



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009145592/13, 08.12.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.12.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
08.10.2008 DE 202008013223.1(43) Дата публикации заявки: **20.06.2011** Бюл. № 17(45) Опубликовано: **20.12.2012** Бюл. № 35(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **WO 01/01765 A1, 11.01.2001. DE**
102007002584 A1, 11.10.2007. WO 2006/096910
A2, 21.09.2006. SU 270381 A, 16.11.1970.

Адрес для переписки:

103735, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

БОЕР Марко (DE),
ГРИТЦКА Торстен (DE)

(73) Патентообладатель(и):

БИГ ДАЧМАН ИНТЕРНЭШНЛ
ГМБХ (DE)**(54) УСТАНОВЛЕННОЕ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ РЫБОВОДЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО С
ПРИПОДНЯТЫМ БАССЕЙНОМ**

(57) Реферат:

Бассейн для рыбы установлен в помещении. Бассейн включает стенки и дно, которые определяют ванну бассейна. В ванне бассейна образованы отсек нахождения рыбы, отсек для отложений, отсек биореактора. Отсек отложений через, по меньшей мере, одно отверстие таким образом соединено с отсеком нахождения рыбы, что вода, в частности вода из придонной области, из отсека нахождения рыбы может поступать в отсек для отложений. Отсек биореактора через, по меньшей мере, одно отверстие таким образом соединен с отсеком нахождения рыбы, что вода, в частности вода из приповерхностной области отсека биореактора, может поступать в отсек нахождения рыбы. Рамная конструкция определяет опорную поверхность пола, на которую опирается рамная поверхность. Рамная конструкция соединена со стенками и/или дном таким образом, что, по меньшей мере, дно отсека нахождения рыбы,

преимущественным образом также дно отсека седиментации и отсека биореактора лежит выше опорной поверхности пола. Рамная конструкция состоит из большого количества подкосов, прилегающих к наружной поверхности стенок и дна. Подкосы противодействуют статическому давлению объема воды, находящегося внутри ванны бассейна. Система бассейнов для рыбы, установленная внутри помещения, включает по меньшей мере пару описанных выше бассейнов и дорожку для обслуживания. Бассейны таким образом расположены друг к другу, что обращенные друг к другу стенки отсеков нахождения рыбы обоих бассейнов ограничивают расположенное между бассейнами промежуточное пространство. Дорожка для обслуживания расположена в промежуточном пространстве на такой высоте, что стоящий на дорожке для обслуживания человек может ловить рыбу сверху в отсеке нахождения рыбы. Такое конструктивное

выполнение позволит обеспечить возможность установки бассейна или системы бассейнов в любом помещении, противодействовать статическому давлению объема воды,

находящегося внутри ванны бассейна, а также облегчить обслуживание бассейнов. 2 н. и 16 з.п. ф-лы, 9 ил.

R U 2 4 6 9 5 3 1 C 2

R U 2 4 6 9 5 3 1 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2009145592/13, 08.12.2009**(24) Effective date for property rights:
08.12.2009

Priority:

(30) Convention priority:
08.10.2008 DE 202008013223.1(43) Application published: **20.06.2011 Bull. 17**(45) Date of publication: **20.12.2012 Bull. 35**

Mail address:

**103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO
"Sojuzpatent"**

(72) Inventor(s):

**BOER Marko (DE),
GRITTSKA Torsten (DE)**

(73) Proprietor(s):

BIG DACHMAN INTERNEhShNL GMBKh (DE)(54) **FISH FARM WITH RAISED POOL WHICH IS LOCATED INDOORS**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: pool comprises the sides and the bottom which define a bath of the pool. In the bath of the pool there is a compartment for fish location, a compartment for sediments, and a compartment of the bioreactor. The compartment for sediments through at least one opening is connected to the compartment for fish location so that the water, in particular, the water from the near-bottom area from the compartment for fish location, can enter the compartment for sediments. The compartment of the bioreactor through at least one opening is connected to the compartment for fish location so that the water, in particular, the water from the surface region of the compartment of the bioreactor can enter the compartment for fish location. The frame structure defines the support surface of the floor on which the frame surface rests. The frame structure is connected to the walls and/or the bottom, that at least the bottom of the compartment for fish location, advantageously also the bottom of the compartment for sedimentation and the compartment

of the bioreactor is above the support surface of the floor. The frame structure is made of a large number of struts adjacent to the outer surface of the walls and the bottom. The struts counteract the static pressure of the water volume which is inside the bath of the pool. The system of pools for fish located indoors comprises at least a couple of the abovementioned pools and a track for maintenance. The pools are located towards each other so that the facing each other walls of compartments for fish location of both pools limit the intermediate space located between the pools. The track for maintenance is located in the intermediate space at such a height that a person standing on the track for maintenance can catch fish from the top in the compartment for fish location.

EFFECT: this constructive implementation enables to provide the possibility of location of the pool or system of pools in any premise, to counteract the static pressure of the water volume located inside the bath of the pool, and to facilitate the maintenance of the pools.

18 cl, 6 dwg

Изобретение относится к установленному внутри помещения бассейну для рыбы, включающему стенки и дно, определяющие ванну бассейна, в котором образован отсек нахождения рыбы, отсек отложений, который через, по меньшей мере, одно отверстие таким образом соединен с отсеком нахождения рыбы, что вода, в частности вода из придонной области, может поступать из отсека нахождения рыбы в отсек отложений, и образован отсек биореактора, который через, по меньшей мере, одно отверстие таким образом соединен с отсеком нахождения рыбы, что вода, в частности вода из приповерхностной области из отсека биореактора, может поступать в отсек нахождения рыбы.

Перелов рыбы и влияние окружающей среды во всем мире привели к стагнации доходов рыболовства, для отдельных видов рыб доходы рыбаков даже упали. Обещающим успех подходом для бережного отношения к природным рыбным запасам является выращивание рыбы в рыбоводческих хозяйствах. При этом между экстенсивным и интенсивным разведением рыбы имеется различие, причем интенсивное разведение благодаря искусственному откармливанию может давать более высокую прибыль, чем экстенсивное разведение.

В качестве способов искусственного разведения применение в достойном внимания объеме в настоящее время получило разведение в прудах, в канавах и вольерное содержание. Правда, всем этим формам разведения свойственны соответственно специфические проблемы, которые, с одной стороны, лежат в причинах, носящих разрешительно правовой характер, и с другой стороны - в требованиях постоянного подвода свежей воды (при разведении в канавах) или постоянного удаления рыбных экскрементов и остатков корма в естественных условиях (при вольерном содержании).

В связи с этим уже многие годы развиваются способы разведения, в основе которых лежит концепция циркуляционных установок. Эти циркуляционные установки также еще называются установленными в помещении рыбоводческими хозяйствами, которые отличаются тем, что разведение рыбы осуществляется внутри квазизамкнутой циркуляции воды. При этом следует понимать, что бассейны для рыбы таких циркуляционных установок установлены внутри здания, но применение техники разведения рыбы в таких циркуляционных установках могло бы быть осуществлено также и под открытым небом.

Из DE 19521037, объем раскрытия которой полностью включается в ходе ссылки в объем раскрытия этого описания, известен бассейн для разведения рыбы, который годится для интенсивного содержания рыбы, в форме циркуляционной установки. С технической точки зрения в качестве важного аспекта такого бассейна следует усматривать наличие отсека биореактора и отсека осаднения. В отсеке осаднения осаживаются и удаляются из циркуляции твердые вещества, благодаря чему необходим лишь незначительный подвод свежей воды для компенсации в (квази) замкнутую циркуляцию. В отсеке реактора с помощью тонко распыленной аэрации к воде, в которой содержится рыба, подводится кислород, вследствие чего находящимися в ней микроорганизмами осуществляется интенсивное разложение органических веществ.

Бассейны такого рода принципиально пригодны для осуществления способа разведения с циркуляцией воды. Правда, необходимо улучшить процесс в отношении эффективного ведения хозяйства в больших хозяйствах по разведению рыбы и, в частности, облегчить обслуживание в бассейнах.

Задача предлагаемого изобретения состоит в создании такого бассейна для вылова рыбы, который может сооружаться более экономичным способом по сравнению с уже

известными бассейнами. Кроме того, такие бассейны могут устанавливаться в помещении, благодаря чему становится возможным более легкий вылов рыбы.

Для решения указанной задачи бассейн для рыбы, включающий стенки и дно, которые определяют ванну бассейна, в которой образованы три отсека, а именно:
5 отсек нахождения рыбы, отсек для отложений, который через, по меньшей мере, одно отверстие соединен с отсеком нахождения рыбы таким образом, что вода, в частности вода из придонной области, из отсека нахождения рыбы может поступать в отсек для отложений; отсек биореактора, который через, по меньшей мере, одно отверстие
10 таким образом соединен с отсеком нахождения рыбы, что вода, в частности вода из приповерхностной области отсека биореактора, может поступать в отсек нахождения рыбы, устанавливается в помещении с помощью рамной конструкции, которая определяет опорную поверхность пола, на которую опирается рамная поверхность, и которая таким образом соединена со стенками и/или дном, что, по меньшей мере, дно
15 отсека нахождения рыбы, преимущественным образом, также дно отсека осадения и отсека реактора лежит выше опорной поверхности пола.

Предложенный в соответствии с изобретением установленный в помещении бассейн с помощью рамной конструкции оказывается в приподнятом положении, благодаря
20 которому существенные или все заполненные водой отсеки располагаются выше пола здания, на котором установлена рамная конструкция. Таким образом, с одной стороны, отпадают дорогостоящие работы по выемке грунта и работы по сооружению фундамента при строительстве бассейна. К тому же улучшается доступ к бассейну снаружи, так как все или существенные зоны наружных стенок бассейна
25 благодаря их приподнятому положению становятся доступными для работ по обслуживанию и сервису, что значительно улучшает работу и облегчает устранение неполадок. В частности, благодаря приподнятому положению бассейна установленное в помещении рыбоводческое хозяйство располагается в уже
30 существующем здании, без изменения уже имеющегося там пола, без необходимости его снятия или подгонки. Вместо этого предложенные в соответствии с изобретением бассейны вместе с несущей их рамной конструкцией устанавливаются на пол существующего здания, что значительно снижает затраты на сооружение.

При этом следует понимать, что в предлагаемом изобретении речь идет о бассейнах
35 для разведения. Они имеют типично и преимущественно общий объем от 15 до 23 м³, предпочтительно 20 м³. Отсюда, как правило, на долю отсека биореактора выпадает от 4 до 6 м³, в частности 5 м³, на долю отсека нахождения рыбы от 8 до 12 м³, в частности 10 м³, и на долю отсека осадения от 3 до 5 м³, в частности 4 м³.

При этом следует понимать, что не обязательно все донные области предложенного в соответствии с изобретением бассейна должны располагаться выше
40 опорной поверхности пола рамной конструкции. Как видно из DE 19521037 A1, при предпочтительном выполнении бассейна, как отсек осадения, так и отсек биореактора бассейна для рыбы имеют лежащие глубже донные области, чем отсек
45 нахождения рыбы. Отсюда в определенных случаях применения предпочтительно, по меньшей мере, нижнюю часть зоны отсека осадения и/или отсека реактора опустить ниже и дно отсека нахождения рыбы расположить выше опорной поверхности пола или конгруэнтно с ней. Однако предпочтительно весь бассейн располагать выше
50 опорной поверхности пола, так что ни один из отсеков бассейна не уходит в пол, на котором стоит рамная конструкция.

Согласно первой предпочтительной форме осуществления рамная конструкция состоит из большого количества подкосов, прилегающих к наружной поверхности

стенок и дна, и они противостоят статическому давлению объема воды, содержащегося внутри ванны бассейна. Эта форма осуществления допускает функциональное двойное использование рамной конструкции, с одной стороны, статическое давление, создаваемое давлением воды внутри бассейна, воспринимается рамной конструкцией и таким образом позволяет выполнять конструкцию бассейна тонкостенной и экономящей материалы, которая, со своей стороны, не одна должна противостоят статическому давлению. С другой стороны, рамная конструкция предназначена для того, чтобы воспринимать силу веса бассейна, по меньшей мере, частично, предпочтительно полностью, и опираться на пол. При этом особо предпочтительно, когда для этой цели рамная конструкция имеет, по меньшей мере, горизонтальные и вертикальные подкосы, предпочтительно также диагональное усиление подкосами.

Согласно другой предпочтительной форме осуществления предусмотрено, что в стенке, ограничивающей отсек нахождения рыбы, образовано закрываемое отверстие, которое на лежащей снаружи стороне ванны бассейна имеет предпочтительно подключение для трубопровода, предназначенного для вылова рыбы. Такое отверстие позволяет с одной стороны спускать воду внутри бассейна, по меньшей мере, внутри отсека нахождения рыбы, под действием силы тяжести и без помощи насосов. В частности, такое отверстие может использоваться и для упрощенного вылова рыбы из бассейна, например, с помощью трубопровода для вылова рыбы, который подключается к отверстию, рыба вместе с водой благодаря силе тяжести через отверстие и при необходимости трубопровод для вылова рыбы отводится в отдельный резервуар и таким образом собирается в отдельном резервуаре для выловленной рыбы. Вода, поступающая в резервуар для выловленной рыбы, может, оставляя рыбу, направляться обратно в бассейн.

Далее еще предпочтительно, что отсек биореактора, отсек нахождения рыбы и отсек осаждения аэрогидродинамически расположены в указанной последовательности один за другим и преимущественным образом отсек нахождения рыбы геометрически расположен между отсеком биореактора и отсеком осаждения. Таким образом техническим и геометрическим предпочтительным способом достигается прохождение бассейна, которое позволяет непосредственный подвод свежей воды из отсека реактора в отсек нахождения рыбы и непосредственное удаление твердых веществ из отсека нахождения рыбы в отсек осаждения, вследствие чего в процессе разведения достигается лучшее из возможных качество воды. Конструкция бассейна согласно этой компоновке пригодна, в частности, для создания системы из нескольких бассейнов с одним циклом циркуляции воды.

Изобретение может модернизироваться или согласно другому аспекту может быть преобразовано в бассейн однажды названного рода, в котором между отсеком биореактора и отсеком нахождения рыбы образована проточная шахта, отделенная от отсека биореактора с помощью переборки, которая в верхней области имеет отверстие, и от отсека нахождения рыбы отделена с помощью второй переборки, которая имеет отверстие ниже верхней области, предпочтительно в нижней области, нижняя ограничительная кромка которой предпочтительно лежит в плоскости дна отсека нахождения рыбы. Согласно этому аспекту достигается особо благоприятное протекание через бассейн, в частности, отсек нахождения рыбы. Принципиально, с одной стороны, предпочтительно, если в отсеке биореактора предусмотрено лежащее вблизи поверхности зеркала воды в бассейне выходное отверстие для воды, проходящей через отсек биореактора, чтобы обеспечить полное прохождение отсека

биореактора с помощью воздуха, вдуваемого в его донной области. С другой стороны, оказалось, что является желательным, что можно улучшить вынос осадков из отсека нахождения рыбы через отверстие, лежащее в донной области отсека нахождения рыбы между отсеком нахождения рыбы и отсеком осаднения. Это достигается благодаря тому, что вода, поступающая через вторую переборку из отсека биореактора, направляется не в верхнюю область, а в лежащую глубже область в отсеке нахождения рыбы. Таким образом, в отсеке нахождения рыбы создается придонный поток, направленный к отсеку осаднения. Этот придонный поток будет благоприятен в том случае и будет эффективно выносить осадки в отсек осаднения, если нижнее ограничение как отверстия во второй переборке, так и отверстия между отсеком нахождения рыбы и отсеком осаднения, лежит на уровне донной поверхности отсека нахождения рыбы.

Указанная задача решается также с помощью устанавливаемой внутри помещения системы бассейнов для рыбы, включающей:

- по меньшей мере, пару бассейнов по одному из предыдущих пунктов, которые таким образом расположены друг к другу, что стенки отсеков нахождения рыбы обоих бассейнов, обращенные друг к другу, ограничивают промежуточное пространство, расположенное между бассейнами для рыбы, и

- дорожку для обслуживания, которая расположена на такой высоте, что человек, стоящий на дорожке для обслуживания, может сверху ловить в отсеке нахождения рыбы.

Этот аспект изобретения направлен на рыбоводческое хозяйство любого размера, включающее несколько бассейнов, описанных выше и имеющих конструкцию в соответствии с изобретением. При этом, по меньшей мере, два бассейна для рыбы расположены в виде пары и предусмотрена дорожка для обслуживания, расположенная в промежуточном пространстве между этими бассейнами, позволяющая персоналу проводить в бассейнах работы по обслуживанию и сервису.

Предложенная согласно изобретению система бассейнов может быть развита с помощью того, что некоторое число пар бассейнов для рыбы расположено таким образом друг к другу, что промежуточные пространства пар бассейнов образуют проход для обслуживания, и создаются мостики для обслуживания, образованные дорожками для обслуживания. Благодаря этому предпочтительному способу расположения обслуживающий персонал системы бассейнов может эффективным образом обслуживать и выполнять сервисные работы на нескольких парах бассейнов, расположенных таким образом, что соответственно одним бассейном пары образуется первый ряд и соответственно другим бассейном образуется второй ряд. К тому же между обоими рядами, образованными парами бассейнов, образованы мостики для обслуживания, создающие приподнятое расположение и таким образом хорошие возможности для обслуживания и сервиса. При этом следует понимать, что мостики для обслуживания, как и названные выше дорожки для обслуживания, неподвижно или подвижно закреплены предпочтительно на рамной конструкции бассейнов.

Далее предпочтительно, если предложенная в соответствии с изобретением система бассейнов включает тележку для вылова, установленную подвижно в продольном направлении мостков для обслуживания, и имеет резервуар для приема рыбы, который предпочтительно может соединяться с помощью трубопровода для вылова с отверстием для вылова бассейна. Такая предложенная согласно изобретению тележка для вылова в значительной мере облегчает эксплуатацию предложенной в

соответствии с изобретением системы бассейнов и делает работу эффективной.

Тележка для вылова благодаря своему исполнению с возможностью продольного перемещения вдоль бассейнов может таким образом направляться к бассейну, в котором должен быть произведен вылов. Сам процесс вылова может потом
5 осуществляться общепринятым образом с помощью сачков или нечто подобного, причем рыба непосредственно самым коротким путем отправляется в резервуар тележки для вылова. Но особенно предпочтительно, если изготавливается прямое
10 соединение между отсеком нахождения рыбы и резервуаром тележки для вылова, например, с помощью трубопровода для вылова, который может подключаться к соответствующему отверстию бассейна, и таким образом обеспечивается
предпочтительно вызываемый силой тяжести поток рыбы из бассейна в резервуар тележки для вылова. При этом тележка имеет предпочтительно средство, благодаря
15 которому попавшая вода направляется снова, по меньшей мере, частично обратно в бассейн, например с помощью насоса, причем предусмотрены соответствующие средства, чтобы удерживать рыбу в резервуаре тележки.

Согласно другой предпочтительной форме осуществления предложенная согласно изобретению установленная в помещении система бассейнов развивается благодаря
20 тележке для рыбы, которая установлена на рельсах подвижно в продольном направлении мостков для обслуживания, предпочтительно закрепленных на рамной конструкции бассейнов. Такая установка, осуществляемая, в частности с помощью
расположенных на тележке роликов, движущихся по рельсам, позволяет не создающее
25 сильного шума и экономящее силы движение тележки. При этом рельсы могут, в частности, закрепляться на рамной конструкции, чтобы получить в целом компактную и экономящую материал конструкцию предложенной согласно
изобретению системы. При этом следует понимать, что рельсы, в частности, могут
30 располагаться по обеим сторонам пути движения тележки и с этой целью могут быть закреплены на рамных конструкциях различных рядов бассейнов.

Особая форма осуществления варианта с тележкой отличается тем, что тележка установлена подвижно в области, образованной промежуточными пространствами.
При этом тележка располагается над или под мостками, расположенными в
35 промежуточном пространстве, или образуют сами мостки, тем, что сами опорные поверхности образованы на тележке.

Согласно альтернативной этому форме осуществления предусмотрено, что тележка подвижно установлена в области, противоположающей промежуточным пространствам. В
этом случае можно уклониться от двойного оборудования промежуточного
40 пространства между тележкой и мостками для обслуживания, и тележка имеет вместо этого доступ к бассейнам с другой стороны, чем промежуточное пространство. Такое исполнение годится, в частности, для многорядных систем бассейнов, причем следует
понимать, что тележка может применяться для бассейнов, расположенных по обеим
сторонам ее области движения.

При вариантах исполнения с тележкой, в частности, предпочтительно, когда в
45 стенке, ограничивающей отсек нахождения рыбы от области, в которой подвижно установлена тележка, каждый бассейн имеет закрываемое отверстие, которое на стороне, смотрящей на тележку, имеет подключение для трубопровода,
50 предназначенного для вылова, причем отверстия, предпочтительно, располагаются на одинаковой высоте в отношении пути движения тележки для рыбы, т.е., например, опорной поверхности пола. Таким образом, тележка для осуществления процесса вылова может подключаться эффективно и быстро благодаря тому, что

предусмотрено подключение к тележке. При горизонтальной подвижности тележки, в частности, тележка движется на постоянной высоте, предпочтительным является расположение отверстий также на совпадающей высоте, так что не должно осуществляться какой-либо большой подгонки при подключении.

5 Далее является предпочтительным, если стенка, ограничивающая отсек нахождения рыбы первого бассейна от области, в которой подвижно установлена тележка, имеет первое закрываемое отверстие, которое на стороне, смотрящей на тележку, имеет предпочтительно подключение трубопровода для вылова рыбы и которое выходит в
10 отсек нахождения рыбы первого бассейна, и имеет второе закрываемое отверстие, которое на стороне, смотрящей на тележку, имеет подключение для трубопровода для вылова, которое через трубопровод входит в отсек нахождения рыбы второго бассейна, причем первый бассейн расположен между вторым бассейном и областью, в
15 которой подвижно установлена тележка, и предпочтительно первое и второе отверстия располагаются на одинаковой высоте в отношении опорной поверхности пола. Согласно этой предпочтительной форме осуществления становится возможно с помощью одной тележки осуществлять вылов рыбы в двух бассейнах, расположенных в различных рядах, причем тележка подвижна в пространстве, которое граничит с
20 одним из обоих бассейнов. Другой бассейн становится доступным для тележки благодаря тому, что предусмотрен соответствующий трубопровод, который входит в соответствующее отверстие, находящееся на стороне, смотрящей на пространство, где перемещается тележка. При этом следует понимать, что первое и второе закрываемое отверстие преимущественно выполнены таким образом, что закрытие осуществляется
25 непосредственно в области стенки соответствующего бассейна для предотвращения того, что рыба после закрытия отверстия будет находиться в трубопроводе и больше не сможет попасть в резервуар тележки. Трубопровод согласно этой форме осуществления, может, в частности, проходить под первым бассейном или может
30 проходить через отсек нахождения рыбы этого первого бассейна.

Другая предпочтительная форма осуществления отличается четырьмя проходящими параллельно рядом горизонтальными соседними рядами бассейнов, причем между первым и вторым, а также третьим и четвертым соседними рядами
35 образован проход для обслуживания, и между вторым и третьим рядами расположена область, в которой подвижно установлена тележка, и некоторым числом отверстий для подключения трубопровода для вылова в стенках, смотрящих на область, в которой подвижно установлена тележка, причем каждому бассейну придано отверстие. Благодаря такому исполнению получается особенно экономящая место и
40 эффективно обслуживаемая система бассейнов. Эта система отличается тем, что всего предусмотрено три прохода между четырьмя бассейнами, причем средний проход служит для передвижения в нем тележки, и тележка предпочтительно через соответствующие трубопроводы может соединяться с бассейнами всех четырех рядов для вылова рыбы. В обоих внешних промежуточных пространствах между рядами
45 бассейнов образованы соответствующие мостки для обслуживания, которые благодаря доступу делают возможным проведение сервисных и обслуживающих работ на каждом из бассейнов четырех рядов.

Далее является предпочтительным, если бассейны расположены в, по меньшей мере, одном ряду, причем соседние бассейны в ряду так сообщаются друг с другом, что слив
50 воды из отсека отложений одного бассейна соединен с подводом воды отсека биореактора соседнего бассейна, и предпочтительно отсек отложений одного бассейна граничит с отсеком биореактора соседнего бассейна. Согласно этой

предпочтительной форме осуществления бассейны соединены друг с другом предпочтительным для качества воды способом, благодаря тому, что циркуляция воды осуществляется переменным через отсек реактора, отсек нахождения рыбы, отсек отложений, отсек реактора, отсек нахождения рыбы, отсек отложений и т.д.

5 следующих друг за другом бассейнов.

Далее является предпочтительным, если бассейны расположены в, по меньшей мере, два ряда и циркуляция воды выполнена через бассейны, по меньшей мере, двух рядов, причем, по меньшей мере, две пары противоположащих друг другу бассейнов таким

10 образом сообщаются друг с другом,
- что слив воды из отсека отложений бассейна первого ряда впадает в подвод воды отсека биореактора бассейна соседнего ряда, и

- что предпочтительно слив воды отсека отложений бассейна соседнего ряда впадает в подвод воды отсека биореактора бассейна первого ряда.

15 Таким образом, способом, упрощающим конструкцию и благоприятным для качества воды, образуется циркуляция воды через, по меньшей мере, два ряда бассейнов. При этом, в частности, в парах бассейнов, соответственно лежащих в конце ряда, осуществляется соответствующее соединение отсека отложений и отсека

20 реактора, чтобы таким образом иметь циркуляцию в обоих рядах, охватывающую все бассейны.
При этом следует понимать, что, в частности, является предпочтительным, если пары располагаются также напротив таким образом, что отсек отложений одного

25 рядов будет лежать рядом с отсеком реактора другого ряда, так что здесь могут реализоваться короткие пути следования.
Предложенный согласно изобретению бассейн и предложенная согласно изобретению система бассейнов делает возможным, в частности, способ вылова рыбы из установленного в помещении бассейна, который отличается этапами:

30 - подключение бассейна для вылова к отверстию, которое расположено в отсеке нахождения рыбы бассейна, и

- отведение воды, находящейся в отсеке нахождения рыбы, и находящейся в ней рыбы в бассейн для вылова, и

- возврат отведенной воды в отсек нахождения рыбы,

35 причем отведение и предпочтительно возврат воды осуществляются под действием силы тяжести.

Благодаря этому способу становится возможным простой и эффективный вылов рыбы, в частности, под воздействием силы тяжести в случае применения приподнятых

40 бассейнов.
Способ может осуществляться предпочтительно таким образом, что бассейн для вылова расположен на имеющей возможность перемещаться тележке, которая перед выловом перемещается к бассейну. Таким образом облегчается транспорт выловленной рыбы.

45 Предпочтительные формы осуществления изобретения поясняются с помощью фигур, где показано:

фиг.1 - вид в перспективе предложенного согласно изобретению бассейна согласно первой форме осуществления со скосом впереди сбоку;

50 фиг.2 - вид сбоку разреза бассейна на фиг.1;

фиг.3 - вид сверху бассейна согласно фиг.1;

фиг.4 - вид в перспективе бассейна, предложенного в соответствии с изобретением, согласно второй форме осуществления со скосом впереди сбоку;

фиг.5 - вид сбоку разреза бассейна на фиг.4;

фиг.6 - вид сверху бассейна согласно фиг.4;

фиг.7 - вид поперечного сечения установленного внутри помещения
5 рыбоводческого хозяйства с предложенной в соответствии с изобретением системой
бассейнов согласно первой форме осуществления;

фиг.8 - вид сверху рыбоводческого хозяйства согласно фиг.7; и

фиг.9 - вид поперечного сечения установленного внутри помещения
10 рыбоводческого хозяйства с предложенной системой бассейнов в четыре ряда
согласно второй форме осуществления.

На фиг.1-3 показан бассейн согласно первой форме осуществления изобретения.
Бассейн для рыбы включает отсек 10 биореактора, отсек 20 нахождения рыбы и
отсек 30 для осадений. Три отсека 10, 20, 30 образованы из выполненного в виде
15 одного блока бассейна со стенками и донной областью и отделены друг от друга
разделительной стенкой. Первая разделительная стенка 11 отделяет отсек 10
биореактора от отсека 20 нахождения рыбы и имеет в ее верхней области продольное
отверстие 12, благодаря которому свежая обогатенная вода из отсека 10 биореактора
20 может поступать в отсек 20, в котором находится рыба. Вода в отсеке биореактора
обогащается с помощью воздуха, имеющего благодаря барботажу форму мелких
пузырьков, поступающего от донной области отсека биореактора, и с помощью
микробиологических процессов при аэробных условиях.

Вторая разделительная стенка 31 отделяет отсек 20 нахождения рыбы от отсека 30
25 отложений. Во второй разделительной стенке на высоте и выше дна расположено
отверстие 32, через которое содержащая осадок вода может поступать из отсека
нахождения рыбы в отсек для отложений.

Благодаря этому исполнению вода из отсека биореактора в виде поверхностного
30 потока поступает в отсек нахождения рыбы и вызывает там циркуляцию, как
показано стрелками на фиг.2.

Как видно на фиг.1-3, отсек 30 для отложений в своей верхней трети образован
примерно в виде куба и в области, примыкающей к нему внизу, в форме клина,
сбегающего вниз. В самом глубоком месте отсека для отложений собираются твердые
35 вещества, которые могут удаляться оттуда через отдельный трубопровод (не показан).

Отсек 20 нахождения рыбы внизу ограничен донной областью 25. Таким же
образом отсек 10 биореактора снизу ограничен донной областью 15. Донная
область 25 отсека нахождения рыбы лежит при этом выше донной области 15 отсека
биореактора, которая лежит примерно на той же высоте, что и нижний, сбегающий к
40 вершине конец отсека 30 для отложений, образованный наклонно идущей донной
областью 35.

Отсек 10 реактора, отсек 20 нахождения рыбы и отсек для отложений сбоку
ограничиваются стенками 16, 26, 36, 37, 38, 27, 17, 18, определяющими
45 соответствующий внутренний объем ванны для воды внутри бассейна.

Относительно этого внутреннего объема бассейна, находясь снаружи от стенок,
45 расположена рамная конструкция, состоящая из большого количества подкосов.
Подкосы могут быть подразделены принципиально на вертикальные подкосы, как
например, вертикальные подкосы 40, 41, 42, предусмотренные в угловых областях
50 бассейна, и горизонтальные подкосы, как например, подкосы 50-56, подпирающие
сбоку отсек реактора. Подкосы частично сварены друг с другом и частично свинчены
друг с другом, что делает возможным монтаж и замену стенок, ограничивающих
бассейн и его отсек для нахождения рыбы.

Ряд вертикальных подкосов опирается своими нижними концами на опорную поверхность 60 пола, например, для нижних концов вертикальных подкосов 40-42 приняты обозначения 40а, 41а, 42а. Как весь отсек для отложений, так и весь отсек нахождения рыбы и весь отсек биореактора лежат выше этой опорной поверхности 60 пола. Вследствие этого также дно этих отсеков, т.е., в частности, донная область 15 и донная область 25, а также наклонно сбегаящая вниз донная область 35 отсека 30 для отложений, лежат выше этой опорной поверхности 60 пола.

На фиг.4-6 показана вторая форма осуществления предложенного в соответствии с изобретением бассейна, которая по ряду признаков подобна описанной ранее первой форме осуществления, и поэтому здесь описываются только отличающиеся признаки.

Вторая форма осуществления вместо первой разделительной стенки между отсеком 1010 биореактора и отсеком 1020 нахождения рыбы имеет систему переборок. Эта система переборок образуется первой переборкой 1070, второй переборкой 1080 и направляющей воду шахтой 1090, образованной этими обеими переборками.

Первая переборка 1070 отделяет отсек биореактора от шахты, направляющей воду, и имеет простирающееся по всей ширине отверстие 1071. Это отверстие 1071 расположено в области поверхности воды внутри бассейна.

Вторая переборка 1080 отделяет шахту, направляющую воду, от отсека нахождения рыбы. Она заканчивается выше донной поверхности 1025 отсека нахождения рыбы и вследствие этого оставляет свободным отверстие 1081, простирающееся по всей ширине. Отверстие 1081 расположено так, что его нижняя ограничивающая кромка образуется донной поверхностью 1025 отсека нахождения рыбы, и отверстие, исходя из этого, простирается через ограничивающую область вверх.

Благодаря этому расположению вода, поступающая из отсека 1010 биореактора в шахту 1090, направляющую воду, направляется вниз и идет чуть выше донной поверхности 1025 отсека 1020 нахождения рыбы в виде потока, направленного параллельно донной поверхности. Таким образом в отсеке 1020 образуется показанная стрелками на фиг.5 циркуляция, осуществляемая вблизи дна в направлении отсека 1030 отложений и вблизи поверхности в направлении отсека 1010 биореактора. Это способствует особо эффективному выносу осадков из отсека 1020 нахождения рыбы в отсек 1030 для отложений.

На фиг.7 показан вид поперечного сечения системы бассейнов, включающей четыре ряда бассейнов. Оба левых ряда 100, 200 бассейнов расположены на таком расстоянии друг от друга, что между ними образовано промежуточное пространство 150. В этом промежуточном пространстве 150 образованы поднятые относительно опорной поверхности 60 пола промежуточные мостки 160, по которым обслуживающий персонал системы бассейнов может перемещаться вдоль обоих рядов 100, 200 бассейнов и выполнять сервисные и обслуживающие работы в бассейнах этих рядов. Таким же симметричным образом между рядами 300 и 400 бассейнов образовано промежуточное пространство 350, в котором расположен проход 360 для обслуживания. Мостки 160, 360 для обслуживания образуются решеткой, опирающейся на горизонтальные распорки, соединенные с рамной конструкцией рядов 100, 200 или 300, 400 бассейнов.

В среднем проходе 250 представленной системы бассейнов, т.е. в промежуточном пространстве между рядами 200 и 300 бассейнов, предусмотрено пространство, которое шире, чем промежуточные пространства 150, 350. В этом пространстве расположена тележка 500 для выловленной рыбы, опирающаяся на ролики 510, 520 и рельсы 530, 540 или перемещающаяся с их помощью.

Ряды 200 и 300 бассейнов в боковой стенке отсеков нахождения рыбы снабжены отверстием 210 или 310 для вылова рыбы, обращенным к области, в которой может перемещаться тележка 500. Оба отверстия 210, 310 лежат на соответствующей высоте.

5 Бассейны внешних рядов 100, 400 точно также имеют по одному отверстию в боковой стенке отсека нахождения рыбы, которые соответственно с помощью трубопровода 120, 420 соединены с отверстиями 130, 430, которые опять же обращены к среднему проходу 250, в котором с возможностью перемещения установлена тележка 500 для рыбы. Участки трубопровода 120, 420 при этом проходят под донной
10 областью отсека нахождения рыбы бассейнов рядов 200, 300.

Отверстия 130, 430 в изображенном примере расположены на соответствующей высоте и лежат под отверстиями 210, 310 бассейнов рядов 200 и 300. Тележка 500 имеет при этом, в частности, на обеих сторонах присоединительные трубопроводы для выловленной рыбы (не показаны), которые могут переставляться по высоте и вместе с
15 тележкой могут горизонтально перемещаться, для обеспечения возможности подключения к отверстиям всех четырех рядов бассейнов.

На фиг.8 показан вид сверху системы бассейнов, представленной на фиг.7, на которой видно устройство всех предусмотренных в ней бассейнов. Каждый ряд
20 бассейнов включает всего 12 бассейнов 101-112, 201-212, 301-312 и 401-412. При этом бассейны имеют соответственно исполнение, показанное на фиг.1, и включают соответственно отсек 105а реактора, отсек 105b нахождения рыбы и отсек 105с для отложений, как, например, бассейн, обозначенный позицией 105. Бассейны
25 расположены стационарно в одном ряду таким образом, что к отсеку для отложений бассейна непосредственно примыкает отсек биореактора соседнего бассейна.

Каждый ряд разделен на левую группу бассейнов и правую группу бассейнов. Соответственно левая группа 100а, 200а ряда бассейнов 100, 200 образует замкнутую циркуляцию воды, подобным образом левые группы 300а, 400а ряда 300, 400 образуют
30 замкнутую циркуляцию воды и правые группы 100b, 200b, а также правые группы 300b, 400b рядов 100-400. Благодаря замкнутой циркуляции воды, вода из отсека для отложений бассейна одного ряда поступает в отсек биореактора соседнего бассейна одинакового ряда и в паре бассейнов, лежащей на обоих концах левых или
35 правых участков рядов, вода из отсека для отложений бассейна одного ряда поступает в отсек биореактора другого ряда.

В конце концов, как видно на фиг.8, в здании, в котором расположена система бассейнов, предусмотрено центральное помещение 600 для управления и анализа процессов в бассейнах.

40 На фиг.9 показана вторая форма осуществления предложенной в соответствии с изобретением системы бассейнов, которая по нескольким признакам совпадает с ранее описанной первой формой осуществления, и здесь приводятся пояснения только в отношении отличающихся признаков.

В рядах 1200 и 1300 бассейнов предусмотрено отверстие 1210 или 1310 для вылова рыбы, которое образовано в донной области отсека нахождения рыбы. Каждое
45 отверстие 1210, 1310 для вылова рыбы с помощью трубопроводов 1220, 1320, изначально проходящих вертикально вниз, а затем поворачивающихся горизонтально под углом 90 в направлении среднего прохода, соединено с присоединительными
50 отверстиями 1230, 1330, образованными у среднего прохода 1250, в котором может перемещаться тележка 1500 для вылова рыбы. Оба отверстия 1230, 1330 расположены на соответствующей высоте.

Бассейны внешних рядов 1100, 1400 точно также имеют отверстия 1110, 1410,

образованные в донной области отсека пребывания рыбы, которые через трубопровод 1120, 1420 соединены с отверстиями ИЗО, 1430, обращенными к среднему проходу 1250, в котором с возможностью перемещения установлена тележка 1500 для вылова рыбы. Трубопроводы 1120, 1420 проходят при этом частично под донной

5
10
15
Отверстия 1130, 1430 расположены горизонтально вблизи отверстий 1230, 1330 бассейнов рядов 1200 и 1300 и на согласованной с этими отверстиями 1230, 1330 высоте. Тем самым, подключение трубопровода для вылова рыбы, которое образовано на тележке 1500 и с которой оно может горизонтально перемещаться, соответственно может перемещаться в область соответствующего отверстия того самого бассейна, в котором должен производиться вылов рыбы. Тележка 1500 при этом имеет, в частности, по обеим сторонам такие присоединительные трубопроводы для вылова (не показаны), чтобы к ним могли присоединяться отверстия всех четырех рядов бассейнов.

Согласно предпочтительному примеру осуществления изобретения разрабатывается установленное в помещении рыбоводческое хозяйство, не причиняющее вреда окружающей среде. Принципиально это установленное в

20
25
помещении рыбоводческое хозяйство состоит из здания, в котором находятся бассейны для откармливания или разведения водяных организмов, а также блок обогащения воды для содержания и сточных вод. Для установленного в помещении рыбоводческого хозяйства применяется так называемая «система внутренней очистки» с интегрированным блоком содержания, биологическим обогащением воды для отсеков содержания и отсеков для отложений. В противоположность этому существуют внешние системы очистки, которые обогащают воду для содержания в так называемых биореакторах вне бассейна.

Установленное в помещении рыбоводческое хозяйство составляет из одного до

- 30
35
40
нескольких модулей и включает следующие технические конструктивные элементы:
- бассейн (включая биореактор и отсек для отложений),
 - объединенную сеть воздухопроводов,
 - объединенную сеть для сточных вод,
 - воздушный компрессор,
 - блоки кормления,
 - систему обогащения сточных вод,
 - емкость для жидкого навоза,
 - управление и контроль.

40
45
Бассейн для рыбы принципиально состоит из трех частей. Он состоит из отсека для рыбы (или область нахождения рыбы), биореактора и отсека для отложений. Отсек для рыбы расположен в центре, между биореактором и отсеком для отложений. Как биореактор, так и отсек для отложений пространственно ограничены от отсека для рыбы соответственно с помощью разделительной стенки. Благодаря ситам, установленным в этих разделительных стенках, обеспечивается соединение между блоками и всей водной средой. Однако функционально каждая часть должна рассматриваться в качестве собственного блока, которому отводится специальная роль.

50
Отсек для рыбы представляет собой блок содержания рыбы. Чтобы обеспечить рыбам оптимальные условия жизни, вода (для равномерного распределения растворенных веществ, например, кислорода) должна перекачиваться и очищаться. Ниже биозагрузки, находящейся в биореакторе, через специальную воздушную

систему подается большое количество воздуха, благодаря чему в биологической ступени очистки поднимаются водяные столбы. При подъеме воды в биореакторе создается давление. В разделительной стенке между биореактором и отсеком для рыбы вблизи водной поверхности находится решетка. Создающееся в биореакторе давление может расширяться через решетку, вследствие чего на поверхности воды возникает поток в продольном направлении бассейна. Поток продолжается в направлении отсека для отложений и уменьшается с увеличивающимся удалением от биореактора. Мощность потока достаточна, чтобы взвешенные частички транспортировать в направлении разделительной стенки между отсеком для отложений и отсеком для рыбы. У разделительной стенки отсека для отложений поток отклоняется в направлении дна бассейна и оттуда снова назад в направлении биореактора. Поступая в биореактор, он снова направляется к поверхности воды. Здесь он снова получает новую энергию, так что заново может начинаться кругооборот, и согласно этому в бассейне имеет место циркуляционное течение (фиг.2).

Благодаря описанным выше условиям обтекания внутри бассейна становится понятно, что поток в отсеке для рыбы течет частично мимо решетки отсека для отложений и таким образом часть взвешенных частиц не попадает в отсек для отложений. Чтобы повысить насыщение отложений частицами, также согласно изобретению ход потока может отклоняться в направлении дна бассейна. Отклонение достигается с помощью применения дополнительной переборки, расположенной параллельно ограничивающей переборке между биореактором и отсеком для рыбы. У дна этой дополнительной переборки находится решетка, через которую идет поток. Вода из биореактора течет через приповерхностную систему решеток первой переборки, ударяется о дополнительную переборку и отклоняется в направлении дна бассейна. Отсюда она направляется в направлении отсека для отложений, проходит вблизи дна отсека для рыбы и через решетку в разделительной стенке находит прямой доступ в отсек для отложений (фиг.5).

Ядром установленного в помещении рыбоводческого хозяйства является биореактор и аэрация. В биореакторе азот аммония, образующийся во время выделений рыб, с помощью микроорганизмов через нитрит окисляется в нитрат (нитрификация), подобно протеканию процесса в природных водоемах. Микроорганизмы селятся на несущем материале реактора с неподвижным катализатором и образуют так называемую биопленку. Весь блок несущего материала называется биоагрузкой. Благодаря биологическому обогащению производственной воды рыбам обеспечиваются оптимальные условия роста, и микроорганизмы снабжаются кислородом.

Циркуляционные установки не являются полностью закрытыми системами. Чтобы противодействовать эффектам насыщения определенных веществ (как, например, нитрат) и создать таким образом для рыбы оптимальные водные условия, из бассейна удаляется определенное количество воды, которое заменяется свежей водой. Доля обновления воды составляет включительно испарение от пяти до десяти процентов в сутки. Ежедневный водозабор должен главным образом сводиться к удалению шлама, состоящего из экскрементов рыбы и не съеденного корма. Взвешенные частицы удерживаются благодаря созданному вблизи водной поверхности потоку, исходящему из биореактора, во взвеси в отсеке для рыбы. Экскременты рыбы и остатки корма попадают из отсека для рыбы благодаря эффекту подсоса через решетку, находящуюся на дне отсека для рыбы, в отсек для отложений. Этот подсос создается маммут-насосом, который перекачивает воду из отсека для отложений в обводной

канал. Обводной канал служит для соединения и обмена воды между соседними бассейнами. Экскременты и остатки корма осаждаются в воронках этого третьего функционального блока и каждые два часа автоматически переносятся из блоков отложений с помощью подачи воздуха маммут-насосами из воронок в систему обогачивания сточных вод. Из этой системы рыбный навоз откачивается в большие емкости для хранения и затем может применяться в качестве удобрения почвы. При прохождении сточных вод через аэробные и анаэробные биологические камеры образуется очищенная вода, которая направляется в водосборный колодец или промывочный пруд или может сливаться в муниципальную канализацию.

Обеспечение технологическим воздухом осуществляется ротационными компрессорами, которые находятся в техническом помещении. В зависимости от величины установки основную нагрузку несут, по меньшей мере, один или несколько ротационных компрессоров. Один компрессор с одинаковой мощностью остается в режиме резерва, чтобы при возможном выходе из строя машины обеспечивать установку воздухом. Общее управление производством, производственный контроль за принятыми рабочими параметрами, встроенной системой тревожной сигнализации и сопоставление результатов производства осуществляется с помощью компьютерной программы.

Формула изобретения

1. Бассейн для рыбы, установленный в помещении, включающий
- стенки (16-18, 26, 27, 36-38) и дно (15, 25, 35), которые определяют ванну бассейна,
в которой образован

- отсек (20) нахождения рыбы,
- отсек (30) для отложений, который через, по меньшей мере, одно отверстие таким образом соединено с отсеком нахождения рыбы, что вода, в частности вода из придонной области из отсека нахождения рыбы, может поступать в отсек для отложений,

- отсек (10) биореактора, который через, по меньшей мере, одно отверстие (12) таким образом соединен с отсеком нахождения рыбы, что вода, в частности вода из приповерхностной области отсека биореактора, может поступать в отсек нахождения рыбы, причем

с помощью рамной конструкции (40-42, 50-56), которая определяет опорную поверхность (60) пола, на которую опирается рамная поверхность, и которая таким образом соединена со стенками и/или дном, что, по меньшей мере, дно (25) отсека нахождения рыбы, преимущественным образом также дно (15, 35) отсека седиментации и отсека биореактора лежит выше опорной поверхности (60) пола,

отличающийся тем, что рамная конструкция состоит из большого количества подкосов, прилегающих к наружной поверхности стенок и дна, и они противодействуют статическому давлению объема воды, находящегося внутри ванны бассейна.

2. Бассейн для рыбы по п.1, отличающийся тем, что в стенке, ограничивающей отсек нахождения рыбы, образовано закрываемое отверстие (210), которое предпочтительно имеет подключение для вылова рыбы на стенке, лежащей снаружи ванны бассейна.

3. Бассейн для рыбы по п.1, отличающийся тем, что отсек биореактора, отсек нахождения рыбы и отсек отложений расположены в этой последовательности по направлению потока один за другим и предпочтительно отсек нахождения рыбы

геометрически расположен между отсеком биореактора и отсеком отложений.

4. Бассейн для рыбы по любому из пп.1-3, отличающийся тем, что между отсеком реактора и отсеком нахождения рыбы образована проточная шахта, которая от отсека реактора отделена с помощью первой переборки, имеющей в верхней области отверстие и отделенной от отсека нахождения рыбы с помощью второй переборки, которая имеет отверстие под верхней областью, предпочтительно в нижней области, нижняя ограничивающая кромка которой лежит в плоскости дна отсека нахождения пребывания рыбы.

5. Система бассейнов для рыбы, установленная внутри помещения, включающая:
- по меньшей мере, пару бассейнов по пп.1-4, которые таким образом расположены друг к другу, что обращенные друг к другу стенки отсеков нахождения рыбы обоих бассейнов ограничивают расположенное между бассейнами промежуточное пространство, и

- дорожку для обслуживания, расположенную в промежуточном пространстве на такой высоте, что стоящий на дорожке для обслуживания человек может ловить рыбу сверху в отсеке нахождения рыбы.

6. Система бассейнов для рыбы по п.5, включающая:

- некоторое количество пар бассейнов, которые таким образом расположены друг к другу, что промежуточные пространства (150, 350) пар бассейнов образуют проход для обслуживания, и

- мостки для обслуживания (160, 360), образованные дорожками для обслуживания.

7. Система бассейнов для рыбы по п.6, включающая:

- тележку для вылова рыбы (500, 1500), которая установлена подвижно в продольном направлении мостков для обслуживания и имеет резервуар для приема рыбы, который может предпочтительно с помощью трубопровода для вылова рыбы соединяться с отверстием для вылова рыбы бассейна.

8. Система бассейнов для рыбы по п.6 или 7, отличающаяся тележкой (500) для вылова рыбы, которая установлена подвижно в продольном направлении мостков для обслуживания на рельсах (530, 540), которые предпочтительно закреплены на рамной конструкции бассейнов.

9. Система бассейнов для рыбы по п.8, отличающаяся тем, что тележка для вылова рыбы установлена подвижно в области, образованной промежуточными пространствами.

10. Система бассейнов для рыбы по п.8, отличающаяся тем, что тележка для вылова рыбы установлена подвижно в области (250), противоположащей промежуточным пространствам в отношении бассейнов.

11. Система бассейнов для рыбы по любому из пп.6, 9, 10, отличающаяся тем, что в стенке, которая ограничивает отсек нахождения рыбы для образования области, в которой подвижно установлена тележка для вылова рыбы каждого бассейна, имеется закрываемое отверстие (210, 310), которое предпочтительно имеет на стороне, обращенной к тележке для вылова рыбы, подключение для трубопровода для вылова, причем отверстия предпочтительно расположены на одинаковой высоте относительно опорной поверхности пола.

12. Система бассейнов для рыбы по п.9 или 10, отличающаяся тем, что стенка, которая ограничивает отсек нахождения рыбы первого бассейна относительно области, в которой подвижно установлена тележка для вылова рыбы,

- имеет первое закрываемое отверстие (210, 1230; 310, 1330), которое на стороне, обращенной к тележке для вылова рыбы, имеет подключение для трубопровода для

вылова и которое выходит в отсек нахождения рыбы первого бассейна, и

- имеет второе закрываемое отверстие (130, 1130, 430, 1430), которое на стороне, обращенной к тележке для вылова рыбы, имеет подключение для трубопровода для вылова, который через трубопровод (120, 420, 1120, 1420) выходит в отсек нахождения

рыбы второго бассейна,

причем первый бассейн расположен между вторым бассейном и областью, в которой подвижно установлена тележка для вылова рыбы, и предпочтительно первое и второе отверстия расположены на одинаковой высоте относительно опорной

поверхности пола.

13. Система бассейнов для рыбы по п.7 или 10, отличающаяся наличием четырех, простирающихся параллельно друг около друга горизонтально соседних рядов (100, 200, 300, 400) бассейнов, причем между первым и вторым, а также третьим и четвертым соседними рядами образован проход (150; 350) для обслуживания и между вторым и третьим рядами расположена область (250), в которой подвижно установлена тележка (500) для вылова, и наличием некоторого количества отверстий (1130, 1230, 1330, 1430) для подключения трубопровода для вылова в стенках, которые расположены обращенными к области (250), в которой подвижно установлена тележка для вылова, причем для каждого бассейна предусмотрено отверстие, и отверстия расположены предпочтительно горизонтально на одной высоте.

14. Система бассейнов для рыбы по п.8, отличающаяся наличием четырех, простирающихся параллельно друг около друга горизонтально соседних рядов (100, 200, 300, 400) бассейнов, причем между первым и вторым, а также третьим и четвертым соседними рядами образован проход (150; 350) для обслуживания и между вторым и третьим рядами расположена область (250), в которой подвижно установлена тележка (500) для вылова, и наличием некоторого количества отверстий (1130, 1230, 1330, 1430) для подключения трубопровода для вылова в стенках, которые расположены обращенными к области (250), в которой подвижно установлена тележка для вылова, причем для каждого бассейна предусмотрено отверстие, и отверстия расположены предпочтительно горизонтально на одной высоте.

15. Система бассейнов для рыбы по п.11, отличающаяся наличием четырех, простирающихся параллельно друг около друга горизонтально соседних рядов (100, 200, 300, 400) бассейнов, причем между первым и вторым, а также третьим и четвертым соседними рядами образован проход (150; 350) для обслуживания и между вторым и третьим рядами расположена область (250), в которой подвижно установлена тележка (500) для вылова, и наличием некоторого количества отверстий (1130, 1230, 1330, 1430) для подключения трубопровода для вылова в стенках, которые расположены обращенными к области (250), в которой подвижно установлена тележка для вылова, причем для каждого бассейна предусмотрено отверстие, и отверстия расположены предпочтительно горизонтально на одной высоте.

16. Система бассейнов для рыбы по п.12, отличающаяся наличием четырех, простирающихся параллельно друг около друга горизонтально соседних рядов (100, 200, 300, 400) бассейнов, причем между первым и вторым, а также третьим и четвертым соседними рядами образован проход (150; 350) для обслуживания и между вторым и третьим рядами расположена область (250), в которой подвижно установлена тележка (500) для вылова, и наличием некоторого количества

отверстий (1130, 1230, 1330, 1430) для подключения трубопровода для вылова в стенках, которые расположены обращенными к области (250), в которой подвижно установлена тележка для вылова, причем для каждого бассейна предусмотрено отверстие, и отверстия расположены предпочтительно горизонтально на одной

5

17. Система бассейнов для рыбы по п.5, с некоторым количеством бассейнов по п.4, отличающаяся тем, что бассейны расположены в, по меньшей мере, одном ряду, причем соседние бассейны в ряду так присоединены друг к другу, что слив воды из отсека отложений впадает в подвод воды отсека биореактора соседнего бассейна, и предпочтительно отсек отложений одного бассейна граничит с отсеком биореактора соседнего бассейна.

10

18. Система бассейнов для рыбы по п.17, отличающаяся тем, что бассейны расположены, по меньшей мере, в два ряда и циркуляция воды образована через бассейны, по меньшей мере, двух рядов, причем, по меньшей мере, две пары противоположащих друг другу бассейнов таким образом соединены друг с другом,

15

- что слив воды из отсека отложений бассейна первого ряда впадает в подвод воды отсека биореактора бассейна соседнего ряда и

20

- что предпочтительно слив воды отсека отложений бассейна соседнего ряда впадает в подвод воды отсека биореактора бассейна первого ряда.

25

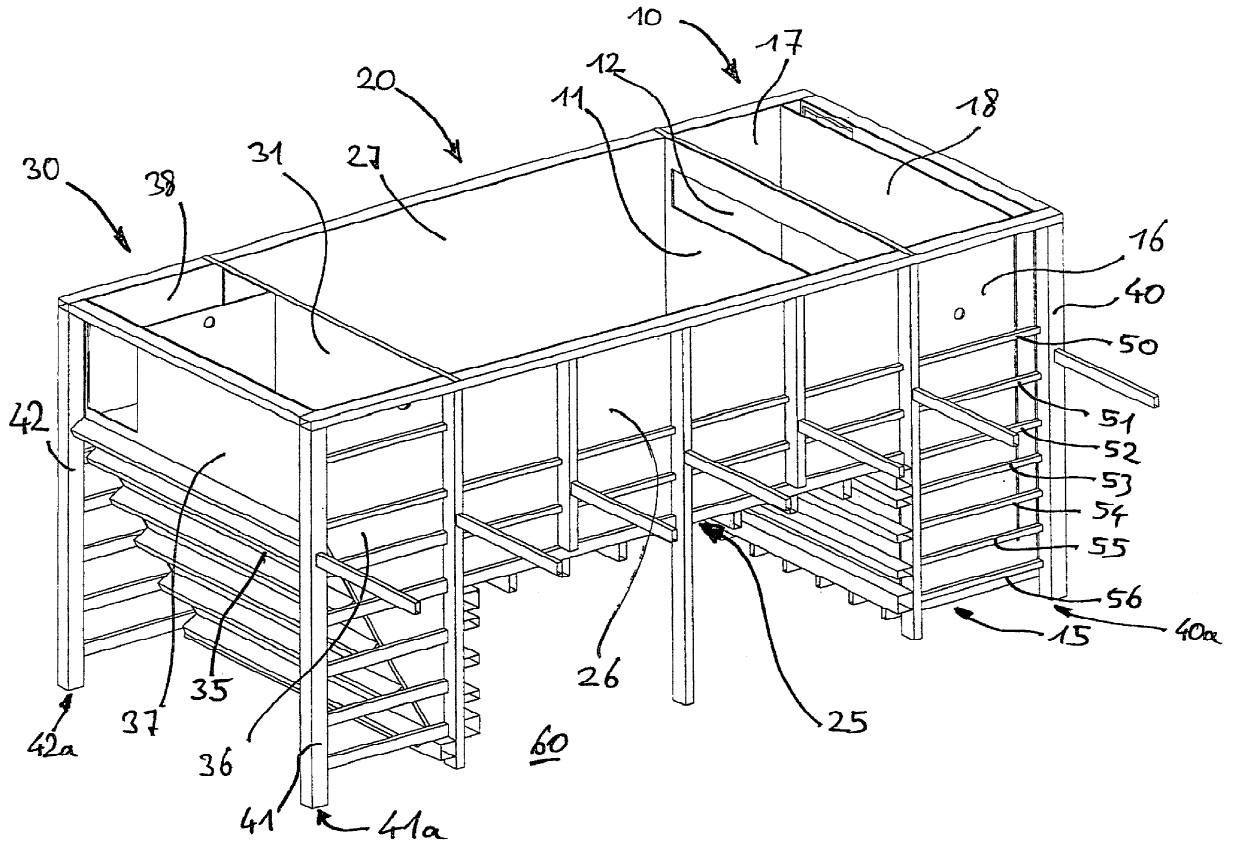
30

35

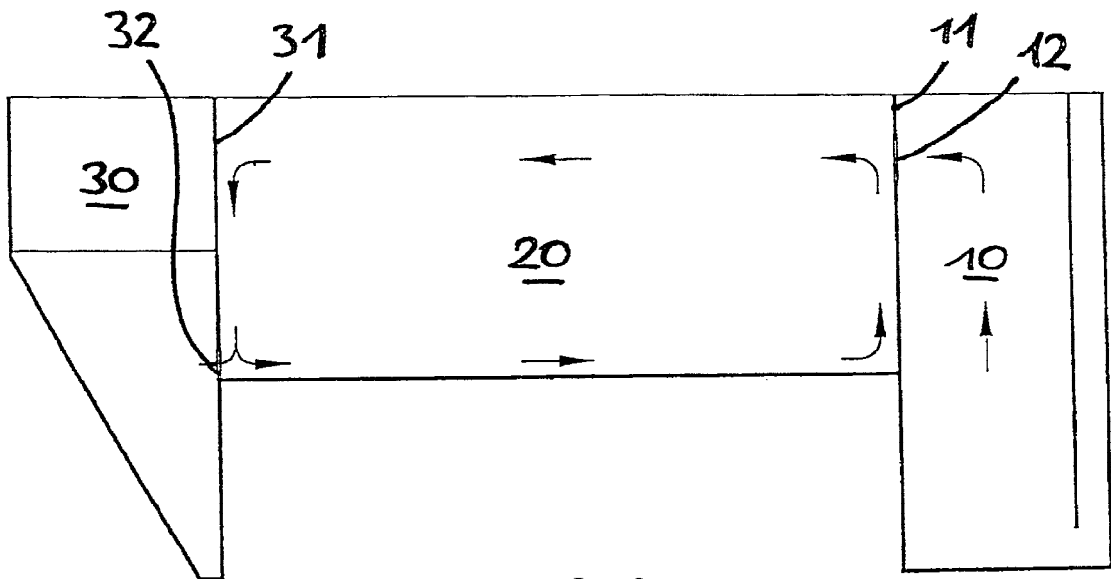
40

45

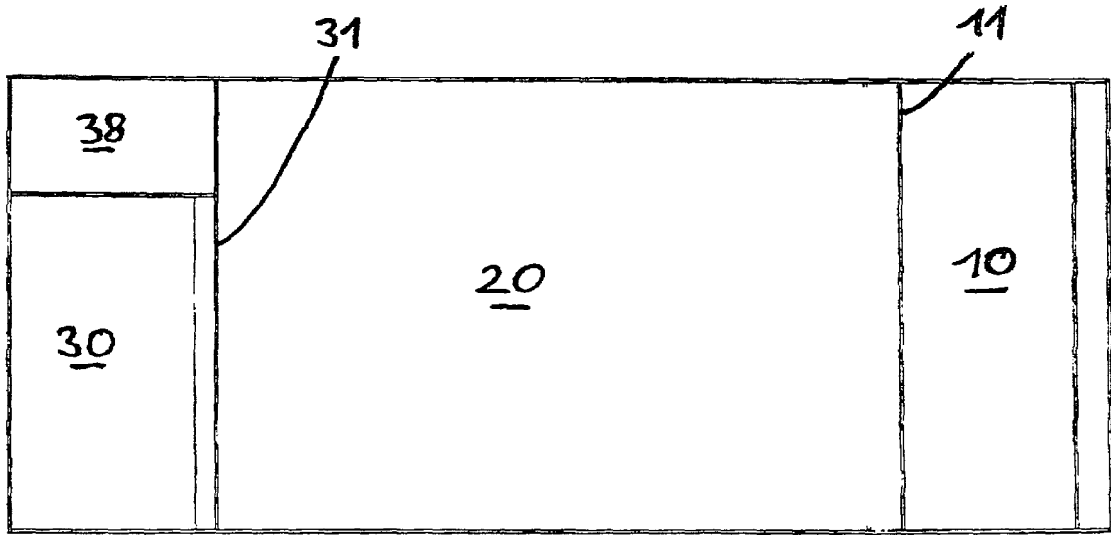
50



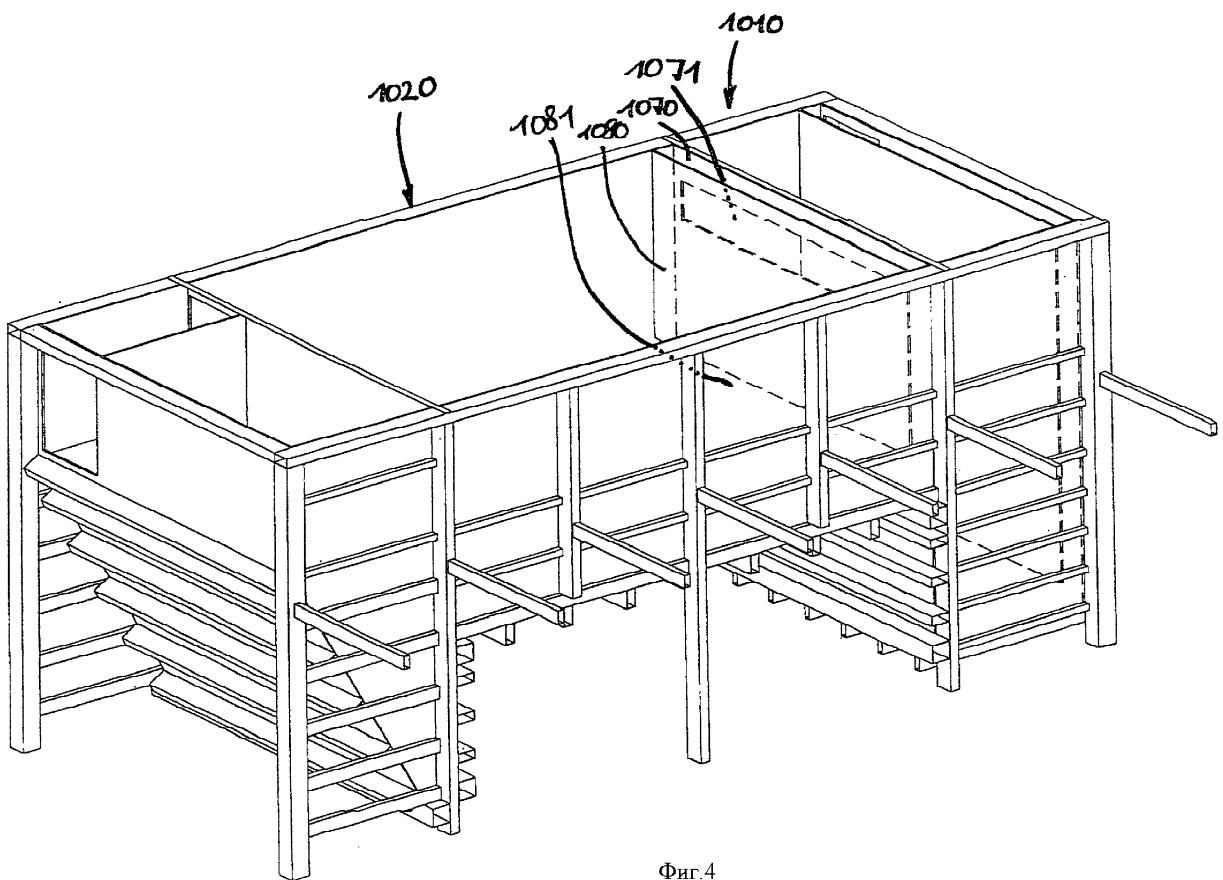
Фиг.1



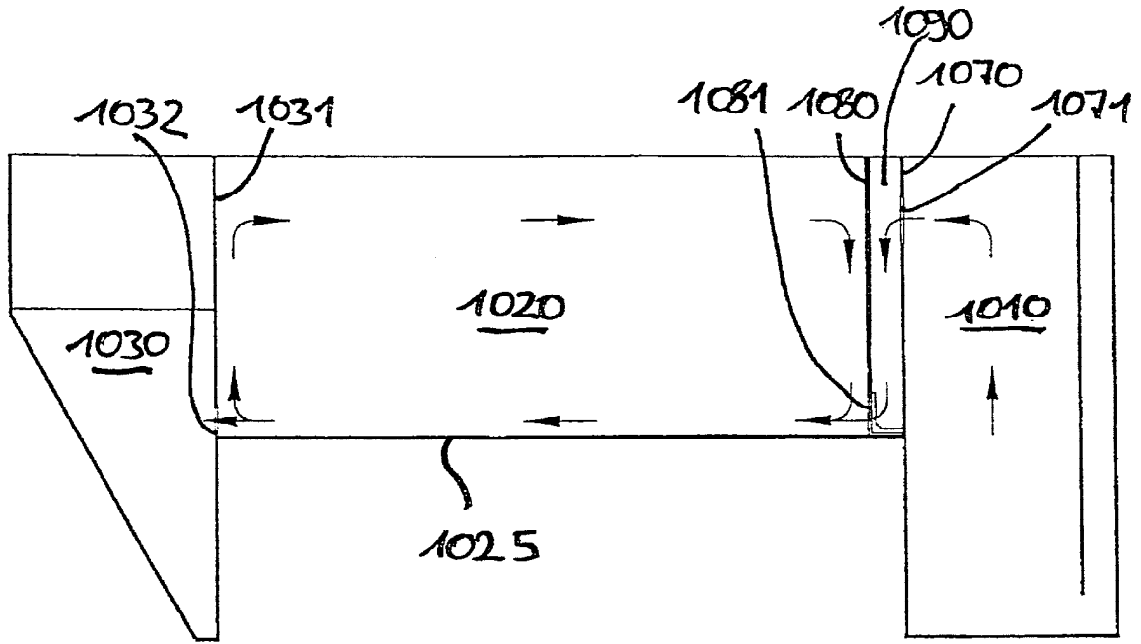
Фиг.2



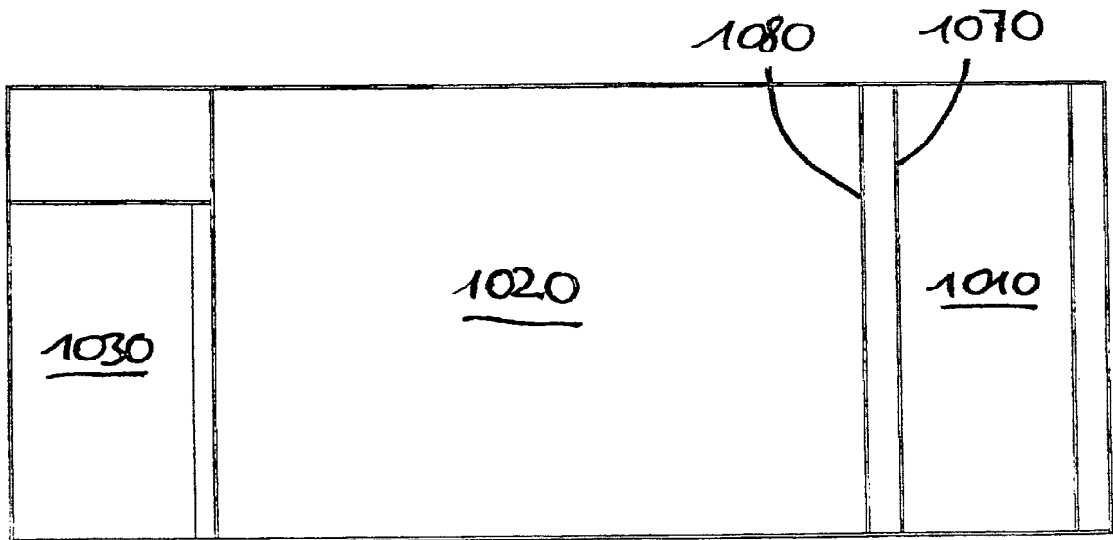
Фиг. 3



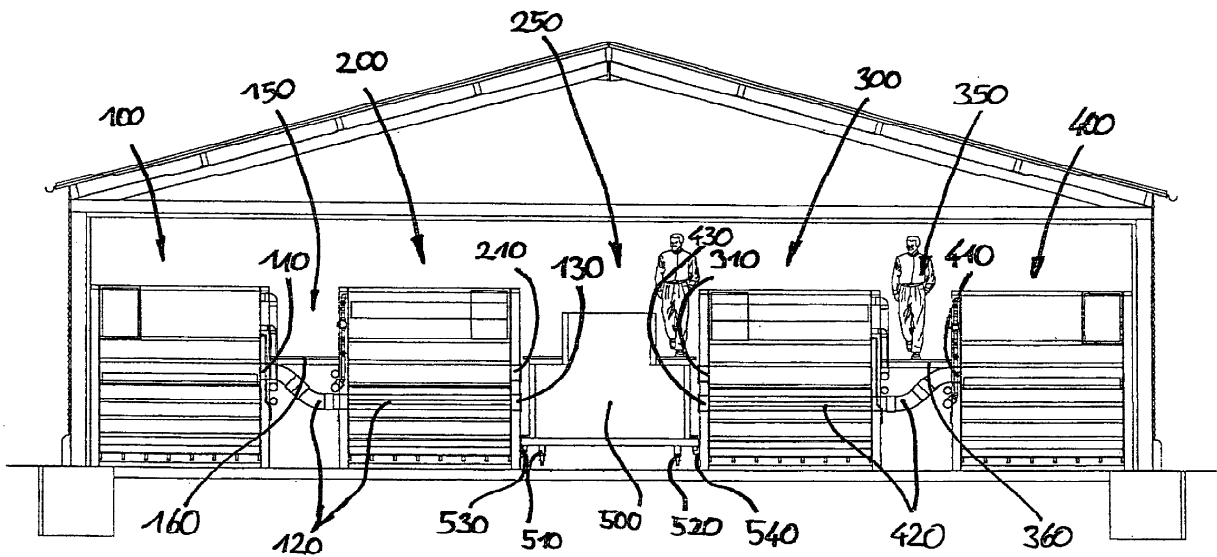
Фиг. 4



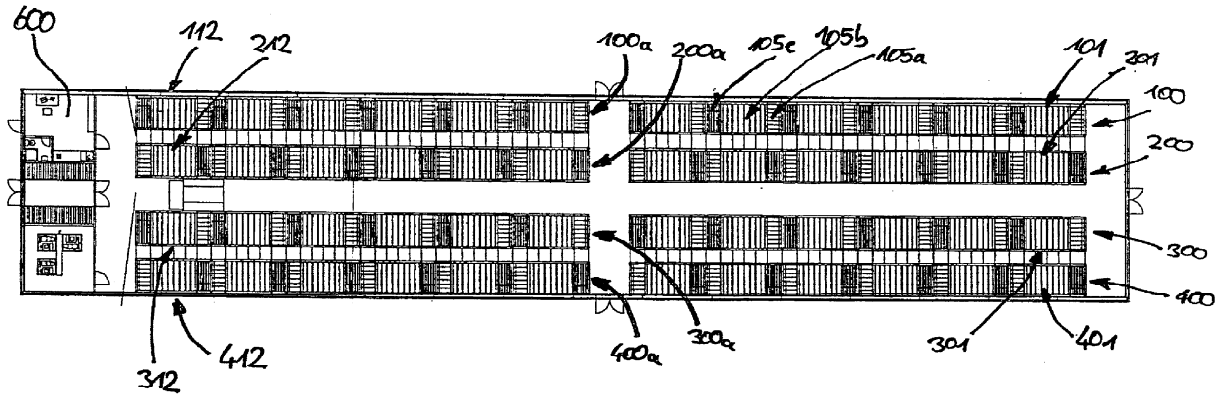
Фиг.5



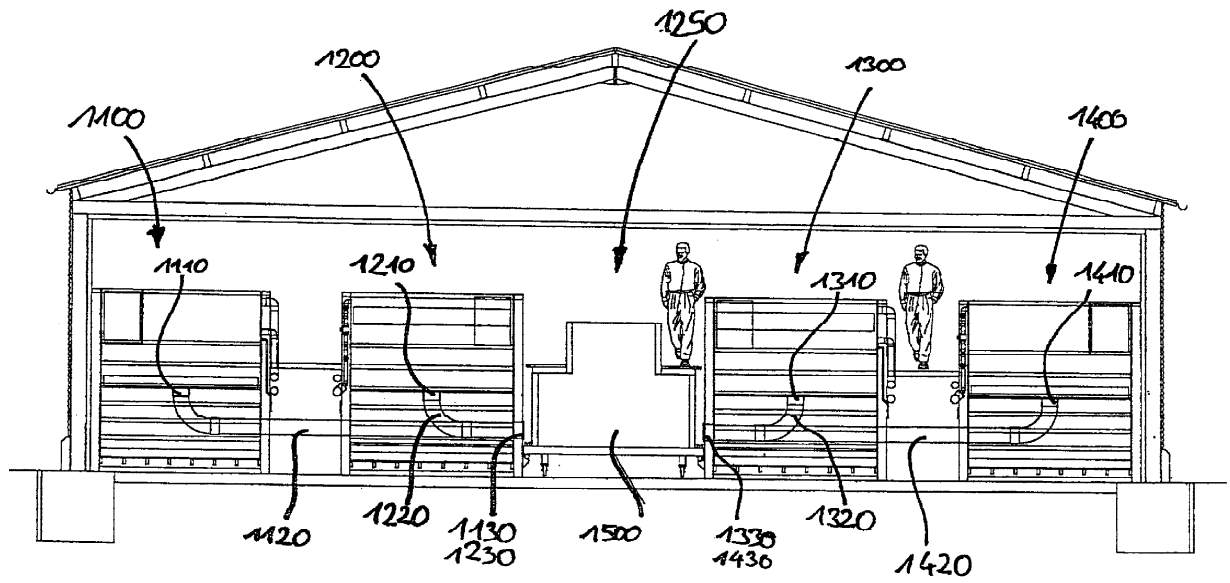
Фиг.6



Фиг.7



Фиг. 8



Фиг. 9