



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	101998900724400
Data Deposito	15/12/1998
Data Pubblicazione	15/06/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	M		

Titolo

CORREDO DI SIRINGA ED AGHI COORDINATI, PER INIEZIONI, SPECIALMENTE PER ANESTESIA ODONTOIATRICA.

DESCRIZIONE

dell'Invenzione Industriale avente per titolo
CORREDO DI SIRINGA ED AGHI COORDINATI, PER INIEZIONI,

SPECIALMENTE PER ANESTESIA ODONTOIATRICA

del signor BERLOVAN Dr. Achim di nazio-
nalità italiana, residente in Corso Francia 2 ter, Torino

TO 98A 001046

La presente invenzione ha per oggetto un corredo di siringa ed aghi coordinati, per iniezioni, principalmente destinato all'impiego nell'anestesia odontoiatrica. In considerazione di questa principale applicazione, la seguente descrizione sarà redatta in relazione ad essa, restando peraltro inteso che ciò non intende avere carattere limitativo, poiché l'oggetto è suscettibile di differenti applicazioni.

Nella pratica dell'anestesia odontoiatrica, le tradizionali siringhe ed aghi destinati ad uso ripetuto previa disinfezione sono stati in gran parte sostituiti da corredi di siringhe ed aghi coordinati, in cui la siringa comprende un pistone ed un corpo con un'impugnatura, una sede per ricevere una apposita fiala (detta tubofiala) ed un innesto per un ago coordinato, e ciascun ago possiede un corpo formante un innesto complementare all'innesto della siringa, nel quale è fissato un ago propriamente detto, tubolare, sporgente da entrambe le parti del corpo con una porzione principale destinata all'esecuzione dell'iniezione ed una porzione secondaria destinata a perforare un diaframma della tubofiala, la porzione principale dell'ago tubolare essendo protetta da un fodero e la porzione secondaria essendo protetta da un cappuccio. L'ago con le sue parti di protezione è preventivamente sterilizzato, è destinato all'uso su di un unico paziente, e viene accoppiato alla siringa per mezzo degli innesti complementari delle due parti, previa asportazione del cappuccio,

Dr. Ing. Pier Franco Palumbo

mentre il fodero viene asportato successivamente, all'atto dell'esecuzione dell'iniezione. In questo modo si evita la necessità di procedere alla disinfezione dell'ago, pur assicurandone la sterilità. La siringa, generalmente, non viene assoggettata a disinfezione.

Tuttavia, un simile corredo noto presenta alcuni inconvenienti. Nell'atto dell'accoppiamento dell'ago alla siringa, la porzione secondaria dell'ago tubolare, non più protetta dal cappuccio, può venire a contatto con parti della siringa che non sono sterili, o con altri oggetti, e può dunque esserne contaminata. Durante l'esecuzione dell'iniezione, le parti della siringa che si estendono in immediata prossimità della porzione principale dell'ago tubolare possono giungere a contatto col paziente, ed esserne contaminate o contaminarlo. Questi inconvenienti potrebbero, naturalmente, essere evitati sottoponendo la siringa a disinfezione in autoclave, ma ciò sarebbe eccessivamente oneroso, specialmente per la necessità di disporre di un considerevole numero di siringhe per l'uso quotidiano.

Inoltre, siccome il cappuccio di protezione della porzione secondaria dell'ago tubolare deve essere asportato prima di accoppiare l'ago alla siringa, durante questa operazione la punta sporgente dell'ago tubolare può ferire l'operatore. Se, poi, è necessario staccare temporaneamente l'ago dalla siringa prima del termine dell'utilizzazione di essa, per esempio per utilizzare sullo stesso paziente una nuova tubofiala, non essendo risultata sufficiente la precedente, questa operazione è difficoltosa per l'operatore perché il corpo dell'ago presenta una superficie di presa molto piccola, e la mano dell'operatore deve essere coperta da un guanto che ne riduce la sensibilità e la capacità di afferramento.

Lo scopo della presente invenzione è pertanto quello di porre rimedio a questi inconvenienti dei corredi noti di siringa ed aghi coordinati. Più in particolare,

Dr. Ing. Giovanni Pavesi

un primo scopo è quello di preservare nel miglior modo la sterilità dell'ago, senza richiedere a tal fine una sterilizzazione della siringa, prevedendo mezzi suscettibili di prevenire ogni contatto della porzione secondaria dell'ago con parti non sterili della siringa od altre. Un altro scopo è quello di evitare ogni possibile contatto della siringa col paziente, e pertanto ogni possibilità di reciproca contaminazione. Ancora uno scopo dell'invenzione è quello di evitare, durante l'accoppiamento dell'ago alla siringa, la presenza di qualunque punta sporgente suscettibile di ferire l'operatore. È pure uno scopo dell'invenzione quello di far sì che il corpo dell'ago offra all'operatore una estesa superficie di presa che ne consenta una facile manipolazione anche da parte di una mano coperta da un guanto. È infine un ulteriore scopo dell'invenzione quello di realizzare i vantaggi ricercati senza aggravare eccessivamente il costo del corredo.

Questi scopi si raggiungono, secondo l'invenzione, in un corredo di siringa ed aghi coordinati, per iniezioni, comprendente una siringa che include un pistone ed un corpo con un'impugnatura e con un innesto per un ago coordinato, detto ago a sua volta includendo un corpo formante un innesto complementare all'innesto della siringa e nel quale è fissato un ago propriamente detto, tubolare, sporgente da entrambe le parti del corpo con una porzione principale destinata all'esecuzione dell'iniezione ed una porzione secondaria destinata a perforare un diaframma di una tubofiala, per il fatto che il corpo dell'ago si estende a formare una porzione tubolare suscettibile di ricevere una tubofiala, e che detto innesto complementare all'innesto della siringa è situato all'estremità distale di detto corpo dell'ago.

Grazie a queste caratteristiche, la porzione secondaria dell'ago tubolare, destinata a perforare un diaframma di una tubofiala, si trova presso il fondo della porzione tubolare del corpo dell'ago e non sporge all'esterno, cosicché non può in

Dr. Ing. Pier Franco Delio

alcun modo ferire l'operatore, ed essa viene a contatto col solo diaframma della tubofiala, che naturalmente è sterile, senza invece poter avere alcun contatto con parti della siringa od altre. Da parte sua, il corpo della siringa manca dell'estensione abitualmente destinata a ricevere la tubofiala, e termina quindi ad una considerevole distanza dalla porzione principale dell'ago, cosicché non sussiste alcun pericolo che durante l'esecuzione dell'iniezione delle parti della siringa, non sterile, vengano a contatto col paziente. Infine, la grande estensione del corpo dell'ago, dovuta al fatto che in esso (anziché nella siringa) è predisposta la cavità destinata a ricevere la tubofiala, offre all'operatore una grande superficie di afferramento, che ne assicura una facile manipolazione anche da parte di una mano coperta da un guanto.

Naturalmente, la realizzazione di un'estensione tubolare del corpo dell'ago, destinata a ricevere la tubofiala, comporta l'impiego di una maggior quantità di materiale (generalmente materia plastica) per la sua costruzione, ma il maggior costo inerente, peraltro moderato, è compensato almeno in gran parte dal fatto che non è più necessario provvedere un cappuccio di protezione per la porzione secondaria dell'ago tubolare. D'altro canto, viene ridotto considerevolmente il costo di produzione della siringa, il cui corpo, generalmente metallico, presenta un'estensione fortemente ridotta.

Queste ed altre caratteristiche, scopi e vantaggi dell'oggetto della presente invenzione appariranno più chiaramente dalla seguente descrizione di una forma di realizzazione, costituente un esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

Fig. 1 illustra in vista laterale una siringa di tipo noto, rappresentata a titolo comparativo;

Dr. Ing. Pier Franco Peduto

Fig. 2 illustra in vista laterale una tubofiala commerciale, predisposta per l'impiego in una siringa secondo la figura 1;

Fig. 3 rappresenta un ago coordinato alla siringa secondo la figura 1, provvisto delle sue protezioni, prima dell'impiego;

Fig. 4 rappresenta lo stesso ago, quale si presenta dopo di essere stato privato del cappuccio (rappresentato nella figura 5) per essere accoppiato alla siringa secondo la figura 1;

Fig. 6 illustra in vista laterale una siringa facente parte del corredo secondo l'invenzione;

Fig. 7 illustra in vista laterale una tubofiala adatta per l'impiego col corredo secondo l'invenzione;

Fig. 8 illustra in vista laterale un ago coordinato alla siringa secondo la figura 6, quale si presenta prima e durante il suo accoppiamento alla siringa;

Fig. 9 e Fig. 10 illustrano l'ago secondo la figura 8 da cui è stato distaccato il fodero di protezione, ed il fodero stesso;

Fig. 11 illustra il pistone della siringa secondo la figura 6, isolato dal corpo della siringa;

Fig. 12 è una vista di un particolare del pistone della siringa, in una configurazione differente da quella secondo la figura 11: e

Fig. 13 illustra in vista laterale la siringa e l'ago secondo l'invenzione, accoppiati, pronti per l'esecuzione di un'iniezione previa asportazione del fodero che protegge la porzione principale dell'ago tubolare.

Facendo dapprima riferimento alle figure 1 a 5, viene descritto brevemente, a titolo comparativo, un corredo precedentemente noto per iniezioni specialmente odontoiatriche.

Dr. Ing. Pier Franco Palato

La siringa comprende un corpo 1 metallico che forma un'impugnatura comprendente un anello 2 ed un nasello 3 e si estende in una parte tubolare 4 destinata a ricevere infilata una apposita tubofiala. All'estremità della parte tubolare 4 è formato un innesto, in particolare un innesto a baionetta 6, per l'accoppiamento di un ago coordinato alla siringa. Nel corpo 1 è inserito, scorrevole, un pistone 7 provvisto di una impugnatura 8 e di una testa 9, la quale in certi casi, come in questo esempio, è equipaggiata con un organo elicoidale 10.

Una tubofiala adatta per essere inserita nella siringa secondo la figura 1 è rappresentata nella figura 2. Essa comprende un tubo 11 occluso ad un'estremità da un tappo 12 formante un diaframma perforabile, ed all'opposta estremità da uno stantuffo 13 scorrevole all'interno del tubo 11. Questo tubo è riempito con un liquido iniettabile, quale per esempio un anestetico. La tubofiala 11-13 viene inserita nella cavità della parte tubolare 4 della siringa e l'organo elicoidale 10 della siringa (se è previsto) viene avvitato nello stantuffo 13 della tubofiala.

L'ago coordinato alla siringa descritta si presenta come mostra la figura 3, con un corpo 14 nel quale è inserito un ago tubolare coperto da un fodero 17 e da un coperchio 18. Quando il coperchio 18 viene asportato (figura 5), l'ago si presenta come mostra la figura 4; la porzione principale dell'ago tubolare è ancora protetta od occultata dal fodero 17, mentre la porzione secondaria dell'ago tubolare sporge leggermente con la sua punta 16 dal corpo 14 dell'ago. Questo corpo presenta un innesto complementare all'innesto della siringa e dunque, nell'esempio rappresentato, un perno 15 da innestare nella feritoia a baionetta 6.

Quando l'ago 14-16 viene innestato nella siringa 1-10 contenente la tubofiala 11-13, la punta 16 della porzione secondaria dell'ago tubolare perfora il diaframma 12 della tubofiala e pone l'ago tubolare in comunicazione con l'interno della

Dr. Ing. Pier Franco Polato

tubofiala. A questo punto, asportato il fodero 17, la testa 9 del pistone 7 è in grado di spingere lo stantuffo 13 per forzare il liquido contenuto nella tubofiala attraverso l'ago tubolare, ed effettuare un'iniezione. Se la siringa è equipaggiata con l'organo elicoidale 10, questo viene avvitato nello stantuffo 13 della tubofiala e consente anche, se richiesto, di esercitare una aspirazione al fine di verificare che l'ago non sia stato introdotto in una vena.

Come si comprende, il fatto che la punta 16 della porzione secondaria dell'ago tubolare sporga dal corpo 14 dell'ago comporta, da una parte, che durante le operazioni di innesto dell'ago nella siringa l'operatore possa esserne ferito, e d'altra parte che la punta stessa possa venire a contatto con l'estremità della siringa o con altri oggetti, contaminandosi. Quando poi la siringa con ago è in uso, la distanza che separa l'estremità della siringa dalla porzione principale dell'ago tubolare è rappresentata solo da una stretta flangia del corpo 14 dell'ago, cosicché la siringa può facilmente venire a contatto col paziente. Infine, la superficie esposta del corpo 14 dell'ago essendo estremamente ristretta, un suo afferramento da parte della mano guantata dell'operatore è difficoltoso, se l'ago deve essere staccato temporaneamente dalla siringa prima del termine del suo impiego. Ne conseguono gli inconvenienti esposti nella premessa.

Secondo l'invenzione, le parti costituenti il corredo di siringa ed ago coordinati sono concepite come è rappresentato nelle figure 6 a 10. La siringa secondo la figura 6 comprende un corpo, di solito metallico, 21, che forma un'impugnatura comprendente un anello 22 ed un nasello 23 e si estende in una breve parte tubolare 24 alla cui estremità è formato un innesto, per esempio un innesto a baionetta 26, per l'accoppiamento di un ago coordinato alla siringa. Nel corpo 21 è inserito, scorrevole, un pistone 27 provvisto di una impugnatura 28.

Dr. Ing. Pier Franco Polito

Da parte sua l'ago, illustrato col fodero di protezione staccato nelle figure 9 e 10, comporta un corpo 34 nel quale è inserito un ago propriamente detto, tubolare, che ne sporge con una porzione principale 33, destinata ad eseguire una iniezione, e con una porzione secondaria 36 destinata a perforare il diaframma 12 di una tubofiala 11, la quale (figura 7) può essere identica a quelle abitualmente commerciate, adatte per le siringhe note. La particolarità dell'ago secondo l'invenzione consiste nel fatto che il suo corpo 34 si estende a formare una parte tubolare 32 predisposta per ricevere la tubofiala 11 e provvista presso la sua estremità di un innesto complementare a quello della siringa, nell'esempio una coppia di perni 35 adatti ad essere impegnati nella fenditura a baionetta 26 della siringa. Prima e durante l'operazione di accoppiamento con la siringa, la porzione principale 33 dell'ago è protetta da un fodero 37.

Il corpo di questo ago può essere realizzato in un sol pezzo, oppure la sua parte 34 in cui è inserito l'ago tubolare, e la parte tubolare 32, possono essere realizzate separatamente e poi connesse in qualunque modo. Ciò permette per esempio di impiegare materie plastiche differenti nella fabbricazione di queste due parti. È anche possibile utilizzare aghi 33-34-36 esistenti in commercio, dotati per esempio di un accoppiamento a vite, realizzando la parte tubolare 32 con un accoppiamento complementare a cui viene collegato l'ago. Ciò consente ulteriori economie nella produzione.

Questo ago può essere commerciato e conservato, come d'abitudine, in una confezione sterile dal quale viene ritirato al momento dell'uso.

Come si comprende, la porzione secondaria 36 dell'ago tubolare, trovandosi racchiusa nella parte tubolare 32, non può in alcun modo né ferire l'operatore, né venire a contatto con qualunque parte non sterile, della siringa o di qualunque altro

Dr. Ing. Pier Franco Palumbo

corpo, ma solo del diaframma 12 della tubofiala 11. D'altra parte, l'estremità della parte tubolare 24 della siringa, quando l'ago è accoppiato, si trova, rispetto alla porzione principale 33 dell'ago, ad una distanza pari alla lunghezza della parte tubolare 32, ossia alla lunghezza della tubofiala, e così non può venire neppure accidentalmente a contatto col paziente. Infine, quando l'ago è accoppiato alla siringa, il suo corpo offre all'operatore tutta la superficie della parte tubolare 32, e per questo motivo esso può essere manipolato con la massima facilità anche da parte di una mano ostacolata da un guanto. Ciò può essere compreso facilmente dall'osservazione della figura 13.

Vengono così superati gli inconvenienti citati dei corredi noti.

Vantaggiosamente l'innesto della siringa, quando è costituito da una feritoia a baionetta, presenta un recesso 25 nel quale può impegnarsi il perno 35 del corpo dell'ago. Ciò fornisce una sicurezza supplementare contro un disinnesto accidentale dell'ago dalla siringa.

Preferibilmente il pistone 27 della siringa è provvisto di una testa 29 tubolare, avvitata, che, come mostra la figura 11, può lasciare scoperto un organo elicoidale 30 destinato ad essere avvitato nello stantuffo 13 di una tubofiala. Quando non è previsto l'uso di questo organo elicoidale, la testa 29 può essere spostata, facendola ruotare, sino a coprire l'organo elicoidale 30, come mostra la figura 12. La siringa è allora di impiego più facile, non richiedendo l'avvitamento dell'organo elicoidale 30 nello stantuffo 13 della tubofiala.

Si deve intendere che l'invenzione non è limitata alla forma di realizzazione descritta ed illustrata come esempio. Parecchie modificazioni sono alla portata del tecnico del ramo; per esempio, per il collegamento tra siringa ed ago si può impiegare un tipo di innesto differente da quello a baionetta, e per esempio a vite. La

costruzione metallica della siringa può essere sostituita da una costruzione con materiali sintetici o mista. Sebbene l'impiego di una tubofiala commerciale sia economicamente vantaggioso, è anche possibile produrre tubofiale speciali appositamente progettate per il corredo secondo l'invenzione. Questo corredo è particolarmente adatto per l'uso nella anestesia odontoiatrica, ma esso può trovare applicazione ovunque si pongano problemi analoghi.

Queste ed altre modificazioni ed ogni sostituzione con equivalenti tecnici possono essere apportate a quanto descritto ed illustrato, senza per questo dipartirsi dall'ambito dell'invenzione e dalla portata del presente brevetto.

Dr. Ing. Pier Franco Riboldi

RIVENDICAZIONI

1 . Corredo di siringa ed aghi coordinati, per iniezioni, comprendente una siringa che include un pistone ed un corpo con un'impugnatura e con un innesto per un ago coordinato, detto ago a sua volta includendo un corpo formante un innesto complementare all'innesto della siringa e nel quale è fissato un ago propriamente detto, tubolare, sporgente da entrambe le parti del corpo con una porzione principale destinata all'esecuzione dell'iniezione ed una porzione secondaria destinata a perforare un diaframma di una tubofiala, caratterizzato dal fatto che il corpo dell'ago si estende a formare una porzione tubolare suscettibile di ricevere una tubofiala, e che detto innesto complementare all'innesto della siringa è situato all'estremità distale di detto corpo dell'ago.

2 . Corredo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti innesti complementari della siringa e dell'ago sono del tipo a baionetta.

3 . Corredo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'innesto a baionetta della siringa presenta una feritoia a baionetta con un recesso di arresto di sicurezza.

4 . Ago per un corredo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comporta un corpo nel quale è inserito un ago propriamente detto, tubolare, che ne sporge con una porzione principale destinata ad eseguire una iniezione e con una porzione secondaria destinata a perforare il diaframma di una tubofiala, il corpo dell'ago estendendosi a formare una parte tubolare predisposta per ricevere una tubofiala e provvista presso la sua estremità di un innesto complementare a quello della siringa.

Dr. Ing. Pier Franco Polito

5 . Ago secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il corpo portante l'ago tubolare e l'estensione tubolare del corpo sono costituiti da un unico pezzo in materia plastica.

6 . Ago secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il corpo portante l'ago tubolare e l'estensione tubolare del corpo sono costituiti da parti separatamente realizzate in materia plastica e reciprocamente connesse.

7 . Ago secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che il corpo con l'ago tubolare è di costruzione commerciale e che l'estensione tubolare è conformata per ricevere il collegamento di tale corpo con ago tubolare.

8 . Ago secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che è conformato e dimensionato in modo da poter ricevere una tubofiala commerciale.

9 . Siringa per un corredo secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che comprende un corpo metallico che forma un'impugnatura comprendente un anello ed un nasello e si estende in una breve parte tubolare alla cui estremità è formato un innesto a baionetta per l'accoppiamento di un ago coordinato alla siringa, nel corpo essendo inserito, scorrevole, un pistone provvisto di una impugnatura.

10 . Siringa secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che detto pistone presenta alla propria estremità interna un organo elicoidale avvitabile nello stantuffo di una tubofiala ed un manicotto avvitato suscettibile di coprire e scoprire detto organo elicoidale.

11 . Corredo di siringa ed aghi coordinati, per iniezioni, destinato all'impiego nell'anestesia odontoiatrica ed in altre applicazioni, caratterizzato dalle particolarità, disposizioni e funzionamento, quali appaiono dalla descrizione sopraesposta e

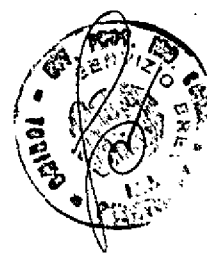
Dr. Ing. Pirelli Franco Pirelli

dai disegni annessi, o sostituiti da loro equivalenti tecnici, presi nel loro insieme, nelle loro varie combinazioni o separatamente.

Disegni, tavole 3.

Per incarico della Richiedente :

Dr.Ing. Pier Franco Patrito



TO 98A 001046

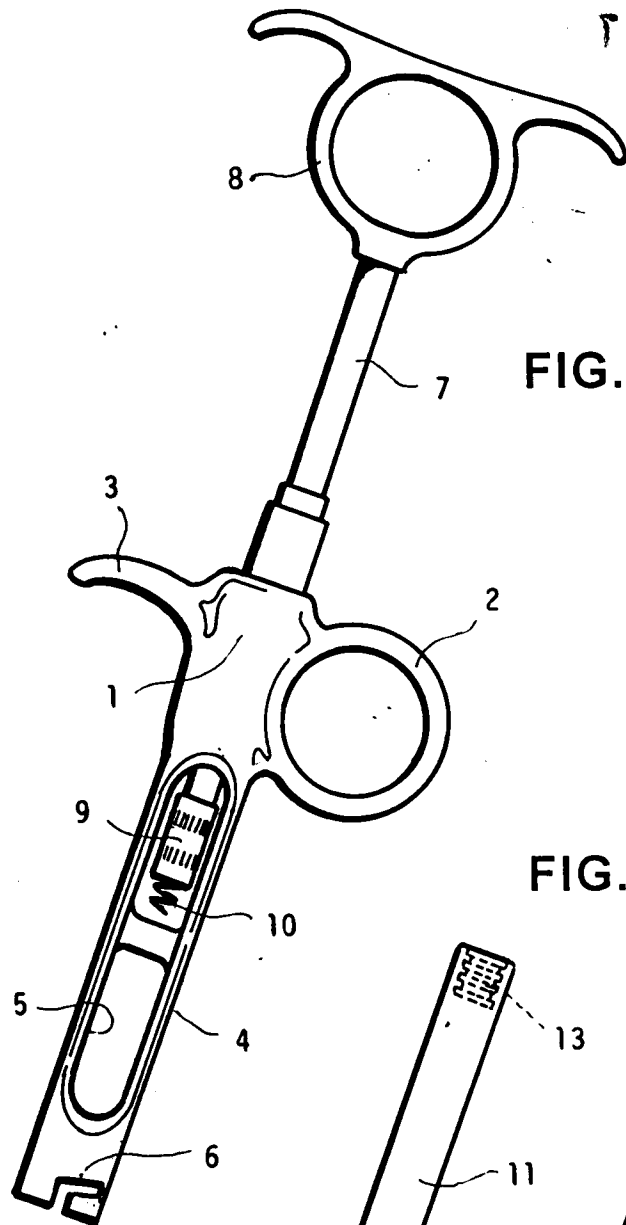


FIG. 1

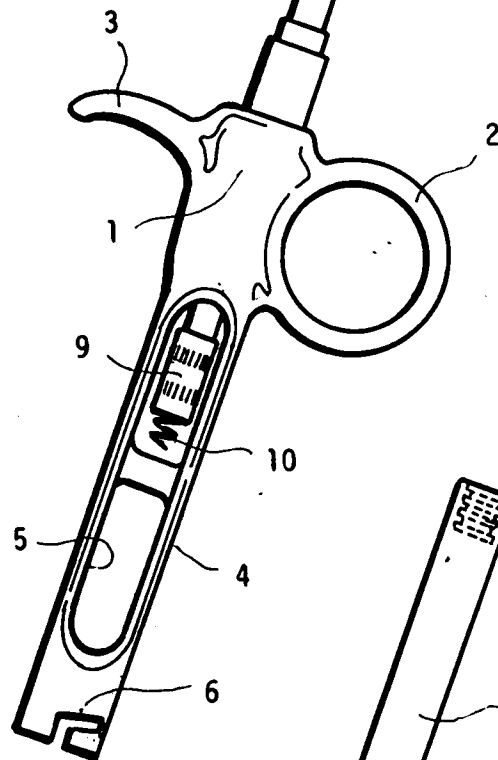


FIG. 2

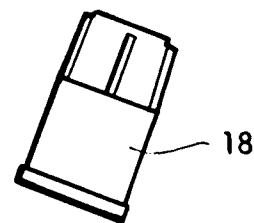


FIG. 5

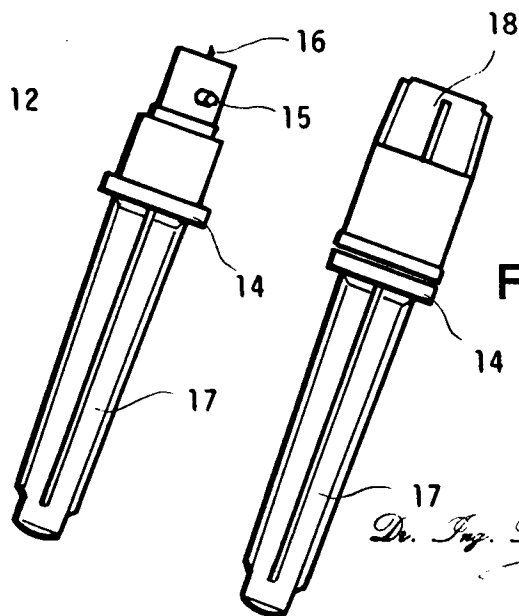


FIG. 3

FIG. 4



15 DIC. 1998

PER INCARICO
del Richiedente

Dr. Ing. Pier Franco Palumbo

TO 0010046

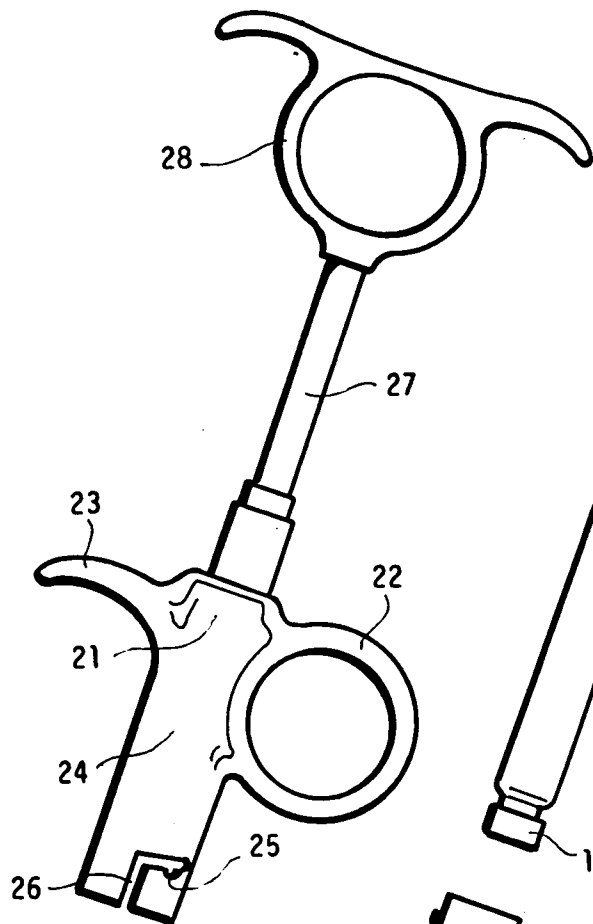


FIG. 6

FIG. 7

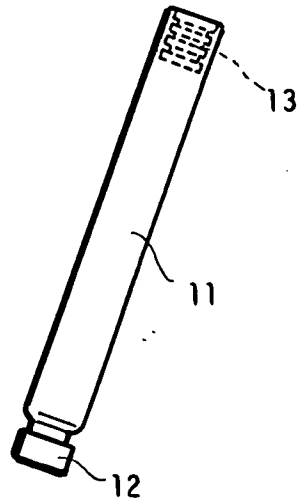


FIG. 9

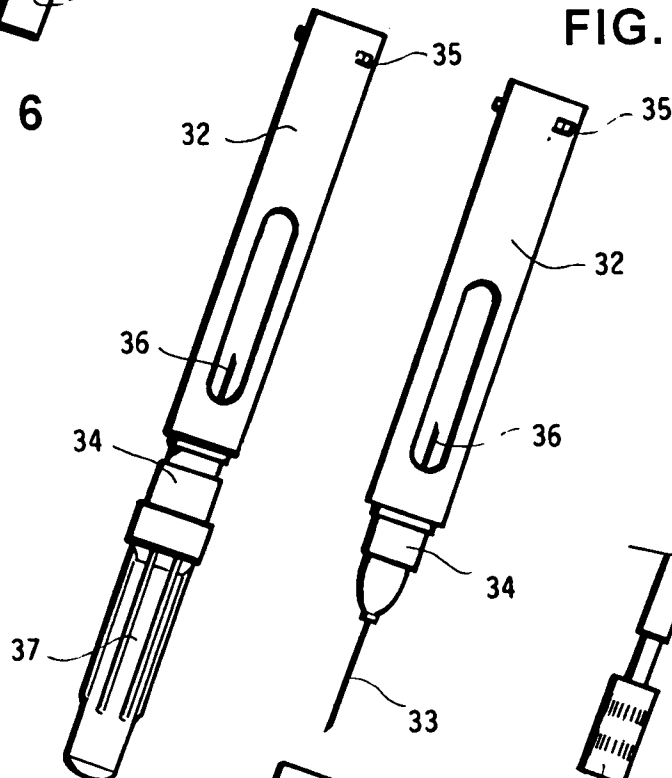


FIG. 8

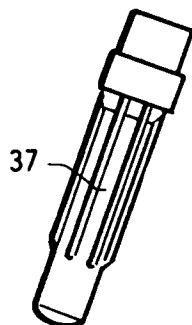


FIG. 10

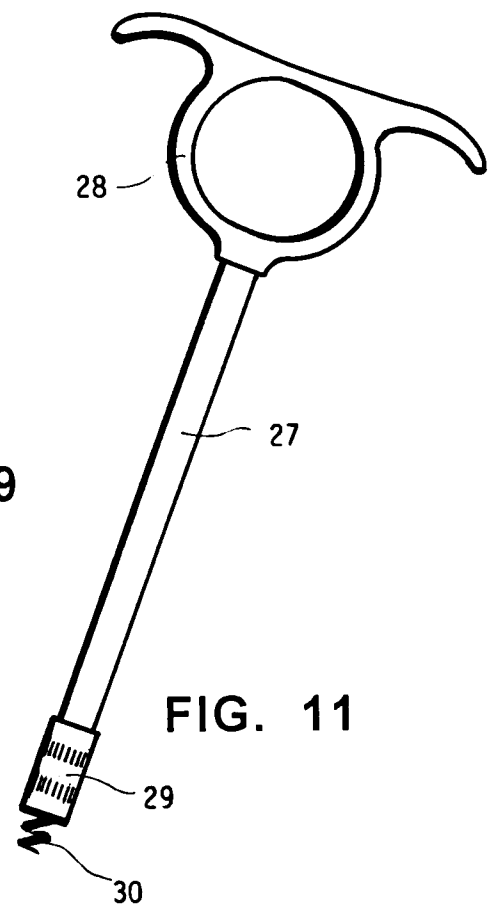


FIG. 11

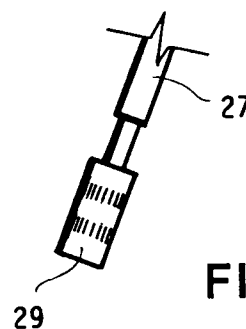


FIG. 12



PER INCARICO
del Richiedente

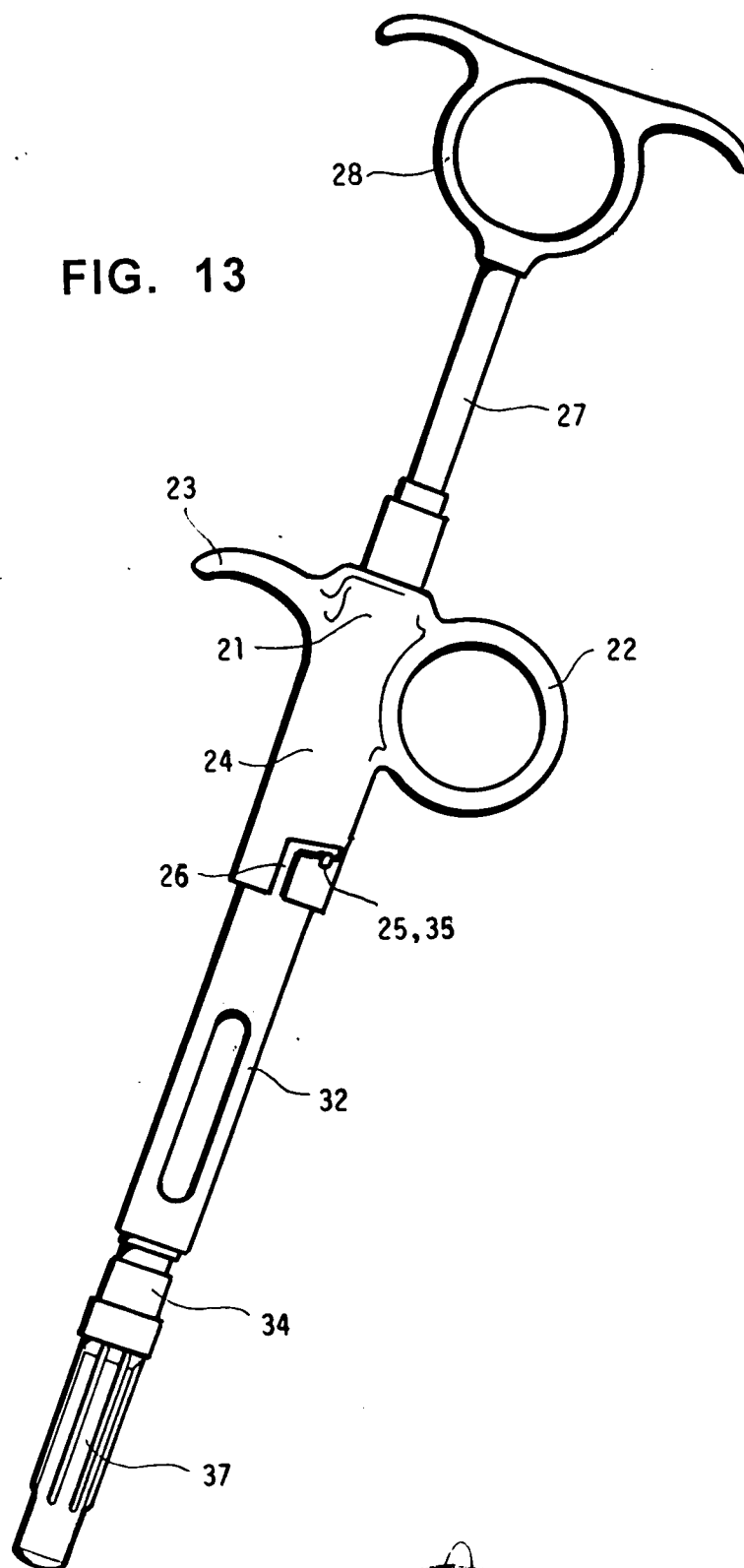
Dr. Ing. ...

[Signature]

15 DIC. 1998

TO 000 001046

FIG. 13



PER INCARICO
del Medico

Dr. S. ...

[Signature]



15 DIC. 1998