



**Дагестанский государственный технический университет
ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИЙ**

КАТАЛОГ ИННОВАЦИОННЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ



**ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Махачкала

Дагестанский государственный технический университет

ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИЙ



Роспатент
<https://rupto.ru/ru>



Федеральный институт
промышленной
собственности
<https://www1.fips.ru/>



Всемирная организация
интеллектуальной
собственности
[https://www.wipo.int/
portal/ru/](https://www.wipo.int/portal/ru/)



Центр ПТИ. ДГТУ
[http://dstu.ru/nauka/centr-
podderzhki-tehnologii-i-
innovacii/](http://dstu.ru/nauka/centr-podderzhki-tehnologii-i-innovacii/)

Ваша идея, конечно, безумна. Весь вопрос в том, достаточно ли она безумна, чтобы оказаться верной.

Нильс Бор

Создание сети Центров поддержки технологий и инноваций (ЦПТИ) – международный проект, инициированный Всемирной организацией интеллектуальной собственности с целью содействия наращиванию инновационного потенциала стран и регионов. ЦПТИ в Дагестанском государственном техническом университете создан на основании Соглашения, заключенного между ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» и университетом в 2019 году. Стороны заключили соглашение, осознавая важность пропаганды знаний, повышения эффективности подготовки специалистов в области интеллектуальной деятельности, эффективной организации совместного информационного обеспечения изобретательской и инновационной деятельности в Республике Дагестан и близлежащих регионах.

ЦПТИ создан для наращивания инновационного потенциала в России через обеспечение информационной и научно-методической поддержки пользователей в сфере научной и научно-технической деятельности. Основной своей задачей ЦПТИ считает развитие в республике сферы услуг в области правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности изобретателей.

В каталоге представлены запатентованные изобретения ученых ДГТУ по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий, имеющих перспективы коммерциализации в промышленности.

Адрес ЦПТИ:

**367026, Российская Федерация, Республика Дагестан,
пр. И. Шамиля, 74а.**

**Учебно-административный корпус ДГТУ, каб. 502.
Тел: +7 (8722) 62 39 64, E-mail: cpti.dgtu@mail.ru**

КОНДЕНСАЦИОННЫЙ ШКАФ ДЛЯ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Область применения:

Радиоэлектроника, вычислительная техника.

Краткая характеристика:

Изобретение относится к системам отвода тепла от компьютерного оборудования, смонтированного внутри серверных или монтажных шкафов, в частности, к конденсационному шкафу. Технический результат – обеспечение эффективности отвода тепла из объема шкафа. Достигается тем, что в конденсационном шкафу действует испарительно-конденсационный принцип охлаждения. Шкаф состоит из защитного кожуха; двух и более форсунок, служащих для



впрыскивания смеси во внутреннюю полость шкафа;

высокотеплопроводящих пластин с установленной тепловыделяющей аппаратурой; термоэлектрических батарей (ТЭБ); тепловых мостиков; игольчатого радиатора; блока вентиляторов; блока управления; желоба для стекания конденсата; насоса, служащего для подачи конденсата в форсунки; датчика температуры.

Жидкость через форсунки, расположенные на потолке шкафа, впрыскива-

ется во внутреннюю полость шкафа. После оседания на тепловыделяющих элементах происходит процесс испарения жидкости, что вызывает охлаждение тепловыделяющих компонентов. Пары жидкости конденсируются на потолке (верхняя часть шкафа), который технически выполнен под наклоном к задней стенке шкафа для направленного стекания конденсата. Для усиления конденсационных свойств испаряемой жидкости используются ТЭБ, находящиеся в плотном контакте с верхней крышкой шкафа холодными спаями, а установленный игольчатый радиатор, находящийся также в плотном контакте со спаями ТЭБ, но уже с горячей стороны, осуществляет снятие тепла. Тепловые мостики расположены между ТЭБ, чередуются с ними в шахматном порядке и служат для охлаждения верхней поверхности крышки посредством игольчатого радиатора и блоков вентиляторов без включения ТЭБ для экономии электроэнергии. Блок вентиляторов, состоящий из четырех вентиляторов, контролируется бло-

ком управления, который дает возможность попарно включать их для экономии электроэнергии, обдувая радиатор.

Питание ТЭБ осуществляется через блок управления. Сконденсированная смесь с верхней крышки стекает через заднюю стенку, попадая на специальный желоб, расположенный по всей длине задней стенки. Оттуда она по жидкостному каналу попадает в блок управления, в котором установлен насос.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2534508 «Конденсационный шкаф РЭА».

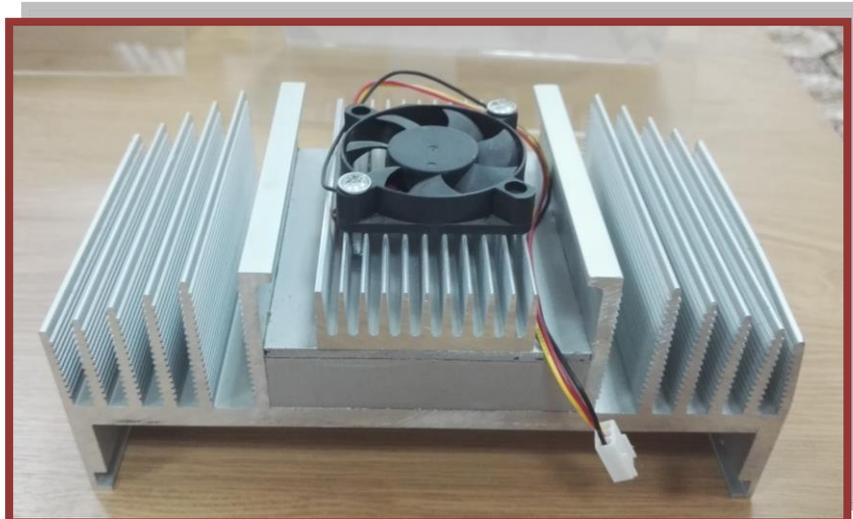
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТВОДА ТЕПЛОТЫ ОТ ЭЛЕМЕНТОВ РЭА, РАБОТАЮЩИХ В РЕЖИМЕ ПОВТОРНО-КРАТКОВРЕМЕННЫХ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЙ

Область применения:

Радиоэлектроника.

Краткая характеристика:

Изобретение относится к радиоэлектронике, в частности, к области охлаждения элементов радиоэлектронной аппаратуры (РЭА), работающих в режиме повторно-кратковременных тепловыделений. Технический



результат – повышение интенсивности отвода теплоты от плавящегося вещества во время паузы в работе элемента РЭА. Достигается тем, что устройство содержит тонкостенный металлический контейнер с плавящимся рабочим веществом, на одной из торцевых поверхностей которого размещается элемент РЭА. В контейнере выполнены две группы сквозных горизонтально расположенных воздухопроводов, ориентированных друг относительно друга перпендикулярно. Воздуховоды первой группы имеют протяженность по ширине контейнера так, что их начала и концы соответствуют его двум противоположным боковым стенкам (длина воздухопроводов равна ширине контейнера). Воздуховоды второй группы имеют протяженность по толщине контейнера так, что их начала и концы соответствуют его передней и задней стенкам (длина воздухопроводов равна толщине контейнера).

Во время паузы в работе элемента РЭА осуществляется прокачивание воздуха через воздухопроводы посредством двух пар вентиляторов (на вдув и выдув воздушного потока), запитываемых от источника электрической энергии.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2634850 «Устройство для отвода теплоты от элементов РЭА, работающих в режиме повторно- кратковременных тепловыделений».

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОНДИЦИОНЕР

Область применения:

Системы кондиционирования воздуха.

Краткая характеристика:

Термоэлектрический кондиционер содержит термоэлектрическую батарею, состоящую из двух каскадов, теплообменник для потока воздуха и проточный теплообменник теплоотводящей воды. Каскады образованы чередующимися ветвями, изготовленными соответственно из полупроводника n-типа и р-типа, последовательно соединенными в электрическую цепь посредством трех типов коммутационных пластин.

Первый тип коммутационных пластин одновременно играет роль теплоперевода между двумя каскадами. Третий тип коммутационных пластин снабжен



оребрением, расположенным снаружи вдоль потока охлаждаемого воздуха в одной плоскости с контактной площадкой. Второй тип коммутационных пластин снабжен оребрением, расположенным внутри проточного теплообменника вдоль потока теплоотводящей жидкости и перпендикулярно плоскости контактной площадки.

Канал проточного теплообменника находится между парами, представляющими собой первый и второй каскады термобатареи, и отсоединен от последней посредством слоя теплоизоляции. Целью изобретения является повышение надежности устройства, повышение разности температур на горячем и холодном теплообменниках за счет каскадирования термобатарей, а также увеличение термодинамической эффективности теплообменника за счет оптимального использования площади теплообмена.

Основным элементом в данной установке является экологически чистый полупроводниковый термоэлектрический модуль, работающий на принципе эффекта Пельтье.

Достоинствами разработки являются: отсутствие механических движущихся узлов и легко испаряющихся жидкостей в блоке охлаждения; высокая надежность и длительный срок службы; устойчивость к вибрации и ударным нагрузкам; возможность работы в любом положении.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2315249 «Термоэлектрический кондиционер».

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БАТАРЕЯ

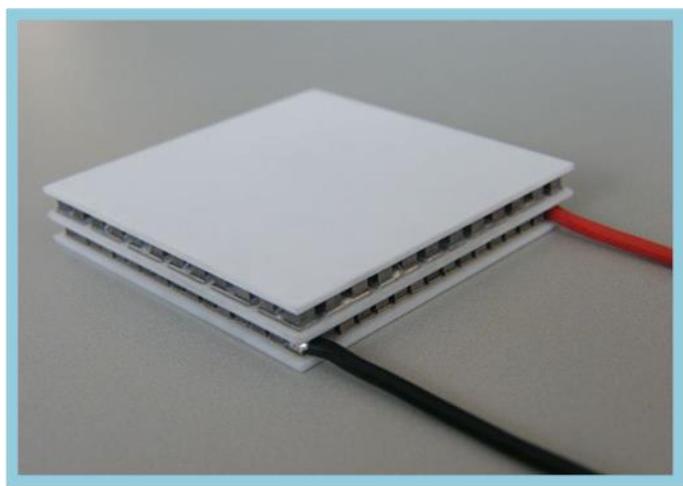
Область применения:

Холодильная техника и генерирование электрической энергии.

Краткая характеристика:

Прибор предназначен для преобразования электрической энергии в тепловую (работа в режиме термоэлектрического охлаждения или нагрева) и наоборот, тепловой энергии в электрическую (работа в режиме термоэлектрического генерирования электрической энергии).

Область применения – холодильные установки с мощностью до 1 кВт для систем охлаждения элементов радиоэлектронной аппаратуры и приборостроения, а также системы генерирования электрической энергии для питания удаленных объектов, в частности космической техники.



В данной конструкции предусмотрено слоистое исполнение термоэлектрической батареи с соответствующим чередованием коммутационных элементов и ветвей р- и n-типа. При этом коммутационные элементы выполнены в виде цельнометаллических теплопроводов, теплоизолированных с боков. Это дает возможность осуществлять механическую развязку источника тепла и системы теплосброса и контакт с охлаждаемыми (нагреваемыми) объектами, находящимися в труднодоступных и отдаленных от батареи местах за счет специальной конструкции коммутационных элементов.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2289869 «Термоэлектрическая батарея».

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТЕПЛООВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРЕДНИЙ ОТРЕЗОК ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА ЧЕЛОВЕКА



Область применения:

Данное устройство предназначено для контрастного теплового и холодового воздействия при лечении различных офтальмологических заболеваний (например, кератиты различной этиологии, в том числе вирусные, кератоконъюнктивиты (не в стадии обострения), послеоперационные воспаленные реакции, дистрофические состояния роговицы).

Краткая характеристика:

В основу функционирования прибора положен эффект Пельтье, реализуемый единичным термоэлектрическим модулем с соот-

ветствующим контролем воздействующей температуры блоком управления. Диапазон регулировки температуры воздействия от 5 до 40° С при точности 0,2° С.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ №2197197 «Термоэлектрическое полупроводниковое устройство для теплового воздействия на передний отрезок глазного яблока человека».

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЕСНОЙ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Область применения:

Получение пресной воды из водяных паров, содержащихся в окружающем атмосферном воздухе в прибрежной с морями местности.

Краткая характеристика:

Устройство содержит охлаждаемую перегородку, разделяющую зону конденсации водяного пара и охлаждающей воды, сосуд для приема пресной воды. Охлаждаемая перегородка представляет собой верхнюю поверхность сквозного тракта для протекания охлаждающей морской воды. Тракт расположен между двумя противоположными стенками емкости с открытым верхом, погруженной в водоем с морской водой так, чтобы ее стенки выходили за поверхность морской воды и препятствовали попаданию внутрь нее брызг от волн.

Тракт размещен таким образом, чтобы один его конец находился у поверхности воды, а другой – ниже с наклоном, находящимся в пределах 20-45°С. При этом тракт в поперечном сечении имеет форму треугольника, основание которого обращено к дну емкости, а вершина – к поверхности водоема. В непосредственной близости от находящегося выше конца тракта в морской воде размещен исполнительный механизм преобразователя энергии ветра, представляющий собой вращающийся вал с лопаточным механизмом для нагнетания морской воды в тракт, закрепленный снаружи к боковой поверхности емкости за счет крепежного приспособления. Нахождение емкости у поверхности водоема обеспечивается поплавками.



Интеллектуальная собственность

Патент РФ №2651294 «Устройство для получения пресной воды из атмосферного воздуха».

Патент РФ №2651298. «Устройство для получения пресной воды из атмосферного воздуха».

Патент РФ №2651296 «Устройство для получения пресной воды из атмосферного воздуха в районах с высокой интенсивностью приливов и отливов».

Патент РФ №2651297 «Устройство для получения пресной воды из атмосферного воздуха в районах с высокой интенсивностью приливов и отливов».

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

Область применения:

Изобретение относится к медицинской технике, в частности к устройствам для остановки кровотечения.

Краткая характеристика:

В настоящее время в практике оказания первой медицинской помощи, связанной с остановкой кровотечения, эффективным является использование новых методов, основанных на локальном замораживании зоны кровотока. Существующие технические средства, реализующие данный метод (пузырь со льдом, промывание холодной водой) имеют определенные недостатки: сложность ис-

пользования в полевых условиях, где сказывается отсутствие постоянного источника холода, дискомфортность процедуры остановки кровотечения, риск обморожения тканей.

Эффективным техническим средством для остановки кровотечения методом локального замораживания является термоэлектрическое устройство специальной конструкции,



дающее возможность обеспечивать высокую интенсивность охлаждения, сокращая продолжительность образования тромба, прекращающего кровоток, реверс тока, что дает возможность устранить болезненные ощущения при съеме прибора с поврежденного участка.

Разработана модель термоэлектрического

устройства для остановки кровотечения, реализованная на основе решения задачи о затвердевании вязкой жидкости методом Л.С. Лейбензона с учетом электро- и теплофизических характеристик источника холода – термоэлектрических блоков (ТЭБ).

Подбор параметров ТЭБ и тока ее питания должен ориентироваться на медицинские нормы и стандарты во избежание процесса обморожения прилежащих в зоне кровотечения тканей.

Разработан экспериментальный стенд и методика проведения натуральных испытаний прибора. В состав экспериментального стенда входит опытный образец устройства, приборы для измерения температуры, электрического тока и напряжения с возможностью вывода результатов на ПЭВМ.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ №2689021 «Устройство для остановки кровотечения».

Патент РФ №2603323 «Устройство для остановки кровотечения».

Патент РФ №2594820 «Термоэлектрическое полупроводниковое устройство для остановки кровотечения».

Патент РФ №2594821 «Термоэлектрическое полупроводниковое устройство для остановки кровотечения».

Патент РФ №2594822 «Термоэлектрическое полупроводниковое устройство для остановки кровотечения».

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ

Область применения:

Медицина, здравоохранение. Физиотерапевтические процедуры в больницах, клиниках, в санаторно-курортных учреждениях, в лечебно-массажных кабинетах.

Краткая характеристика:

Принцип работы предлагаемого устройства следующий. Пациент помещает стопу в ванночку. Врач начинает проведение процедуры с включения программируемого блока питания, который по заданной

программе осуществляет питание электрическим током необходимой величины и полярности термоэлектрических батарей.



Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2245694 «Полупроводниковое термоэлектрическое устройство для локального температурного воздействия на стопу человека».

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТЕРМОПУНКТУРЫ



Область применения:

Прибор относится к медицине, предназначен для точечного теплового воздействия в широком интервале температур на биологически активные точки (БАТ) человека.

Краткая характеристика:

Переход от нагрева к охлаждению осуществляется реверсом тока питания. Насадки имеют различные формы, в том числе в виде игл, усеченных пирамид и конусов. Возможно обеспечение контрастного воздействия, когда окрестности биологически активной точки нагреваются в

момент охлаждения самой БАТ. Диапазон регулирования температуры воздействия - $5^{\circ}\dots+60^{\circ}\text{C}$; точность поддержания температуры 1C ; площадь рабочей поверхности, мм^2 – 0,5; 4,0; 50,0; 300,0; потребляемая мощность 16 Вт; время выхода в режим – 30 с; масса 0,4 кг.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2373919 «Устройство для термопунктуры».

ПОЛУПРОВОДНИКОВОЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЛАРИНГОЛОГИИ

Область применения:

Предназначено для локального замораживания тканей гортани и может быть использовано при лечении стоматитов, эрозии, грибковых поражений слизистой ротовой полости и гортани, хронических тонзиллитов и фарингитов различной этиологии, микозы, синдрома надгортанника, а также для профилактической иммуностимулирующей криотерапии ЛОР-органов.

Краткая характеристика:

В состав устройства входят две двухкаскадные термоэлектрические батареи, соединенные тепловым мостиком, а также аппликационные насадки. Съем тепла с горячих спаев нижней термоэлектрической батареи производится за счет использования жидкостного теплообменника. Достижимый температурный уровень – 45°C . В конструкции использованы две двухкаскадные ТЭБ, рассчитанные на диапазон токов питания от 1 до 5,3 А.



Интеллектуальная собственность

Патент РФ №2245695 «Полупроводниковое термоэлектрическое устройство для локального замораживания тканей гортани».

ПОЛУПРОВОДНИКОВОЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПОЛОСТНЫХ ОРГАНОВ

Область применения:

Изобретение относится к медицинской технике, может быть использовано в урологии, гинекологии, проктологии.



Краткая характеристика:

Устройство предназначено для деструктивного воздействия на внутренние органы человека низкими и высокими температурами. Использование данного прибора позволяет значительно повысить эффективность, точность и качество лечения. Уменьшается срок послеоперационного лечения.

Технические характеристики:

- рабочий интервал температур – (-20 ... +75)°С;
- точность поддержания температуры – 0,5°С;
- потребляемая мощность – 50 Вт

Интеллектуальная собственность

Патент РФ №2326628 «Полупроводниковое термоэлектрическое устройство для диагностики и лечения полостных органов».

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР НА ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА

Область применения:

Медицинская техника, кометология.

Краткая характеристика:

Термоэлектрическое устройство для проведения тепловых косметологических процедур на лицо человека содержит теплоконтактную пластину, систему теплоотвода, термоэлементы и подключенный к термоэлементам управляемый источник постоянного тока. Теплоконтактная пластина выполнена в виде гибкого основания из высокотеплопроводного материала и имеет форму маски, повторяющей контуры лица человека, с отверстиями в области глаз, носа и рта.

Основание состоит из наборных сегментов, собираемых таким образом, чтобы имелась возможность регулирования его формы и размеров в соответствии с конкретными геометрическими характеристиками лица человека. Соединение наборных сегментов между собой производится тем или иным типом защелок по их боковой поверхности. Выступы боковой поверхности основания, которая свободна от соединительных защелок, отогнуты под углом 90° к основанию и сопряжены с обеспечением плотного теплового контакта с воздействующими спаями термоэлементов. Опорные спаи термоэлементов контакти-

руют с емкостью, заполненной плавящимся рабочим веществом, температура плавления которого лежит в пределах 35-45°C.

На поверхности основания со стороны лица имеется тонкая силиконовая прослойка, а на



противоположной стороне основание по всей площади контактирует с манжетой, соединенной с трубкой нагнетателем. Основание снабжено крепежным приспособлением. Достигается повышение точности подгонки рабочей поверхности устройства в соответствии с определенной структурой и гео-

метрией лица.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2612310 «Термоэлектрическое устройство для проведения косметологических процедур».

РЕАНИМАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ

Область применения:

Медицинская техника, неонатология.

Краткая характеристика:

Комплекс предназначен для проведения мероприятий по восстановлению жизненно важных функций новорожденных. Он содержит стол с инкубатором, имеющим двойные стенки и боковую крышку, в котором размещен противопролежневый матрас из высокопроводного материала, ячейки которого заполнены гелем с высоким ко-



эффицентом теплопроводности, причем каждая из ячеек приведена к тепловой контакт с рабочими спаями термоэлектрической батареи, устройство для гипотермии головы, выполненное в виде цилиндрического стакана, находящегося в контакте с рабочими спаями термоэлектрического модуля.

Внутренняя полость устройства для гипотермии головы является сферической и снабжена гелевой прослойкой, в которой установлен датчик температуры, подключенный к блоку управления. Вторые спаи термоэлектрической батареи и термоэлектрического модуля находятся в тепловом контакте с системой испарительного охлаждения, являющейся единой для термоэлектрической батареи и термоэлектрического модуля.

Комплекс для новорожденных отличается высокой надежностью работы.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2556842 «Реанимационный комплекс для новорожденных».

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МАССАЖЕР

Область применения:

Медицина

Краткая характеристика:

Изобретение относится к терапевтическим устройствам, предназначенным для стимуляции роста волос и лечения заболеваний кожи волосистой части головы. Термоэлектрический массажер состоит из алюминиевого корпуса с ручкой, в которой выполнены полость для размещения источника электрической энергии, программный блок управления и источники магнитного поля. В полости, заполненной плавящимся веществом, выточены отверстия, в которые плотно вставлены зубья расчески, изготовленные из алюминия. В зубьях расчески размещены источники магнитного поля, например, в виде П-образного магнита, расположенные по длине расчески. Противоположная сторона зубьев находится в тепловом контакте с опорными спаями термоэлектрического модуля, рабочие спаи которого сопряжены с воздействующей частью зубьев расчески. Изобретение позволяет повысить эффективность стимуляции и роста волос за счет использования контрастного температурного воздействия и его совмещения с источниками магнитного поля.



Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2539901 «Термоэлектрический массажер».

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ СОЛЕОТЛОЖЕНИЯ

Область применения:

Теплотехника и энергетика



Краткая характеристика:

Изобретение относится к теплоэнергетике и может быть использовано для определения толщины солеотложения в оборудовании химических, нефтехимических предприятий, а также тепловых, геотермальных, атомных энергоустановок.

Устройство включает цилиндрический корпус с резьбой, внутри которого коаксиально с ним расположен изолированный от него металлический стержень. Торцы металлического стержня и цилиндрического корпуса расположены на одном уровне с внутренней поверхностью теплообменного оборудования, а диаметр стержня составляет 0,75 от внутреннего диаметра цилиндрического корпуса. Толщину слоя соли определяют по величине начального и общего сопротивления электрической цепи, состоящей из раствора и отложений между корпусом и стержнем.



Изобретение обеспечивает повышение точности определения толщины отложений на внутренней поверхности оборудования.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2634553 «Устройство контроля солеотложения».

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИНОРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ИЗ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

Область применения:

Медицинская техника.

Краткая характеристика:

Научно-технический продукт предназначен для проведения процедур по извлечению инородных объектов, в том числе полученных при различного рода ранениях, из тела человека и может быть использован в учреждениях и пред-

приятиях медицинского профиля, полевых госпиталях, скорой медицинской помощи.



Используется методика локального примораживания инородного тела к специальному зонду с охлажденным наконечником. Надежность фиксации объекта в извлекающем приспособлении в данном случае будет обеспечиваться за счет высокой степени сцепления наконечника зонда и объекта при их примораживании друг к другу. В качестве источника холода в зонде может быть использован компактный термоэлектрический модуль (ТЭМ), обладающий высоким ресурсом работы, надежностью, экологичностью, обеспечивающий требуемую мощность для надежной фиксации инородного тела на извлекающем приспособлении.

Научная новизна технического решения состоит в новом подходе к проведению процедур по извлечению из тела человека инородного объекта, состоящем в примораживании последних к наконечнику специального зонда, источником холода в котором является ТЭМ. Также новым является конструкция самого зонда, выполненного полым и содержащим встроенную в объем систему отвода теплоты от горячих спаев ТЭМ. Разработано три конструктивных варианта термоэлектрической системы, отличающиеся способом съема теплоты с горячих спаев: теплосъем производится за счет цельнометаллического радиатора; полого радиатора, заполненного плавящимся рабочим веществом; предварительно захолаживаемого цельнометаллического радиатора

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 208170 «Термоэлектрическое устройство для извлечения инородных объектов из тела человека».

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТАЛОЙ ВОДЫ

Область применения:

Теплотехника и энергетика.

Краткая характеристика:

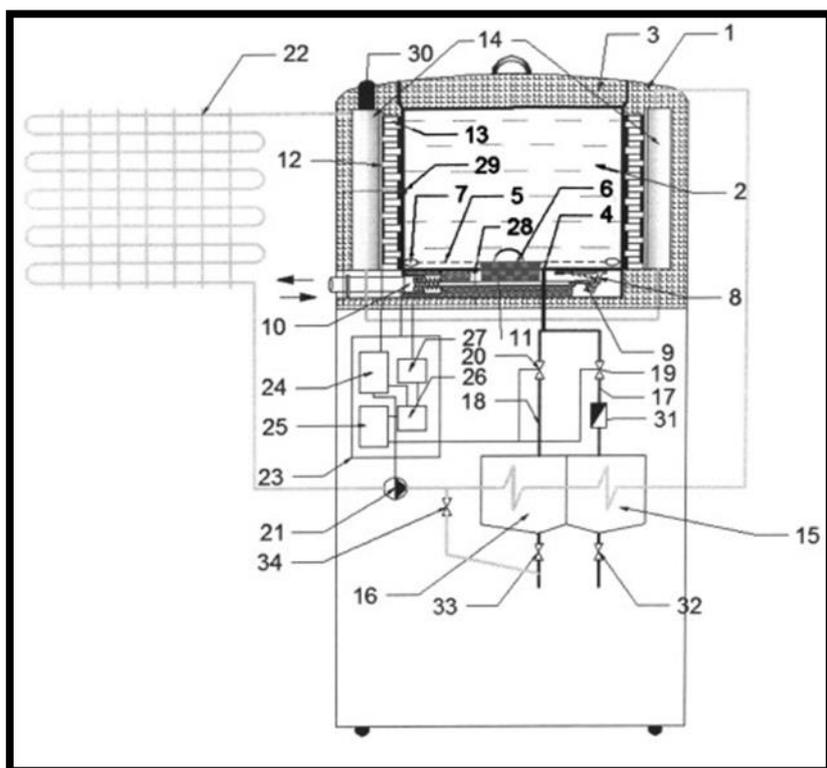
Изобретение относится к устройствам для получения талой воды, в частности, для получения талой воды из морской методом вымораживания.

Устройство включает корпус, в котором размещены термостатированная рабочая емкость с крышкой и отверстием для слива воды, внутри рабочей емкости находится сетка с магнитом с чередующимися полюсами и полый трубкой, ко дну рабочей емкости крепится биметаллическая пластина, контактирующая с фиксатором, шарнирно скрепленным с подпружиненным штоком, на которой крепится магнит с чередующимися полюсами.

Средство для замораживания воды и таяния льда содержит несколько термоэлектрических элементов, установленных с наружной стороны рабочей емкости, опорные спаи которых состоят в тепловом контакте с проточным теплообменником. Устройство воды содержит электронный блок управления термоэлектрическим модулем, блок управления клапанами для слива воды, программный автомат и блок измерения температуры с датчиками температуры,

причем программный автомат подключен к блоку управления клапанами,

Контур охлаждения теплообменника проходит через емкость для приема очищенной талой воды и емкость для приема воды с примесями. Техническим результатом является снижение времени получения готового продукта, веса и габаритов устройства, а также снижение потребления электроэнергии и уве-



личение КПД установки путем оптимизации процесса работы термоэлектрических преобразователей.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2507157 «Устройство для получения талой воды».

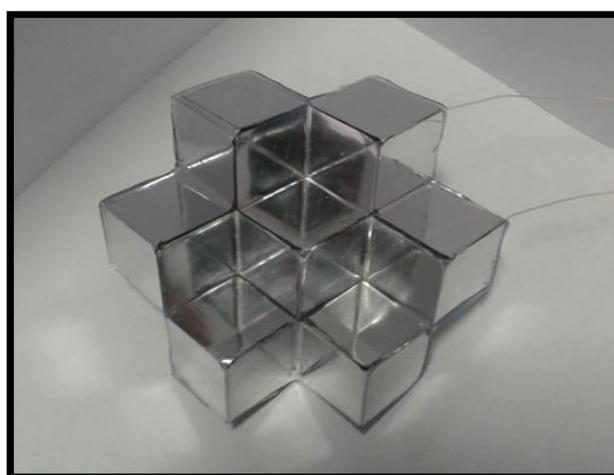
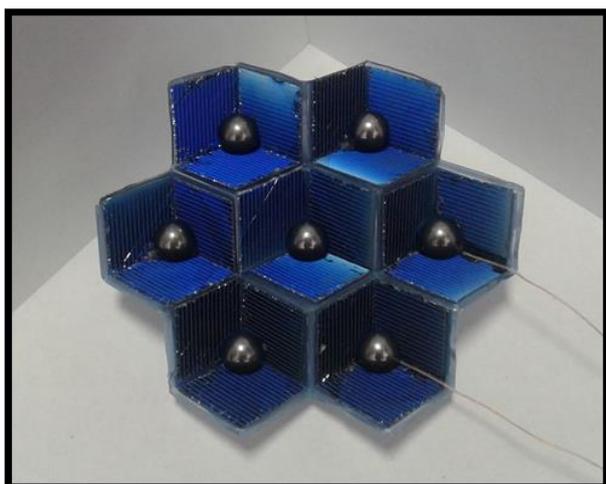
ШАРООБРАЗНАЯ СОЛНЕЧНАЯ БАТАРЕЯ С МНОГОКРАТНЫМ ПРЕЛОМЛЕНИЕМ И ОТРАЖЕНИЕМ ЛУЧЕЙ В КОНЦЕНТРАТОРЕ

Область применения:

Электроэнергетика, устройства альтернативных источников энергии.

Краткая характеристика:

Изобретение относится к солнечной энергетике, в частности, касается концентраторов для солнечных батарей. Шарообразная солнеч-



шарообразная солнечная батарея, интегрально объединенная с зеркальным шарообразным металлическим электродом. Солнечные лучи проходят через прозрачный шарообразный электрод, затем через р-п-переход и отражаются от зеркального шарообразного электрода. При обратном прохождении через р-п-переход лучи попадают в n-полупроводник, в котором коэффициент преломления возрастает при приближении к поверхности, как в оптоволоконных кабелях, за счет изменения концентрации примеси. В результате преломления луч вновь пересекает р-п-переход и отражается от зеркального шарообразного электрода. После многократных переотражений и преломлений большая часть солнечных лучей будет преобразована в электрический ток.

Солнечная батарея позволит без больших затрат и сложных технологий усовершенствовать существующие способы преобразования электромагнитного излучения в электрический ток. Предлагаемая конструкция солнечной батареи

позволит без больших затрат и сложных технологий усовершенствовать существующие способы преобразования электромагнитного излучения в электрический ток с доведением КПД практически до 100%.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2616741 «Шарообразная солнечная батарея с многократным преломлением и отражением лучей в концентраторе».

КОНЦЕНТРАТОР ЛУЧЕЙ ДЛЯ СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕИ

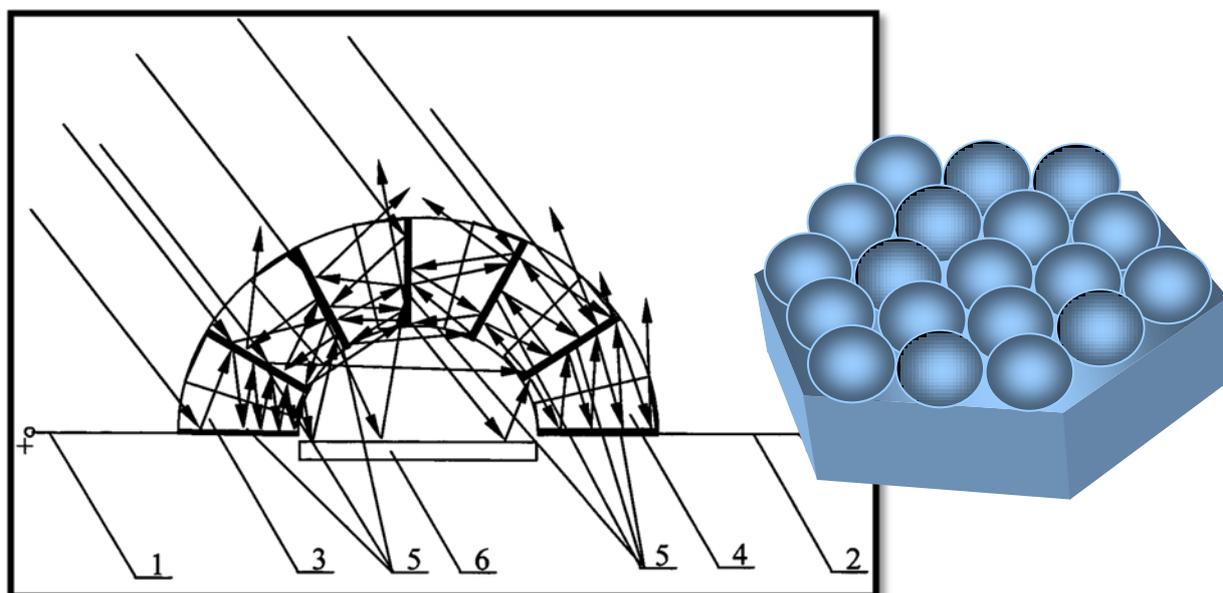
Область применения:

Электроэнергетика, устройства альтернативных источников энергии.

Краткая характеристика:

Изобретение относится к солнечной энергетике. Концентратор солнечных лучей для солнечной батареи выполнен в форме полуцилиндра с веерным расположением зеркальных отражающих электродов и прозрачных полупроводниковых солнечных батарей. Причем концентратор и солнечная батарея являются интегрально единым устройством.

Положительный зеркальный отражающий электрод 1 и отрицательный зеркальный отражающий электрод 2 предназначены для отвода выработанной электроэнергии. Прозрачный полупроводник p-типа 3 и прозрачный полупроводник n-типа 4 формируют переход солнечной батареи, через которую, многократно отражаясь от зеркальных отражающих электродов 5, солнечные лучи достигают внутреннего объема полуцилиндра, где после отражения от внутреннего зеркала 6 вновь многократно отражаются между зеркальными отражающими электродами 5, причем, каждый раз пересекая p-n-переход, фотоны участвуют в генерации электронных пар – дырок и электронов.



Если расположить солнечную батарею таким образом, чтобы ось полуцилиндра была направлена параллельно оси вращения земного шара, то вне зависимости от угла падения солнечных лучей в течение дня излучение будет проходить через все р-п-переходы, причем практически все фотоны будут поглощены и преобразованы в электрический ток.

Изобретение должно повысить эффективность солнечной батареи.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2615041 «Концентратор лучей для солнечной батареи с веерным расположением зеркальных отражающих электродов».

МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЙ ИНСТРУМЕНТ, ИЗГОТОВЛЕННЫЙ ИЗ ПОРОШКОВОЙ КАРБИДОСТАЛИ

Область применения:

Машиностроение, порошковая металлургия.

Краткая характеристика:

Изобретение относится к порошковой металлургии и может быть использовано для изготовления спеченных металлообрабатывающих инструментов. Инструменты изготовлены из порошковой карбидостали, содержащей углерод, титан, молибден, вольфрам, ванадий, хром, стеарат цинка и железо при следующем соотношении компонентов, мас. %: углерод 0,3-0,5, титан 1,0-2,0, молибден 3,0-5,0, вольфрам 2,5-4,0, ванадий 3,0-4,0, хром 8,0-10,0, стеарат цинка 0,1-0,3, железо - остальное.

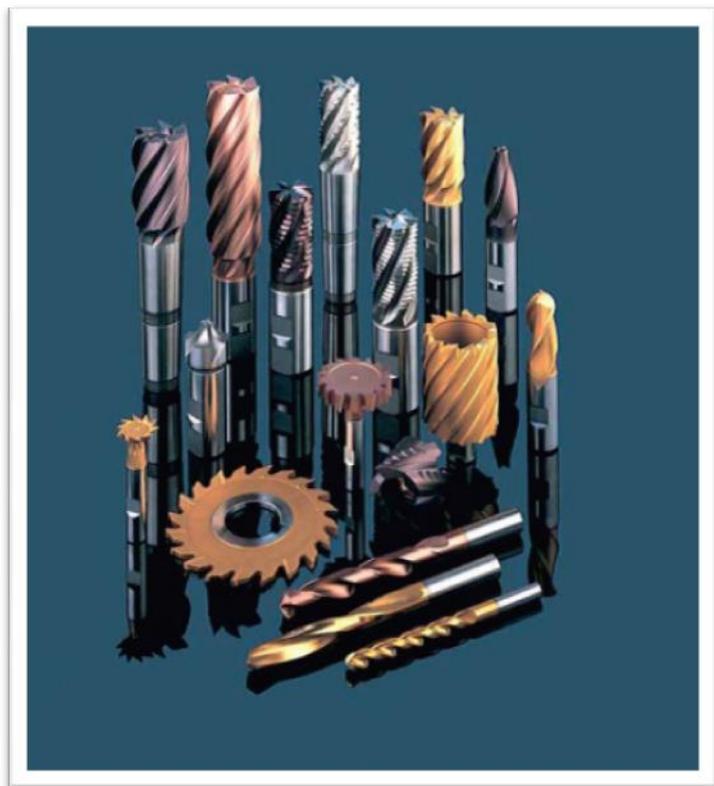
Обеспечивается повышение износостойкости инструмента.



Интеллектуальная собственность:

Патент РФ № 260136 «Спеченный металлообрабатывающий инструмент, изготовленный из порошковой карбидостали».

МЕТЧИК



Область применения:
Машиностроение

Краткая характеристика:

Изобретение относится к области металлообработки, а именно к нарезанию внутренних резьб. Метчик содержит перья и стружечные канавки. По меньшей мере одна стружечная канавка выполнена с угловым сдвигом, обеспечивающим увеличение ширины по меньшей мере одного пера. В результате обеспечивается повышение стойкости метчика и качества нарезаемой резьбы.

Интеллектуальная собственность
Патент РФ № 2542217 «Метчик».

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Область применения:
Пищевая промышленность.

Краткая характеристика:

Изобретение относится к аналитической аппаратуре. Устройство для экспресс-оценки качества продуктов питания включает в себя пьезоэлектрические преобразователи со щупами, генератор высокой частоты, генератор импульсов низкой частоты, смеситель, усилитель, преобразователь выходного сигнала, блок отображения информации. Смеситель выполнен с возможностью формирования на выходе сигнала для возбуждения сдвиговых поверхностных волн. Для этого первый его вход соединен с генератором низкой частоты через формирователь импульсного воздействия, выполненного с возможностью подачи низкочастотных прямоугольных импульсов, а второй вход соединен с выходом генератора высокочастотных синусоидальных колебаний

Счетчик соединен с двоично-десятичным дешифратором, выход которого соединен с входом блока отображения информации, выполненного в виде жидкокристаллического индикатора. Выход смесителя соединен с первым преобразователем из пяти, помещенным в центре контактной головки и являющимся источником поверхностных сдвиговых волн, приемниками которых одновременно являются четыре других преобразователя, установленных по окружности на одинаковом расстоянии от центрального, выходы которых соединены с усилителем в виде суммирующего усилителя. Усилитель соединен с преобразователем выходного сигнала, включающего интегратор, соединенный с входом триггера Шмидта, выход которого соединен с входом триггера для остановки счета. Достигается упрощение и повышение надежности оценки качества.



Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2548735 «Устройство для экспресс-оценки качества продуктов питания».

КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СБРОСОМ СНЕЖНЫХ ЛАВИН

Область применения:

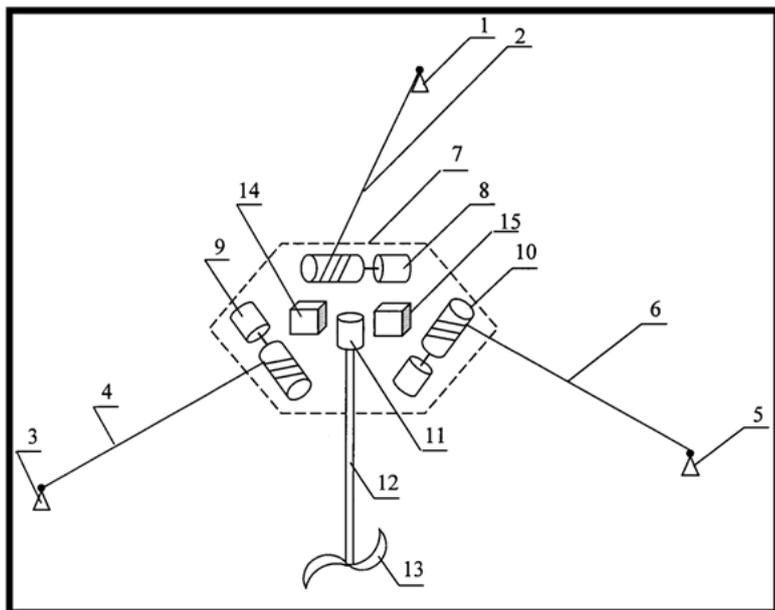
Обеспечение безопасности на склонах гор вблизи зон обитания человека.

Краткая характеристика:

Изобретение относится к области проведения профилактических мероприятий, касающихся снежных лавин, в частности к искусственному вызову сброса лавин в заданное время. Технический результат - повышение эффективности и безопасности управления сбросом снежных лавин.

На вершине горы закреплена опора 1 для троса 2. На хребтах горной ложбины в местах недоступных для сходящей лавины установлены левая опора 3 для троса 4 и правая опора 5 для троса 6. Между тросами 2, 4, 6 над горной ложбиной подвешена кабинка 7, в которой находятся три электролебедки.

Электролебедка 8 предназначена для наматывания и разматывания троса



2, закрепленного на вершине горы к опоре 1. Управляя лебедкой 8 можно перемещать подвесную кабинку 7 вверх и вниз по горной ложбине. Электролебедка 9 предназначена для наматывания и разматывания троса 4, закрепленного на левом хребте горной ложбины к опоре 3. Электролебедка 10 предназначена для наматывания и разматывания троса 6, закрепленного на правом хребте горной ложбины к

опоре 5. Управляя лебедками можно перемещать подвесную кабинку 7 влево и вправо, соответственно, поперек горной ложбине.

В подвесной кабине установлен электромотор 11 с гибкой трубой 12, на нижнем конце которой закрепляются серповидные лопасти 13, предназначенные для разрыхления и сброса снежной массы. Вместо лопастей могут быть использованы фрагменты металлических цепей, пучки коротких тросов или другие подобные устройства для воздействия на снежную массу. Также можно использовать взрывпакеты различной мощности.

Работой электролебедок электромотора 11 управляет компьютер 14 в режиме удаленного доступа, позволяющего оператору по компьютерным сетям через веб-камеру компьютера 14 продиагностировать состояние снежного склона, задать требуемый алгоритм перемещения подвесной кабинки по поверхности ложбины при помощи электролебедок. В качестве источника питания можно использовать аккумулятор 15. При таком питании можно организовать круглосуточную интенсивную очистку от снега горных склонов.

Преимуществом устройства является возможность работы в любую погоду с использованием готовых алгоритмов обработки снежных склонов с учетом накопленной статистической информации для конкретного склона и метеоусловий. Устройство может быть также использовано для эвакуации пострадавших с труднодоступных склонов, перемещения лыжников и сноубордистов.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2693206 «Компьютеризированная система управления сбросом снежных лавин».

3D-ПРИНТЕР ДЛЯ ПЕЧАТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Область применения:

Производство изделий машиностроения, приборостроения, других отраслей, аддитивные технологии.

Краткая характеристика:

Изобретение относится к радиотехнике, в частности к конструкции 3D-принтеров на основе метода SLS. Цель изобретения - расширение диапазона печатаемых изделий за счет применения нескольких типов частиц порошкообразного материала с различными электрофизическими свойствами для поэтапного изготовления изделия в каждом напечатанном слое, состоящего из материалов различных типов.

Техническим результатом является изменение конструкции 3D-принтера за счет добавления дополнительных контейнеров, способных перемещаться относительно рабочей зоны в горизонтальной плоскости и содержащих частицы порошкообразного материала с различными электрофизическими свойствами, что позволит проводить поэтапное спекание разнородных материалов при печати каждого слоя.



Указанный технический

результат достигается тем, что можно будет использовать 3D-принтер для печати изделий из различных по электрофизическим свойствам материалов, отличающийся тем, что вместо одного контейнера, содержащего частицы порошкообразного материала для спекания, с подвижным в вертикальном направлении дном, добавлено несколько однотипных контейнеров, содержащих частицы порошкообразных материалов с различными электрофизическими свойствами, которые в заданном порядке будут использованы для формирования каждого слоя печати, за счет горизонтального перемещения подвижной платформы с контейнерами относительно рабочей зоны для спекания изделия.

Несмотря на усложнение конструкции 3D-принтера и усложнения алгоритма печати применение такого способа печати позволит создавать широкую номенклатуру не только радиоэлектронных изделий, но и любых многокомпонентных устройств, состоящих из различных материалов.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2702019 «3D-принтер для печати изделий, состоящих из различных по электрофизическим свойствам материалов».

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКИХ ЛЕЧЕБНЫХ ПРОЦЕДУР

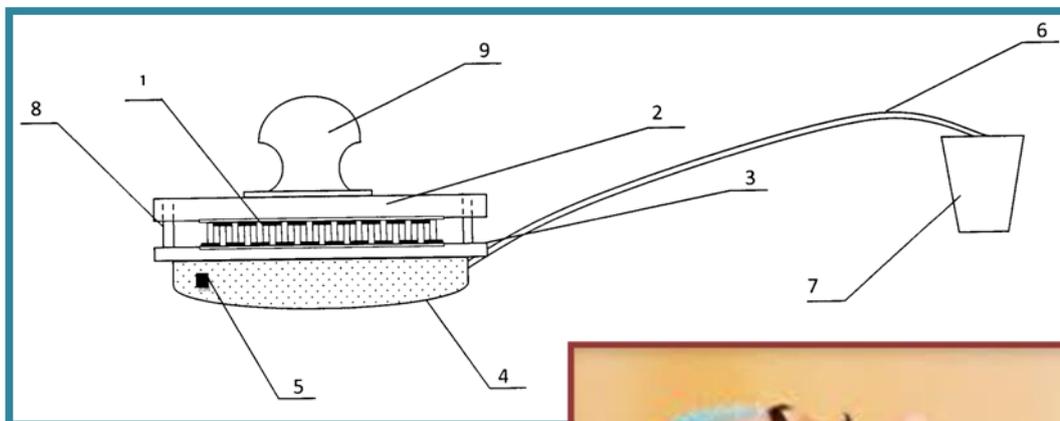
Область применения:

Медицина, лечебное дело.

Краткая характеристика:

Термоэлектрическое устройство для проведения электрофоретических лечебных процедур содержит электропроводную пластину, электрически связанную с источником постоянного тока, приведенную в контакт с участком тела через пористое вещество, пропитанное лекарственным средством.

В тепловой контакт с пластиной приведены термоэлектрические модули (ТЭМ), электрически связанные с источником постоянного тока через



блок управления.

ТЭМ содержат рабочие и опорные

ные спай. Рабочие спай ТЭМ сопряжены, с обеспечением теплового контакта с минимальным тепловым сопротивлением, с верхней плоскостью электропроводной пластины.

Опорные спай контактируют, с обеспечением теплового контакта, с основанием, играющим роль



теплосброса избыточной теплоты в окружающую среду и выполненным из высокотеплопроводного материала. Емкость для лекарственных средств посредством эластичной трубки соединяется с пористым веществом, которое прикреплено к нижней плоскости электропроводной пластины и в котором установлен датчик температуры, электрически связанный с блоком управления. ТЭМ разделены на секции с возможностью их последовательного подключения в соответствии с сигналом, который поступает с датчика температуры в пористом веществе.

Изобретение обеспечивает возможность регулирования температуры электрофоретического средства непосредственно в процессе процедуры.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2705104 «Термоэлектрическое устройство для проведения электрофоретических лечебных процедур».

ПОРШЕНЬ С КАПЛЕВИДНОЙ КАНАВКОЙ

Область применения:

Машиностроение, двигателестроение.

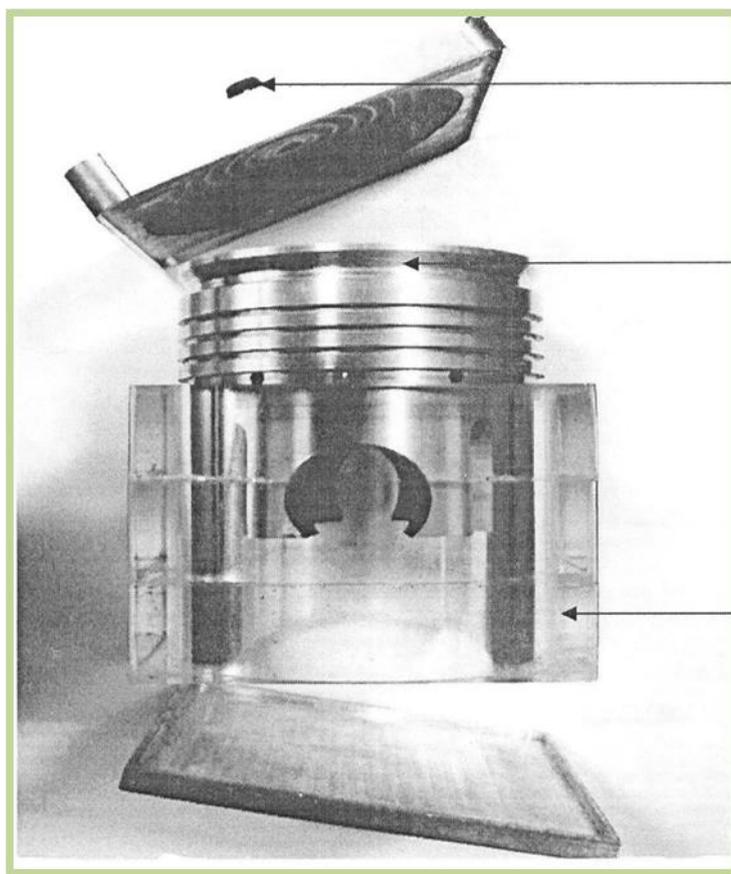
Краткая характеристика:

Изобретение относится к поршневым двигателям внутреннего сгорания. Поршень с канавкой согласно изобретению имеет на профиле боковой поверхности днища поршня каплевидную канавку, нарезанную на расстоянии 2-3 мм от огневого днища под углом 22° относительно оси поршня с общей длиной 12-13 мм и имеющую сферическое основание радиусом $r = 1,5$ мм.

Обеспечивается улучшение компрессионных качеств соединения поршень-гильза цилиндра, увеличение степени сжатия, улучшение сгорания топливно-воздушной смеси, снижение токсичности отработанных газов, повышение мощности двигателя.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2534761 Поршень с каплевидной канавкой.



ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЕРМОСТАТ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕВОЗКИ БИОМАТЕРИАЛОВ

Область применения:

Медицина, транспортировка биоматериалов.

Краткая характеристика:

Прибор предназначен для краткосрочного хранения и перевозки биологических материалов.

Устройство содержит теплоизолированный корпус с крышкой. Внутри корпуса находится изолированная от окружающей среды камера, имеющая отделенные друг от друга теплоизолированные отсеки, сопряженные с каскадами термоэлектрической батареи. Отсеки камеры в зависимости от требуемого температурного уровня

приводятся в тепловой контакт с различными каскадами батареи. В стационарных условиях отвод теплоты от горячих спаев термоэлектрической батареи осуществляется съемным жидкостным теплообменным аппаратом, располагаемым в нижней части корпуса термостата. Во время транспортировки жидкостной теплообменный аппарат заменяется наполненным радиатором с плавящимся рабочим веществом.



В корпус термостата вмонтирован съемный аккумуляторный источник постоянного электрического тока. Такая конструкция обеспечивает возможность хранения и транспортировки одновременно нескольких биологических субстанций с различными температурами хранения.

Интеллектуальная собственность

Патент РФ № 2416769 Термоэлектрический термостат для хранения и перевозки биоматериалов.

Дагестанский государственный технический университет ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИЙ

Услуги, предоставляемые ЦПТИ:

1. Содействие продвижению информационных продуктов и услуг ФИПС.
2. Оказание услуг доступа к патентным базам данных ФИПС, которые предоставляются на базе модульного подхода.
3. Оказание помощи в поиске технической информации при проведении патентных исследований на основании баз данных.
4. Обучение по проведению поиска в базах данных.
5. Предоставление общей информации по законодательству в области интеллектуальной собственности.
6. Информирование о возможности получения консультаций специалистов по интеллектуальной собственности.
7. Предоставление базовых рекомендаций по лицензированию.
8. Участие в организации и проведении научно-практических конференций, семинаров и других мероприятий в регионе по вопросам правовой охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности.
9. Консультирование по общим вопросам оформления и подачи заявок (в том числе в электронном виде) на выдачу патентов на изобретение, полезную модель, промышленный образец, госрегистрацию товарного знака, программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральной микросхемы.



Контакты:

**367026, Российская Федерация, Республика Дагестан, пр. И. Шамиля, 74а.
Учебно-административный корпус ДГТУ, каб. 502.
Тел: +7 (8722) 62 39 64, E-mail: cpti.dgtu@mail.ru**