

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2013-698

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **16.09.2013**

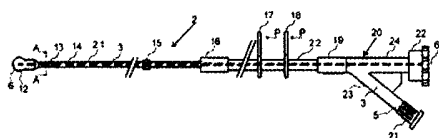
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.07.2015**
(Věstník č. 28/2015)

A61F 2/82 (2013.01)
A61F 2/86 (2013.01)
A61F 5/00 (2006.01)
A61M 25/01 (2006.01)
A61M 25/095 (2006.01)

- (71) Přihlašovatel:
ELLA-CS, s.r.o., Hradec Králové, CZ
- (72) Původce:
Ing. Petr Kuběna, Hradec Králové, CZ
- (74) Zástupce:
Jan Brykner, Resslova 741, 500 02 Hradec Králové

(54) Název přihlášky vynálezu:
Zařízení pro zavádění implantátu

- (57) Anotace:
Zařízení je opatřeno základní trubicí (2) s olivkou (12) uspořádanou pro nasazení krycí trubice (4). Základní trubice (2) je před olivkou (12) opatřena nasazovacím otvorem (13) a po celé délce jejího vnitřního průřezu prochází ovládací drát (3) na konci opatřený úchytkou (5) a zajišťovacím prvkem (21) polohy ovládacího drátu (3). Proximální konec ovládacího drátu (3) slouží k provléknutí do očka (27) lanka trubicové části (26) implantátu. K zajištění polohy stentové části (25) implantátu na základní trubicí (2) slouží přední vymezovací prvek (15) a zadní vymezovací prvek (16). Základní trubice (2) je tvořena proximální částí (2.1) a distální částí (2.2), které jsou spojeny v zadním vymezovacím prvku (16). Na distální části (2.2) je umístěna výsuvná zarážka (17) pro uvolnění trubicové části (26) implantátu a výsuvná zarážka (18) pro uvolnění stentové části (25) implantátu. Základní trubice (2) je spojkou (19) napojena na Y konektor (20), jehož bočním vývodem (23) prochází ovládací drát (3) a vodorovným ramenem (24) Y konektoru prochází vodící drát (6). Vodící drát (6) je umístěn do vnitřní trubičky (14) procházející po celé délce základní trubice (2).





Zařízení pro zavádění implantátu

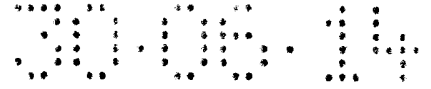
Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro zavádění implantátu do zaživacího traktu pacienta, zejména implantátu tvořeného stentovou částí, na kterou navazuje tvárná návazná trubice. Zařízení je opatřeno základní trubicí s olivkou a uspořádanou pro nasazení krycí trubice.

Dosavadní stav techniky

Doposud zaváděné implantáty do zaživacího traktu pacienta, sloužící převážně k potlačení obezity, byly tvořeny například pouhou trubicí nasouvanou do žaludku pacienta, přičemž před vstupem do žaludku byly zajišťovány kuželovým ukončením této trubice a v prostoru žaludku byly opatřeny vrapováním nebo bylo použito různých tvarů trubic nasouvaných do žaludku, které měly snížit objem žaludku a snížit pocit nasycení. V jiných případech byly implantáty tvořeny stenty nasouvanými do žaludku a přitlakem na jeho stěnu vyvolávaly pocit sytosti. Pro zavádění těchto implantátů bylo možno použít běžných trubicových zaváděčů nebo také zaváděčů jinak používaných pro zavádění stentů. Byly však vyvinuty plastové implantáty, tvořené stentovou částí, na kterou navazuje návazná trubicová část a pro zavádění těchto implantátů již není možné zmíněná známá zařízení použít. Z dokumentu WO 2004049982 je znám vnější ovládací drát trubic katétru a zpětné vtažení implantátu do vnitřní trubice. Následné uvolnění implantátu zde však řešeno není. Dokument WO 9618361 řeší ovládání trubice zaváděče. Zařízení však neumožní částečné zpětné vtažení implantátu do zaváděče při jeho uvedení na nesprávné místo. Dokument US 2013030351 zahrnuje konstrukci drátěného implantátu a vnější drát pro manipulaci se stentem, přičemž používá ke vstupu vnějšího drátu do zařízení Y konektoru. Zpětné částečné zavedení stentu do vnější trubice tímto zařízením však nelze provést

Cílem vynálezu je proto vytvoření zařízení pro zavádění implantátu, které spolehlivě umožní zavedení plastového implantátu ve tvaru stentu s návaznou trubicovou tvarově poddajnou trubicí, přičemž bude také umožněno bezpečné



zavedení tohoto implantátu do zaváděcího zařízení, které vyloučí deformaci implantátu a bude rovněž umožněno opětovné umístění implantátu do zaváděcího zařízení v případě že není zaveden na správné místo a bude přitom umožněno opětovné vysunutí implantátu ze zaváděcího zařízení.

Podstata vynálezu

Vytyčeného cíle je dosaženo zařízením pro zavádění implantátu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že základní trubice je před olivkou opatřena nasazovacím otvorem a základní trubicí prochází ovládací drát pro zachycení do oka implantátu a základní trubice je většinou opatřena předním vymežovacím prvkem a zadním vymežovacím prvkem pro vymezení polohy stentové části implantátu. Při zpětném zatažení ovládacího drátu se oko lanka trubicové části implantátu nasune do nasazovacího otvoru v základní trubicí a ovládací drát po zatlačení nebo svoji pružností prochází tímto okem lanka a zajišťuje tak uchycení trubicové části implantátu k základní trubicí při zavádění implantátu. Stentová část implantátu je přitom umístěna a zajištěna na základní trubicí v prostoru mezi předním vymežovacím prvkem a zadním vymežovacím prvkem.

Ovládací drát je pro snadné uchycení a také zajištění zasunuté polohy pro uchycení oka lanka implantátu opatřen na distálním konci úchytkou a zajišťovacím prvkem polohy.

Základní trubice je většinou tvořena proximální částí a distální částí, které jsou ukotveny do zadního vymežovacího prvku, přičemž distální část je opatřena výsuvnou zarážkou pro uvolnění trubicové části implantátu a také výsuvnou zarážkou pro uvolnění stentové části implantátu při zavádění. Tyto zarážky omezují posunování krycí trubice po základní trubicí při zavádění implantátu.

Základní trubicí také zpravidla prochází vnitřní trubička s uvnitř umístěným vodícím drátem, na proximálním konci procházejícím také olivkou.

Ve výhodném provedení je distální část základní trubice nasunuta do Y konektoru, přičemž jedním ramenem tohoto konektoru prochází ovládací drát a druhým jeho ramenem prochází vodící drát.

Zajišťovací prvek polohy ovládacího drátu může být tvořen uzavřenou maticí na ramenu konektoru.

Výsuvná zarážka pro uvolnění trubicové části implantátu a výsuvná zarážka pro uvolnění stentové části implantátu mohou být tvořeny úchytem zarážky pod kterým je uspořádána stahovací vidlice.

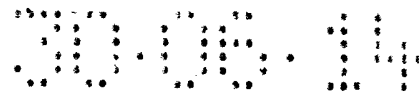
Na základní trubici je zpravidla nasunuta krycí trubice, opatřená na svém proximálním konci markrem pro RTG.

Přehled obrázků na výkresech

Zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje provedení základní trubice s olivkou, vymežovacími prvky, zarážkami a konektorem. Na obr. 2 je ve zvětšení znázorněn průřez základní trubicí v rovině A-A z obr. 1. Na obr. 3 je znázorněn pohled směrem „ P „ na zarážky z obr. 1. Na obr. 4 je schematicky znázorněna krycí trubice a na obr. 5 je pro názornost schematicky znázorněno jedno z možných provedení implantátu, pro který je zaváděcí zařízení určeno.

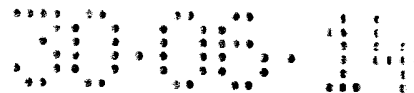
Příklad provedení technického řešení

V tomto příkladu provedení má být do žaludku pacienta zaváděn plastový implantát 1, který má za účelem snížení obezity tlačit prostřednictvím stentové části 25 na stěnu žaludku a v navazující trubicové části 26 má zamezit vstřebávání potravy v tenkém střevu. Trubicová část 26 je opatřena lankem 27, upraveným do očka 27 pro zachycení k základní trubicí 2. Zařízení je vyrobeno z plastu, pouze ovládací drát 3 a vodící drát 6 jsou vyrobeny z pružné oceli. Základní trubice 2 sestává z proximální části 2.1, na jednom konci opatřené olivkou 12 a na opačném konci zavedené do zadního vymežovacího prvku 16, před kterým je v požadované vzdálenosti umístěn přední vymežovací prvek 15. Tyto vymežovací prvky 15, 16 slouží k vymezení stentové části 25 implantátu na základní trubicí 2. Do zadního vymežovacího prvku 16 je ukotvena také distální část 2.2 základní trubice 2, na které je nasunuta výsuvná zarážka 17 pro uvolnění trubicové části 26 implantátu a



výsuvná zarážka 18 pro uvolnění stentové části 25 implantátu. Na opačném konci od zadního vymežovacího prvku 16 je na distální část 2.2 prostřednictvím spojky 19 napojen Y konektor 20. Po celé délce základní trubice 2 a Y konektoru 20 je uvnitř umístěna vnitřní trubička 14 s vodícím drátem 6, procházejícím také olivkou 12 a na opačném konci od olivky 12 vystupujícím z Y konektoru 20. Ve stěně základní trubice 2 je vytvořen nasazovací otvor 13 proti kterému prochází ovládací drát 3, procházející po celé délce základní trubice 2 a Y konektoru 20, ve kterém je zaveden do bočního vývodu 23 a je ukončen úchytkou 5 a zajišťovacím prvkem 21 polohy ovládacího drátu. Tento zajišťovací prvek 21 je v tomto případě tvořen maticí, umístěnou na konci bočního vývodu 23 konektoru. Výsuvná zarážka 17 pro uvolnění trubicové části implantátu a výsuvná zarážka 18 pro uvolnění stentové části implantátu jsou opatřeny stahovací vidlicí 7 a úchytem 8 zarážky. Tyto výsuvné zarážky 17, 18 jsou provedeny pro natlačení na distální část 2.2 základní trubice 2, svíranou stahovací vidlicí 7. Vodorovná část 24 Y konektoru je ukončena maticí 22 konektoru, přičemž tato část je provedena také pro případné napojení stříkačky pro nástřik tekutiny. Na základní trubici 2 je nasouvána krycí trubice 4, která je na proximálním konci opatřena markrem 9 pro RTG a na opačném konci je opatřena držadlem 10 krycí trubice se záklopkou 11.

Implantát se nasune na základní trubici 2 tak, že jeho stentová část 25 spočívá mezi předním vymežovacím prvkem 15 a zadním vymežovacím prvkem 16. Následně se uchopí za úchytku 5 ovládací drát 3, provede se jeho povytažení a do nasazovacího otvoru 13 se nasune očko 27 lanka navazující trubicové části 26 implantátu a ovládací drát 3 se zasune opět směrem k olivce 12, přičemž zůstává provléknut očkem 27 lanka a zabraňuje tak vysmeknutí trubicové části 26 implantátu od základní trubice 2. Tato poloha ovládacího drátu 3 je zajišťována zajišťovacím prvkem 21 polohy ovládacího drátu, tvořeným maticí na konci bočního vývodu 23 konektoru. Potom se na základní trubici 2 s nasazeným plastovým implantátem 1 nasune krycí trubice 4 tak, že nasazený plastový implantát 1 zůstává touto krycí trubicí 4 zcela překryt a na distální část 2.2 základní trubice 2 se nasune výsuvná



zarážka 17 trubicové části implantátu a výsuvná zarážka 18 pro uvolnění stentové části implantátu a provádí se zavádění zařízení do vnitřku pacienta, přičemž zavádění je sledováno podle pohybu markru 9 na krycí trubici 4. Po nasunutí základní trubice 2 s krycí trubicí 4 na požadované místo v tenkém střevu pacienta, vysune se výsuvná zarážka 17 pro uvolnění trubicové části implantátu a krycí trubice 4 se posune do polohy, ve které zůstává vysunuta trubicová část 26 implantátu. Pokud se zjistí, že trubicová část 26 implantátu není vysunuta na požadovaném místě, je možno provést přesunutím krycí trubice 4 její zpětné zasunutí do této krycí trubice 4 a zasunutí provést na správné místo při zpětném nasunutí výsuvné zarážky 17 trubicové části implantátu. Potom se tato výsuvná zarážka 17 opět vysune a posunutím krycí trubice 4 se opět uvolní trubicová část 26 implantátu mimo krycí trubicí 4. Následně se vysune také zarážka 18 pro uvolnění stentové části 25 implantátu a posunutím krycí trubice 4 se uvolní i stentová část 25 implantátu. Posouvání krycí trubice 4 se provádí při současném přidržování distální části 2.2 základní trubice 2. Zpětným posunutím ovládacího drátu 3 se uvolní očko 27 lanka trubicové části a vysune se mimo nasazovací otvor 13. Nakonec se celé zařízení vysune z tělní dutiny pacienta.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro zavádění implantátu, opatřené základní trubicí (2) s olivkou (12) a uspořádanou pro nasazení krycí trubice (4), vyznačující se tím, že základní trubice (2) je před olivkou (12) opatřena nasazovacím otvorem (13) a základní trubicí (2) prochází ovládací drát (3) pro zachycení ~~de~~ očka (27) implantátu.

2. Zařízení podle nároku 1, vyznačující se tím, že základní trubice (2) je opatřena předním vymežovacím prvkem (15) a zadním vymežovacím prvkem (16) pro vymezení polohy stentové části (25) implantátu.

3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že ovládací drát (3) je na distálním konci opatřen úchytkou (5) a zajišťovacím prvkem (21) polohy.

4. Zařízení podle nároku 1 až 3, vyznačující se tím, že základní trubice (2) je tvořena proximální částí (2.1) a distální částí (2.2), které jsou ukotveny do zadního vymežovacího prvku (16), přičemž distální část (2.2) je opatřena výsuvnou zarážkou (17) pro uvolnění trubicové části (26) implantátu a je opatřena také výsuvnou zarážkou (18) pro uvolnění stentové části (25) implantátu.

5. Zařízení podle nároku 1 až 4, vyznačující se tím, že základní trubicí (2) prochází vnitřní trubička (14) s uvnitř umístěným vodícím drátem (6), na proximálním konci procházejícím také olivkou (12).

6. Zařízení podle nároku 1 až 5, vyznačující se tím, že základní trubice (2) je nasunuta do Y konektoru (20), přičemž bočním vývodem (23) Y konektoru (20) prochází ovládací drát (3) a vodorovným ramenem (24) tohoto Y konektoru (20) prochází vodící drát (6).

7. Zařízení podle nároku ³6, vyznačující se tím, že zajišťovací prvek (21) polohy ovládacího drátu (3) je tvořen uzavřenou maticí na bočním vývodu (23) Y konektoru (20).

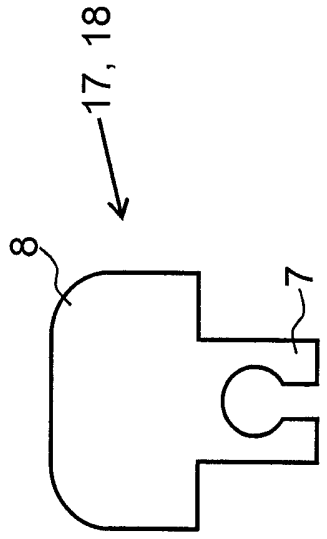
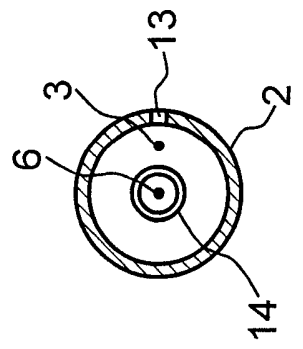
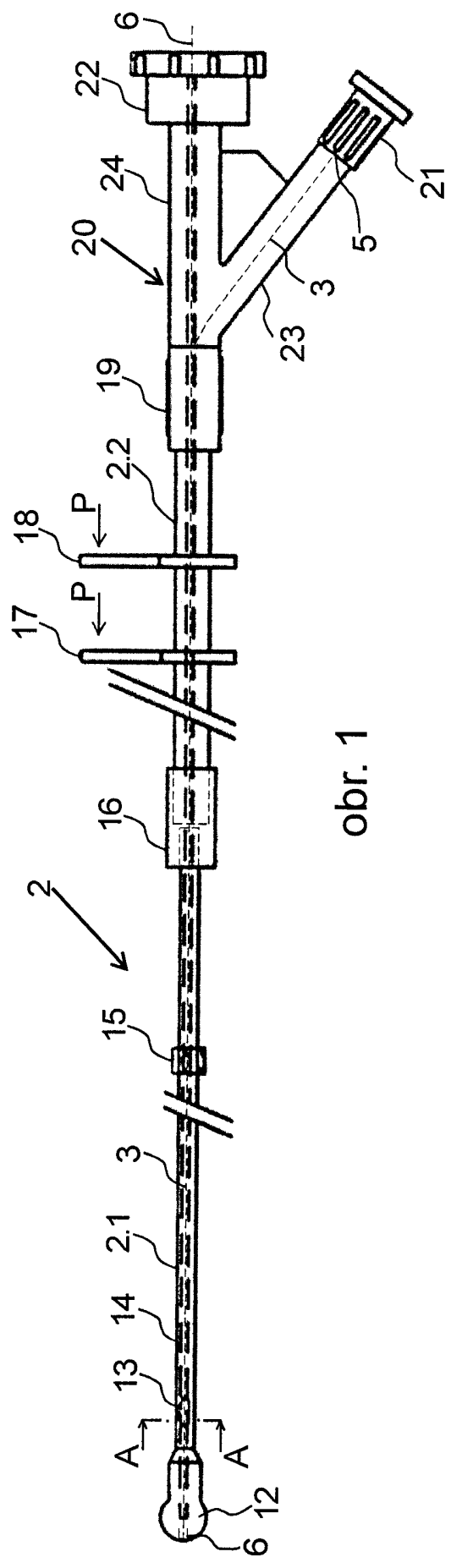
8. Zařízení podle nároku 4, vyznačující se tím, že výsuvná zarážka (17) pro uvolnění trubicové části (26) implantátu a výsuvná zarážka (18) pro uvolnění

stentové části (25) implantátu jsou tvořeny úchytem (8) zarážky, pod kterým je uspořádána stahovací vidlice (7).

9. Zařízení podle nároku 1 až 8, vyznačující se tím, že na základní trubici (2) je nasazena krycí trubice (4), která je na proximálním konci opatřena markerem (9) pro RTG.

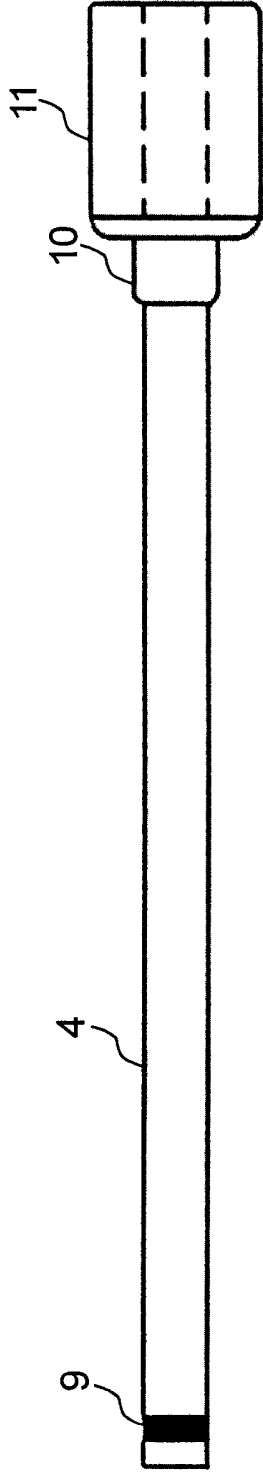
1/2
TISK

PV 2013-698
15.09.13
PV 2013-698

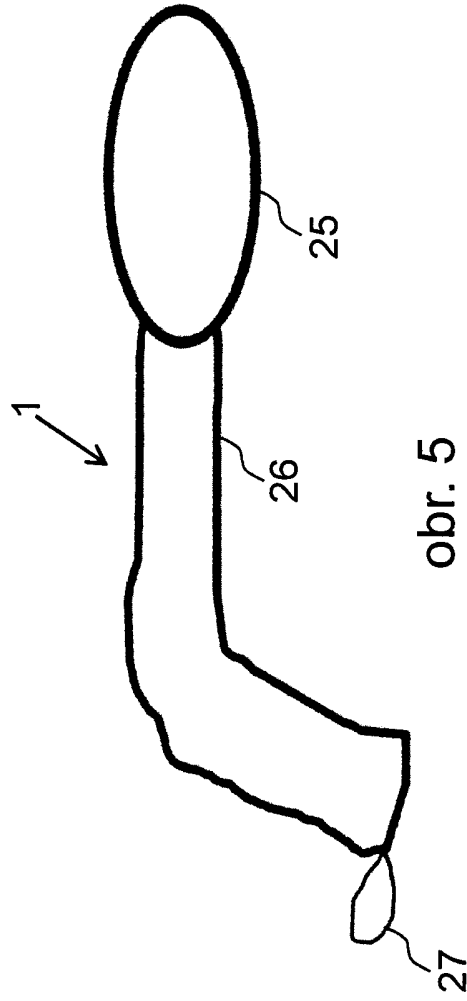


2/2
TISK

16.09.13



obr. 4



obr. 5