

DISPOSITIVO DI GUIDA PER GUIDARE STRUMENTI PER APPLICAZIONI ENDOVASCOLARI



INVENTORI: Mauro Ferrari
Raffaella Nice Berchiolli
Vincenzo Ferrari
Sara Condino
Roberta Piazza

STATUS PATENT: CONCESSO

N° PRIORITÀ: 102020000001336

DATA DI DEPOSITO: 23/01/2020

L'invenzione



La presente invenzione concerne lo sviluppo di cateteri ideati per la navigazione e stabilizzazione di strumentazione endovascolare in corrispondenza di un target da raggiungere con estrema precisione.

La strumentazione è stata ideata per permettere di superare i limiti dati dalla difficoltà di individuare il corretto sito di fenestrazione in-situ di endoprotesi standard per la riparazione di aneurismi addominali complessi. Essa fornisce come vantaggio ulteriore quello di stabilizzare meccanicamente i devices durante la procedura di fenestrazione con un approccio Xray-free. Grazie alla sensorizzazione del device è possibile sviluppare infatti una piattaforma di navigazione in grado di mostrare al chirurgo, in tempo reale, la posizione dello strumentario all'interno di un modello 3D dell'anatomia del paziente (senza necessitare l'acquisizione multipla di immagini fluoroscopiche come nelle procedure endovascolari tradizionali).

Disegni e Immagini

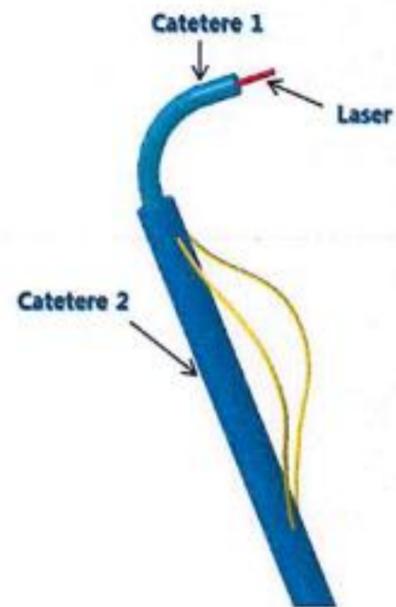
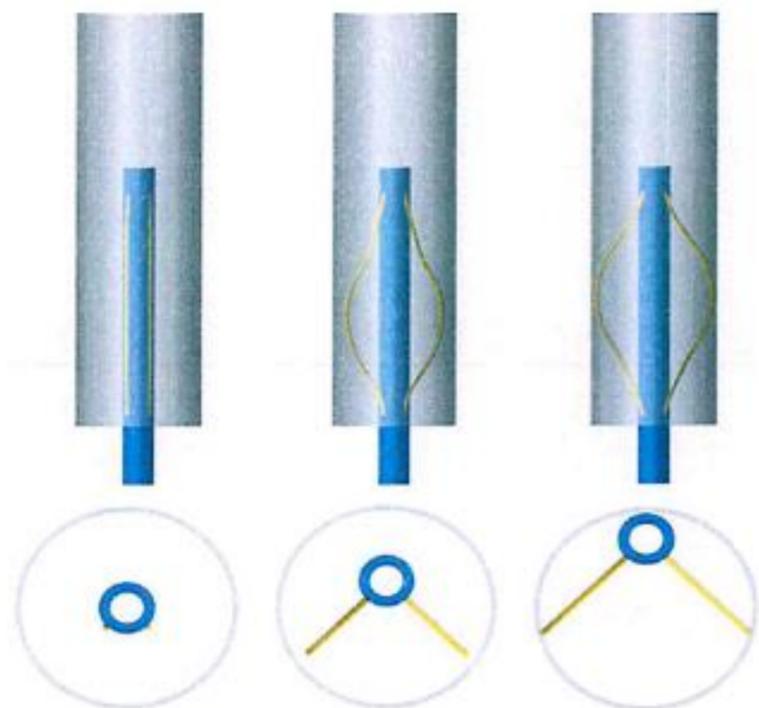


Illustrazione di una possibile configurazione realizzativa dei dispositivi ideati.



Funzione di decentramento e stabilizzazione del dispositivo D2.

Fig. 8

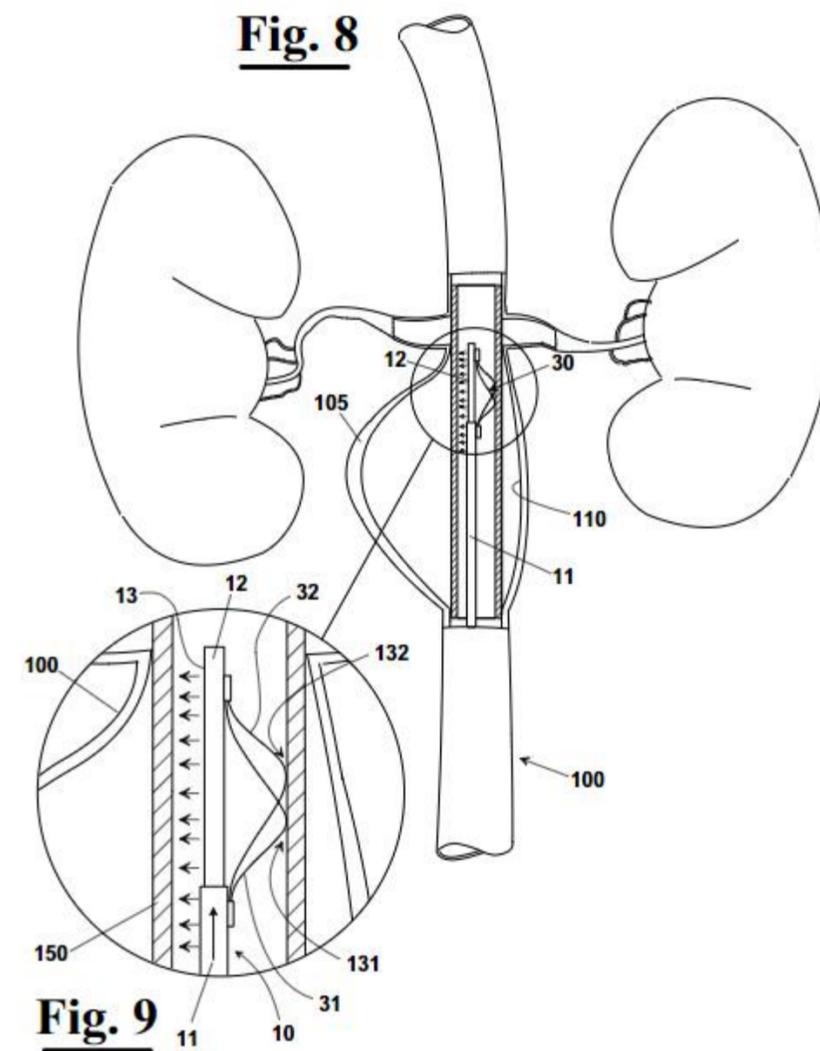


Fig. 9

Applicabilità Industriale



La presente invenzione riguarda un dispositivo di guida per guidare strumenti per applicazioni endovascolari all'interno di lumi anatomici, in particolare, ma non esclusivamente vasi sanguigni. L'invenzione riguarda altresì un sistema per la fenestrazione *in-situ* di endoprotesi, in particolare per la riparazione di aneurismi addominali.

Una tecnica comunemente utilizzata in passato prevedeva la ricostruzione mediante chirurgia “tradizionale” del vaso sanguigno, in particolare dell'aorta, in corrispondenza della porzione lesionata. Tuttavia, questo tipo di approccio presenta notevoli limiti non per ultimo l'inconveniente non trascurabile di essere altamente invasivo per il paziente. Un'altra tecnica di riparazione endovascolare dell'aneurisma mediante l'applicazione di endoprotesi, meno invasiva rispetto al trattamento con chirurgia tradizionale, risulta, tuttavia, impegnativa per la riparazione di aneurismi con colletto corto, e richiede lunghi tempi di fluoroscopia. Inoltre, le endoprotesi fenestrate sono paziente specifiche, costose e non disponibili per le sindromi acute. Per i suddetti motivi sono state proposte tecniche alternative, in particolare la fenestrazione *in-situ* di endoprotesi standard.

Possibili Evoluzioni



La presente invenzione fornisce un dispositivo per guidare strumenti per applicazioni endovascolari che sia versatile, ossia utilizzabile per applicazioni in vasi sanguigni di diverso calibro, in particolare vasi sanguigni con diversa sezione trasversale. Il suo utilizzo rende possibile la guida:

- estremamente precisa di strumenti per applicazioni endovascolari all'interno dei vasi;
- con elevata stabilità una volta raggiunto il target desiderato, senza imporre vincoli sulla curvatura distale del dispositivo atto ad avvicinare il target;
- per la fenestrazione *in-situ*, in particolare anterograda, di endoprotesi in particolare per la riparazione di aneurismi addominali.

Detto dispositivo di guida comprende: a) un catetere di posizionamento configurato per essere introdotto nel vaso sanguigno; b) un dispositivo di bloccaggio configurato per passare da una *configurazione di posizionamento*, che consente di movimentare il suddetto catetere nel vaso sanguigno, ed una *configurazione di bloccaggio*, che blocca il catetere in una determinata posizione all'interno del vaso; c) un catetere di orientamento, introdotto nel catetere di posizionamento, configurato per variare la propria inclinazione in maniera indipendente dalla configurazione assunta dal dispositivo di bloccaggio.

Il team di ricerca è interessato a collaborare con partners industriali e a considerare la concessione in licenza o il trasferimento della tecnologia brevettata per la commercializzazione da parte di aziende interessate.

Per maggiori informazioni:



Ufficio di Trasferimento Tecnologico dell'Università di Pisa

Sede: Lungarno Pacinotti 43/44, Pisa (PI) 56126

Sito web: www.unipi.it/index.php/trasferimento

E-mail: valorizzazionericerca@unipi.it

Per maggiori informazioni:



Ufficio Regionale di Trasferimento Tecnologico

Sede: Via Luigi Carlo Farini, 8 50121 Firenze (FI)

E-mail: urtt@regione.toscana.it

