



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014149439/14, 08.12.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
08.12.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 08.12.2014

(45) Опубликовано: 20.01.2016 Бюл. № 2

Адрес для переписки:

305004, г. Курск, ул. Димитрова, 75, кв. 85,  
Полонской Ксении Вадимовне

(72) Автор(ы):

Полонская Ксения Вадимовна (RU),  
Силина Лариса Вячеславовна (RU)

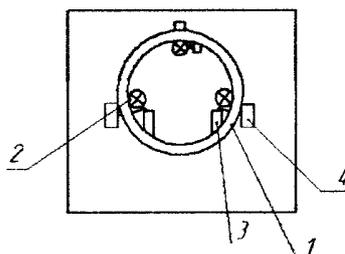
(73) Патентообладатель(и):

Полонская Ксения Вадимовна (RU)

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОСМОТРА И ОПЕРИРОВАНИЯ

## Формула полезной модели

Устройство для осмотра и оперирования, состоящее из затеняющего корпуса из светонепроницаемого материала, имеющего заднее крепление для соединения с фотоаппаратом и переднее крепление для соединения с насадкой для оперирования; осветительных систем, крепящихся к внутренней поверхности затеняющего корпуса, каждая из которых снабжена отдельным выключателем; источника энергии, соединенного с осветительными системами; разъема для подключения к внешнему источнику питания; адаптера для подключения к внешнему источнику питания; мягких фиксаторов; креплений для мягких фиксаторов; насадки для оперирования из светонепроницаемого материала, имеющей крепление для соединения с передним креплением затеняющего корпуса, отверстие со стороны объекта наблюдения и вырезы на боковой стенке; затеняющего рукава из светонепроницаемого эластичного материала, закрепленного с одной стороны вокруг выреза насадки для оперирования и имеющего со стороны свободного края отверстие; защитного съемного слоя; крепления для защитного съемного слоя.



Область техники, к которой относится полезная модель

Полезная модель относится к устройствам для проведения осмотра, оперирования и облегчения фотосъемки и видеосъемки в условиях искусственного освещения с защитой от внешних по отношению к устройству источников света, в частности к медицинской 5 диагностической технике и изделиям, используемым в криминалистике, где может быть использовано для исследования кожного покрова при выявлении патологий и профилактике кожных заболеваний, в криминалистике - для выявления следов крови, мочи, слюны.

Уровень техники

10 Известны люминесцентные осветители, такие как осветитель люминесцентный диагностический ОЛД-8М (см паспорт изделия на сайте [http://www.medrk.ru/uploads/doc/lampa\\_vuda\\_old-8m\\_ps.pdf](http://www.medrk.ru/uploads/doc/lampa_vuda_old-8m_ps.pdf)). Их используют для осмотра в лучах ультрафиолетового спектрального диапазона, люминесцентного анализа в ветеринарии, медицине, криминалистике, для анализа качества продуктов питания и семенного посадочного 15 материала, также их называют "лампами черного света", "лампами Вуда". При использовании для обследования пациентов в медицине они позволяют выявлять флуоресценцию (так называемое в медицинской литературе "свечение"), возникающую при ряде физиологических и патологических процессов, (см. Gupta LK, Singhi M K. Wood's lamp. Indian J Dermatol Venereol Leprol [serial online] 2004 [cited 2014 Sep 20]; 70: 20 131-5, <http://www.ijdv.com/text.asp?2004/70/2/131/6915>). Недостатком данного вида приборов является то, что осмотр нужно проводить в помещении, защищенном от других источников света (в темной комнате), для того, чтобы выявляемое свечение (флуоресценция) было наиболее заметно, например, зеленое свечение при микроспории с поражением волос. В частности, при использовании осветителя люминесцентного 25 диагностического ОЛД-8М, согласно паспорту изделия, требуется затемнить помещение до уровня естественной освещенности не выше 10 лк. Другим условием работы этих приборов является необходимость подключить прибор к внешнему по отношению к прибору источнику электроэнергии, как правило, к электросети с напряжением 220 В, в частности в паспорте осветителя люминесцентного диагностического "ОЛД-8М" 30 указано напряжение питания сети переменного тока 220±5 В. Недостатком также является то, что при их использовании проведение фотосъемки затруднено: для того, чтобы флуоресценция была хорошо заметна, фотосъемку нужно производить без использования дополнительных источников освещения, это затрудняет фокусировку и ухудшает качество изображения в результате того, что в таких условиях приходится 35 использовать длительные выдержки при фотосъемке (см. Свет и освещение в цифровой фотографии: профессиональное практическое руководство по использованию любых видов света и освещения для создания ярких творческих фотоснимков / Майкл Фриман; пер. с англ. -М.: Издательство "Добрая книга", 2013. - 213 стр. , 22-34 стр).

Для уменьшения движения снимаемого объекта и фотоаппарата относительно друг 40 друга необходимо фиксировать расположение фотоаппарата относительно объекта съемки. Вышеописанные осветители, обеспечивающие освещение в ультрафиолетовом спектральном диапазоне, не снабжены такими приспособлениями.

Известны дерматоскопы, которые можно соединять с фотокамерами и фиксировать положение фотоаппарата, соединенного с дерматоскопом, относительно пациента за 45 счет наличия контактной части дерматоскопа, например дерматоскопы фирмы Heine и дерматоскопы фирмы DermLite. Но они либо не снабжены лампами ультрафиолетового спектрального диапазона, либо не обеспечивают защиту от внешних источников освещения и фиксацию относительно пациента при осмотре без иммерсионных систем,

так как он, согласно методике, осуществляется бесконтактно (см. Дерматоскопия в клинической практике. Руководство для врачей. Потекаев Н.Н., Шугина Е.А., Кузьмина Т.С., Арутюнян Л.С. МДВ, Москва, 2010, стр 1-50; описание приборов на официальном сайте фирмы Heine <http://www.heine.com/PRODUCTS/PRODUCT-OVERVIEW/Dermatoscopes>, на официальном сайте фирмы DermLite <http://dermlite.com/collections/all>.

Известны приборы, снабженные осветительными системами, позволяющие проводить осмотр исследуемого объекта с защитой от внешних по отношению к прибору источников освещения без использования темной комнаты, такие как РДС (Российский дерматоскоп Сергеева, патент на изобретение: "Дерматоскоп", RU 1359572, 17.03.2011, МПК А61 В 5/00 (2006.01), А61В 5/103 (2006.01)). Данное изобретение является наиболее близким аналогом и прототипом предлагаемой полезной модели. "Дерматоскоп" (называемый в медицинской литературе РДС) позволяет производить осмотр с источником поляризованного света в режиме кросс-поляризации в видимом спектральном диапазоне, либо с использованием неполяризованного света в видимом спектральном диапазоне, а также с использованием неполяризованного света в ультрафиолетовом спектральном диапазоне. Защита от других (посторонних, внешних) источников освещения обеспечена с помощью устройства самого прибора. Стенки прибора защищают исследуемую область от проникновения света от внешних источников. Недостатком данного прибора является то, что для его использования необходимо подсоединение к компьютеру, без подсоединения к компьютеру осмотр невозможен, так как прибор не имеет монитора, либо приспособления для осмотра без компьютера.

Также прибор не имеет приспособлений для защиты от проникновения лучей от внешних источников освещения при оперировании (манипулировании) в поле зрения.

Раскрытие полезной модели.

Задачей полезной модели является создание устройства, позволяющего проводить осмотр и оперирование (манипулирование) в условиях искусственного освещения с защитой от внешних по отношению к устройству источников света, с использованием не менее, чем двух осветительных систем с возможностью включать каждую из осветительных систем независимо друг от друга, имеющего крепление для совместной работы с фотокамерой, при проведении фотосъемки позволяющего фиксировать положение фотоаппарата относительно объекта исследования в момент съемки, способного обеспечивать осмотр без совместной работы с компьютером и без подключения в момент осмотра к внешним по отношению к источникам электроэнергии, но имеющее разъем для подключения к внешнему источнику питания и имеющее в комплекте адаптер для подключения к внешнему источнику питания. Устройство должно позволять заменять элементы, соприкасающиеся с объектом исследования (например, при работе с контагиозными объектами исследования).

Техническим результатом является возможность производить действия в поле зрения прибора с сохранением защиты от проникновения лучей от внешних источников освещения.

Для этого затеняющий корпус должен быть выполнен из светозащищающего (светонепроницаемого) материала, осветительные системы в количестве не менее двух должны крепиться к внутренней поверхности корпуса, источник энергии должен быть соединен с осветительными системами, не менее чем одна из осветительных систем должна быть совместима с источником освещения ультрафиолетового спектрального диапазона, каждая из осветительных систем должна быть снабжена выключателем.

Затеняющий корпус имеет два свободных края. Свободный край со стороны

наблюдателя должен быть снабжен креплением (далее "заднее крепление") для соединения с устройством для фото- или видеосъемки в виде резьбы для соединения с передним концом объективов, адаптеров не менее, чем одной из фирм производителей фотоаппаратов, объективов, адаптеров. Эта резьба может быть использована для  
5 соединения с зеркальными фотоаппаратами, фотоаппаратами и видеокамерами, имеющими резьбу для накручивания на переднем (обращенном к объекту съемки) конце объектива, а также для соединения с адаптерами, применяемыми для соединения компактных фотоаппаратов с устройствами с резьбовым соединением.

Для фиксации присоединяемых устройств для фотосъемки и видеосъемки край затеняющего корпуса со стороны наблюдателя должен быть снабжен двумя креплениями для мягких фиксаторов (по типу ремней и лент) и присоединяемыми к креплениям для мягких фиксаторов мягкими фиксаторами (по типу лент, либо ремней из мягкого материала) для фиксации устройства к фотокамере, либо видеокамере, за счет того, что мягкое крепление может быть сначала присоединено одним краем (концом) к  
15 креплению на устройстве, затем плотно обмотано вокруг фотокамеры, либо видеокамеры и затем другим свободным краем снова присоединено к одному из креплений устройства.

Край со стороны объекта наблюдения должен быть снабжен креплением для насадки для оперирования (манипулирования) (далее "переднее крепление").

Насадка для оперирования должна быть выполнена из светонепроницаемого материала, иметь крепление для соединения с передним креплением затеняющего корпуса, должна иметь отверстие со стороны объекта наблюдения и вырезы (вырезы насадки для оперирования) в количестве не менее одного на боковой стенке. Для уменьшения попадания лучей от внешних по отношению к устройству источников  
25 света, в области каждого выреза насадки для оперирования должен быть размещен затеняющий рукав. Затеняющий рукав должен быть выполнен из светонепроницаемого материала, одним краем он должен быть закреплен вокруг выреза насадки для оперирования (эта часть может быть выполнена из любого мягкого светонепроницаемого материала), другой край не закреплен (свободный край),  
30 свободный край имеет отверстие, выполнен из эластичного материала, плотно облегает используемые инструменты, либо руки исследователя.

Для того, чтобы избежать соприкосновения устройства с объектом наблюдения, может быть использован защитный съемный слой. Для его закрепления на внутренней и внешней стороне насадки для оперирования должны быть размещены крепления для  
35 защитного съемного слоя. Сначала защитный съемный слой крепится к внутренней поверхности насадки, затем, через отверстие выреза насадки для оперирования, либо через отверстие края насадки для оперирования, обращенного к объекту наблюдения, переносится к внешней поверхности, частично покрывает ее и фиксируется с помощью крепления, расположенного на внешней стороне насадки для оперирования.

40 Краткое описание чертежей.

На фигуре 1 представлена схема устройства для осмотра и оперирования, соединенного с зеркальным фотоаппаратом, вид спереди.

На фигуре 2 представлена схема устройства для осмотра и оперирования, соединенного с зеркальным фотоаппаратом, вид сбоку.

45 На фигуре 3 представлен компактный фотоаппарат, соединенный с устройством для осмотра и оперирования при помощи адаптера для компактного фотоаппарата, вид сбоку.

На фигуре 4 представлено устройство с прикрепленными мягкими фиксаторами, вид

сбоку.

На фигуре 5 представлена насадка для оперирования, вид в разрезе.

На фигуре 6 представлен компактный фотоаппарат, соединенный с устройством при помощи адаптера для компактного фотоаппарата, вид спереди.

5 На фигуре 7 представлено устройство для осмотра и оперирования, соединенное с компактным фотоаппаратом, вид со стороны крепления адаптера для компактного фотоаппарата.

На фигурах использованы следующие обозначения:

- 1) затеняющий корпус;
- 10 2) осветительная система;
- 3) источник энергии;
- 4) выключатель;
- 5) заднее крепление;
- 6) фотоаппарат;
- 15 7) объектив;
- 8) переднее крепление;
- 9) разъем для подключения к внешнему источнику питания;
- 10) адаптер для подключения к внешнему источнику питания;
- 11) мягкие фиксаторы;
- 20 12) насадка для оперирования;
- 13) вырезы насадки для оперирования;
- 14) затеняющий рукав;
- 15) крепления для защитного съемного слоя;
- 16) защитный съемный слой.

25 Устройство работает следующим образом:

К заднему креплению затеняющего корпуса прикрепляют резьбовым соединением объектив зеркального фотоаппарата (фигура 1, 2) или компактный фотоаппарат через адаптер. К переднему креплению затеняющего корпуса присоединяют насадку для оперирования. Через затеняющий рукав заводят нужные инструменты и осуществляют действия в поле зрения прибора (например, взятие материала для лабораторного исследования), предварительно включив одну или более из осветительных систем, в лучах которой можно наблюдать исследуемые явления.

### (57) Реферат

35 Относится к устройствам для проведения осмотра, оперирования (манипулирования) и облегчения фотосъемки и видеосъемки в условиях искусственного освещения с защитой от внешних по отношению к устройству источников света, в частности к медицинской диагностической технике и изделиям, используемым в криминалистике. Устройство для осмотра и оперирования, состоящее из затеняющего корпуса из

40 светонепроницаемого материала, имеющего заднее крепление для соединения с удлиняющей затеняющей насадкой, затеняющей насадкой для осмотра без фотоаппарата и видеокамеры, для соединения с фотоаппаратом, для соединения с адаптером для компактного фотоаппарата и адаптером для телефона и планшетного компьютера, для защитного фильтра ультрафиолетового излучения и переднее крепление для

45 соединения с контактной насадкой, насадкой для осмотра с использованием иммерсионных жидкостей, насадкой для оперирования; осветительных систем в количестве не менее трех, крепящихся к внутренней поверхности затеняющего корпуса, совместимых в совокупности с источниками света не менее чем трех видов

(поляризованного видимого, неполяризованного видимого, неполяризованного ультрафиолетового спектрального диапазона), каждая из которых снабжена отдельным выключателем; источника энергии, соединенного с осветительными системами; разъема для подключения внешнему источнику питания; адаптера для подключения к внешнему источнику питания; поляризатора; крепления для поляризатора с возможностью менять угол разворота вокруг оптической оси; адаптера для компактного фотоаппарата из светонепроницаемого материала, имеющего корпус, дополнительную светонепроницаемую ширму, винт для соединения с винтовым соединением компактного фотоаппарата, резьбу для соединения с задним креплением затеняющего корпуса; удлиняющей затеняющей насадки из светонепроницаемого материала, закрепляемой между затеняющим корпусом и объективом, длина которой не меньше, чем разность минимального расстояния фокусировки объектива и длины затеняющего корпуса; конгруэнтного адаптера из светонепроницаемого, совместимого не менее, чем с одним типом мобильных устройств имеющих монитор, фотокамеру и возможность подсоединения к сети интернет, не имеющими винтового отверстия и резьбового соединения, не менее, чем одной модели, не менее, чем одной фирмы производителя, имеющего корпус из эластичного материала, конгруэнтный корпусу устройства, для соединения с которым он предназначен, удлинительный светонепроницаемый цилиндр с длиной не меньше минимального расстояния фокусировки камер, встроенных в соединяемые с ним устройства и резьбовое соединение, совместимое с задним креплением затеняющего корпуса, отверстие по размеру соответствующее объективу фотокамеры плоского устройства; мягких фиксаторов; креплений для мягких фиксаторов; затеняющей насадки для осмотра без фотоаппарата и видеокамеры из светонепроницаемого материала, имеющей крепление для присоединения к заднему креплению затеняющего корпуса и отверстия со стороны, обращенной к объекту наблюдения и со стороны наблюдателя, длиной не меньшей разности 25 см и длины затеняющего корпуса; защитного фильтра ультрафиолетового излучения, имеющего крепление ("крепление для защитного фильтра") для присоединения к заднему креплению затеняющего корпуса и крепление для соединения с затеняющей насадкой для осмотра без фотоаппарата и видеокамеры; контактной насадки, имеющей крепление для присоединения к переднему креплению и отверстие для осмотра без давления; насадки для осмотра с использованием иммерсионных систем со стороны, обращенной к объекту исследования, плоской, прозрачной, не имеющей отверстий; насадки для оперирования из светонепроницаемого материала, имеющей крепление для соединения с передним креплением затеняющего корпуса, отверстие со стороны объекта наблюдения и вырезы (вырезы насадки для оперирования) в количестве не менее одного на боковой стенке; затеняющего рукава из светонепроницаемого эластичного материала, закрепленного с одной стороны вокруг выреза насадки для оперирования, и имеющего со стороны свободного края отверстие; защитного съемного слоя; крепления для защитного съемного слоя; эталона для настройки баланса белого цвета с креплением (в виде прищепок и прилипающих элементов из клеящегося материала); контрастной метки для облегчения фокусировки с креплением(в виде прищепок и прилипающих элементов из клеящегося материала); штативного крепления.

45



Реферат.

Устройство для осмотра и оперирования.

Относится к устройствам для проведения осмотра, оперирования (манипулирования) и облегчения фотосъемки и видеосъемки в условиях искусственного освещения с защитой от внешних по отношению к устройству источников света, в частности к медицинской диагностической технике и изделиям, используемым в криминалистике.

Устройство для осмотра и оперирования, состоящее из затеняющего корпуса из светонепроницаемого материала, имеющего заднее крепление для соединения с удлиняющей затеняющей насадкой, затеняющей насадкой для осмотра без фотоаппарата и видеокамеры, для соединения с фотоаппаратом, для соединения с адаптером для компактного фотоаппарата и адаптером для телефона и планшетного компьютера, для защитного фильтра ультрафиолетового излучения и переднее крепление для соединения с контактной насадкой, насадкой для осмотра с использованием иммерсионных жидкостей, насадкой для оперирования;

осветительных систем в количестве не менее трех, крепящихся к внутренней поверхности затеняющего корпуса, совместимых в совокупности с источниками света не менее чем трех видов (поляризованного видимого, неполяризованного видимого, неполяризованного ультрафиолетового спектрального диапазона), каждая из которых снабжена отдельным выключателем;

источника энергии, соединенного с осветительными системами;

разъема для подключения внешнему источнику питания;

адаптера для подключения к внешнему источнику питания;

поляризатора;

крепления для поляризатора с возможностью менять угол разворота вокруг оптической оси;

адаптера для компактного фотоаппарата из светонепроницаемого материала, имеющего корпус, дополнительную светонепроницаемую ширму, винт для соединения с винтовым соединением компактного фотоаппарата, резьбу для соединения с задним креплением затеняющего корпуса;

удлиняющей затеняющей насадки из светонепроницаемого материала, закрепляемой между затеняющим корпусом и объективом, длина которой не меньше, чем разность минимального расстояния фокусировки объектива и длины затеняющего корпуса;

конгруэнтного адаптера из светонепроницаемого, совместимого не менее, чем с одним типом мобильных устройств имеющих монитор, фотокамеру и возможность подсоединения к сети интернет, не имеющими винтового отверстия и резьбового соединения, не менее, чем одной модели, не менее, чем одной фирмы производителя, имеющего корпус из эластичного материала, конгруэнтный корпусу устройства, для соединения с которым он предназначен, удлинительный светонепроницаемый цилиндр с длиной не меньше минимального расстояния фокусировки камер, встроенных в соединяемые с ним устройства и резьбовое соединение, совместимое с задним креплением затеняющего корпуса, отверстие по размеру соответствующее объективу фотокамеры плоского устройства;

мягких фиксаторов; креплений для мягких фиксаторов ;

затеняющей насадки для осмотра без фотоаппарата и видеокамеры из светонепроницаемого материала, имеющей крепление для присоединения к заднему креплению затеняющего корпуса и отверстия со стороны, обращенной к объекту наблюдения и со стороны наблюдателя, длиной не меньшей разности 25см и длины затеняющего корпуса;

защитного фильтра ультрафиолетового излучения, имеющего крепление ( "крепление для защитного фильтра") для присоединения к заднему креплению затеняющего корпуса и крепление для соединения с затеняющей насадкой для осмотра без фотоаппарата и видеокамеры;

контактной насадки, имеющей крепление для присоединения к переднему креплению и отверстие для осмотра без давления;

насадки для осмотра с использованием иммерсионных систем со стороны, обращенной к объекту исследования, плоской, прозрачной, не имеющей отверстий;

насадки для оперирования из светонепроницаемого материала, имеющей крепление для соединения с передним креплением затеняющего корпуса, отверстие со стороны объекта наблюдения и вырезы (вырезы насадки для оперирования) в количестве не менее одного на боковой стенке;

затеняющего рукава из светонепроницаемого эластичного материала, закрепленного с одной стороны вокруг выреза насадки для оперирования, и имеющего со стороны свободного края отверстие;

защитного съемного слоя;

крепления для защитного съемного слоя;

эталоны для настройки баланса белого цвета с креплением (в виде прищепок и прилипающих элементов из клеящегося материала);

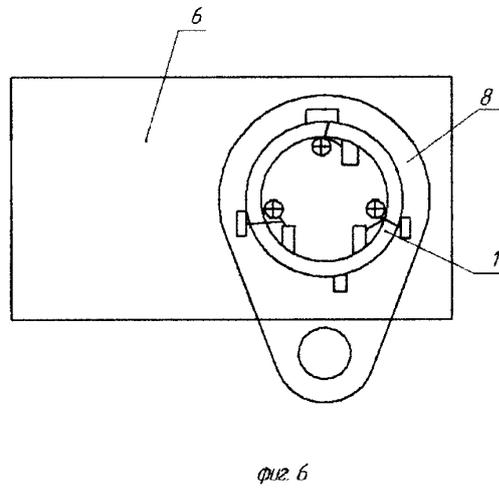
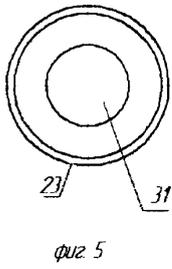
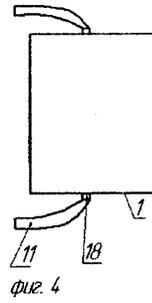
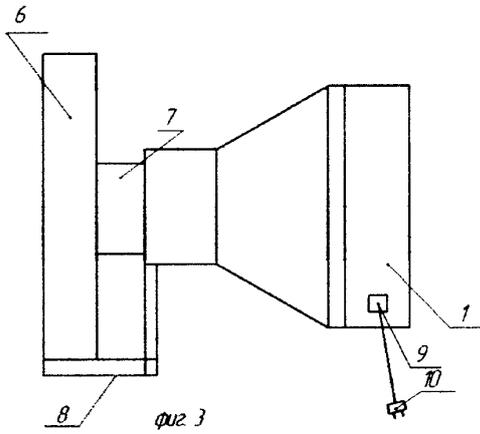
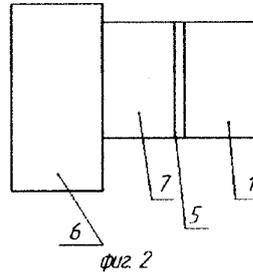
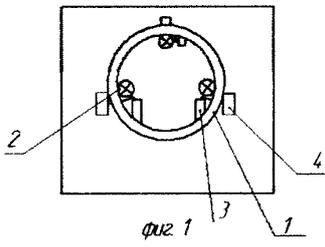
контрастной метки для облегчения фокусировки с креплением(в виде прищепок и прилипающих элементов из клеящегося материала) ;

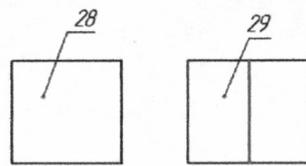
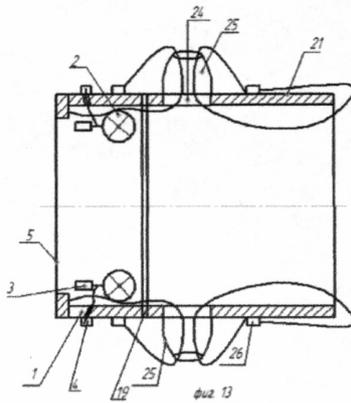
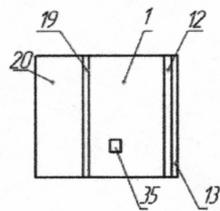
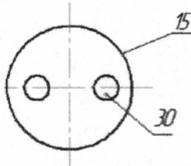
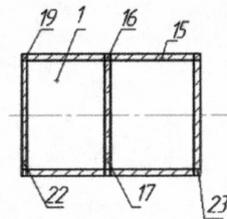
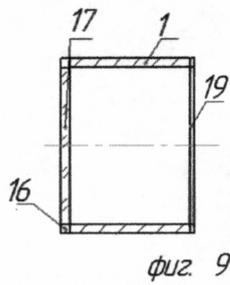
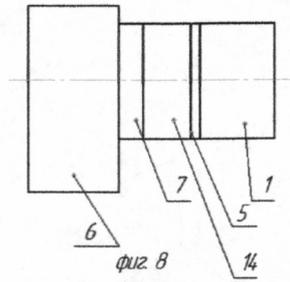
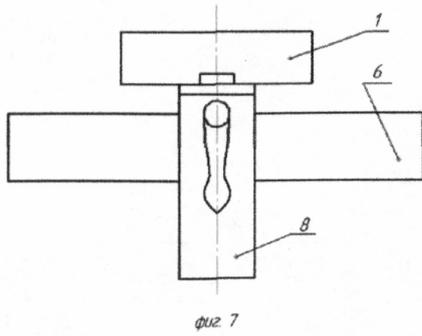
штативного крепления.

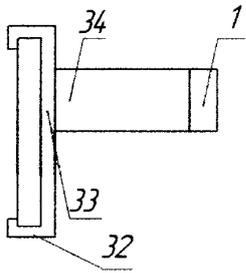
PP



Чертеж(и) и иные материалы







$\phi_{12.15}$