



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53124 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАННЯ ТЕХНІКИ ЛАПАРОСКОПІЧНИХ ТА ВІДЕОАСИСТОВАНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ**

1

2

(21) u201003457

(22) 25.03.2010

(24) 27.09.2010

(46) 27.09.2010, Бюл. № 18, 2010 р.

(72) ГРИВЕНКО СЕРГІЙ ГЕННАДІЙОВИЧ, ГРИВЕНКО ІРИНА СЕРГІЇВНА

(73) ГРИВЕНКО СЕРГІЙ ГЕННАДІЙОВИЧ, ГРИВЕНКО ІРИНА СЕРГІЇВНА

(57) 1. Тренажер для відпрацювання техніки лапароскопічних та відеоасистованих оперативних втручань, що містить ящик з технологічними отво-

рами в проксимальній стінці і пристрій для відеонагляду, який **відрізняється** тим, що верхня стінка тренажера має напівкруглу форму, а в технологічних отворах розміщені гумові вставки з хрестоподібними розрізами для фіксування портів з ендовідеоінструментами.

2. Тренажер для відпрацювання техніки лапароскопічних та відеоасистованих оперативних втручань за п. 1, який **відрізняється** тим, що як пристрій для відеонагляду може бути виконано телевізор та відеокамеру.

Корисна модель відноситься до області медицини, зокрема до хірургії і може бути використана для відпрацювання техніки лапароскопічних та відеоасистованих оперативних втручань.

Як прототип вибраний лапароскопічний тренажер (D.A. Sparks, D.M. Chase, W.S. Lee An inexpensive solution for laparoscopic simulation. OPUS 12 Scientist 2008, Vol. 2, № 5, p. 1-3), який полягає у імітації проведення основних етапів лапароскопічних та відеоасистованих оперативних втручань.

Фукціонально тренажер складається з двох блоків: суто тренажера та комп'ютера з монітором. Сам тренажер виготовлений у вигляді ящика, в якому розташована WEB-камера, з технологічними отворами в проксимальній стінці тренажера. Останні використовуються для введення лапароскопічних інструментів в порожнину тренажера. При цьому для більш щільного розташування інструментів в стінці тренажера вона додатково збільшена за рахунок розміщення з внутрішньої сторони плити пенополістеролу.

Ознаками, які співпадають з істотними ознаками моделі, що заявляється, є: імітація проведення основних етапів лапароскопічних та відеоасистованих оперативних втручань.

Технічним результатом корисної моделі є: підвищення реалістичності імітації проведення основних етапів лапароскопічних та відеоасистованих оперативних втручань.

Причинами, які перешкоджають досягненню очікуемого технічного результату, є: атипове по-

ложення інструментарію у тренажері та його використання без застосування портів, що також не відповідає стандартам лапароскопічних операцій.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу-прототипу шляхом типового розташування портів у тренажері за рахунок створення напівкруглої верхньої стінки тренажера, в якій в технологічних отворах фіксуються гумові вставки з хрестоподібними розрізами для фіксування портів з ендовідеоінструментами.

Поставлена задача розв'язується тим, що в тренажері для відпрацювання техніки лапароскопічних та відеоасистованих оперативних втручань, який містить суто тренажер, виготовлений у вигляді ящика з технологічними отворами в проксимальній стінці, в ящику розташовано пристрій для відеонагляду; згідно корисної моделі, верхня стінка тренажера має напівкруглу форму, а в технологічних отворах додатково розміщені гумові вставки з хрестоподібними розрізами для фіксування портів з ендовідеоінструментами.

Замість комп'ютера з монітором та WEB-камери як пристрій для відеонагляду може бути застосована звичайна відеокамера, як «відеооко», та телевізор.

Між сукупністю істотних ознак запропонованого способу і очікуваним технічним результатом простежується наступний причинно-наслідковий зв'язок: створення напівкруглої верхньої стінки тренажера, в технологічних отворах якої розміщені гумові вставки з хрестоподібними розрізами для фіксування портів з ендовідеоінструментами, при-

UA (11) 53124 (13) U

зводить до підвищення реалістичності імітації проведення основних етапів лапароскопічних та відеоасистованих оперативних втручань.

Зовнішній вигляд заявляемого тренажеру представлено на Фіг. 1-2.

Функціонально тренажер складається з двох блоків, які імітують лапароскопічну стійку. Сам тренажер, який імітує черевну порожнину, та телевізор, який виступає у якості монітору лапароскопічної стійки. Тренажер виготовлений у вигляді закритого ящика розміром 700x500x350 мм з ДСП товщиною 18 мм. Верхня стінка тренажера має напівкруглу форму і виготовлена з ДВП. Бокові стінки до конструкції кріпляться за допомогою роєльної завіси, та фіксуються меблевими магнітами. Це дає можливість доступу до електронної частини тренажера та зміни матеріалів, які використовуються для маніпуляцій. На нижній стінці муляжу фіксується поролон товщиною 50 мм. У верхній стінці тренажеру висверлюються технологічні отвори в діаметрі до 50 мм, в яких фіксуються гумові вставки з хрестоподібними розрізами. Це дає можливість в них фіксувати порти для ендовідеоінструментів. Бокові стінки займають не більше ніж 2/3 площі, в зв'язку з необхідністю вентиляції порожнини муляжу.

Електронна частина була представлена відеокамерою НТ 208С, яка закріплена на рухомому кронштейні на верхній стінці тренажеру. Це дає можливість найбільш оптимально сфокусувати її відповідно до положення портів у технологічних отворах верхньої стінки тренажеру. В якості освітлювача використана галогенова лампа Philips

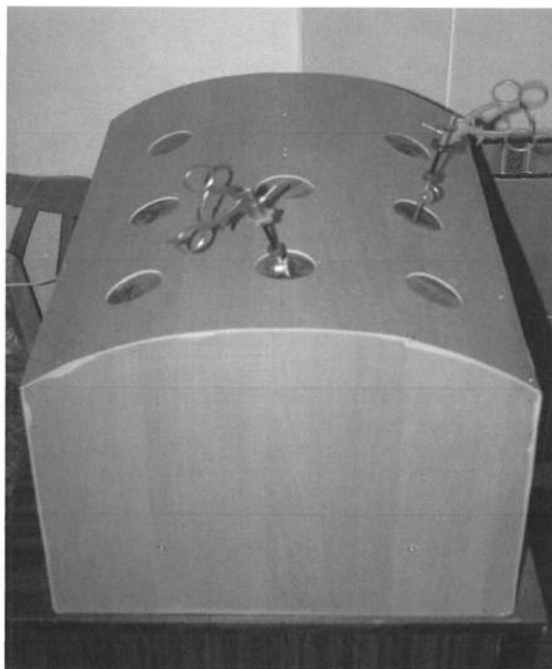
Capsuleline (50 watt, 12 V), яка живиться через Electronic Transformer "Taschibra" (Output AC 12V - 60 W Max), що кріпиться до внутрішньої поверхні задньої стінки муляжу. На цій же стінці з зовнішньої сторони знаходяться AV роз'єми для під'єднання до телевізора, сітьовий дріт (220 V) з вимикачем, та роз'єм для живлення відеокамери. Ми використали для живлення відеокамери адаптер Д2-15, але можливе використання любого адаптера з відповідними технічними характеристиками (Power: DC 8-9 V), або батареї (акумулятора) 6F22 size 9V. Телевізор, який використовується у якості монітору, розміщується за допомогою настінного кронштейну на висоті, яка відповідає положенню монітору лапароскопічної стійки. З'єднується телевізор з муляжем AV кабелями відповідної довжини через низькочастотний вхід.

Відомості, що підтверджують застосування тренажеру.

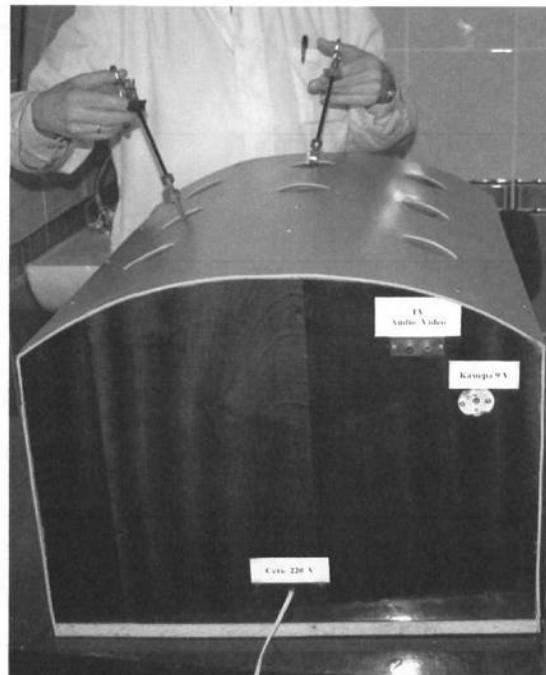
Тренажер, що заявляється був апробований для відпрацювання техніки лапароскопічних та відеоасистованих оперативних втручань на базі хірургічного відділення Сімферопольської ЦРКЛ.

Застосування описаного тренажеру дає можливість засвоїти та вдосконалити принципи роботи з ендовідеоінструментами та навички в'язання екстра- та інтракорпоральних вузлів.

Запропонований тренажер забезпечує більш реалістичні відчуття та кращі маніпуляційні властивості, ніж за способом-прототипом, і може знайти застосування у хірургічній практиці для відпрацювання техніки лапароскопічних та відеоасистованих оперативних втручань.



Фіг. 1



Фіг. 2