



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70006** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A61N 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

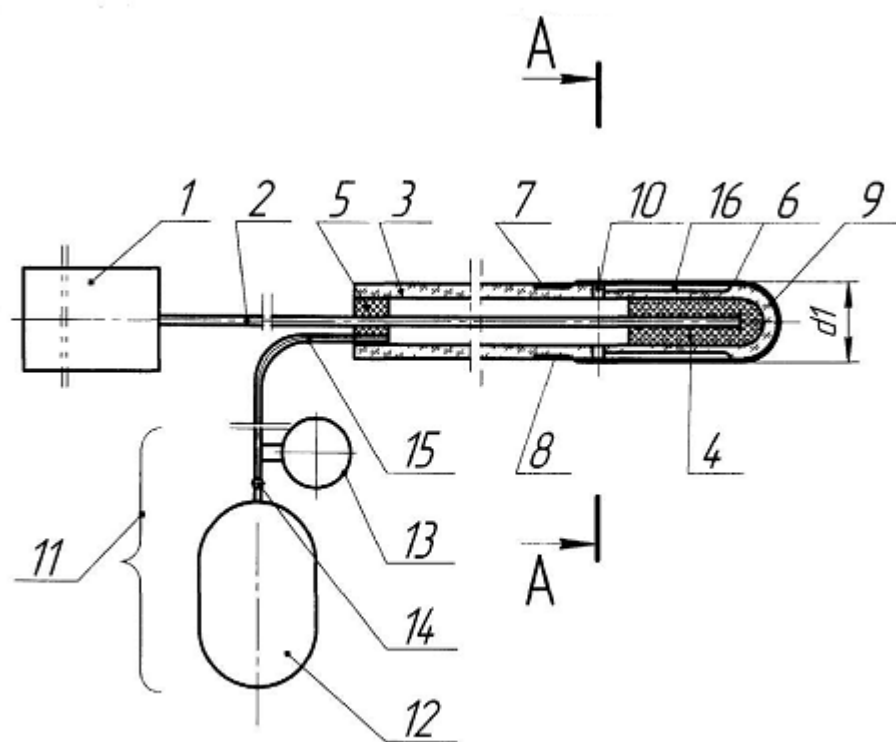
(21) Номер заявки: u 2011 12851	(72) Винахідник(и): Коваленко Володимир Сергійович (UA), Тривайло Михайло Семенович (UA), Анякін Микола Іванович (UA), Данилюк Людмила Віталіївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 01.11.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2012, Бюл.№ 10	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056, Україна (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛАЗЕРНОГО ОПРОМІНЕННЯ ВАЖКОДОСТУПНИХ ДІЛЯНОК ОРГАНІЗМУ

(57) Реферат:

Пристрій для лазерного опромінення важкодоступних ділянок організму містить лазер з світловодом і закріплену на дистальнім кінці світловода циліндричну насадку з розташованою в ній світлорозсіюючою вставкою. Насадка оснащена одітою на неї еластичною прозорою стаканоподібною оболонкою, відкритий кінець якої герметично приєднаний до поверхні насадки, а порожнина з'єднана з джерелом підвищеного тиску.

UA 70006 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до медичної техніки, а саме до пристроїв для лазерного опромінення, і може бути використана для лікування і біостимуляції трубчастих ділянок організму.

Відомий пристрій для лазерного опромінення (ПЛО) важкодоступних трубчастих ділянок організму, який містить лазер з світловодом, закріплений на дистальному кінці світловода і заповнений світлорозсіюючою рідиною прозорий стакан з плоским світловідбиваючим дном (А.с. СССР №1285662, А61N 5/06, 1983).

Недолік цього ПЛО полягає в тому, що він не забезпечує розправлення складок стінок тканин, а це знижує ефективність використання.

Відомий також ПЛО, який містить лазер з світловодом і закріплену на дистальному кінці світловода прозору циліндричну насадку з світлорозсіюючою твердотілою вставкою, яка містить люмінесцентну речовину (див., наприклад, А.с. СССР №1692592, А61 N5/06, 1991).

Цей ПЛО є найбільш близьким до корисної моделі за технічною суттю та ефектом, що досягається, і прийнятий за найближчий аналог.

Недолік відомого ПЛО полягає також в тому, що він не забезпечує розправлення складок тканин після введення насадки в організм та збільшення їх площі для опромінення, що також знижує ефективність використання.

Підвищення ефективності використання забезпечується шляхом оснащення насадки додатковим елементом, що призводить до розправлення складок трубчатого органу та збільшення площі опромінення.

Поставлена задача вирішується тим, що в ПЛО, який містить лазер з світловодом і закріплену на дистальному кінці світловода циліндричну насадку з розташованою в ній світлорозсіюючою вставкою, згідно корисної моделі новим є те, що насадка оснащена одітою на неї еластичною прозорою стаканоподібною оболонкою, відкритий кінець якої герметично приєднано до поверхні насадки, а порожнина з'єднана з джерелом підвищеного тиску.

Зазначені відмітні ознаки на відміну від найближчого аналогу забезпечують шляхом роздування еластичної оболонки зміну діаметра трубчастого органу, що поліпшує розправлення складок, розкриття пор, та збільшує площу опромінення і підвищує цим ефективність використання.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 схематично зображений заявлений ПЛО, загальний вигляд; на Фіг.2 - переріз; на Фіг.3 - насадка в робочому стані.

ПЛО містить лазер 1 з світловодом 2 і закріплену на дистальному кінці світловода насадку 3 з розташованою в ній світлорозсіюючою вставкою 4.

Дистальний кінець світловода 2 зафіксований в насадці 3 пробкою 5 і приєднаний до світлорозсіюючої вставки 4, яка виконана у вигляді стержня з люмінесцентного, або світлорозсіюючого матеріалу.

Насадка 3 виконана з прозорого матеріалу і оснащена одітою на неї еластичною прозорою стаканоподібною оболонкою 6, відкритий кінець якої 7 герметично приєднаний до поверхні насадки, наприклад стяжкою 8, а порожнина 9 з'єднана каналом у формі отворів 10 з джерелом повітря підвищеного тиску 11, яке може бути виконано у формі, наприклад груші 12 з манометром 13 і краном 14 та встановленої в пробку 5 трубки 15. Оболонка 6 виконана з прозорої гуми і має товщину стінок в межах 0,1-0,5мм. Для полегшення роздування оболонки 6 по її довжині на поверхні насадки 3 можуть бути виконані з'єднані з отворами 10 подовжні канавки 16.

Використовують ПЛО наступним чином.

Продезінфіковану насадку 3 вводять в трубчастий орган 18, що лікується, наприклад піхву або задню кишку, після чого в оболонці 6 грушею 12 створюють необхідний тиск. При стискуванні груші 12 повітря по трубці 15 поступає в насадку 3 і через отвори 10 в стінці насадки поступає в порожнину 9 оболонки 6, роздуваючи її. При роздуванні оболонки 6 відбувається збільшення її діаметру з d_1 до d_2 (Фіг.3), що приводить до збільшення площі оброблюваної поверхні, розправлення її складок 17 та поліпшення розкриття пор. Після чого вмикається лазер 1, світло якого по світловоду 2 надходить в вставку 4 і опромінює прилеглі до оболонки 6 тканини. При цьому, лазерне випромінювання проникає на певну глибину в тканини і тонізує їх, підсилюючи мікроциркуляцію крові та обмінні процеси в тканинах, а також поліпшує проникнення в них лікарських речовин та зменшує спазми судин.

Розправлення складок тканин, в яких як правило, найбільше гніздиться інфекція та накопичуються продукти життєдіяльності, підвищує рівномірність їх опромінення, а поліпшене розкриття пор інтенсифікує проникнення в тканини лікарських речовин, що підвищує ефективність використання та його лікувальні чи профілактичні наслідки.

- 5 Так як розширення оброблюваних ділянок здійснюється оболонкою, то для опромінення не потребується використання насадок великих розмірів по діаметру, як це має місце в найближчому аналозі, що знижує травмування тканин, а отже і болісність процедур при введенні насадки в організм, і додатково підвищує ефективність використання. Зменшується також число необхідних для лікування типорозмірів ПЛО.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Пристрій для лазерного опромінення важкодоступних ділянок організму, що містить лазер з світловодом і закріплену на дистальнім кінці світловода циліндричну насадку з розташованою в ній світлорозсіюючою вставкою, який **відрізняється** тим, що насадка оснащена одітою на неї еластичною прозорою стаканоподібною оболонкою, відкритий кінець якої герметично приєднаний до поверхні насадки, а порожнина з'єднана з джерелом підвищеного тиску.

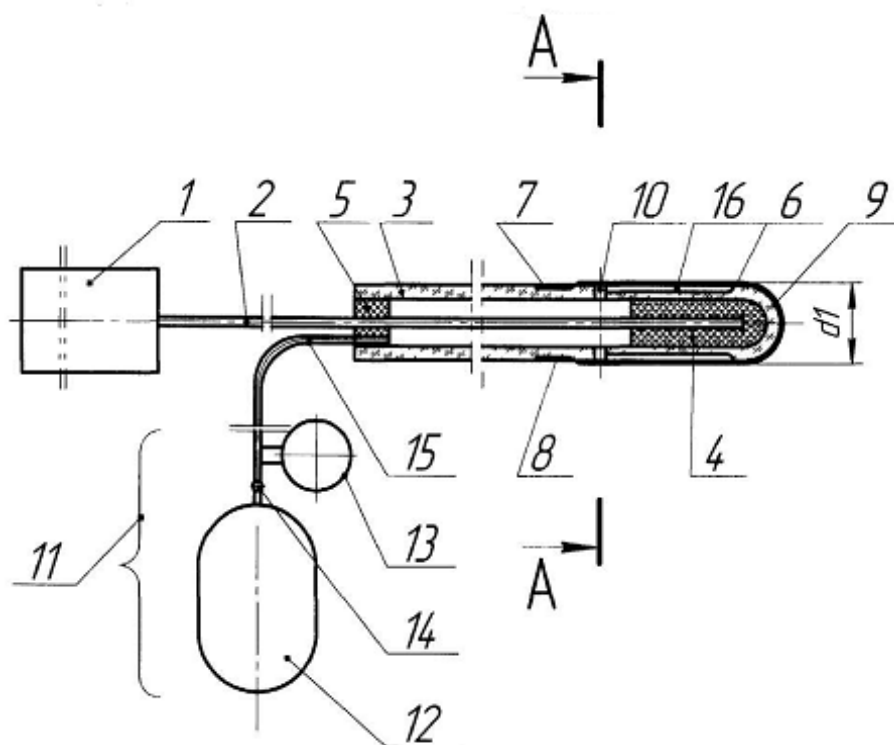


Fig. 1

A-A

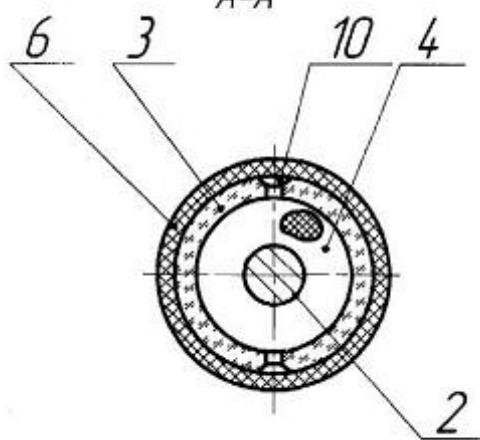


Fig. 2

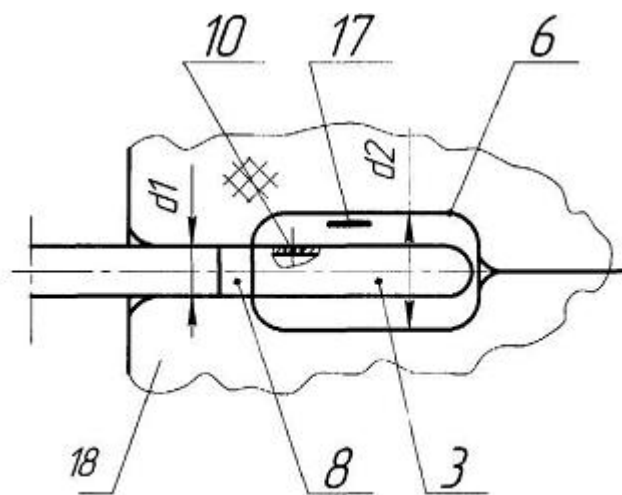


Fig. 3

Комп'ютерна верстка А. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601