



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A01K 5/02 (2023.08)

(21)(22) Заявка: 2022113598, 20.05.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.05.2022

Дата регистрации:
11.01.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.05.2022

(43) Дата публикации заявки: 20.11.2023 Бюл. № 32

(45) Опубликовано: 11.01.2024 Бюл. № 2

Адрес для переписки:

125130, Москва, ул. Зои и Александра
Космодемьянских, 19, ГБПОУ ПК им. Н.Н.
Годовикова

(72) Автор(ы):

Кобозев Николай Вадимович (RU),
Елисеева Елена Васильевна (RU),
Панченко Артем Богданович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное
учреждение города Москвы
"Политехнический колледж им. Н.Н.
Годовикова" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: SU 942641 A1, 15.07.1982. SU 820755
A1, 15.04.1981. SU 914008 A1, 25.03.1982. SU
691692 A1, 15.10.1979. CN 495696 A, 15.09.1970.
DE 102012004310 A1, 29.08.2013.

(54) Устройство автоматической подкормки животных

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Предложено устройство автоматической подкормки животных, состоящее из бункера для корма с направляющим кормопроводом, дозатора, расположенного под кормопроводом, и оснащенный рассеивателем корма, первичного преобразователя наличия животного в зоне действия устройства, блока управления, содержащего исполнительный механизм, открывающий дозатор, электронные часы, линию задержки, два триггера, элемент ИЛИ, два элемента И. Первый вход первого элемента И соединен с выходом электронных часов, а выход элемента ИЛИ соединен с первым входом электронных часов. Блок управления дополнительно содержит программные часы, выход которых подключен ко второму входу электронных часов и к первому входу первого триггера. Выход первого триггера подключен к

первому входу второго элемента И. Выход первичного преобразователя подключен ко второму входу второго элемента И. Выход второго элемента И подключен к первому входу второго триггера. Первый выход второго триггера подключен ко входу исполнительного механизма и входу линии задержки, а выход линии задержки подключен к первому входу элемента ИЛИ. Выход элемента ИЛИ подключен ко второму входу первого триггера, ко второму входу второго триггера и к первому входу электронных часов. Второй выход второго триггера подключен ко второму входу первого элемента И, а выход первого элемента И подключен ко второму входу элемента ИЛИ. Изобретение направлено на повышение надежности работы кормушки и улучшение ее эксплуатационных свойств. 1 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A01K 5/02 (2023.08)

(21)(22) Application: **2022113598, 20.05.2022**

(24) Effective date for property rights:
20.05.2022

Registration date:
11.01.2024

Priority:

(22) Date of filing: **20.05.2022**

(43) Application published: **20.11.2023 Bull. № 32**

(45) Date of publication: **11.01.2024 Bull. № 2**

Mail address:

**125130, Moskva, ul. Zoi i Aleksandra
Kosmodemyanskikh, 19, GBPOU PK im. N.N.
Godovikova**

(72) Inventor(s):

**Kobozev Nikolaj Vadimovich (RU),
Eliseeva Elena Vasilevna (RU),
Panchenko Artem Bogdanovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe byudzhethnoe professionalnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie goroda Moskvy
"Politekhnicheskij kolledzh im. N.N.
Godovikova" (RU)**

(54) **AUTOMATIC FEEDING DEVICE FOR ANIMALS**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: device for automatic feeding of animals is proposed, consisting of a feed hopper with a feed guide, a dispenser located under the feed line and equipped with a feed diffuser, a primary transducer for the presence of an animal in the area of the device, a control unit containing an actuator that opens the dispenser, an electronic clock, and a delay line, two triggers, an OR element, two AND elements. The first input of the first AND element is connected to the output of the electronic clock, and the output of the OR element is connected to the first input of the electronic clock. The control unit additionally contains a program clock, the output of which is connected to the second input of the electronic clock and to the first input of the first trigger. The output of the first trigger is connected to the first input of the second AND element. The output of the primary converter is connected to the second

input of the second AND element. The output of the second AND element is connected to the first input of the second trigger. The first output of the second flip-flop is connected to the input of the actuator and the input of the delay line, and the output of the delay line is connected to the first input of the OR element. The output of the OR element is connected to the second input of the first trigger, to the second input of the second trigger and to the first input of the electronic clock. The second output of the second flip-flop is connected to the second input of the first AND element, and the output of the first AND element is connected to the second input of the OR element.

EFFECT: invention is aimed at increasing the reliability of the feeder and improving its performance properties.

1 cl, 1 dwg

Изобретение относится к разведению скота и диких животных, рыбоводству, а именно к устройствам для автоматической выдачи дозированной подкормки или корма.

Известна кормушка для рыб а.с. СССР 942641, А01К 61/02, 15.07.1982, содержащая бункер для кормов с направляющим кормопроводом, дозатор с рассеивателем кормов, первичный преобразователь наличия рыбы (животного) в зоне действия устройства, блок управления, содержащего исполнительный механизм, открывающий дозатор, причем блок управления дополнительно включает электронные часы, линию задержки, два триггера, два элемента И, семь элементов ИЛИ и электронный ключ.

Недостатками известного устройства а.с. СССР, А01К 61/02, 15.07.1982 являются сложность и функциональная ограниченность блока управления, что приводит к снижению надежности работы кормушки в целом. Известное устройство реализует три режима работы: самокормление, автоматический и ручной. В режиме самокормления инициатива выдачи корма принадлежит одному из животных при этом отсутствует четкий временной режим кормления и нарушается принцип равного доступа животных к корму. В автоматическом режиме задается четкий временной режим кормления, но не учитывается присутствие животных в зоне устройства и это может приводить к потерям и неэффективному использованию корма. В ручном режиме момент выдачи корма и временной режим кормления осуществляются непосредственно персоналом при этом требуется присутствие обслуживающего персонала в зоне действия устройства, что повышает трудоемкость кормления и снижает экономическую эффективность устройства.

Контроль присутствия животных в зоне устройства подкормки наиболее эффективен при кормлении животных в состоянии свободы, например, диких животных, наличие которых в зоне действия кормушки не гарантировано.

Цель изобретения - повышение надежности работы кормушки и улучшение ее эксплуатационных свойств.

Поставленная цель достигается тем, что устройство автоматической подкормки животных, состоящее из бункера для корма с направляющим кормопроводом, дозатора, расположенного под кормопроводом, и оснащенный рассеивателем корма, первичного преобразователя наличия животного в зоне действия устройства, блока управления, содержащего исполнительный механизм, открывающий дозатор, электронные часы, линию задержки, два триггера, элемент ИЛИ, два элемента И, причем первый вход первого элемента И соединен с выходом электронных часов, а выход элемента ИЛИ соединен с первым входом электронных часов, программные часы выход которых подключен ко второму входу электронных часов и к первому входу первого триггера, выход первого триггера подключен к первому входу второго элемента И, выход первичного преобразователя подключен ко второму входу второго элемента И, выход второго элемента И подключен к первому входу второго триггера, первый выход второго триггера подключен ко входу исполнительного механизма и входу линии задержки, а выход линии задержки подключен к первому входу элемента ИЛИ, выход элемента ИЛИ подключен ко второму входу первого триггера, ко второму входу второго триггера и к первому входу электронных часов, второй выход второго триггера подключен ко второму входу первого элемента И, а выход первого элемента И подключен ко второму входу элемента ИЛИ.

Изобретение поясняется чертежом.

Фиг. 1 Структурная схема устройства

Устройство автоматической подкормки животных состоит из бункера для корма 1 с направляющим кормопроводом, дозатора 2, расположенного под кормопроводом,

и оснащенным рассеивателем корма, первичного преобразователя наличия животного в зоне действия устройства 3, блока управления, содержащего исполнительный механизм, воздействующий на дозатор 4, электронные часы 5, линию задержки И, триггеры 8,10, элементы И 6,9, программные часы 12, элемент ИЛИ 7.

5 Выход программных часов 12 подключен ко второму входу электронных часов 5 и к первому входу первого триггера 8, выход электронных часов подключен к первому входу первого элемента И 6, выход первого триггера 8 подключен к первому входу второго элемента И 9, выход первичного преобразователя 3 подключен ко второму входу второго элемента И 9, выход второго элемента И 9 подключен к первому входу второго триггера 10. первый выход второго триггера 10 подключен ко входу исполнительного механизма 4 и входу линии задержки 11, а выход линии задержки 11
10 подключен к первому входу элемента ИЛИ 7, а выход элемента ИЛИ 7 подключен ко второму входу первого триггера 8, ко второму входу второго триггера 10 и к первому входу электронных часов 5, второй выход второго триггера 10 подключен ко второму входу первого элемента И 6, а выход первого элемента И 6 подключен ко второму входу элемента ИЛИ 7, причем выход исполнительного механизма 4 подключен к входу управления дозатором 2, расположенным под кормопроводом, и оснащенным
15 рассеивателем корма, в который поступает корм из бункера для корма 1 с направляющим кормопроводом.

20 Работа устройства осуществляется следующим образом.

Оператор устанавливает на программных часах 12 заданный режим времени кормления животных. В заданный момент времени выходной сигнал с программных часов 12 поступает на первый вход триггера 8, устанавливая его в положение «1», и на второй вход электронных часов 5, включая отсчет времени ожидания животных в зоне
25 работы кормушки. Если в течении этого времени животное появилось в зоне действия кормушки и сформировался сигнал на выходе первичного преобразователя 3, то на выходе второго элемента И 9 появится сигнал «1», который переведет второй триггер 10 в состояние «1», а сигнал с первого выхода второго триггера 10 включит исполнительный механизм 4 и поступит на линию задержки 11. Исполнительный
30 механизм включает дозатор 2 в который поступает корм из бункера 1. Время работы исполнительного механизма и дозатора ограничивается временем появления сигнала на выходе линии задержки 11. В момент появления сигнала на выходе линии задержки 11 схема ИЛИ 7 формирует сигнал, по которому происходит обнуление электронных часов 5, первого триггера 8 и второго триггера 10.

35 Если в последний момент отсчета времени электронных часов 5 животное появилось в зоне действия кормушки и сформировался сигнал на выходе первичного преобразователя 3, то переключится в состояние «1» второй триггер 10 и сигналом со второго, инверсного выхода второй триггер 10 заблокирует через второй вход первого элемента И 6 прохождение сигнала установки в первоначальное состояние первого 8.
40 второго 10 триггеров и электронных часов 5. Сигнал установки в первоначальное состояние первого 8, второго 10 триггеров и электронных часов 5 поступит через элемент ИЛИ 7 после появления сигнала на выходе линии задержки 11.

Если в течении времени работы электронных часов 5 животное не появилось в зоне действия кормушки и соответственно не сформировался сигнал на выходе первичного преобразователя 3, то второй триггер 10 останется в состоянии «0» и сигнал с его
45 второго, инверсного выхода разрешит прохождение сигнала с выхода электронных часов 5 через первый вход первого элемента И 6, на второй вход элемента ИЛИ 7, на выходе которого формируется сигнал установки в первоначальное состояние первого

8, второго 10 триггеров и электронных часов 5.

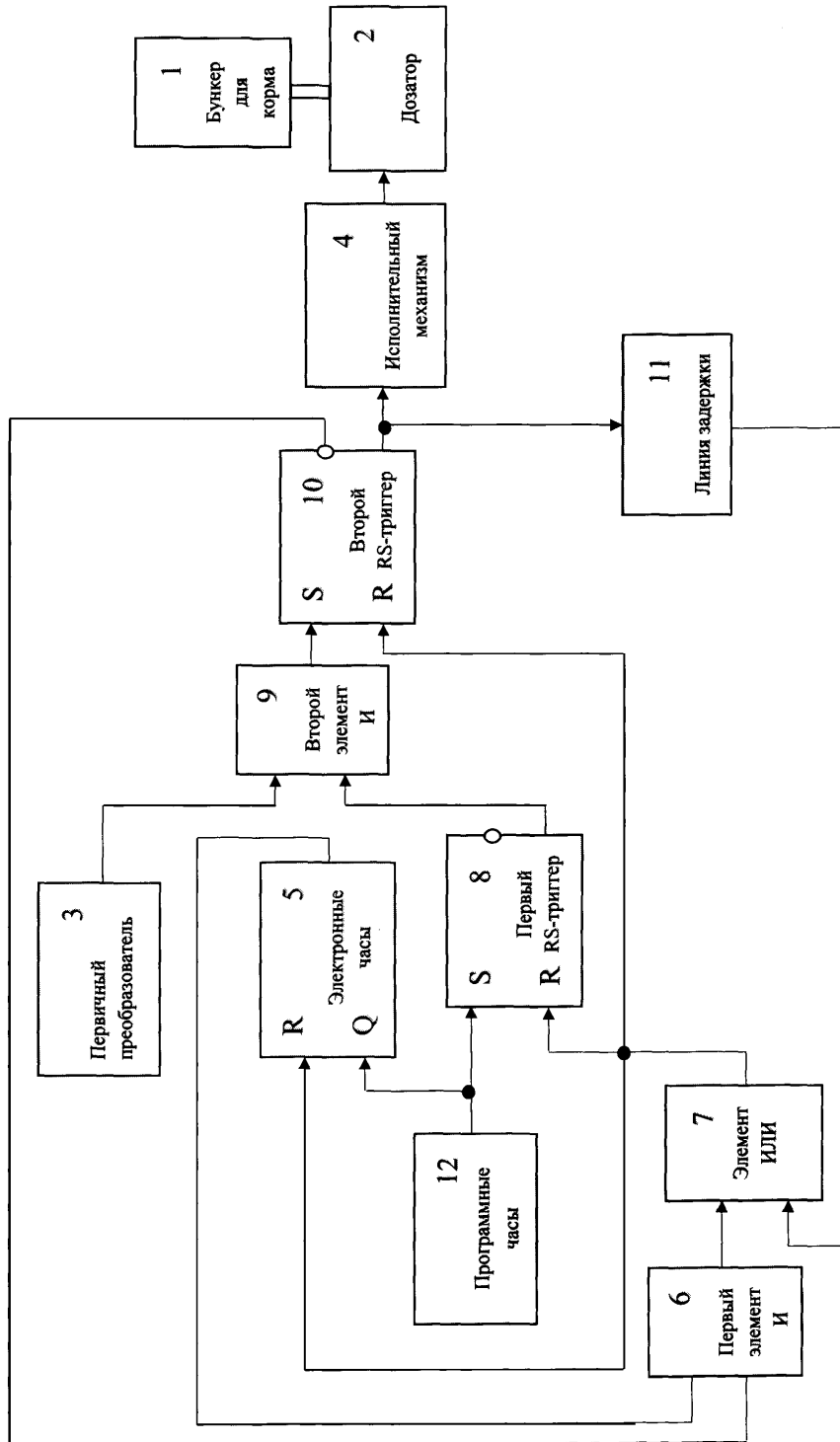
Изобретение может быть реализовано на известных элементах. Например, бункер 1, дозатор 2 и исполнительное устройство 4 описаны в а.с. СССР 942641, А01К 61/02, 15.07.1982, первичный преобразователь 3 может быть контактным, например, как в
5 а.с. СССР 942641, А01К 61/02, 15.07.1982 для фиксации наличия рыб, так и бесконтактным, например, ультразвуковым, инфракрасным и др. Функции линии задержки 11 может выполнять стандартное реле времени с задержкой на отключение, а функции электронных часов 5 может выполнять стандартное реле времени с задержкой на отключение и с выходным импульсным сигналом. В качестве программных часов
10 12 может быть использован любой часовой механизм с возможностью программирования времени срабатывания в течении суток, формирующий электрический выходной сигнал в момент срабатывания. Триггеры 8,10, элемент ИЛИ 7, элементы И 6,9 общетехнического исполнения.

Источники информации, принятые во внимание:

- 15 1. Авторское свидетельство СССР №942641 М. Кл. А0К 61 /02 (прототип);
2. Патент РФ №2189741 МПК А01К 7/06; А01К 5/02;
3. Патент РФ №182573 МПК А01К 5/02;
4. Патент GB №2454174, МПК А01К 5/02; А01К 11/00.

(57) Формула изобретения

Устройство автоматической подкормки животных, состоящее из бункера для корма с направляющим кормопроводом, дозатора, расположенного под кормопроводом, и оснащенный рассеивателем корма, первичного преобразователя наличия животного в зоне действия устройства, блока управления, содержащего исполнительный механизм,
25 открывающий дозатор, электронные часы, линию задержки, два триггера, элемент ИЛИ, два элемента И, причем первый вход первого элемента И соединен с выходом электронных часов, а выход элемента ИЛИ соединен с первым входом электронных часов, отличающееся тем, что с целью повышения надежности работы кормушки и улучшения ее эксплуатационных свойств, блок управления дополнительно содержит
30 программные часы, выход которых подключен ко второму входу электронных часов и к первому входу первого триггера, выход первого триггера подключен к первому входу второго элемента И, выход первичного преобразователя подключен ко второму входу второго элемента И, выход второго элемента И подключен к первому входу второго триггера, первый выход второго триггера подключен ко входу исполнительного
35 механизма и входу линии задержки, а выход линии задержки подключен к первому входу элемента ИЛИ, выход элемента ИЛИ подключен ко второму входу первого триггера, ко второму входу второго триггера и к первому входу электронных часов, второй выход второго триггера подключен ко второму входу первого элемента И, а выход первого элемента И подключен ко второму входу элемента ИЛИ.



Фиг.1