



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 61029

(13) A

(51) 7 A61M25/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

(54) КАТЕТЕР

1

2

(21) 20021210738

(22) 28 12 2002

(24) 15 10 2003

(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.

(72) Замковий Олексій Семенович, Канарик Григорій Григорович, Черняков Едуард Іванович, Міськов Віктор Васильович

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

(57) Катетер, виконаний з еластичної, гнучкої трубки з каналом, який містить світловод у вигляді стрижня та торцеву оптичну систему, який відрізняється тим, що трубка виконана перфорованою з оптично прозорого матеріалу з вкращенням люмінофора, а в її канал вмонтований другий світловод у вигляді спіралі без зазорів між витками

Винахід відноситься до медичної техніки, зокрема до медичного інструментарію і стосується катетерів, які використовуються у абдомінальній хірургії, торакальній хірургії, езофагоскопії та урології, а також може застосовуватись для внутрішньопорожнинної лазеротерапії.

Відомі катетери, наприклад, «Катетер для обтураційної езофаго-рентгенографії та езофаготерапії», «пат. України № 9496, по МПК5 А61 М 25/00, А61М 31/00, Бюл. №3, 1996. Катетер містить накопичувач, який має знімний стрижень з кулькою на одному кінці та зогнутою петлею на другому кінці. Знімний стрижень споряджений також пересіченими різновеликими у перетині поздовжнім і поперечним каналами, рентгенопрозорою трубкою, у якій розташована задана кількість тонких пружинних мандрівників».

Найбільш близьким до заявляемого по сукупності ознак є універсальний зонд-дренаж у вигляді еластичної трубки з каналами та торцевою оптичною системою (див. пат. України №38118 А по МПК7 А61 М 25/00, Бюл. №4, 2001 р.)

Приведені аналог та прототип мають обмежену область їх використання, та недостатню візуалізацію досліджуваних порожнистих органів тіла при хірургічних втручаннях, що може привести до травмування стінки порожнистого органу.

В основу винаходу поставлено задачу створення такого катетера, використання якого дозволяло б поширити інформативність та візуалізацію, спектр діагностичних та інтраопераційних досліджень завдяки удосконаленню оптичної системи катетера.

Такий технічний результат може бути досягнутий, як що в катетері, „виконаному з еластичної, гнучкої трубки з каналом, який містить світловод у вигляді стрижня та торцеву оптичну систему, згідно з винаходом, трубка виконана перфорованою з оптично прозорого матеріалу з вкращенням люмінофора, а в її канал вмонтований другий світловод у вигляді спіралі без зазорів між витками».

Таким чином перфорована трубка катетера з оптично прозорого матеріалу з вкращенням люмінофора та додатковий світловод у вигляді спіралі поширюють інформативність та візуалізацію, забезпечують багаторазову індикацію місця та глибини досліджуваних порожнистих органів під час операції, що дозволяє суттєво підвищити якість роботи хірурга, запобігаючи травмуванню стінки порожнистого органу.

На рисунку представлена конструкція катетера (збільшена). Катетер складається з еластичної, гнучкої трубки 1 з каналом 2, який містить світловод 3 у вигляді стрижня, який прилягає до торцевої оптичної системи 4 у вигляді розсіювальної лінзи та металевого дзеркальця. Трубка 1 виконана з оптично прозорого матеріалу, з вкращенням люмінофора 5, перфорована з отворами 6. В канал 2 вмонтований другий світловод 7 у вигляді спіралі, виконаної без зазорів між витками, які прилягають до стінки каналу 2. Світловод 3 розташований у центрі каналу 2. Світловоди 3 і 7 при застосуванні катетера під'єднуються до джерела світла, наприклад, до лазера.

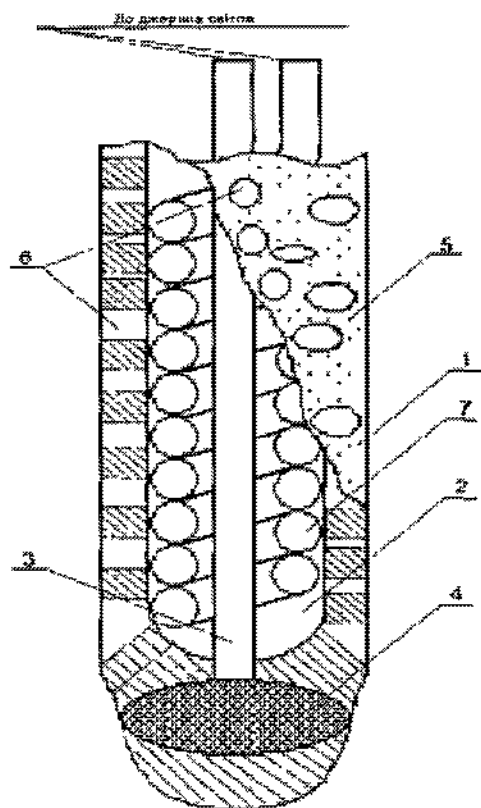
Катетер застосовується таким чином

(13) A  
(11) 61029  
(19) UA

Під час хірургічної операції, наприклад на сечовому міхурі, катетер потрібної довжини та перетину, світловоди 3, 7 якого підключені до джерела світла, вводять у порожнистий орган тобто у сечовивідний канал і виконують внутрішньопорожнинну трансплюмінацію. По світловодах 3, 7 розповсюджується оптична хвиля, яка випромінюється через їх стінки по усьому каналу 2 оптично прозорої трубки 1. Через отвори 6 трубки 1 світло проникає у порожнистий орган і висвітлює його розташуван-

ня. Під дією випромінювання світла вкраплення люмінофора 5 додатково підвищують його яркість. По інтенсивності оптичного випромінювання хірург має можливість оцінити місце розташування порожнини по усьій її довжині. При цьому світловод 3 має можливість, при потребі, передавати від оптичної системи 4 відображений сигнал.

Наявність пристроїв різного калібру дозволяє проникати в протоки різного діаметру та порожнини.



Фіг.