



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **88267** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A61H 5/00
A61F 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 11025	(72) Винахідник(и): Грубник Наталія Павлівна (UA), Красновид Тетяна Андріївна (UA), Асланов Сергій Костянтинович (UA)
(22) Дата подання заявки: 16.09.2013	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ОЧНИХ ХВОРОБ І ТКАНИННОЇ ТЕРАПІЇ ІМ. В.П. ФІЛАТОВА", Французький бул., 49/51, м. Одеса, 65061 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.03.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.03.2014, Бюл.№ 5	

(54) КОМПЛЕКТ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТРАВМАТИЧНОЇ ДІЇ (КОНТУЗИЙНОЇ ТРАВМИ) НА ОЧНЕ ЯБЛУКО

(57) Реферат:

Комплект для моделювання травматичної дії на очне яблуко містить набір зразків для нанесення травми, різних за масою, розміром і формою. Набір пружин різної жорсткості і закріплено на металевому штативі, за допомогою гвинтового кріплення, виносного кронштейна і цапори пристрою для здійснення травматичної дії на очне яблуко. Циліндровий корпус пристрою на передній частині має отвір для виходу ударної насадки і розташування зразка, вибраного з набору зразків для нанесення травми, заглушку в задній частині корпусу, подовжню і поперечну виїмки корпусу, розміщений усередині корпусу металевий шток, що має в серединній частині кругове циліндрове потовщення. Всередину якого угвинчений фіксатор стискування пружини, в передній частині штока знаходиться гніздо для вгвинчування ударної насадки, на задній частині штока розташована пружина, один її кінець упирається в заглушку, а другий - у кругове циліндрове потовщення.

UA 88267 U

Корисна модель належить до медицини, конкретно до офтальмології, і може бути використана для експериментального моделювання контузійної травми очного яблука для можливості вивчення і розробки способів лікування контузійної травми.

Відомий пристрій для моделювання контузійної травми очей різних ступенів тяжкості ПУ 64593А Родіна Ю.М., Чуднявцева Н.О. Однак необхідно відмітити, що, користуючись цим пристроєм, можливо здійснити контузію ока тільки у кроликів, а також нанесення травми здійснюють тільки через закриті повіки.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки комплекту для моделювання травматичної дії (контузійної травми) на очне яблуко, використання якого дозволить здійснити травматичну дію (завдати контузійну травму) по відкритому оку різного ступеня ударної дії і різної площі нормалізованої ударної дії, що дозволить отримати модель контузійної травми очного яблука різних ступенів тяжкості у тварин (щури, кролики) з різними розмірами очного яблука.

Поставлена задача вирішується тим, що згідно корисної моделі комплект для моделювання травматичної дії (контузійної травми) на очне яблуко складається з набору зразків для нанесення травми (що метаються - у випадках використання метального механізму приладу, і зразків, що угвинчуються в шток - у випадках використання ударного механізму приладу) різних за масою, розміром і формою, набору пружин різної жорсткості і закріпленого (Фіг. 1, б - загальний вигляд комплекту) на металевому штативі (12) за допомогою гвинтового кріплення (13), виносного кронштейна (14) і цапори (15) пристрою (Фіг. 1, а - загальний вигляд пристрою) для здійснення травматичної дії (контузійної травми) на очне яблуко, циліндровий корпус (1) якого на передній частині (Фіг. 2 - схема пристрою в розрізі) має отвір (11) для виходу ударної насадки (10) (бойок) і розташування зразка, вибраного з набору зразків для нанесення травми, заглушку (5) в задній частині корпусу, подовжню (8) і поперечну (7) виїмки корпусу, розміщений усередині корпусу металевий шток (2), що має в серединній частині кругове циліндрове потовщення (4) - упорний поясок для пружини, всередину якого угвинчений фіксатор стискування (6) пружини (3), в передній частині штока знаходиться гніздо (9) для вгвинчування ударної насадки (бойок) (10), на задній частині штока розташована пружина набору пружин комплекту, один її кінець упирається в заглушку (5), а другий - у кругове циліндрове потовщення (4).

Причинно-наслідкові зв'язки:

1. Наявність в комплекті набору пружин різної жорсткості і набору зразків для нанесення травми з різними масою, розмірами і формами дозволяє здійснити травматичну дію різними видами тварин, що мають різні за розміром очні яблука (кролики, щури), і отримати модель контузійної травми очного яблука.

2. Жорстке кріплення пристрою на штативі забезпечує гарантований строгим чином напрям польоту зразка, що метається.

3. Подвійний механізм (метальний і ударний) дії, а також можливість використання різних пружин і зразків дозволяє завдавати оку контузійні травми різного ступеня тяжкості - завдяки різним розмірам (масам) зразків для метання і різним діаметрам нарощуваних зразків досягається різний ступінь ударного впливу на очне яблуко і різна робоча площа передачі енергії.

4. Застосування даного пристрою дозволяє проводити динамічний, а не статичний аналіз ударної дії на очне яблуко, а також розраховувати нормалізовану за площею ударну дію (ударну силу за площею).

5. Даний пристрій дозволяє здійснювати травматичну дію по відкритому оку, що дозволяє чітко контролювати напрям нанесення травми (перпендикулярно по центру рогівки, лімбу, склери, або по дотичній) і стандартизує контузійну травму ока.

Опис комплекту.

Комплект для моделювання травматичної дії (контузійної травми) на очне яблуко складається з пристрою (Фіг. 1, а) для здійснення травматичної дії (контузійної травми) на очне яблуко, набору пружин різної жорсткості (для реалізації відповідної кінетичної енергії (швидкості) зразків, що забезпечує різну ударну силу при зіткненні зразків з очним яблуком) і набору зразків, (що метаються - у випадках використання метального механізму приладу і зразків, що угвинчуються у шток - у випадках використання ударного механізму приладу) різної маси, розміру і форми (кульки різного розміру із сталі спеціального типу, циліндрики) Для концентрації ударної енергії по оку ударну насадку (10) (бойок) "нарощують" спереду зразком меншого діаметра, що забезпечить збільшення місцевої ударно-силової дії по оку. Пристрій (Фіг. 1, а) для здійснення травматичної дії (контузійної травми) на очне яблуко жорстко кріпиться до масивного штатива (Фіг. 1, б), на його вертикальну металеву стійку (12) Висота положення

приладу легко змінюється за допомогою пересування по металевій стійці гвинтового кріплення (13) в достатньо широкому діапазоні. До цього кріплення прикріплюється виносний кронштейн (14), до якого за допомогою цапори (15) приєднується сам пристрій для здійснення травматичної дії. Конструкція пристрою пояснюється схемою (фіг. 2 - схема пристрою в розрізі)

5
циліндровий корпус пристрою (1) на передній частині має отвір (11) для розташування зразків (з набору зразків для метання) і виходу ударної насадки (10) (бойка), заглушку (5) в задній частині, подовжню виїмку (8), і поперечну виїмку (7), розмішений усередині корпусу металевий шток (2), який в передній частині має гніздо (9) для вгвинчування ударної насадки (10), а в серединній частині кругове циліндрове потовщення (4) - упорний поясок для пружини, всередину якого

10
угвинчений фіксатор стискування (6) пружини (3) - однієї із пружин з набору комплекту, що надіта на задню частину штока, один кінець якої упирається в заглушку (5), а другий - у (4).

У стислому стані пружина (3) утримується фіксатором (6) - спусковим механізмом. Заміна пружин різної жорсткості для дозування ударної дії легко здійснюється з тильного боку приладу шляхом згвинчення заглушки (5). В залежності від необхідного ступеня травми вибирають пружину (з набору пружин комплекту) і зразок (з набору зразків комплекту), встановлюють їх у пристрій. Для нанесення травми (здійснення контузії) тварину фіксують у верстаті. Загальна анестезія здійснюється за допомогою внутрішньом'язового введення 10 % тіопенталу натрію в дозі 1 мл/кг; епібульбарна анестезія - шляхом інстиляцій 0,5 % алкаїну повікорозширювач. Удар здійснюють по центру рогівки тварини. Переміщуємо фіксатор стискування (6) з поперечної виїмки (7) у повздовжню виїмку (8), пружина (3), звільняючись, переміщує шток (2) з вибраним (ударним і який метається, або тільки з одним з них) зразком (передає свою накопичену деформаційну пружну енергію) і здійснює травму очного яблука тварини з різним ступенем ударного впливу і робочою площею в залежності від вибраних зразків.

Таким чином використання пропонованого комплекту дозволяє моделювати контузійну травму очного яблука. Передача енергії накопиченою в стисненій пружині пристрою комплекту для контузійної дії здійснюється двояким способом. По-перше, безконтактною (по відношенню до приладу) дією за допомогою того, що метається цим приладом в очне яблуко металевим зразком (снарядом) кулястої або циліндрової форми. По-друге, контактним способом спільно з рухомою внутрішньою частиною приладу, а саме металевим штоком, на який може

25
нарошуватися (угвинчуватися) додатковий бойок.

30

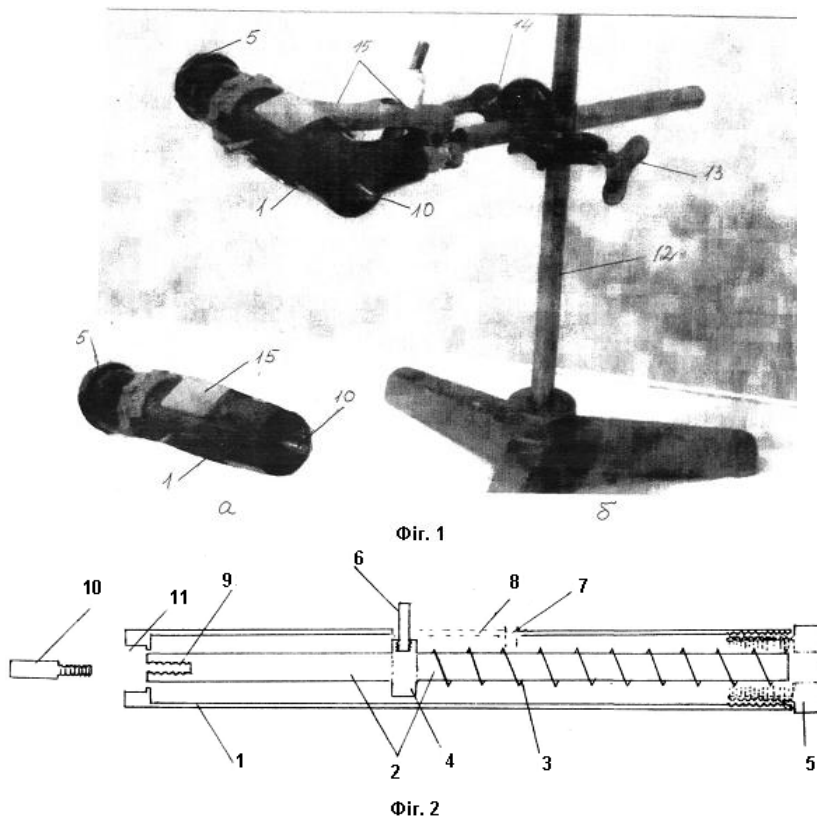
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Комплект для моделювання травматичної дії (контузійної травми) на очне яблуко, що складається з набору зразків для нанесення травми (що метаються - у випадках використання

35
метального механізму приладу, і зразків, що угвинчуються в шток - у випадках використання ударного механізму приладу) різних за масою, розміром і формою, набору пружин різної жорсткості і закріпленого на металевому штативі (12), за допомогою гвинтового кріплення (13) виносного кронштейна (14) і цапори (15) пристрою для здійснення травматичної дії (контузійної

40
травми) на очне яблуко, циліндровий корпус (1) пристрою на передній частині має отвір (11) для виходу ударної насадки (10) (бойок) і розташування зразка, вибраного з набору зразків для нанесення травми, заглушку (5) в задній частині корпусу, подовжню (8) і поперечну (7) виїмки корпусу, розміщений усередині корпусу металевий шток (2), що має в серединній частині кругове циліндрове потовщення (4) - (упорний поясок для пружини), всередину якого угвинчений

45
фіксатор стискування (6) пружини (3), в передній частині штока знаходиться гніздо (9) для вгвинчування ударної насадки (бойок) (10), на задній частині штока розташована пружина (з набору пружин комплекту), один її кінець упирається в заглушку (5), а другий - у кругове циліндрове потовщення (4).



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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