

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901785952A1

Publication Date

20110523

Applicant

PREO S.R.L.

Title

OTTURATORE AD AGO PER EROGATORI DI FLUIDI ED EROGATORE DI
FLUIDI DOTATO DI DETTO OTTURATORE

DESCRIZIONE del Brevetto per Invenzione Industriale
di: **PREO S.r.l.**, di nazionalità italiana, con sede in
Corsico (MI), Via Volta 7

Inventore designato: **PREO Ermanno Tiziano**

Depositata il: **23 / 11 / 2009** N° Dom.

----- o -----

Formano oggetto del presente trovato un otturatore
ad ago per erogatori di un fluido e un erogatore
dotato di detto otturatore.

E' nota, nel settore tecnico dell'incollaggio, la
necessità di applicare ad oggetti di vario genere
punti e/o strisce di colla per l'accoppiamento
relativo di due parti che devono essere
reciprocamente vincolate; tali applicazioni sono
presenti ad esempio nel confezionamento per la
chiusura di scatole di prodotti vari, nel settore
trasporti per l'incollaggio di parti di auto,
nell'elettronica per l'applicazione di punti su cui
disporre componenti discreti e/o circuiti
integrati.

L'operazione viene normalmente effettuata
applicando un collante allo stato fuso, tramite
macchine cosiddette incollatrici, di per sè
convenzionali, le quali prevedono uno o più ugelli
erogatori che vengono spostati da un controllo
automatico in corrispondenza dei vari punti di
applicazione sui quali erogano la colla fusa in
pressione su una o entrambe le superfici da portare
a contatto per l'incollaggio relativo.

Sebbene funzionali, tali ugelli erogatori
presentano, tuttavia, l'inconveniente rappresentato
dal fatto che al momento della chiusura dell'ugello
per l'interruzione dell'erogazione della colla, tra
il punto di applicazione e la bocca dell'ugello,

rimane un filamento che viene inevitabilmente trasportato con gli spostamenti dell'ugello determinando sporcizia, falsi contatti, spreco di materiale; problema che aumenta con il diminuire della pressione di erogazione.

Si pone pertanto il problema tecnico di realizzare un dispositivo atto ad essere associato ad un ugello erogatore di un fluido, particolarmente ma non unicamente colla, il quale sia atto ad interrompere l'erogazione, impedendo il formarsi del filamento residuo anche alle basse pressioni di erogazione.

Nell'ambito di tale problema si richiede inoltre che tale dispositivo sia di contenuti ingombri, di facile ed economica produzione ed assemblaggio e facilmente installabile su ugelli erogatori anche già esistenti e non appositamente progettati.

Ulteriore scopo del presente trovato è realizzare un ugello erogatore di fluidi, dotato di dispositivo di interruzione dell'erogazione atto ad evitare il formarsi di un filamento residuo.

Tali risultati sono ottenuti secondo il presente trovato da un otturatore ad ago per erogatori di fluidi secondo le caratteristiche di rivendicazione 1 e da un erogatore di fluidi secondo le caratteristiche di rivendicazione 3.

Maggiori dettagli potranno essere rilevati dalla seguente descrizione di un esempio non limitativo di attuazione dell'oggetto del presente trovato effettuata con riferimento ai disegni allegati, in cui si mostra:

in figura 1 : una vista di una prima forma di
attuazione di un ugello erogatore

con dispositivo di taglio filamento secondo il presente trovato;

in figura 2 : una sezione schematica secondo un piano di traccia II-II di fig. 1;

in figura 3 : una sezione schematica secondo un piano di traccia III-III di fig. 1;

in figura 4 : una vista in sezione di una seconda forma di attuazione di un ugello erogatore con dispositivo di taglio filamento secondo il presente trovato;

in figura 5a-5b: viste in sezione dell'erogatore di fig. 4 in fase di erogazione e interruzione con taglio filamento rispettivamente e

in figura 6a-6b: una sezione parziale ingrandita di un ugello in fase di erogazione e di interruzione dell'erogazione con taglio del filamento rispettivamente.

Come illustrato in fig.1 e assunte per sola comodità di descrizione e senza significato limitativo una terna di riferimento con direzioni rispettivamente longitudinale X-X, trasversale Y-Y e verticale Z-Z, nonchè una parte inferiore corrispondente alla parte di erogazione e una parte superiore, opposta alla precedente, il dispositivo di interruzione dell'erogazione con taglio del filamento residuo secondo il presente trovato comprende sostanzialmente:

+) un otturatore in forma di ago 100 con testa 101 superiore e punta 102 inferiore; detto ago è coassialmente attraversato da un micro canale 103 passante dalla testa 101 alla punta 102 e atto a

consentire il passaggio e l'erogazione di aria in pressione dalla punta 102 stessa.

In fig. 4 è illustrata una seconda forma di ago otturatore 1100 secondo la quale si prevede un foro trasversale 104 di collegamento del micro canale 103 con l'esterno; in questo caso l'aria da emettere in pressione attraverso la punta 102 è alimentata attraverso detto foro trasversale 104.

Come illustrato (figg. 1-3) l'otturatore in forma di ago 100,1100 è coassialmente inserito in un erogatore 200 comprendente

+) un corpo 210 superiormente chiuso da una testa 211 di aggancio a mezzi di movimentazione (non illustrati) e inferiormente chiuso da un ugello 212 dotato di foro 212a di erogazione;

+) una camera 221 di alloggiamento di un pistone 220 solidale alla testa 101 superiore dell'ago 100 e mobile all'interno della camera 221 da una posizione sollevata di apertura ugello ad una posizione abbassata di chiusura ugello come risulterà meglio evidente nel seguito; sulla superficie laterale del pistone (fig.3) è realizzata una sede anulare 222 posta in collegamento con la sorgente 222a esterna di alimentazione di aria in pressione; la sede anulare 222 è anche posta in collegamento con una prima estremità 223a di un condotto 223, interno al pistone 220 la cui altra estremità 223b è disposta in collegamento con l'estremità superiore del condotto 104 dell'ago 100.

L'erogatore 200 comprende inoltre un condotto trasversale 231 una cui prima estremità è collegata alla sorgente di alimentazione del fluido F e la

cui altra estremità interna è collegata con l'ugello 212 di erogazione del fluido.

In fig. 4 è illustrata una seconda forma di attuazione dell'erogatore 1200 che prevede un otturatore dotato di foro trasversale 104 di collegamento del micro canale 103 con l'esterno, un pistone 1220 dotato di un condotto trasversale 1223 di collegamento tra il foro 104 e la sede anulare 222 del pistone 1220 e un foro trasversale 1215 realizzato sul corpo 1210 ad una opportuna quota verticale per essere in collegamento con la sede anulare 222 solamente in corrispondenza della posizione abbassata del pistone 1220.

Con le configurazioni sopra descritte il funzionamento dell'erogatore è il seguente:

FIGG.2-3

- in condizioni di erogazione l'erogatore 200 presenta pistone 220 e ago 100 sollevati in modo da aprire la luce 212a dell'ugello 212 che può erogare il fluido F alimentato in pressione attraverso il condotto 231; la condizione di erogazione è rilevata tramite mezzi noti dai dispositivi 300 di controllo che interrompono l'alimentazione di aria A al condotto anulare 222 del pistone 220 e quindi al micro canale 103 dell'otturatore 100;

- quando il controllo 300 dà il segnale di fine erogazione si interrompe l'alimentazione del fluido F, si comanda l'apertura del condotto 222a di alimentazione dell'aria A che viene in tal modo alimentata al micro canale 103 e la discesa del pistone 220 che a sua volta spinge l'otturatore 100 in posizione di chiusura della luce 212a dell'ugello 200 e di contemporaneo soffio di aria in pressione.



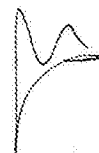
FIGG. 5A-5B

- in questo caso l'aria A viene mantenuta costantemente alimentata al condotto 1223 e

- in condizioni di erogazione l'erogatore 200 presenta pistone 220 e ago 100 sollevati in modo da aprire la luce 212a dell'ugello 212 che può erogare il fluido F alimentato in pressione attraverso il condotto 231; in corrispondenza della sua posizione sollevata il pistone 220 porta la propria sede anulare 22 al di sopra del condotto trasversale 1223 che viene chiuso dalla superficie laterale del pistone stesso;

- quando il controllo 300 dà il segnale di fine erogazione si interrompe l'alimentazione del fluido F, si comanda la discesa del pistone 220 che a sua volta spinge l'otturatore 100 in posizione di chiusura della luce 212a dell'ugello 200; corrispondentemente a tale posizione abbassata del pistone la sede anulare 222 si porta in allineamento con il condotto trasversale 1223 consentendo l'ingresso dell'aria in pressione portata al micro canale 103 dell'otturatore che contemporaneamente alla chiusura della luce dell'ugello soffia aria in pressione.

Come evidenziato nelle figg. 6a e 6b valide per entrambe le forme di attuazione sopra descritte in fase di erogazione (fig.4a) l'otturatore è sollevato, per consentire l'erogazione del fluido F sul punto di applicazione, e l'alimentazione dell'aria A è interrotta per impedire il soffio d'aria; mentre (fig.4b) in corrispondenza dell'interruzione della erogazione del fluido F, l'otturatore è abbassato, per chiudere l'ugello, e si apre l'alimentazione dell'aria A che soffiata in



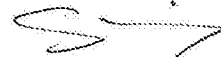
pressione attraverso la punta 102 determina il taglio preciso del filamento residuo che si stacca dall'ugello e non viene più trasportato durante i movimenti dell'erogatore.

Risulta pertanto come l'otturatore ad ago con micro-canale passante secondo il trovato e un erogatore di fluido dotato di tale otturatore consentano un preciso e ripetibile taglio del filamento residuo di fluido erogato anche in condizioni di erogazione in bassa pressione.

Sebbene non illustrato si prevede inoltre che l'otturatore secondo il trovato possa comprendere una pluralità di fori di erogazione dell'aria disposti in corrispondenza della punta 102, e preferibilmente disposti a passi angolari regolari. sia anche atto ad essere applicato ad ugelli di micro-nebulizzazione essendo in tal caso utilizzato con una alimentazione continua dell'aria il cui soffio è in grado di nebulizzare il fluido durante la contemporanea erogazione.

Benché descritta nel contesto di alcune forme di realizzazione e di alcuni esempi preferiti di attuazione dell'invenzione si intende che l'ambito di protezione del presente brevetto sia determinato solo dalle rivendicazioni che seguono.

PREO S.r.l.
PER INCARICO




Dott.Ing.Paolo Stucovitz
Iscritto all'Albo con il n.328

RIVENDICAZIONI

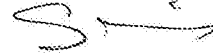
1. Otturatore ad ago (100;1110) per erogatori di fluidi (F) comprendente una testa (101) e una punta (102) caratterizzato dal fatto che presenta un micro canale (103) passante longitudinalmente da un'apertura di ingresso, collegata con un'alimentazione esterna, alla punta (102) e atto al passaggio di aria in pressione.
2. Otturatore ad ago secondo rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detta apertura di ingresso è situata in corrispondenza della testa (101) dell'otturatore.
3. Otturatore ad ago secondo rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che comprende un foro trasversale (104) di collegamento del micro canale (103) con la sorgente di alimentazione esterna.
4. Otturatore ad ago secondo rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che comprende una pluralità di fori di erogazione dell'aria disposti in corrispondenza della punta (102).
5. Erogatore (200;1200) per fluidi (F) comprendente un corpo (210) comprendente fori di ingresso di un fluido (F) e di aria (A) in pressione, una testa (211) superiore e un ugello (212) inferiore dotato di foro (212a) di erogazione, una camera (221) di alloggiamento di un pistone (220;1220) mobile all'interno della camera stessa da una posizione sollevata di apertura ugello ad una posizione abbassata di chiusura ugello caratterizzato dal fatto che comprende un otturatore ad ago (100;1100) secondo rivendicazione 1 la cui testa (101) è solidale al pistone (220;1220) e la cui punta (102) è in accoppiamento all'ugello (212,212a) di erogazione.



6. Erogatore secondo rivendicazione 5
caratterizzato dal fatto che detto pistone
(220;1220) presenta una sede anulare (222) di
collegamento con la sorgente (222a) esterna di
alimentazione di aria in pressione.
7. Erogatore secondo rivendicazione 6
caratterizzato dal fatto che detto pistone
(220;1220) presenta un condotto (223;1223), interno
al pistone (220;1220) di collegamento tra
l'alimentazione dell'aria (A) e il micro-canale
(103) dell'otturatore (100;1100).
8. Erogatore secondo rivendicazione 7
caratterizzato dal fatto che una prima estremità
(223a) del condotto (223) interno al pistone è
posta in collegamento con la sede anulare (222) e
l'altra estremità (223b) è posta in collegamento
con l'estremità superiore del micro-canale (103)
dell'otturatore (100).
9. Erogatore secondo rivendicazione 7
caratterizzato dal fatto che detto pistone (1220)
presenta un condotto trasversale (1223) di
collegamento tra la sede anulare (222) del pistone
stesso e un foro trasversale (104) dell'otturatore
(1100).
10. Erogatore secondo rivendicazione 9
caratterizzato dal fatto che il corpo (1200)
presenta un foro (1210) di alimentazione dell'aria
(A) disposto ad una opportuna quota verticale per
essere in collegamento con la sede anulare (222)
solamente in corrispondenza della posizione
abbassata del pistone (1220).
11. Erogatore secondo rivendicazione 7
caratterizzato dal fatto che comprende un
otturatore secondo rivendicazione 4.
- 

12. Erogatore secondo rivendicazione 11
caratterizzato dal fatto che è un nebulizzatore di
fluido.

PREO S.r.l.
PER INCARICO



Dott.Ing.Paolo Stucovitz
Iscritto all'Albo con il n.328

CLAIMS

1. Needle valve (100;1110) for fluid dispensers (F), comprising a top end (101) and a bottom end (102), characterized in that it has a micro-channel (103) passing longitudinally from an inlet opening, connected to an external supply, to the bottom end (102) and suitable for allowing the through-flow of pressurised air.
2. Needle valve according to Claim 1, characterized in the said inlet opening is situated at the top end (101) of the valve.
3. Needle valve according to Claim 1, characterized in that it comprises a transverse hole (104) for connecting the micro-channel (103) to the external supply source.
4. Needle valve according to Claim 1, characterized in that it comprises a plurality of air dispensing holes arranged at the bottom end (102).
5. Dispenser (200;1200) for fluids (F), comprising a body (210) which has inlet holes for a fluid (F) and air (A) under pressure, a top head-piece (211) and a bottom nozzle (212) provided with a dispensing hole (212a), a chamber (221) for housing a piston (220;1220) movable inside the said chamber from a raised position for opening the nozzle into a lowered position for closing the nozzle, characterized in that it comprises a needle valve (100;1100) according to Claim 1, the top end (101) of which is integral with the piston (220;1220) and the bottom end (102) of which is engaged with the dispensing nozzle (212,212a).
6. Dispenser according to Claim 5, characterized in that said piston (220;1220) has an annular seat

(222) for connection to the external source (222a) supplying pressurised air.

7. Dispenser according to Claim 6, characterized in that said piston (220;1220) has a duct (223;1223) inside the piston (220;1220) for connecting together the air supply (A) and the micro-channel (103) of the valve (100;1100).

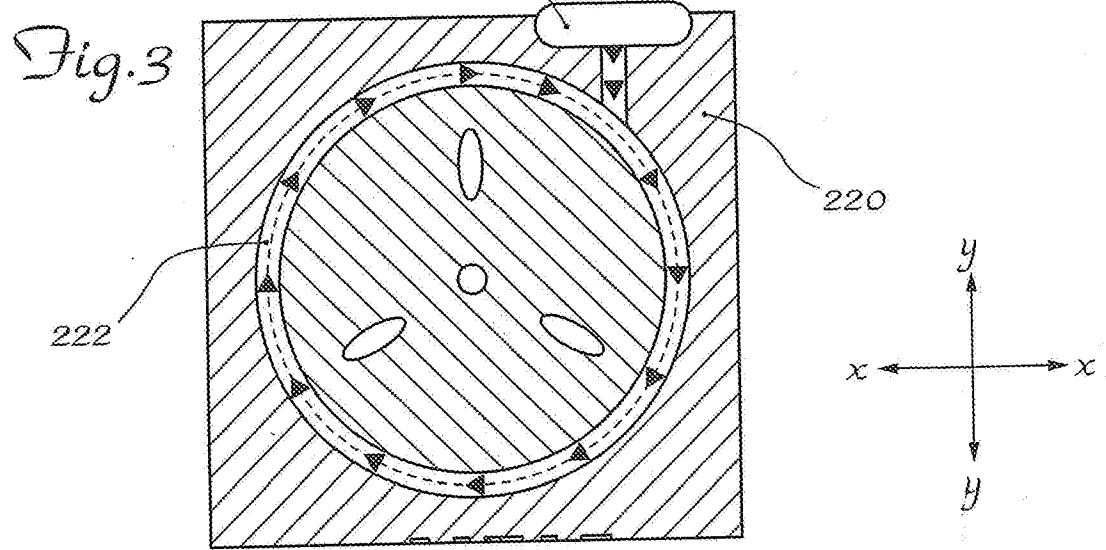
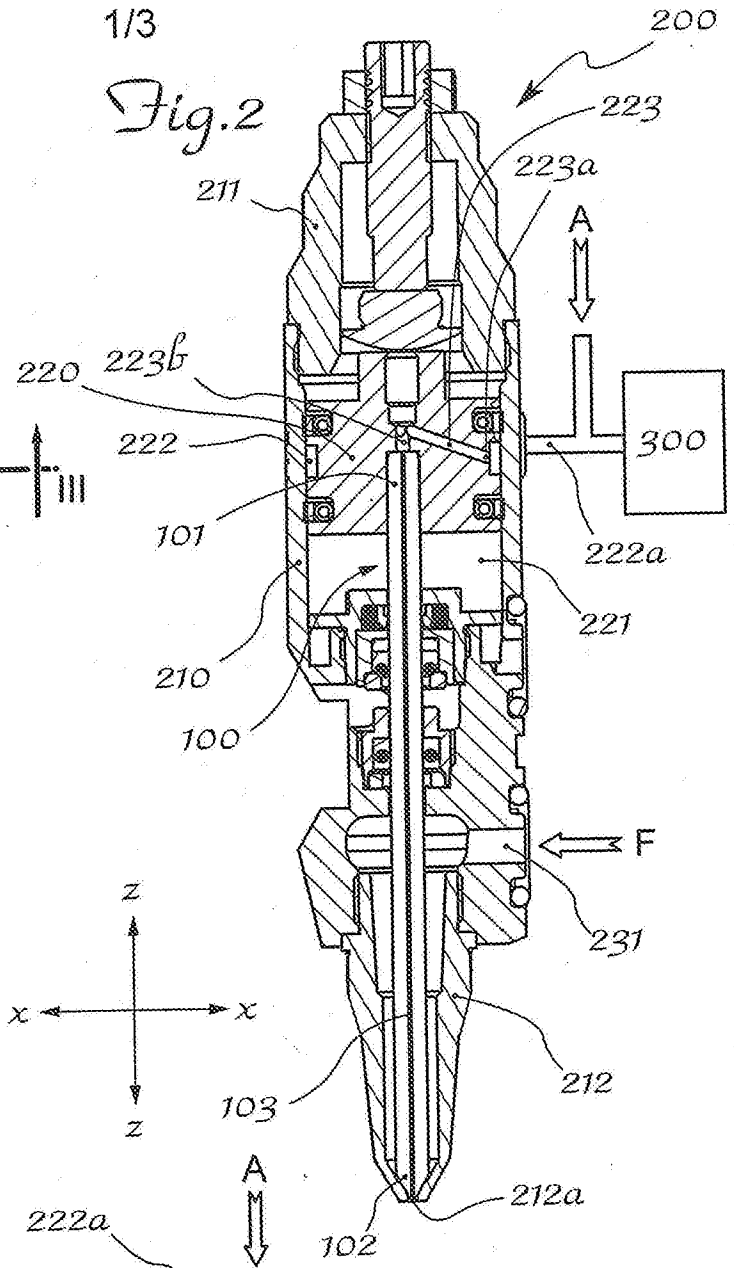
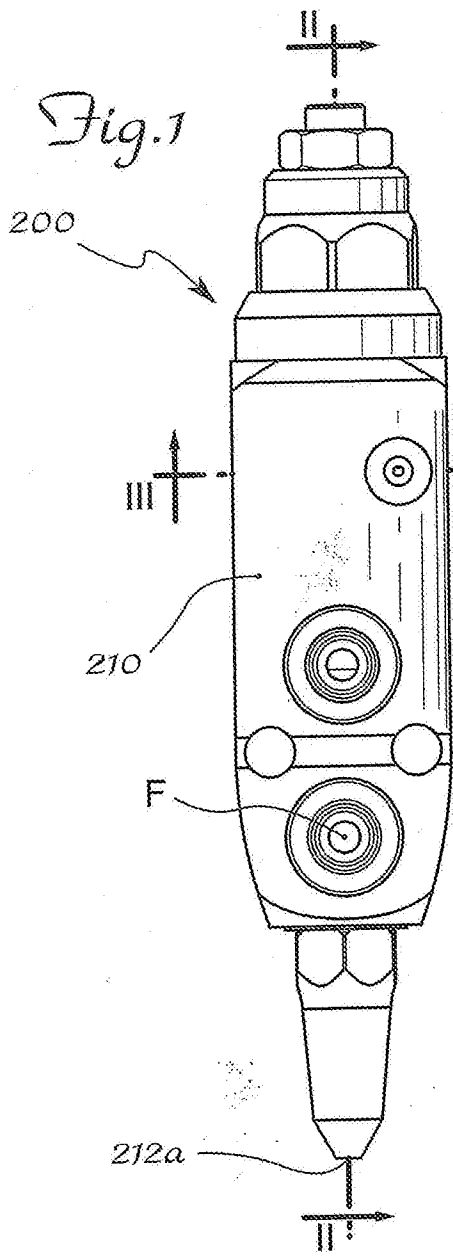
8. Dispenser according to Claim 7, characterized in that a first end (223a) of the duct (223) inside the piston is arranged so as to be connected to the annular seat (222) and the other end (223b) is arranged so as to be connected to the top end of the micro-channel (103) of the valve (100).

9. Dispenser according to Claim 7, characterized in that said piston (1220) has a transverse duct (1223) for connecting together the annular seat (222) of the said piston and a transverse hole (104) of the valve (1100).

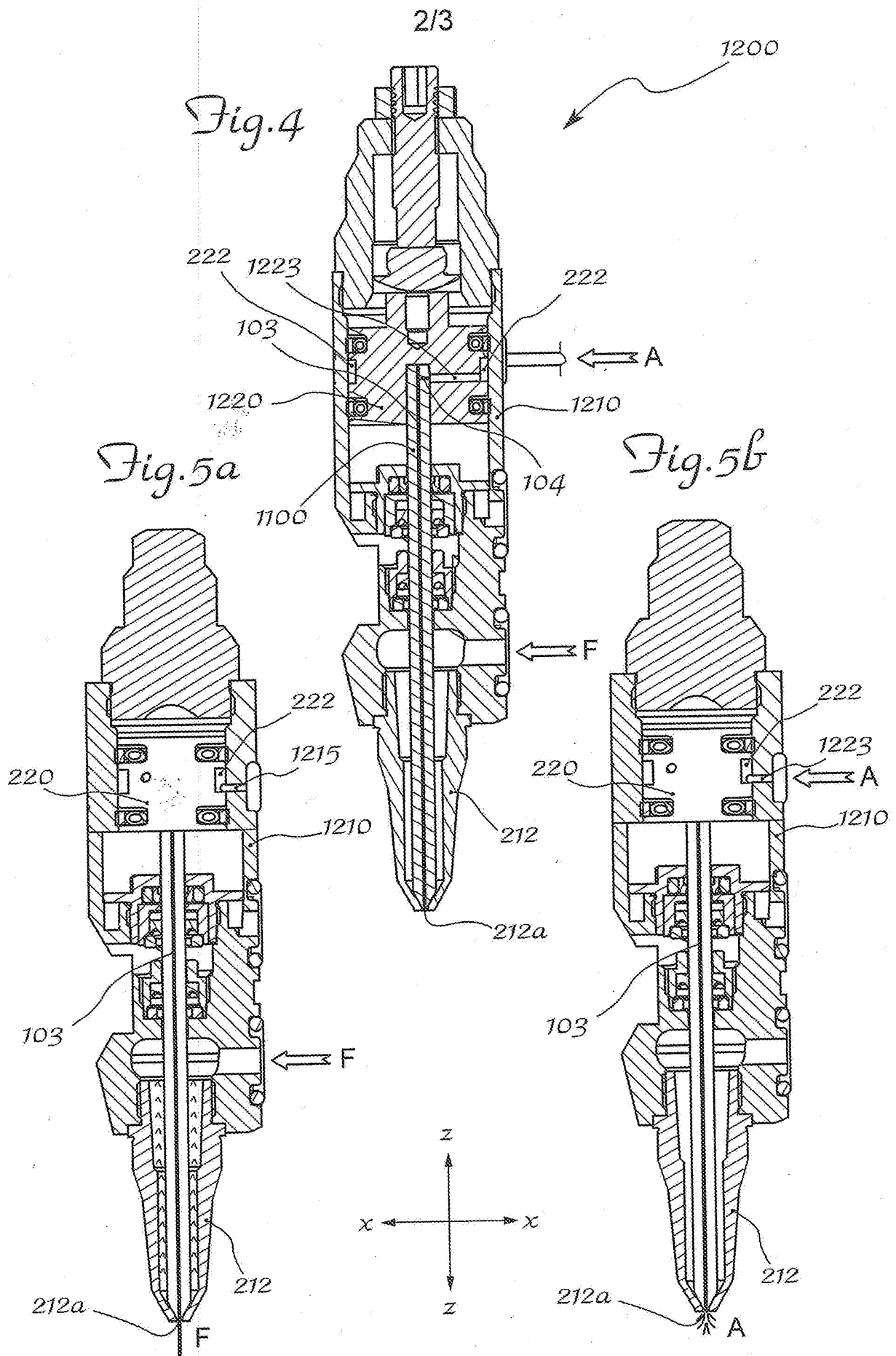
10. Dispenser according to Claim 9, characterized in that the body (1200) has a hole (1210) for supplying the air (A), arranged at a suitable vertical height so as to be connected to the annular seat (222) only in the lowered position of the piston (1220).

11. Dispenser according to Claim 7, characterized in that it comprises a valve according to Claim 4.

12. Dispenser according to Claim 11, characterized in that it is a fluid atomizer.



PER INCARICO
 Dott. Ing. Paolo Stucovitz
 Iscritto All'Albo con il n. 328



PER INCARICO
 Dott. Ing. Paolo Stucovitz
 Iscritto all'Albo con il n. 328

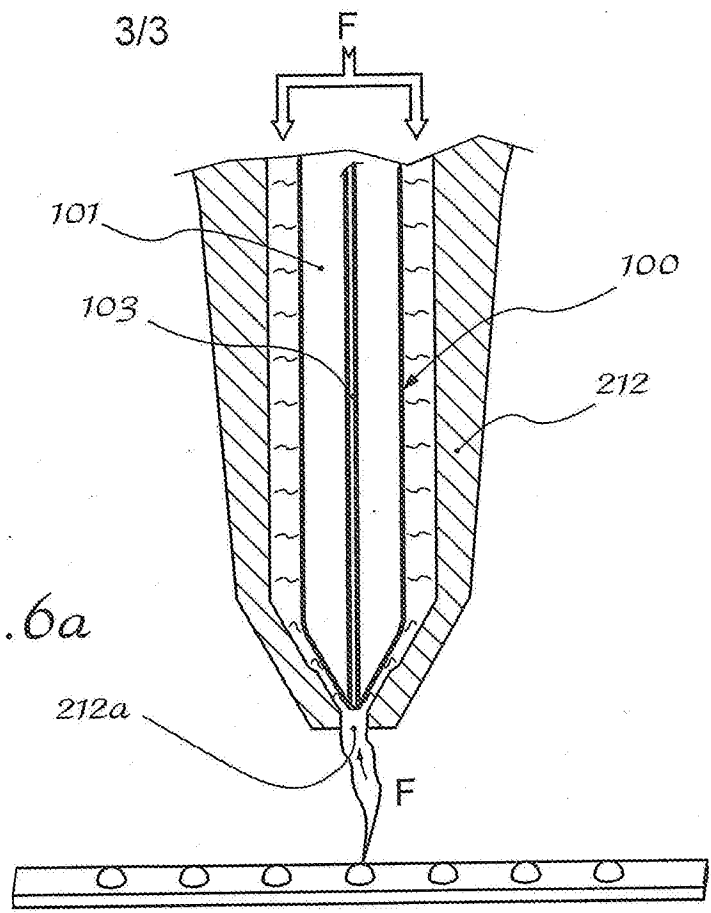


Fig. 6a

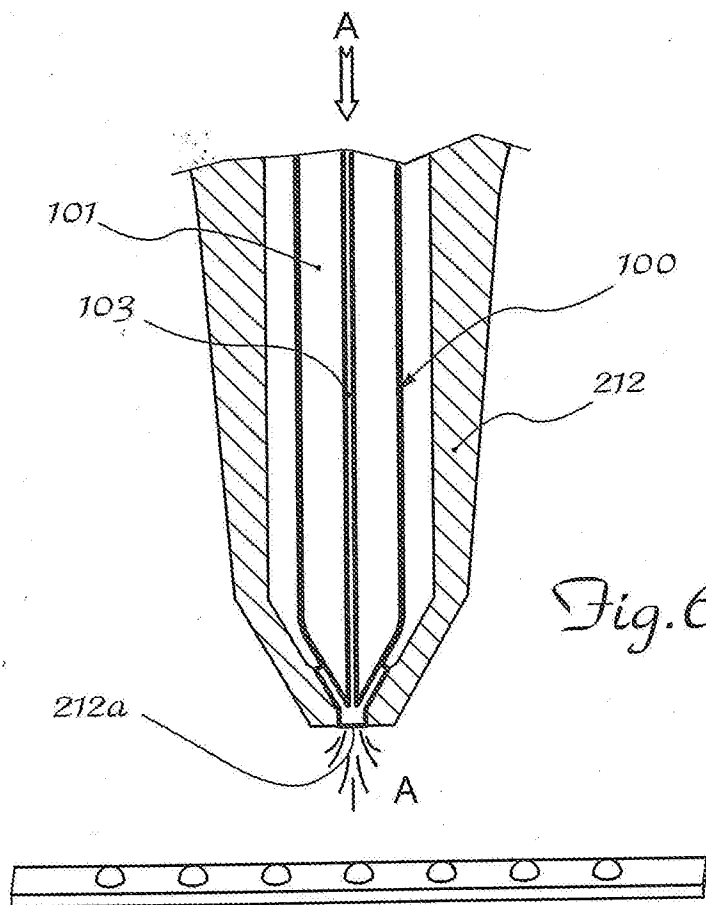


Fig. 6b