



(19) **KG** (11) **1774** (13) **C1**
(51) **G09B 23/28** (2015.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И
ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20140090.1

(22) 22.07.2014

(46) 28.08.2015, Бюл. № 8

(71) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG)

(72) Мамытова Э. М.; Сулайманов М. Ж.; Жолдошев Э. К.; Усенова Н. Ш. (KG)

(73) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG)

(56) Патент RU № 2414005 C1, кл. G09B 23/28, 2011

(54) Устройство для моделирования черепно-мозговой травмы различной степени тяжести

(57) Изобретение относится к экспериментальной медицине, а именно к неврологии, нейрохирургии, и может быть использовано для моделирования черепно-мозговой травмы (ЧМТ) разной степени тяжести.

Задачей изобретения является усовершенствование устройства для моделирования очагового и диффузного повреждения головного мозга.

Поставленная задача решается в устройстве для моделирования черепно-мозговой травмы разной степени тяжести, включающее направляющую трубку; ударник; ударную пружину; направляющий шток; ручку взвода, где содержит спусковой механизм, состоящий из храпового упора и спускового рычага; наковальни; съемный наконечник; фиксирующую гайку, служащую для закрепления съемного наконечника; возвратную пружину; крышки-гайки, закрывающие с обоих концов направляющую трубку ударника; рукоятку.

1 н. п. ф., 1 фиг.

Изобретение относится к экспериментальной медицине, а именно к неврологии, нейрохирургии, и может быть использовано для моделирования черепно-мозговой травмы (ЧМТ) разной степени тяжести.

Известно устройство для нанесения экспериментальной черепно-мозговой травмы (авт. св. SU № 1448353, A1, кл. G09B 23/28, 1988), выбранное в качестве аналога, содержащее направляющий цилиндр, шток с бойком, пружину и курковый механизм. Устройство снабжено платформой с установленными на ней стойками с перекладинами, на которых закреплен направляющий цилиндр, причем в штоке по его длине выполнены поперечные сквозные каналы, а курковой механизм выполнен в виде закрепленного на корпусе цилиндра изогнутого стержня с шарнирно установленной перекладиной, при этом перекладина расположена с возможностью взаимодействия со сквозными каналами.

Недостатком устройства является его стационарность и отсутствие возможности наносить удар под различными углами, также устройство может воспроизводить только стандартную тяжелую черепно-мозговую травму.

За прототип выбрано устройство для моделирования очагового поражения головного мозга (патент RU № 2414005 C1, кл. G09B 23/28, 2011), включающее корпус, представляющий собой полый направляющий цилиндр, рычаг взведения, ударный механизм, состоящий из штока и сменного бойка, сменную приводную пружину, спусковой механизм, состоящий из рычага и винта поджатия, служащего упором приводной пружине, опорную гайку для крепления устройства к внешним штативам и упорам и монтирования на нем дополнительных приборов и элементов. Корпус выполнен с внутренней резьбой в верхней части, соответствующей резьбе на

винте поджатия, и наружной резьбой в нижней части, соответствующей резьбе на опорной гайке, и имеет прорезь для перемещения рычага взведения вдоль оси ударного механизма. Головки сменных бойков имеют различную конфигурацию. Сменные пружины имеют различные диапазоны жесткости.

К недостаткам устройства можно отнести разборную конструкцию, что создает вероятность неправильной сборки прибора. Кроме того, устройство крепится на опорные конструкции (кронштейны, штативы и т. п.), это делает прибор не удобным в эксплуатации.

Задачей изобретения является усовершенствование устройства для моделирования очагового и диффузного повреждения головного мозга.

Поставленная задача решается в устройстве для моделирования черепно-мозговой травмы разной степени тяжести, включающее направляющую трубку; ударник; ударную пружину; направляющий шток; ручку взвода, где содержит спусковой механизм, состоящий из храпового упора и спускового рычага; наковальни; съемный наконечник; фиксирующую гайку, служащую для закрепления съемного наконечника; возвратную пружину; крышки-гайки, закрывающие с обоих концов направляющую трубку ударника; рукоятку.

Устройство содержит направляющую трубку ударника 1, ударник 2, наковальню 3, съемный наконечник 4, зафиксированный фиксирующей гайкой 5. В направляющей трубке ударника 1 размещена ударная пружина 6, возвратная пружина 7 и направляющий шток 8. Храповой упор 9 соединен со спусковым рычагом 10. Направляющая трубка ударника 1 с обоих концов закрывается крышками-гайками 11 и 12. Ручка взвода 13 соединена с ударником 2. Рукоятка 14 крепится к направляющей трубке ударника 1.

Устройство обеспечивает создание удара в определенном направлении и с заранее заданной мощностью. К устройству прилагаются насадки, которые позволяют изменять размер поверхности при ударе и его угол наклона. В набор входят следующие насадки:

- Шарик диаметром 5 мм;
- Шарик диаметром 10 мм;
- Косой срез, угол 45°;
- Призма трехгранная, 120°;
- Плоская поверхность: диаметр - 8 мм;
- Плоская поверхность: диаметр - 15 мм.

Минимальная величина создаваемого удара - 20 кгс, максимальная - 120 кгс. Величина запасенной энергии для воспроизведения удара определяется степенью сжатия ударной пружины, эта величина зафиксирована в виде цифр на направляющей трубе от 0 до 10.

Устройство иллюстрируется чертежом, где на фиг. изображен главный вид сбоку (разрез).

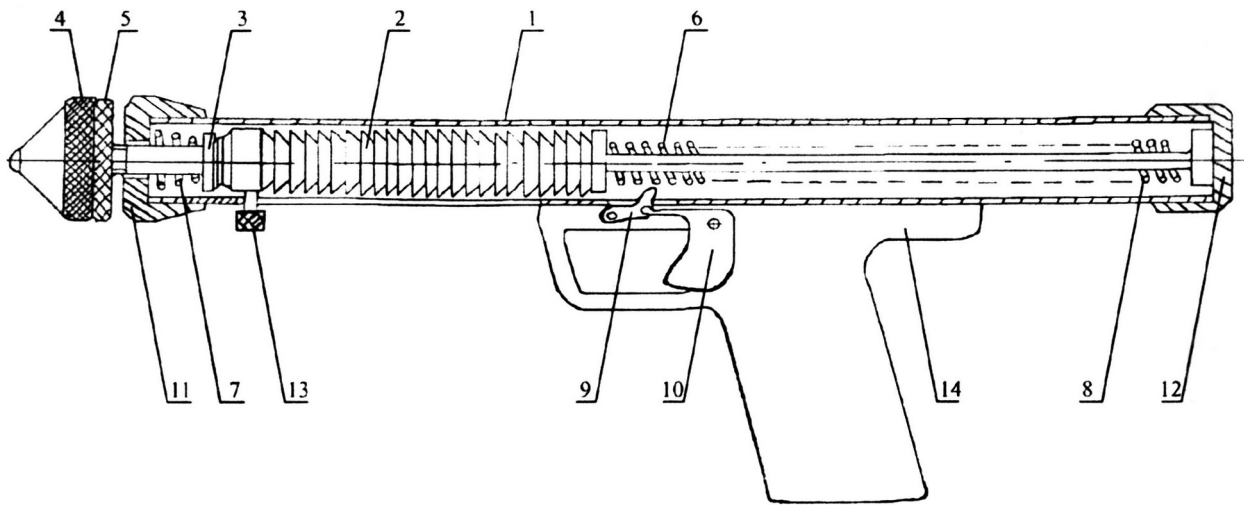
Устройство используют следующим образом.

В приборе применен способ предварительного накопления энергии (зарядка) при помощи пружинного механизма. Зарядка заключается в перемещении ударника 2 за ручку взвода 13 в новое положение по направлению к рукоятке 14. Местоположение ручки взвода 13 определяют заранее, в зависимости от желаемой силы удара.

После зарядки прибор съемным наконечником 4 прижимают к месту, которое выбрано для воспроизведения удара, и затем исследователь нажимает на спусковой рычаг 10, удобный для нажатия и спуска ударной пружины 7 в направляющей трубке ударника 1. После отводит храповой упор 9 от рейки ударника 2, который под воздействием ударной пружины 6 возвращается в исходное положение, трансформируя потенциальную энергию сжатой пружины в кинетическую энергию движущегося ударника. При соприкосновении ударника с наковальней происходит эффект удара, в течении которого вся кинетическая энергия превращается в живую силу удара. Съемный наконечник 4 прибора, жестко соединенный с наковальней 3, воздействует с определенным усилием на поверхность тела, с которым он соприкасался.

Формула изобретения

Устройство для моделирования черепно-мозговой травмы разной степени тяжести, включающее направляющую трубку, ударник, ударную пружину, направляющий шток, ручку взвода, отличающееся тем, что содержит спусковой механизм, состоящий из храпового упора и спускового рычага, наковальни; съемный наконечник; фиксирующую гайку, служащую для закрепления съемного наконечника, возвратную пружину, крышки-гайки, закрывающие с обоих концов направляющую трубку ударника, рукоятку.



Фиг. 1

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03