

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **035874**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.08.24

(51) Int. Cl. *A01G 13/02* (2006.01)
A01G 7/00 (2006.01)

(21) Номер заявки
201990892

(22) Дата подачи заявки
2017.10.20

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДКОРМКИ ДЕРЕВЬЕВ ИЛИ КУСТОВ И ЗАЩИТЫ ИХ ОТ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

(31) **2016146399**

(56) SU-A1-1674744
GB-A-2053640

(32) **2016.11.26**

(33) **RU**

(43) **2019.08.30**

(86) **PCT/RU2017/050110**

(87) **WO 2018/097767 2018.05.31**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:

**МИХСИН БАСИЛЬ КЕРИМОВИЧ
(RU)**

(74) Представитель:
Мызников Б.В. (RU)

(57) Настоящее изобретение относится к области садоводства, а именно к устройствам для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий, и может быть использовано для промышленного и любительского садоводства в садах, домашних подсобных хозяйствах, садово-парковых зонах и прочих аналогичных местах. Согласно изобретению устройство для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий состоит из секций для размещения в них растительных отходов, органических и минеральных удобрений, каждая из которых имеет корпус, включающий в себя боковые стенки и крышку, при этом крышка имеет отверстия для пропускания влаги, причем форма секций выполнена с возможностью замкнутого расположения устройства вокруг ствола дерева или кустов. Достижимый технический результат - повышение эффективности подкормки деревьев или кустов и уменьшение влияния неблагоприятных климатических условий.

B1

035874

035874

B1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к области садоводства, а именно к устройствам для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий, и может быть использовано для промышленного и любительского садоводства в садах, домашних подсобных хозяйствах, садово-парковых зонах и прочих аналогичных местах.

В данном описании применяются следующие термины:

подкормка - процесс, при котором растения принудительно получают необходимые для жизнедеятельности макроэлементы - азот, фосфор, калий, кальций, магний, серу; микроэлементы - железо, медь, цинк, марганец, кобальт, молибден, бор и прочие;

неблагоприятные климатические условия - засухи, суховеи, ураганы, пыльные бури, заморозки в вегетационный период, сильные морозы зимой, град и прочие условия, которые неблагоприятно влияют на процесс роста растений;

влага - вода или ее испарения, содержащиеся в жидком растворе. Преимущественно подразумевается дождевая вода, роса.

Уровень техники

Для подкормки деревьев и кустов обычно используют раскладку удобрений вокруг ствола, мульчирование. Но при этом не используются специальные приспособления, которые устанавливаются в или на землю. Таким образом, прототипа к данному изобретению не обнаружено.

Существующие проблемы при традиционном удобрении деревьев и кустов таковы:

наличие неприятного запаха от удобрений;

быстрое высушивание и выветривание необходимых элементов, например быстро выветривается азот, содержащийся в торфе, в растительных отходах различной степени разложения, отдельных видах минеральных удобрений;

из-за того что нарушается во время обработки приствольной зоны верхний слой почвы, погибают и медленно развиваются микроорганизмы,

плохо сохраняется влага;

активно прорастают сорняки;

органические удобрения в свежем виде и в большой концентрации угнетают растения, снижая устойчивость к болезням, сжигают корневую систему растений (действительно, свежую органику необходимо выдерживать год-два на полях или на приусадебном участке, чтобы образовался перегной, затем необходимо заделывать перекопкой его в землю);

необходимость специальной подготовке к зиме (существует необходимость укрывать приствольный круг навозом, мульчей, травой, лапником или опилками, снижающими РН).

Раскрытие изобретения

Настоящее изобретение, главным образом, имеет целью предложить устройство для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий, позволяющее обеспечить повышение эффективности подкормки деревьев или кустов и уменьшение влияния неблагоприятных климатических условий, что и является поставленной технической задачей.

Для достижения этой цели устройство для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий состоит из секций для размещения в них растительных отходов, органических и минеральных удобрений, каждая из которых имеет корпус, включающий в себя боковые стенки и крышку, при этом крышка имеет отверстия для пропускания влаги, причем форма секций выполнена с возможностью замкнутого расположения устройства вокруг ствола дерева или кустов.

Благодаря таким выгодным характеристикам появляется возможность размещения растительных отходов, органических и минеральных удобрений в специально устанавливаемые секции, которые могут быть выложены вокруг уже существующих деревьев и кустов, а также на месте, где только сажаются новые деревья и кусты. Отверстия в крышке позволяют собирать влагу и нужны для того, чтобы она не уходила в атмосферу, а создавала парниковый эффект.

Существует вариант изобретения, в котором секции при полном их размещении вокруг дерева или куста образуют круг. Благодаря данной выгодной характеристике появляется возможность изготовления одинаковых секций, что снижает себестоимость, повышает технологичность.

Существует и такой вариант изобретения, в котором секции при полном их размещении вокруг дерева или куста образуют эллипс. Благодаря данной выгодной характеристике появляется возможность укладывать устройство вокруг кустов, имеющих множество стволов или вокруг одного дерева при необходимости экономии места укладки предлагаемого устройства в одном направлении в местах плотной посадки, для обеспечения возможности прохода и обслуживания вокруг куста.

Существует также вариант изобретения, в котором секции при полном их размещении вокруг дерева или куста образуют правильный многоугольник. Благодаря данной выгодной характеристике появляется возможность изготовления одинаковых секций, каждая из которых имеет форму трапеции, что снижает себестоимость, повышает технологичность.

Существует еще и такой вариант изобретения, в котором каждая секция имеет сечение с выемкой под ствол и приствольное пространство. Благодаря данной выгодной характеристике появляется воз-

возможность укладки устройства вокруг ствола или обеспечения наличия одинакового отступа от ствола. Действительно, выемка может позволить повторить круглую форму ствола, в то время как форма многоугольника, обладая ровными гранями, позволяет оконтурить ствол в виде многоугольника.

Существует кроме того вариант изобретения, в котором крышка имеет бортик для сбора влаги внутрь устройства. Благодаря данной выгодной характеристике появляется возможность ограничения краев крышки для накопления влаги - росы или дождевой воды - и дополнительного полива самого растения, что особенно актуально в зонах с засушливым климатом. В общем, крышка может не иметь бортика, а стекание воды может обеспечиваться наклоном поверхности крышки к центру или наличием множества углублений.

Существует вариант изобретения, в котором корпус имеет дно с отверстиями. Благодаря данной выгодной характеристике появляется возможность упрочнения каждой секции устройства, отделения содержимого устройства от земли для возможности его перемещения.

Существует еще один вариант изобретения, в котором дно с отверстиями выполнено съемным. Благодаря данной выгодной характеристике появляется возможность разборки каждой секции устройства, что позволяет одно и то же устройство использовать по необходимости как с дном, так и без него. Также появляется возможность перемещения устройства с содержимым, а также предотвращение продавливания или опускания всей конструкции в грунт.

Существует и такой вариант изобретения, в котором общая площадь отверстий в крышке меньше общей площади отверстий в дне. Благодаря данной выгодной характеристике появляется возможность скорейшей отдачи влаги в сторону корневой системы. Но в общем размер и количество отверстий зависит от климатических особенностей региона использования. Отверстия должны обеспечить сбор осадков, сохранение влаги внутри устройства и в земле под устройством, в которой априори, если не выветрится, останется и будет поить корни. Чем южнее, тем меньше отверстия по количеству и размеру/

Существует такой вариант изобретения, в котором крышка выполнена откидной и имеет средство крепления с боковой стенкой корпуса секции. Благодаря данной выгодной характеристике появляется возможность простого дополнительного наполнения устройства новым содержимым, достаточно откинуть крышку, заполнить или заменить содержимое. В общем крышка может быть полностью съемной или быть постоянно соединенной с боковыми стенками.

Существует, наконец, вариант изобретения, в котором крышка выполнена съемной и имеет средство фиксации с боковыми стенками. Благодаря данной выгодной характеристике появляется возможность разборки устройства.

Совокупность существенных признаков предлагаемого изобретения неизвестна из уровня техники для устройств аналогичного назначения, что позволяет сделать вывод о соответствии критерию "новизна" для изобретения, а так как аналогов данного изобретения не обнаружено, то это показывает на неочевидность данного решения для специалиста в данной области, что, в свою очередь свидетельствует о соответствии критерию "наличие изобретательского уровня" для изобретения.

Краткое описание чертежей

Другие отличительные признаки и преимущества данного изобретения ясно вытекают из описания, приведенного ниже для иллюстрации и не являющегося ограничительным, со ссылками на прилагаемые рисунки, на которых

фиг. 1 изображает внешний вид устройства для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий, установленного вокруг приствольного пространства дерева, вариант устройства из двух секций, согласно изобретению;

фиг. 2 изображает внешний вид одной секции устройства для подкормки деревьев или кустов, вариант устройства из двух секций, согласно изобретению;

фиг. 3 изображает вид сверху устройства для подкормки деревьев или кустов в варианте установки четырех секций, образующих круг, с расстоянием между секциями согласно изобретению;

фиг. 4 изображает вид сверху устройства для подкормки деревьев или кустов в варианте установки четырех секций, образующих круг, с плотным соприкосновением согласно изобретению;

фиг. 5 изображает вид сверху устройства для подкормки деревьев или кустов в варианте установки четырех секций, образующих квадрат, с неплотным соприкосновением, вариант с внутренним контуром в виде эллипса согласно изобретению;

фиг. 6 изображает вид сверху устройства для подкормки деревьев или кустов в варианте установки четырех секций, образующих эллипс, с плотным соприкосновением, вариант с внутренним контуром в виде круга согласно изобретению;

фиг. 7 изображает вид сверху устройства для подкормки деревьев или кустов в варианте установки восьми секций, образующих правильный восьмиугольник, с плотным соприкосновением, вариант с внутренним контуром в виде правильного восьмиугольника согласно изобретению;

фиг. 8 изображает вид сверху одной секции устройства для подкормки деревьев или кустов в варианте установки восьми секций, образующих правильный восьмиугольник, вариант крышки с бортом согласно изобретению;

фиг. 9 изображает разрез сверху сбоку устройства для подкормки деревьев или кустов вариант

крышки с бортом и ровными стенками, показано наполнение согласно изобретению;

фиг. 10 изображает разрез сверху сбоку устройства для подкормки деревьев или кустов, вариант крышки с бортом и косыми стенками, показано наполнение согласно изобретению.

Согласно фиг. 1-10 устройство для подкормки деревьев (ствол условно на фигурах обозначен как 1) или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий состоит из секций 2 для размещения в них растительных отходов, органических и минеральных удобрений (показано совокупно на фигурах как 3). Каждая секция 2 имеет корпус, включающий в себя боковые стенки 21 и крышку 22, при этом крышка 22 имеет отверстия 221 для пропускания влаги. Форма секций выполнена с возможностью замкнутого расположения устройства вокруг ствола 1 дерева или кустов с образованием приствольного пространства дерева.

В общем случае форма как внешнего края устройства, так и внутреннего (под приствольное пространство дерева) может быть любой, являясь замкнутой фигурой, кругом, квадратом, прямоугольником. То есть отдельный сегмент может быть в виде трапеции, ромба с выемкой под приствольное пространство, полукруга или фрагмента круга, полуэллипса или фрагмента эллипса, а также может включать разные варианты возможных форм.

Выделим основные варианты.

Секции 2 при полном их размещении вокруг дерева или куста могут образовывать круг, как на фиг. 3 и 4. Показан вариант устройства из 4-х секций.

Секции при полном их размещении вокруг дерева или куста могут образовывать эллипс, как на фиг. 5 и 6. На фиг. 5 изображен вариант, при котором внутренняя часть устройства образует также эллипс, а на фиг. 6 - круг.

Секции при полном их размещении вокруг дерева или куста могут образовывать правильный многоугольник, как на фиг. 7.

Каждая секция 2 может иметь сечение с выемкой под ствол и приствольное пространство. Примером являются искривленные внутренние участки секций на фиг. 3-6.

Крышка 22 может иметь бортик 222 для сбора влаги внутри устройства.

Корпус может иметь дно 23 с отверстиями (на фигурах отверстия не показаны). Но, в общем, дно может и не быть.

Дно 23 с отверстиями может быть выполнено съемным (на фигурах не показано).

Общая площадь отверстий в крышке 22 преимущественно меньше общей площади отверстий в дне 23. Отверстия в крышке 22 минимальны по количеству и размеру, предпочтительно занимают не более 5-10% площади крышки, а в дне 23, наоборот, отверстия занимают минимально 90% площади.

Крышка 22 может быть выполнена откидной и имеет средство крепления с боковой стенкой 21 корпуса секции 2, на фигурах не показано. Но в общем, крышка может быть и съемной.

В зависимости от климатических особенностей, режима эксплуатации и требований к внешнему виду устройство может быть выполнено из различных видов пластмасс, полимерных материалов, керамики, бетона, газобетона, дерева.

В частности, крышка 22 сегмента представляет собой съемную горизонтальную плоскость с бортами 222 по всему периметру или только по внешнему краю, как на фиг. 8, имеющую следующие варианты и особенности:

гладкая поверхность только с отверстиями,

гладкая поверхность с отверстиями и соединяющими их желобами,

бугристая поверхность, состоящая из выпуклых наружу сегментов, углы которых оканчиваются отверстиями. Количество отверстий, которые должны обеспечить образование парникового эффекта внутри устройства, и их размер зависят от климатической зоны и условий эксплуатации. Необходимость и степень усиления ребрами жесткости крышки также зависят от условий и требований к эксплуатации.

В частности, стенки 21 сегмента могут иметь усиление стенок, например, выполненное в виде ребер жесткости, на фигурах не показано. Степень и типы усиления стенок устройства также зависят от условий эксплуатации.

В частности, дно 23 сегмента, при необходимости его наличия, представляет собой сетчатую форму, или перфорированную плоскость, или фрагменты загнутой части стенок. Основным условием для дна устройства является обеспечение беспрепятственного контакта содержимого устройства с поверхностью земли. Прочность дна и наличия дополнительного усиления зависит от размера устройства и требований к эксплуатации.

Также на фигурах обозначено направление силы тяжести, задающее понятие верх-низ, а также обозначены корни растения как 11, поверхность земли - как 4.

Форма секций может включать в себя ровные боковые стенки, как на фиг. 9, а также и наклоненные боковые стенки, как на фиг. 10, что упрощает установку.

В общем, устройство может быть установлено просто на поверхность грунта, как на фиг. 9 и 10, а также может быть утопленным в грунт.

Осуществление изобретения

Устройство для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических

условий работает следующим образом.

Приведем наиболее исчерпывающий пример реализации изобретения. Имея в виду, что данный пример не ограничивает применение изобретения.

Этап 1. В месте расположения куста или ствола дерева выкладывают секции 2 устройства, образуя замкнутый контур, преимущественно с образованием приствольного пространства дерева.

Этап 2. Наполняют внутреннее пространство каждой секции содержимым 3 - растительными отходами, органическими и минеральными удобрениями.

Этап 3. Закрывают каждую секцию крышкой 22.

Этап 4. Используют устройство для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий, например питают с помощью него растения влагой и питательными веществами, защищают от холодов или от засухи.

Этап 5. При необходимости, дополняют содержимым 3 или переставляют все устройство на новое место.

Последовательность этапов является примерной и позволяет переставлять, убавлять, добавлять или производить некоторые операции одновременно без потери возможности производить подкормку деревьев или кустов и защиту их от неблагоприятных климатических условий.

Например, возможен вариант установки устройства на поверхность земли с промежутками между секторами как на фиг. 3 и последующей засыпкой всех пазух грунтом. Новые саженцы деревьев и кустов сажаются на уровне верха устройства, что соответствует посадке "на холм".

Также необходимо подчеркнуть, что устанавливать предлагаемое устройство необходимо именно на поверхность грунта, устанавливать в земле нельзя, так как корни растения прорастут в устройство, следствием чего будет невозможно безболезненно убрать сегменты, кроме того, ещё незаполненные сегменты приведут к замерзанию корней, а заполненные свежим удобрением - к их сжиганию.

Промышленная применимость

Устройство для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий может быть осуществлено специалистом на практике и при осуществлении обеспечивают реализацию заявленного назначения, что позволяет сделать вывод о соответствии критерию "промышленная применимость" для изобретения.

В соответствии с предложенным изобретением изготовлен опытный образец устройства для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий. Он был выполнен из дерева, состоял из четырех секций, каждая из которых имела перфорированное дно, съемную крышку с отверстиями.

Были реализованы следующие размеры устройства: под ствол дерева 20 см, внутренний, приствольный диаметр 35-40 см, внешний диаметр 120-150 см. Высота устройства: оптимально 20 см.

Был выполнен бортик на крышке для сбора воды. Его размеры: высота 1,5 см, ширина 1 см.

Испытания опытного образца устройства для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий показали, что оно обеспечивает при варианте установки устройства на поверхности земли вокруг ранее уже посаженных растений:

подкормку растения (в процессе компостирования превалирует аэробный процесс компостирования, ускоренный), питательные вещества сразу поступают к корням;

отсутствие неприятного запаха;

значительно меньше выветривается азот, содержащийся в торфе, в растительных отходах различной степени разложения, отдельных видах минеральных удобрений, что невозможно обеспечить иначе, не покрывая грунтом или пленкой;

хорошо сохраняются и развиваются микроорганизмы, увеличивая биомассу, т.к. нет необходимости нарушать верхний слой почвы, обрабатывая приствольную зону;

устройство хорошо аккумулирует и сохраняет влагу, находящуюся в почве и дополнительно поступающую при поливах и из атмосферных осадков;

устройство в тоже время не препятствует воздухообмену и аэрации, необходимых для почвы и процесса компостирования;

обработка от сорняков сводится к нулю, т.к. солнечный свет не проникает внутрь;

некоторые плодовые деревья для улучшения качества плодов, для сохранения влаги, требуют залужения травой приствольной зоны. Но это требует дополнительный уход, а оставленная трава будет конкурировать за питательные вещества с плодовыми кустарниками и деревьями, особенно теми, которые имеют поверхностную корневую систему. Предлагаемое устройство решает эту проблему;

органические удобрения в свежем виде и в большой концентрации сжигают корневую систему растений. Укладка же просто на поверхность, без заделки в почву, не применяется, т.к. из-за пересыхания и выветривания растения не получают питания из-за его отсутствия, или оно находится в неусвояемой форме. А уложив органические и минеральные удобрения в заданном количестве в предлагаемое устройство, можно также решить это, обеспечив растения питанием на достаточно длительное время;

подготовку к зиме, используя предлагаемое устройство, можно свести к минимуму - отсутствует необходимость укрывать приствольный круг навозом, мульчей, травой, лапником или опилками, сни-

жающими РН. Также, между стволом дерева и предлагаемым устройством остаётся небольшой открытый участок, который быстро заполняется снегом, защищая растения уже в начале холодов. Весной же этот снег тает первым, исключая подпревания коры, влияющие губительно на молодые и особенно косточковые плодовые деревья,

Дополнительным полезным техническим результатом заявленного изобретения является то, что весной почва под предлагаемым устройством раньше оттаивает, что увеличивает на 1-3 недели вегетативный период. Это важно для адаптации не районированных растений и актуально для южных районов с частыми засухами во время летнего сокодвижения и созревания плодов;

перфорированное дно необходимо как защита от теплокровных млекопитающих, решивших там перезимовать, и для возможности оттаскивать заполненные секции устройства, если необходимо обеспечить доступ при определенных работах;

с помощью устройства, кроме того, обеспечивается простая утилизация отходов.

Таким образом, в данном изобретении достигнута поставленная задача - повышение эффективности подкормки деревьев или кустов и уменьшение влияния неблагоприятных климатических условий.

Рекомендуется для круглогодичного применения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для подкормки деревьев или кустов и защиты их от неблагоприятных климатических условий, состоящее из секций для размещения в них растительных отходов, органических и минеральных удобрений, каждая из которых имеет корпус, включающий в себя боковые стенки и крышку, при этом крышка имеет отверстия для пропускания влаги, причем форма секций выполнена с возможностью замкнутого расположения устройства вокруг ствола дерева или кустов.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что секции при полном их размещении вокруг дерева или куста образуют круг.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что секции при полном их размещении вокруг дерева или куста образуют эллипс.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что секции при полном их размещении вокруг дерева или куста образуют правильный многоугольник.

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что каждая секция имеет сечение с выемкой под ствол и приствольное пространство.

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что крышка имеет бортик для сбора влаги внутри устройства.

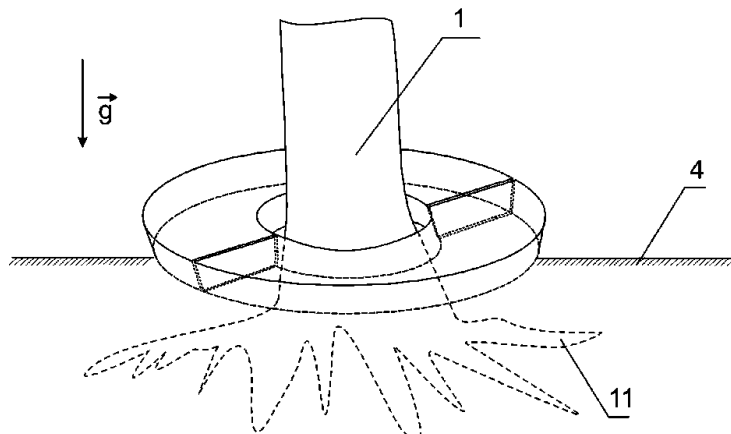
7. Устройство по п.1, отличающееся тем, что корпус имеет дно с отверстиями.

8. Устройство по п.7, отличающееся тем, что дно с отверстиями выполнено съемным.

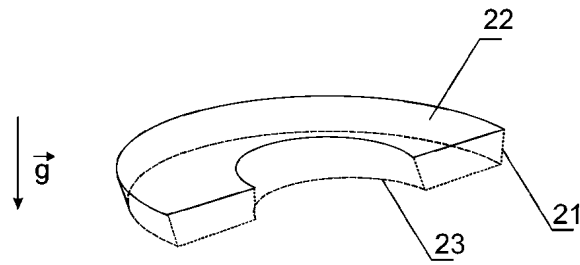
9. Устройство по п.7, отличающееся тем, что общая площадь отверстий в крышке меньше общей площади отверстий в дне.

10. Устройство по п.1, отличающееся тем, что крышка выполнена откидной и имеет средство крепления с боковой стенкой корпуса секции.

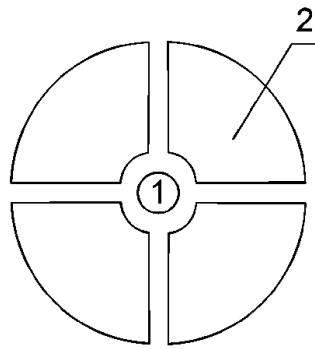
11. Устройство по п.1, отличающееся тем, что крышка выполнена съемной и имеет средство фиксации с боковыми стенками.



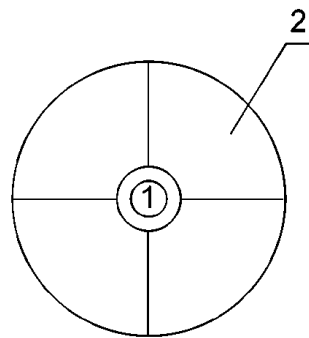
Фиг. 1



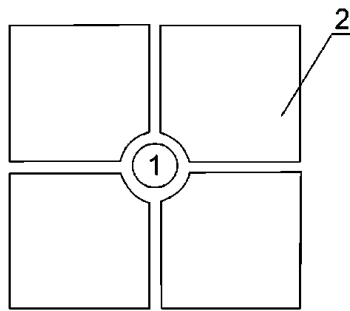
Фиг. 2



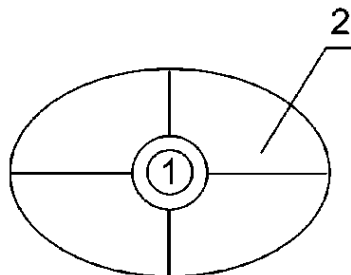
Фиг. 3



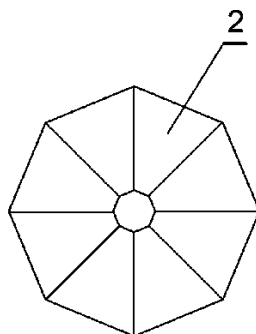
Фиг. 4



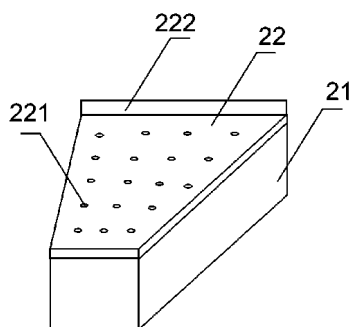
Фиг. 5



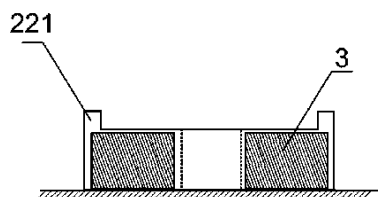
Фиг. 6



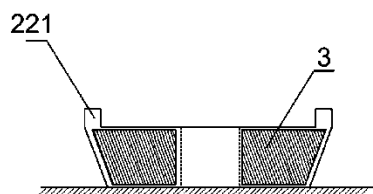
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10

