

Винахід відноситься до медицини, до хірургічних інструментів, зокрема до засобів для введення й установки дренажних трубок і катетерів.

Відомий провідник для введення катетерів і дренажних трубок в порожнини організму по патенту Великобританії №2160773 А, МКВ<sup>4</sup> А61М25/00, пріоритет 28.06.1984. Провідник включає еластичну трубку з відкритим проксимальним кінцем, виконаним з можливістю підключення до джерела зжатого газу, і дистальним кінцем, що оточений еластичною оболонкою, герметично з'єднаною з ним по його периметру. Провідник розміщують у каналі дренажної трубки (катетера), сполучаючи дистальну ділянку дренажної трубки з еластичною оболонкою на дистальному кінці провідника. Проксимальний кінець провідника з'єднують із джерелом зжатого газу. Через канал трубки провідника зжатий газ надходить в порожнину еластичної оболонки, закріпленої на дистальному кінці провідника. Оболонка роздувається і закріплює дистальний кінець дренажної трубки відносно дистального кінця провідника. Після цього, маніпулюючи провідником, установлюють дистальний кінець дренажної трубки в задане місце, зтравлюють зжатий газ з еластичної оболонки, звільняючи дистальний кінець дренажної трубки, і виводять провідник за межі дренажної трубки.

Загальними ознаками рішення, що заявляється, і аналога є: провідник для введення дренажної трубки, що включає трубку провідника, засоби фіксації дренажної трубки, розташовані на дистальній ділянці трубки провідника.

В розглянутій конструкції з'єднання еластичної оболонки з трубкою провідника забезпечується тільки в зоні фіксації оболонки до трубки. Це приводить до можливості переміщення трубки провідника відносно оболонки в роздуті її стані за рахунок пружної деформації оболонки. Так, при переміщенні провідника в тканинах роздута оболонка природно випробує деякий опір з боку тканин або органів, що перешкоджає її переміщенню. Також природно, що для подолання опору переміщенню необхідно збільшити зусилля на провідник, направлене убік його переміщення. При збільшенні зазначеного зусилля трубка провідника, деформуючи роздуту оболонку, буде переміщатися в дренажній трубці убік дистального кінця дренажної трубки. При відповідному зусиллі дистальний кінець трубки провідника може переміститися в зазначеному напрямку до упору в передню стінку роздутої оболонки. Така ситуація вкрай не бажана, тому що виникає небезпека uszkodження еластичної оболонки дистальним кінцем трубки провідника і травмування тканин дистальним кінцем трубки. Крім того, ситуація, у якій дистальна частина трубки провідника знаходиться усередині еластичної оболонки і виходить за межі дистального кінця дренажної трубки, небезпечна тим, що у випадку розгерметизації еластичної оболонки (при дефекті в її стінці або при випадковому від'єднанні від джерела зжатого газу) можливе травмування тканин дистальним кінцем трубки провідника.

Як прототип вибрано провідник для проведення дренажної трубки відомий по патенту Російської Федерації №2028163, МКВ<sup>6</sup> А61М25/08, пріоритет 08.07.1991.

Провідник включає гнучку трубку з відкритим проксимальним кінцем, виконаним з можливістю підключення до джерела зжатого газу, і воронкоподібним дистальним кінцем. В воронкоподібному дистальному кінці трубки встановлена еластична оболонка, герметично з'єднана з ним по його периметру. Внутрішня порожнина еластичної оболонки сполучена з каналом гнучкої трубки.

Пристрій працює таким чином. Гнучку трубку провідника вводять в дренажну трубку таким чином, щоб воронкоподібний дистальний кінець гнучкої трубки провідника знаходився врівень з дистальним кінцем дренажної трубки. Через проксимальний кінець трубки провідника подають робоче середовище (наприклад, зжатий газ). При цьому еластична оболонка роздувається, деформує воронкоподібний дистальний кінець гнучкої трубки, у результаті чого відбувається фіксація дренажної трубки на дистальному кінці гнучкої трубки провідника. Передня частина еластичної оболонки здобуває сферичну форму з діаметром, рівним зовнішньому діаметру дренажної трубки. Після цього, провідник із дренажною трубкою вводять (роздують оболонкою вперед) в канал рани на необхідну глибину чи в відповідну порожнину організму. Пружна сфера (роздута оболонка), що рухається перед дренажною трубкою, м'яко розсовує тканини, запобігаючи їх травмуванню. Після введення дренажної трубки, робоче середовище через трубку видаляють з еластичної оболонки (наприклад, зтравлюють газ). Еластичну трубку разом з еластичною оболонкою витягають із дренажної трубки через її проксимальний кінець.

Загальними ознаками рішення, що заявляється, і прототипу є: пристрій для введення дренажної трубки, що включає трубку-провідник, виконану з пружного матеріалу, засоби фіксації дренажної трубки, розташовані на дистальному кінці трубки-провідника.

Запропонований пристрій дозволяє атраumaticно вводити дренажну трубку в канал рани або в відповідні порожнини організму в складній топографо-анатомічній зоні. Однак надійність фіксації дренажної трубки на дистальному кінці провідника низька. Пояснюється це тим, що дренажна трубка кріпиться на провіднику локально, в одному місці (по кільцю, що відповідає максимальному діаметру воронкоподібного дистального кінця трубки). Ця обставина істотно знижує надійність закріплення дистального кінця дренажної трубки на дистальному кінці провідника.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення пристрою для введення дренажної трубки, в якому за рахунок конструктивних особливостей забезпечується підвищення надійності закріплення дистального кінця дренажної трубки на дистальному кінці провідника при забезпеченні атраumaticності введення дренажної трубки.

Поставлена задача досягається тим, що в пристрої для введення дренажної трубки, що включає трубку - провідник, виконаний із пружного матеріалу, засоби фіксації дренажної трубки, розташовані на дистальному кінці трубки - провідника, відповідно до винаходу, засоби фіксації дренажної трубки виконані у вигляді пелюстків, утворених "U"-образними розрізами стінки трубки - провідника, при цьому кожен пелюсток відігнутий в порожнину трубки - провідника, на зовнішній стороні кожного пелюстка закріплений

розпірний елемент у вигляді виступу, а усередині трубки-провідника встановлений стрижень, виконаний з можливістю переміщення уздовж осі трубки-провідника і взаємодії з зазначеними пелюстками.

Зазначені ознаки складають сутність винаходу.

Доцільно "U"-образні розрізи стінки трубки-провідника виконувати уздовж осі трубки-провідника і розосередити по довжині трубки-провідника на дистальній її ділянці.

Доцільно кожен розпірний елемент у вигляді виступу виконати з насічкою на його зовнішній поверхні.

Доцільно дистальний кінець трубки-провідника виконати закритим випуклою сферичною поверхнею.

Ознаки, що складають сутність винаходу, знаходяться в причинно-наслідковому зв'язку з технічним результатом, що досягається, (підвищення надійності закріплення дистального кінця дренажної трубки на дистальному кінці трубки-провідника при забезпеченні атравматичності введення дренажної трубки). Зазначений зв'язок випливає з наступного:

- виконання пристрою для введення дренажної трубки у вигляді трубки-провідника з пружного матеріалу з засобами фіксації дренажної трубки, розташованими на дистальному кінці трубки-провідника,
- виконання засобів фіксації дренажної трубки у вигляді пелюстків, утворених "U"-образними розрізами стінки трубки-провідника, відігнутими в порожнину трубки-провідника,
- закріплення на зовнішній стороні кожного пелюстка розпірного елемента у вигляді виступу,
- установка усередині трубки-провідника стрижня, виконаного з можливістю переміщення уздовж осі трубки-провідника і взаємодії з пелюстками, дозволяє закріпити (захопити) дренажну трубку в декількох місцях, розосереджених по її довжині на дистальній її ділянці (в прототипі закріплення дренажної трубки здійснюється локально, в одному місці), що, в свою чергу, забезпечує підвищення надійності закріплення дистального кінця дренажної трубки на дистальному кінці трубки-провідника при забезпеченні атравматичності введення дренажної трубки.

Нижче приводиться опис запропонованого пристрою для введення дренажної трубки з посиланнями на креслення, на яких показано:

Фіг.1 - Пристрій для введення дренажної трубки з попарним протилежним розташуванням пелюстків, поздовжній розріз.

Фіг.2 - Пристрій для введення дренажної трубки з попарним протилежним розташуванням пелюстків в робочому положенні, поздовжній розріз.

Фіг.3 - Пристрій для введення дренажної трубки з довільним розташуванням пелюстків, поздовжній розріз.

Фіг.4 - Пристрій для введення дренажної трубки з довільним розташуванням пелюстків в робочому положенні, поздовжній розріз.

Пристрій для введення дренажної трубки включає трубку-провідник 1, виконану з пружного матеріалу, і засоби фіксації дренажної трубки 2, розташовані на дистальному кінці трубки-провідника 1. Засоби фіксації дренажної трубки 2 виконані у вигляді пелюстків 3, утворених "U"-образними розрізами 4 стінки трубки - провідника 1. Кожен пелюсток 3 відігнутий у порожнину 5 трубки-провідника 1. На зовнішній стороні кожного пелюстка 3 закріплений розпірний елемент 6 у вигляді виступу. Всередині трубки-провідника 1 встановлений стрижень 7, виконаний з можливістю переміщення уздовж осі 8 трубки-провідника 1 і взаємодії з зазначеними пелюстками 3. "U"-образні розрізи 4 стінки трубки-провідника 1 виконані уздовж осі 8 трубки-провідника 1. Кожен розпірний елемент 6 виконаний з насічкою 9 на його зовнішній поверхні. Дистальний кінець трубки-провідника виконаний закритим випуклою сферичною поверхнею 10.

"U"-образні розрізи 4 стінки трубки-провідника 1, що утворюють пелюстки 3, розосереджені по довжині трубки-провідника 1 на дистальній її ділянці і можуть бути виконані протилежно-попарно (Фіг.1 і 2) чи довільно (Фіг.3 і 4) на дистальній ділянці трубки-провідника 1.

Пристрій для введення дренажної трубки застосовують таким чином. Трубку-провідник 1 вводять в порожнину дренажної трубки 2, розташовуючи дистальний кінець дренажної трубки 2 в зоні дистальної ділянки трубки-провідника 1. Потім в трубку-провідник 1 встановлюють стрижень 7, виконаний з можливістю переміщення уздовж осі 8 трубки-провідника 1 і взаємодії з пелюстками 3. Переміщують стрижень 7 в трубку-провіднику 1 в напрямку її дистального кінця. В результаті зазначеного переміщення стрижень 7 взаємодіє з пелюстками 3, відгинаючи їх пружно в периферійному напрямку відносно трубки-провідника 1. Розпірні елементи 6, виходячи за межі периметра трубки-провідника 1 упираються в дренажну трубку 2, забезпечуючи її фіксацію відносно трубки-провідника 1. Трубку-провідник 1 з дренажною трубкою 2 вводять в канал рани на необхідну глибину або у відповідну порожнину організму. Після установки дренажної трубки 2 в задане положення витягають стрижень 7 з порожнини трубки-провідника 1. Пелюстки 3 заходять в порожнину трубки-провідника 1. Дренажна трубка 2 звільняється від фіксації на трубку-провіднику 1. Трубку-провідник 1 витягають із дренажної трубки 2.

Запропонований пристрій дозволяє надійно закріпити дистальний кінець дренажної трубки на дистальному кінці трубки-провідника при забезпеченні атравматичності введення дренажної трубки.

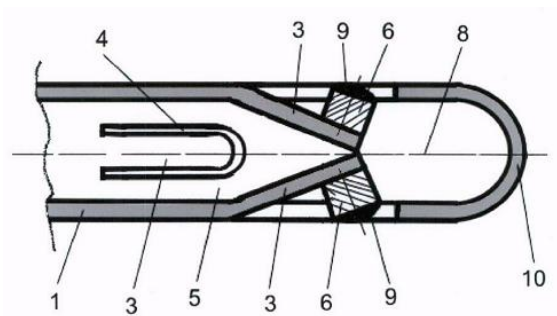


Fig. 1

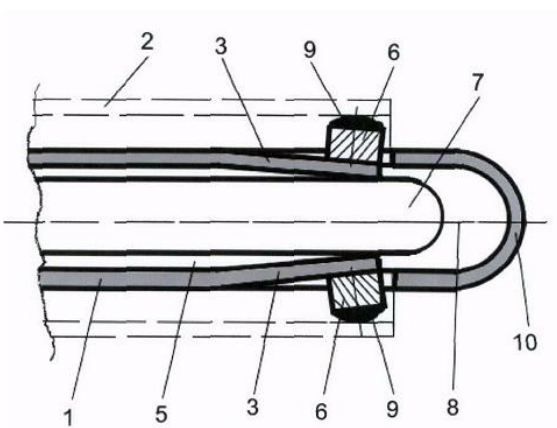


Fig. 2

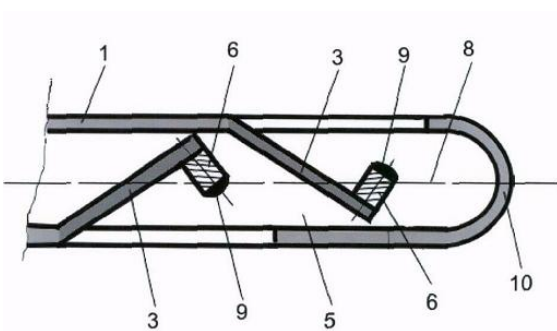


Fig. 3

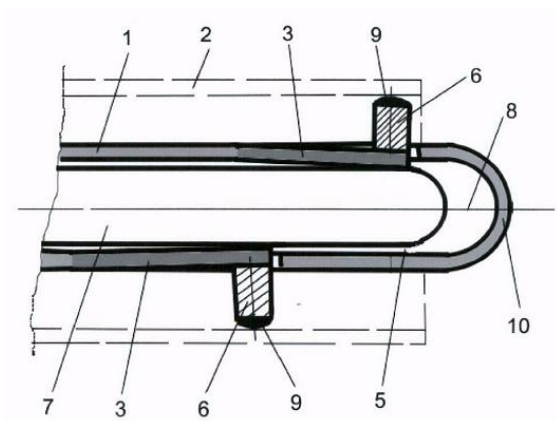


Fig. 4