



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
G09B 23/28 (2025.01)

(21)(22) Заявка: 2025102115, 31.01.2025

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.01.2025

Дата регистрации:
16.06.2025

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 31.01.2025

(45) Опубликовано: 16.06.2025 Бюл. № 17

Адрес для переписки:

123098, Москва, ул. Живописная, 46, ФГБУ
"ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна", Бушманов
Андрей Юрьевич

(72) Автор(ы):

Пустовойт Василий Игоревич (RU),
Балакин Евгений Игоревич (RU),
Умников Алексей Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
учреждение "Государственный научный
центр Российской Федерации - Федеральный
медицинский биофизический центр имени
А.И. Бурназяна" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 159465 U1, 10.02.2016. RU 2303421
C1, 27.07.20007. SU 1554847 A1, 07.04.1990. SU
1423115 A1, 15.09.1988.

(54) СТОЛ ДЛЯ ФИКСАЦИИ ЖИВОТНОГО ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

(57) Реферат:

Полезная модель относится к устройствам для экспериментальной медицины. Стол для фиксации животного при моделировании черепно-мозговой травмы включает столешницу, пневматический механизм регулирования высоты с пневмопатроном, две нижние опорные ножки, образованные нижними вертикальными стойками и нижними горизонтальными опорами; две верхние Т-образные опорные ножки, образованные верхними вертикальными стойками и верхними горизонтальными опорами, которые закреплены к нижней стороне столешницы, отличающийся тем, что нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек закреплены на нижних горизонтальных опорах на расстоянии $1/10-1/3b$ от заднего их края, где b - ширина столешницы и нижней горизонтальной опоры; нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек с верхними вертикальными стойками Т-образных опорных ножек соединены шарнирно между собой верхними и нижними планками с образованием параллелограммных шарнирных

механизмов; пневматический механизм регулирования высоты содержит дополнительно второй пневмопатрон; корпуса пневмопатронов установлены на нижних опорных ножках, штоки пневмопатронов соединены с параллелограммными шарнирными механизмами; нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек соединены между собой нижней царгой; Т-образные опорные ножки соединены между собой верхней царгой; верхние планки параллелограммных шарнирных механизмов соединены между собой перемычкой жесткости, края которой расположены возле шарнирных соединений верхних планок с нижними вертикальными стойками; пневматический механизм регулирования высоты с пневмопатронами снабжен тросовым дистанционным приводом управления, в столешницу заподлицо ее поверхности встроен ампульный ватерпас одновременного измерения в двух плоскостях, поверхность покрыта поролоном толщиной 6 мм, поверхность

столешницы покрыта поролоном, поверх которого жестко закреплено устройство для фиксации мелких лабораторных животных. Достижимый технический результат состоит в

обеспечении точности и воспроизводимости нанесения травматического повреждения при моделировании черепно-мозговой травмы.

R U 2 3 4 9 0 9 U 1

R U 2 3 4 9 0 9 U 1

Полезная модель относится к устройствам для экспериментальной медицины, в частности к нейрохирургии, травматологии и неврологии, и предназначена для использования при моделировании черепно-мозговой травмы различной степени тяжести у лабораторных животных среднего и крупного размера.

5 Наиболее близким аналогом заявленной полезной модели является стол с регулируемой высотой (патент на полезную модель RU № 159465), включающий столешницу, пневматический механизм регулирования высоты с пневмопатроном, две нижние опорные ножки, образованные нижними вертикальными стойками и нижними горизонтальными опорами; две верхние Т-образные опорные ножки, образованные
10 верхними вертикальными стойками и верхними горизонтальными опорами, которые закреплены к нижней стороне столешницы, причем нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек закреплены на нижних горизонтальных опорах на расстоянии $1/10-1/3b$ от заднего их края, где b - ширина столешницы и нижней горизонтальной опоры; нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек с верхними вертикальными
15 стойками Т-образных опорных ножек соединены шарнирно между собой верхними и нижними планками с образованием параллелограммных шарнирных механизмов; пневматический механизм регулирования высоты содержит дополнительно второй пневмопатрон; корпуса пневмопатронов установлены на нижних опорных ножках, штоки пневмопатронов соединены с параллелограммными шарнирными механизмами;
20 нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек соединены между собой нижней царгой; Т-образные опорные ножки соединены между собой верхней царгой; верхние планки параллелограммных шарнирных механизмов соединены между собой перемычкой жесткости, края которой расположены возле шарнирных соединений верхних планок с нижними вертикальными стойками; пневматический механизм
25 регулирования высоты с пневмопатронами снабжен тросовым дистанционным приводом управления. Недостатком этого технического решения является невозможность жесткого закрепления экспериментального животного и жесткость поверхности, не исключающая риск переломов костей животного, не связанных с моделируемым травматическим повреждением.

30 Технической задачей, на решение которой направлено заявляемое изобретение, является расширение арсенала устройств для моделирования черепно-мозговой травмы различной степени тяжести у лабораторных животных среднего и крупного размера.

Решение технической задачи достигается за счет того, что стол для фиксации животного при моделировании черепно-мозговой травмы включает столешницу,
35 пневматический механизм регулирования высоты с пневмопатроном, две нижние опорные ножки, образованные нижними вертикальными стойками и нижними горизонтальными опорами; две верхние Т-образные опорные ножки, образованные верхними вертикальными стойками и верхними горизонтальными опорами, которые закреплены к нижней стороне столешницы, отличающийся тем, что нижние вертикальные
40 стойки нижних опорных ножек закреплены на нижних горизонтальных опорах на расстоянии $1/10-1/3b$ от заднего их края, где b - ширина столешницы и нижней горизонтальной опоры; нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек с верхними вертикальными стойками Т-образных опорных ножек соединены шарнирно между собой верхними и нижними планками с образованием параллелограммных шарнирных
45 механизмов; пневматический механизм регулирования высоты содержит дополнительно второй пневмопатрон; корпуса пневмопатронов установлены на нижних опорных ножках, штоки пневмопатронов соединены с параллелограммными шарнирными механизмами; нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек соединены между

собой нижней царгой; Т-образные опорные ножки соединены между собой верхней царгой; верхние планки параллелограммных шарнирных механизмов соединены между собой перемычкой жесткости, края которой расположены возле шарнирных соединений верхних планок с нижними вертикальными стойками; пневматический механизм регулирования высоты с пневмопатронами снабжен тросовым дистанционным приводом управления, в столешницу заподлицо ее поверхности встроен ампульный ватерпас одновременного измерения в двух плоскостях, поверхность покрыта поролоном толщиной 6 мм, поверхность столешницы покрыта поролоном, поверх которого жестко закреплено устройство для фиксации мелких лабораторных животных.

Технический результат, достигаемый за счет совокупности признаков заявленного изобретения, заключается в обеспечении точности и воспроизводимости нанесения травматического повреждения при моделировании черепно-мозговой травмы.

Устройство для фиксации мелких лабораторных животных в положении на спине на операционном столе может быть выполнено согласно техническому решению, изложенному в патенте не изобретение RU № 2303421.

Ампульный ватерпас для одновременного измерения в двух плоскостях может быть выполнено согласно техническому решению, изложенному в патенте не полезную модель RU № 211644.

Стол, включающий столешницу, пневматический механизм регулирования высоты с пневмопатроном, две нижние опорные ножки, образованные нижними вертикальными стойками и нижними горизонтальными опорами; две верхние Т-образные опорные ножки, образованные верхними вертикальными стойками и верхними горизонтальными опорами, которые закреплены к нижней стороне столешницы, причем нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек закреплены на нижних горизонтальных опорах на расстоянии $1/10-1/3b$ от заднего их края, где b - ширина столешницы и нижней горизонтальной опоры; нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек с верхними вертикальными стойками Т-образных опорных ножек соединены шарнирно между собой верхними и нижними планками с образованием параллелограммных шарнирных механизмов; пневматический механизм регулирования высоты содержит дополнительно второй пневмопатрон; корпуса пневмопатронов установлены на нижних опорных ножках, штоки пневмопатронов соединены с параллелограммными шарнирными механизмами; нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек соединены между собой нижней царгой; Т-образные опорные ножки соединены между собой верхней царгой; верхние планки параллелограммных шарнирных механизмов соединены между собой перемычкой жесткости, края которой расположены возле шарнирных соединений верхних планок с нижними вертикальными стойками; пневматический механизм регулирования высоты с пневмопатронами снабжен тросовым дистанционным приводом управления, устанавливается в месте проведения экспериментов так, чтобы место размещения головы животного находилось под установкой для нанесения травматического повреждения.

С помощью регулирования высоты обеспечивается позиционирование стола в вертикальной плоскости.

С помощью встроенного ампульного ватерпаса контролируется соответствия поверхностей вертикальной (90 градусов) и горизонтальной (0 градусов) плоскостям - стол выравнивается в этих плоскостях.

Для исключения риска переломов костей животного, не связанных с моделируемым травматическим повреждением, к поверхности столешницы жестко (клеем) закреплен поролон толщиной, как правило, порядка 6 мм.

Размещение наркотизированного мелкого или среднего лабораторного животного на столешнице осуществляется с помощью встроеного устройства для фиксации лабораторных животных - основания с подставочными упорами и направляющими, повторяющими контуры размещенного животного с раскинутыми в стороны передними и задними лапами, и его головы. Фиксация животного осуществляется скотчем, эластичным бинтом или резиновыми жгутами.

С помощью заявляемого стола повышается точность и воспроизводимость экспериментов при моделировании черепно-мозговой травмы различной степени тяжести у лабораторных животных среднего и крупного размера.

10

(57) Формула полезной модели

Стол для фиксации животного при моделировании черепно-мозговой травмы, характеризующийся тем, что он включает столешницу, пневматический механизм регулирования высоты с пневмопатроном, две нижние опорные ножки, образованные нижними вертикальными стойками и нижними горизонтальными опорами; две верхние Т-образные опорные ножки, образованные верхними вертикальными стойками и верхними горизонтальными опорами, которые закреплены к нижней стороне столешницы, отличающийся тем, что нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек закреплены на нижних горизонтальных опорах на расстоянии $1/10-1/3b$ от заднего их края, где b - ширина столешницы и нижней горизонтальной опоры; нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек с верхними вертикальными стойками Т-образных опорных ножек соединены шарнирно между собой верхними и нижними планками с образованием параллелограммных шарнирных механизмов; пневматический механизм регулирования высоты содержит дополнительно второй пневмопатрон; корпуса пневмопатронов установлены на нижних опорных ножках, штоки пневмопатронов соединены с параллелограммными шарнирными механизмами; нижние вертикальные стойки нижних опорных ножек соединены между собой нижней царгой; Т-образные опорные ножки соединены между собой верхней царгой; верхние планки параллелограммных шарнирных механизмов соединены между собой перемычкой жесткости, края которой расположены возле шарнирных соединений верхних планок с нижними вертикальными стойками; пневматический механизм регулирования высоты с пневмопатронами снабжен тросовым дистанционным приводом управления, причем в столешницу заподлицо ее поверхности встроены ампульный ватерпас одновременного измерения в двух плоскостях, поверхность покрыта порошком толщиной 6 мм, поверхность столешницы покрыта порошком, поверх которого жестко закреплено устройство для фиксации мелких лабораторных животных.

40

45