



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
G01R 29/0864 (2023.08); G09B 23/181 (2023.08)

(21)(22) Заявка: 2023118839, 17.07.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.07.2023

Дата регистрации:
04.10.2023

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 17.07.2023

(45) Опубликовано: 04.10.2023 Бюл. № 28

Адрес для переписки:
117041, Москва, ул. Адмирала Лазарева, 43, кв.
40, Борисову Э.В.

(72) Автор(ы):

Конькова Александра Сергеевна (RU),
Кончиков Евгений Михайлович (RU),
Колик Леонид Викторович (RU),
Малахов Дмитрий Валерьевич (RU),
Борзосекос Валентин Дмитриевич (RU),
Позднякова Екатерина Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Федеральный
исследовательский центр "Институт общей
физики им. А.М. Прохорова Российской
академии наук" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 107769 U1, 27.08.2011. KZ 34420
B, 26.06.2020. RU 2645088 C2, 15.02.2018. FR
2667159 A1, 27.03.1992. KR 2016099139 A,
22.08.2016.

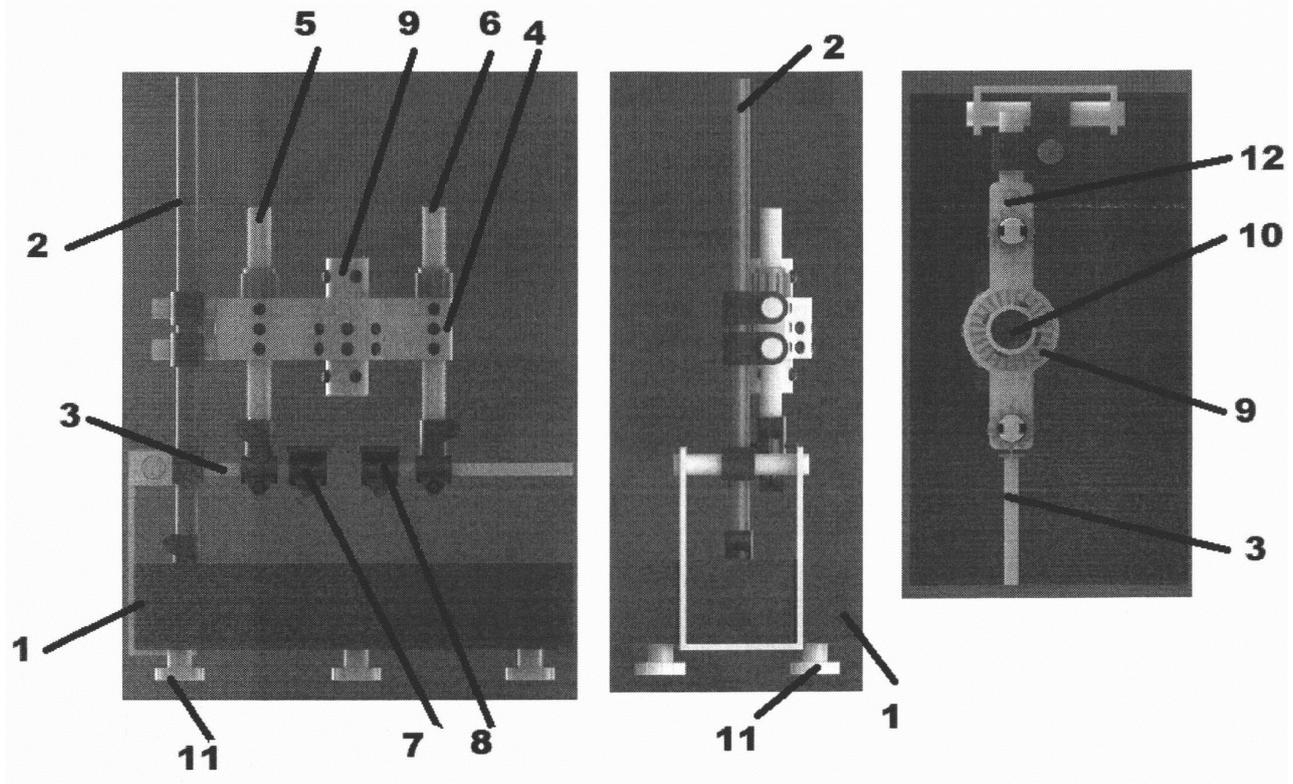
(54) Устройство для измерения параметров переменных электромагнитных полей

(57) Реферат:

Устройство относится к средствам для измерения параметров переменных электромагнитных полей, формируемых малогабаритными источниками таких полей, в частности пьезотрансформаторами. Требуемый технический результат, заключающийся в повышении точности измерений, достигается в устройстве, содержащем основание, на котором жестко установлена вертикальная стойка с закрепленными с возможностью перемещения по ней нижнего и верхнего горизонтальных держателей, на которых закреплены соответствующие им две вертикально ориентированные регулировочные стойки, при этом нижний горизонтальный держатель выполнен с возможностью установки между

нижними концами вертикально ориентированных регулировочных стоек предметных столиков для размещения на них средств измерений параметров переменных электромагнитных полей и объекта воздействия переменным электромагнитным полем, а верхний горизонтальный держатель выполнен с возможностью крепления на нем между вертикально ориентированными регулировочными стойками втулки, выполненной с возможностью размещения в ней с возможностью фиксированного поворота в горизонтальной плоскости источника переменных электромагнитных полей, при этом все элементы устройства выполнены из диэлектрического материала. 2 з.п. ф-лы, 1 ил.

RU 220822 UN



RU 220822 U1

Устройство относится к средствам для измерения параметров переменных электромагнитных полей, формируемых малогабаритными источниками таких полей, в частности, пьезотрансформаторами.

Известно устройство [RU 2645088, C2, B65G 1/133, 15.02.2018], содержащее хранилище для сохранения емкостей с биологическим продуктом и устройство с множеством штативов для размещения емкостей с биологическим продуктом, выгружаемых из упомянутого хранилища, причем упомянутое устройство содержит нечетное количество штативов, которые могут быть размещены в пределах платформы, имеющей множество участков, число которых равно упомянутому нечетному числу плюс один, причем упомянутые штативы выполнены с возможностью горизонтального или вертикального перемещения с одного участка упомянутой платформы на другой участок, пользуясь наличием временно незанятого участка, при этом упомянутые штативы по очереди занимают рабочий участок, на котором будучи вертикально расположенным по отношению к выпускной трубе упомянутого хранилища, размещаются упомянутые емкости с биологическим продуктом, выгружаемые из упомянутого хранилища, при этом, хранилище содержит блок управления хранилища, который ведет подсчет емкостей с продуктом, выгружаемых через выпускную трубу в один из штативов, который, в свою очередь, занимает рабочий участок, и блок управления хранилища запускает перемещение упомянутых штативов с одного участка на другой, когда один из штативов, который, в свою очередь, занимает рабочий участок, заполнен заданным числом емкостей с биологическим материалом.

Недостатком этого технического решения являются относительно узкие функциональные возможности, что не позволяет его использовать для измерения параметров переменных электромагнитных полей, формируемых малогабаритными источниками таких полей.

Известно также лабораторное оборудование для изучения оптических явлений [RU 87822, U1, G09B 23/22, 20.10.2009], содержащее оптическую скамью с закрепленными на ней посредством стоек лазерным источником света, линзой, дифракционной решеткой, устройством отображения с зеркалом, блоком питания, листом металлическим, линзами рассеивающей и собирающими, штативом с муфтами и перекладиной, поляризационными фильтрами, оправкой с экраном, снабженным двумя щелями, треугольной призмой, светодиодным источником, люминесцентным элементом, лампой, помещенной в закрытый экран с одной щелью, при этом устройство отображения выполнено в виде портативного мультимедийного компьютера, крышка которого снабжена встроенной видеокамерой, а оптическая скамья включает основание и крышку, причем основание выполнено в виде короба, внутри которого выполнены отсек для блока питания и бобышка с глухим резьбовым отверстием для закрепления его на штативе, а стойки для установки лазерного источника света и линз выполнены в виде П-образных рамок и расположены на наружной лицевой поверхности основания, при этом лазерный источник света одним проводом соединен с блоком питания, а другим с контактом, расположенным во внутреннем продольном пазу стойки П-образной рамки для установки оправки с экраном, причем одна из боковых сторон основания снабжена продольными магнитными полосками для закрепления его на вертикальной классной доске, а крышка выполнена в виде пустотелого короба, внутренняя полость которого снабжена ребрами, бобышками с глухими резьбовыми отверстиями для закрепления крышки на основании, а крышка компьютера снабжена дополнительным держателем оптических элементов, выполненным в виде двух П-образных рамок, горизонтальные полки которых соединены перемычкой, снабженной пружинящим хвостовиком, а все

стойки рамок снабжены встроенными магнитными шайбами.

Недостатком этого технического решения является относительно узкие функциональные возможности, что не позволяет его для измерения параметров переменных электромагнитных полей, формируемых малогабаритными источниками таких полей, например, при их нахождении в полях холодной плазмы.

Наиболее близким по технической сущности к предложенному является устройство [RU 107769, U1, G02R 31/01, 27.08.2011], представляющее собой испытательный стенд, предназначенный для измерения электромагнитных полей, создаваемых электроракетными двигателями космического аппарата, включающий в свой состав вакуумную камеру с насосным отсеком, герметичную камеру, изготовленную из прозрачного для электромагнитного излучения диэлектрика и выполненную с возможностью установки на ее внутренней торцевой поверхности электроракетного двигателя, радиочастотную безэховую камеру, обеспечивающую экранирование объема камеры от внешнего электромагнитного излучения и поглощение внутреннего электромагнитного излучения, и измерительный комплекс, при этом герметичная камера установлена в полости безэховой камеры и герметично соединена с помощью разъемного соединения с переходным фланцем вакуумной камеры, в полости безэховой камеры между ее внутренней стенкой и герметичной камерой размещена, по меньшей мере, одна измерительная радиоантенна, подключенная к измерительному комплексу, а безэховая камера установлена на мобильной платформе, снабженной, по меньшей мере, двумя направляющими элементами, и выполнена с возможностью перемещения относительно переходного фланца вдоль направляющих элементов.

Недостатком этого технического решения является относительно узкие функциональные возможности, что не позволяет его использовать для измерения параметров переменных электромагнитных полей, формируемых малогабаритными источниками, например, при их нахождении в полях холодной плазмы, а также относительно низкая точность измерений, поскольку в конструкции используются металлические элементы.

Задачей полезной модели является создание устройства для измерения параметров переменных электромагнитных полей, например, малогабаритных источников высокого напряжения, применяемых для создания низкотемпературной плазмы, в том числе, пьезотрансформаторов.

Требуемый технический результат заключается в расширении функциональных возможностей и повышении точности измерений.

Поставленная задача решается, а требуемый технический результат достигается тем, что устройство содержит основание, на котором жестко установлена вертикальная стойка с закрепленными с возможностью перемещения по ней нижнего и верхнего горизонтальных держателей, на которых закреплены соответствующие им две вертикально ориентированные регулировочные стойки, при этом, нижний горизонтальный держатель выполнен с возможностью установки между нижними концами вертикально ориентированных регулировочных стоек предметных столиков для размещения на них средств измерений параметров переменных электромагнитных полей и объекта воздействия переменным электромагнитным полем, а верхний горизонтальный держатель выполнен с возможностью крепления на нем между вертикально ориентированными регулировочными стойками втулки, выполненной с возможностью размещения в ней с возможностью фиксированного поворота в горизонтальной плоскости источника переменных электромагнитных полей, при этом, все элементы устройства выполнены из диэлектрического материала.

Кроме того, требуемый технический результат достигается тем, что основание снабжено регулировочными винтами.

Кроме того, требуемый технический результат достигается тем, что верхний горизонтальный держатель оснащен пузырьковым уровнем.

5 На чертеже представлено заявленное устройство вид спереди, сбоку и сверху для частного случая использования двух предметных столиков, а также втулки, выполненной с возможностью размещения в ней с возможностью фиксированного поворота в горизонтальной плоскости источника переменных электромагнитных полей.

10 Устройство содержит основание 1, на котором жестко закреплена вертикальная стойка 2, на которой закреплены с возможностью перемещения по ней нижняя 3 и верхняя 4 горизонтальные держатели, на которых закреплены две вертикально ориентированные регулировочные стойки 5 и 6.

15 В устройстве нижний горизонтальный держатель 3 выполнен с возможностью установки между нижними концами вертикально ориентированных регулировочных стоек 5 и 6 предметных столиков 7 и 8 для размещения на них объектов воздействия и средств измерений параметров электромагнитного поля источника излучения, например, пьезотрансформатора, и объекта воздействия, например, холодной плазмы от внешнего источника.

20 Кроме того, в устройстве верхний горизонтальный держатель 4 выполнен с возможностью крепления на нем между вертикально ориентированными регулировочными стойками 5 и 6 втулки 9, в которой размещен с возможностью фиксированного поворота в горизонтальной плоскости источник 10 полей, например, пьезотрансформатор.

25 При этом, все элементы устройства выполнены из диэлектрического материала, основание 1 снабжено регулировочными винтами 11, а верхний горизонтальный держатель 4 оснащен пузырьковым уровнем 12.

Используется заявленное устройство следующим образом.

30 Источник 10 переменных электромагнитных полей, например, пьезотрансформатор, размещается во втулке 9 и закрепляется винтами (винты нейлоновые). На одном из предметных столиков 7 устанавливается датчик (измерительный прибор), на другом предметном столике 8 устанавливается объект, на который производится воздействие холодной плазмой в ходе физического эксперимента. Объект также может быть расположен непосредственно на основании 1, если имеет значительные размеры.

35 Вдоль вертикальной стойки 2, на которой закреплены с возможностью перемещения нижняя 3 и верхняя 4 горизонтальные держатели, производится их перемещение по вертикали. Для этого винты фиксаторов вертикальной стойки 2 ослабляются, фиксаторы поднимаются или опускаются до нужной высоты, и винты закручиваются.

40 Втулка 9 имеет в верхней поверхности канавки, например, на каждые 15 градусов, что позволяет осуществлять поворот втулки 9 с точностью 7,5 градусов (половина цены деления).

На верхнем горизонтальном держателе имеется пузырьковый уровень 11.

В ножках основания 1 установлены регулировочные винты 11. С помощью уровня 11 и регулировочных винтов осуществляется выравнивание устройства в горизонтальной плоскости.

45 Таким образом, благодаря выполнению элементов устройства из диэлектрика и использования элементов точной регулировки достигается требуемый технический результат оценки полей источников электромагнитного излучения, например, пьезотрансформаторов, на объекты, находящиеся в полях холодной плазмы.

Одновременно достигается технический результат, заключающийся в расширении арсенала технических средств для измерения параметров электромагнитных полей.

(57) Формула полезной модели

5 1. Устройство для измерения параметров переменных электромагнитных полей, содержащее основание, на котором жестко установлена вертикальная стойка с закрепленными с возможностью перемещения по ней нижнего и верхнего
10 горизонтальных держателей, на которых закреплены соответствующие им две вертикально ориентированные регулировочные стойки, при этом нижний горизонтальный держатель выполнен с возможностью установки между нижними концами вертикально ориентированных регулировочных стоек предметных столиков для размещения на них средств измерений параметров переменных электромагнитных полей и объекта воздействия переменным электромагнитным полем, а верхний
15 горизонтальный держатель выполнен с возможностью крепления на нем между вертикально ориентированными регулировочными стойками втулки, выполненной с возможностью размещения в ней с возможностью фиксированного поворота в горизонтальной плоскости источника переменных электромагнитных полей, при этом все элементы устройства выполнены из диэлектрического материала.

20 2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что основание снабжено регулировочными винтами.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что верхний горизонтальный держатель оснащен пузырьковым уровнем.

25

30

35

40

45

