

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 13327

(13) U

(46) 2023.10.30

(51) МПК

G 09B 23/28 (2006.01)

(54) **ТРЕНАЖЕР ДЛЯ МАНУАЛЬНОЙ ОТРАБОТКИ НАВЫКА
НАЛОЖЕНИЯ СОСУДИСТОГО И СУХОЖИЛЬНОГО ШВОВ
В ДВИЖЕНИИ**

(21) Номер заявки: u 20230128

(22) 2023.06.26

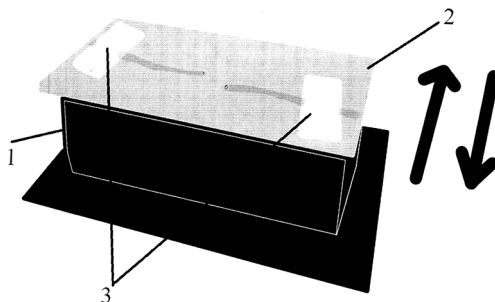
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Гомельский государственный ме-
дицинский университет" (ВУ)

(72) Авторы: Жданович Виталий Николае-
вич; Ковалев Илья Владимирович;
Нахимов Владислав Артурович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Гомельский государственный
медицинский университет" (ВУ)

(57)

Тренажер для мануальной отработки навыка наложения сосудистого и сухожильного швов в движении, состоящий из корпуса с верхней крышкой, внутри корпуса расположе- ны шаговый электродвигатель, конденсатор и жесткий диск, причем верхняя крышка при- креплена с одной стороны к шпинделю и магнитному диску жесткого диска, а с другой стороны при помощи направляющей к валу шагового электродвигателя с возможностью осуществления ритмичных колебательных движений, размах колебаний верхней крышки задается длиной направляющей, а частота колебаний - подачей электрического тока, на поверхности верхней крышки расположены зажимы для фиксации рабочего материала.



Фиг. 1

(56)

1. ГОРШКОВ М.Д. Симуляционный тренинг по малоинвазивной хирургии: лапароскопия, эндоскопия, гинекология, травматология-ортопедия и артроскопия. Под ред. акад. Кубышкина В.А. и др. РОСОМЕД. Москва, 2017, 215 с.

2. СМОЛЕЙ Н.А. Обучение медицине: Вчера, сегодня, завтра. Симуляционные техно-
логии обучения в подготовке медицинских работников: актуальность, проблемные вопро-
сы внедрения и перспективы, 2018, с. 162-165.

3. RU 2485597 C2, 2012.

4. RU 85328 U1, 2009.

ВУ 13327 U 2023.10.30

5. KOSUKE Ujihira et al. Novel Dry-Lab Training Method for Totally Endoscopic Coronary Anastomosis. A Pilot Study. Innovations, 2017; 12:363-369.

Полезная модель относится к медицине и сфере образования, а именно обучающим средствам в клинической медицине в рамках оперативной хирургии, и предназначена для практической отработки и улучшения техники наложения сосудистого и сухожильного швов.

Известно, что система образования в медицине менялась и эволюционировала: от скучных и трудных в восприятии лекций несколько десятилетий назад до непосредственного обучения у постели пациента и на роботах-симуляторах в симуляционном центре в современности [1].

Для каждой медицинской специальности создана специальная медицинская техника, позволяющая имитировать разные ситуации, редкие и опасные заболевания, что чрезвычайно важно для развития экстренного клинического мышления будущих врачей [2].

Известен хирургический тренажер для работы с изолированными препаратами органов или тканей, содержащий опорную рамку, состоящую из продольных и поперечных стержней, и приспособления в виде фиксатора органа или ткани в сочетании по меньшей мере с одним жестким держателем с зажимом на одном конце и/или по меньшей мере с одним гибким держателем с зажимом на одном конце, при этом каждое из указанных приспособлений выполнено с возможностью установки и закрепления на опорной рамке, а фиксатор органа или ткани выполнен с возможностью поступательного и/или вращательного перемещения относительно соответствующего стержня опорной рамки [3].

Известен тренажер для соединения трубчатых анатомических структур, состоящий из стола с ножками, к которому по краям перпендикулярно фиксируются две стойки, на которых имеется отверстие с винтом для подвижной штанги, расположенной параллельно столу, на конце которой закреплен зажим для фиксации полого органа [4].

Основным недостатком данных тренажеров является то, что отработка навыка наложения шва происходит в статическом положении.

Известен тренажер, содержащий опорную раму, выполненную в виде прямоугольного корпуса, который может производить различные пульсирующие движения искусственных сосудов. Данный тренажер состоит из следующих частей: силиконовые сосудистые модели, имитирующие коронарную артерию и сосуд трансплантата; устройство, имитирующее стабилизированную поверхность миокарда. Тренажер имеет возможность устанавливать необходимую для тренировки частоту сердцебиения с помощью резистора от 60 до 80 ударов в минуту, а его пульсирующий контроль хода - "самый высокий" или "самый сильный" [5].

Недостатками этого тренажера являются необходимость приобретения определенного расходного материала, что увеличивает стоимость учебного процесса, а также сложный процесс изготовления.

Задачей заявляемой полезной модели является создание тренажера для отработки наложения сосудистого и сухожильного швов в движении, позволяющего обучаться в более тяжелых условиях следующим базовым хирургическим навыкам: отработка вязания узлов, наложение различных видов сосудистого шва, выполнение операций шунтирования и пластики сосудов, наложение сухожильного шва.

Задача решается с помощью предлагаемого тренажера для мануальной отработки навыка наложения сосудистого и сухожильного швов в движении, состоящего из корпуса с верхней крышкой, внутри корпуса расположены шаговый электродвигатель, конденсатор и жесткий диск, причем верхняя крышка прикреплена с одной стороны к шпинделю и магнитному диску жесткого диска, а с другой стороны при помощи направляющей к валу шагового электродвигателя с возможностью осуществления ритмичных колебательных

движений, размах колебаний верхней крышки задается длиной направляющей, а частота колебаний - подачей электрического тока, на поверхности верхней крышки расположены зажимы для фиксации рабочего материала.

Полезная модель поясняется следующими фигурами.

На фиг. 1 изображен общий вид тренажера для мануальной отработки навыка наложения сосудистого и сухожильного швов в движении, на фиг. 2 изображен тренажер для мануальной отработки навыка наложения сосудистого и сухожильного швов в движении в разобранном виде (вид сбоку), на фиг. 3 изображен тренажер для мануальной отработки навыка наложения сосудистого и сухожильного швов в движении в разобранном виде (вид спереди).

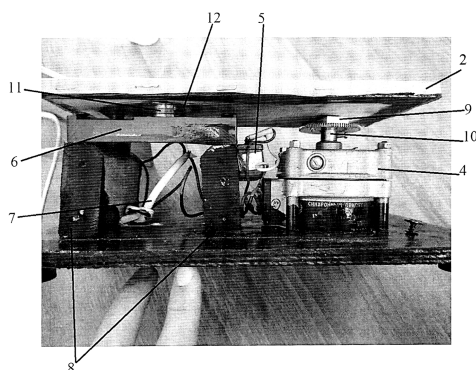
Устройство состоит из корпуса (1) с верхней крышкой (2). На верхней крышке (2) расположены зажимы (3) для фиксации рабочего материала. Корпус (1) изготовлен из подручного материала (фанера, алюминий, плотный картон, пластик). Внутри корпуса (1) помещены шаговый электродвигатель (4), конденсатор (5), жесткий диск (6) и сетевой шнур (7).

Нижняя стенка тренажера является фундаментом, к которому крепятся шаговый электродвигатель (4) и боковые стенки при помощи саморезов. Жесткий диск (6) установлен на нужную высоту при помощи дополнительной платформы из фанеры (8). К верхней крышке (2) прикреплена направляющая (9), которая соединена с валом (10) шагового электродвигателя (4), с другой стороны верхняя крышка (2) прикреплена к шпинделю (11) и магнитному диску (12) жесткого диска (6). Размах колебаний верхней крышки (2) задается на этапе конструирования длиной направляющей (9) (в данном случае 2,5 см), а частота колебаний задается подачей электрического тока.

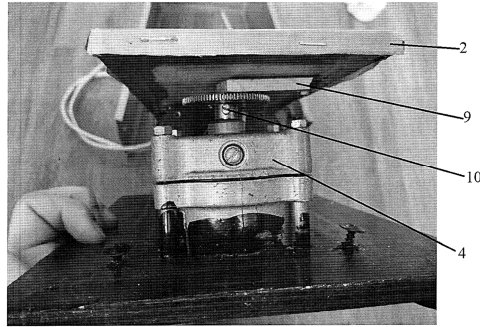
Устройство работает следующим образом.

Рабочий материал фиксируется на верхней крышке (2) при помощи зажимов (3). Тренажер подключают к источнику тока, шаговый электродвигатель (4) создает ритмичные колебания верхней крышки (2) с частотой 60 раз в минуту, таким образом рабочий материал движется вместе с верхней крышкой (2). Выполняют отработку навыка наложения сосудистого и сухожильного швов.

Предлагаемая полезная модель позволяет симитировать экстремальные условия наложения сосудистого и сухожильного швов. Условия, создаваемые тренажером, позволяют развить мелкую моторику рук, выдержку и способность будущих хирургов быть готовым к непредвиденным обстоятельствам.



Фиг. 2



Фиг. 3