



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000082392
Data Deposito	11/12/2015
Data Pubblicazione	11/06/2017

Classifiche IPC

Titolo

CATETERE PER INCANNULAZIONE SINGOLA DI UN PAZIENTE

DESCRIZIONE

Campo di applicazione

L'invenzione riguarda un catetere per incannulazione
singola di un paziente, generalmente utilizzabile in
5 pazienti per realizzare drenaggio venoso e perfusione
arteriosa in contemporaneità.

Stato della Tecnica

E' noto che per eseguire su pazienti operazioni di
drenaggio venoso e di perfusione arteriosa sono utilizzate
10 due distinte cannule per ognuna delle operazioni indicate.

Tipicamente, entrambe le cannule hanno corrispondenti
estremità concorrenti che sono collegate con un macchinari
per il trattamento del sangue, specificamente un
ossigenatore ed una pompa per la circolazione del sangue
15 da, e per il paziente, ed estremità opposte che sono
inserite in corrispondenti vasi di quest'ultimo con
l'utilizzo di aghi introduttori.

In particolare, la cannula per il drenaggio venoso è
inserita nella vena femorale, mentre la cannula per la
20 perfusione arteriosa può essere inserita alternativamente
nell'arteria femorale oppure nell'arteria succlavia.

Questo stato della tecnica ha alcuni inconvenienti.

Un primo inconveniente consiste nel fatto che è
necessario utilizzare nel corpo del paziente due punti di
25 introduzione per le cannule, creando ripetuti disagio e

dolore.

Un secondo inconveniente consiste nel fatto che nella
arteria incannulata si possono originare problemi di
ischemia periferica, con grave pericolo per la incolumità
5 del paziente.

Un terzo inconveniente consiste nel fatto che la
presenza e, di conseguenza, le manovre di due distinte
cannule può condizionare e rendere problematici i
movimenti degli operatori sanitari a causa degli spazi che
10 queste occupano e della loro natura elastica che le rende
liberamente flottanti, con il rischio di essere strappate
via dal paziente.

Presentazione dell'invenzione

Uno scopo dell'invenzione è quello di migliorare la
15 tecnica nota.

Un altro scopo dell'invenzione è di mettere a punto
un catetere per incannulazione singola di un paziente che
permetta di eseguire entrambe le operazioni di drenaggio e
di perfusione attraverso un unico punto di accesso sul
20 paziente.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è realizzare un
catetere per incannulazione singola di un paziente che
permetta di evitare pericoli di ischemie nei vasi di
accesso al paziente.

25 Secondo un aspetto dell'invenzione è previsto un

catetere per incannulazione singola di un paziente, in accordo con le caratteristiche della rivendicazione 1.

Ulteriori aspetti dell'invenzione sono indicati nelle rivendicazioni dipendenti.

5 L'invenzione permette di ottenere i seguenti vantaggi:

- eseguire drenaggi di sangue venoso e perfusioni di sangue arterioso in contemporaneità ed utilizzando un unico punto di accesso nel paziente;
- 10 - ridurre il fastidio ed il dolore del paziente causato dall'inserimento di due distinti cateteri;
- ridurre gli ingombri di più cateteri flottanti nello spazio vicino al paziente.

Breve descrizione dei disegni

15 Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, di un catetere per incannulazione singola di un paziente, illustrata a titolo di esempio non
20 limitativo nelle unite tavole di disegno in cui:

la FIG. 1 è una vista schematica di un catetere per incannulazione singola secondo l'invenzione in una condizione di utilizzo;;

la FIG. 2 è una vista schematica di una parte distale
25 del catetere secondo l'invenzione posizionato in una

condizione di uso;

la FIG. 3 è una vista schematica interrotta ed in scala ingrandita della parte distale del catetere secondo l'invenzione;

5 la FIG. 4 è una vista schematica in sezione trasversale del catetere di Figura 3, presa secondo un piano di sezione IV-IV;

la FIG. 5 è una vista molto schematica del sistema circolatorio sanguigno di un paziente durante l'uso del
10 catetere di Figura 1.

Descrizione dettagliata di un esempio di realizzazione preferito.

Con riferimento alle figure citate, con 1 è indicato nel complesso un catetere per incannulazione singola di un
15 paziente, secondo l'invenzione, di seguito brevemente catetere 1.

Il catetere 1 è realizzato in forma di un singolo corpo tubolare 2 flessibile che ingloba un primo condotto 3 ed un secondo condotto 4 all'interno del quale scorre un
20 fluido organico, nel caso specifico sangue arterioso nel primo condotto 3 e sangue venoso nel secondo condotto 4.

Il primo condotto 3 ha un proprio primo diametro d_1 ed il secondo condotto 4 ha un secondo diametro d_2 che è diverso dal primo diametro d_1 , precisamente che è più
25 grande di quest'ultimo, come si vede nelle figure 1, 3, 4.

Il primo condotto 3 ha una prima estremità distale 5 che ha lunghezza maggiore rispetto ad una seconda estremità distale 6 del secondo condotto 4 e la ragione di questo verrà spiegata nel seguito.

5 Le opposte estremità prossimali del primo condotto 3 e del secondo condotto 4, indicate rispettivamente con 7 e 8, sono separate tra loro e confluiscono in due dispositivi di trattamento del sangue, precisamente un gruppo ossigenatore 10 ed una gruppo pompante 11, entrambi
10 illustrati in modo schematico nella Figura 1.

Con riferimento alla Figura 3, si vede che la seconda estremità distale 6 è dotata di una pluralità di aperture passanti 9 che sono previste per mettere in collegamento il lume interno del secondo condotto 4 con l'esterno di
15 questo.

Con riferimento alla Figura 2 si può osservare che il catetere 1 si trova nella posizione di uso, ad esempio per eseguire un passaggio extracorporeo, dopo essere stato introdotto attraverso la vena cava inferiore 12 di un
20 paziente.

All'interno della vena cava inferiore 12 si ferma la seconda estremità distale 6, mentre la prima estremità distale 5 si prolunga oltre la seconda estremità distale 6, fino a raggiungere l'interno dell'atrio sinistro 13 del cuore C, dopo aver attraversato il setto inter-atriale 14.
25

Il funzionamento del catetere 1 secondo l'invenzione è il seguente: un operatore medico introduce dapprima nella vena cava inferiore 12 del sistema circolatorio "SC" di un paziente attraverso un unico punto di accesso un
5 noto ago introduttore, ad esempio un ago cosiddetto "trocar" noto alla persona esperta, cioè un ago metallico rigido assialmente cavo.

Successivamente, inserisce nel lume assiale di questo una sottile guida metallica flessibile facendola scorrere
10 all'interno del lume dell'ago introduttore e della vena cava inferiore 12 fino a raggiungere l'atrio sinistro 13 del cuore C.

Quando la guida è posizionata, l'operatore medico estrae l'ago introduttore dal punto di accesso del
15 paziente mentre la guida metallica resta inserita nella posizione raggiunta.

Successivamente, l'operatore medico infila il catetere 1 sulla guida metallica facendola scorrere fino a quando raggiunge la corretta posizione nella quale la
20 seconda estremità distale 6 del secondo condotto 4 è posizionata all'interno della vena cava 12 mentre la prima estremità distale 5 del primo condotto 3 si trova all'interno dell'atrio sinistro 13.

L'operatore medico estrae la guida metallica e le
25 estremità prossimali 7 ed 8 del catetere 1 vengono

collegate rispettivamente all'ingresso del gruppo ossigenatore 10 ed all'uscita del gruppo pompante 11, realizzando un "loop" di un circuito extracorporeo che parte dal paziente e ritorna a quest'ultimo.

5 In dettaglio, il secondo condotto 4 drena sangue venoso dal cuore "C" secondo le frecce "D", anche attraverso le aperture 9, lo trasporta al gruppo ossigenatore 10 in cui viene arricchito di ossigeno.

Successivamente il sangue ossigenato passa al gruppo
10 pompante 11 secondo la freccia "T" che lo invia nuovamente al paziente per la re-infusione, secondo le frecce "R".

Si deve notare che la differenza tra i diametri d_1 e d_2 permette di evitare rischi di emorragie causate dalle differenze di pressione tra il primo condotto 3 ed il
15 secondo condotto 4, questo per la ragione che il catetere 1 viene incannulato esclusivamente in un vaso venoso all'interno del quale la pressione è notoriamente quasi nulla.

Inoltre, il catetere 1 permette di utilizzare
20 diametri maggiori rispetto a quelli dei cateteri noti e periodi di incannulazione prolungati.

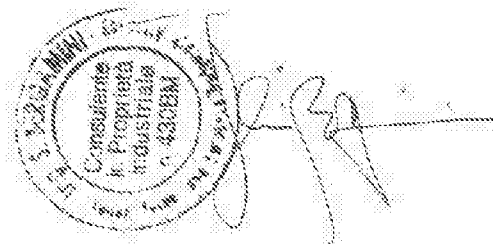
Si è in pratica constatato come l'invenzione raggiunga gli scopi prefissati.

L'invenzione come concepita è suscettibile di
25 modifiche e varianti, tutte rientranti nel concetto

inventivo.

Inoltre, tutti i dettagli sono sostituibili con altri elementi tecnicamente equivalenti.

Nella attuazione pratica, i materiali impiegati
5 nonché le forme e le dimensioni potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze, senza per questo uscire dall'ambito di protezione delle seguenti rivendicazioni.



R I V E N D I C A Z I O N I

1. Un catetere (1) per incannulazione singola di un paziente caratterizzato dal fatto che comprende associati tra loro:

- 5 - Un primo condotto (3) flessibile di passaggio di un fluido organico che ha un primo diametro (d1), una prima estremità distale (5) ed un'opposta prima estremità prossimale (7) dotata di mezzi di collegamento ad una unità (10, 11) di trattamento del fluido;
- 10 - Un secondo condotto (4) flessibile di passaggio che ha un secondo diametro (d2), una seconda estremità distale (6) ed un'opposta seconda estremità prossimale (8) dotata di mezzi di collegamento ad una unità (10, 11) di trattamento del fluido, detta prima estremità distale (5)
- 15 essendo più lunga di detta seconda estremità distale (6) e detto primo diametro (d1) essendo minore di detto secondo diametro (d2).

2. Il catetere secondo la rivendicazione 1, in cui almeno detta seconda estremità distale (6) comprende una

20 pluralità di aperture passanti (9).

3. Il catetere secondo la rivendicazione 1, in cui dette prima estremità prossimale (7) e seconda estremità prossimale (8) sono separate tra loro.

4. Il catetere secondo la rivendicazione 1, in cui

25 detti primo condotto (3) e secondo condotto (4) sono

associati in un singolo corpo (2) tubolare flessibile.

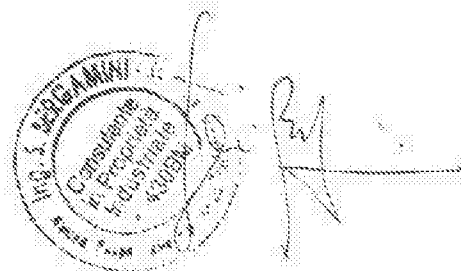
5. Un kit medicale diagnostico-operatorio caratterizzato dal fatto che comprende:

5 - Un ago introduttore in un vaso di un paziente, che ha un lume assiale;

 - Una guida sistemata scorrevole in detto lume assiale; e

 - Un catetere (1) per incannulazione singola secondo una o più delle rivendicazioni precedenti.

10



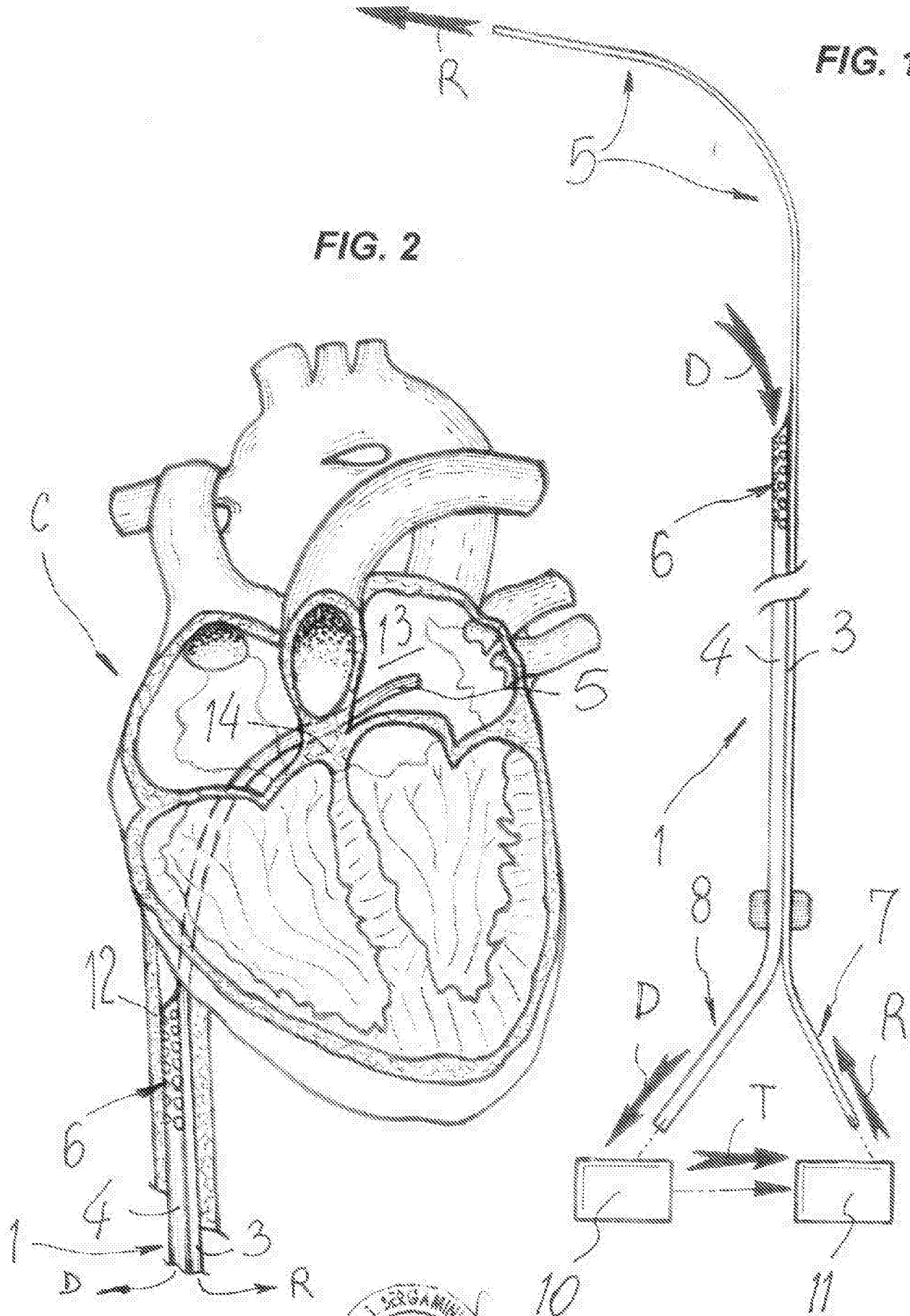
15

20

25

FIG. 1

FIG. 2



2/3

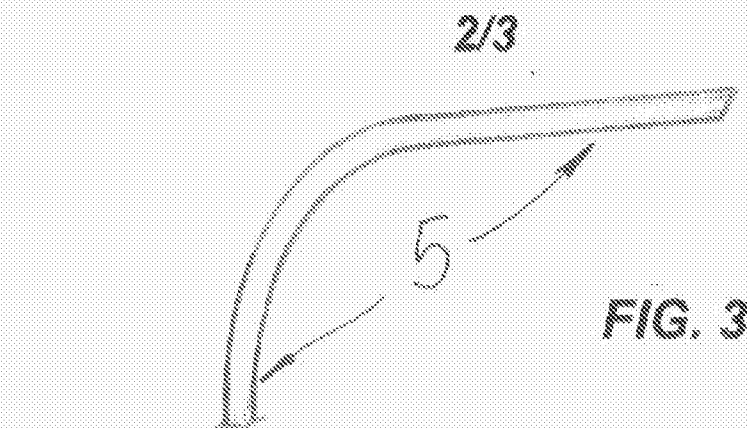


FIG. 3

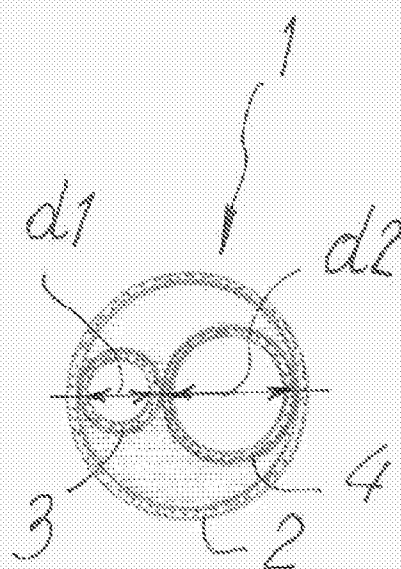
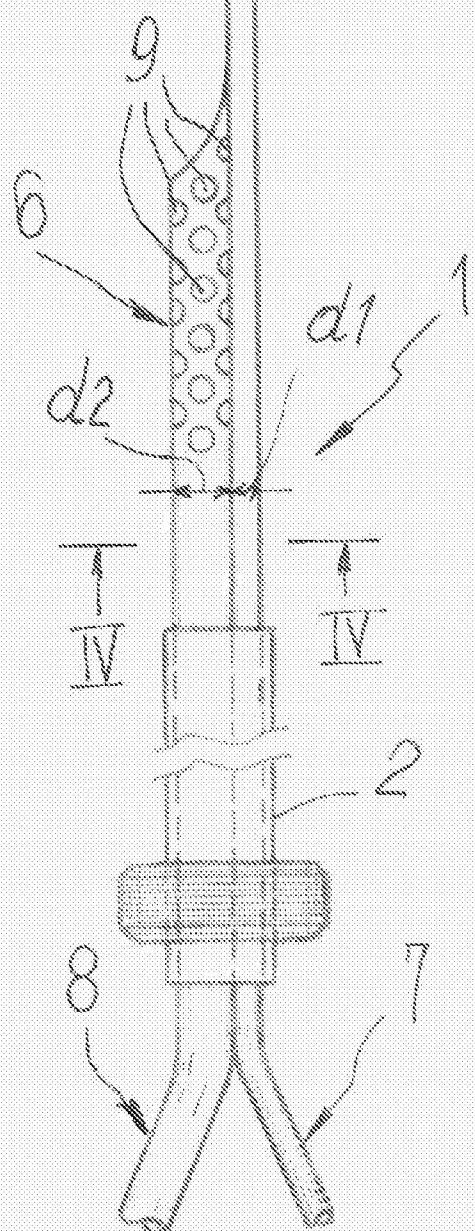


FIG. 4

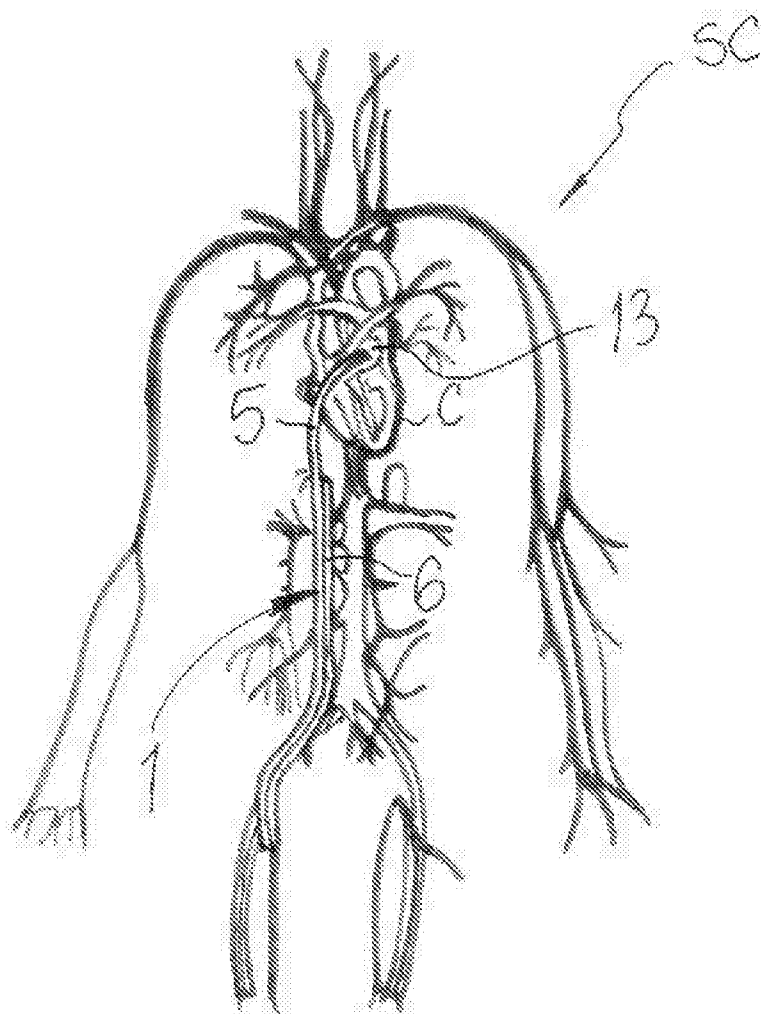


FIG. 5

