

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201800600** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.04.30

(51) Int. Cl. *A01G 25/02* (2006.01)
A01G 25/16 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.10.23

**(54) КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛИВА ОБЪЕКТОВ ПОЛИВА
(ВАРИАНТЫ)**

(96) 2018/ЕА/0081 (ВУ) 2018.10.23

(74) Представитель:
Климбовская Ю.А. (ВУ)

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
**ЛАЙКОВ ИГОРЬ
АЛЕКСАНДРОВИЧ (ВУ)**

(57) Предлагаемое изобретение - "Комплекс для автоматического полива объектов полива (варианты)" - относится к оросительным системам и предназначено для организации автоматического полива сельскохозяйственных и декоративных культур и растений в зимних садах, в теплицах, приусадебных участках и для автоматического полива комнатных растений. Заявляемая в качестве изобретения группа изобретений отличается от известных тем, что первый вариант выполнения комплекса включает по меньшей мере одно сопловое устройство, выполненное в виде распылительного носика, предназначенного для подачи поливочной жидкости под давлением точно на расстояние, сопряженное с расстоянием до каждой точки объекта полива на приусадебном участке, причем распылительный носик установлен на 3D головке с возможностью его позиционирования в направлениях X, Y и Z осей координат точно в прикорневую зону каждого объекта полива и с возможностью сохранения и дальнейшего воспроизведения положений каждого объекта полива по упомянутым осям в программно-управляющем устройстве, при этом 3D головка связана с программно-управляющим устройством и установлена неподвижно на приусадебном участке. А второй вариант выполнения отличается от первого варианта тем, что включает влагонакопительные емкости и капельницы, размещенные в грунте прикорневой зоны объектов полива и связанные с влагонакопительными емкостями, предназначенными для подачи поливочной жидкости в капельницы, а по меньшей мере один распылительный носик, установленный на 3D головке с возможностью его позиционирования в направлениях X, Y и Z осей координат и связанный с программно-управляющим устройством комплекса, обеспечивает точное наполнение влагонакопительных емкостей поливочной жидкостью. Причем в обоих вариантах выполнения упомянутых комплексов, предназначенных для полива, распылительный носик соплового устройства имеет коническую форму, обеспечивающую истечение поливочной жидкости в виде струи, а также точное попадание этой струи в точку расположения объекта полива, что полностью исключает недолёт либо перелет струей поливочной жидкости точки полива либо точки размещения влагонакопительной емкости (9).

A1

201800600

201800600

A1

КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛИВА ОБЪЕКТОВ ПОЛИВА (варианты).

Предлагаемое техническое решение относится к оросительным системам и предназначено для организации автоматического полива сельскохозяйственных и декоративных культур и растений в зимних садах, в теплицах, приусадебных участках и для автоматического полива комнатных растений.

Известно автономное устройство для полива растений, представленное в описании патента на полезную модель RU 85068 U1, содержащее приемную емкость с питающей жидкостью, насос, выполненный с входным и выходным патрубками. При этом конец входного патрубка опущен в приемную емкость, а выходной патрубок из насоса подведен к грунту с функцией полива растений.

Устройство содержит также датчик влажности, фотоэлектрический датчик, коммутационное устройство и контроллер. При этом насос выполнен с возможностью запуска от контроллера, а сам контроллер выполнен с возможностью автоматического управления процессом полива растений по заданной программе. [1].

Однако, известное устройство может быть использовано только для полива комнатных, одиночных растений, поскольку устройство устанавливают в одном цветочном горшке и по показаниям датчиков, установленных в нем управляют поливом.

Известен также способ автоматического полива растений, который включает подачу регулируемого объема поливочной жидкости к растениям посредством насоса и поливочной головки, перемещающейся от растения к растению с помощью привода, управляемого программным устройством.

До начала осуществления цикла автоматического полива поливочная головка, находящаяся в исходном положении, в ручном режиме управления подводится к каждому растению поочередно и останавливается. В памяти программного устройства фиксируются координаты мест остановки, после чего поливочная головка возвращается в исходное положение, при достижении которого программное устройство переводится в автоматический режим воспроизведения мест остановки. [2].

Известный способ реализует устройство содержащее: бак с поливочной жидкостью, насос, шланг и поливочную головку. Перемещение поливочной головки от растения к растению обеспечивает привод, состоящий из каретки, направляющих, ременной передачи и шагового двигателя. При этом работой шагового двигателя и насоса управляет программное устройство.

Однако, известный способ автоматического полива и устройство, предназначенное для его реализации, требуют размещения направляющих, каретки и привода прямо над поливаемыми растениями, т.е. над всей площадью посадок, что при больших площадях посадок, экономически не выгодно, либо даже технически невозможно.

Кроме того, к такому приводу подведен шланг, по которому подается поливочная жидкость. При больших площадях полива этот шланг длинный, тяжелый, и может ломать растения, запутываться, останавливать полив вообще и т. п.

Наиболее близким к заявляемому в качестве изобретения техническому решению является система управления дождеванием, представленная в патенте РФ №2644068.

Техническая сущность известного патента заключается в том, что предложена система программирования, которая предусмотрена для того, чтобы устанавливать по меньшей мере одну площадь дождевания с использованием карты области, причем система программирования предусмотрена для того, чтобы геометрические данные карты области преобразовывать в параметры управления дождеванием управляющего устройства дождевальной установки.

В данном случае под дождевальной установкой понимается устройство, предназначенное для орошения площади, например, такой как сельскохозяйственные угодья, в частности парк и/или садовый участок поливочной жидкостью или водой. Такая установки, как правило, содержит сопла, через которые струи поливочной жидкости направляют на поливаемую площадь, по меньшей мере, один блок программирования, который предусмотрен для передачи параметров управления дождеванием к управляющему устройству дождевальной установки. Последнее может

содержать приводы и /или регулирующие клапаны, а также средства, чтобы регулировать их соответственно переданным параметрам управления дождеванием [3].

Однако, в известной системе дождевальной установки используют дорогостоящие карты области, для корректировки и загрузки которых непременно используют связь с интернетом.

Кроме того, применяют сложные и дорогостоящие системы вычисления и программирования, для того, чтобы геометрические данные карты области пересчитывать в параметры управления дождеванием управляющего устройства дождевальной установки.

Целью предлагаемого в качестве изобретения технического решения является создание вариантов достаточно простой и недорогостоящей конструкции комплекса, предназначенного для полива приусадебных участков, теплиц и т. д., позволяющих:

- производить полив больших площадей без применения металлоемких и дорогих (для больших площадей) направляющих, приводов, длинных шлангов;
- обеспечивать возможность проводить из одной неподвижной точки полив любого (т.е. всех растений поочередно) количества объектов полива, расположенных на участке или в теплице;
- обеспечивать не только дождевальный полив приусадебного участка, но также и капельный полив всех, имеющихся на участке, растений.

Поставленная цель достигается тем, что предлагаемый по первому варианту выполнения комплекс для автоматического полива объектов полива, размещенных на приусадебном участке, содержащий сопловое устройство, насос, шланги и фитинги, соединенные между собой и с источником поливочной жидкости и предназначенные для подвода поливочной жидкости к сопловому устройству, программно-управляющее устройство, предназначенное для полива объектов полива в автоматическом режиме и устройство ручного управления, предназначенное для внесения расстояния до точки размещения каждого объекта полива, расположенного на приусадебном участке, в программно-управляющее устройство, в котором, по меньшей мере, одно

сопловое устройство, выполнено в виде распылительного носика, предназначенного для подачи поливочной жидкости под давлением точно на расстояние, сопряженное с расстоянием до каждой точки объекта полива на приусадебном участке, причем, распылительный носик установлен, на 3-D головке с возможностью его позиционирования в направлениях X, Y и Z – осей координат точно в прикорневую зону каждого объекта полива и с возможностью сохранения и дальнейшего воспроизведения положений каждого объекта полива по упомянутым осям в программно – управляющем устройстве, при этом 3-D головка связана с программно-управляющим устройством и установлена неподвижно на приусадебном участке, а устройство ручного управления выполнено в виде пульта управления, предназначенного для задания расстояния до каждой точки объекта полива на 3D головку, обеспечивающей возможность запоминания этих расстояний в программно – управляющем устройстве и возможность дальнейшего воспроизведения этих положений (в направлениях X, Y и Z – осей координат) для обеспечения точечного попадания поливочной жидкости в прикорневую зону каждого из объектов полива при работе комплекса в автоматическом режиме.

А по второму варианту выполнения предлагаемый комплекс для автоматического полива объектов полива, размещенных на приусадебном участке, содержащий сопловое устройство, насос, шланги и фитинги, соединенные между собой и с источником поливочной жидкости и предназначенные для подвода поливочной жидкости к сопловому устройству, программно-управляющее устройство, предназначенное для полива объектов полива в автоматическом режиме и устройство ручного управления, предназначенное для внесения расстояния до точки размещения каждого объекта полива, расположенных на приусадебном участке, в программно-управляющее устройство, в котором, по меньшей мере, одно сопловое устройство, выполнено в виде распылительного носика, предназначенного для подачи поливочной жидкости под давлением точно на расстояние, сопряженное с расстоянием до каждой точки объекта полива на приусадебном участке, причем, распылительный носик установлен, на 3-D головке с возможностью его позиционирования в направлениях X, Y и Z – осей

координат точно в прикорневую зону каждого объекта полива и с возможностью сохранения и дальнейшего воспроизведения положений каждого объекта полива по упомянутым осям в программно – управляющем устройстве, при этом 3-D головка связана с программно-управляющим устройством и установлена неподвижно на приусадебном участке, а устройство ручного управления выполнено в виде пульта управления, предназначенного для задания расстояния до каждой точки объекта полива на 3D головку, обеспечивающую возможность запоминания этих координат в программно – управляющем устройстве и возможность дальнейшего воспроизведения этих положений (в направлениях X, Y и Z – осей координат) для обеспечения точечного попадания поливочной жидкости в прикорневую зону каждого из объектов полива при работе комплекса в автоматическом режиме, также включает влагонакопительные емкости и капельницы, размещенные в грунте прикорневой зоны объектов полива и связанные с влагонакопительными емкостями, предназначенными для подачи поливочной жидкости в капельницы, а по меньшей мере один, распылительный носик, установленный на 3-D головке с возможностью его позиционирования в направлениях X, Y и Z – осей координат и связанный с программно – управляющим устройством комплекса обеспечивает точное наполнение влагонакопительных емкостей поливочной жидкостью.

Кроме того в обоих вариантах выполнения комплекса распылительный носик соплового устройства имеет коническую форму, обеспечивая тем самым истечение поливочной жидкости в виде струи, а также точное попадание этой струи в точку расположения объекта полива.

На фиг.1 схематично представлен рисунок заявляемого устройства, выполненного по первому варианту и содержащего:

1 – источник поливочной жидкости, выполненный, например, в виде крана с водой;

2, 2^{1÷n} – поливочные объекты, например растения, предназначенные для полива;

3 – сопловое устройство (например, распылительный носик);

4 – блок, в который заключены насос, фитинги и шланги, связанные между собой;

5 – блок, включающий программно-управляющее устройство, содержащее программное обеспечение;

6 – устройство ручного управления (пульт);

7 – 3D головку;

8 – X, Y и Z-оси координат;

На фиг.2 также схематично представлен рисунок заявляемого комплекса, выполненного по второму варианту, содержащий:

1, 2, $2^{1÷n}$, 3, 4, 5, 6, 7, 8 – позиции элементов, входящих в состав комплекса, выполненного по первому варианту;

А также

9 – влагонакопительные емкости;

10 – капельницы;

В предлагаемом комплексе, выполненном по первому варианту, представленном на фиг.1 и предназначенном для осуществления автоматического полива объектов полива $2 - 2^{1÷n}$ (например, растений – деревьев, кустарников, грядок и т.д.), находящихся на приусадебном участке, насос, фитинги, и шланги, связанные между собой, заключены в блок 4.

Причем, блок 4 одним концом подключен к источнику 1 поливочной жидкости, например, к крану с водой, а другим своим концом соединен с сопловым устройством 3, выполненным в виде распылительного носика.

При этом насос, заключенный в блок 4, напрямую связан с источником 1 поливочной жидкости, обеспечивая тем самым постоянное давление при подаче поливочной жидкости в сопловое устройство 3, что позволяет осуществлять подачу постоянного объема поливочной жидкости к объекту полива с постоянной скоростью, обеспечивая тем самым равномерное поступление поливочной жидкости к объекту полива и не допускает перелива или недолива.

При этом, сопловое устройство 3 размещено на 3-D головке 7, установленной неподвижно на приусадебном участке и связанной с блоком 5, включающим программно-управляющее устройство с программным обеспечением и с устройством ручного управления 6. Причем, сопловое устройство 3 (или

распылительный носик) установлено на головке 7 3-D с возможностью его позиционирования в направлениях X, Y, Z осей 8 координат.

При этом, устройство ручного управления 6, как правило, представляет собой пульт управления, связанный с блоком 5, включающим программно-управляющее устройство, который передает в программно-управляющее устройство сведения о расстоянии до каждого поливочного объекта из 2, $2^{1 \div n}$ и позволяет запоминать эти расстояния в программном обеспечении программно-управляющего устройства, а затем, с его помощью, воспроизводить эти данные для обеспечения полива в автоматическом режиме путем точечного попадания поливочной жидкости из источника 1 в прикорневую зону каждого из объектов полива.

На фиг.2, представлен второй вариант выполнения комплекса, который кроме всех конструктивных элементов, включенных в первый вариант выполнения комплекса, содержит также влагонакопительные емкости 9 и капельницы 10. Причем, и емкости 9, и капельницы 10 связаны между собой и могут осуществлять прикорневой, точечный капельный полив объектов на приусадебном участке.

Работа заявляемого комплекса, выполненного по первому варианту (фиг.1), заключается в следующем.

С помощью устройства 6 ручного управления, связанного с сопловым устройством 3, пользователь вручную направляет сопловое устройство 3 в зону каждого из 2, $2^{1 \div n}$ объектов полива. Благодаря тому, что устройство 6 ручного управления связано также с блоком 5, включающим программно-управляющее устройство, последнее запоминает данные о расстоянии до каждого из объектов полива и вносит их в программное обеспечение, позволяющее в дальнейшем осуществлять полив в автоматическом режиме.

Насос, входящий с фитингами и шлангами в блок 4 соединяют с источником 1 поливочной жидкости, например с краном с водой, что обеспечивает постоянное давление при истечении поливочной жидкости к месту полива.

Сопловое устройство 3, выполненное в виде распределительного носика и установленное на 3-D головке 7, которая, в свою очередь, неподвижно установлена на приусадебном участке и связана с блоком 5, с помощью

программного обеспечения, установленного в программно-управляющем устройстве, заключенном в блоке 5, осуществляет полив каждого из объектов полива в автоматическом режиме.

Причем, все данные, которые характеризуют: очередность полива, продолжительность (время) полива, температуру поливочной жидкости и окружающей среды, и т. д. задают в программное обеспечение программно-управляющего устройства; при этом 3-D головка 7 обеспечивает позиционирование соплового устройства 3 в любом направлении X, Y, Z осей 8 координат, т.е. охватывает полив объектов, размещенных на любом расстоянии от источника 1 поливочной жидкости, в любом конце и на любой высоте приусадебного участка.

Таким образом, с помощью комплекса, выполненного по первому варианту, осуществляют полив объектов в автоматическом режиме. Необходимо также отметить, что при работе комплекса, выполненного по первому варианту можно осуществлять в автоматическом режиме, так называемый дождевальным полив не только растений (деревьев, кустарников и т.д.), произрастающих на приусадебном участке, но и всей газонной площади приусадебного участка даже в том случае, если участок представляет собой многоуровневый ландшафт. Все это возможно благодаря использованию 3-D головки 7, позиционирующей положение соплового устройства 3 (распределительного носика) в направлении X, Y, Z осей 8 координат.

При этом нет необходимости применять дорогостоящие карты области, осуществлять связь с интернетом для обеспечения корректировки этих карт, использовать сложные системы вычисления и программирования для того, чтобы геометрические данные карты области, как в известной системе дождевального полива, пересчитывать в параметры управления дождеванием управляющего устройства известной дождевальной установки.

Кроме того, предлагаемый комплекс имеет достаточно простую конструкцию, использует несложное программное обеспечение для осуществления полива в автоматическом режиме, имеет низкую себестоимость и позволяет осуществлять пользователем простую загрузку данных о точках полива вручную, а также осуществлять простую корректировку этих данных.

Описанный комплекс может при этом работать как в автоматическом, так и в обычном, неавтоматическом режиме.

Необходимо также отметить, что, распылительный носик соплового устройства 3, имеющий коническую форму, обеспечивает истечение поливочной жидкости в виде струи, обеспечивая тем самым точное попадание этой струи в точку расположения каждого объекта полива, не допуская при этом недолёт, либо перелет струей поливочной жидкости точки полива.

Работа комплекса, заявленного в качестве изобретения по второму варианту (фиг.2), скорее всего, сводится к системам капельного полива и осуществляется следующим образом.

Блок 4, включающий связанные между собой шланги, фитинги и насос, одним концом подключают к источнику 1 поливочной жидкости, например, к крану с водой, а другим своим концом соединяют с сопловым устройством 3, выполненным в виде распылительного носика.

При этом насос, размещенный в блоке 4, и, связанный с источником 1 поливочной жидкости, обеспечивает постоянное давление при подаче поливочной жидкости в сопловое устройство 3, что дает возможность подавать постоянный объем поливочной жидкости к объекту полива с постоянной скоростью, обеспечивая равномерное поступление поливочной жидкости к объекту полива и не допуская перелива или недолива.

С помощью устройства 6 ручного управления, связанного с сопловым устройством 3, пользователь вручную направляет сопловое устройство 3 в точку размещения влагонакопительных емкостей 9, выборочно установленных в прикорневой системе некоторых из 2, $2^{1 \div n}$ объектов полива. При этом, установленные влагонакопительные емкости 9 с помощью системы шлангов связаны с капельницами 10, установленными в прикорневой зоне каждого из 2, $2^{1 \div n}$ объектов полива.

Благодаря тому, что устройство 6 ручного управления связано также с блоком 5, включающим программно-управляющее устройство, последнее запоминает расстояния до каждой, установленной в прикорневой зоне выборочных объектов полива влагонакопительной емкости 9, и вносит их в программное обеспечение, установленное в программно-управляющем

устройстве, размещенном в блоке 5, осуществляющем в дальнейшем полное наполнение емкостей 9 поливочной жидкостью в автоматическом режиме. и не допускает недолёт либо перелет струи поливочной жидкости точки полива, либо точки размещения влагонакопительной емкости 9.

Далее, через систему шлангов, поливочная жидкость из влагонакопительных емкостей 9 поступает в каждую из капельниц 10, установленных в прикорневой зоне каждого из $2, 2^{1+n}$ объектов полива.

Наполнение влагонакопительных емкостей 9 поливочной жидкостью осуществляют через сопловое устройство 3, выполненное в виде распределительного носика и установленное на 3-D головке 7, которая, в свою очередь, неподвижно установлена на приусадебном участке и связана с блоком 5, включающим программно-управляющее устройство с установленным в нем программным обеспечением.

Причем, все данные, характеризующие: очередность полива, продолжительность (время) полива, температуру поливочной жидкости и окружающей среды, и т. д. задают в программное обеспечение программно-управляющего устройства, а 3-D головка 7 при этом обеспечивает позиционирование соплового устройства 3 в любом направлении X, Y, Z осей 8 координат, т.е. охватывает все влагонакопительные емкости 9 и, соответственно, капельницы 10, размещенные в прикорневой зоне объектов полива, расположенные в любом конце и на любой высоте приусадебного участка.

Кроме того, распылительный носик соплового устройства 3, имеющий коническую форму, обеспечивает истечение поливочной жидкости в виде струи, обеспечивая тем самым точное попадание этой струи в каждую влагонакопительную емкость 9 и не допускает недолёт либо перелет струей поливочной жидкости точки полива, либо точки размещения влагонакопительной емкости 9.

Таким образом, предлагаемый комплекс, выполненный по второму варианту осуществляет, при необходимости, капельный полив растений, размещенных на приусадебном участке.

Преимуществами заявленных в качестве изобретений вариантов комплекса, по сравнению с известными, являются:

- осуществление полива больших площадей без применения металлоемких и дорогих (для больших площадей) направляющих, приводов, длинных шлангов;
- обеспечение возможности проводить из одной неподвижной точки полив любого (т.е. всех растений поочередно) количества объектов полива, расположенных на участке или в теплице;
- низкая себестоимость комплексов полива;
- использование простого и недорогого программного обеспечения при осуществлении полива в автоматическом режиме;
- возможность осуществления полива объектов, размещенных на приусадебном участке, не только в автоматическом, но и в ручном режиме, при необходимости;
- обеспечение не только дождевального полива приусадебного участка, но также и капельного полива всех, имеющихся на участке, растений;
- обеспечение полива всех, размещенных даже при многоуровневом ландшафте приусадебных участков, объектов полива (деревьев, кустарников, растений в теплицах, на грядках в цветниках и т.д.).

Заявленные в качестве изобретений варианты комплекса, предназначенного для автоматического полива объектов полива, изготовлены в качестве опытных образцов и опробованы на приусадебных хозяйствах минского района.

Источники известности:

1. Патент РФ №85068 U1 на полезную модель; МПК: A01G 25/00; опублик. 27.07.2009 г., бюл.№21;
2. Патент РФ №2556384; МПК А 01G 27/02; опублик. 10.07.2015 г., бюл.№19.
3. Патент РФ №2644068; МПК G05B 19/042, G05B 19/409, G05B 19/4093, A01G 25/06; опублик. 07.02.2018 г., бюл.№29.

Представитель заявителя



Ю.А. Климбовская.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Комплекс для автоматического полива объектов полива, размещенных на приусадебном участке, содержащий сопловое устройство, насос, шланги и фитинги, соединенные между собой и с источником поливочной жидкости и предназначенные для подвода поливочной жидкости к сопловому устройству, программно-управляющее устройство, предназначенное для полива объектов полива в автоматическом режиме и устройство ручного управления, предназначенное для внесения расстояния до точки размещения каждого объекта полива, расположенных на приусадебном участке, в программно-управляющее устройство, **отличающийся тем, что** комплекс включает, по меньшей мере, одно сопловое устройство, выполненное в виде распылительного носика, предназначенного для подачи поливочной жидкости под давлением точечно на расстояние, сопряженное с расстоянием до каждой точки объекта полива на приусадебном участке, причем, распылительный носик установлен, на 3-D головке с возможностью его позиционирования в направлениях X, Y и Z – осей координат точечно в прикорневую зону каждого объекта полива и с возможностью сохранения и дальнейшего воспроизведения положений каждого объекта полива по упомянутым осям в программно – управляющем устройстве, при этом 3-D головка связана с программно-управляющим устройством и установлена неподвижно на приусадебном участке, а устройство ручного управления выполнено в виде пульта управления, предназначенного для задания расстояния до каждой точки объекта полива на 3D головку, обеспечивающую возможность запоминания этих координат в программно – управляющем устройстве и возможность дальнейшего воспроизведения этих положений (в направлениях X, Y и Z – осей координат) для обеспечения точечного попадания поливочной жидкости в прикорневую зону каждого из объектов полива при работе комплекса в автоматическом режиме.

2. Комплекс для автоматического полива объектов полива, размещенных на приусадебном участке, содержащий сопловое устройство, насос, шланги и фитинги, соединенные между собой и с источником поливочной жидкости и

предназначенные для подвода поливочной жидкости к сопловому устройству, программно-управляющее устройство, предназначенное для полива объектов полива в автоматическом режиме и устройство ручного управления, предназначенное для внесения расстояния до точки размещения каждого объекта полива, расположенных на приусадебном участке, в программно-управляющее устройство, в котором, по меньшей мере, одно сопловое устройство, выполненное в виде распылительного носика, предназначенного для подачи поливочной жидкости под давлением точно на расстояние, сопряженное с расстоянием до каждой точки объекта полива на приусадебном участке, причем, распылительный носик установлен, на 3-D головке с возможностью его позиционирования в направлениях X, Y и Z – осей координат точно в прикорневую зону каждого объекта полива и с возможностью сохранения и дальнейшего воспроизведения положений каждого объекта полива по упомянутым осям в программно – управляющем устройстве, при этом 3-D головка связана с программно-управляющим устройством и установлена неподвижно на приусадебном участке, а устройство ручного управления выполнено в виде пульта управления, предназначенного для задания расстояния до каждой точки объекта полива на 3D головку, обеспечивающую возможность запоминания этих расстояний в программно – управляющем устройстве и возможность дальнейшего воспроизведения этих положений (в направлениях X, Y и Z – осей координат) для обеспечения точечного попадания поливочной жидкости в прикорневую зону каждого из объектов полива при работе комплекса в автоматическом режиме, **отличающийся тем, что он включает также влагонакопительные емкости и капельницы, размещенные в грунте прикорневой зоны объектов полива и связанные с влагонакопительными емкостями, предназначенными для подачи поливочной жидкости в капельницы, а по меньшей мере один, распылительный носик, установленный на 3-D головке с возможностью его позиционирования в направлениях X, Y и Z – осей координат и связанный с программно – управляющим устройством комплекса обеспечивает точное наполнение влагонакопительных емкостей поливочной жидкостью.**

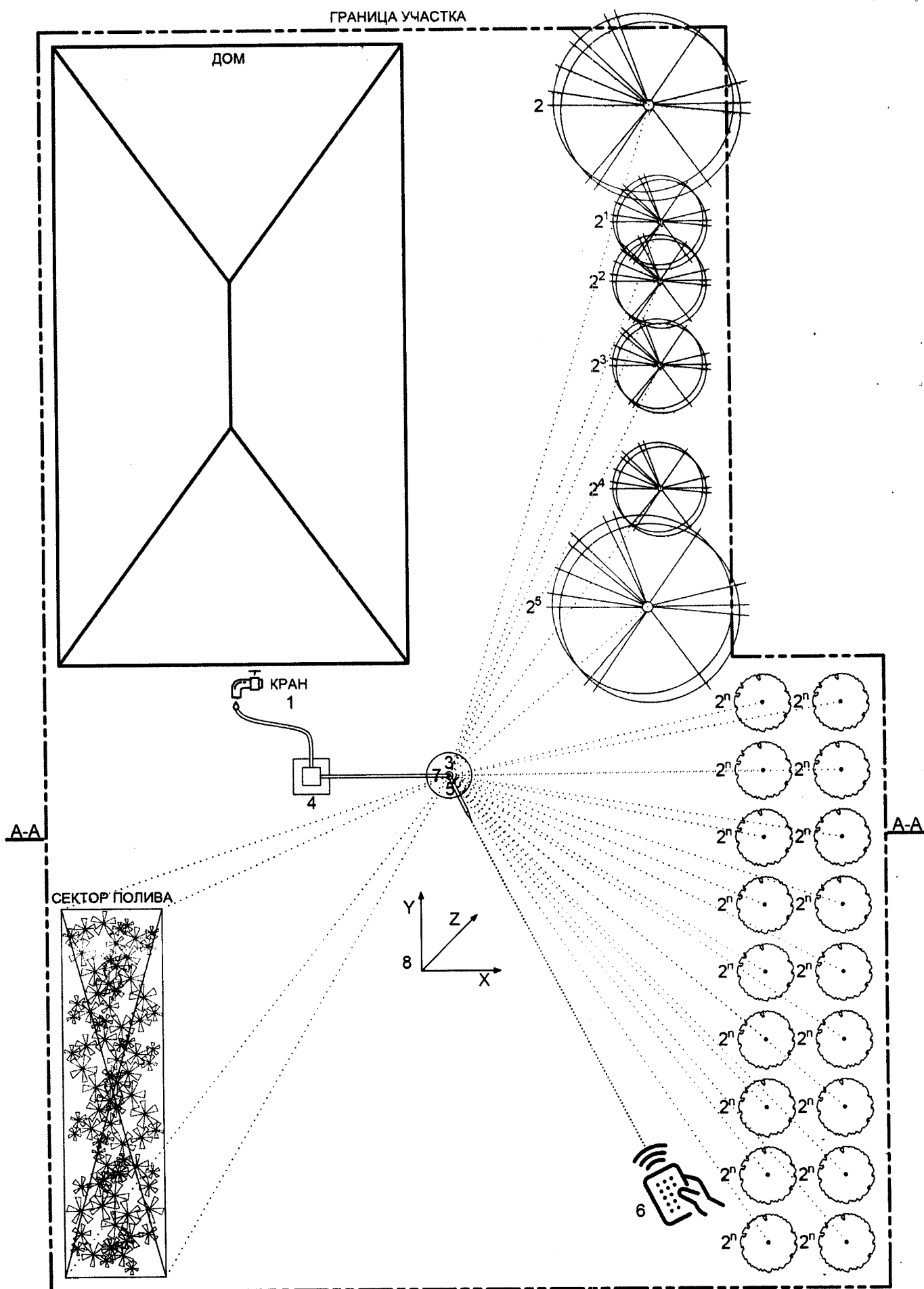
3. Комплекс по пп.1, 2, отличающийся тем, что распылительный носик соплового устройства имеет коническую форму, обеспечивающую истечение поливочной жидкости в виде струи, а также точное попадание этой струи в точку расположения объекта полива.

Представитель заявителя



Ю.А. Климбовская.

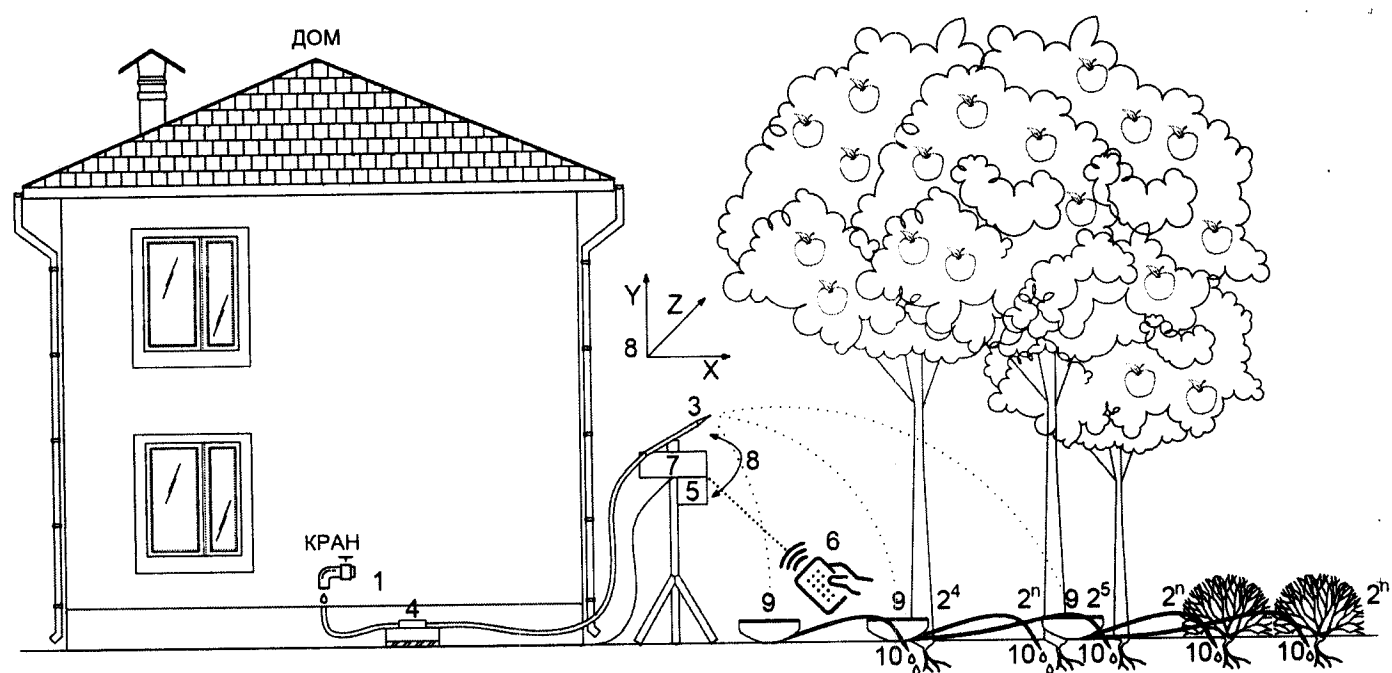
КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛИВА ОБЪЕКТОВ ПОЛИВА (варианты)



ФИГ.1

КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛИВА ОБЪЕКТОВ ПОЛИВА (варианты)

A-A



ФИГ.2

ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ
ПОИСКЕ(статья 15(3) ЕАПК и правило 42
Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201800600

Дата подачи: 23 октября 2018 (23.10.2018) | Дата испрашиваемого приоритета:

Название изобретения: КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛИВА ОБЪЕКТОВ ПОЛИВА (варианты)

Заявитель: ЛАЙКОВ Игорь Александрович

☐ Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа)☐ Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

МПК: A01G 25/02 (2006.01) СПК: A01G 25/02 (2019-01)
A01G 25/16 (2006.01) A01G 25/16 (2019-01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК)

A01G 25/00, 25/02, 25/09, 25/16; B05B 12/00

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	RU 2644068 C2 (КЕЛЕР МОРИЦ, и др.), 07.02.2018	1-3
A	US 2012/0018532 A1 (RODNEY LEE NELSON, et al.), 26.01.2012	1-3
A	RU 2556384 C1 (БОРИСОВ МИХАИЛ АНАТОЛЬЕВИЧ, и др.), 10.07.2015	1-3
A	US 2007/0290067 A1 (SERGIO ESPINOZA), 20.12.2007	1-3

☐ последующие документы указаны в продолжении графы В☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылок на документы:

"A" документ, определяющий общий уровень техники

"E" более ранний документ, но опубликованный на дату

подачи евразийской заявки или после нее

"O" документ, относящийся к устному раскрытию, экспони-
рованию и т.д.

"P" документ, опубликованный до даты подачи евразийской

заявки, но после даты испрашиваемого приоритета

"D" документ, приведенный в евразийской заявке

"I" более поздний документ, опубликованный после даты

приоритета и приведенный для понимания изобретения

"X" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету
поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень,
взятый в отдельности"Y" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету
поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с
другими документами той же категории

"&" документ, являющийся патентом-аналогом

"L" документ, приведенный в других целях

Дата действительного завершения патентного поиска: 21 ноября 2018 (21.11.2018)

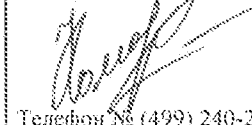
Наименование и адрес Международного поискового органа:

Федеральный институт

промышленной собственности

РФ, 125993, Москва, Г-59, ГСП-3, Бережковская наб.,
д. 30-1. Факс: (499) 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:



А.Р. Комарова

Телефон № (499) 240-25-91