



ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВО

09) > -\*/~V (ID

(11)

<5i)5 A0i G9/14

## НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН

1

(20)94301211, 19.08.93

(21)5002370/15

(22)29.07.91, SU

(46)29.12.94. Бюл. №8-1

(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 1440423, М.кл.<sup>3</sup> A01 G 31/02. 1985.

2. Авторское свидетельство СССР № 16624.40, М. кл.<sup>4</sup> A01 G 31/02. 1989 (прототип).

(71) Фомін Леонід Устинович

(72) Фомін Леонід Устинович

(73) Фомін Леонід Устинович (UA)

(57) Устройство для выращивания растений, содержащее емкость, в нижней части которой расположены соединенные каналами

сегментные полости с размещенными над ними пористым слоем и между ними пористыми участками, на верхней поверхности которых выполнены выемки с каналами для удаления отходов, отличающееся тем, что оно снабжено приспособлением для посева семян с механизмом возвратно-поступательного движения, при этом приспособление для посева семян выполнено в виде съемных решет, под которыми расположены ролики и тяги, свободный конец которых расположен в горизонтальных отверстиях, выполненных в боковых стенках емкости, причем ролики установлены на волнистую поверхность, расположенную под тягами.

Изобретение относится к области сельского хозяйства и может найти применение для выращивания растений в открытом и закрытом грунте.

Известно устройство для выращивания растений [1], содержащее емкость, в нижней части которой расположены соединенные каналами сегментные полости с размещенным над ними пористым слоем.

Питательная среда в виде водного раствора солей, содержащих азот, фосфор, калий и другие необходимые для питания растений элементы подаются в сегментные полости, из которых она через поры поступает в находящийся в емкости почвенный слой.

Но такое устройство не обеспечивает отвод жидких отходов, которые, скапливаясь, угнетают рост и развитие растений.

Указанные недостатки устранены в устройстве для выращивания растений с выемками и каналами для удаления жидких отходов [2], выбранном в качестве прототипа.

Известное устройство для выращивания растений содержит емкость, в нижней части которой расположены соединенные каналами сегментные полости с размещенным над ними пористым слоем, и между ними пористыми участками и выемки с каналами для удаления жидких отходов.

Но такое устройство для выращивания растений не обеспечивает равномерности посева семян.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствовать устройство для выращивания растений путем введения посевного приспособления, чем достигается равномерность посева семян.

Указанный технический результат достигается за счет того что устройство для выращивания растений, содержащее емкость, в нижней части которой расположены соединенные каналами сегментные полости с размещенными над ними пористым слоем и между ними пористыми участками, на верхней части которых выполнены выемки с ка-

приспособлением для посева семян с механизмами для удаления отходов, снабжено низом возвратно-поступательного движения, при этом приспособление для посева

бодный конец которых расположен в горизонтальных отверстиях, выполненных в боковых стенках емкости, причем ролики установлены на волнистую поверхность, расположенную под тягами.

Устройство для выращивания растений приобретает новые существенные признаки

семян выполнено в виде съемных решет, под которыми расположены ролики и тяги, сво-

мого слоя 2 со сферическими, контактирующими с питательной средой поверхностями 3, образующими с водонепроницаемой поверхностью корпуса 1 сегментные полости 4 для размещения жидкой питательной среды, соединенные между собой каналами 5 и 40 снабженные патрубками 6 для последовательного соединения между собой емкостей и для соединения с источником питательной среды (на чертеже не показан). Патрубки 6, не соединенные с потребителем, закрыты заглушками (на чертеже не показаны).

Водонепроницаемый слой 2 емкости на участках, примыкающим к сегментным полостям 4, выполнен с порами 7, представляющими собой каналы, имеющие форму 50 зом.

фект, выражающийся в уменьшении затрат на выращивание растений.

На фиг.1 показано устройство для выращивания растений, вид сверху, на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - разрез Б-Б на фиг.1; на фиг.4 - показан участок фиг.3, обведенный окружностью 1; на фиг.5 - разрез В-В фиг.4; на фиг.6 - вид Г фиг.4.

Устройство для выращивания растений

10 торых закреплены гидроцилиндры 16 для содержит емкость, состоящую из корпуса 1 и расположенного в нем водонепроницаемого усеченного конуса с верхним диаметром 5-15 мкм и нижним диаметром 20-60 мкм.

15 кости, закреплены бункер для семян 17 с

20 изменения величины отверстия,

Ребристый вал 20 снабжен роликами 22 на концах, опирающимися о горизонтальные поверхности 23, которыми снабжены стенки 12 корпуса 1 емкости для создания 25

Пористые участки содержат 20-80 сквозных пор я 1 см<sup>2</sup>

роницаемый слой 2 на поверхности, контактирующей с почвой или другой средой жизнеобеспечения корневой системы, имеет выемки 8, выполненные в виде воронок, которые снабжены каналами 9, соединенны-

35 стенок 12 корпуса емкости, которые выполнены волнистыми для создания на решетке 25 колебательного движения Решето 25 снабжено вертикальными перегородками 29, расположенными вдоль направления движения и разделяющими его поверхность

На участках, не имеющих пор, водонеп- 55 для питания растений элементы в отдельно-

и использование такого устройства в производстве будет давать экономический эф-

ми трубопроводами 10 для отвода из почвы отходов жидкой среды. Выемки 8 закрыты фильтрующими сетками 11.

На стенках 12 корпуса 1 емкости 1 размещены горизонтальные отверстия 13 и размещенные в них с возможностью возвратно-поступательного движения тяги 14, на выходящих за пределы емкости концах которых размещены кронштейны 15. на ко-  
возвратно-поступательного движения тяг. Полости гидроцилиндров соединены с гидросистемой (на чертеже не показана).

На концах тяг 14, расположенных в

ворошилкой 18 внутри, отверстиями 19 на днище и ребристым валом 20 для удаления семян из бункера через отверстия 19 в днище, которые снабжены клапанами 21 для ем-

крутящего момента на ребристом валу 20, который снабжен приводом 24 на вал аоро-шилки 18.

Под отверстиями 19 днища бункера 17 размещен рабочий орган для высева семян, 30 выполненный в виде горизонтально расположенного решета 25, размеидьной о под отверстиями 19 бункера при помощи упругих подвесок 26 и роликов 27, опирающихся на горизонтальные поверхности 28 боковых

на отдельные секции, в каждую из которых поступают семена из отверстия 19, равномерно распределяясь на поверхности секции решета,

На бункере 17 закреплены зубья 30 в виде гребенок для рыхления поверхностного слоя почвы и заделки семян.

Емкость насыпается почвенный слой 31.

Устройство работает следующим обра-

В сегментные полости 4 нагнетают под давлением жидкую питательную среду, например, водный раствор солей содержащий азот, фосфор, калий и другие необходимые сти или в смеси. После наполнения источник питательной среды (на чертеже не показан) выключают.

Жидкая питательная среда, находящаяся в сегментных полостях 4, поступает в по-

ры 7, которые забирают ее нижними основаниями 33 за счет сил поверхностного натяжения и за счет этих же сил транспортируют ее вверх в сторону меньшего диаметра до тех пор, пока мениск не займет крайнее положение, то есть жидкая питательная среда поступает в находящийся в емкости почвенный слой 31, где она рассосредотачивается по почвенным частицам, поступая в них по пронизывающим почвенные частицы парам за счет сил поверхностного натяжения. По мере расхода питательной среды ее периодически закачивают в полости 4.

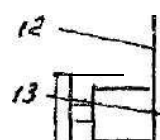
В почвенном слое 31 в результате атмосферных осадков, обильных поливов 15 скапливается свободная, не связанная с почвенными частицами жидкая среда, которая при излишке отрицательно влияет на рост и развитие растений и эти жидкие отходы, находящиеся между почвенными комочками 20 за счет сил гравитации попадают на верхнюю поверхность слоя 2 емкости, а с нее - в выемки 8, предварительно очищаясь фильтром 11, а из выемок она за счет сил гравитации стекает в каналы 9, а из них в 25 трубопроводы 10, по которым удаляется в специальные емкости (на чертеже не показаны).

Для того, чтобы растения росли, их надо периодически возобновлять, то есть после 30 уборки в почву высевать семена, для чего на

концы тяг 14 крепят бункер 17 и решето 25, установив ролики 22 на горизонтальную поверхность 23 и ролики 27 на волнистые поверхности 28 стенок 12, после чего бункер 17 заполняют семенами.

Пускают в полости гидроцилиндров 16 под давлением рабочую жидкость, под действием которой штоки будут выдвигаться и перемещать кронштейны 15, удаляя их от боковых стенок 12. Кронштейны 15, двигаясь через тяги 14, двигают бункера 17, отчего ролики 22, перекатываясь по горизонтальной поверхности 23 боковых стенок, вращаются, вращая ребристый вал 20 и через передачу 24 ворошилку 18, обеспечивающую за счет вращения прохождение семян на днище бункера, где семена захватываются ребрами ребристого вала 20, который поворачиваясь, перемещает семена через отверстия 19 в бункере на решето 25, ролики 27 которого, перекатываясь по волнистым поверхностям 28, создают у решета 25 колебательные движения, усиливающиеся упругими подвесками 26, под действием которых семена подпрыгивают вверх и, падая, проходят через отверстия решета на поверхность почвы 31, где они заделываются заплатами 30.

После высева семян бункера 17 демонтируют с тяг 14 и на них устанавливают другие рабочие органы, для другой технологической операции.

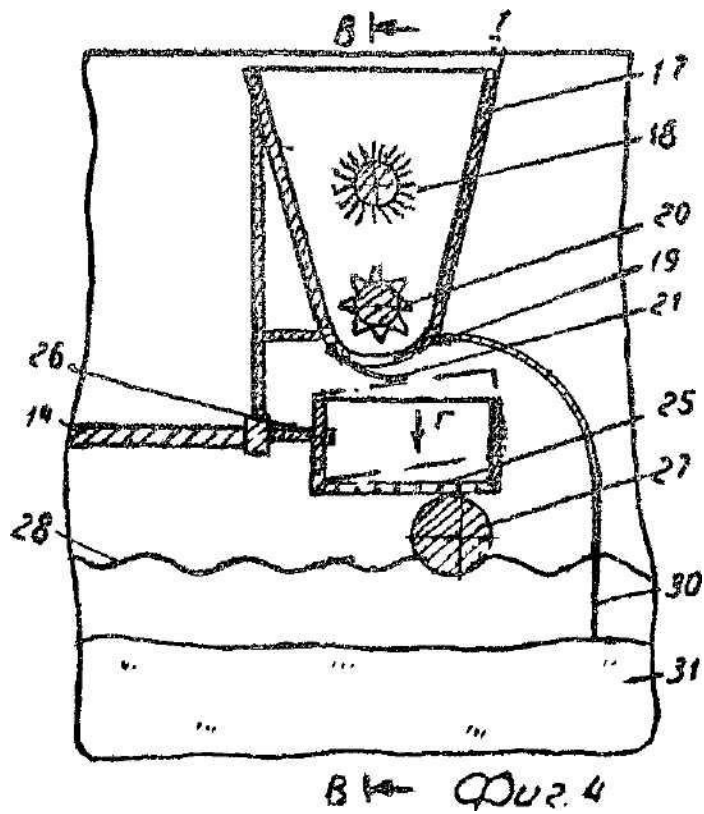
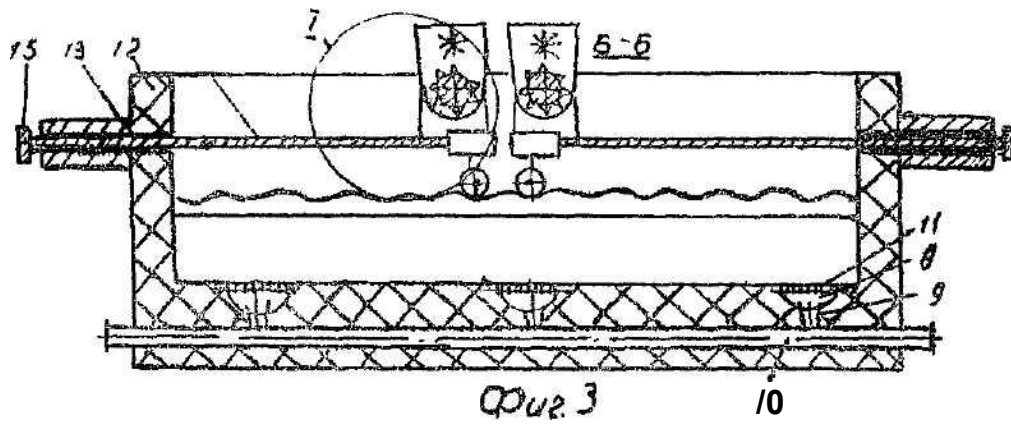
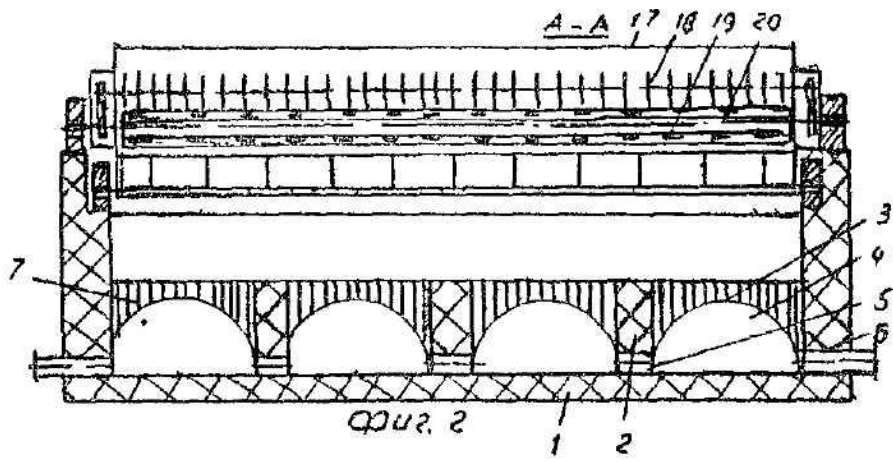


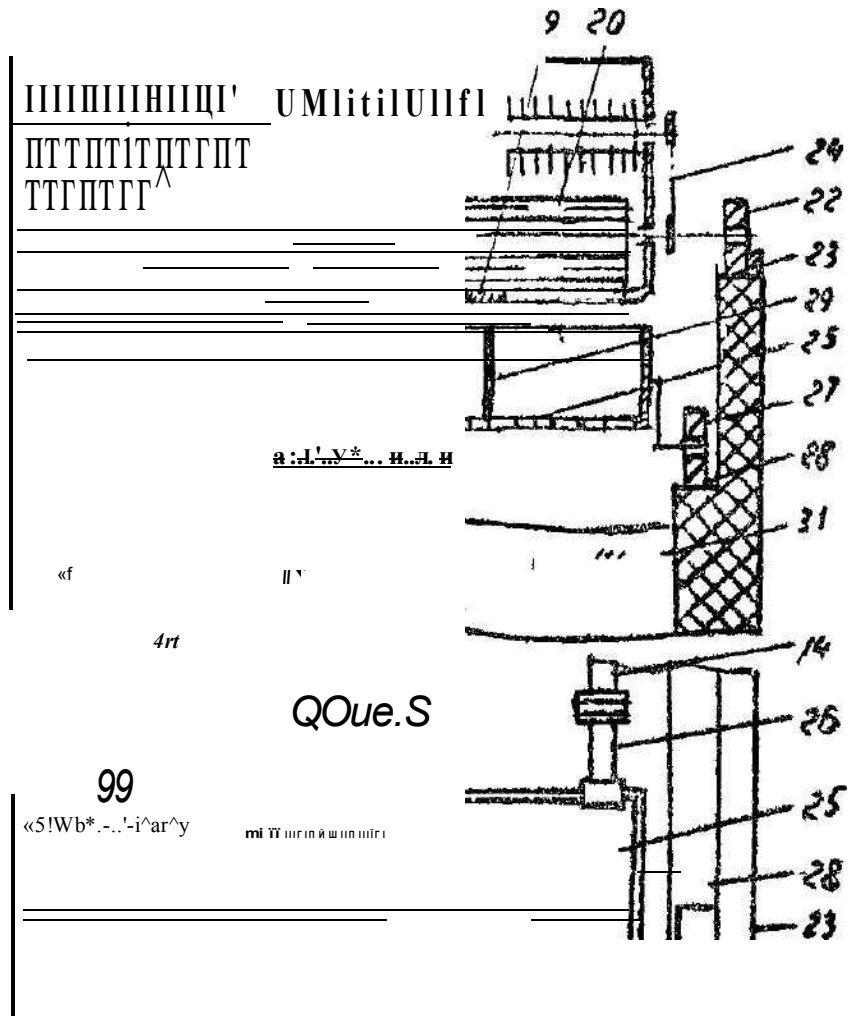
/6

Е.

.Е.

фиг. /





Упорядник Л Фомин

Техред М.Моргентал

Коректор Н. Король

Замовлення 633

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

