

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 201990654 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2019.11.29

(51) Int. Cl. A01G 29/00 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2017.05.17

(54) УСТРОЙСТВА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ВЫЖИВАЕМОСТИ РАСТЕНИЙ

(31) 201610818338.7

(32) 2016.09.13

(33) CN

(86) PCT/CN2017/084711

(87) WO 2018/049833 2018.03.22

(71) Заявитель:

ЮНЬЧЭН ЦИНХАЙ САЙНС &
ТЕКНОЛОДЖИ КО., ЛТД (CN)

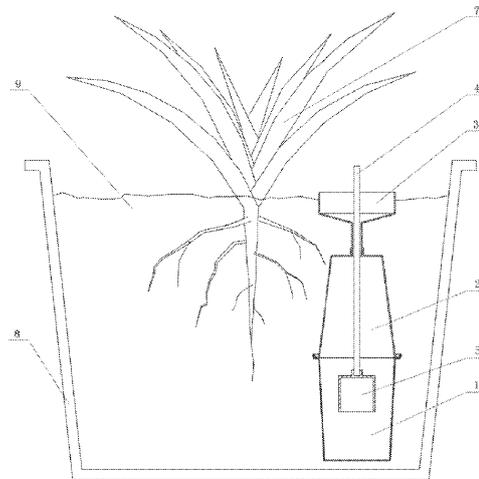
(72) Изобретатель:

Чжао Шухай (CN)

(74) Представитель:

Махлина М.Г. (RU)

(57) Приведено описание устройства для улучшения выживаемости растений, содержащего контейнер для хранения воды, крышку для испарения, воронку, стойку индикатора и поплавков. Крышка для испарения расположена на контейнере для хранения воды. Крышка для испарения имеет газопроницаемую конструкцию и соединена с воронкой. Стойка индикатора установлена в трубке воронки. Нижний конец стойки индикатора соединен с поплавком, который приводит в движение стойку индикатора для указания уровня воды в контейнере для хранения воды. Способ использования осуществляют следующим образом. Контейнер для хранения воды и крышка для испарения закрывают в грунт с корнем растения, и воду заливают в контейнер для хранения воды через воронку. Вода естественным образом испаряется из контейнера для хранения воды в почву через крышку для испарения для удерживания воды в почве, тем самым поддерживая выживаемость растений.



201990654 A1

201990654 A1

УСТРОЙСТВА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ВЫЖИВАЕМОСТИ РАСТЕНИЙ

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к устройствам для улучшения выживаемости растений во время засухи.

Уровень техники

Растения, растущие естественным путем, или садовые растения могут гибнуть из-за недостатка воды во время засухи. Например, четыре месяца без дождей в некоторых районах могут привести к гибели большого числа растений. В случае отсутствия людей в течение двух месяцев садовые растения могут погибнуть без полива. В некоторых засушливых зонах может выживать только трава, поскольку деревья не могут выживать в случае нехватки воды в течение некоторого периода времени. В таких засушливых зонах сложно выживать экономически выгодным деревьям, например, плодовым деревьям, тополям и соснам. В некоторых зонах из-за засухи земля опустынивается и, в конечном итоге, превращается в пустынную местность. В результате растения не могут выживать, и большое количество дождевой воды расходуется впустую.

Сущность изобретения

Задача настоящего изобретения состоит в том, чтобы предложить устройство для улучшения выживаемости растений во время засухи и устранения вышеуказанных проблем.

Устройство для улучшения выживаемости растений содержит контейнер для хранения воды, крышку для испарения, воронку, стойку индикатора и поплавков. Контейнер для хранения воды используется для хранения воды. Крышка для испарения расположена на контейнере для хранения воды. Крышка для испарения имеет газопроницаемую конструкцию и соединена с воронкой. Стойка индикатора расположена в трубке воронки. Между трубкой воронки и стойкой индикатора образован зазор. Нижний конец стойки индикатора продолжается в контейнер для хранения воды и соединен с поплавком. Поплавок приводит в движение стойку индикатора для указания уровня воды в контейнере для хранения воды. Воронка и крышка для испарения могут быть соединены с помощью трубки.

Ниже приведено описание способа использования устройства. Контейнер для хранения воды и крышка для испарения закопаны в грунт, где находится корень растения,

при этом воду наливают в контейнер для хранения воды через зазор между трубкой воронки и стойкой индикатора. Поплавок плавает на поверхности воды и приводит в действие стойку индикатора для указания уровня воды в контейнере для хранения воды. Стойка индикатора может иметь промаркированную шкалу для указания уровня воды в контейнере для хранения воды. Воду наливают до тех пор, пока контейнер для хранения воды не будет наполнен водой. После этого вода из контейнера для хранения воды испаряется естественным путем в грунт через крышку для испарения с целью поддержания влажности грунта, тем самым поддерживая выживаемость растения. Контейнер для хранения воды, наполненный водой, может поддерживать естественное испарение 1 – 5 месяцев и более. Период времени определяется размером контейнера для хранения воды, температурой и поглощением воды растением. Например, зимой естественное испарение может поддерживаться в течение более длительного периода времени, и в течение этого периода растение может выживать без полива водой.

В некоторых вариантах выполнения снаружи крышки для испарения расположена мелкая металлическая сетка во избежание попадания грунта или песка в контейнер для хранения воды.

В некоторых вариантах выполнения внутри воронки выполнена внутренняя резьба. В воронке с внутренней резьбой установлен фильтр. Нижний конец фильтра имеет наружную резьбу. Верхний конец фильтра имеет поры фильтра и отверстие для прохождения стойки индикатора. Воронка соединена с крышкой для испарения с помощью трубки. Нижний конец трубки соединен с одним концом колена. На другом конце колена расположен выпуск воды с заслонкой для предотвращения испарения воды из контейнера для хранения воды во внешнюю среду через трубку посредством закрывания выпуска воды после прекращения нагнетания воды. Колено имеет отверстие для прохождения стойки индикатора. Стойка индикатора проходит через фильтр, воронку, трубку и колено и соединена с поплавком.

В некоторых вариантах выполнения внутренняя резьба воронки является конической. В воронке с внутренней конической резьбой установлен фильтр. Нижний конец фильтра имеет наружную коническую резьбу.

В некоторых вариантах выполнения способ использования описываемого устройства осуществляют следующим образом. Контейнер для хранения воды и крышка для испарения закопаны в грунт с корнем растения, и длину трубки регулируют в зависимости от глубины расположения корня. Воронка с внутренней резьбой расположена немного ниже плоскости земли, так что дождевая вода может стекать в контейнер для хранения воды. Между внутренней резьбой воронки и наружной резьбой фильтра может быть

помещен лист пластика. Лист пластика уложен в форме воронки и имеет определенный наклон. Дождевая вода собирается в фильтр с помощью листа пластика и стекает в контейнер для хранения воды через отверстие фильтра, воронку и трубку. Стойка индикатора используется для указания уровня воды в контейнере для хранения воды. В случае большого количества осадков вода, переходящая границы контейнера для хранения воды, проникает в грунт через крышку для испарения. После дождя вода естественным образом испаряется из контейнера для хранения воды в грунт через крышку для испарения для обеспечения влажности грунта, тем самым поддерживая выживаемость растений. Контейнер для хранения воды, наполненный водой согласно его размерам, может поддерживать естественное испарение 4 – 6 месяцев и более, и в течение этого периода растение может выживать без полива водой. Если, согласно наблюдениям за стойкой индикатора, вода из контейнера для хранения воды полностью испарится до начала следующего дождя, можно своевременно выполнить нагнетание воды в контейнер для хранения воды вручную для поддержания выживаемости растений. Другое преимущество настоящего устройства состоит в том, что количество воды при ручном нагнетании воды в контейнер для хранения воды намного меньше, чем при поливе, в результате чего значительно уменьшается расход водных ресурсов и трудоемкость.

В некоторых вариантах выполнения контейнер для хранения воды оснащен патрубком. Некоторое количество контейнеров для хранения воды соединено друг с другом водяной трубой, так что некоторое количество контейнеров для хранения воды и крышек для испарения могут быть закопаны в грунт, где находится корень большого растения. Дождевая вода может стекать в одно из устройств, и когда уровень дождевой воды, стекающей в контейнер для хранения воды устройства, оказывается выше патрубка, дождевая вода сливается в другие контейнеры для хранения воды. Следовательно, можно обеспечить сбор большого количества воды для способствования росту растений. Патрубок также может быть соединен с источником подачи водопроводной воды для выполнения искусственного орошения.

В некоторых вариантах выполнения контейнер для хранения воды и крышка для испарения объединены для образования испарителя для хранения воды. Верхний конец испарителя для хранения воды имеет множество вентиляционных отверстий, и нижний конец испарителя для хранения воды используется для хранения воды. Отверстие на верхнем конце испарителя для хранения воды оснащено крышкой, и крышка имеет отверстие для прохождения трубки. Многочисленные вентиляционные отверстия на верхнем конце испарителя для хранения воды закрыты мелкой металлической сеткой.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 – схематический вид устройства для улучшения выживаемости растений по первому варианту выполнения настоящего изобретения;

фиг. 2 – вид в разрезе устройства по фиг. 1;

фиг. 3 – схематический вид второго варианта выполнения настоящего изобретения;

фиг. 4 – схематический вид устройства для улучшения выживаемости растений настоящего изобретения в состоянии использования;

фиг. 5 – схематический вид контейнера 1 для хранения воды устройства;

фиг. 6 – вид сверху контейнера 1 для хранения воды по фиг. 5;

фиг. 7 – вид в разрезе контейнера 1 для хранения воды по фиг. 5;

фиг. 8 – схематический вид крышки 2 для испарения по первому варианту выполнения изобретения;

фиг. 9 – вид сверху крышки 2 для испарения по фиг. 8;

фиг. 10 – вид в разрезе крышки 2 для испарения по фиг. 8;

фиг. 11 – схематический вид воронки 3 по первому варианту выполнения изобретения;

фиг. 12 – вид сверху воронки 3 по фиг. 11;

фиг. 13 – вид в разрезе воронки 3 по фиг. 11;

фиг. 14 – схематический вид мелкой металлической сетки 6 по второму варианту выполнения изобретения;

фиг. 15 – вид сверху мелкой металлической сетки 6 по фиг. 14;

фиг. 16 – схематический вид поплавка 5 по изобретению;

фиг. 17 – вид сверху поплавка 5 по фиг. 16;

фиг. 18 – вид в разрезе поплавка 5 по фиг. 16;

фиг. 19 – схематический вид устройства по третьему варианту выполнения настоящего изобретения;

фиг. 20 – вид в разрезе устройства по фиг. 19;

фиг. 21 – схематический вид воронки 301, имеющей внутреннюю коническую резьбу, по третьему варианту выполнения изобретения;

фиг. 22 – вид сверху воронки 301, имеющей внутреннюю коническую резьбу, по фиг. 21;

фиг. 23 – вид в разрезе воронки 301, имеющей внутреннюю коническую резьбу, по фиг. 21;

фиг. 24 – схематический вид фильтра 303 по третьему варианту выполнения настоящего изобретения;

- фиг. 25 – вид в разрезе фильтра 303 по фиг. 24;
- фиг. 26 – вид в разрезе колена 304 по третьему варианту выполнения изобретения;
- фиг. 27 – вид с правой стороны колена 304 по третьему варианту выполнения по фиг. 26;
- фиг. 28 – схематический вид большой крышки 201 для испарения по третьему варианту выполнения;
- фиг. 29 – вид сверху большой крышки 201 для испарения по фиг. 28;
- фиг. 30 – вид в разрезе большой крышки 201 для испарения по фиг. 28;
- фиг. 31 – схематический вид устройства по третьему варианту выполнения во время использования для большого растения 701;
- фиг. 32 – вид сверху устройства по фиг. 31;
- фиг. 33 – вид в разрезе устройства по фиг. 31;
- фиг. 34 – схематический вид устройства по третьему варианту выполнения при использовании для большого растения 701, растущего у склона;
- фиг. 35 – вид сверху устройства по фиг. 34;
- фиг. 36 – схематический вид устройства по четвертому варианту выполнения во время использования для большого растения 701;
- фиг. 37 – вид в разрезе устройства по линии А-А по фиг. 36;
- фиг. 38 – схематический вид контейнера для хранения воды с фиксирующей защелкой 103 и патрубком 101 по пятому варианту выполнения;
- фиг. 39 – вид сверху контейнера для хранения воды по фиг. 38;
- фиг. 40 – вид в разрезе контейнера для хранения воды по фиг. 38;
- фиг. 41 – вид в разрезе конструкции колена 304 с выпуском воды, оснащенным заслонкой 3051 гравитационного типа по шестому варианту выполнения;
- фиг. 42 – вид с правой стороны колена 304 по фиг. 41;
- фиг. 43 – вид в разрезе конструкции заслонки 3051 гравитационного типа по фиг. 41 в открытом состоянии;
- фиг. 44 – схематический вид контейнера 104 для хранения воды, имеющего нижнюю часть больше верхней части, по седьмому варианту выполнения;
- фиг. 45 – схематический вид сферического контейнера 105 для хранения воды по восьмому варианту выполнения;
- фиг. 46 – схематический вид сферического поплавка 501 по девятому варианту выполнения;
- фиг. 47 – схематический вид конструкции устройства по десятому варианту выполнения.

Перечень номеров позиций

1 – контейнер для хранения воды; 2 – крышка для испарения; 3 – воронка; 4 – стойка индикатора; 5 – поплавков; 6 – мелкая металлическая сетка; 7 – растение; 8 – цветочный горшок; 9 – грунт; 21 – соединитель для соединения с воронкой; 201 – большая крышка для испарения; 202 – отверстие для прохождения трубки; 301 – воронка с внутренней конической резьбой; 302 – трубка; 303 – фильтр; 304 – колено; 305 – заслонка; 306 – внутренняя коническая резьба; 307 – наружная коническая резьба; 3031 – поры фильтра; 3032 – отверстие для прохождения стойки индикатора; 701 – большое растение; 308 – лист пластика; 101 – патрубок; 102 – водяная труба; 103 – фиксирующая защелка; 3051 – заслонка гравитационного типа; 3052 – шарнирный палец; 3053 – шарнирная опора; 104 – контейнер для хранения воды с нижней частью больше первой части; 105 – сферический контейнер для хранения воды; 106 – испаритель для хранения воды; 107 – вентиляционное отверстие; 108 – крышка; 501 – сферический поплавок.

Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения

Пример 1

В этом варианте выполнения на фиг. 1 схематически показана конструкция устройства для улучшения выживаемости растений. На фиг. 2 показан вид в разрезе устройства по фиг. 1. Устройство для улучшения выживаемости растений содержит контейнер 1 для хранения воды, крышку 2 для испарения, воронку 3, стойку 4 индикатора и поплавков 5. Контейнер 1 для хранения воды используется для хранения воды. Крышка 2 для испарения расположена на контейнере 1 для хранения воды, и крышка 2 для испарения имеет газопроницаемую конструкцию. Крышка 2 для испарения соединена с воронкой 3. Стойка индикатора расположена в трубке воронки 3. Между трубкой воронки 3 и стойкой 4 индикатора образован зазор. Нижний конец стойки 4 индикатора продолжается в контейнер 1 для хранения воды и соединен с поплавком 5. Поплавок 5 приводит в движение стойку 4 индикатора для указания уровня воды в контейнере 1 для хранения воды.

Пример 2

В этом варианте выполнения на фиг. 3 схематически показана конструкция устройства. На основе устройства для улучшения выживаемости растений по фиг. 1 снаружи крышки 2 для испарения предусмотрена мелкая металлическая сетка 6 для защиты от попадания грунта или песка в контейнер 1 для хранения воды.

На фиг. 4 схематически показано устройство для улучшения выживаемости растений настоящего изобретения, используемое для поддержания выживаемости горшочных

растений. Ниже приведено описание способа использования. Контейнер 1 для хранения воды и крышка 2 для испарения закопаны в грунт 9 с корнем растения 7 в цветочном горшке 8. В контейнер 1 для хранения воды наливают воду через зазор между трубкой воронки 3 и стойкой 4 индикатора, и на поверхности воды плавает поплавок 5. Поплавок 5 приводит в движение стойку 4 индикатора для указания уровня воды в контейнере 1 для хранения воды. Стойка 4 индикатора может иметь маркированную шкалу для указания уровня воды в контейнере 1 для хранения воды. Воду наливают до тех пор, пока контейнер 1 для хранения воды не будет полностью наполнен. После этого вода из контейнера 1 для хранения воды испаряется естественным путем в грунт 9 через крышку 2 для испарения с целью поддержания влажности грунта 9, тем самым поддерживая выживаемость растения. Контейнер 1 для хранения воды, наполненный водой, может поддерживать естественное испарение 1–5 месяцев и более. Период времени определяется размером контейнера 1 для хранения воды, температурой и поглощением воды растением. Например, зимой естественное испарение может поддерживаться в течение более длительного периода времени, и в течение этого периода растение может выживать без полива водой. В случае, когда корень растения находится глубоко в грунте, воронка 3 может быть соединена с крышкой для испарения с помощью трубки.

На фиг. 5 показана конструкция контейнера 1 для хранения воды устройства. На фиг. 6 показан вид сверху контейнера 1 для хранения воды по фиг. 5. На фиг. 7 показан вид в разрезе контейнера 1 для хранения воды по фиг. 5. Контейнер 1 для хранения воды может быть изготовлен из пластика, резины, керамики, стекла, нержавеющей стали или металла.

На фиг. 8 схематично показана крышка 2 для испарения из примера 1. На фиг. 9 показан вид сверху крышки 2 для испарения по фиг. 8. На фиг. 10 показан вид в разрезе крышки 2 для испарения по фиг. 8. Крышка 2 для испарения имеет газопроницаемую конструкцию корзиночного типа, так чтобы через нее мог проходить водяной пар. Крышка 2 для испарения оснащена соединителем для соединения с воронкой 3. Крышка 2 для испарения может быть изготовлена из пластика, резины, керамики, стекла, нержавеющей стали или металла, а также может быть плетеным изделием из бамбука, раттана, травы или соломы.

На фиг. 11 схематично показана воронка 3 из примера 1. На фиг. 12 показан вид сверху воронки 3 по фиг. 11. На фиг. 13 показан вид в разрезе воронки 3 по фиг. 11. Воронка 3 может быть изготовлена из пластика, резины, керамики, стекла, нержавеющей стали или металла.

На фиг. 14 схематично показана мелкая металлическая сетка 6 из примера 2. На фиг. 15 показан вид сверху мелкой металлической сетки 6 по фиг. 14. Мелкая металлическая

сетка 6 может быть изготовлена из металла, нейлона или пластика, а также может быть плетеным изделием из ткани, волокон из листьев пальмы, бамбука, раттана, травы или соломы. Мелкая металлическая сетка 6, выполненная из плоской сетки или ткани, имеет соединительный шов.

На фиг. 16 схематично показан поплавок 5. На фиг. 17 показан вид сверху поплавок 5 по фиг. 16. На фиг. 18 показан вид в разрезе поплавок 5 по фиг. 16. Поплавок 5 выполнен в бочкообразной форме и имеет нижнее отверстие. Верхний конец поплавок 5 оснащен соединителем для соединения со стойкой индикатора. Поплавок 5 может быть изготовлен из пластика, резины, керамики, стекла, нержавеющей стали, металла и т.п. Стойка 4 индикатора может быть изготовлена из пластика, керамики, стекла, нержавеющей стали, алюминиевого сплава, бамбука, древесины и т.п.

Пример 3

В этом примере на фиг. 19 схематически показана конструкция устройства для улучшения выживаемости растений. На фиг. 20 показан вид в разрезе устройства по фиг. 19. Устройство для улучшения выживаемости растений по изобретению можно использовать для растений большого размера, например, для деревьев. В отличие от воронки 3 из примера 1 воронка 3 в этом варианте выполнения оснащена фильтром, который может препятствовать попаданию в устройство плавающих объектов, таких как листья, сорная трава, ветки и мелкие животные организмы. Воронка 3 и фильтр могут быть соединены различными способами, например, с помощью фиксирующей защелки и резьбы. В настоящем варианте выполнения показано соединение с помощью конической резьбы. На фиг. 21 показана конструкция воронки 301 с внутренней конической резьбой из примера 3. На фиг. 22 показан вид сверху воронки с внутренней конической резьбой 306 по фиг. 21. На фиг. 23 показан вид в разрезе воронки с внутренней конической резьбой 306 по фиг. 21. На фиг. 24 показана конструкция фильтра 303 из примера 3. На фиг. 25 показан вид в разрезе фильтра 303 по фиг. 24. Воронка имеет внутреннюю коническую резьбу 306, и нижний конец фильтра 303 имеет наружную коническую резьбу 307. Фильтр 303 установлен в воронке 301 с внутренней конической резьбой. Верхний конец фильтра 303 имеет поры 3031 фильтра и отверстие 3032 для прохождения стойки индикатора. Поры 3031 фильтра могут быть другой формы, например, сеткой или в форме круглых отверстий. Фильтр также можно заменить напольным сливом, но напольный слив может быть легко забит листьями. Воронка 301 с внутренней конической резьбой соединена с крышкой для испарения с помощью трубки 302. Нижний конец трубки 302 соединен с коленом 304.

На фиг. 26 схематически показана конструкция в разрезе колена 304 по примеру 3. На фиг. 27 показан вид с правой стороны колена по фиг. 26. Выпуск воды на другом конце колена 304 оснащен заслонкой 305 для закрывания выпуска воды после прекращения нагнетания воды, тем самым препятствуя испарению водяного пара из контейнера 1 для хранения воды в атмосферу через трубку 302. Колено 304 имеет отверстие 3041 для прохождения стойки индикатора. Стойка 4 индикатора проходит через фильтр 303, воронку 301 с внутренней конической резьбой, трубку 302 и колено 304 и соединяется с поплавком 5.

На фиг. 28 схематически показана конструкция большой крышки 201 для испарения из примера 3. На фиг. 29 показан вид сверху большой крышки для испарения по фиг. 28. На фиг. 30 показан вид в разрезе большой крышки для испарения по фиг. 28. Большая крышка для испарения имеет отверстие 202 для прохождения трубки. На фиг. 31 схематически показано устройство из примера 3, используемое для улучшения выживаемости большого растения 701. На фиг. 32 показан вид сверху устройства, используемого для улучшения выживаемости большого растения 701 по фиг. 31. На фиг. 33 показан вид в разрезе устройства, используемого для улучшения выживаемости большого растения 701 по фиг. 31. Ниже приведено описание способа использования. Контейнер 1 для хранения воды и большая крышка 201 для испарения закопаны в грунт 9 с корнем большого растения 701. Длина трубки 302 отрегулирована по глубине расположения корня растения. Воронка 301 с внутренней конической резьбой расположена немного ниже уровня земли, так что дождевая вода может стекать в контейнер 1 для хранения воды.

Между внутренней конической резьбой 306 воронки и наружной конической резьбой 307 фильтра 303 может быть вставлен лист пластика. По сравнению с обычной резьбой внутренняя коническая резьба позволяет вставлять листы пластика разной толщины. Лист 308 пластика в форме воронки укладывают на грунт с определенным наклоном. Примыкающие края листа пластика сжаты грунтом, песком или камнями во избежание их смещения под воздействием ветра. Дождевая вода собирается в фильтр 303 с помощью поверхности листа 308 пластика и стекает в контейнер 1 для хранения воды через отверстия 3031 фильтра, воронку и трубку 302.

Стойка 4 индикатора показывает уровень воды в контейнере 1 для хранения воды. Если количество осадков слишком большое, вода, переходящая границы контейнера 1 для хранения воды, проникает в грунт через крышку 2 для испарения. После дождя вода естественным образом испаряется из контейнера 1 для хранения воды в грунт 9 через крышку 2 для испарения для обеспечения влажности грунта, тем самым поддерживая

выживаемость растений. Контейнер 1 для хранения воды, наполненный водой согласно его размерам, может поддерживать естественное испарение 4 – 6 месяцев и более. В течение этого периода растение может выживать без полива водой.

Уровень воды в контейнере для хранения воды указывается стойкой 4 индикатора. Если вода из контейнера 1 для хранения воды полностью испарится до начала следующего дождя, своевременно выполняют искусственное нагнетание воды в контейнер 1 для хранения воды для способствования выживанию растений. Другое преимущество описываемого устройства состоит в том, что количество воды при искусственном нагнетании воды в контейнер 1 для хранения воды намного меньше чем при поливе. Следовательно, такое устройство, благодаря низкому расходу воды и дешевой рабочей силе, особенно пригодно для районов, где водные ресурсы являются недостаточными.

На фиг. 34 схематически показано устройство из примера 3, используемое для большого растения 701, растущего у склона. На фиг. 35 показан вид сверху устройства по фиг. 34, используемого для большого растения 701, растущего у склона. Для облегчения сбора дождевой воды лист 308 пластика можно поместить на высоком месте склона. В листе 308 пластика выполнено отверстие, выровненное с трубкой воронки. Лист 308 пластика зажат между внутренней конической резьбой 306 воронки и наружной конической резьбой 307 фильтра 303.

Лист 308 пластика из примера 3 может быть заменен другими водостойкими материалами, такими как линолеум, кожезаменитель, водостойкая ткань, стальной лист и алюминиевая фольга, а также может быть заменен цементом, плиткой, слоем камней и т.д.

Пример 4

В этом варианте выполнения на фиг. 36 схематически показано устройство из примера 4, используемое для большого растения 701. На фиг. 37 показан вид в разрезе А-А устройства по фиг. 36, используемого для большого растения 701. Устройство для улучшения выживаемости растений можно использовать для больших деревьев, размещая несколько устройств вокруг корней больших деревьев. Ниже приведено описание другого решения по настоящему изобретению. Контейнер 1 для хранения воды оснащен патрубком 101. Несколько контейнеров 1 для хранения воды могут быть соединены друг с другом водяной трубой 102 с помощью патрубков 101, так что некоторое количество контейнеров 1 для хранения воды и крышек 2 для испарения могут быть закопаны в грунт с корнем большого растения 701. Одно из устройств можно использовать для слива дождевой воды, и когда уровень воды в контейнере для хранения воды этого устройства будет выше патрубка 101, вода может сливаться в другие контейнеры для хранения воды.

Следовательно, для улучшения роста растений может быть собрано большее количество дождевой воды. Патрубок 101 также может быть соединен с источником подачи водопроводной воды или подземной оросительной трубой для выполнения искусственного орошения.

Патрубок 101 может быть расположен в любой части контейнера 1 для хранения воды. Расположение патрубка 101 в верхней части контейнера 1 для хранения воды обеспечивает преимущества медленного испарения, небольшой потребности в воде и длительного периода времени устойчивости к засухе, поскольку количество воды в одном из контейнеров для хранения воды поддерживается на высоком уровне. Однако такое расположение также имеет недостаток медленного роста растений. Расположение патрубка 101 в нижней части контейнера 1 для хранения воды может обеспечивать преимущества соответствующего уровня воды в контейнерах для хранения воды, большой площади испарения и буйного роста растений. Однако такое расположение также имеет недостатки быстрого испарения, большой потребности в воде и тенденции к утечке в случае ненадлежащего контроля патрубка.

Патрубок 101 также может быть расположен в средней части контейнера 1 для хранения воды, и преимущества и недостатки этой компоновки являются нечто средним между преимуществами и недостатками двух вышеуказанных вариантов расположения.

Патрубок 101 может быть расположен в зависимости от количества осадков и устойчивости растений к засухе. Что касается крышки для испарения без соединения с воронкой, отверстие 202 для прохождения трубки в крышке для испарения может быть закрыто.

Пример 5

В этом варианте выполнения на фиг. 38 схематически показан контейнер для хранения воды с фиксирующей защелкой 103 и патрубком 101. На фиг. 39 показан вид сверху контейнера для хранения воды по фиг. 38. На фиг. 40 показан вид в разрезе контейнера для хранения воды по фиг. 38. В вышеописанных вариантах выполнения контейнер 1 для хранения воды устройства для улучшения выживаемости растений оснащен фиксирующей защелкой 103. Фиксирующая защелка 103 представляет собой небольшой фиксатор с зубцом, используемый для зацепления с крышкой 2 для испарения с целью прищелкивания контейнера 1 для хранения воды к крышке 2 для испарения, тем самым препятствуя проникновению песка или грунта в соединение из-за смещения. Контейнер 1 для хранения воды и крышку 2 для испарения также можно соединять другими способами, например, с помощью резьбового соединения, связывания, склеивания, винтового соединения и т.д.

Пример 6

В этом варианте выполнения на фиг. 41 показан вид в разрезе конструкции колена с заслонкой гравитационного типа у выпуска воды. На фиг. 42 показан вид с правой стороны колена по фиг. 41. В вышеописанных вариантах заслонка у выпуска воды устройства для улучшения выживаемости растений может быть заслонкой 3051 гравитационного типа. Заслонка 3051 гравитационного типа оснащена шарнирным пальцем 3052. Шарнирный палец 3052 установлен в шарнирной опоре 3053, и шарнирная опора 3053 прикреплена к колену 304. В нормальных условиях заслонка 3051 гравитационного типа закрывает выпуск воды из колена 304 под действием силы тяжести, препятствуя испарению водяного пара из контейнера 1 для хранения воды в атмосферу через трубку 302. В случае поступления дождевой воды заслонка 3051 открывается под действием силы, прикладываемой водой. На фиг. 43 показан вид в разрезе конструкции заслонки 3051 гравитационного типа по фиг. 41 в открытом состоянии.

Пример 7

В этом варианте выполнения на фиг. 44 схематически показана конструкция контейнера 104 для хранения воды с нижней частью больше верхней части. Контейнер для хранения воды вышеописанных вариантов выполнения может быть обработан таким образом, чтобы нижняя часть была больше верхней части, тем самым, увеличивая количество воды для хранения и период выживаемости растений.

Пример 8

В этом варианте выполнения на фиг. 45 схематически показана конструкция сферического контейнера 105 для хранения воды. Контейнеры для хранения воды вышеописанных вариантов выполнения также могут быть выполнены в виде сферических контейнеров для хранения воды. Контейнер для хранения и крышка для испарения также могут иметь форму бидона, эллиптическую, квадратную или многоугольную форму.

Пример 9

В этом варианте выполнения на фиг. 46 схематически показана конструкция сферического поплавка 501. Сферический поплавок также можно использовать в вышеописанных вариантах выполнения. Поплавок может быть эллиптическим, квадратным или многоугольным.

Пример 10

В этом варианте на фиг. 47 схематически показана конструкция устройства. В устройстве для улучшения выживаемости растений из примеров 1 – 3 контейнер 1 для хранения воды и крышка 2 для испарения объединены для образования испарителя 106 для хранения воды. Верхний конец испарителя 106 для хранения воды имеет множество

вентиляционных отверстий 107. Нижний конец испарителя 106 для хранения воды имеет такую же функцию, как и контейнер 1 для хранения воды и крышка 2 для испарения. Отверстие в верхнем конце испарителя 106 для хранения воды оснащено крышкой 108. Крышка 108 имеет отверстие для прохождения трубки. Испаритель 106 для хранения воды закопан в грунт с корнями растений, и вода у нижнего конца испарителя 106 для хранения воды испаряется в грунт через множество вентиляционных отверстий 107. Испаритель 106 для хранения воды может быть изготовлен из пластика, керамики или материала, сходного с обожженной глиной. Множество вентиляционных отверстий на верхнем конце испарителя 106 для хранения воды могут быть закрыты мелкой металлической сеткой во избежание попадания грунта или песка в испаритель 106 для хранения воды. Описанное устройство имеет низкую стоимость, простое управление, его можно легко транспортировать, и устройство особенно пригодно для использования в засушливых районах и районах, где имеется недостаток воды. Устройство можно использовать для поддержания выживаемости растений во время продолжительной засухи и поддержания выживаемости садовых цветов и травы при длительном отсутствии людей. В некоторых районах, где может выживать только трава, можно высаживать экономически выгодные деревья, например, плодовые деревья, тополя и сосны, используя описанное устройство. Кроме того, используя это устройство, траву и деревья можно высаживать даже в некоторых засушливых и опустыненных зонах для превращения пустынной местности в оазис, тем самым, улучшая среду проживания.

Вышеприведенное описание представляет собой только варианты выполнения изобретения, которые, как предусмотрено, не ограничивают объем изобретения. На основе приведенного описания все изменения или замены должны соответствовать объему изобретения, как определено в приложенной формуле изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для улучшения выживаемости растений, содержащее контейнер для хранения воды, воронку, стойку индикатора и поплавков,

отличающееся тем, что контейнер для хранения воды используется для хранения воды, крышка для испарения расположена на контейнере для хранения воды, крышка для испарения имеет газопроницаемую конструкцию и соединена с воронкой, стойка индикатора расположена в трубке воронки, между трубкой воронки и стойкой индикатора образован зазор, нижний конец стойки индикатора продолжается в контейнер для хранения воды и соединен с поплавком, и поплавок приводит в движение стойку индикатора для указания уровня воды в контейнере для хранения воды.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что снаружи крышки для испарения расположена мелкая металлическая сетка во избежание попадания грунта или песка в контейнер для хранения воды.

3. Устройство по п. 1 или п.2, отличающееся тем, что внутри воронки выполнена внутренняя резьба, в воронке с внутренней резьбой установлен фильтр, нижний конец фильтра имеет наружную резьбу, верхний конец фильтра имеет поры фильтра и отверстие для прохождения стойки индикатора, воронка соединена с крышкой для испарения с помощью трубки, нижний конец трубки соединен с одним концом колена, расположенный на другом конце колена выпуск воды оснащен заслонкой, заслонка выполнена с возможностью препятствования испарению воды из контейнера для хранения воды во внешнюю среду через трубку посредством закрывания выпуска воды после прекращения нагнетания воды, колено имеет отверстие для прохождения стойки индикатора, и стойка индикатора проходит через фильтр, воронку, трубку и колено и соединена с поплавком.

4. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что внутренняя резьба воронки является конической, фильтр установлен в воронке с внутренней конической резьбой, и наружная резьба нижнего конца фильтра является конической.

5. Устройство по п.п. 1, 2 или 4, отличающееся тем, что на контейнере для хранения воды предусмотрен патрубок, и некоторое количество контейнеров для хранения воды соединены водяной трубой, используя патрубок.

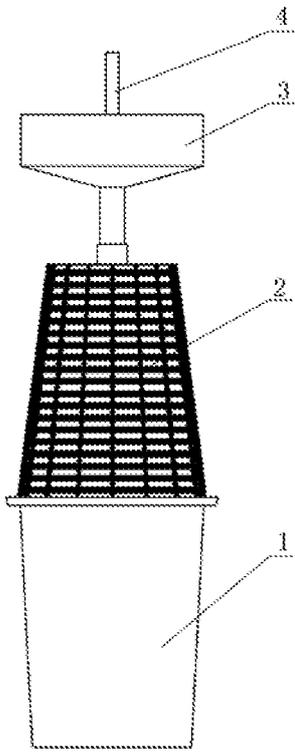
6. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что на контейнере для хранения воды предусмотрен патрубок, и некоторое количество контейнеров для хранения воды соединено водяной трубой, используя патрубок.

7. Устройство по п. 1 или п. 2, отличающееся тем, что воронка и крышка для испарения соединены трубкой.

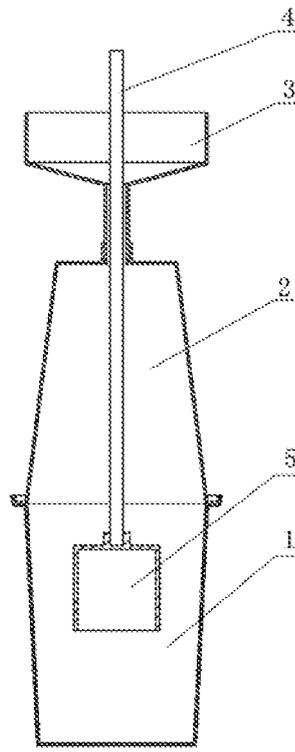
8. Устройство по п. 1 или п. 4, отличающееся тем, что контейнер для хранения воды и крышка для испарения объединены для образования испарителя для хранения воды, верхний конец испарителя для хранения воды имеет множество вентиляционных отверстий, нижний конец испарителя для хранения воды используется для хранения воды, отверстие на верхнем конце испарителя для хранения воды оснащено крышкой, и крышка имеет отверстие для прохождения трубки.

9. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что контейнер для хранения воды и крышка для испарения объединены для образования испарителя для хранения воды, верхний конец испарителя для хранения воды имеет множество вентиляционных отверстий, нижний конец испарителя для хранения воды используется для хранения воды, отверстие на верхнем конце испарителя для хранения воды оснащено крышкой, и крышка имеет отверстие для прохождения трубки.

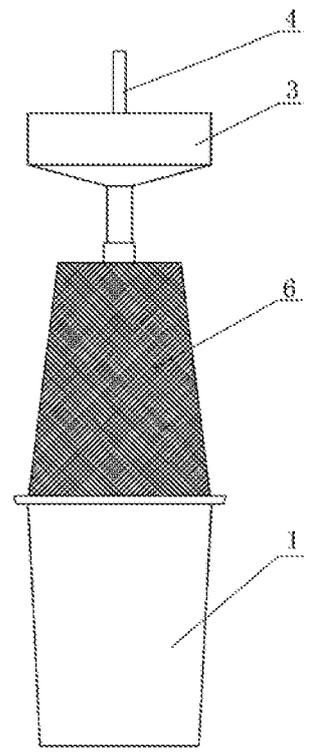
10. Устройство по п. 8, отличающееся тем, что многочисленные вентиляционные отверстия, расположенные на верхнем конце испарителя для хранения воды, закрыты мелкой металлической сеткой.



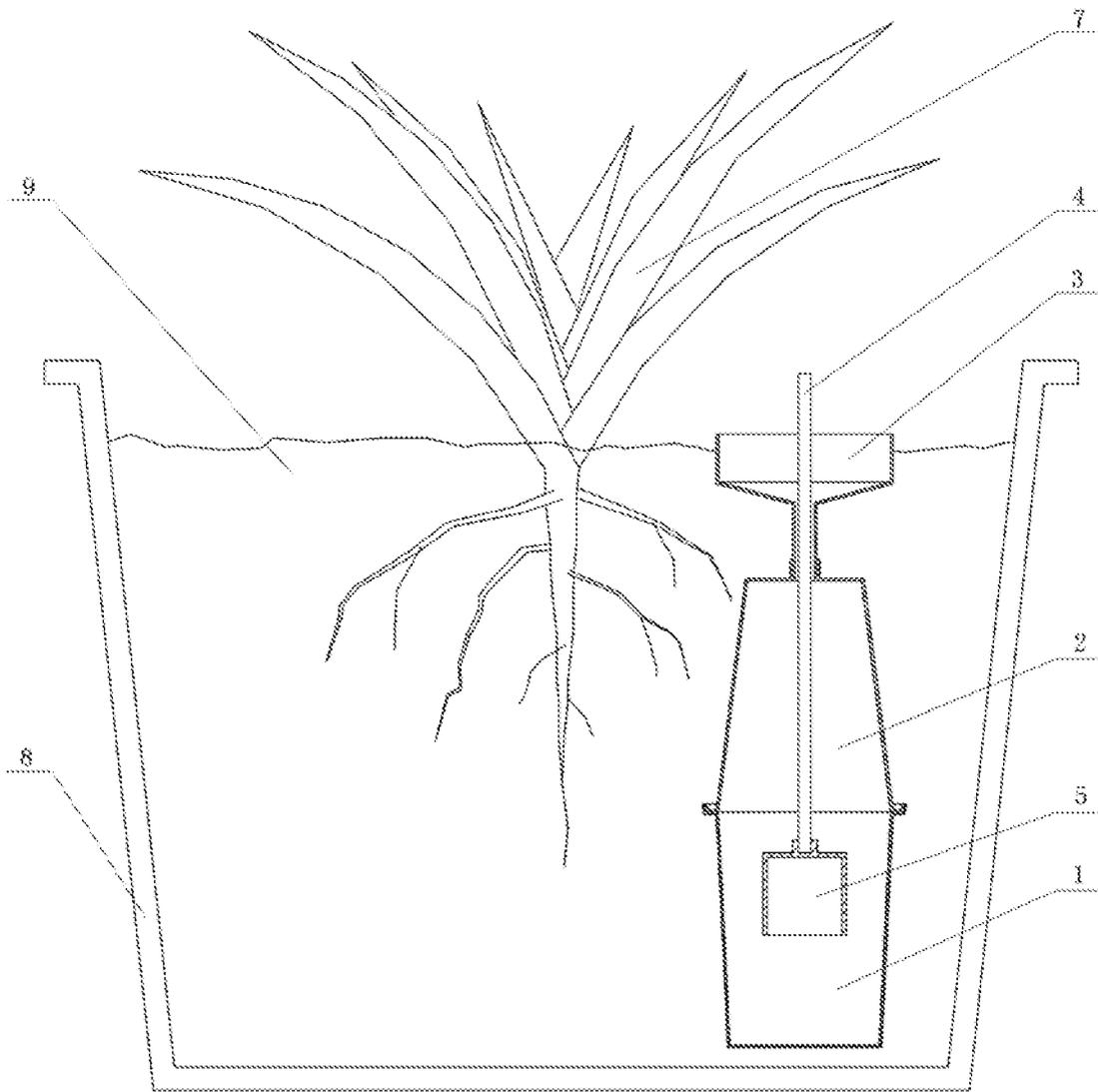
Фиг.1



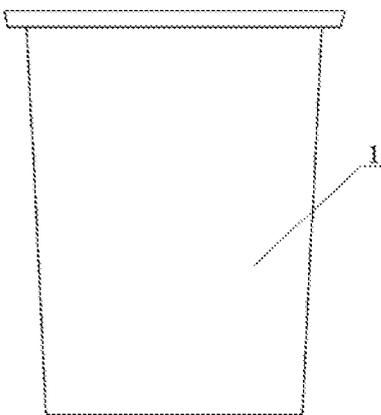
Фиг.2



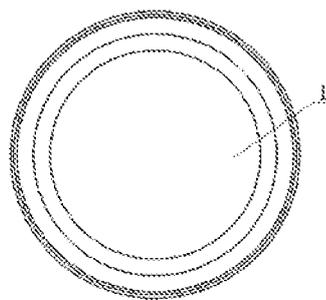
Фиг.3



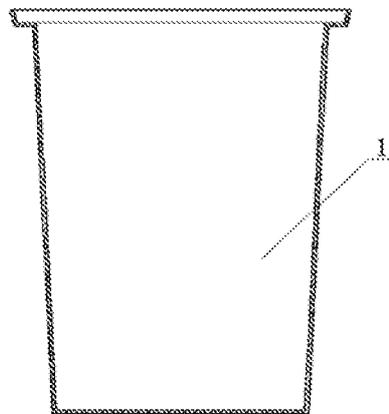
Фиг.4



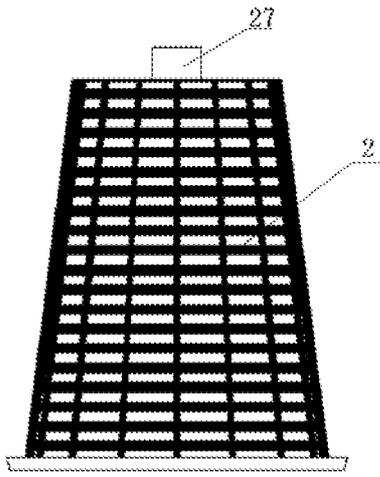
Фиг.5



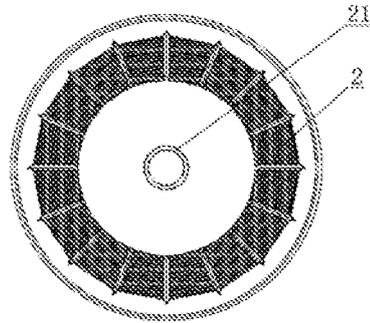
Фиг.6



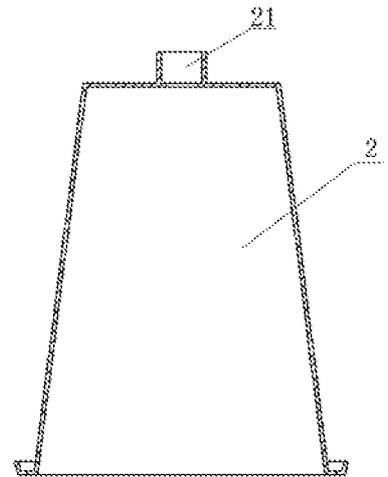
Фиг.7



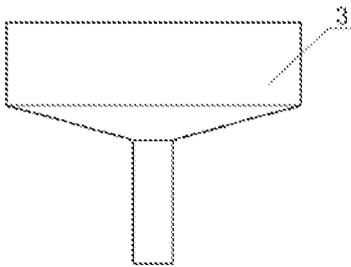
Фиг.8



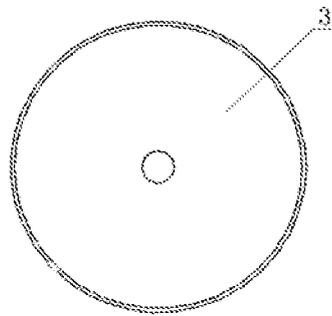
Фиг.9



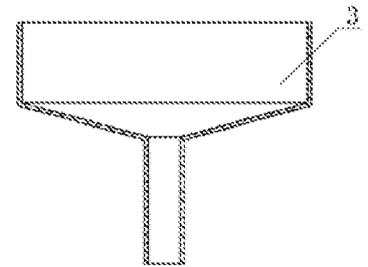
Фиг.10



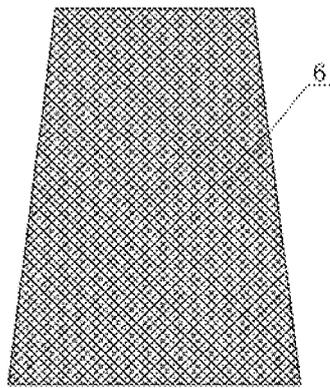
Фиг.11



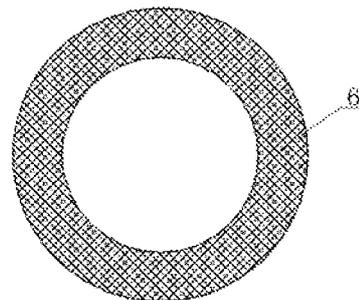
Фиг.12



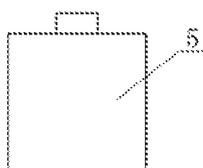
Фиг.13



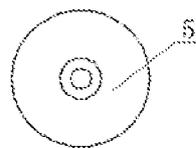
Фиг.14



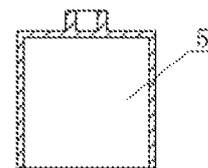
Фиг.15



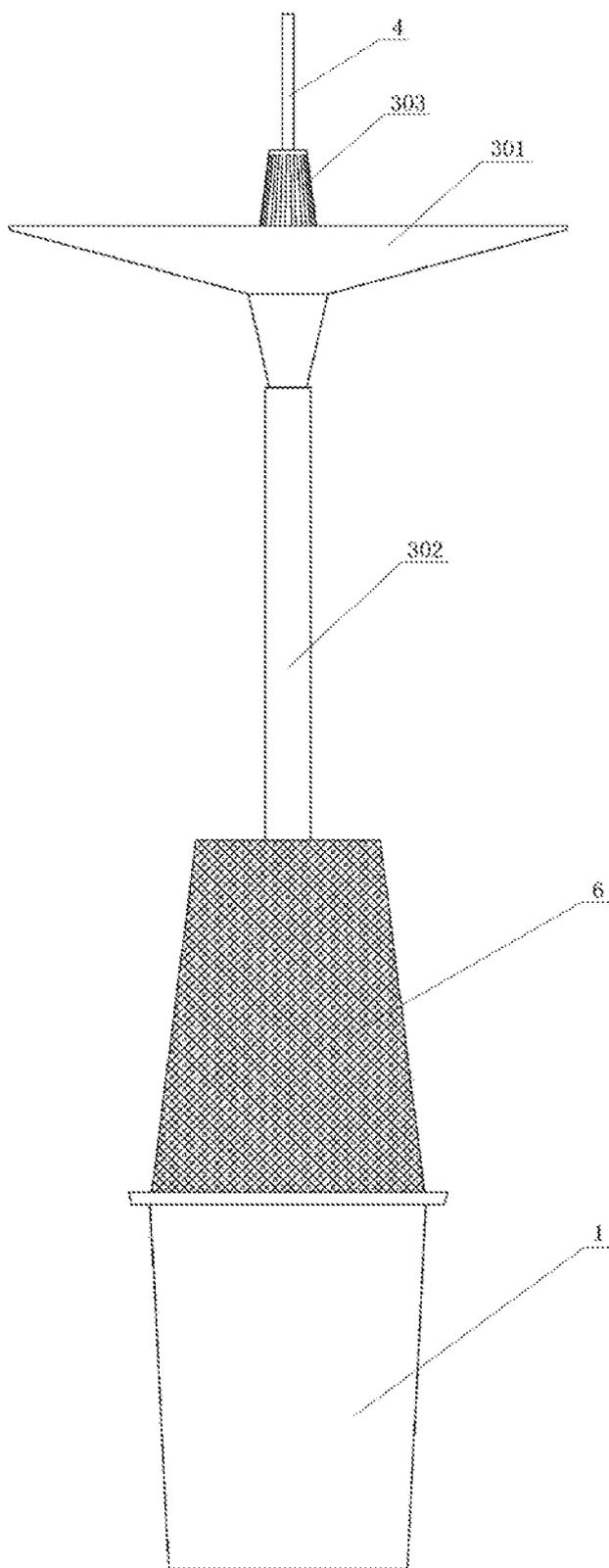
Фиг.16



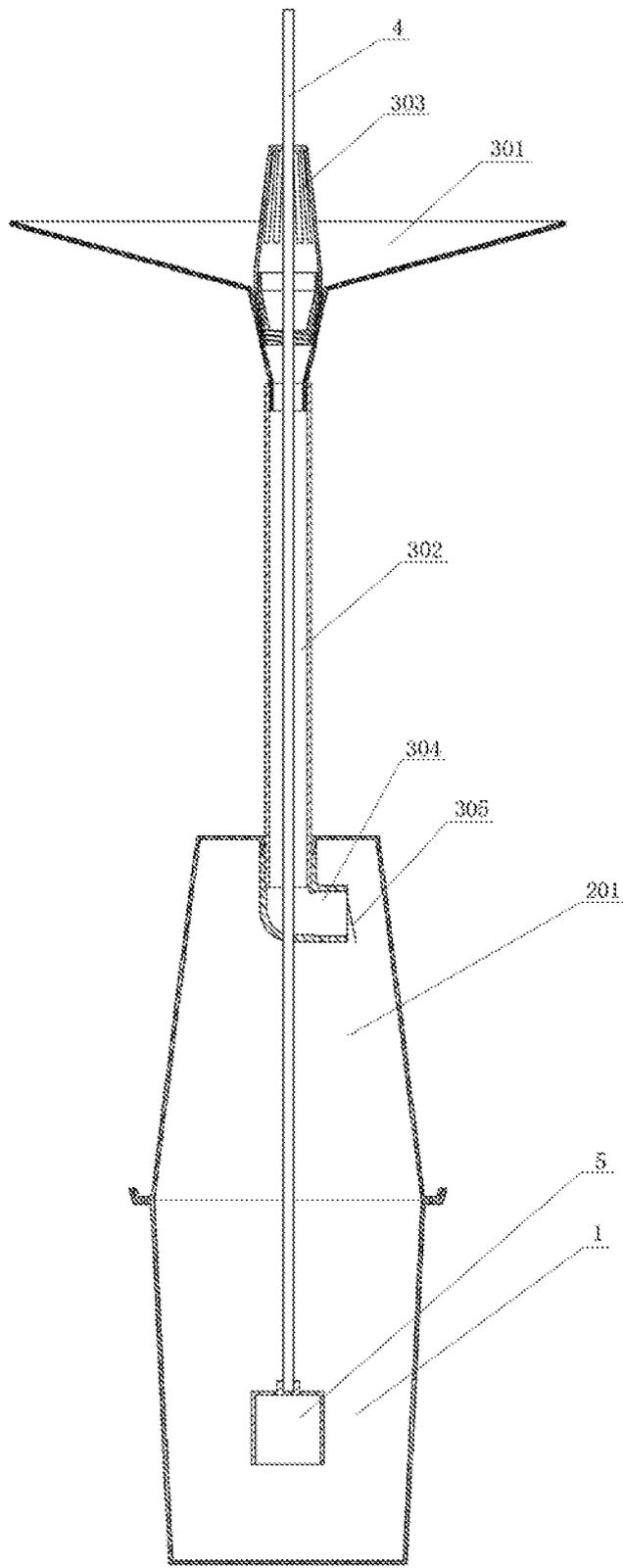
Фиг.17



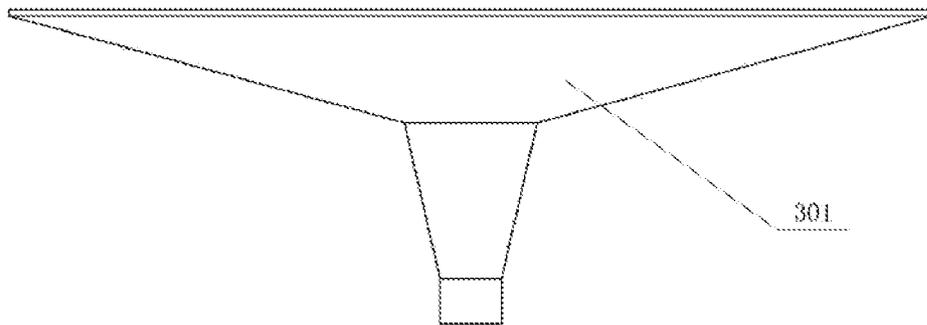
Фиг.18



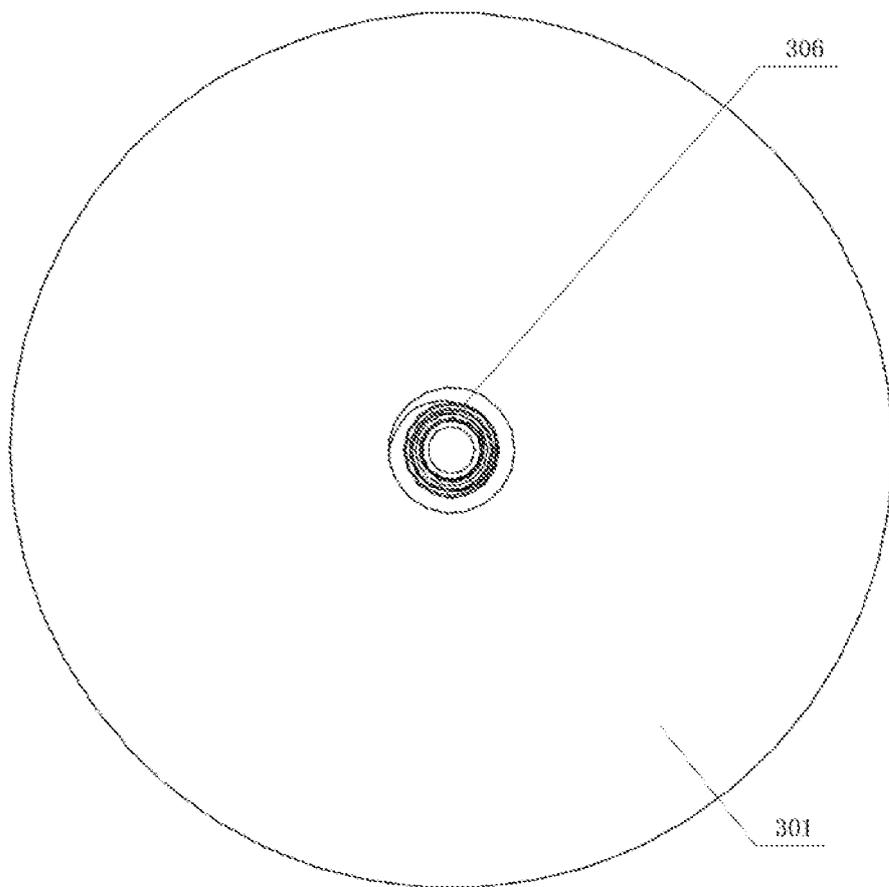
Фиг.19



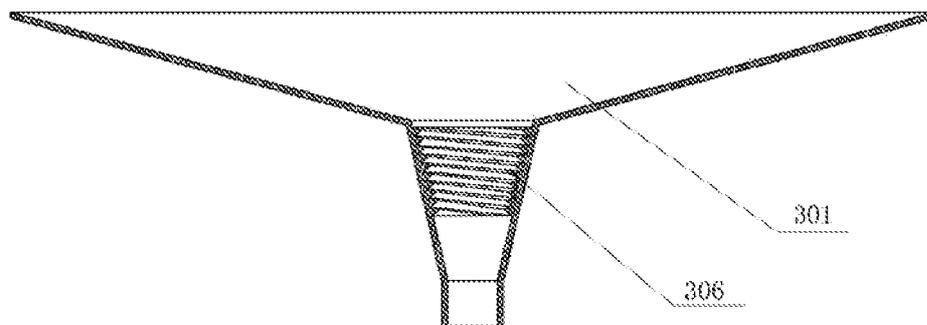
Фиг.20



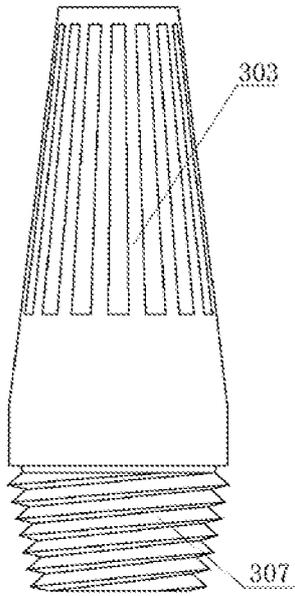
Фиг.21



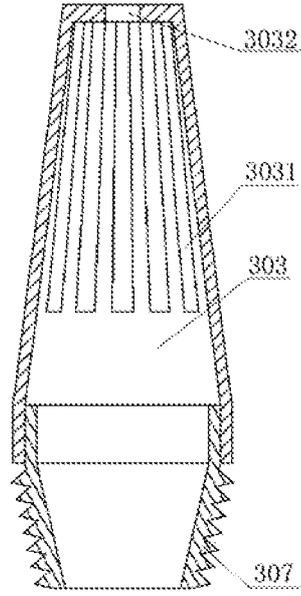
Фиг.22



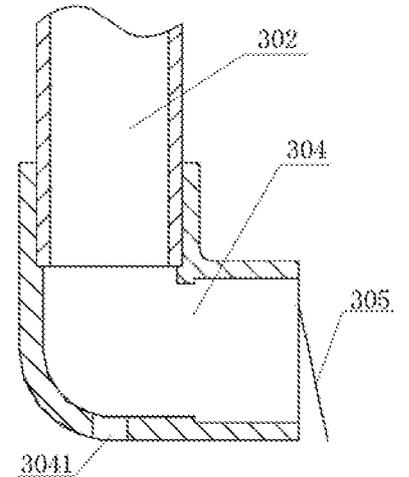
Фиг.23



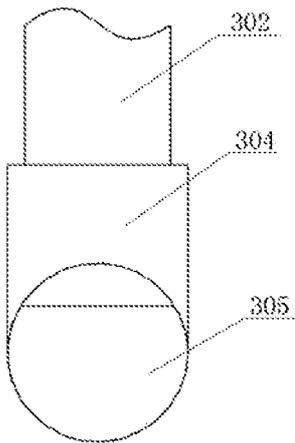
Фиг.24



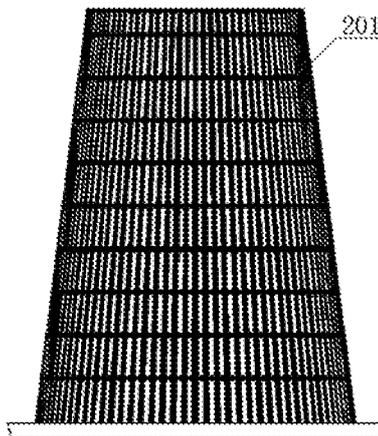
Фиг.25



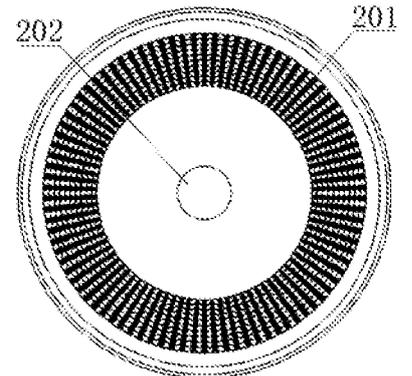
Фиг.26



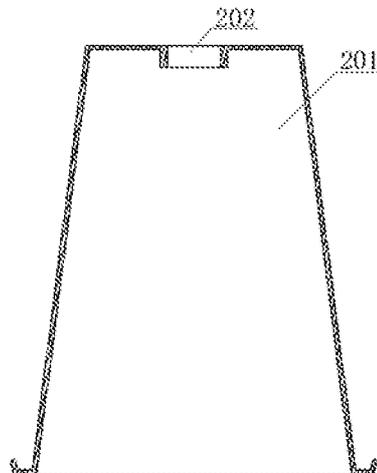
Фиг.27



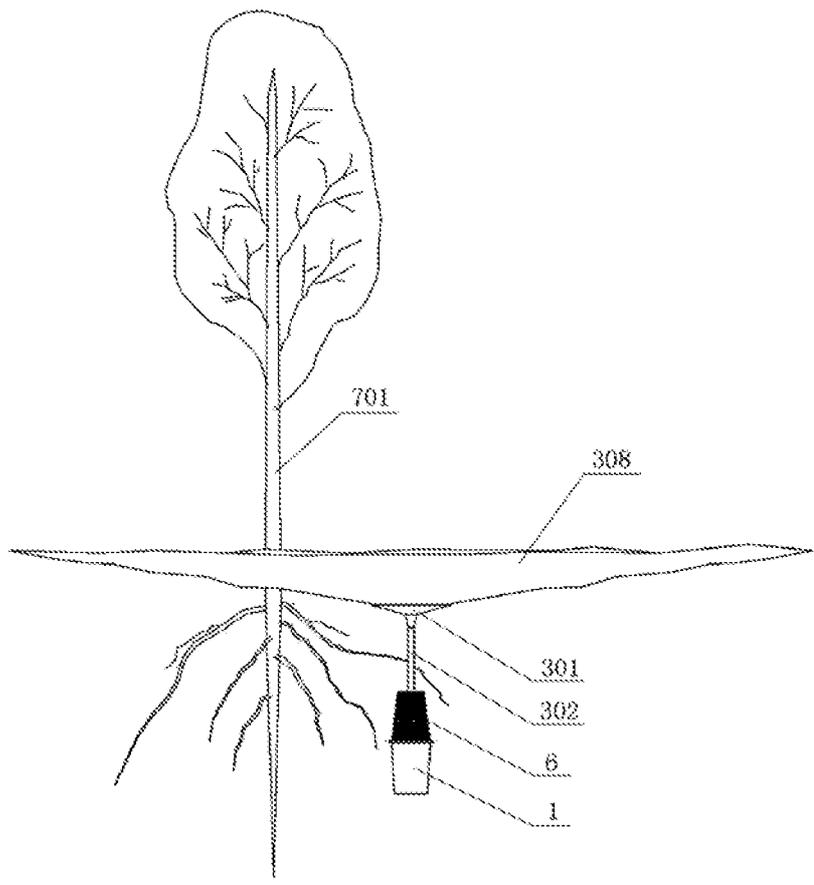
Фиг.28



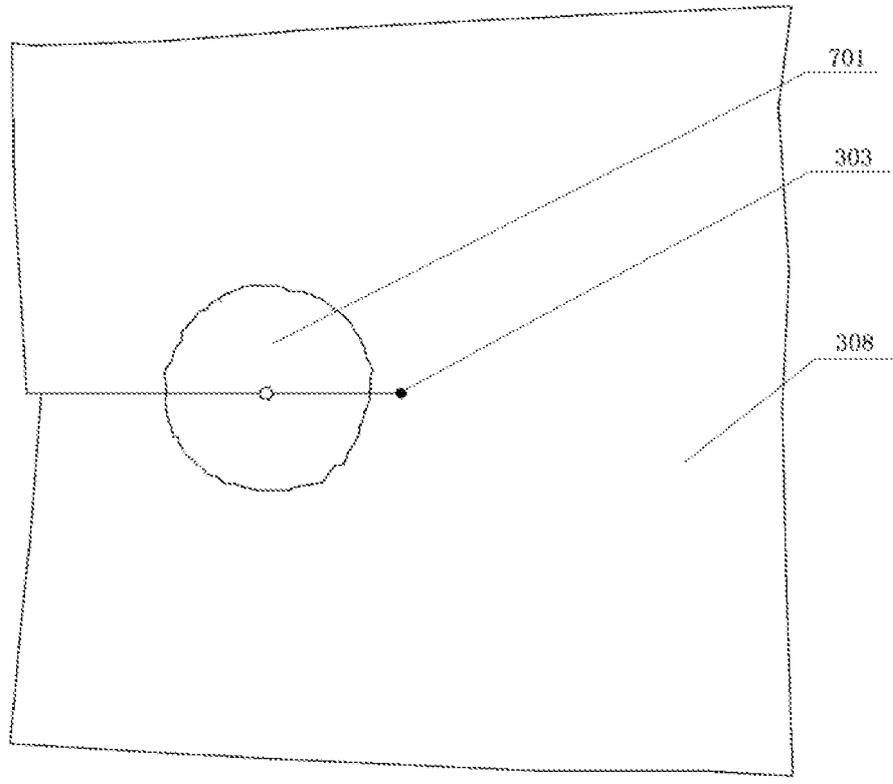
Фиг.29



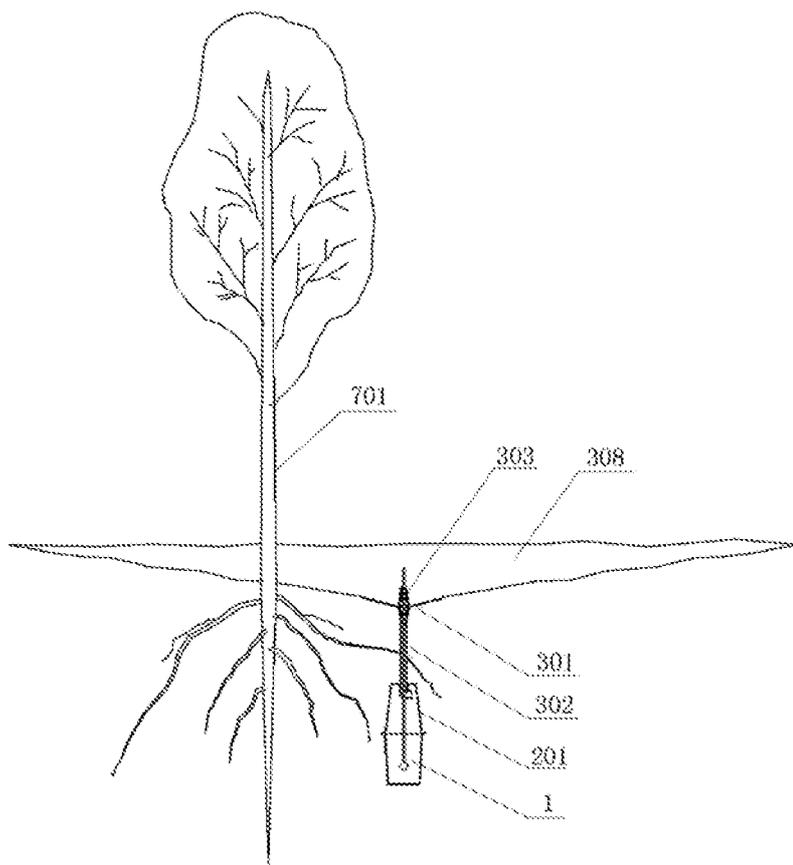
Фиг.30



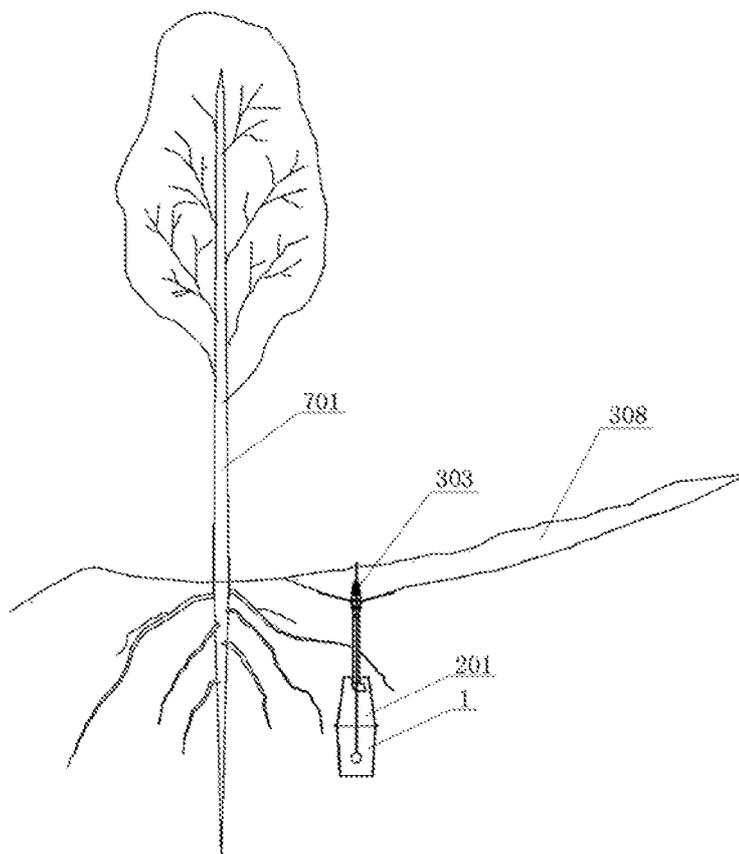
Фиг.31



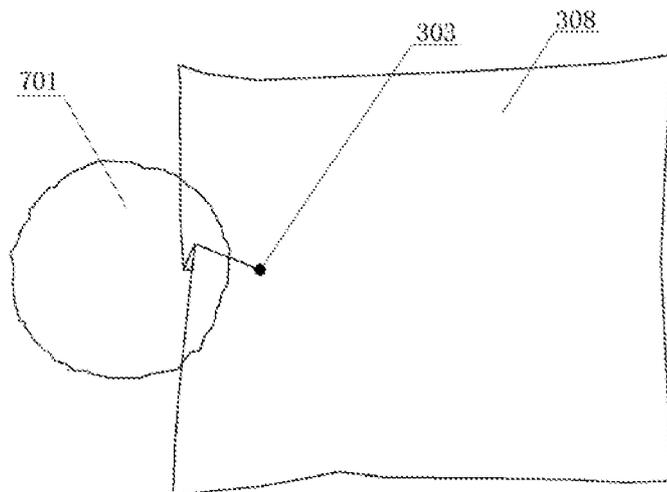
Фиг.32



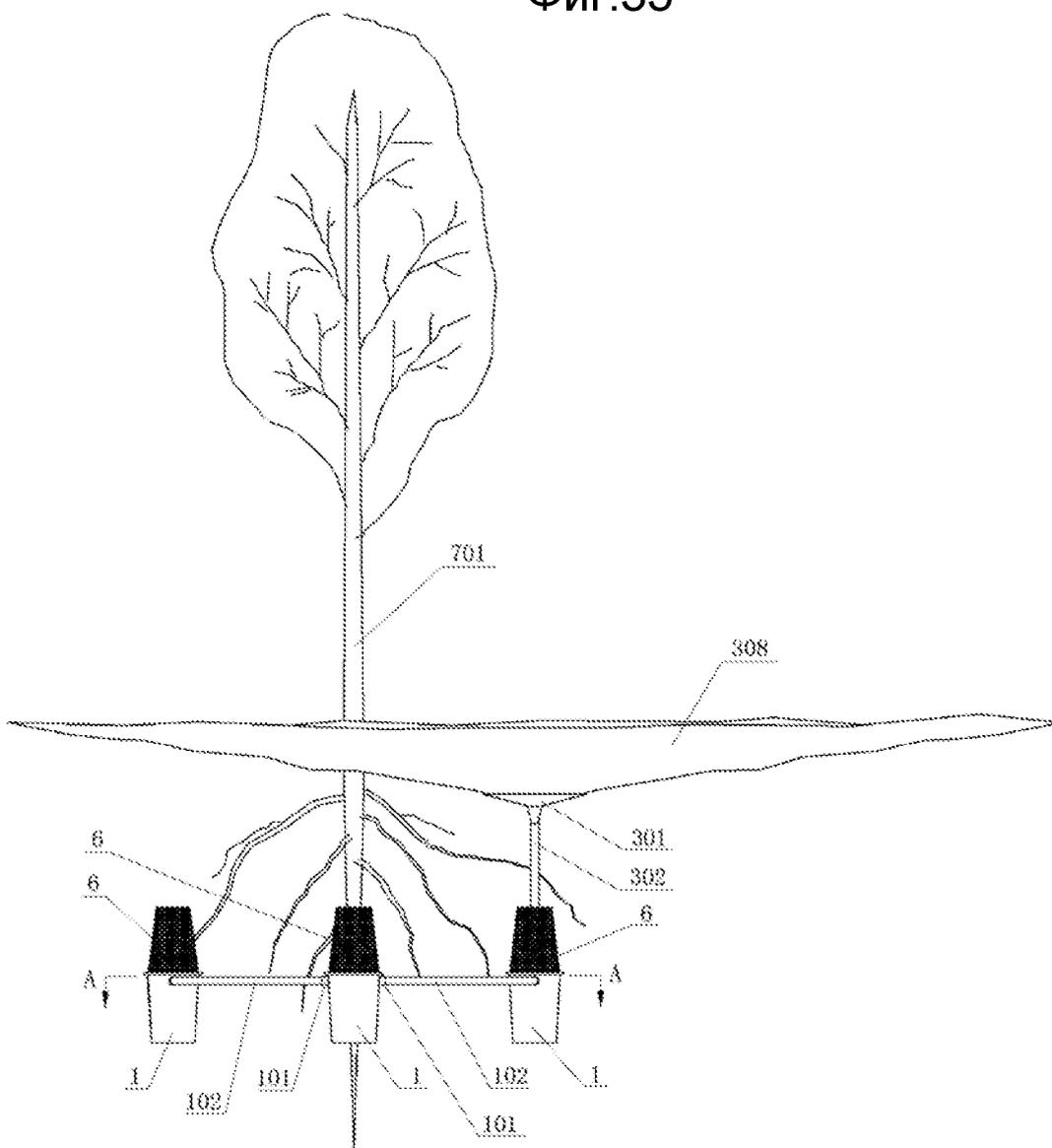
Фиг.33



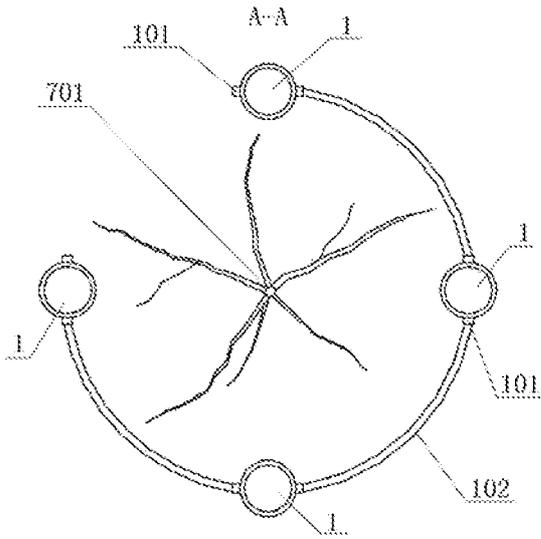
Фиг.34



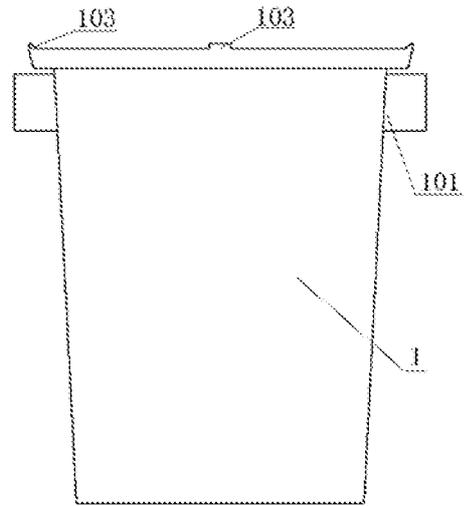
Фиг.35



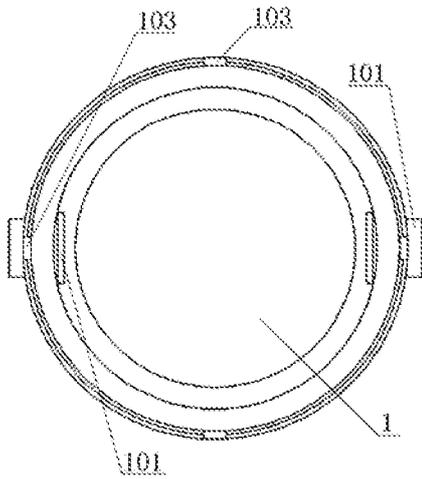
Фиг.36



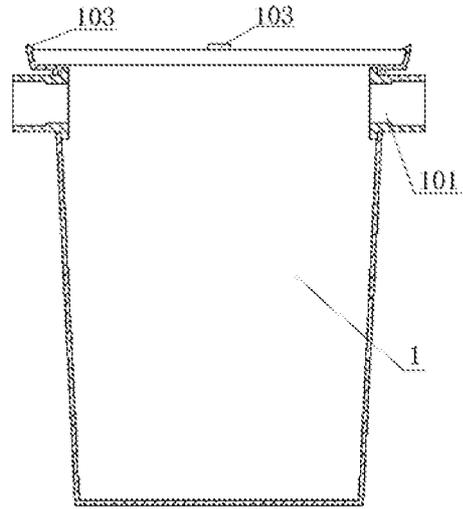
Фиг.37



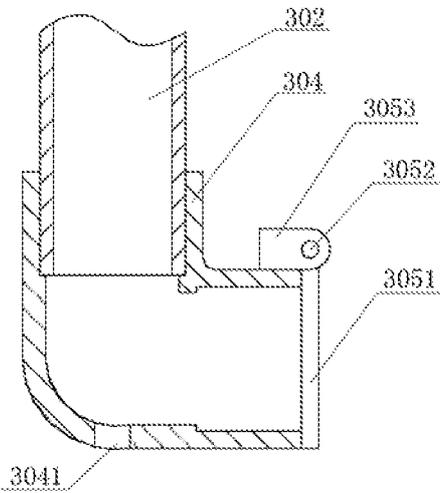
Фиг.38



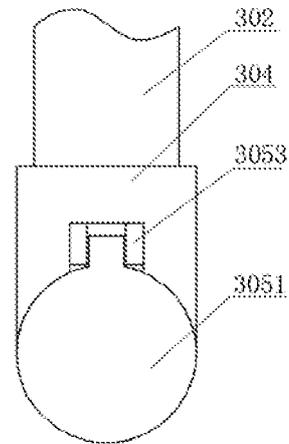
Фиг.39



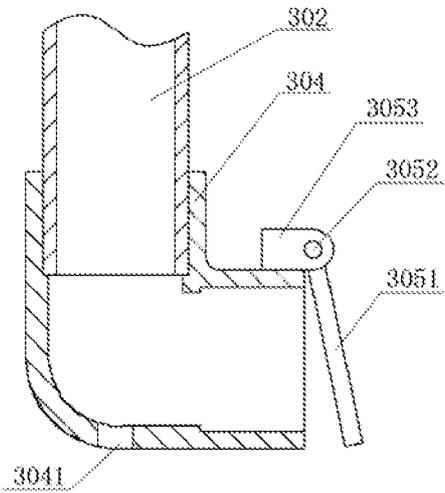
Фиг.40



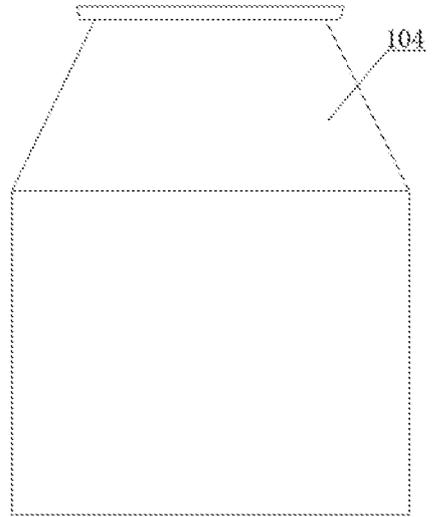
Фиг.41



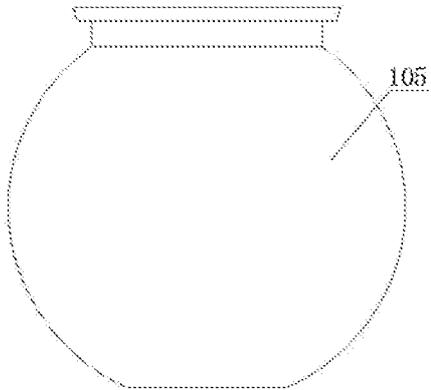
Фиг.42



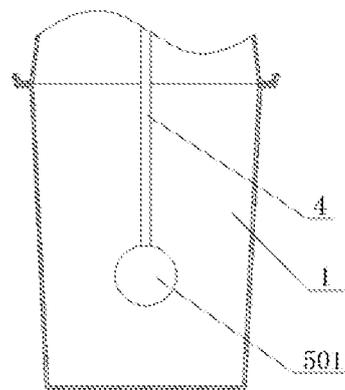
Фиг.43



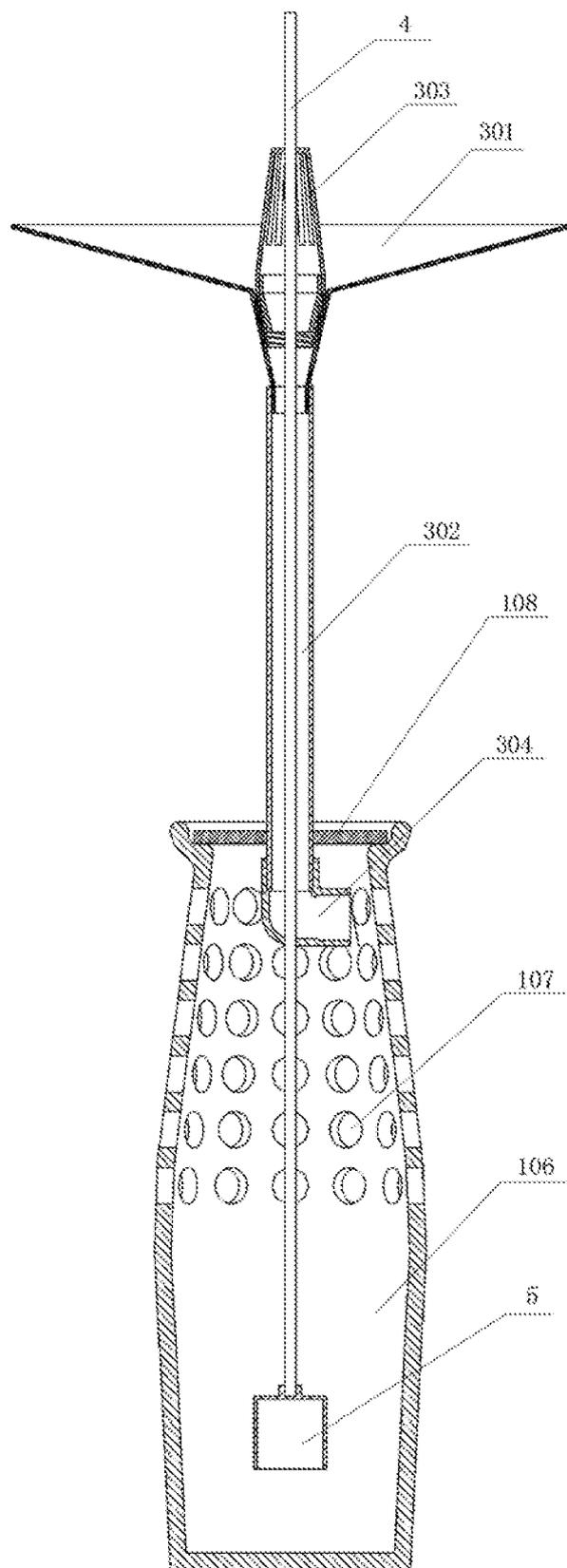
Фиг.44



Фиг.45



Фиг.46



Фиг.47