

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901922548A1

Publication Date

20120904

Applicant

LEADER MEDICA SRL

Title

DISPOSITIVO MEDICO PER L'INTRODUZIONE DI UN CATETERE IN UN
VASO SANGUIGNO.

Descrizione

Ambito tecnico

La presente invenzione riguarda un dispositivo medico per l'introduzione di un catetere in un vaso sanguigno avente le caratteristiche enunciate nel preambolo della rivendicazione principale.

Sfondo tecnologico

Nel settore medico è nota l'esigenza di dover inserire un catetere all'interno di una arteria o di una vena ad esempio per consentire la rapida somministrazione ad esempio di farmaci o di sangue dializzato all'interno dell'organismo.

Una delle tecniche comunemente utilizzate per introdurre un catetere in un'arteria o in una vena, prevede l'inserimento nel vaso sanguigno di un ago per via percutanea, attraverso il quale viene poi fatto passare un filo guida che viene poi sospinto all'interno del vaso sanguigno per una misura desiderata. Successivamente il foro praticato dall'ago viene allargato mediante un dispositivo dilatatore e dopo aver tolto ago e dilatatore, il catetere viene introdotto nel vaso sanguigno lungo il filo guida.

Nel corso degli anni sono stati sviluppati appositi dispositivi, conformati genericamente a siringa, comprendenti un corpo tubolare cilindrico, nel quale è impegnato in scorrimento un ago retrattile il cui spostamento è comandato da un cursore sporgente dal corpo tubolare cilindrico.

Tali dispositivi, un esempio dei quali è descritto nella domanda di brevetto internazionale WO 01/78595, pur avendo indubbiamente semplificato la procedura di inserimento del catetere, presentano tuttavia alcuni inconvenienti.

Un primo inconveniente è dato dal fatto che il dispositivo a siringa, dovendo risultare di facile manipolazione, presenta dimensioni tali da impedire che l'ago

sia introdotto lungo una direzione meno inclinata possibile rispetto alla vena o all'arteria oggetto di cateterizzazione. Ciò è causato principalmente dall'ingombro del corpo tubolare cilindrico.

Un secondo inconveniente è dato dal fatto che in questi dispositivi l'ago, quando sporgente dal corpo tubolare cilindrico, deve essere costantemente mantenuto in posizione dall'azione dell'operatore, altrimenti potrebbe facilmente scorrere all'indietro.

Inoltre, una esigenza sempre presente in questo settore, è quella di assicurare il massimo della sicurezza degli operatori, affinché sia prevenuto in ogni momento la possibilità che essi possano essere punti dall'ago. In particolare, c'è l'esigenza di prevedere primi mezzi di sicurezza che impediscano fuoriuscite accidentali dell'ago prima del suo utilizzo, nonché secondi mezzi di sicurezza che impediscano in modo irreversibile la fuoriuscita dell'ago dopo il suo utilizzo.

Descrizione dell'invenzione

Il problema alla base della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo medico per l'introduzione di cateteri in un vaso sanguigno strutturalmente e funzionalmente concepito per superare i limiti sopra esposti con riferimento alla tecnica nota citata.

Nell'ambito di tale problema è uno scopo del trovato realizzare un dispositivo che risulti facilmente maneggiabile e tuttavia di minimo ingombro per consentire l'introduzione dell'ago in una direzione più parallela possibile rispetto al vaso sanguigno.

Un secondo scopo è quello di fornire un dispositivo medico che aumenti il livello di sicurezza per gli operatori.

Questo problema è risolto e questi scopi sono conseguiti dal presente trovato mediante un dispositivo medico per l'introduzione di un catetere, realizzato in

accordo con le rivendicazioni che seguono.

Breve descrizione dei disegni

Le caratteristiche e i vantaggi dell'invenzione meglio risulteranno dalla descrizione dettagliata di un suo preferito esempio di realizzazione, illustrato a titolo indicativo e non limitativo con riferimento agli uniti disegni in cui:

- la figura 1 è una vista in prospettiva dall'alto e da retro di un dispositivo medico per l'introduzione di un catetere realizzato secondo la presente invenzione, in una prima posizione non operativa,
- la figura 2 è una vista in prospettiva dall'alto e da retro del dispositivo medico di figura 1, in una posizione operativa,
- la figura 3 è una vista in scala ingrandita di un particolare di figura 2,
- la figura 4 è una vista in prospettiva dall'alto e da retro del dispositivo medico di figura 1, in una seconda posizione non operativa,
- la figura 5 è una vista in sezione longitudinale del dispositivo di figura 4,
- la figura 6 è una vista in sezione longitudinale lungo la linea VI-VI di figura 5.

Modo preferito di realizzazione dell'invenzione

Nelle figure, con 1 è complessivamente indicato un dispositivo medico per l'introduzione di un catetere, realizzato in accordo con la presente invenzione.

Il dispositivo 1 comprende un corpo tubolare 2 esteso lungo una prevalente direzione longitudinale X, nel quale è definita un'unica camera 3 delimitata da una parete a spessore sostanzialmente costante ed aperta da parti longitudinalmente contrapposte, in corrispondenza di una estremità frontale 4 e di una estremità posteriore 5 del corpo tubolare 2.

Il corpo tubolare 2 presenta inoltre, in corrispondenza della camera 3, una sezione trasversale retta a forma non circolare, genericamente ellittica, in cui sono identificati un asse maggiore A e un asse minore B tra loro

sostanzialmente perpendicolari e intersecanti l'asse longitudinale X.

Preferibilmente, a fronte di una lunghezza complessiva del corpo tubolare 2 di compresa tra circa 150 e circa 180 mm, l'asse maggiore A, identificabile con la larghezza del corpo tubolare 2, ha una dimensione compresa tra 8 e 20 mm, preferibilmente di 12,5 mm, mentre l'asse minore B, identificabile con l'altezza del corpo tubolare 2, ha una dimensione compresa tra 5 e 15 mm, preferibilmente di circa 8,5 mm.

In particolare è preferito che il rapporto tra le dimensioni dell'asse maggiore A e dell'asse minore B sia compreso tra 1,2 e 2, preferibilmente sia di circa 1.5.

L'estremità frontale 4 del corpo tubolare 2 è convenientemente formata da un elemento dilatatore 6 a forma troncoconica, cava al suo interno.

Al corpo tubolare 2 è connesso un ago retrattile 10, esteso longitudinalmente, anch'esso conformato a tubo risultando cavo internamente ed è aperto sia in corrispondenza di una sua estremità frontale 11, a forma appuntita, sia di una sua estremità posteriore 12.

L'ago 10 è spostabile all'interno della camera 3 tra una posizione operativa (vedi figura 2), in cui l'ago 10 risulta sporgente, almeno per l'estremità frontale 11 attraversante l'elemento dilatatore 6, dall'estremità frontale 4 del corpo tubolare 2, e una posizione non operativa (figure 1 e 4), in cui l'ago 10 è alloggiato all'interno del corpo tubolare 2, parzialmente all'interno della camera 3 e parzialmente all'interno dell'elemento dilatatore 6, senza sporgere dal medesimo.

L'ago 10 è inoltre fissato, in corrispondenza della sua estremità posteriore 12, ad un cursore 20 impegnato con facoltà di scorrimento sul corpo tubolare 2. Il cursore 20 comprende una porzione interna 21, alloggiata nella camera 3 del corpo tubolare 2, nonché una porzione esterna 22, sporgente dal corpo tubolare 2, parallelamente all'asse minore B.

Preferibilmente, l'ago 10 non è esteso coassialmente rispetto al corpo tubolare 2, ma, convenientemente, esso è posizionato da parte opposta al cursore 20 rispetto all'asse longitudinale X del corpo tubolare 2, risultando il più possibile addossato alla parete del corpo tubolare 2 contrapposta alla porzione esterna 22 del cursore 20.

La porzione esterna 22 sporge dal corpo tubolare 2 attraverso una fessura longitudinale 7 ricavata sul corpo tubolare 2, che funge così da guida nello spostamento del cursore 20.

Preferibilmente, in corrispondenza della fessura 7, il corpo tubolare 2 è abbassato rispetto alle zone di corpo tubolare 2a che fiancheggiano la fessura 7, così ottenendo una ulteriore riduzione della dimensione lungo l'asse minore B (l'altezza) del corpo tubolare 2.

Sulla porzione esterna 22 del cursore 20 è previsto un elemento di appoggio 20a, predisposto per consentire la movimentazione del cursore 20 e conseguentemente dell'ago 10 ad esso collegato da e verso la posizione non operativa.

Nel cursore 20 è internamente ricavato un condotto 23, aperto da un lato in corrispondenza dell'estremità posteriore 12 dell'ago 10, e dall'altro lato con un primo ed un secondo imbocco 24 e 25 ricavati entrambi sulla porzione esterna 22 del cursore 20. In questo modo, il condotto 23 è aperto all'esterno del cursore 20 solo in corrispondenza della porzione esterna 22.

Il primo imbocco 24 è esteso in modo sostanzialmente longitudinale ed è dotato di un attacco standard per la connessione con una siringa di aspirazione, in particolare è dotato di un attacco 24a di tipo Luer. In questo modo, l'eventuale siringa collegata al cursore 20 risulta, in uso, sostanzialmente parallela al corpo tubolare 2.

Il secondo imbocco 25 è invece esteso in modo incidente rispetto alla direzione

longitudinale X ed è predisposto in particolare per l'ingresso di un filo guida.

La fessura 7 è chiusa sia alla sua estremità posteriore, per la previsione di un tappo 8 montato all'estremità posteriore 5 del corpo tubolare 2, sia alla sua estremità frontale 7a.

- 5 Il tappo 8 funge da elemento di arresto suscettibile di riscontrare la corsa del cursore 20 quando spostato verso la estremità posteriore 5 del corpo tubolare 2, impedendo la fuoriuscita dal medesimo del cursore 20.

Il tappo 8 è aperto in una sua zona centrale, e comprende una coppia di paretine 8a, estese verso la suddetta zona centrale dai lati contrapposti del
10 tappo 8. Le paretine 8 sono estese in modo leggermente inclinato in allontanamento dal corpo tubolare 2, senza toccarsi e presentano opportunamente un profilo a sezione rastremata dalla base a contatto con il corpo tubolare verso la base libera, in modo da consentire una loro limitata oscillazione in corrispondenza della base libera.

- 15 Il dispositivo 1, in corrispondenza dell'estremità frontale 4 del corpo tubolare 2 sono previsti mezzi di trattenimento provvisorio del cursore 20 per ostacolare il libero scorrimento del medesimo rispetto al corpo tubolare 2 quando l'ago 10 è spostato in posizione operativa.

I mezzi di trattenimento provvisorio del cursore 20 comprendono una sede 28
20 ricavata in corrispondenza dell'estremità frontale 7a della fessura 7 e mezzi di accoppiamento a scatto previsti tra il cursore 20 e la sede 28.

In particolare, i mezzi di accoppiamento a scatto comprendono una testa ingrossata 30, definita su un fronte 22a della porzione esterna 22 scorrevole nella fessura 7, e un restringimento 31 previsto nella fessura 7 a delimitazione
25 della sede 28.

In una variante di realizzazione non illustrata del dispositivo 1, i mezzi di trattenimento provvisorio possono comprendere un elemento di frizione

predisposto all'interno del corpo tubolare 2, all'estremità della camera 3 affacciata all'elemento dilatatore 6, in grado di creare un maggiore attrito con il cursore 20 rispetto alla parete interna del corpo tubolare 2, e quindi di limitare la scorrevolezza tra corpo tubolare 2 e cursore 20, quando quest'ultimo è spostato in posizione operativa, con l'ago 10 sporgente dall'elemento dilatatore 6. L'elemento di frizione può ad esempio essere formato dalla stessa parete interna del corpo tubolare 2, opportunamente corrugata, ovvero da uno strato in materiale con coefficiente di attrito maggiore di quello con cui è realizzato il corpo tubolare.

Il cursore 20 è inoltre spostabile lungo la fessura 7 da parte longitudinalmente contrapposta in una prima o in una seconda posizione non operativa.

Nella prima posizione non operativa, rappresentata in figura 1, il cursore 20 è liberamente spostabile verso la posizione operativa, mentre nella seconda posizione non operativa, rappresentata in figura 4, il cursore 20 è addossato al tappo 8 ed è irreversibilmente ancorato al corpo tubolare 2 per impedire ogni possibile spostamento dell'ago 10 verso la posizione operativa.

Per trattenere il cursore 20 nella prima posizione non operativa, il dispositivo 1 comprende mezzi di bloccaggio rimovibili.

Preferibilmente è previsto che i mezzi di bloccaggio rimovibili siano del tipo a spina e che sul corpo tubolare 2 e sul cursore 20 siano ricavati rispettivi recessi suscettibili di allineamento quando il cursore 20 è spostato nella prima posizione non operativa, nei quali possa essere accolta rimovibilmente la spina.

In dettaglio, sul corpo tubolare 2 è ricavata, da parte contrapposta rispetto all'asse maggiore A, una prima coppia di intagli 35 paralleli all'asse minore B, mentre sulla porzione interna 21 del cursore 20 è ricavata, da parte contrapposta rispetto all'asse maggiore A, una seconda coppia di intagli 36

paralleli all'asse minore B. I mezzi di bloccaggio rimovibili comprendono una forcella 37 i cui rebbi 38 formano rispettive spine suscettibili di impegnare entrambe le coppie di intagli 35, 36 quando il cursore è nella prima posizione non operativa (vedi figura 1).

- 5 Per trattenere il cursore 20 nella seconda posizione non operativa, il dispositivo 1 comprende mezzi di bloccaggio irreversibili, comprendenti un elemento ad ancora 40 esteso dalla porzione interna 21 del cursore 20 in direzione opposta all'ago 10.

L'elemento ad ancora 40 comprende una coppia di denti 41, i quali, quando il
10 cursore 20 è spostato nella seconda posizione non operativa, sono suscettibili di agganciarsi alle paretine 8a del tappo 8, da parte opposta al corpo tubolare 2. I denti 41 sono vantaggiosamente inclinati verso l'estremità frontale 4 del corpo tubolare 2, a formare un sottosquadro, così che l'elemento ad ancora 40 non possa essere disimpegnato dal tappo 8 a meno di rompere l'elemento
15 stesso o le paretine 8a.

Il dispositivo medico 1 viene fornito nella prima posizione non operativa illustrata in figura 1, in cui l'ago 10 è completamente represso all'interno del corpo tubolare 2 e la forcella 37 è inserita in impegno negli intagli 35, 36, per trattenere il cursore 20 in tale posizione evitando quindi l'indesiderata
20 possibilità che l'ago 10 possa essere accidentalmente spostato all'esterno del corpo tubolare 2.

Al momento del suo utilizzo, la forcella 37 viene rimossa e agendo sull'appoggio 20a, il cursore 20, e conseguentemente anche l'ago 10, vengono spostati in posizione operativa. In particolare il cursore 20 viene spinto fine
25 all'estremità frontale 7a della fessura 7, dove la testa ingrossata 30 viene accolta nella sede 28 dopo aver superato il restringimento 31.

Normalmente, una siringa viene connessa al primo imbocco 24 del cursore 20,

tramite l'attacco Luer predisposto su di esso, così che quando l'ago 10 viene inserito nel corpo di un paziente, sia possibile verificare se l'ago 10 ha raggiunto la vena o l'arteria in cui deve essere inserito il catetere, tramite aspirazione di una ridotta quantità di sangue attraverso l'ago 10 e il condotto 23.

Si noti che grazie alla speciale conformazione del corpo tubolare 2, in particolare grazie alla dimensione ridotta dell'asse minore B e al posizionamento abbassato dell'ago 10 rispetto all'asse X, l'ago 10 può essere inserito nel modo meno inclinato possibile rispetto alla vena o all'arteria.

Inoltre, una volta spostato in posizione operativa, l'ago 10 può essere riportato in posizione non operativa (nella prima o nella seconda) solo applicando una certa forza sul cursore 20 che consenta la fuoriuscita della testa ingrossata 30 dalla sede 28. In questo modo, sono evitati, o perlomeno fortemente limitati, gli spostamenti accidentali dell'ago.

Una volta raggiunto il vaso sanguigno di interesse, viene introdotto nello stesso un filo guida attraverso il secondo imbocco 25, il condotto 23 e l'ago 10 e tramite l'elemento dilatatore 6 previsto all'estremità frontale 4 del corpo tubolare 2 il foro praticato dall'ago 10 può essere convenientemente allargato.

Al termine di questa operazione, il dispositivo 1 può essere rimosso, lasciando in posizione il filo guida per l'inserimento del catetere vero e proprio che avviene secondo modalità consuete.

L'ago 10 può quindi essere spostato nella seconda posizione non operativa, con il cursore addossato al tappo 8 e l'elemento ad ancora 40 agganciato in modo non rimovibile alle paretine 8a.

La presente invenzione risolve quindi il problema sopra lamentato con riferimento alla tecnica nota citata, offrendo nel contempo numerosi altri vantaggi, tra cui un aumentato livello di sicurezza del dispositivo prima,

durante e dopo il suo utilizzo.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo medico per l'introduzione di un catetere comprendente:

- un corpo tubolare (2) esteso lungo una direzione longitudinale (X) in cui è definita un'unica camera (3) aperta alle estremità longitudinalmente contrapposte,

- un ago retrattile (10) esteso longitudinalmente, connesso a detto corpo tubolare e spostabile all'interno di detta camera tra una posizione operativa, in cui detto ago è sporgente da detto corpo tubolare, e almeno una posizione non operativa, in cui detto ago è alloggiato all'interno di detto corpo tubolare,

- un cursore (20) fissato a detto ago (10) e impegnato su detto corpo tubolare con facoltà di scorrimento in detta camera, detto cursore risultando almeno in parte sporgente da detto corpo tubolare per comandare lo spostamento di detto ago,

caratterizzato dal fatto che detto corpo tubolare, in corrispondenza di detta camera, ha una sezione trasversale non circolare su cui sono identificati un asse maggiore (A) e un asse minore (B) tra loro sostanzialmente perpendicolari, detto cursore risultando sporgente da detto corpo tubolare parallelamente a detto asse minore.

2. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 1, in cui detto corpo tubolare (2) comprende, in corrispondenza di una sua estremità frontale (4), un elemento dilatatore (6) a forma troncoconica, attraversato da detto ago (10) e all'interno del quale è parzialmente alloggiato detto ago quando in detta posizione non operativa.

3. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il rapporto tra detto asse maggiore (A) e detto asse minore (B) è compreso tra 1,2 e 2.

4. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 3, in cui detto asse maggiore

(A) ha una dimensione compresa tra 8 e 20 mm e detto asse minore (B) ha una dimensione compresa tra 5 e 15 mm.

5. Dispositivo medico secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto cursore (20) comprende una porzione interna (21), alloggiata in detto corpo tubolare e una porzione esterna (22), sporgente da detto corpo tubolare, e detto ago (10) è esteso in modo parallelo a e distanziato da un asse longitudinale di detta camera ed è posizionato da parte opposta a detta porzione esterna (22) di detto cursore (20).

6. Dispositivo medico secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto ago (10) è internamente cavo ed aperto in corrispondenza di una sua estremità frontale (4) e in detto cursore è ricavato un condotto (23) aperto da un lato con l'interno di detto ago e dall'altro lato con l'esterno di detto dispositivo.

7. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 6, in cui detto cursore comprende una porzione interna (21), alloggiata in detto corpo tubolare e una porzione esterna (22), sporgente da detto corpo tubolare, detto condotto (23) essendo aperto all'esterno solo in corrispondenza di detta porzione esterna.

8. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 7, in cui detto condotto (23) è aperto in corrispondenza di un primo imbocco (24) esteso in modo sostanzialmente longitudinale e predisposto per l'attacco di una siringa di aspirazione.

9. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 7 o 8, in cui detto condotto (23) è aperto in corrispondenza di un secondo imbocco (25) esteso in modo incidente rispetto a detta direzione longitudinale e predisposto per l'ingresso di un filo guida.

10. Dispositivo medico secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in

cui in corrispondenza di detta estremità frontale (4) di detto corpo tubolare sono previsti mezzi di trattenimento provvisorio di detto cursore (20) per ostacolare lo scorrimento di detto cursore rispetto a detto corpo tubolare quando detto ago è spostato in posizione operativa.

5 11. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 10, in cui detti mezzi di trattenimento provvisorio comprendono un elemento di frizione predisposto tra detto corpo tubolare e detto cursore.

12. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 10, in cui su detto corpo tubolare è ricavata una fessura (7) longitudinale nella quale è impegnato in
10 scorrimento detto cursore, detta fessura essendo chiusa ad una sua estremità frontale (7a) e detti mezzi di trattenimento provvisorio comprendono una sede (28) ricavata in corrispondenza dell'estremità frontale di detta fessura e mezzi di accoppiamento a scatto (30, 31) tra detto cursore e detta sede.

15 13. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 12, in cui in corrispondenza di detta fessura (7), detto corpo tubolare è abbassato rispetto alle zone di corpo tubolare (2a) che fiancheggiano detta fessura.

14. Dispositivo medico secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto cursore è spostabile in una prima posizione non operativa, in cui
20 detto cursore è nuovamente spostabile verso detta posizione operativa, e in una seconda posizione non operativa, irreversibile, in cui detto cursore è ancorato stabilmente a detto corpo tubolare per impedire ogni possibile spostamento del cursore verso la posizione operativa.

15. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 14, in cui:

25 - detto cursore comprende una porzione interna (21), alloggiata in detto corpo tubolare e una porzione esterna (22), sporgente da detto corpo tubolare,

- su detto corpo tubolare, da parte opposta a detto ago, è previsto un elemento di arresto (8) suscettibile di riscontrare la corsa di detto cursore quando spostato in detta seconda posizione non operativa ed impedire la sua fuoriuscita da detto corpo tubolare,
 - 5 - da detta porzione interna del cursore è esteso in direzione opposta a detto ago un elemento ad ancora (40) suscettibile di impegnarsi in modo irreversibile a detto corpo tubolare (2) o a detto elemento di arresto (8), quando detto cursore è spostato in detta seconda posizione non operativa contro detto elemento di arresto.
- 10 16. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 14 o 15, in cui sono previsti mezzi di bloccaggio rimovibili per trattenere detto cursore in detta prima posizione non operativa.
- 15 17. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 16, in cui su detto corpo tubolare e su detto cursore sono previsti rispettivi recessi (35, 36) suscettibili di allineamento quando detto cursore è spostato in detta prima posizione non operativa e detti mezzi di bloccaggio rimovibili comprendono una spina (38) suscettibile di impegnarsi in modo rimovibile in detti recessi allineati.
- 20 18. Dispositivo medico secondo la rivendicazione 17, in cui detti recessi comprendono una prima coppia di intagli (35) paralleli a detto asse minore (B) e ricavati su detto corpo tubolare da parte contrapposta rispetto a detto asse maggiore (A) e una seconda coppia di intagli (36) paralleli a detto asse minore e ricavati su detto cursore da parte contrapposta rispetto a detto asse maggiore e detti mezzi di bloccaggio rimovibili comprendono una
- 25 forcella (37) i cui rebbi (38) formano rispettive spine suscettibili di impegnare detti intagli quando il cursore è nella prima posizione non operativa.

CLAIMS

1. A medical device for introducing a catheter, comprising:

- a tubular body (2) which extends along a longitudinal direction (X) and in which a single chamber (3) open at the longitudinally opposite ends is defined,

5 - a longitudinally extending retractable needle (10) connected to the tubular body and movable inside the chamber between an operative position, in which the needle projects from the tubular body, and at least one non-operative position, in which the needle is accommodated inside the tubular body,

10 - a slider (20) secured to the needle (10) and engaged on the tubular body, with the ability to slide in the chamber, the slider projecting at least partially from the tubular body to bring about the movement of the needle,

characterized in that the tubular body has, at the chamber, a non-circular cross-section on which are identified a major axis (A) and a minor axis (B) which are substantially perpendicular to each other, the slider projecting from the tubular body parallel with the minor axis.

2. A medical device according to claim 1, wherein the tubular body (2) comprises, at a front end (4) thereof, a frustoconical expanding member (6) through which the needle (10) passes and inside which the needle is partially accommodated when in the non-operative position.

20 3. A medical device according to claim 1 or 2, wherein the ratio between the major axis (A) and the minor axis (B) is from 1.2 to 2.

4. A medical device according to claim 3, wherein the major axis (A) has a dimension of from 8 to 20 mm and the minor axis (B) has a dimension of from 5 to 15 mm.

25

5. A medical device according to any one of the preceding claims, wherein the slider (20) comprises an internal portion (21) accommodated in the tubular body, and an external portion (22) projecting from the tubular body, and the needle (10) extends in such a manner that it is parallel with and spaced from a longitudinal axis of the chamber and is positioned at the end remote from the external portion (22) of the slider (20).

6. A medical device according to any one of the preceding claims, wherein the needle (10) is internally hollow and open at a front end (4) thereof, and a duct (23) which opens, on one side, to the inside of the needle and, on the other side, to the outside of the device, is formed in the slider.

7. A medical device according to claim 6, wherein the slider comprises an internal portion (21) accommodated in the tubular body, and an external portion (22) projecting from the tubular body, the duct (23) being open to the outside only at the external portion.

8. A medical device according to claim 7, wherein the duct (23) is open at a first mouth (24) which extends substantially longitudinally and which is arranged for the attachment of a suction syringe.

9. A medical device according to claim 7 or 8, wherein the duct (23) is open at a second mouth (25) which extends in an incident manner with respect to the longitudinal direction and which is arranged for the entry of a guide wire.

10. A medical device according to any one of the preceding claims, wherein temporary holding means are provided at the front end (4) of the tubular body for temporarily holding the slider (20) in order to hinder the sliding of the slider with respect to the tubular body when the needle is moved into the operative position.

11. A medical device according to claim 10, wherein the temporary holding means comprise a friction member arranged between the tubular body and the slider.

12. A medical device according to claim 10, wherein the tubular body has a longitudinal slot (7) in which the slider is slidingly engaged, the slot being closed at a front end (7a) thereof, and the temporary holding means comprise a seat (28) formed at the front end of the slot and means (30, 31) for snap coupling between the slider and the seat.

13. A medical device according to claim 12, wherein, at the slot (7), the tubular body is lowered with respect to the zones (2a) of the tubular body which flank the slot.

14. A medical device according to any one of the preceding claims, wherein the slider is movable into a first non-operative position in which the slider can be moved towards the operative position again, and into a second non-operative position which is irreversible and in which the slider is anchored securely to the tubular body in order to prevent any possible movement of the slider towards the operative position.

15. A medical device according to claim 14, wherein:

- the slider comprises an internal portion (21) accommodated in the tubular body and an external portion (22) projecting from the tubular body,
- there is provided on the tubular body, at the end remote from the needle, a stop member (8) capable of checking the travel of the slider when the latter is moved into the second non-operative position and preventing it from coming out of the tubular body,
- there extends from the internal portion of the slider in the opposite direction to the needle, an anchor member (40) capable of engaging irreversibly on the tubular body (2) or on the stop member (8) when the slider is moved into the second non-operative position against the stop member.

16. A medical device according to claim 14 or 15, wherein removable locking means are provided to hold the slider in the first non-operative position.
17. A medical device according to claim 16, wherein there are provided on the tubular body and on the slider respective recesses (35, 36) which are capable of being aligned when the slider is moved into the first non-operative position, and the removable locking means comprise a pin (38) capable of engaging removably in the aligned recesses.
18. A medical device according to claim 17, wherein the recesses comprise a first pair of notches (35) parallel with the minor axis (B) and formed in the tubular body on the side opposed to the major axis (A), and a second pair of notches (36) parallel with the minor axis and formed in the slider on the side opposed to the major axis, and the removable locking means comprise a fork (37), the prongs (38) of which form respective pins capable of engaging in the notches when the slider is in the first non-operative position.

Fig. 1

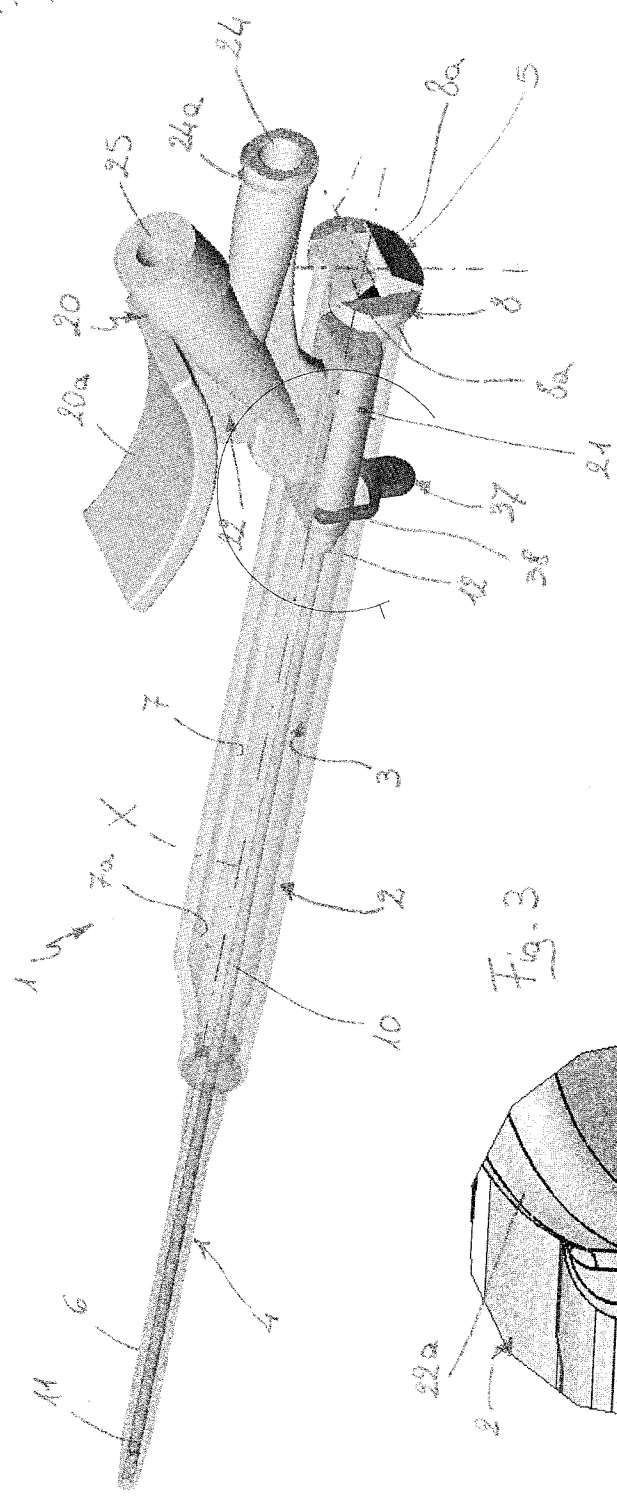


Fig. 3

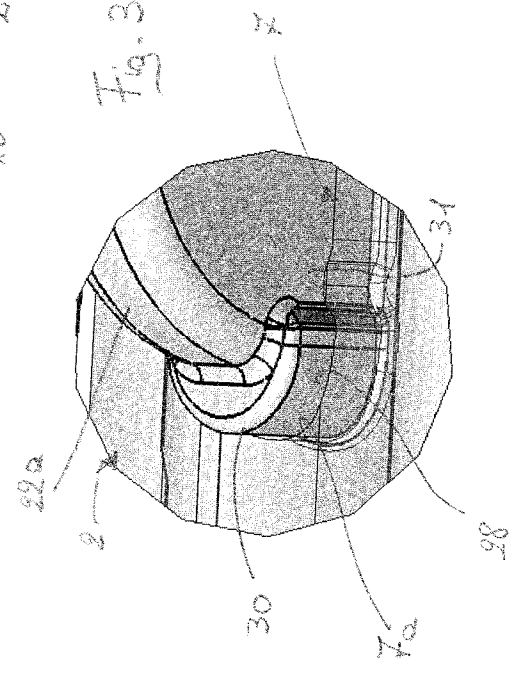


Fig. 2

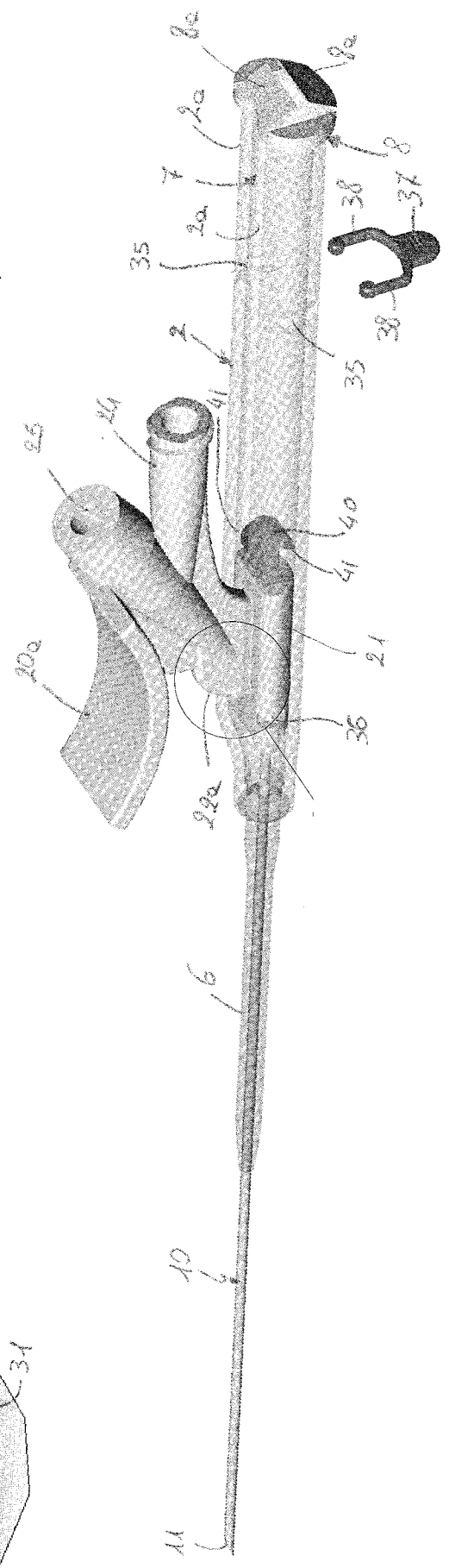


Fig. 4

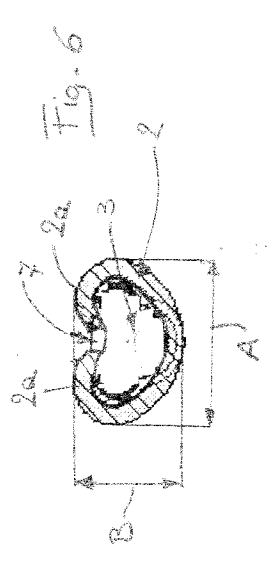
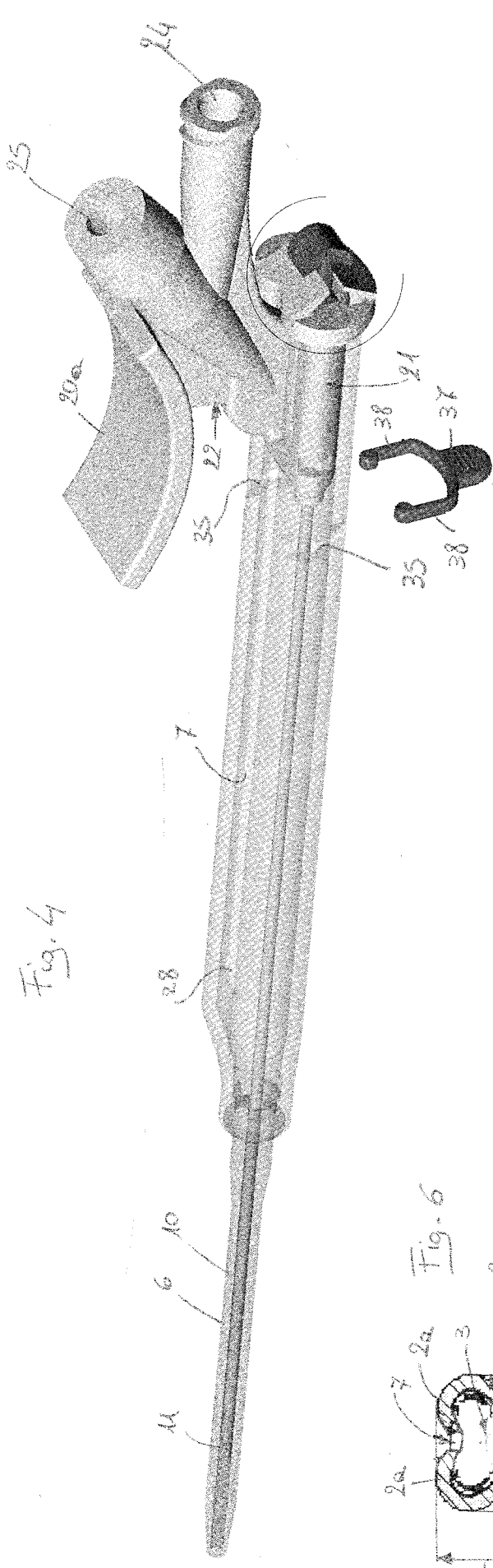


Fig. 5

