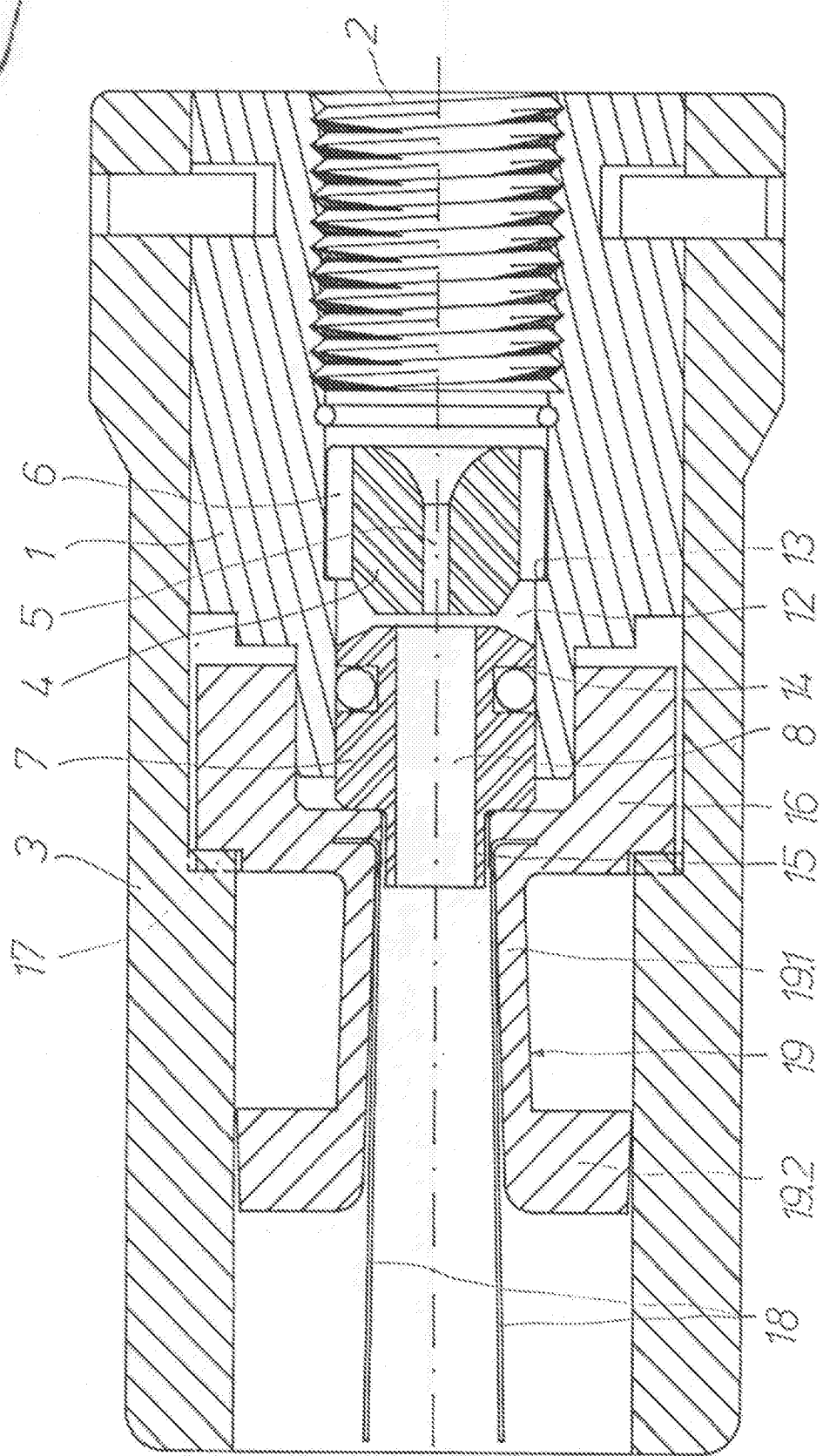
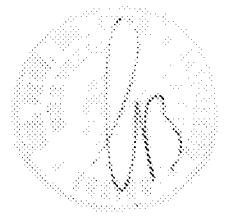


Fig. 1

Per incarico di JÄGER Anton

Ingeg. Angelo GERMINO
Angelo Germino
 ingegnere per gli elicotteri



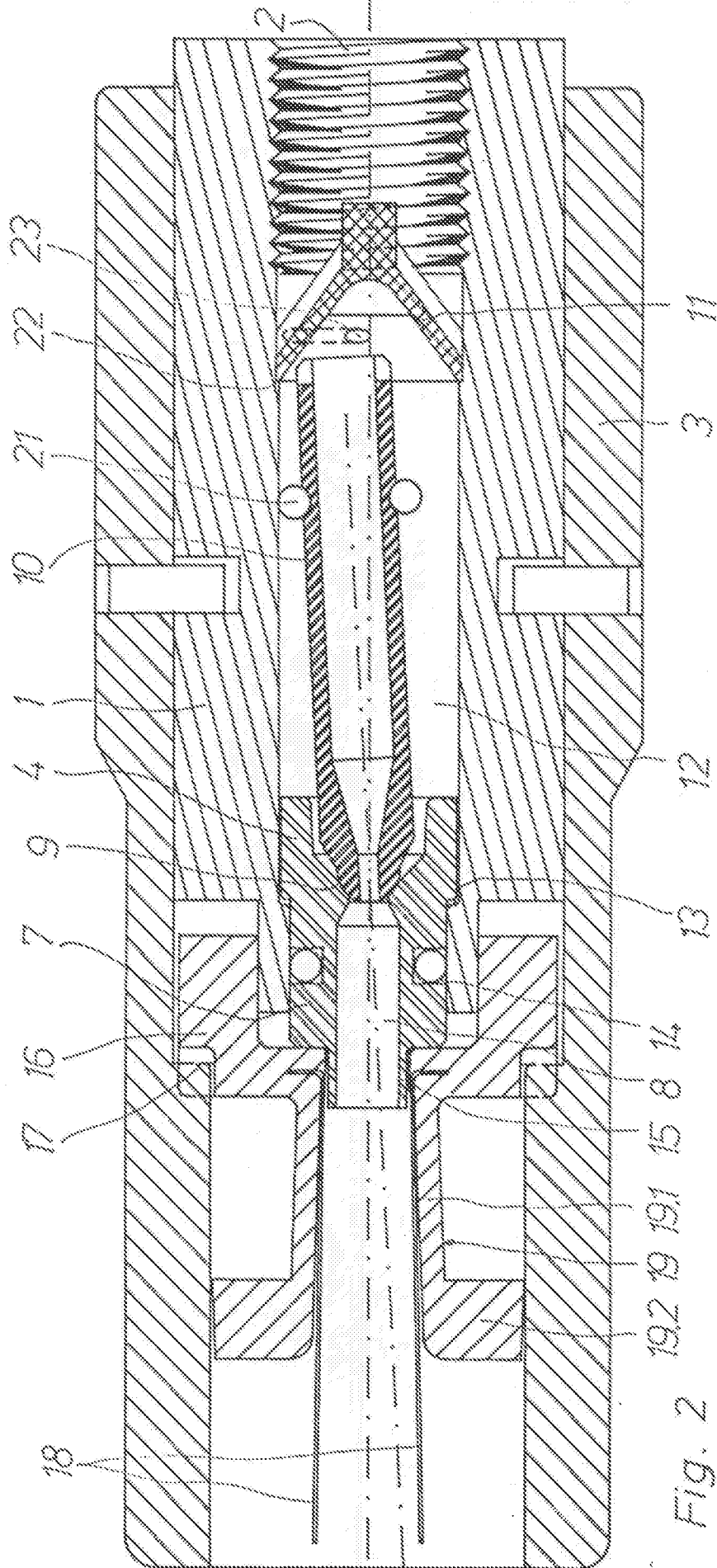
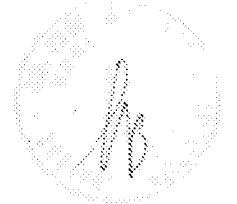


Fig. 2

Antoni Jäger



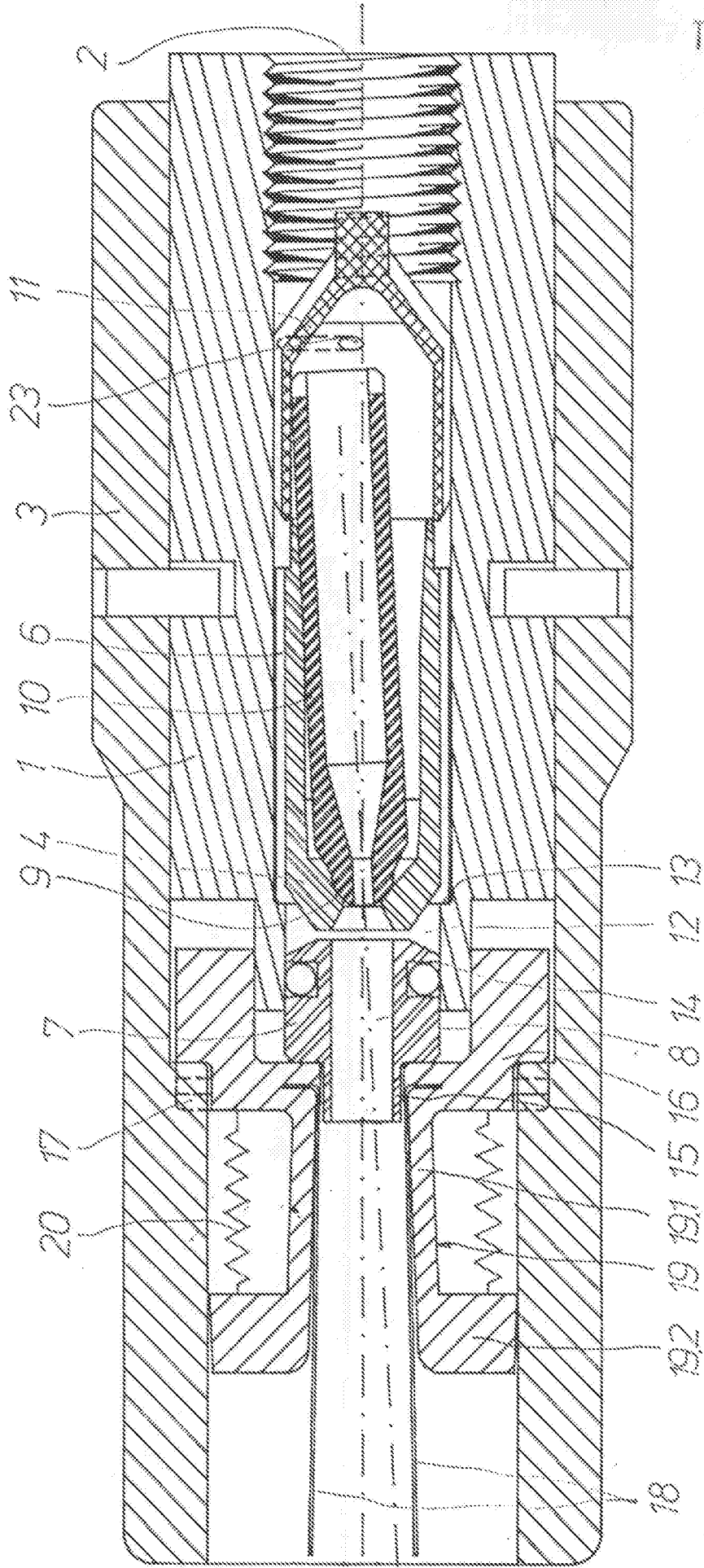
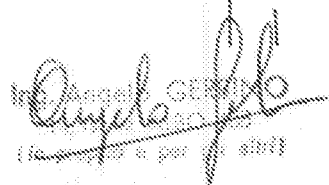


Fig. 3

Per incarico di JÄGER Anton


 Angelo GENO
 (16/10/1911 - 10/10/1987)

