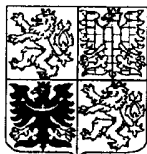


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

286 806

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1998 - 2279

(22) Přihlášeno: 21.07.1998

(40) Zveřejněno: 17.05.2000
(Věstník č. 5/2000)

(47) Uděleno: 10.05.2000

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12.07.2000
(Věstník č. 7/2000)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷ :
A 61 M 29/00
A 61 B 1/32

(73) Majitel patentu:

DR. KAREL VOLENEC-ELLA-CS, Hradec
Králové, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Ferko Alexander MUDr. CSc., Hradec Králové, CZ;
Čermák Zdeněk, Hradec králové, CZ;
Volenec Karel Dr. CSc., Hradec Králové, CZ;

(74) Zástupce:

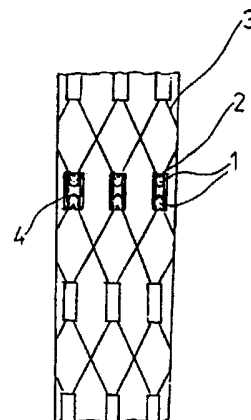
Brykner Jan, Resslova 741, Hradec Králové, 50002;

(54) Název vynálezu:

Stent

(57) Anotace:

Stent je tvořen drátem (3) naohýbaným do tvaru Z nebo X a sestaven z prstenců nebo navinut do šroubovice. Vedle sebe spočívající prstence nebo navinuté pásy mají v místech ohybu drátu (3) vytvořena podélná oka (1), která jsou společně vsunuta do trubičky (4) a do mezer těchto podélných ok (1) zasahují zmáčknutí (2) protilehlých bodů trubičky (4). Tato zmáčknutí (2) jsou vytvořena zmáčknutím konců trubičky (4) a případně následným laserovým nebo plazmovým průvarem. Podélná oka (1) se osově posouvají uvnitř trubičky (4) a současně je umožněno jejich natočení. Tak je umožněn osový pohyb stentu v komprimovaném i expandovaném stavu a kromě toho je umožněn lepší ohyb stentu, ostré hrany jsou zakryty v trubičkách (4) a tyto trubičky (4) mnohem lépe znázorňují umístění stentu na RTG snímku. Drát (3) a trubičky (4) jsou zpravidla vytvořeny z nerez, nitinolu nebo plastu.



CZ 286806 B6

StentOblast techniky

5

Vynález se týká stentu, tvořeného dráty, naohýbanými do tvaru Z nebo X a sestaveného z prstenců nebo navinutého do šroubovice.

10 Dosavadní stav techniky

Doposud používané stenty, tvořené dráty, naohýbanými do tvaru Z nebo X a sestavené z prstenců nebo navinuté do šroubovice mají na koncích vytvořena oka, pospojovaná nití. Nevýhodou tohoto provedení je to, že v místech spojů se vytvářejí ostrá místa a stenty takto sestavené
15 neumožňují axiální pohyb stentu. Další z možných provedení stentů, známé podle EP 0 749 729 jsou v místech ohybů pospojována oky. Toto provedení však umožňuje pouze krátký osový pohyb stentu.

Cílem vynálezu je proto konstrukce stentu, která umožní jeho větší axiální pohyb a odstraní
20 z jeho povrchu ostrá místa.

Podstata vynálezu

Vytyčeného cíle je dosaženo řešením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že dva vedle sebe spočívající prstence nebo navinuté pásy mají v místech ohybu drátu vytvořena podélná oka, která jsou vsunuta do trubiček, přičemž do mezery každého z podélných ok zasahuje zmačknutí protilehlých bodů konců stěny trubičky. Toto zmačknutí může být vytvořeno promáčknutím na obou stranách konců trubičky za pomoci kleští a případně doplněno bodovým laserovým nebo
30 plazmovým průvarem. Toto zmačknutí vytváří miniaturní sloupek, jehož průměr je menší než vnitřní šířka podélných ok a tak umožňuje pohyb těchto ok a tím i celých prstenců nebo navinutého pásu stentu v axiálním směru v komprimovaném i expandovaném stavu při současně možnosti natočení kolem zmíněného miniaturního sloupku. Tudíž je tak vytvořeno axiálně pohyblivé spojení prstenců stentu. Další výhodou tohoto provedení je to, že ostré hrany jsou
35 zakryty v trubičce, povrch stentu je hladký a snadněji ohýbatelný, ze stentu nevyčnívají při ohybu části s malým rádiusem a nemůže dojít ke zkrácení stentu při nabíjení stentu do zavaděče a při jeho vysunutí ze zavaděče do těla pacienta. Další výhoda spočívá ve snadném vysunutí ze zavaděče, neboť přenos síly se děje v přímém směru. Trubičky na stentu lépe označují jeho umístění v těle pacienta na rentgenovém snímku. Drát a trubičky se zpravidla zhotovují z nerez, 40 nitinolu nebo plastu.

Přehled obrázků na výkrese

45 Stent podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkrese, kde obr. 1 představuje schematický pohled na stent podle vynálezu a obr. 2 představuje v řezu trubičku s uvnitř umístěnými podélnými oky, přičemž v mezeře těchto podélných ok prochází zmačknutí protilehlých bodů konce stěny trubičky. Na obr. 3 je znázorněn detailní pohled na propojení podle vynálezu.

Příklad provedení vynálezu

Jak je znázorněno na výkrese, stent je vytvořen ze spojovaných prstenců, ve kterých je drát 3 naohýbán do tvaru Z nebo X a v místech ohybů jsou na obou stranách prstenců vytvořena
 5 podélná oka 1, umístěná do trubiček 4, přičemž podélná oka 1 vytvářejí mezery, kterými procházejí zmáčknutí 2 dvou protilehlých bodů trubičky 4. Drát 3 a trubičky 4 jsou zpravidla zhotoveny z nerez, nitinolu nebo plastu.

Stent podle vynálezu se nasouvá do těla pacienta zpravidla pomocí zaváděcího katétru, přičemž
 10 axiální pohyb naohýbaných drátů 3 je umožněn posuvem naohýbaných ok 1 uvnitř trubiček 4 a tento posuv je omezen zmáčknutími 2 protilehlých bodů konců trubiček 4, které jsou vytvořeny zpravidla pomocí speciálních kleští a případně následnými laserovými nebo plazmovými průvary v těchto místech. Každé z těchto zmáčknutí 2 prochází mezerou v podélném oku, přičemž jeho
 15 rozměr je menší než šířka této mezery.

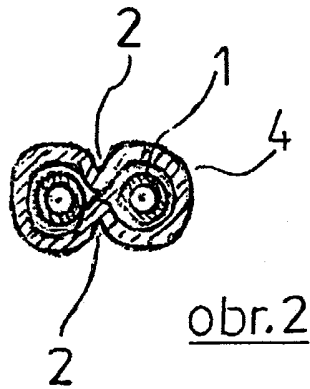
PATENTOVÉ NÁROKY

20

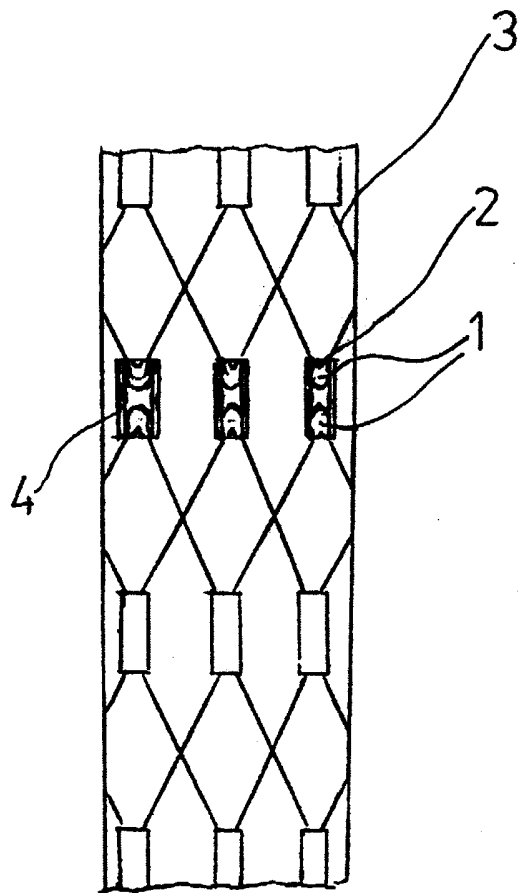
1. Stent, tvořený dráty, naohýbanými do tvaru Z nebo X a sestavený z prstenců nebo navinutý do šroubovice, **vyznačující se tím**, že vedle sebe spočívající prstence nebo navinuté pásy mají v místech ohybu drátu (3) vytvořena podélná oka (1), která jsou vsunuta do trubiček
 25 (4), přičemž do mezer těchto podélných ok (1) zasahují zmáčknutí (2) protilehlých bodů konců stěn trubiček (4).

2. Stent podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zmáčknutí (2) protilehlých bodů konců stěn trubiček (4) jsou doplněna laserovými nebo plazmovými průvary.
 30

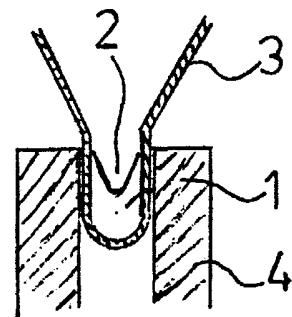
1 výkres



obr.2



obr.1



obr.3

Konec dokumentu
