



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61J 1/00 (2024.01); B01L 3/00 (2024.01)

(21)(22) Заявка: 2024100713, 12.01.2024

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.01.2024

Дата регистрации:
18.03.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.01.2024

(45) Опубликовано: 18.03.2024 Бюл. № 8

Адрес для переписки:
308015, г.Белгород, ул. Победы, 85, НИУ
"БелГУ", Токтарева Татьяна Михайловна

(72) Автор(ы):

Голиусов Артем Иванович (RU),
Казбан Николай Егорович (RU),
Патраханов Евгений Александрович (RU),
Покровский Владимир Михайлович (RU),
Турпакова Анастасия Владимировна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет" (НИУ "БелГУ") (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 161175 U1, 27.04.2016. RU 174696
U1, 26.10.2017. RU 164745 U1, 10.09.2016. RU
106728 U1, 20.07.2011. RU 2740100 C1, 11.01.2021.
CN 216063337 U, 18.03.2022.

(54) КОЛЬЦО ДЛЯ СБОРА ТКАНЕВОГО БИОМАТЕРИАЛА В ПРОБИРКУ

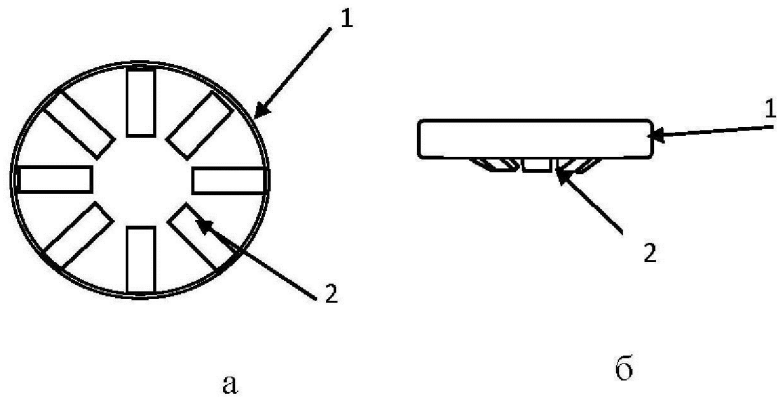
(57) Реферат:

Полезная модель относится к области биотехнологий и может быть использована при проведении лабораторных исследований в клиничко-диагностических лабораториях в ветеринарии и медицине. Устройство для сбора тканевого биоматериала внутренних органов в пробирку выполнено из медицинского пластика PETG в форме кольца, внешний диаметр которого

соответствует внутреннему диаметру пробирки. На кольце радиально по направлению к центру размещено не менее четырех изогнутых лопастей, длина которых равна 1/3 внутреннего диаметра пробирки. Технический результат полезной модели - сокращение времени работы лаборанта-исследователя с биоматериалом до 5-6 секунд.

RU
224096
U1

RU
224096
U1



Фиг. 1

RU 224096 U1

RU 224096 U1

Полезная модель относится к области биотехнологий и может быть использована при проведении лабораторных исследований в клинично-диагностических лабораториях в ветеринарии и медицине.

Известно устройство «Одноразовая тестовая пробирка с устройством доставки пробы» для собирания жидкости или ткани организма (патент РФ № 2288638 от 10.12.2006) Изобретение относится к медицинской диагностике и предназначено для собирания жидкости или ткани организма. Пробирка имеет инструмент доступа к пробе и элемент доставки пробы для помещения пробы жидкости или ткани организма в реактив. Пробирка также имеет основание, рукав добавки пробы, рукав доступа к пробе и крышку. Рукав доставки пробы прикрепляется с возможностью отделения к основанию, рукав доступа к пробе прикрепляется с возможностью отделения к рукаву доставки пробы, а крышка прикрепляется с возможностью отделения к рукаву доступа к пробе. Рукав доставки пробы может содержать такой инструмент доставки пробы, как, например, капиллярная трубка. Основание может содержать один или более реактивов, подходящих для диагностики или других целей. Изобретение обеспечивает забор пробы без пипетки, т.е. упрощает процесс забора пробы и тестирования.

Недостатком аналога является возможность его использования только для забора крови, так как по капиллярной трубке только кровь может пройти в пробирку и попасть к реактивам.

Известна полезная модель «Пробирка с пробозаборником и крышкой» (патент РФ № 161715 от 27.04.2016). Полезная модель относится к лабораторному оборудованию, а именно к пробиркам, и может быть использована в химических, физических, биологических и клинично-диагностических лабораториях для забора, хранения и транспортировки образцов капиллярной крови. Пробирка с пробозаборником и крышкой-держателем с отверстием для крепления трубки пробозаборника, с по меньшей мере двумя выступами для взятия руками, с неотделимой перемычкой, на которой находится пробка для укупоривания пробирки, удерживаемая внутри нее силой трения, а также с дном, выполненным круглодонным или коническим.

Недостатком аналога является возможность его использования для забора и помещения в пробирку только капиллярной крови.

Из уровня техники неизвестно устройство для облегчения погружения в пробирку для проведения лабораторных исследований таких биоматериалов, как ткани внутренних органов, например, ткани кишки, печени или ткани глаза и т.п., которые для проведения исследований должны быть погружены в пробирку с помощью пинцета.

Задачей заявляемой полезной модели является создание устройства для сбора тканевого биоматериала внутренних органов в пробирку, которое ускорит работу лаборанта во время исследования.

Технический результат полезной модели - реализация задачи путем создания устройства для сбора тканевого биоматериала внутренних органов в пробирку, которое облегчает отделение тканевого биоматериала от пинцета при помещении его в пробирку, что сокращает время работы лаборанта-исследователя с биоматериалом до 5-6 секунд. Обычно лаборант тратит на погружение препарата в виде тканевого биоматериала внутренних органов в пробирку около 10 секунд, но когда препарат прилипает к пинцету, это время может увеличиваться до 30 секунд.

Технический результат достигается за счет предложенного устройства для сбора тканевого биоматериала внутренних органов в пробирку, выполненного из медицинского пластика, в форме кольца, внешний диаметр которого соответствует внутреннему диаметру пробирки, на кольце радиально по направлению к центру

размещены изогнутые лопасти, длина которых равна $1/3$ внутреннего диаметра пробирки, причем количество лопастей должно быть не менее 4.

Сущность предлагаемой полезной модели поясняется фигурами.

Фиг. 1 – устройство, выполненное с 8 лопастями: вид сверху (а) и вид устройства
5 сбоку (б),

Фиг. 2 – устройство, выполненное с 4 лопастями: вид сверху.

Заявленное устройство для сбора тканевого биоматериала внутренних органов в
пробирку выполнено из медицинского пластика и представляет собой кольцо 1, внешний
10 диаметр которого соответствует внутреннему диаметру пробирки, толщина кольца $1/10$
от диаметра пробирки, а высота 1 мм, на кольце 1 размещены изогнутые лопасти 2,
длиной $1/3$ от внутреннего диаметра пробирки, концы которых направлены вниз.
Достижение заявленного технического результат обеспечивает выполнение устройства,
содержащее не менее 4 лопастей. На фигуре 1 представлено кольцо, выполненное с 8
лопастями, а на фиг 2 – кольцо, выполненное с 4 лопастями.

15 Устройство может быть выполнено из любого медицинского пластика, но
преимуществом обладает, например, полиэтелентерефталат гликоль (PETG) – прочный
и гибкий пластик, которому свойственны долговечность, стерильность и
антибактериальные свойства, а также он является пригодным для использования его
в технологиях 3D-печати, что упрощает изготовление заявленного устройства. (<https://polimerinfo.com/stati/polimery-v-meditsine/kakie-novye-tehnologii-svyazany-s-ispolzovaniem-petg-v-meditsine.html?ysclid=lraatoogm9784797188>).
20

Пример практического применения предлагаемого технического решения.

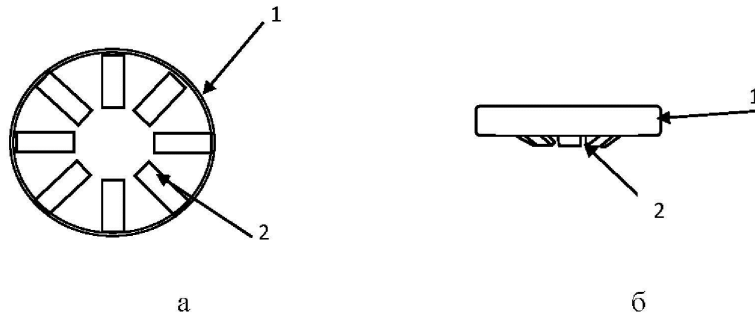
Кольцо 1 для сбора тканевого биоматериала внутренних органов вставляют в
пробирку так, чтобы лопасти 2 были направлены к дну пробирки. Пинцет с образцом
25 тканевого материала погружают в пробирку, при этом лопасти 2 на кольце 1 свободно
пропускают концы пинцета с образцом биоматериала. После погружения образца
биоматериала на дно пробирки, раскрывают концы пинцета и вынимают его из
пробирки. При этом, в случае, если образец биоматериала прилип к пинцету, лопасти
30 2 свободно выпускают концы пинцета, но задерживают образец тканевого материала
в пробирке. Затем кольцо вынимают и далее проводят исследование тканевого
биоматериала.

Таким образом, предложенное кольцо для сбора биоматериала внутренних органов
в пробирку позволяет уменьшить время работы лаборанта во время исследования, при
этом не теряя ее качество. Время работы с образцами тканевых биоматериалов
35 сокращается в 2 раза и не превышает 5-6 секунд. При этом заявленное кольцо отличается
простотой конструкции и дешевизной.

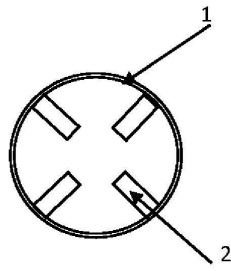
Следовательно, поставленная задача решена и технический результат достигнут.

(57) Формула полезной модели

40 Устройство для сбора тканевого биоматериала внутренних органов в пробирку,
выполненное из медицинского пластика в форме кольца, внешний диаметр которого
соответствует внутреннему диаметру пробирки, при этом толщина кольца равна $1/10$
диаметра пробирки, а высота равна 1 мм, причем на кольце радиально по направлению
к центру и ко дну пробирки размещено не менее четырех изогнутых лопастей, длина
45 которых равна $1/3$ внутреннего диаметра пробирки.



Фиг. 1



Фиг. 2