



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101996900503704
Data Deposito	12/03/1996
Data Pubblicazione	12/09/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	B		

Titolo

MIGLIORAMENTI IN UNO STRUMENTO PER IMPIANTARE UNO STENT CORONARICO

La presente invenzione riguarda miglioramenti in uno strumento per impiantare uno stent coronarico.

Non si ritiene necessario per una persona esperta nel campo della cardiocirurgia e, in particolare, dell'angioplastica spiegare dettagliatamente il significato di -stent- che sta ad indicare, genericamente, una protesi atta a consentire la pervietà in una parte tubolare di un corpo umano, in particolare, in un'arteria o una vena.

1 2 MAR. 1996

Lo stent coronarico è generalmente associato al palloncino col quale si esegue un'angioplastica; entrambi gli oggetti essendo posti all'estremità distale di un primo catetere posto scorrevolmente entro un secondo catetere detto catetere-guida

Come è noto, la tecnica dell'angioplastica (riduzione di un ostruzione in una coronaria per la pressione esercitata da un palloncino gonfiato entro il tratto ostruito) è stata migliorata con l'aggiunta dell'impianto di uno stent; quest'ultimo permette di mantenere nel tempo la riduzione dell'ostruzione ottenuta con l'azione del palloncino.

Nello strumento per operare un'angioplastica con impianto di stent, quest'ultimo si può trovare già montato sul palloncino a cura del fabbricante oppure può essere avvolto sul palloncino dall'operatore nell'imminenza dell'intervento. Nel primo caso, può succedere che la dimensione diametrica dello stent impedisca l'introduzione nel tratto ostruito; nel secondo caso può succedere che lo stent si deformi durante l'avanzamento nella coronaria oppure quando esso debba essere retratto entro il catetere-guida così che il prosieguo delle operazioni sia compromesso o ostacolato.

La presente invenzione, come caratterizzata nelle rivendicazioni, ovvia agli

svantaggi descritti qui sopra .

I miglioramenti secondo l'invenzione comprendono una prima guaina tubolare che copre l'estremità prossimale dello stent montato sul palloncino; così, quando il palloncino posizionato convenientemente nel tratto di vaso da trattare viene gonfiato, esso spinge indietro la prima guaina che scorre sul primo catetere e sullo stent liberando completamente l'estremità prossimale di quest'ultimo.

Nel suddetto scorrimento, detta guaina può porsi fra l'estremità prossimale dello stent e l'estremità distale del catetere-guida oppure può penetrare in quest'ultimo totalmente o in parte.

Un vantaggio dell'invenzione sta nel fatto che detta prima guaina evita che lo stent si incagli nel catetere-guida nel caso che lo stent debba essere ritirato entro di esso.

Additionalmente, i miglioramenti comprendono una seconda guaina tubolare che copre l'estremità distale dello stent; anche tale seconda guaina viene fatta scorrere sullo stent e sul primo catetere quando il palloncino è gonfiato in modo da liberare l'estremità distale dello stent. Adiacente alla punta dell'estremità distale del primo catetere vi è un risalto di arresto per la seconda guaina che, così, si pone fra l'estremità distale dello stent e detto risalto e non può sfilarsi dal primo catetere quando quest'ultimo dovesse essere ritirato nel secondo.

Un vantaggio offerto dalla seconda guaina è di evitare che lo stent si impigli nella placca o in altre parti depositate sulla superficie interna del vaso quando lo strumento viene introdotto nel vaso.

Il principale vantaggio offerto dall'invenzione sta nel fatto che per produrre

lo scorrimento delle guaine che libera le estremità dello stent non è necessario effettuare alcuna manovra manuale, come ad esempio, operando dall'esterno delle estremità prossimali dei cateteri su fili legati alle guaine posizionate sullo stent; si è visto che il palloncino nella fase di gonfiamento si libera da solo della o delle guaine che ne coprono una o entrambe le sue estremità.

La prima e la seconda guaina potranno avere forma cilindrica lungo tutta la lunghezza o avere una conicità rivolta, rispettivamente, verso l'estremità distale del catetere-guida e verso l'estremità distale del primo catetere.

L'invenzione sarà illustrata in dettaglio qui di seguito con esempi di realizzazione e con l'aiuto di disegni nei quali le

Figg. 1, 2, 3, 4, 5 e 6 sono viste longitudinali.

La Fig. 1 mostra un primo catetere 1 che si estende dall'estremità distale 2D di un catetere-guida 2; nel tratto distale del primo catetere 1 è compreso un palloncino per angioplastica 3 sul quale è montato uno stent 4; una prima guaina in plastica 5 copre un primo tratto prossimale dello stent 4; questa guaina 5 porta una conicità rivolta verso l'estremità distale del catetere-guida 2 e porta un foro all'estremità della conicità perchè essa possa scorrere sul primo catetere 1 oltre che sullo stent 4.

La Fig. 2 mostra che lo stent 4 si è deformato sotto la spinta che il palloncino 3 ha esercitato mentre è stato gonfiato e la prima guaina 5 è stata spinta indietro ed ha liberato completamente lo stent 4 (per non complicare il disegno non si è indicato il palloncino 3 gonfiato che ha sostanzialmente lo stesso profilo dello stent 4.)

La Fig. 3 mostra che la prima guaina 5c che copre l'estremità prossimale dello stent 4 è cilindrica in tutta la sua lunghezza e porta un foro sulla parete

circolare 5S in cui passa il primo catetere 1.

La Fig. 4 mostra che lo stent 4 ha entrambe le estremità coperte da una guaina, rispettivamente da una prima guaina 5 e da una seconda guaina 6, e che, adiacente alla punta dell'estremità distale del primo catetere 1, è presente un risalto anulare 7 capace di arrestare la seconda guaina 6 quando quest'ultima è fatta scorrere dalla spinta del palloncino 3 che si gonfia, la distanza fra l'estremità distale dello stent e il risalto anulare essendo almeno uguale alla lunghezza della seconda guaina 6

La Fig. 5 mostra che, col palloncino gonfiato (non indicato) e lo stent 4 conseguentemente deformato, entrambe le guaine 5 e 6 hanno liberato la rispettiva estremità dello stent.

La Fig. 6 mostra che entrambe le guaine sono guaine 5c e 6c cilindriche per tutta la lunghezza.

RIVENDICAZIONI

1. Miglioramenti in uno strumento per impiantare uno stent coronarico (4) comprendente un primo catetere (1), scorrevole entro un catetere-guida (2) che porta all'estremità distale un palloncino per angioplastica (3) sul quale è montato lo stent (4), caratterizzati da una prima guaina (5, 5c) che copre l'estremità prossimale dello stent (4) e che scorre sul primo catetere (1) e sullo stent (4) sotto la spinta del palloncino (3) che si gonfia, così da liberare completamente l'estremità prossimale dello stent.

2. Miglioramenti secondo la rivendicazione 1 caratterizzati da ciò che comprendono una seconda guaina (6, 6c) che copre l'estremità distale dello stent (4) ed è atta a scorrere sul primo catetere (1) e sullo stent (4) sotto la spinta del palloncino che si gonfia, così da liberare completamente l'estremità distale dello stent e comprendono un arresto (7) in adiacenza della punta dell'estremità distale del primo catetere (1) perchè la seconda guaina (6, 6c) sia impedita dall'abbandonare il primo catetere e possa porsi fra l'estremità distale dello stent (4) e detto arresto (7).

3. Miglioramenti secondo le rivendicazioni 1 e 2 caratterizzati da ciò che il diametro esterno di entrambe le guaine (5, 5c - 6, 6c) è inferiore al diametro interno del catetere-guida. (2).

4. Miglioramenti secondo le rivendicazioni 1, 2 e 3 caratterizzati da ciò che almeno una delle due guaine, prima e seconda, (5, 6), presenta una conicità rivolta, rispettivamente, verso l'estremità distale del catetere-guida (2) e verso l'estremità distale del primo catetere (1).

5. Miglioramenti secondo le rivendicazioni 1, 2 e 3 caratterizzati da ciò che almeno una delle due guaine, prima e seconda, (5c, 6c) è cilindrica per tutta la

sua lunghezza.

12 Marzo, 1996

p/Antonio Colombo
il mandatario
Ing. Ruggero Ferraiolo
di Ferraiolo s.r.l.



MI 96 A 0478

Fig. 1

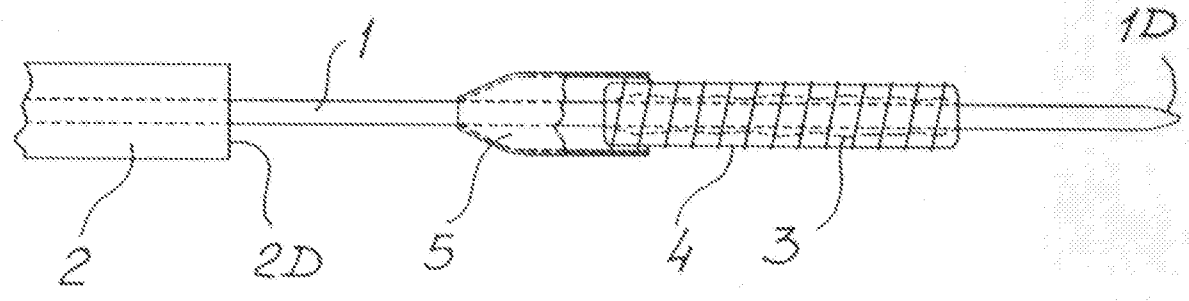


Fig. 2

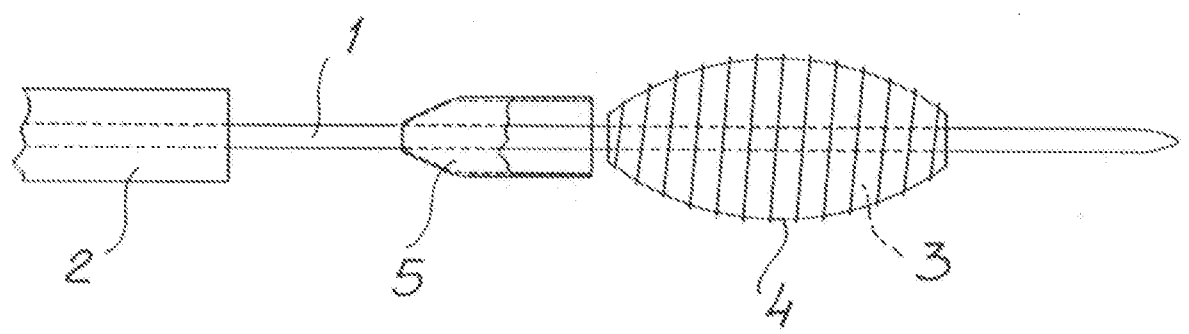
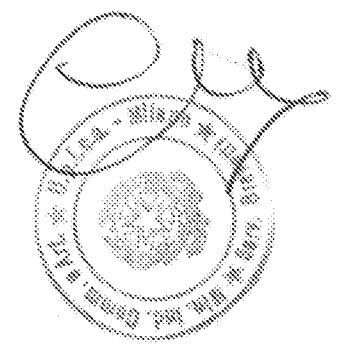
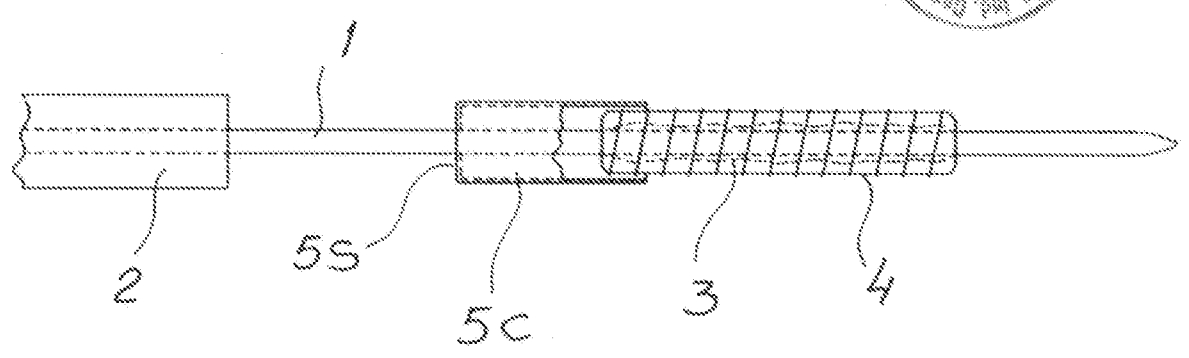


Fig. 3



p/ Antonio Colombo
 il mandatarario
 Ing. Roberto Ferrarolo
 di Vicenza s.r.l.

Handwritten signature of Antonio Colombo.

MI 96 A 0478

Fig. 4

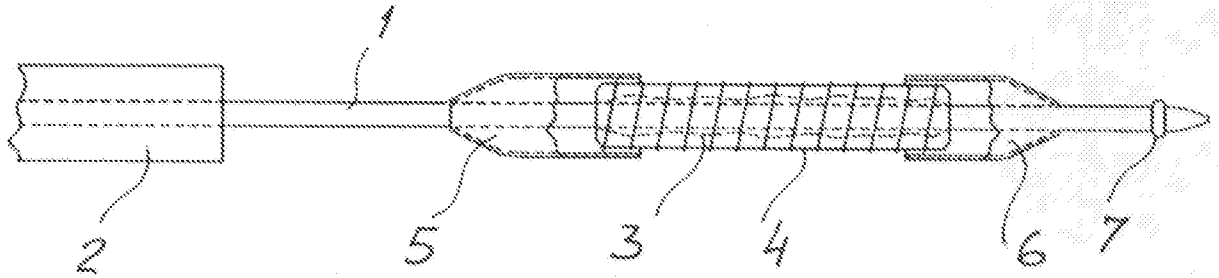


Fig. 5

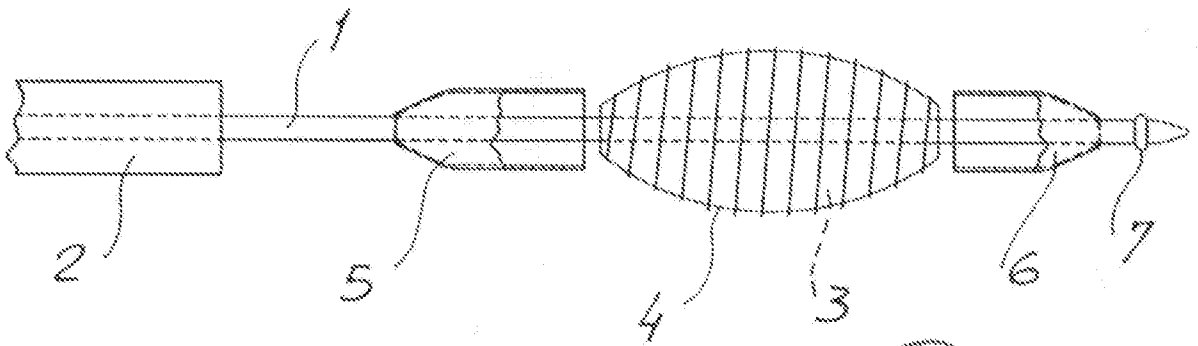
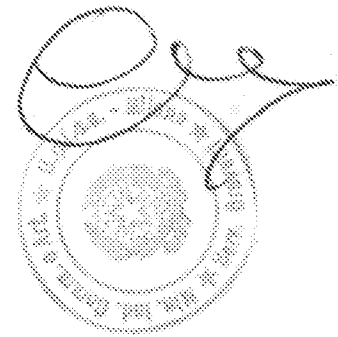
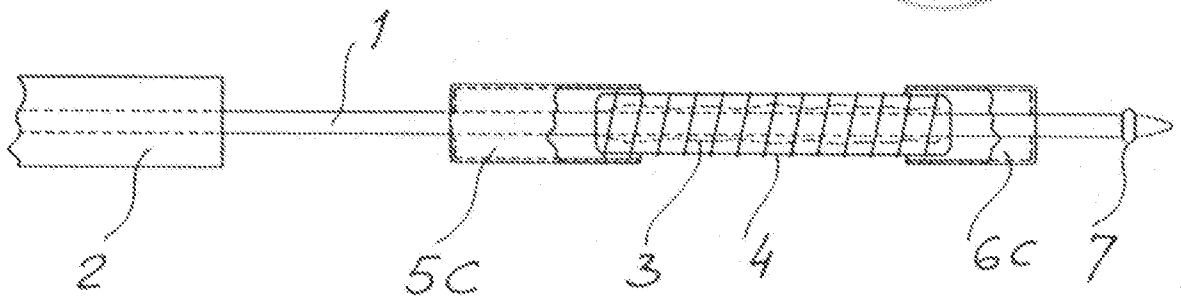


Fig. 6



p/ Antonio Colombo
il mandatarario
Ing. Ruggero Ferraiola
pat. no. 2.111.000 art. 1

