



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101989900096230
Data Deposito	21/12/1989
Data Pubblicazione	21/06/1991

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	M		

Titolo

SIRINGA MONOUSO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Siringa monouso"

di: FESSIA Teresio, nazionalità italiana, Via Giacomo Leopardi 41 - Collegno (Torino)

Inventore designato: il Richiedente

Depositata il: 21 Dicembre 1989

68151 A-89

RIASSUNTO

Una siringa monouso comprende uno stantuffo collegato allo stelo per mezzo di un elemento di ritegno di cellulosa atto ad interagire con il liquido da iniettare in modo tale da perdere le caratteristiche meccaniche iniziali dopo un predeterminato tempo di contatto con il liquido. Pertanto, una volta aspirato ed iniettato il liquido, lo stantuffo si separa dallo stelo impedendo un riutilizzo della siringa.

(Figura 6)

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda una siringa monouso, del tipo comprendente un corpo tubolare ed uno stantuffo di materiale elastomerico scorrevole a tenuta nel corpo tubolare e collegato ad uno stelo provvisto di un'estremità di comando esterna al corpo tubolare.

Tali siringhe, nonostante le chiare indicazioni sulle confezioni sterili, vengono spesso riutilizzate con gravi rischi per la salute dei pazienti. Ciò accade prevalentemen-



te nei paesi del Terzo Mondo per ignoranza delle norme igienico-sanitarie o in gruppi di tossicodipendenti che spesso adottano il rituale dello scambio della siringa.

Scopo della presente invenzione è il fornire una siringa che sia effettivamente monouso e che impedisca materialmente un suo riutilizzo.

Secondo l'invenzione, tale scopo viene raggiunto grazie al fatto che lo stantuffo è collegato allo stelo mediante mezzi di ritegno suscettibili di interagire con il liquido da iniettare ed atti a causare il disimpegno dello stantuffo dallo stelo a seguito del contatto con il liquido per un tempo predeterminato.

Preferibilmente, lo stantuffo presenta un foro centrale in cui è inserita un'estremità sagomata di collegamento dello stelo, i suddetti mezzi di ritegno comprendendo un elemento anulare cooperante con una porzione di riscontro dell'estremità sagomata di collegamento dello stelo sporgente assialmente dallo stantuffo.

Grazie a tali caratteristiche, il collegamento fra stantuffo e stelo, che nelle attuali siringhe è di tipo permanente, consente, con opportuna scelta del materiale con cui è costituito l'elemento anulare di ritegno, di aspirare solamente una volta il prodotto liquido da iniettare. Infatti una trazione sullo stelo successiva all'iniezione del liquido provoca il distacco tra stantuffo e stelo di

comando.

Per la produzione di una siringa secondo l'invenzione possono essere utilizzati vantaggiosamente gli stessi macchinari utilizzati per le attuali siringhe monouso.

Ulteriori vantaggi e caratteristiche della siringa secondo l'invenzione risulteranno evidenti dalla descrizione dettagliata seguente, fornita a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di una siringa secondo l'invenzione,

- la figura 2 è una vista prospettica del gruppo stelo-stantuffo della siringa di figura 1,

- la figura 3 è una vista prospettica dello stelo della siringa di figura 1,

- la figura 4 è una vista prospettica di un particolare della figura 3,

- la figura 5 è una vista in sezione secondo la linea V-V della figura 1,

- la figura 6 è una vista in sezione secondo la linea VI-VI della siringa di figura 1 in una configurazione operativa, e

- la figura 7 è una vista analoga alla figura 6 ed illustra una configurazione disattivata della siringa, successiva al suo utilizzo.

Con riferimento ai disegni, con 10 è illustrato nel suo

insieme una siringa monouso comprendente un corpo tubolare 12 di materiale polimerico trasparente ed uno stelo 14 anch'esso di materiale polimerico. Il corpo tubolare 12, presenta, in modo per sè noto, un'appendice di raccordo 12a per il collegamento ad un ago A. Lo stelo 14 presenta un'estremità allargata di azionamento 14a ed un'estremità di collegamento 14b di forma conica presentante inoltre un'appendice assiale cilindrica circolare 16 la cui funzione risulterà chiara nel seguito della descrizione.

Sull'estremità di collegamento 14b dello stantuffo 14 è montato uno stantuffo 18 di materiale elastomerico (ad esempio gomma siliconica) presentante un foro centrale 19 avente una prima porzione 19a conica corrispondente alla forma conica dell'estremità 14b dello stelo 14 ed una seconda porzione cilindrica 19b di forma corrispondente all'appendice 16 dello stelo 14.

Nella configurazione assemblata della siringa, l'appendice 16 è contenuta all'interno dalla porzione 19b del foro 19 dello stantuffo 18 ed è dotata di una gola anulare 16a in cui è inserito elasticamente a scatto un anello spaccato elastico 20 di cellulosa rigida. Nella configurazione operativa illustrata in figure 2 e 6, l'anello 20 risulta pertanto in battuta contro una superficie frontale di un ribassamento centrale 18a dello stantuffo 18 impedendo l'allontanamento tra lo stantuffo 18 e lo stelo 14.

Lo stantuffo 18 è inoltre provvisto, in corrispondenza di una sua faccia 18b opposta al ribassamento centrale 18a, di un'appendice tubolare 18c a guisa di soffiETTO atta a cooperare elasticamente contro uno spallamento anulare 21 dello stelo 14. Pertanto, grazie all'elasticità della porzione tubolare a soffiETTO 18c ed all'elasticità dello stantuffo stesso, quest'ultimo è serrato sull'estremità conica 14b con una forza elastica predeterminata tale da garantire la tenuta tra stelo e stantuffo, impedendo pertanto eventuali filtrazioni di aria durante la fase di aspirazione del liquido.

Durante l'assemblaggio dello stelo 14 della siringa, lo stantuffo 18 viene elasticamente compresso contro lo spallamento anulare 21 in modo da far fuoriuscire dal ribassamento centrale 18a l'estremità dell'appendice cilindrica 16 recante la gola anulare 16a. In tale configurazione può pertanto essere inserito nella gola 16a l'anello elastico 20 (fig. 4) contro cui fa elasticamente battuta lo stantuffo 18 una volta terminata l'azione di compressione.

Durante l'uso, non appena il prodotto liquido viene a contatto con l'anello elastico 20, inizia la degradazione di quest'ultimo per assorbimento del liquido stesso. Tale degradazione può essere controllata scegliendo opportunamente il materiale che preferibilmente è costituito da ovatta di cellulosa sterile, cotta a 450° e successivamente

stampata nella forma desiderata. E' possibile in ogni caso utilizzare altri materiali idroassorbenti operanti per osmosi in modo tale da avere un tempo di rigonfiamento -destabilizzazione dell'anello di riteno oscillante da 30 a 70 secondi.

La fase di iniezione è effettuata normalmente nella condizione in cui l'anello 20 provvede ancora a trattenere lo stantuffo 18 allo stelo 14. In ogni caso, anche se la fase di iniezione dovesse essere effettuata successivamente alla disgregazione dell'anello di riteno 20, l'accoppiamento tra l'estremità conica 14b ed il corrispondente foro 19a dello stantuffo 18 assicura in ogni caso la necessaria tenuta.

Al termine della disgregazione dell'anello 20, la porzione tubolare elastica a soffiutto 18c dello stantuffo 18 causa il ritiro dell'appendice 16 all'interno del corrispondente foro cilindrico 19b (configurazione non illustrata nei disegni). Una successiva trazione dello stantuffo 14 per l'aspirazione della seconda dose di liquido provoca l'allontanamento tra lo stelo e lo stantuffo, così come illustrato in figura 7, in modo tale da lasciare lo stantuffo 18 dall'interno del corpo tubolare 12.

Secondo un'altra caratteristica dell'invenzione, il corpo tubolare 12 presenta, in corrispondenza della sua parete interna, una scanalatura assiale 23 che termina in

23a ad una distanza assiale predeterminata dall'estremità del corpo tubolare 12 recante il raccordo per l'ago A. Grazie a tale ulteriore caratteristica è possibile eliminare l'uso di siringhe di dimensioni diverse per l'iniezione di determinati quantitativi massimi di liquido, in quanto è sufficiente prevedere diverse lunghezze delle scanalature 23 al fine di impedire l'aspirazione del liquido al disopra di un certo volume. Infatti, non appena le pareti laterali dello stantuffo 18 superano l'estremità 23a della scanalatura 23 (posizione massima di aspirazione evidenziata con una linea a tratti M in figura 1), il passaggio dell'aria in corrispondenza della scanalatura non consente allo stantuffo 18 di aspirare un ulteriore volume di liquido.

Naturalmente, si intende che, fermo restando il principio del trovato, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato nei disegni, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. - Siringa monouso, del tipo comprendente un corpo tubolare ed uno stantuffo di materiale elastomerico scorrevole a tenuta nel corpo tubolare e collegato ad uno stelo provvisto di un'estremità di comando esterna al corpo tubolare, caratterizzata dal fatto che lo stantuffo (18) è collegato allo stelo (14) mediante mezzi di ritegno (20)

23a ad una distanza assiale predeterminata dall'estremità del corpo tubolare 12 recante il raccordo per l'ago A. Grazie a tale ulteriore caratteristica è possibile eliminare l'uso di siringhe di dimensioni diverse per l'iniezione di determinati quantitativi massimi di liquido, in quanto è sufficiente prevedere diverse lunghezze delle scanalature 23 al fine di impedire l'aspirazione del liquido al di sopra di un certo volume. Infatti, non appena le pareti laterali dello stantuffo 18 superano l'estremità 23a della scanalatura 23 (posizione massima di aspirazione evidenziata con una linea a tratti M in figura 1), il passaggio dell'aria in corrispondenza della scanalatura non consente allo stantuffo 18 di aspirare un ulteriore volume di liquido.

Naturalmente, si intende che, fermo restando il principio del trovato, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato nei disegni, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. - Siringa monouso, del tipo comprendente un corpo tubolare ed uno stantuffo di materiale elastomerico scorrevole a tenuta nel corpo tubolare e collegato ad uno stelo provvisto di un'estremità di comando esterna al corpo tubolare, caratterizzata dal fatto che lo stantuffo (18) è collegato allo stelo (14) mediante mezzi di ritegno (20)

suscettibili di interagire con il liquido da iniettare ed atti a causare il disimpegno dello stantuffo (18) dallo stelo (14b, 14) a seguito del contatto con il liquido per un tempo predeterminato.

2. - Siringa secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che lo stantuffo (18) presenta un foro centrale (19) in cui è inserita un'estremità sagomata di collegamento (14b) dello stelo (14), i suddetti mezzi di ritegno comprendendo un elemento anulare (20) cooperante con una porzione di riscontro (16, 16a) dell'estremità sagomata di collegamento (14b) dello stelo (14) e con una porzione (18a) dello stantuffo (18).

3. - Siringa secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'elemento anulare di ritegno è costituito da un anello elastico spaccato (20) di materiale cellulosico inserito in una corrispondente gola anulare (16a) prevista sull'estremità di collegamento (16, 14b) dello stelo (14) inserita in un ribassamento centrale (18a) dello stantuffo (18).

4. - Siringa secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzata dal fatto che il foro centrale (19) dello stantuffo presenta una conformazione conica (19a) di forma complementare a quella dell'estremità di collegamento (14b) dello stelo (14).

5. - Siringa secondo la rivendicazione 4, caratteriz-

zata dal fatto che lo stantuffo (18) presenta una porzione di estremità (18c) in corrispondenza della zona di inserimento dell'estremità di collegamento (14b) dello stelo (14), deformabile assialmente in modo elastico contro uno spallamento anulare (21) dello stelo (14) in modo da garantire, all'atto dell'assemblaggio della siringa (10), una predeterminata forza elastica di serraggio dello stantuffo (18) sullo stelo (14).

6. - Siringa secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che la suddetta porzione dello stantuffo (18) deformabile assialmente è costituita da una porzione tubolare (18c) integrale allo stantuffo (18) e conformata sostanzialmente a soffiETTO.

7. - Siringa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il corpo tubolare (12) presenta, in corrispondenza della sua parete interna, almeno una scanalatura sostanzialmente assiale (23) che termina ad una distanza predeterminata dall'estremità del corpo tubolare (12) di raccordo ad un ago (A) al fine di definire un volume massimo predeterminato (M) di liquido aspirabile con la siringa (10).

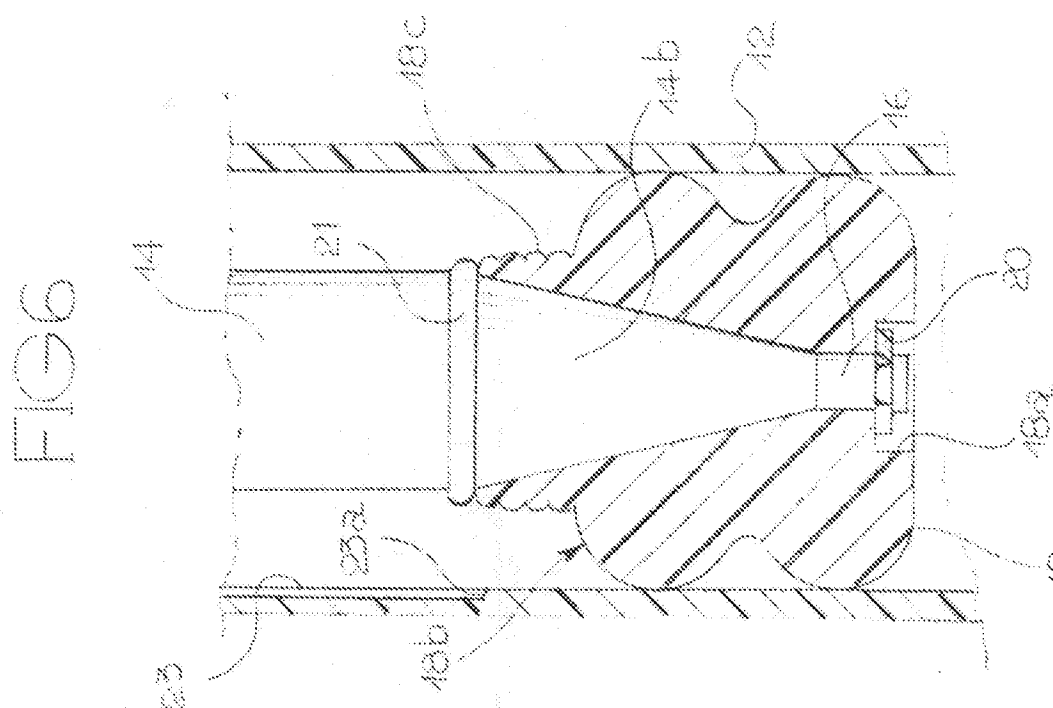
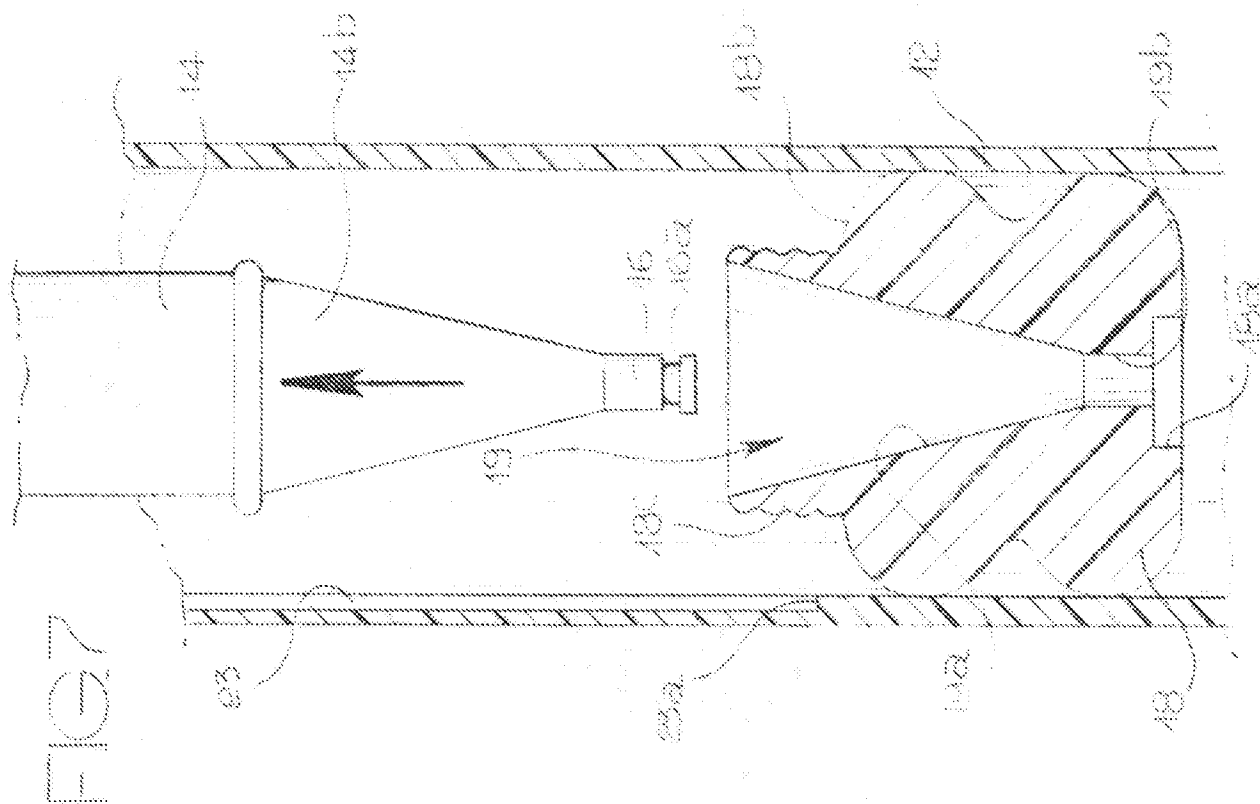
8. - Siringa sostanzialmente come descritta ed illustrata nei disegni e per gli scopi specificati.

PER INCARICO

Ing. F.

N. Iscrizione ALBO 232

(in proprio o per gli altri)



For insertion of: **PRIMA THESIS**

Ing. Leonardo ROSSETTI
AL. SINT. ALBO 200
che prende a per gli altri

2551

FIG. 1

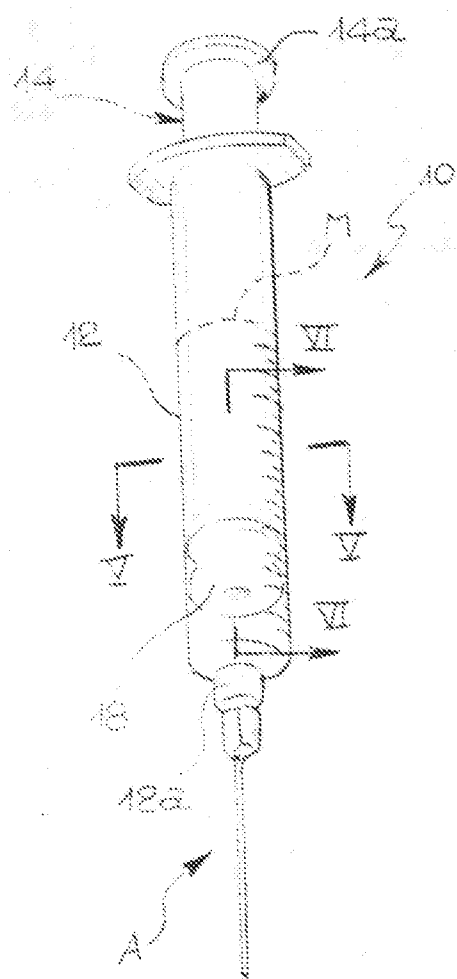


FIG. 2

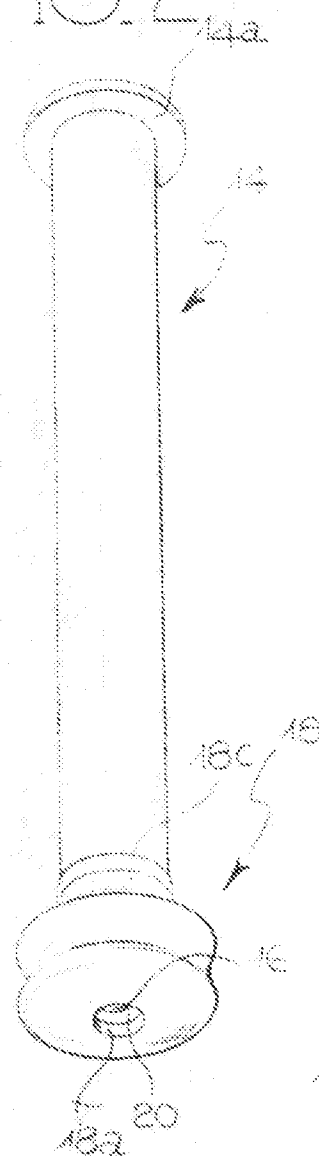


FIG. 3

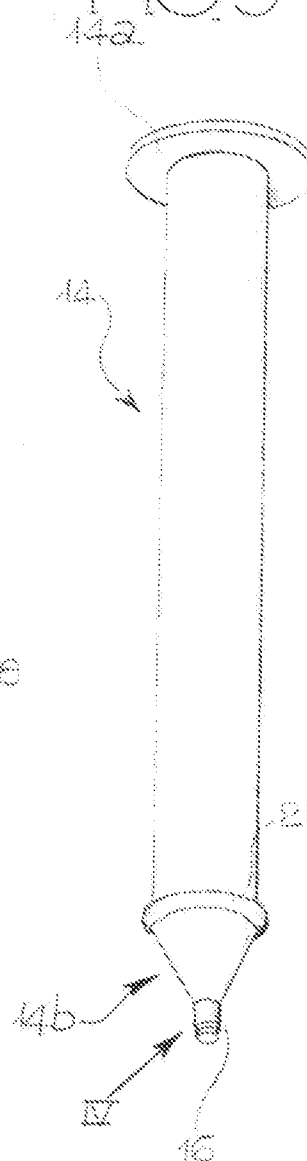


FIG. 5

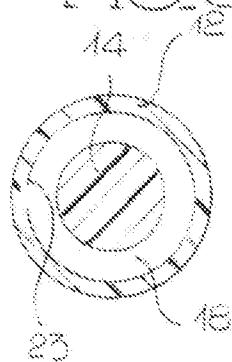
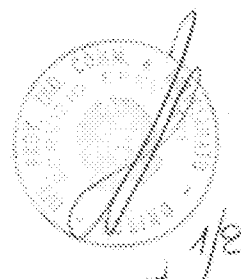
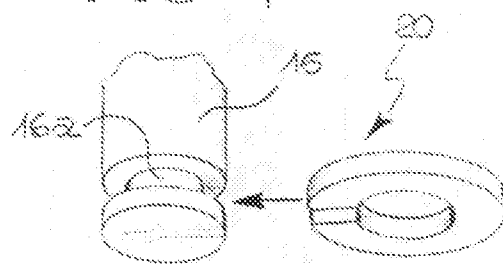


FIG. 4



Per incarico di : FESSIA TERESIO

Ing. Luciano BOSOTTI
N. verb. ALBO 240
(in proprio e per gli altri)

FESSIA