



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2008139846/12, 07.10.2008**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.10.2008(45) Опубликовано: **27.04.2010** Бюл. № 12(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **RU 2028049 C1, 09.02.1995. RU 2139655 C1,
20.10.1999. US 6041738 A, 28.03.2000.**

Адрес для переписки:

**625003, г. Тюмень, ул. Семакова, 10, ФГОУ
ВПО "Тюменская государственная
сельскохозяйственная академия"**

(72) Автор(ы):

**Слинкин Николай Павлович (RU),
Слинкин Александр Александрович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Тюменская государственная
сельскохозяйственная академия" (RU)**

(54) КОМПЛЕКС СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ И ЛОВА РЫБЫ В ОЗЕРАХ

(57) Реферат:

Комплекс содержит водоем-спутник с прилегающей прибрежной мелководной зоной, основной и, по крайней мере, один дополнительный аэраторы-потокообразователи. Водоем-спутник соединен с озером водозаборным и водосборным береговыми каналами. Прибрежная мелководная зона водоема-спутника для озер с отлогими берегами снабжена насыпной дамбой. Насыпная дамба изготовлена из грунта, вынутого при сооружении водоема-спутника и береговых каналов, и расположена на участке между водозаборным и водосборным береговыми каналами. С двух сторон дамбы расположены изготовленные при помощи земснаряда глубокие подводные каналы. Для создания участков водоема с наибольшим содержанием кислорода для лова рыбы аэраторы-потокообразователи размещены в береговых каналах. Для озер с

широкой прибрежной полосой водной растительности и чрезмерно зарастающих водной растительностью прибрежная мелководная зона водоема-спутника снабжена дамбой или глубоководным участком и прокосом. Дамба изготовлена и расположена аналогично дамбе для озер с отлогими берегами. Глубоководный участок выполнен площадью не менее 0,5-1,0 га и изготовлен земснарядом. Для создания участков водоема с наибольшим содержанием кислорода для лова рыбы аэраторы-потокообразователи размещены в береговых каналах и прокосе. Такая конструкция позволяет обеспечить возможность выращивания товарной рыбы с применением водоемов-спутников в озерах с отлогими берегами, озерах, мелководная прибрежная зона или акватория которых чрезмерно зарастает водной растительностью, а также повысить эффективность использования таких водоемов. 3 ил.

RU 2 3 8 7 1 3 1 C 1

RU 2 3 8 7 1 3 1 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21), (22) Application: **2008139846/12, 07.10.2008**(24) Effective date for property rights:
07.10.2008(45) Date of publication: **27.04.2010 Bull. 12**

Mail address:

**625003, g.Tjumen', ul. Semakova, 10, FGOU VPO
"Tjumenskaja gosudarstvennaja
sel'skokhozjajstvennaja akademija"**

(72) Inventor(s):

**Slinkin Nikolaj Pavlovich (RU),
Slinkin Aleksandr Aleksandrovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe obrazovatel'noe
uchrezhdenie vysshego professional'nogo
obrazovanija "Tjumenskaja gosudarstvennaja
sel'skokhozjajstvennaja akademija" (RU)**

(54) COMPLEX OF STRUCTURES FOR FISH GROWING AND FISHING IN LAKES

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: complex comprises a satellite water reservoir with adjoining coastal shallow zone, main and at least one additional aerators-flow developers. Satellite water reservoir is connected to lake by water-intake and water-collection coastal channels. Coastal shallow zone of satellite water reservoir for lakes with sloping coasts is equipped with a fill dam. Fill dam is made of soil excavated in process of water reservoir and coastal channels erection and is arranged at the section between water-intake and water-collection coastal channels. On both sides of dam there are deep underwater channels arranged with the help of suction dredge. To create sections of water reservoir with highest content of oxygen for fishing, aerators-flow developers are installed in coastal channels. For lakes with wide coastal strip of aqueous plants and intensely

overgrown with aqueous plants, coastal shallow zone of satellite water reservoir is equipped with dam or deep-water section and swath. Dam is made and arranged in the manner similar to dam with lakes with sloping coasts. Deep-water section is arranged with area of at least 0.5-1.0 ha and is produced by suction dredge. To create sections of water reservoir with highest content of oxygen for fishing, aerators-flow developers are installed in coastal channels and swath.

EFFECT: design makes it possible to provide for the possibility to grow commercial fish with application of satellite water reservoirs in lakes with sloping coasts, lakes, shallow coastal zone or water area of which is intensely overgrown with aqueous plants, and also to increase efficiency of such water reservoirs usage.

3 dwg

Изобретение относится к товарному рыбоводству и может использоваться при выращивании рыбы в заморных озерах с отлогими берегами, в озерах с заросшей водной растительностью прибрежной зоной, а также озерах, акватория которых чрезмерно зарастает водной растительностью.

Известно устройство для выращивания и лова рыбы, состоящее из кольцевого канала, замкнутого на зимовальной яме, связанного со свободной от водной растительности акваторией сетью каналов, и аэратора-потокообразователя для насыщения воды кислородом (1).

Однако изготовление кольцевого канала, его ответвлений и зимовальной ямы требует больших материальных затрат, т.к. кольцевой канал, расположенный по всему периметру прибрежной части водоема, вместе с сетью каналов имеет большую длину. Кроме того, насыщенная кислородом вода, циркулирующая по кольцевому каналу и его ответвлениям, распределяется по большой площади озера и, интенсивно перемешиваясь с окружающей средой, бесполезно теряет на окисление донных отложений водоема большую часть растворенного в ней кислорода. Поэтому для создания зоны с высоким содержанием кислорода в зимовальной яме необходимо применять турбоаэраторы большой мощности и производительности по кислороду.

Известно также устройство для выращивания и лова рыбы (принято за прототип), состоящее из водоема-спутника, соединенного с озером водозаборным и водосбросным береговыми каналами, и основного и дополнительного аэратора-потокообразователя. (2). Опыт применения известного устройства на первых трех озерах (Тангачи, Куймукуль и Наумково) в Тюменской области и двух озерах (Окунево, Луговое) в Омской области показал, что при использовании этого устройства в несколько раз снижаются затраты электроэнергии на аэрацию воды и материальные затраты по облову зарыбленных озера. Кроме того, повышается надежность спасения рыбы от замора и появляется возможность широко применять в озерном рыбоводстве аэраторы с приводом от энергии ветра, облавливать озера собственными силами мелких фермерских хозяйств и предпринимателей.

Однако одни озера южных районов Сибири и Урала имеют сильно отлогие берега (ширина мелководной прибрежной полосы, глубина которой не превышает до 0,4-0,5 м, достигает 20-30 и более метров). Другие имеют отлогие берега и заросшую водной растительностью прибрежную акваторию. Треть чрезмерно (иногда почти сплошь) зарастают водной растительностью. Мелководная прибрежная акватория озера вскоре после ледостава промерзает до дна. Поэтому такие озера считаются непригодными для выращивания и лова рыбы с применением водоема-спутника. Непригодными для выращивания рыбы с применением водоемов-спутников считаются и озера, прибрежная зона или акватория которых зарастает водной растительностью, т.к. она мешает перемещению рыбы в водоем-спутник.

Технический результат от использования изобретения заключается в обеспечении возможности выращивания товарной рыбы с применением водоемов-спутников в озерах с отлогими берегами и озерах, мелководная прибрежная зона или акватория которых чрезмерно зарастает водной растительностью, и повышении эффективности их использования.

Это достигается тем, что в устройстве для выращивания и лова рыбы, состоящем из водоема-спутника, соединенного с озером водозаборным и водосбросным береговыми каналами, и основного и дополнительного аэратора-потокообразователя, прилегающая к водоему-спутнику прибрежная мелководная зона снабжена насыпной дамбой, изготовленной из грунта, вынутого при сооружении самого водоема-

спутника и его береговых каналов, расположенной на участке между водозаборным и водосбросным каналами, а с той и с другой стороны дамбы расположены, изготовленные при помощи экскаватора, глубокие подводные каналы или прилегающая к водоему-спутнику прибрежная мелководная зона снабжена
5 глубоководным участком площадью не менее 0,5-1,0 га, изготовленным земснарядом.

Это достигается и тем, что на озерах с широкой прибрежной полосой водной растительности и чрезмерно зарастающей водной растительностью акваторией свободная от зарастания зона соединена с углубленной прибрежной акваторией

10 прокосом, в котором расположены последовательно один или несколько дополнительных аэраторов-потокообразователей, обеспечивающих благоприятный для рыбы кислородный режим на пути движения рыбы из озера в водоем-спутник

На фиг.1 изображено предлагаемое устройство, состоящее из водоема-спутника и насыпной дамбы, предназначенное для использования на озерах с отлогими берегами, свободными от водной растительности, вид сверху. На фиг.2 - тоже водоем-спутник с насыпной дамбой и прокосом, вид сверху. На фиг.3 - тоже водоем-спутник с прилегающим к нему глубоким участком и прокосом.

Устройство состоит из водоема-спутника 1, соединенного с озером водозаборным 2
20 и водосбросным береговыми каналами 3, насыпной дамбы 4, основного 5 и нескольких дополнительных аэраторов-потокообразователей 6, подводных каналов 7, прокоса 8, заросшей водной растительностью зоны 9, свободной от водной растительности зоны 10. Стрелками 11 показано направление течения, создаваемого аэраторами-потокообразователями.

25 Для выращивания и лова рыбы с применением предлагаемого устройства строят (см. фиг.1 и фиг.2) водоем-спутник с береговыми каналами глубиной 3-4 м или 4-5 м. Вынутый грунт укладывают в дамбу. При помощи экскаватора делают подводные каналы такой же глубины, а при помощи камышекосилки - прокос. В водоем-спутник,
30 и каналы, и прокос ставят аэраторы-потокообразователи.

Или строят (см. фиг.3) водоем-спутник, береговые каналы, при помощи земснаряда углубляют участок 12, прилегающий к водоему-спутнику, и соединяют его со свободной от водной растительности акваторией. Этот вариант является более предпочтительным в том случае, когда углубление мелководной прибрежной зоны
35 производится одновременно с заготовкой ила или песка.

Устройство работает следующим образом. Весной в водоем-спутник выпускают посадочный материал, его подращивают в нем и выпускают в озеро. К лову пеляди приступают в сентябре-октябре или вскоре после ледостава, когда у нее начинает активно проявляться положительная реакция на поток воды. Пелядь ловят ставными
40 ловушками, установленными в водозаборном и водосбросном береговых каналах. К концентрации карпа, оставшейся в озере пеляди и других рыб приступают при содержании кислорода в заморном водоеме 4-5 мг/дм³, когда эти рыбы начинают активный поиск участков водоема с наибольшим содержанием кислорода. Для этого
45 ставят в рабочее положение основной и один или несколько дополнительных аэраторов-потокообразователей и включают их в работу. Создают в водоеме-спутнике, в береговых каналах, подводных каналах и в прокосе, а также на участке озера, прилегающем к подводному каналу или прокосу, зону с более высоким
50 содержанием кислорода по сравнению с самым высоким содержанием на остальной акватории озера.

После того как за пределами зоны аэрации наступит замор (содержание кислорода снизится до 0,3-0,5 мг/дм³ и ниже) зону аэрации начинают постепенно уменьшать.

Вначале постепенно уменьшают зону аэрации при помощи регулировочной заслонки наиболее удаленного от водоема-спутника дополнительного аэратора-потокообразователя. После этого его выключают. Если дополнительных аэраторов несколько, их зону поочередно тоже постепенно уменьшают и выключают. Затем постепенно уменьшают зону действия основного аэратора-потокообразователя и его на короткой период времени (12-24 часа) тоже выключают. Когда в подводных и береговых каналах содержание кислорода снизится до $0,3 \text{ мг/дм}^3$, каналы перекрывают, например, полиэтиленовой пленкой, и включают в работу основной аэратор-потокообразователь на круглосуточную работу. Рыбу ловят в водоеме-спутнике небольшим (50-70 м) закидным неводом или сохраняют ее в течение всей зимы, а весной выпускают в озеро. Летом водоем-спутник, если сделать его глубоким (4-5 м), используют в мелководных озерах для спасения холодолюбивых рыб от высоких летних температур. В период высоких летних температур воду в водоеме-спутнике аэрируют с использованием тех же аэраторов-потокообразователей, что и зимой.

Предлагаемое устройство позволяет выращивать и ловить рыбу с применением водоема-спутника на озерах с сильно отлогими берегами и озерах, прибрежная зона и акватория которых чрезмерно зарастает водной растительностью, многие из которых в настоящее время ввиду сложности их облова для выращивания рыбы вообще не используются. Какова актуальность этой проблемы можно видеть на примере Сладковского района Тюменской области. Попытка подобрать озеро, с которого можно было бы начать внедрение способа выращивания и лова рыбы с применением водоема-спутника согласно патенту РФ 2139655, не увенчалась успехом, т.к. все обследованные озера имели либо сильно отлогие берега или чрезмерно зарастающую водной растительностью акваторию. Среди них такие озера, как Таволжан и Травное, общей площадью около 8000 га (почти половина озерного фонда этого района), которые относятся к чрезмерно зарастающим водной растительностью озерам и для выращивания рыбы не используются. Высокие летние температуры, свойственные югу Тюменской области, как и югу Западной Сибири в целом, обеспечивающие интенсивный прогрев мелководных озер до дна, обилие водной растительности - пищи для растительноядных рыб, большой запас донных отложений и постоянный приток минерального питания позволяют ежегодно выращивать в таких озерах по меньшей мере 100-150 кг/га. Следовательно, использование предложенного устройства всего лишь на двух упомянутых выше озерах позволяет ежегодно получать дополнительно в одном только Сладковском районе 800-1200 т товарной рыбы.

Источники информации

1. Патент РФ 2028049, 6 А01К 61/00, опубл. 09.02.95.
2. Патент РФ 2139655, 6 А01К 61/00, 70/00, опубл. 20 10 99.

Формула изобретения

Комплекс сооружений для выращивания и лова рыбы в озерах, содержащий водоем-спутник с прилегающей прибрежной мелководной зоной, соединенный с озером водозаборным и водосборным береговыми каналами, основной и, по крайней мере, один дополнительный аэраторы-потокообразователи, отличающийся тем, что для озер с отлогими берегами прибрежная мелководная зона водоема-спутника снабжена насыпной дамбой, изготовленной из грунта, вынутого при сооружении водоема-спутника и береговых каналов, и расположена на участке между водозаборным и водосборным береговыми каналами, причем с двух сторон дамбы расположены

изготовленные при помощи земснаряда глубокие подводные каналы, причем для создания участков водоема с наибольшим содержанием кислорода для лова рыбы аэраторы-потокообразователи размещены в береговых каналах, а для озер с широкой прибрежной полосой водной растительности и чрезмерно зарастающих водной
5 растительностью, прибрежная мелководная зона водоема-спутника снабжена дамбой или глубоководным участком, а также прокосом, причем дамба изготовлена и расположена аналогично дамбе для озер с отлогими берегами, а глубоководный участок выполнен площадью не менее 0,5-1,0 га и изготовлен земснарядом, причем
10 для создания участков водоема с наибольшим содержанием кислорода для лова рыбы аэраторы-потокообразователи размещены в береговых каналах и прокосе.

15

20

25

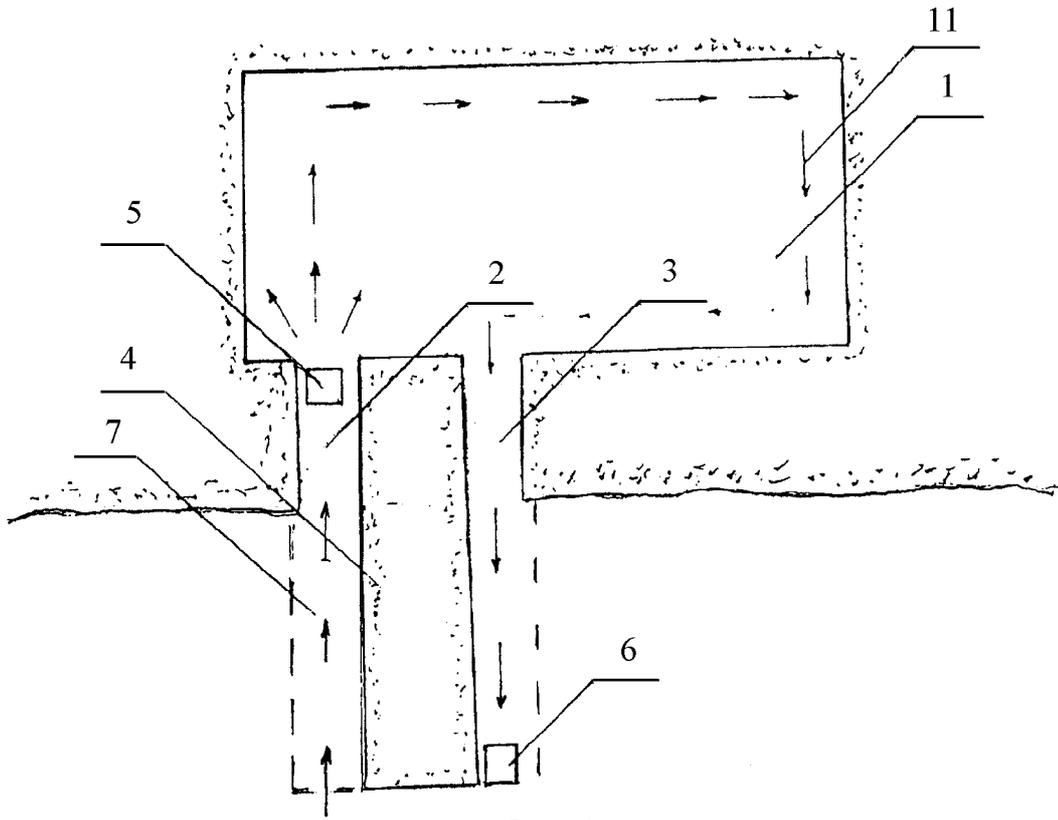
30

35

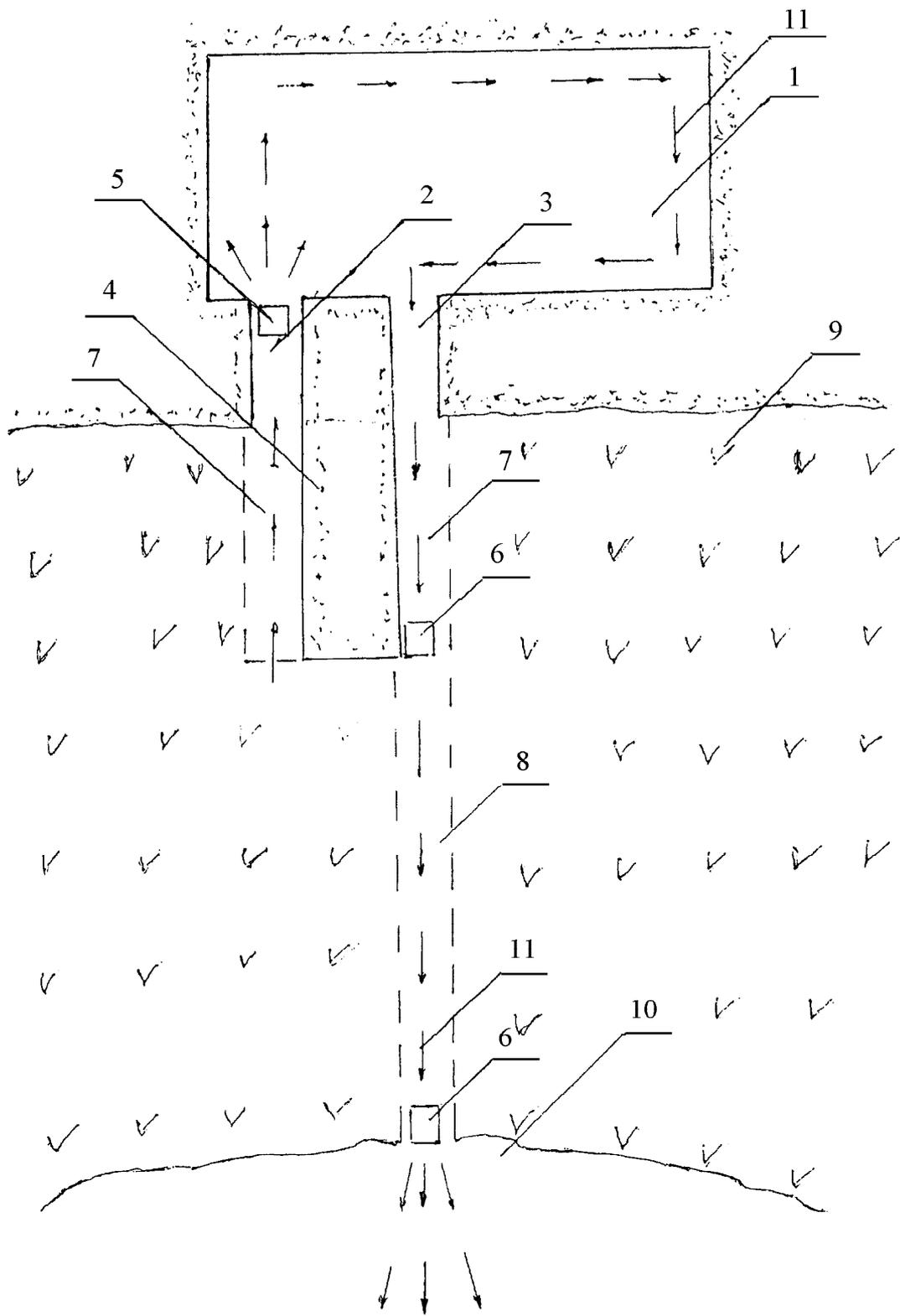
40

45

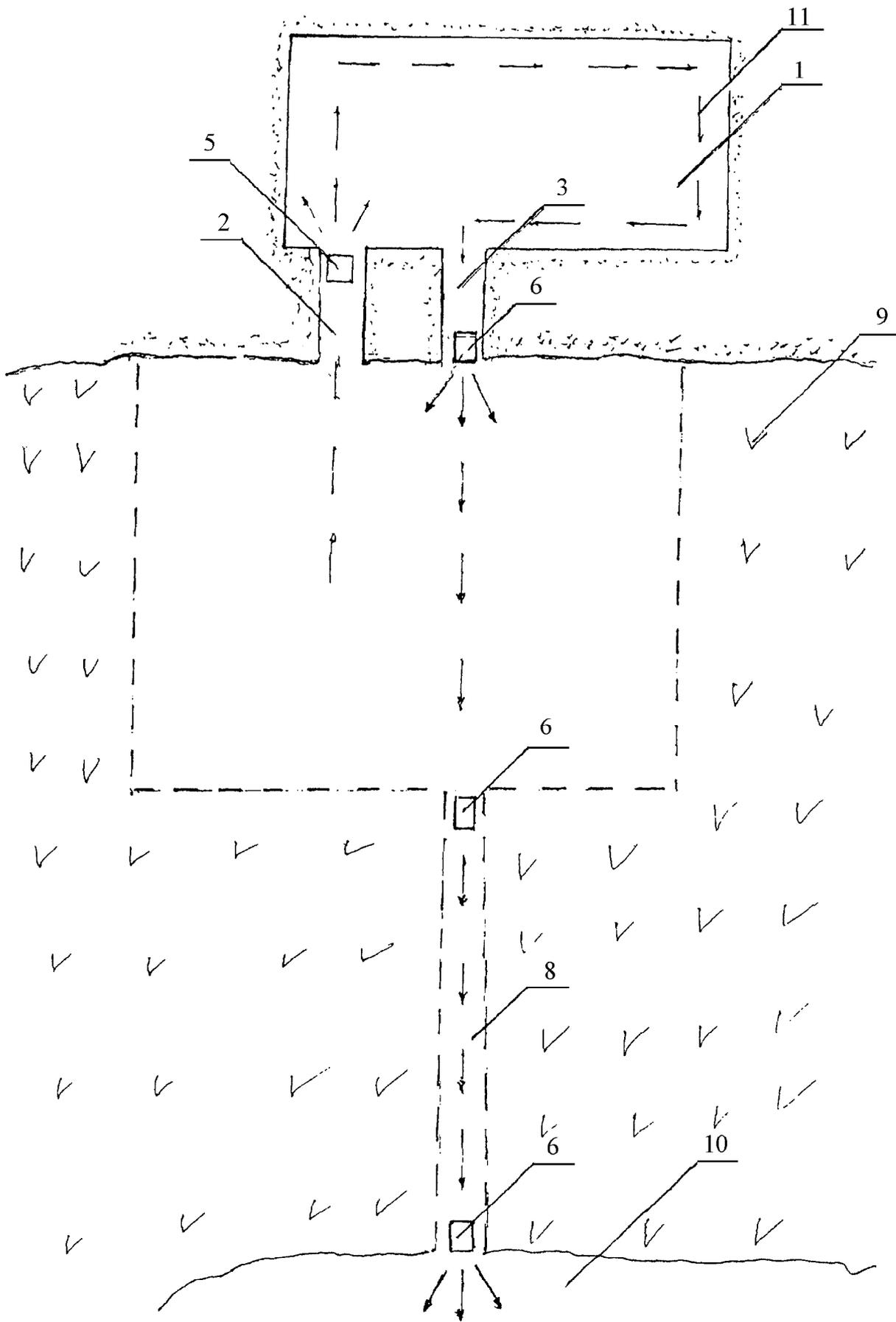
50



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3