

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202190079** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2021.05.04

(51) Int. Cl. **A01K 39/012** (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2019.06.19

(54) **КОРМОРАЗДАТЧИК С УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ УРОВНЯ
КОРМА ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА**

(31) **102018000006493**

(72) Изобретатель:

(32) **2018.06.20**

Корти Эстерино (ИТ)

(33) **ИТ**

(74) Представитель:

(86) **РСТ/ИВ2019/055157**

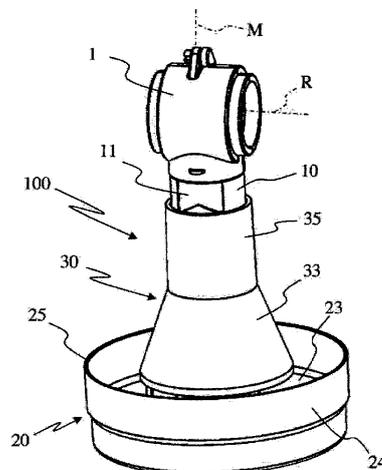
Фелицына С.Б. (РУ)

(87) **WO 2019/244067 2019.12.26**

(71) Заявитель:

КОРТИ ДЗООТЕКНИЧИ С.Р.Л. (ИТ)

(57) Кормораздатчик (100) для разведения домашней птицы, содержащий в целом цилиндрический трубопровод (10) подачи корма, накопительный лоток (20) для подачи корма домашней птице и заслонку (30), содержащую по меньшей мере одну цилиндрическую часть (35), скользящую снаружи и способную поворачиваться относительно трубопровода подачи (10). Цилиндрическая часть (35) заслонки (30) и цилиндрический трубопровод подачи (10) соединены друг с другом и могут свободно скользить относительно друг друга с помощью выступа (231, 31), входящего в зацепление с пазом (11, 211). Паз (11, 211) содержит две установочные точки, расположенные на разной высоте, а именно на верхней высоте и на нижней высоте. Верхняя установочная точка из указанных двух установочных точек образована с помощью упора (215), через который может проходить указанный выступ (231, 31) за счет упругой деформации части указанного цилиндрического трубопровода подачи (10) и/или части указанной цилиндрической части (35) заслонки (30), в результате направленного вверх или вниз усилия, прикладываемого к заслонке (30), достаточного для упругой деформации части цилиндрического трубопровода подачи (10) и/или части цилиндрической части (35) заслонки (30).



A1

202190079

202190079

A1

КОРМОРАЗДАТЧИК С УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ УРОВНЯ КОРМА ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Область техники, к которой относится

Изобретение относится к кормораздатчику для животноводства и, в частности, к автоматическому кормораздатчику для подачи корма при разведении домашней птицы.

Уровень техники

Обычно автоматические кормораздатчики посредством фитинговых соединений соединяются с основной трубой подачи, по которой с помощью шнекового механизма производится подача корма. В каждой точке, в которой предполагается установить кормораздатчик, основная труба подачи содержит выходное отверстие, направленное в сторону нижней части, на трубопроводе подачи корма, расположенном на накопительном лотке. Заслонка, передвигаемая вдоль трубопровода подачи, позволяет регулировать уровень корма в накопительном лотке. Регулирование уровня корма с помощью заслонки производится в соответствии с этапами роста домашней птицы.

Фактически, на первом этапе роста кормовые накопительные лотки должны располагаться на земле, и уровень корма в лотках необходимо поддерживать высоким, чтобы цыплята могли прокормиться. По мере роста домашней птицы уровень корма в накопительном лотке снижают, чтобы избежать потерь корма, связанных с движениями головы птицы в процессе потребления корма.

Таким образом, автоматический кормораздатчик должен отвечать различным, часто противоположным, требованиям. Например, кормораздатчик такого типа должен:

- обеспечивать доступ к корму во время всего жизненного цикла домашней птицы, как в первые дни жизни (для цыплят), так и на взрослом этапе роста (например, для курицы);

- ограничивать попадание корма в области за пределами кормораздатчика, причем не только для предотвращения потерь корма, но и по гигиеническим соображениям, упомянутым в предыдущем пункте.

В известных кормораздатчиках, особенно в кормораздатчиках с накопительным лотком большого размера, часто используется централизованная заслоночная регулировочная система, в которой кабели и соответствующие возвратные элементы используются для одновременного перемещения всех заслонок кормораздатчиков, подсоединенных к одной и той же трубке подачи. В таком случае регулирование

производится периодически и постепенно, в соответствии с этапами роста домашней птицы.

В случае кормораздатчиков небольшого размера, в которых область доступа между заслонкой и свободной кромкой накопительного лотка является довольно узкой, такая система регулирования может оказаться слишком сложной и неудобной для использования. Кроме того, небольшие кормораздатчики могут быть установлены в клетках, и установка и применение централизованных систем регулирования могут оказаться трудно осуществимыми.

В патентном документе DE202017004521 описывается кормораздатчик, в котором заслонка, регулирующая уровень корма в кормораздатчике, может устанавливаться во множество положений с помощью скользящего выступа, входящего в зацепление с канавками соответствующей формы, расположенными в нескольких местах на разной высоте. При таком регулировании производится вращение заслонки и её перемещение по вертикали к требуемой установочной точке. Эту заслонку можно также извлечь из цилиндрического трубопровода подачи, нажав на вышеупомянутый выступ, таким образом, чтобы он вошел в вертикальную канавку за счет упругой деформации пластика, из которого выполнена заслонка. Это предотвращает случайное выскальзывание заслонки из трубопровода подачи, и, таким образом, выхода из строя регулировочного блока, одновременно позволяя при необходимости извлекать заслонку из трубопровода подачи.

Раскрытие изобретения

Цель настоящего изобретения заключается в создании автоматического кормораздатчика, обеспечивающего, в частности, возможность простого регулирования подачи корма в накопительный лоток.

Еще одна цель настоящего изобретения заключается в создании кормораздатчика указанного выше типа, способного предотвращать попадание домашней птицы внутрь накопительного лотка, особенно в первые дни жизненного цикла птицы, одновременно обеспечивающего возможность снабжения кормом домашней птицы на последующих стадиях жизненного цикла вплоть до взрослого состояния.

Еще одна задача настоящего изобретения заключается в создании кормораздатчика вышеуказанного типа, обеспечивающего возможность одинакового регулирования уровня корма во всех кормораздатчиках птицефермы.

Эти цели настоящего изобретения достигаются с помощью кормораздатчика согласно п. 1 прилагаемой формулы. Дополнительные отличительные признаки кормораздатчика согласно настоящему изобретению раскрываются с помощью зависимых пунктов прилагаемой формулы.

В целом, автоматический кормораздатчик для разведения домашней птицы, содержит цилиндрический трубопровод подачи корма, накопительный лоток для подачи корма домашней птице и заслонку, содержащую по меньшей мере одну цилиндрическую часть), скользящую снаружи и способную поворачиваться относительно трубопровода подачи. Накопительный лоток имеет круглую форму и содержит нижнюю стенку и боковую стенку. В большинстве вариантов реализации заслонка содержит цилиндрическую часть и усеченно-коническую часть, отверстие которой направлено в сторону накопительного лотка.

Цилиндрическая часть заслонки и цилиндрический трубопровод подачи соединены друг с другом и могут свободно скользить относительно друг друга с помощью выступа, входящего в зацепление с пазом. Паз выполнен с возможностью обеспечения верхней установочной точки для выступа для обеспечения заданной высоты установки заслонки по высоте цилиндрического трубопровода подачи, отличной от нижней минимальной высоты установки заслонки.

Паз выполнен с возможностью обеспечения двух установочных точек на разных высотах, а именно, на верхней высоте и на нижней высоте, внутри кормораздатчика согласно настоящему изобретению. Верхняя установочная точка из указанных двух установочных точек образована с помощью упора, через который может проходить указанный выступ за счет упругой деформации части указанного цилиндрического трубопровода подачи и/или части указанной цилиндрической части заслонки, в результате направленного вверх или вниз усилия, прикладываемого к заслонке, достаточного для упругой деформации части цилиндрического трубопровода подачи и/или части цилиндрической части заслонки.

Это обеспечивает возможность легкого регулирования между двумя положениями подачи корма, без необходимости нагибаться для оператора.

Фактически, в первые дни жизненного цикла домашней птицы заслонка устанавливается с помощью выступа, располагающегося в верхней установочной точке паза, т.е. заслонка при этом находится в верхнем положении из указанных двух положений. В этом положении уровень корма в кормораздатчике является очень высоким, что позволяет цыплятам самим доставать корм, одновременно предотвращая возможность попадания цыплят внутрь кормораздатчика и загрязнения корма. Через несколько дней домашняя птица вырастает, её размеры и вес увеличиваются, и она достигает взрослого состояния. Тогда заслонку кормораздатчика необходимо переместить в нижнее положение из двух регулировочных положений, чтобы понизить уровень корма, позволяя, тем не менее, взрослой птице достигнуть корма.

Понятно, что оператор может переместить заслонку из верхнего положения (для цыплят) в нижнее положение (для взрослой домашней птицы) просто путем прикладывания к заслонке (например, с помощью штока) направленного вниз усилия достаточного для того, чтобы вышеупомянутый выступ мог пройти через вышеупомянутый упор верхней установочной точки, т.е. также без необходимости поворачивания заслонки.

Устройство такого типа только с одним изменением уровня корма на протяжении всего жизненного цикла домашней птицы обеспечивает для домашней птицы возможность комфортного получения корма с одновременным сокращением времени и упрощением операций такого регулирования.

Фактически, соединение цилиндрического трубопровода подачи с заслонкой с помощью выступа обеспечивает возможность исключительно легкого переключения с верхней установочной точки на нижнюю установочную точку и наоборот.

На практике, два уровня корма, обеспечивающие правильную дозировку корма и, следовательно, правильный рост домашней птицы от первых дней до конца её жизненного цикла, могут быть получены только с двумя положениями регулирующего конуса.

Как правило, до начала цикла разведения усеченно-коническая часть заслонки (или "дозировующий конус") располагается таким образом, что выступ при этом находится в верхней установочной точке, когда это удобно для оператора, поскольку упрощает подъем всей линии кормораздатчиков птицефермы до уровня его рук и проведение последующих операций, выполняемых на кормораздатчиках (например, их очистку).

В процессе роста домашней птицы, когда кормораздатчики располагаются ниже, на высоте, более удобной для цыплят, и, следовательно, менее удобной для регулирования, достаточно толкнуть дозирующий конус в нижнее положение, что может быть выполнено оператором, почти без остановки проходящим вдоль линии кормораздатчиков, с толкающим инструментом (штоком).

Скорость, с которой выполняется эта простая операция, а также тот факт, что данная операция выполняется лишь один раз на протяжении всего жизненного цикла птицы, делают такие кормораздатчики такими же практичными, как кормораздатчики с централизованным регулированием. Кроме того, регулирование уровня корма является более аккуратным и точным, что обеспечивает преимущества по равномерности роста птиц.

В одном из вариантов реализации настоящего изобретения паз выполнен на внешней поверхности цилиндрического трубопровода подачи, а выступ отходит радиально внутрь от внутренней поверхности цилиндрической части заслонки.

В другом возможном варианте реализации настоящего изобретения паз выполнен на внутренней поверхности цилиндрической части заслонки, а выступ отходит радиально наружу от внешней поверхности цилиндрического трубопровода.

В одном из возможных вариантов реализации настоящего изобретения паз может быть выполнен в форме перевернутого рыболовного крючка, с возможностью скольжения по нему выступа, выполненного заодно с заслонкой. Паз содержит два ответвления, и на одном из ответвлений данного паза в форме перевернутого рыболовного крючка могут быть созданы две установочные точки.

В любом случае, нижняя свободная кромка усеченно-конической части заслонки всегда расположена ниже верхней свободной кромки боковой стенки накопительного лотка при любом положении заслонки на двух разных высотах, т.е. в верхнем положении и в нижнем положении заслонки.

Фактически, такой параметр, как высота кромки накопительного лотка, был подвергнут специальному исследованию с целью обеспечения возможности легкого доступа к корму домашним птицам в первые дни их жизненного цикла и вплоть до его окончания. Таким образом, уровень корма в накопительном лотке оптимизируется для первых дней жизненного цикла птицы посредством установки заслонки в первое из двух возможных положений с целью сделать уровень корма достаточно высоким, чтобы цыпленок мог легко получать корм, наклоняясь клювом за кромку накопительного лотка. При установке заслонки во второе из двух возможных положений уровень корма в накопительном лотке поддерживается более низким, таким, чтобы взрослые птицы могли прокормиться, но чтобы предотвратить при этом потери корма, и чтобы сделать данный уровень корма приемлемым для всего оставшегося срока жизненного цикла птицы.

Когда заслонка установлена в максимально высоком положении, т.е. в положении, обеспечивающем уровень корма, достаточный для кормежки цыплят, форма заслонки создает в кормораздатчике "свободную" поверхность для накопления корма. Наличие корма, распределенного по свободной поверхности, не позволяет цыплятам проникнуть внутрь накопительного лотка, предотвращая возможные попытки цыплят запрыгнуть на кромку накопительного лотка или прыгнуть внутрь самого накопительного лотка.

Термин "свободное пространство" или "свободная поверхность" в контексте настоящего изобретения используется для обозначения кольцевого свободного пространства между внешней стенкой заслонки и внутренней стенкой накопительного лотка. В частности, вышеуказанные термины используются для обозначения образуемого заслонкой свободного пространства для накопления корма внутри лотка кормораздатчика. Величина этого свободного пространства зависит от положения заслонки по вертикали.

В отличие от вышеописанного случая, когда заслонка находится в своем нижнем положении, т.е. в положении для кормежки взрослых птиц, нижняя кромка заслонки обеспечивает требуемое количество корма для птиц, но не образует избыточного пространства, позволяющего птицам трясти головой в данном пространстве, выбрасывая при этом корм за пределы накопительного лотка кормораздатчика.

В одном из возможных вариантов настоящего изобретения цилиндрический трубопровод подачи корма содержит расположенный на своей внешней поверхности по меньшей мере один индикаторный элемент, указывающий высоту расположения заслонки. Это позволяет легко проверять, правильно ли установлена заслонка.

В одном из вариантов реализации настоящего изобретения может быть предусмотрено средство для подъема заслонки на заданную высоту независимо от вышеупомянутых по меньшей мере двух верхних и нижних положений, когда накопительный лоток установлен на земле.

Кормораздатчик оснащен кормораспределителем, установленным соосно заслонке в центре накопительного лотка. Этот кормораспределитель содержит по меньшей мере одну в целом коническую или усеченно-коническую часть, выполненную с возможностью взаимодействия с усеченно-конической частью заслонки, для распределения корма по накопительному лотку. Данное средство подъема заслонки может быть выполнено, например, в виде по меньшей мере одного толкателя, содержащего шток, соосный с кормораспределителем и свободно скользящий относительно него, опору для земли, установленную снаружи накопительного лотка на конце штока, и множество пластин на противоположном конце, которые могут упираться в заслонку внутри усеченно-конической части.

Кроме того, как известно, кормораздатчик соединен с основной подающей трубкой с помощью фитинга. В кормораздатчике согласно настоящему изобретению может быть предусмотрен дроссельный клапан, который может поворачиваться относительно фитинга, чтобы перекрывать, полностью или частично, выходное отверстие, ведущее к трубопроводу подачи корма. Это позволяет уменьшить или полностью перекрыть подачу корма к кормораздатчику, например, в случае, если данный кормораздатчик/кормораздатчики отключены, чтобы преимущественно направлять корм к другим кормораздатчикам.

В любом случае, могут быть предусмотрены дополнительные средства для одновременного, непрерывного и централизованного регулирования положения заслонок всех кормораздатчиков независимо от двух вышеупомянутых положений заслонки,

соответственно, верхнего и нижнего, а также от положения заслонки при установке накопительного лотка на земле.

Кормораздатчик согласно настоящему изобретению обладает различными преимуществами, к которым относятся:

- исключительно простой доступ к кормораздатчику для птицы начиная с первых дней жизненного цикла;

- невозможность попадания цыплят в накопительный лоток, поскольку свободное пространство между кромкой заслонки и свободной кромкой накопительного лотка заполнено кормом;

- чрезвычайно короткое время заполнения кормораздатчика;

- равномерное распределение корма по накопительному лотку, в том числе, при поднятом кормораздатчике;

- стимулирование птиц к более частому приему пищи, так как смена корма в накопительном лотке происходит особенно часто;

- очень небольшое количество составляющих компонентов кормораздатчика, что делает его производство экономичным и простым, а очистка облегчается отсутствием компонентов сложной формы, таких как решетки и т.п., которые необходимо извлекать и вновь устанавливать, чтобы иметь возможность произвести очистку кормораздатчика; и

- простота подбора по размеру для разведения домашней птицы в различных условиях, например, на птицефермах и в клетках, что обеспечивает птице более простой доступ к корму и большее пространство по сравнению с известными типами кормораздатчиков.

Краткое описание чертежей

Дальнейшие аспекты и преимущества настоящего изобретения станут более ясными после ознакомления с приведенным ниже подробным описанием возможных вариантов его реализации, приводимыми в качестве иллюстративных примеров и не носящими ограничительного характера, со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых:

- на фиг. 1 – вид в перспективе варианта реализации кормораздатчика согласно настоящему изобретению с заслонкой в первом поднятом положении;

- на фиг. 2 – вид в перспективе кормораздатчика, показанного на фиг. 1, с заслонкой во втором опущенном положении;

- на фиг. 3 – вид спереди части кормораздатчика, показанного на фиг. 1, с удаленной для ясности частью заслонки;

- на фиг. 3 – вид в разрезе по плоскости III-III на фиг. 3, с показанной частью заслонки;

- на фиг. 4 – вид спереди части кормораздатчика, показанного на фиг. 2, с удаленной для ясности частью заслонки;

- на фиг. 4А – вид в разрезе по плоскости IV-IV на фиг. 4, с показанной частью заслонки;

- на фиг. 5 – вид в разрезе по плоскости, проходящей по оси кормораздатчика, еще одного варианта реализации кормораздатчика с заслонкой в таком же положении, как у кормораздатчика на фиг. 1;

- на фиг. 5 – вид в разрезе по проходящей по оси плоскости кормораздатчика, показанного на фиг. 5, с заслонкой в таком же положении, как у кормораздатчика на фиг. 2;

- на фиг. 7 – вид в перспективе еще одного варианта реализации кормораздатчика согласно настоящему изобретению с заслонкой в таком же опущенном положении, как у кормораздатчиков на фиг. 2 и 6;

- на фиг. 8 – увеличенное изображение части кормораздатчика в еще одном варианте реализации согласно настоящему изобретению; и

- на фиг. 9, 10, 11 и 12 – кормораздатчик согласно варианту реализации, представленному на фиг. 8, с заслонкой в различных регулировочных положениях.

Осуществление изобретения

Показанный на фиг. 1 и 2 автоматический кормораздатчик 100 содержит трубопровод 10 подачи корма, соосный вертикальной оси М кормораздатчика, накопительный лоток 20 для подачи корма птице и по меньшей мере одну заслонку 30, расположенную снаружи трубопровода подачи 10, которая может скользить параллельно вертикальной оси М и вращаться относительно этой же оси для регулирования уровня корма в накопительном поддоне 20. Предпочтительно, накопительный лоток 20 имеет круглую форму и содержит нижнюю стенку 23 и боковую стенку 24 со свободной кромкой 25.

На верхнем конце трубопровода 10 установлен фитинг 1 известного типа, позволяющий соединить кормораздатчик 100 с любой точкой основной трубы подачи (не показана) по её длине, проходящей по оси R.

Заслонка 30 содержит первую цилиндрическую часть 35, которая может скользить по вертикали и поворачиваться относительно трубопровода подачи 10, а также усеченно-коническую часть 33.

На фиг. 1 заслонка 30 показана в своем поднятом положении относительно накопительного лотка 20. В данном положении уровень корма в накопительном лотке 20

достигает свободной кромки 25, позволяя цыплятам самостоятельно кормиться, начиная от первого дня существования.

На фиг. 2 заслонка 30 показана в своем опущенном положении относительно накопительного лотка 20. В этом положении уровень корма остается ниже свободной кромки 25 боковой стенки 24 накопительного лотка 20, обеспечивая доступ к корму домашней птице на более поздних этапах роста вплоть до взрослого состояния.

На фиг. 3 и 4 схематично показана часть цилиндрического трубопровода подачи 10 с пазом 11, также частично показанным на фиг. 1 и 2, по которому может перемещаться выступ 31, выполненный заодно с цилиндрической частью 35 (не показана для ясности) заслонки 30. Цилиндрическая часть 35 заслонки 30 показана на фиг. 3А в разрезе по плоскости III-III на фиг. 3, а также на фиг. 4А в разрезе по плоскости IV-IV на фиг. 4.

Паз 11 для выступа 31 имеет форму перевернутого рыболовного крючка, обозначенную пунктирной линией G. На концах паза 11, имеющего форму перевернутого рыболовного крючка G, выполнены две установочные точки для выступа 31. Например, как показано на фиг. 3, выступ 31 находится в установочной точке, соответствующей максимально высокому положению заслонки 30, показанному на фиг. 1. Например, как показано на фиг. 4, выступ 31 находится в другой установочной точке, соответствующем максимально низкому положению заслонки 30, показанному на фиг. 2.

Фактически, для перевода из одного положения в другое заслонку 30 можно просто вертикально поднять и повернуть. Оператор, например, для выполнения этой операции может использовать шток с соответствующим крюком на конце, чтобы осуществить эти простые операции подъема и вращения заслонки 30 без необходимости наклоняться.

На фиг. 3 и 4 показан также элемент 12, демонстрирующий высоту, на которой располагается заслонка 30, чтобы оператор, взглянув на заслонку, мог сразу определить её положение. Фактически, как показано на фиг. 1 и 2, индикаторный элемент 12, расположенный на внешней поверхности трубопровода подачи 10, закрыт, когда заслонка 30 находится в максимально высоком положении (фиг. 1), и отчетливо виден, когда заслонка 30 находится в максимально низком положении (фиг. 2).

На фиг. 5 и 6 показан еще один вариант реализации кормораздатчика 110, в котором предусмотрены средства для подъема заслонки 30 на заданную высоту, когда накопительный лоток 20 расположен на земле. Высота, на которую поднимается заслонка 20, показанная на фиг. 5, не зависит от различных высот в двух положениях заслонки, показанных на фиг. 1 и 2.

Кормораспределитель 40, соосный заслонке 30, расположен в центре накопительного лотка 20. Этот кормораспределитель 40 содержит по меньшей мере одну в

целом коническую или усеченно-коническую часть, взаимодействующую с усеченно-конической частью 33 заслонки 30, для распределения корма по накопительному лотку 20.

В качестве средства подъема заслонки 30 используется, например, толкатель 50, содержащий шток 51, установленный соосно кормораспределителю 40 и свободно скользящий относительно него, и опору 52, упирающуюся в землю и расположенную вне накопительного лотка 20 на одном из концов штока 51. На противоположном конце штока 51 установлены пластины 53, упирающиеся в заслонку 30 внутри усеченно-конической части 33.

На фиг. 5 заслонка 30 показана в максимально поднятом положении, в которое заслонка 30 встает, когда накопительный лоток 20 установлен на земле или на дне клетки. На фиг. 6 накопительный лоток 20 поднят относительно земли, и положение заслонки 30 в данном случае определяется другими регулируемыми средствами, например, описанными выше при рассмотрении фиг. 1 - 4. Как показано на фиг. 5 и 6, заслонка 30 содержит распорки 39, которые упираются в нижнюю стенку накопительного лотка 20, когда заслонка 30 находится в положении, показанном на фиг. 6, т.е. на самой нижней высоте. Несмотря на то, что распорки 39 не рассматриваются подробно для всех описанных и показанных здесь вариантов реализации, они в любом случае являются элементами, которые могут быть использованы во всех вариантах реализации кормораздатчика согласно настоящему изобретению.

Важно отметить, что во всех вариантах реализации кормораздатчика согласно настоящему изобретению нижняя свободная кромка 36 усеченно-конической части 33 заслонки 30 всегда расположена ниже верхней свободной кромки 25 боковой стенки 24 накопительного лотка 20 при любом положении заслонки 30. Таким образом, при нахождении заслонки 30 в максимально поднятом положении, т.е. в положении, обеспечивающем требуемый уровень корма в накопительном лотке 20 в первые дни жизни домашней птицы (т.е. для цыплят), остается также свободное пространство, достаточное для кормления цыплят, и одновременно предотвращается попадание цыплят внутрь накопительного лотка 20. На практике, когда заслонка 30 находится в максимально поднятом положении, доступное для цыплят пространство ограничивается размерами, при которых их попадание внутрь накопительного лотка 20 является невозможным. Уровень корма находится между свободной кромкой 36 заслонки 30 и свободной кромкой 25 накопительного лотка 20, что затрудняет попадание и цыплят внутрь накопительного лотка 20 и их присутствие в нем. Иными словами, уровень корма, получаемый в этом состоянии, препятствует попыткам птицы прыгнуть в накопительный лоток 20.

В представленном на фиг. 5 и 6 варианте реализации показан также дроссельный клапан 60, встроенный в фитинг 1, соединяющий кормораздатчик с основной подающей трубкой (не показана). С помощью внешнего рычага 61 дроссельный клапан 60 можно поворачивать относительно фитинга 1, чтобы перекрывать, полностью или частично, выходное отверстие, ведущее к трубопроводу 10 подачи корма.

На фиг. 7 показан еще один возможный вариант реализации кормораздатчика 120, который может включать в себя дополнительное средство 70 для регулирования уровня корма независимо от описанных выше устройств. Например, как схематично показано на фиг. 7, заслонка 30 с помощью струны 73 может быть соединена с главным тросом 74.

Все кормораздатчики, корм в которые поступает из одной и той же основной подающей трубки, соединены с главным тросом 74, который скользит в соответствующих устройствах подвески 75, выполненных заодно с фитингом 1 каждого кормораздатчика, для одновременного регулирования высоты заслонок всех кормораздатчиков, соединенных с одной и той же основной подающей трубкой.

На фиг. 8 приведено изображение в увеличенном масштабе части кормораздатчика 200 согласно настоящему изобретению в еще одном возможном варианте реализации, в котором паз 211 содержит два ответвления 212 и 213. Ответвление 212 содержит одна установочная точка 214, расположенная на нижнем крае паза, для выступа 231, отходящего от цилиндрической части 35 заслонки 30. В отличие от ответвления 212, ответвление 213 содержит упор 215, служащий в качестве верхней опорной точки для выступа 231, а в качестве нижней опорной точки служит нижняя установочная точка 216, расположенная на нижнем крае ответвления 213.

Как показано на фиг. 9, на котором заслонка находится в одном из своих нижних положений, выступ 231 входит в зацепление с ответвлением 212 паза 211, и положение заслонки 30 может быть изменено, например, с помощью централизованной системы регулирования, например, с помощью показанной на фиг. 7, с регулированием за счет главного троса 74. На фиг. 10, на котором выступ всегда входит в зацепление с ответвлением 212 паза 211, заслонка 30 показана в одном из своих верхних положений, в данном случае устанавливаемом с помощью троса 74 централизованной системы регулирования.

Как показано на фиг. 11, выступ 231 находится в зацеплении с ответвлением 213 паза 211 и упирается в упор 215, удерживая заслонку 30 в заданном верхнем положении. Положение заслонки 30 можно изменить, сместив заслонку вниз, чтобы за счет упругой деформации пластических материалов, из которых выполнены трубопровод подачи 10 и

заслонка 30, или по меньшей мере, их части, выступ 231 мог пройти через упор 215, как показано на фиг. 12.

Таким образом, с помощью варианта реализации, показанного на фиг. 8 - 12, можно получить кормораздатчик с по меньшей мере тремя системами регулирования, а именно:

- общего регулирования всех кормораздатчиков с помощью централизованной системы посредством главного троса 74, когда выступ 231 заслонки расположен в ответвлении 212; или

- ручного, но быстрого регулирования с помощью штока, предпочтительно, с крюком для подъема заслонки 30 вверх или опускания её вниз, без необходимости нагибаться для оператора; или

- полуавтоматического регулирования за счет зацепления выступа 231 с ответвлением 213, снабженным упором 215, с заслонкой 30, соединенной с главным тросом 74. Таким образом, подъем заслонки 30 может выполняться путем воздействия на главный трос 74 централизованной системы регулирования, а опускание может выполняться вручную и быстро с помощью штока, используемого в качестве толкающего инструмента оператором, последовательно проходящим без остановки от одного кормораздатчика к другому.

Это дает возможность устранить наиболее серьезную проблему централизованного регулирования, связанную, например, с нарушением регулирования из-за удлинения главного троса 74 или ослабления струн 73, что не позволяет обеспечить одинаковое регулирование уровня корма во всех кормораздатчиках. Кроме того, очень быстрое и гораздо более точное регулирование верхнего уровня достигается с помощью главного троса 74, при котором все заслонки сначала поднимаются в самое верхнее положение за упор 215, а затем им дают возможность снова упасть, и при этом выступ 231 упирается в упор 215. При этом производится ручное регулирование нижнего уровня, почти такое же быстрое, как централизованное регулирование, потому что оно осуществляется оператором, идущим вдоль ряда кормораздатчиков и производящим регулирование с помощью штока, используемого в качестве толкающего инструмента.

Возможно множество изменений и модификаций вариантов реализации настоящего изобретения, рассмотренных выше в качестве иллюстративных примеров. Например, во всех вышеописанных вариантах реализации паз выполнен на внешней поверхности цилиндрического трубопровода подачи, а выступ выступает радиально внутрь цилиндрической части заслонки, но можно также выполнить паз на внутренней поверхности цилиндрической части заслонки, а выступ – выступающим радиально наружу из цилиндрического трубопровода подачи.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Кормораздатчик для разведения домашней птицы, содержащий цилиндрический трубопровод подачи корма, накопительный лоток для подачи корма домашней птице, имеющий круглую форму и содержащий нижнюю стенку и боковую стенку, и внешнюю скользящую заслонку, которая выполнена с возможностью поворота относительно указанного трубопровода подачи, причем заслонка содержит цилиндрическую часть и усеченно-коническую часть, отверстие которой направлено в сторону накопительного лотка, причем цилиндрическая часть указанной заслонки и указанный цилиндрический трубопровод подачи соединены друг с другом и могут свободно скользить относительно друг друга с помощью выступа, входящего в зацепление с пазом, причем паз содержит верхнюю установочную точку для указанного выступа для обеспечения заданной высоты установки заслонки по высоте указанного цилиндрического трубопровода подачи, отличной от нижней минимальной высоты установки заслонки, причем указанный паз содержит две установочные точки на разной высоте, причем верхняя установочная точка из указанных двух установочных точек образована с помощью упора, через который может проходить указанный выступ за счет упругой деформации части указанного цилиндрического трубопровода подачи и/или части указанной цилиндрической части заслонки, в результате направленного вверх или вниз усилия, прикладываемого к указанной заслонке, достаточного для упругой деформации части указанного цилиндрического трубопровода подачи и/или части указанной цилиндрической части заслонки.

2. Кормораздатчик по п. 1, отличающийся тем, что указанный паз выполнен на внешней поверхности цилиндрического трубопровода подачи, а указанный выступ отходит радиально внутрь от внутренней поверхности цилиндрической части заслонки.

3. Кормораздатчик по п. 1, отличающийся тем, что указанный паз выполнен на внутренней поверхности цилиндрической части заслонки, а указанный выступ отходит радиально наружу от внешней поверхности цилиндрического трубопровода подачи.

4. Кормораздатчик по п. 1, отличающийся тем, что указанный паз для указанного выступа имеет форму перевернутого рыболовного крючка и содержит два ответвления, причем в одном из указанных двух ответвлений указанного паза, имеющего форму перевернутого рыболовного крючка, выполнены по меньшей мере две установочные точки.

5. Кормораздатчик по п. 1, отличающийся тем, что цилиндрический трубопровод подачи корма содержит расположенный на своей внешней поверхности по меньшей мере один индикаторный элемент, указывающий высоту расположения заслонки.

6. Кормораздатчик по п. 1, содержащий средство для подъема указанной заслонки на заданную высоту независимо от указанных по меньшей мере двух верхних и нижних положений, когда накопительный лоток установлен на земле.

7. Кормораздатчик по п. 6, отличающийся тем, что в центре накопительного лотка расположен кормораспределитель, соосный с заслонкой, содержащий по меньшей мере одну в целом коническую или усеченно-коническую часть, выполненную с возможностью взаимодействия с усеченно-конической частью указанной заслонки для распределения корма по накопительному лотку, причем указанное средство подъема указанной заслонки выполнено в виде по меньшей мере одного толкателя, содержащего шток, соосный с указанным кормораспределителем и свободно скользящий относительно него, опору для земли, установленную снаружи накопительного лотка на конце указанного штока, и множество пластин на противоположном конце, которые могут упираться в заслонку внутри усеченно-конической части.

8. Кормораздатчик по п. 1, дополнительно содержащий средство для непрерывного регулирования положения указанной заслонки и её фиксации на независимых высотах относительно указанных по меньшей мере двух верхних и нижних высот и заданной высоты, когда накопительный лоток установлен на земле.

9. Кормораздатчик по п. 1, соединенный с основной подающей трубкой с помощью фитинга, внутри которого установлен дроссельный клапан, который может вращаться относительно фитинга, чтобы перекрывать, полностью или частично, выходное отверстие, ведущее к трубопроводу подачи корма.

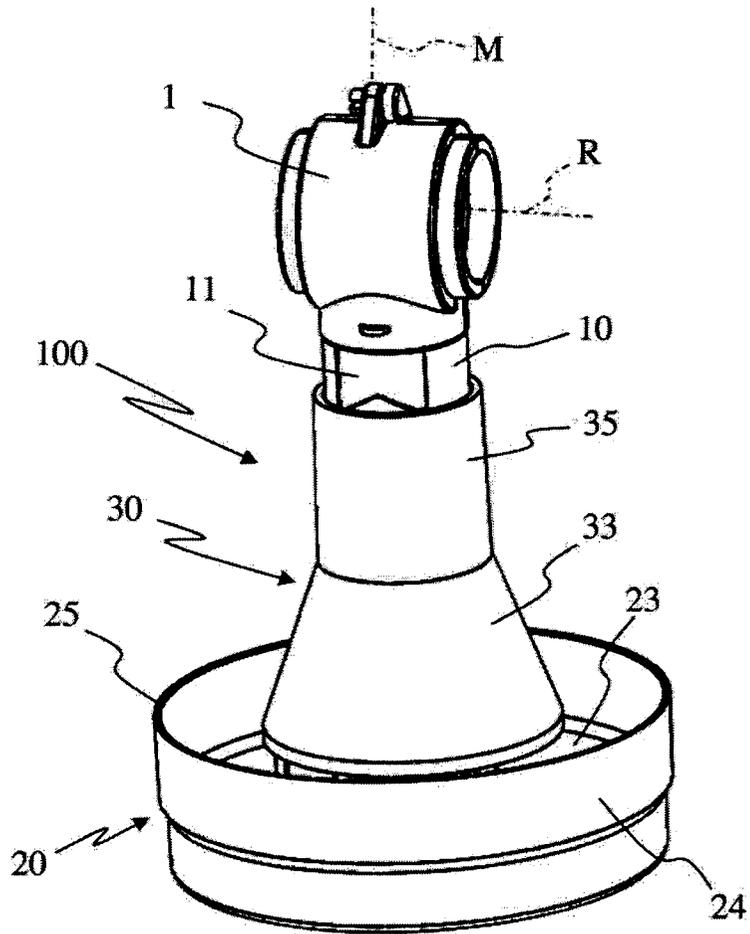


Fig. 1

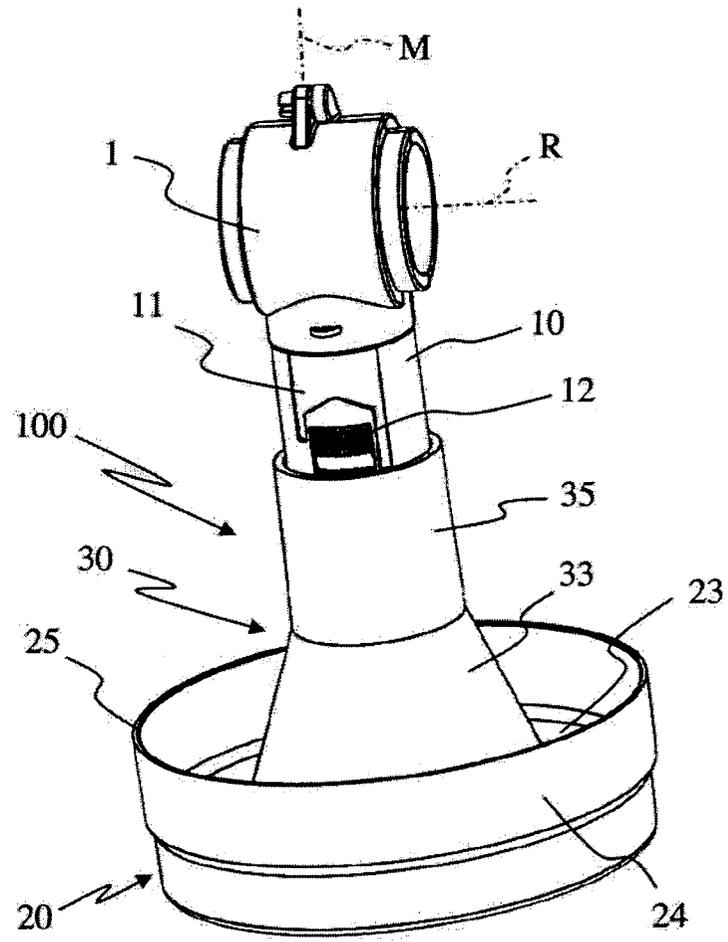


Fig. 2

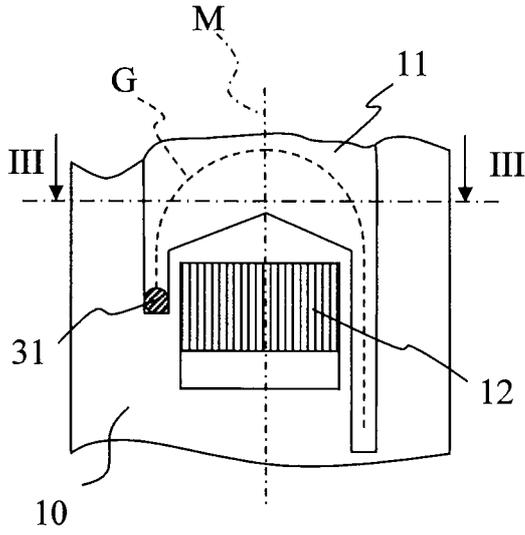


Fig. 3

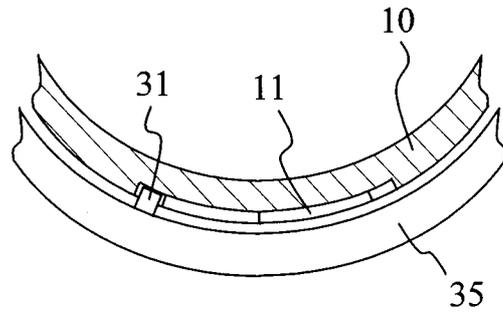


Fig. 3A

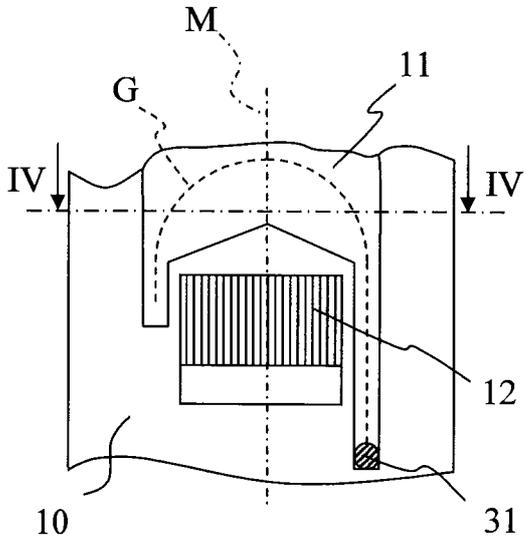


Fig. 4

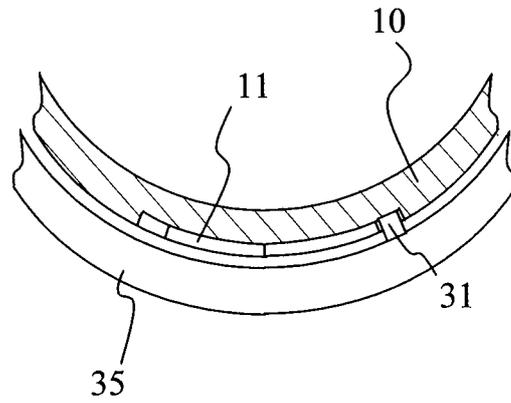


Fig. 4A

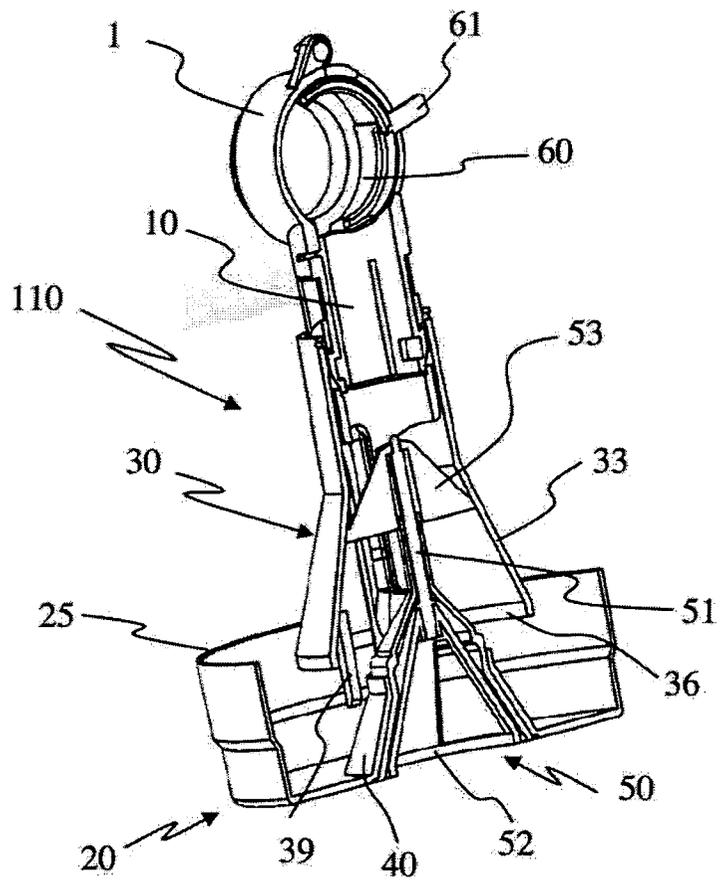


Fig. 5

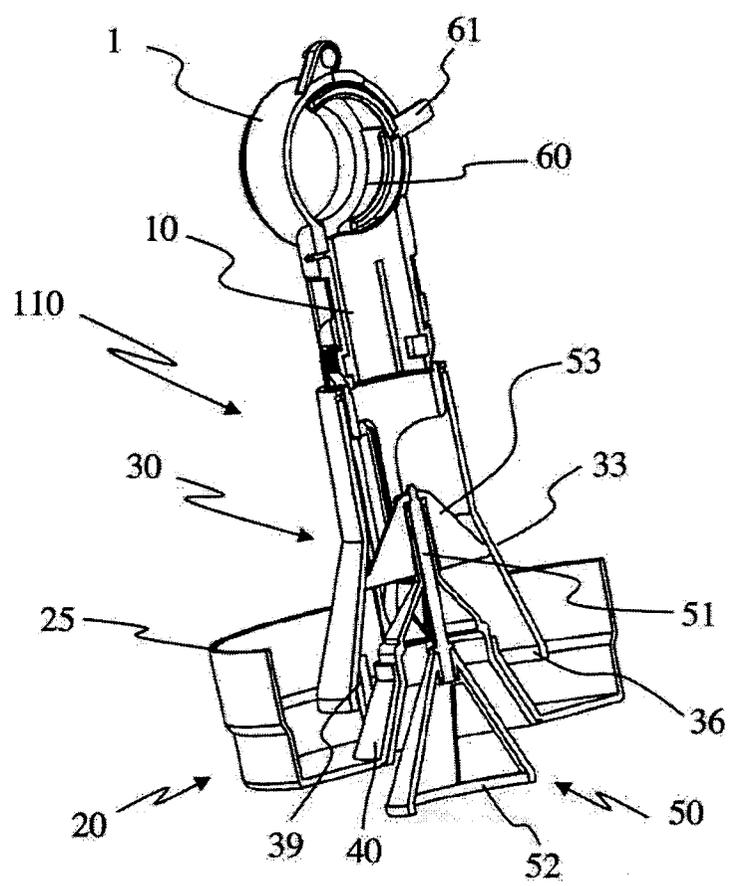


Fig. 6

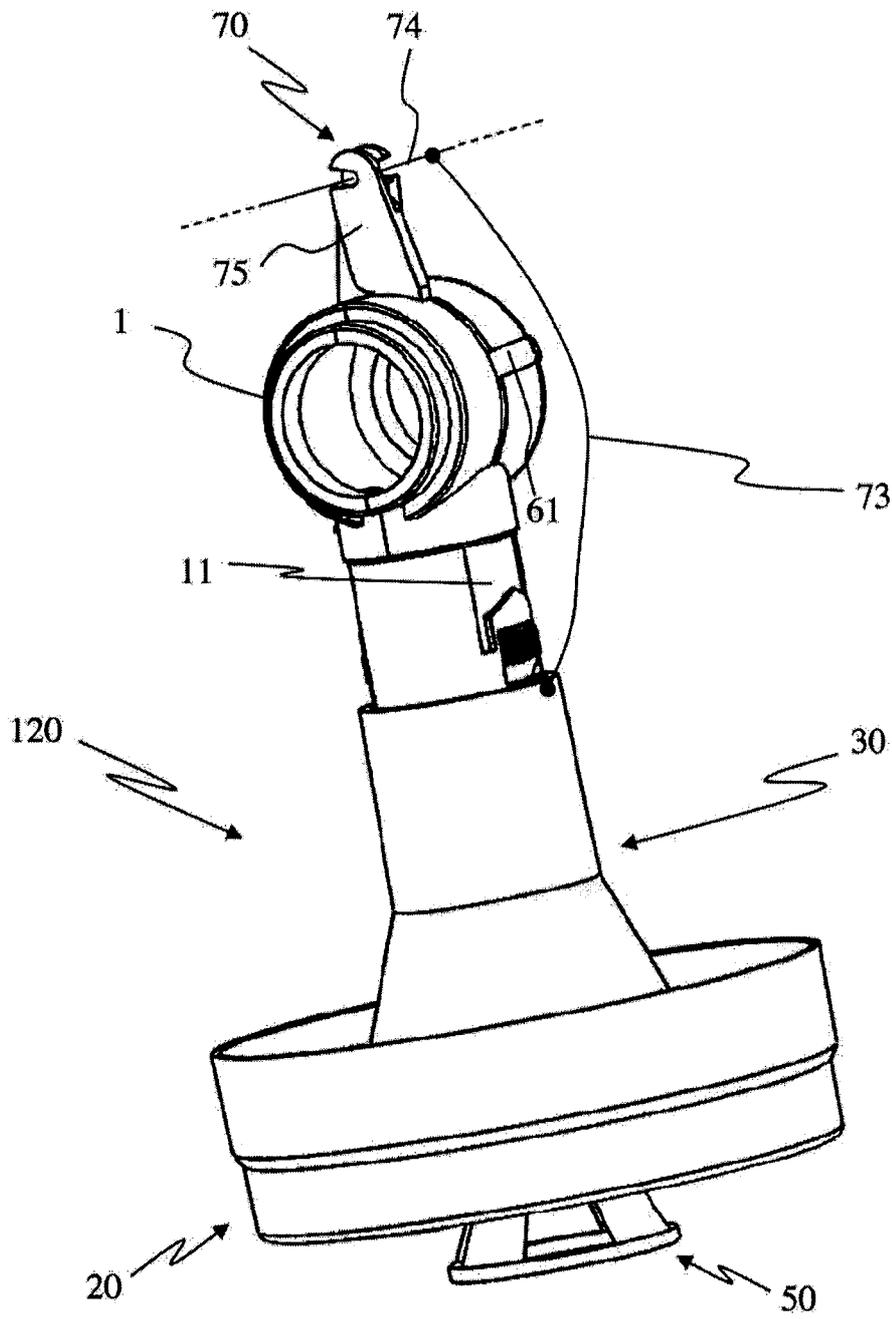


Fig. 7

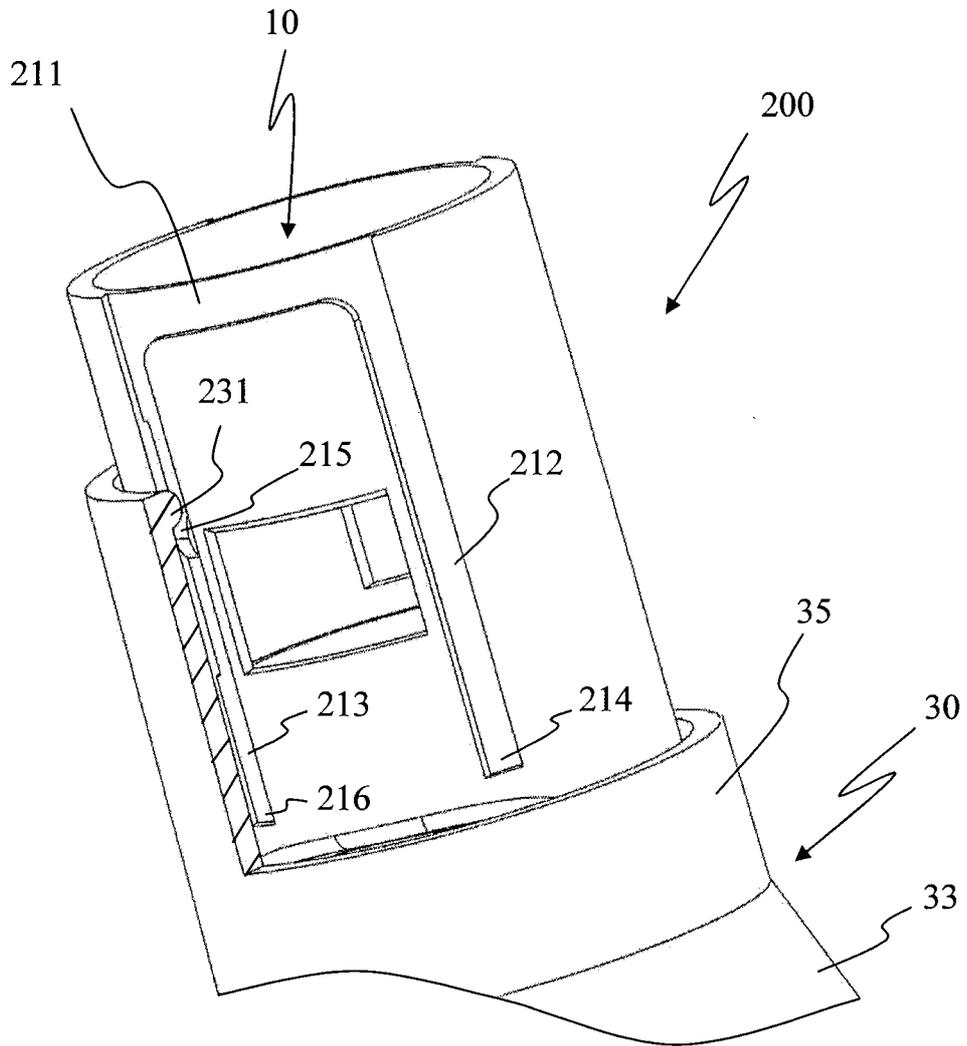


Fig. 8

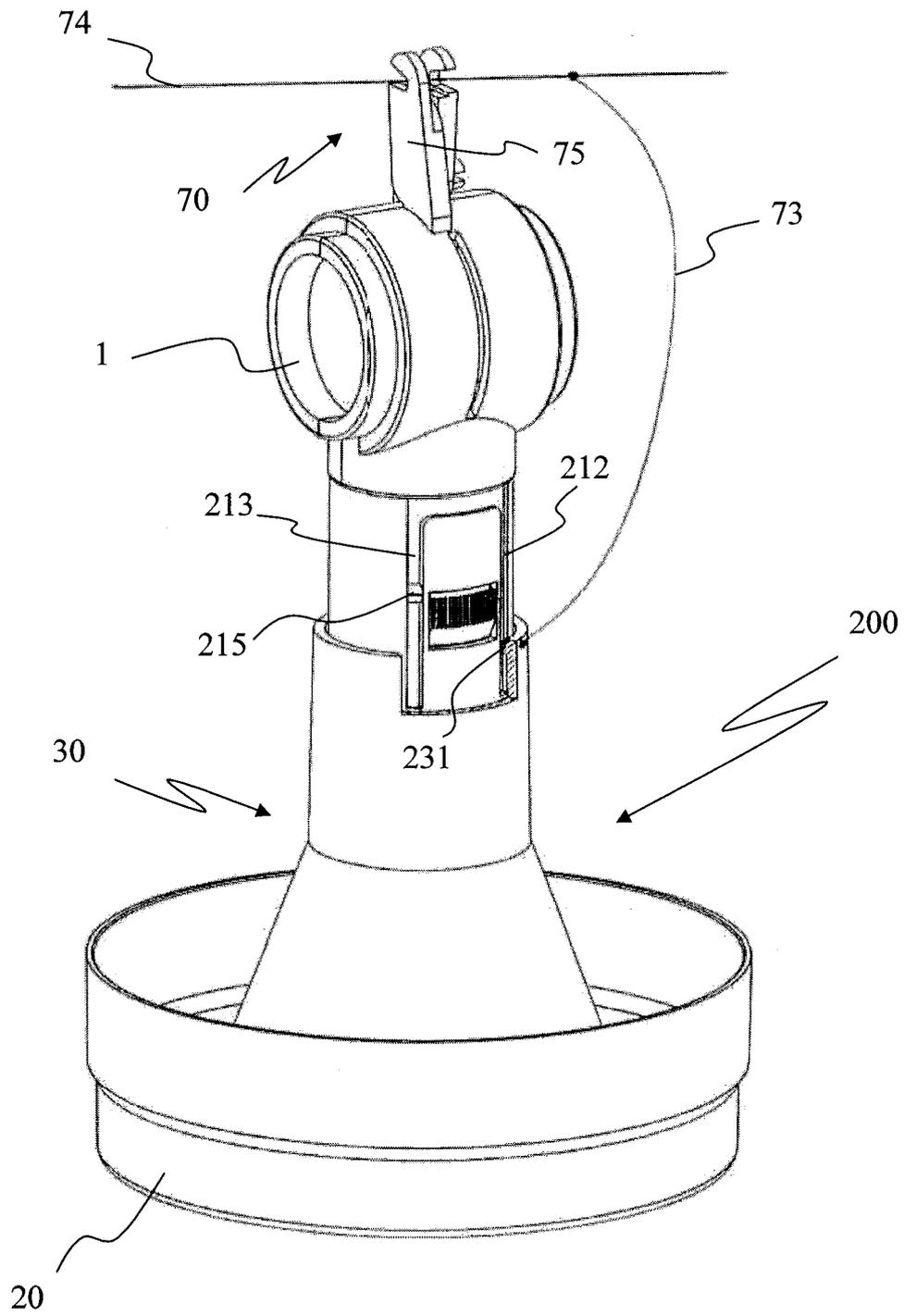


Fig. 9

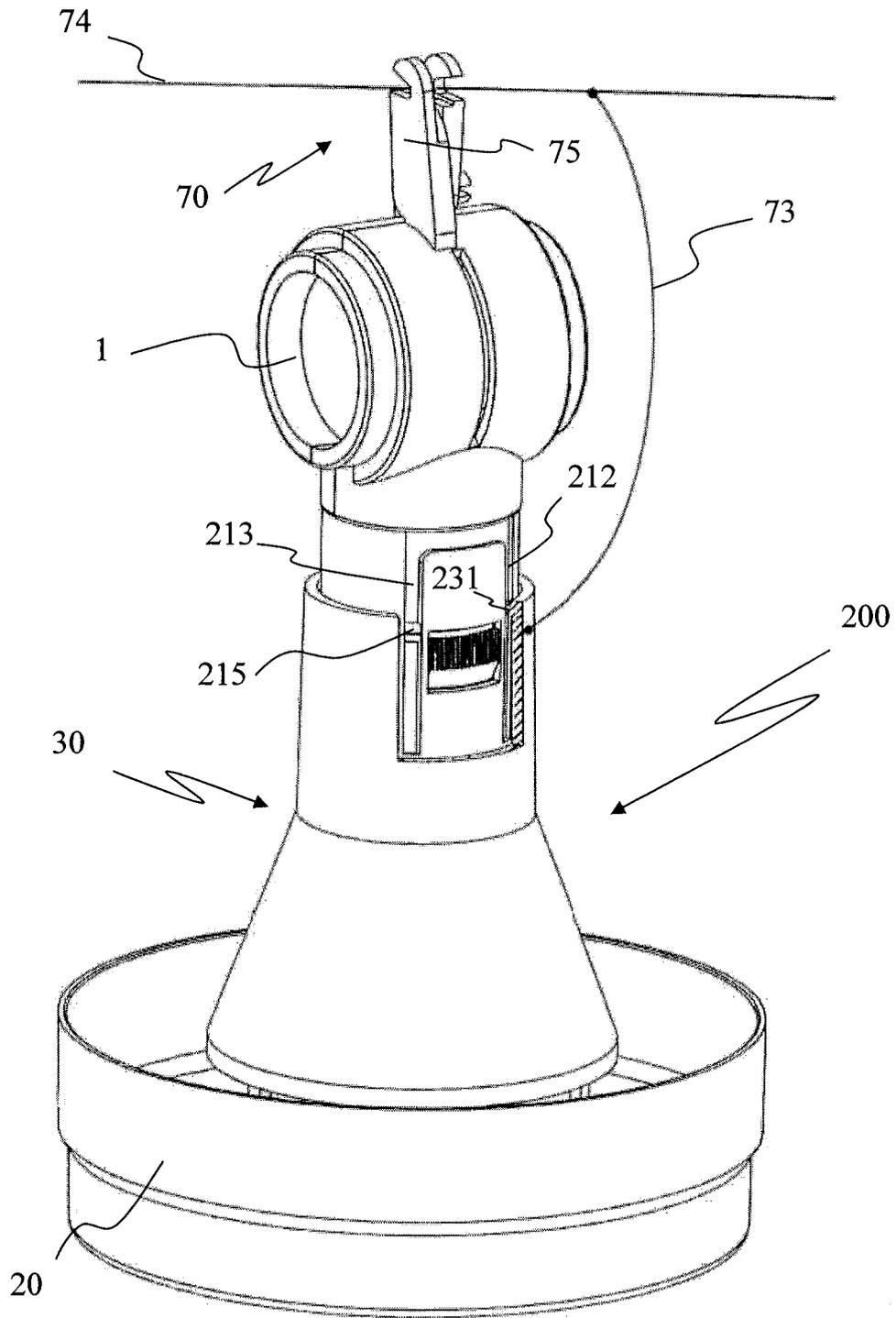


Fig. 10

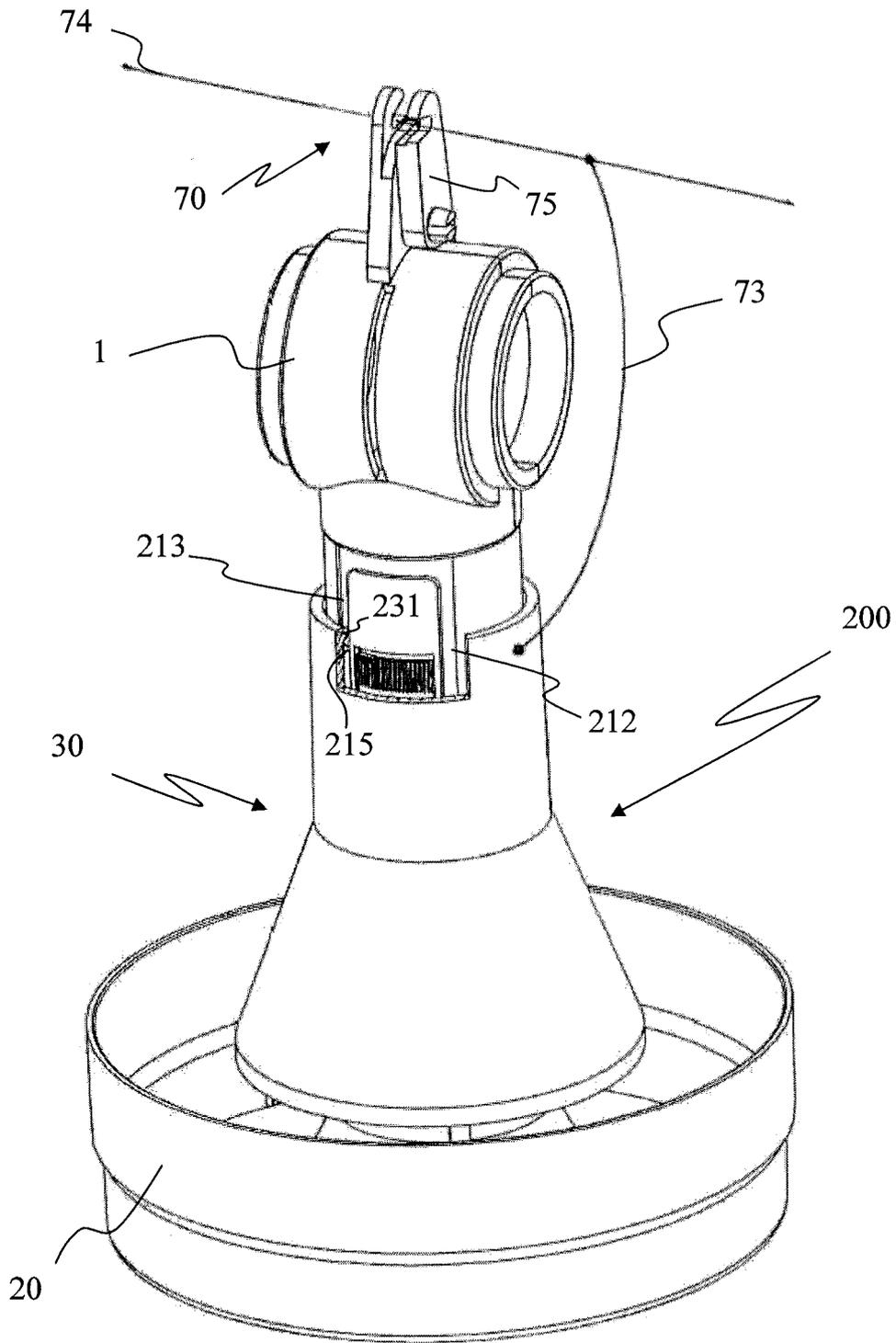


Fig. 11

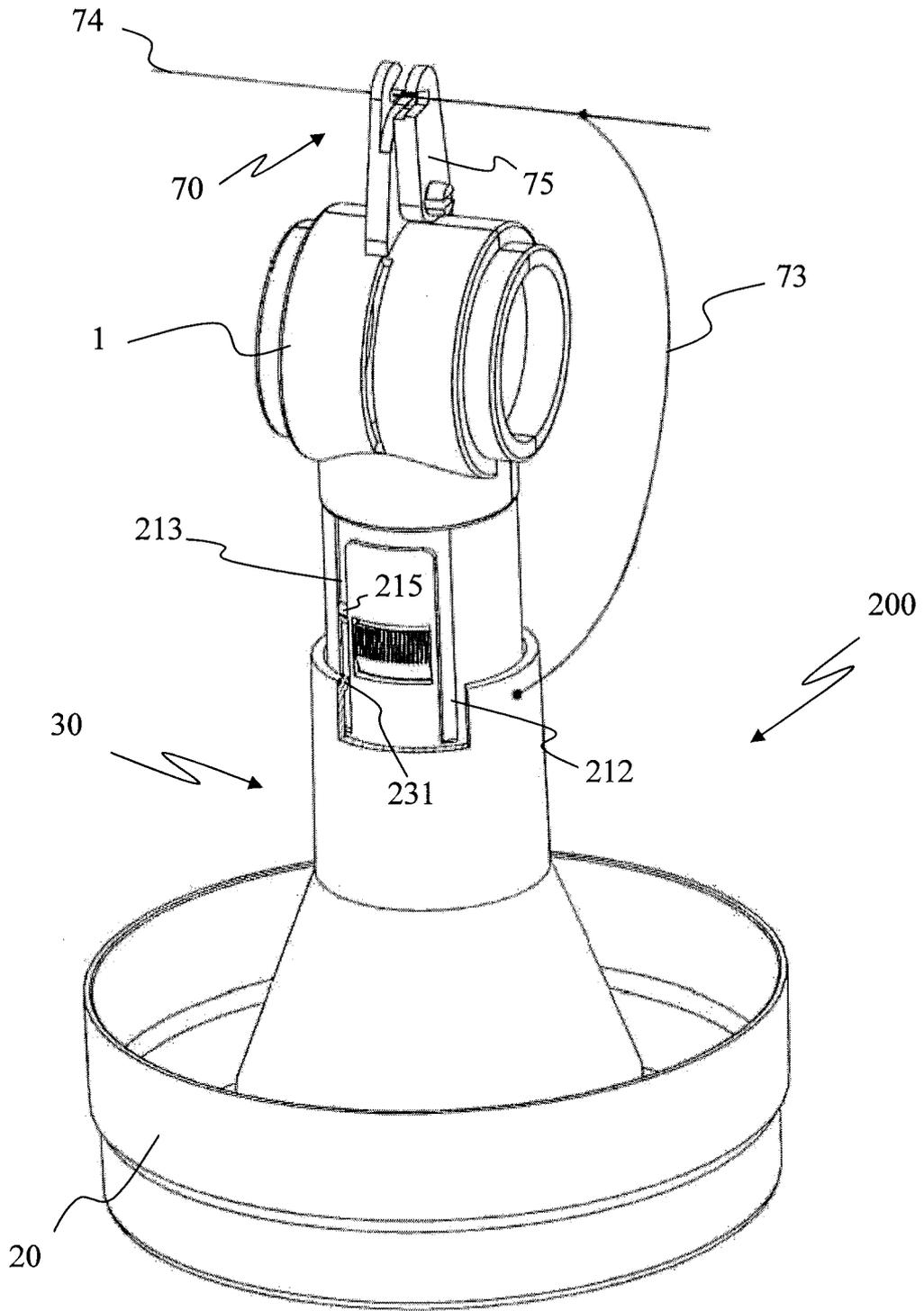


Fig. 12