



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A01K 3/00 (2020.02); A01M 29/16 (2020.02)

(21)(22) Заявка: 2019132084, 10.10.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.10.2019

Дата регистрации:
26.08.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.10.2019

(45) Опубликовано: 26.08.2020 Бюл. № 24

Адрес для переписки:

109428, Москва, ул. 1-й Институтский проезд,
5, ФГБНУ ФНАЦ ВИМ

(72) Автор(ы):

Цой Юрий Алексеевич (RU),
Черноиванов Вячеслав Иванович (RU),
Кирсанов Владимир Вячеславович (RU),
Тургенбаев Малик Сейсенбаевич (RU),
Баишева Равза Анвяровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение "Федеральный научный
агроинженерный центр ВИМ" (ФГБНУ
ФНАЦ ВИМ) (RU)

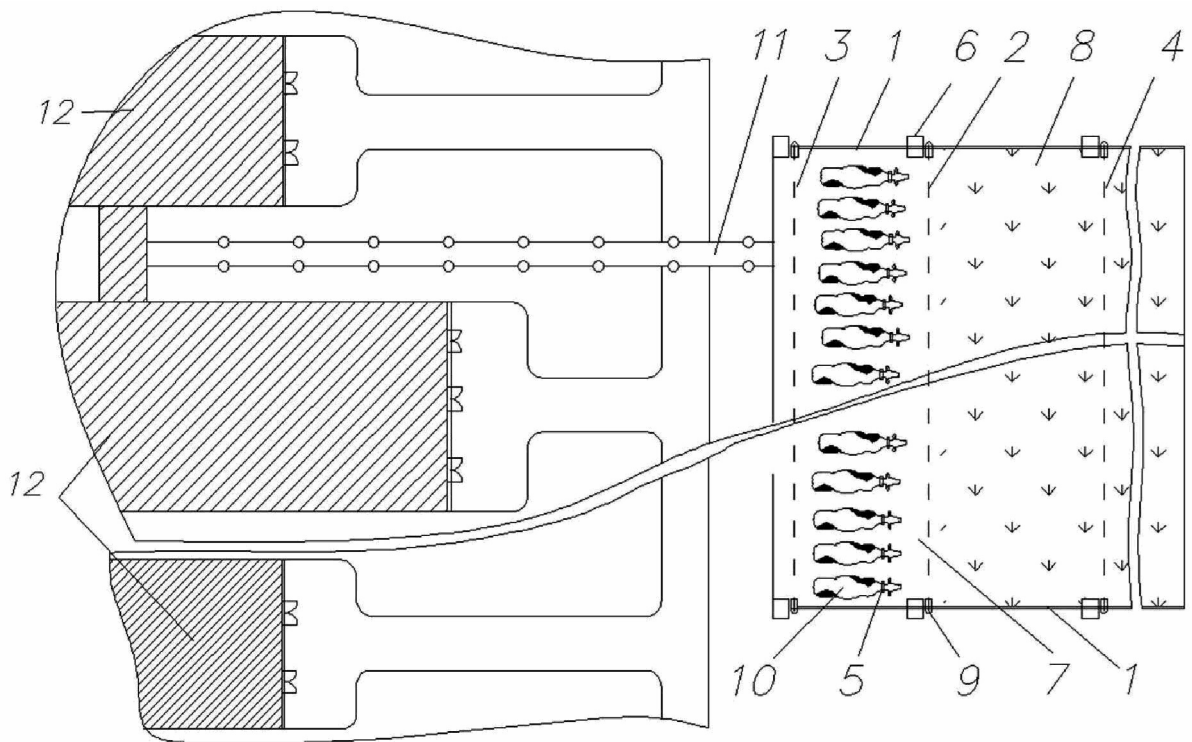
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2515392 C2, 10.05.2014. RU
2379883 C1, 27.01.2010. RU 2490875 C2,
27.08.2013.

(54) Способ и устройство порционной пастьбы животных

(57) Реферат:

Способ включает разбивку пастбища на загоны с изгородами и воздействие предупреждающих сигналов на животных. Пастбище разбивают на порционные загоны, образованные продольными боковыми изгородами, соединенными между собой поперечными передними и задними виртуальными изгородами, в качестве которых используют инфракрасные или ультразвуковые лучи. При попадании головы животного в зону луча срабатывает датчик на ошейнике животного, и издается отпугивающий сигнал, что побуждает животное изменить направление движения в обратную сторону - внутрь загона. Виртуальные

изгороди выполнены с возможностью периодического включения и выключения и животных выпасают порционно в шеренгу, отпугивая при выходе из разрешенной зоны. Устройство включает изгороди, образующие загон для животных. На продольных боковых изгородах установлены устройства для передачи инфракрасных или ультразвуковых лучей, образующих виртуальные поперечные изгороди, выполненные с возможностью периодического включения и выключения. Изобретение обеспечивает уменьшение затрат на обслуживание животных. 2 н.п. ф-лы, 1 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

A01K 3/00 (2020.02); A01M 29/16 (2020.02)(21)(22) Application: **2019132084, 10.10.2019**

(24) Effective date for property rights:
10.10.2019

Registration date:
26.08.2020

Priority:

(22) Date of filing: **10.10.2019**(45) Date of publication: **26.08.2020 Bull. № 24**

Mail address:

**109428, Moskva, ul. 1-j Institutskij proezd, 5,
FGBNU FNATS VIM**

(72) Inventor(s):

**Tsoj Yuriy Alekseevich (RU),
Chernoivanov Vyacheslav Ivanovich (RU),
Kirsanov Vladimir Vyacheslavovich (RU),
Turgenbaev Malik Sejsenbaevich (RU),
Baisheva Ravza Anvyarovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
nauchnoe uchrezhdenie "Federalnyj nauchnyj
agroinzhenernyj tsentr VIM" (FGBNU FNATS
VIM) (RU)**

(54) METHOD AND DEVICE FOR PORTION GRAZING OF ANIMALS

(57) Abstract:

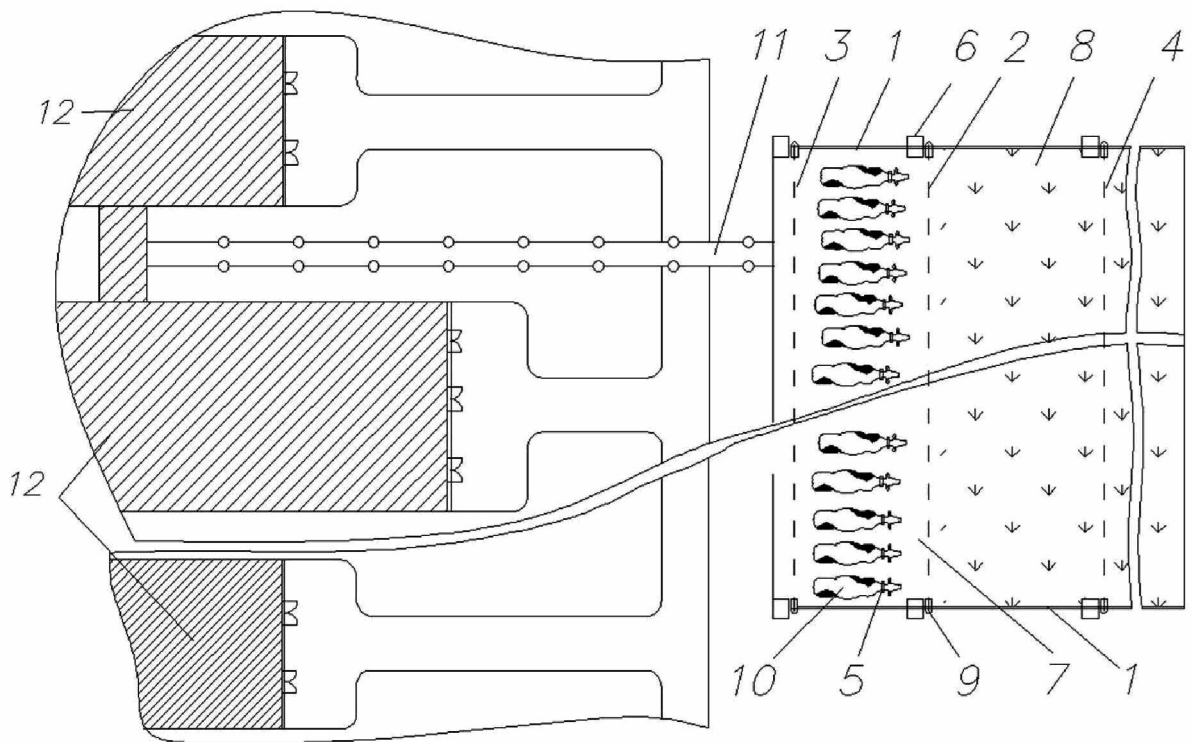
FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: method includes pasture arrangement on enclosures with hedges and exposure to warning signals on animals. Pasture is divided into portion enclosures formed by longitudinal side hedges connected to each other by transverse front and rear virtual hedges, in form of infrared or ultrasonic beams. When the animal's head hits the beam zone, the sensor on the animal's collar is actuated, and a deterrent signal is sent, which causes the animal to change the direction of movement in the opposite direction – inside the

enclosure. Virtual fences are made with possibility of periodic switching on and off and animals are grazed by portions into detachment line at exit from permitted zone. Proposed device comprises hedges making animal enclosure. On longitudinal side hedges are installed devices for transmission of infrared or ultrasonic beams, which form virtual transverse hedges, made with possibility of periodic switching on and off.

EFFECT: invention provides reduced costs for servicing animals.

2 cl, 1 dwg



Известен классический способ загонно-порционного выпаса животных, заключающийся в выделении части пастбищного участка с использованием металлических стационарных изгородей на загоны определенной ширины, травостой которых стравливают скоту по очереди (<http://www.bibliotekar.ru/7-korma/82.htm>). Сначала скот порционно пасут в первом загоне, а когда растительность будет стравлена, перегоняют во второй, третий загон и так до тех пор, пока не будут использованы все загоны.

Недостатком данного способа является высокая материалоемкость для создания загонов, трудоемкость ручного труда для организации определенной плотности гурта или отары в загоне, нет возможности регулировать животных в загоне, чтобы гурт растягивался в шеренгу. Как следствие, при недостаточной плотности животных в загоне, начинается чрезмерное передвижение животных (метание или скученность) по пастбищу, вытаптывание и плохое поедание травы, в результате снижается продуктивность животных, не достигается равномерное поедание травостоя, что негативно сказывается на отрастании травостоя и последующих циклах пастбы.

Известен способ и устройство автоматизации и информатизации экономичной пастбы животных на пастбищах с электрическими изгородями, в котором для создания загонов используют электрические провода, основой этого способа является условный рефлекс, который у животных должен выработаться и сохраняться в результате их непосредственного контакта при прикосновении к оголенной электрической проволоке, ограждающей участок (патент РФ № 2490875, МПК А01К 3/00, 27.08.2013).

Недостатком известного способа является то, что, как показывает практика, условный рефлекс вырабатывается не сразу, а в результате многократных прикосновений животных к проволоке, для чего требуется большой адаптационный период. Из-за воздействия электрического тока высокого напряжения животные пугаются, часто рвут проволоку, напряжение исчезает, что способствует потере рефлекса другими особями, возникают стрессы, снижается продуктивность. Высокая материалоемкость на изготовление электрических изгородей и большие затраты труда на перестановку электрических изгородей, в том числе стоек и электропровода.

Известен способ ограничения выхода животных за пределы отведенного им участка для пастбы, в котором выпас осуществляют воздействием на животных, пытающихся выйти за пределы загона звуком жужжания овода, синтезированного с высокой точностью, издаваемым звукогенераторами, установленными по периметру участка (патент РФ № 2379883, МПК А01К 3/00, опубл. 2010 г.). С реализацией этого способа исключаются стрессовые ситуации, отпадает необходимость выработки у животных условных рефлексов, так как инстинкты постоянны, они заложены в подсознание самой природой, проявляющиеся в реакции животных на жужжания овода когда, услышав его, они панически бегут в обратную сторону.

Недостатками известного способа являются то, что реализация способа требует больших затрат ручного труда на обслуживание животных, высокая материалоемкость.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является способ и устройство для пастбы животных, включающий пастбу животных в загонах с использованием дополнительных подвижных платформ с помощью поворотных штанг, позволяющих поднимать фронтальные провода и впускать или выпускать животных в образуемый проводами электроизгороди подвижный загон (патент РФ 2515392, МПК А01К 3/00, опубл. 2013 год).

Недостатком известного способа являются отсутствие возможности регулирования расположения животных в загоне в шеренгу, возникновение стрессов животного из-за

контактов с проводами электрической изгороди, снижение продуктивности используемых пастбищ, высокая материалоемкость для создания загонов, большие затраты ручного труда на обслуживание животных.

Задачей предлагаемого изобретения является рациональное эксплуатирование пастбищ, снижение материалоемкости, уменьшение затрат ручного труда на обслуживание животных.

В результате использования предлагаемого изобретения появляется возможность организовать пастьбу животных порционно шеренгой путем включения и выключения инфракрасных или ультразвуковых лучей, образующие виртуальные изгороди с исключением стрессовых ситуаций для животного, что позволит повысить продуктивность используемых пастбищ, существенно снизить материалоемкость изгородей за счет замены части изгородей на виртуальные изгороди и сигнала предупреждения, образованного воздействием инфракрасного или ультразвукового луча с датчиком на ошейнике животного, уменьшить затраты ручного труда на обслуживание животных.

Вышеуказанный технический результат достигается тем, что в предлагаемом способе порционной пастьбы животных, включающем разбивку пастбища на загоны с изгородями и воздействие предупреждающих сигналов на животных, согласно изобретению, пастбища разбивают на порционные загоны, образованные продольными боковыми изгородями, соединенными между собой поперечными передними и задними виртуальными изгородями, в качестве которых используют инфракрасные или ультразвуковые лучи, при попадании головы животного в зону луча, срабатывает датчик на ошейнике животного и издается отпугивающий сигнал, что побуждает животное изменить направление движения в обратную сторону - вовнутрь загона, виртуальные изгороди выполнены с возможностью периодического включения и выключения и животных выпасают порционно в шеренгу, отпугивая при выходе из разрешенной зоны, при этом в качестве сигнала предупреждения выхода животных за виртуальные изгороди используют один из звуков фонотеки - лай собаки, рычание тигра, шипение змеи, жужжание овода.

Технический результат достигается также тем, что в предлагаемом устройстве для осуществления способа порционной пастьбы животных, включающее изгороди, образующие загон для животных, согласно изобретению, на продольных боковых изгородях установлены устройства для передачи инфракрасных или ультразвуковых лучей, образующих виртуальные поперечные изгороди, выполненные с возможностью периодического включения и выключения, лучи взаимодействуют с датчиками на ошейниках животных с образованием сигнала для отпугивания животного при выходе из разрешенной зоны, при этом боковые и виртуальные поперечные изгороди образуют порционные загоны для пастьбы животных.

В способе порционной пастьбы животных в загонах предусмотрены виртуальные изгороди, образованные инфракрасными или ультразвуковыми лучами, датчики, фиксирующие сигнал предупреждения образованного воздействием инфракрасного или ультразвукового луча с датчиком на ошейнике животного при выходе животного из запрещенной зоны.

Предлагаемый способ порционной пастьбы животных осуществляют в шеренгу с исключением стрессовых ситуаций для животного, пастбища разбивают на порционные загоны, внутри которых находятся животные, и образованные продольными боковыми стационарными изгородями, соединенными между собой поперечными передними и задними виртуальными изгородями, которые периодически включают или выключают

по мере порционного выпаса животных. В качестве виртуальных изгородей используют инфракрасные или ультразвуковые лучи, образованные от передатчика сигнала к приемнику сигнала, и отпугивают животных при выходе из запрещенной зоны за счет сигнала предупреждения образованного воздействием инфракрасного или

5 ультразвукового луча с датчиком на ошейнике животного. В качестве сигнала предупреждения выхода животных за виртуальные изгороди используют один из звуков фонотеки лая собаки, рычания тигра, шипения змеи, жужжания овода.

Предлагаемый способ пастбы способствует активному моциону животных, что позволяет бороться с гиподинамией животных и повысить срок их использования,

10 более рационально эксплуатировать пастбища, повышая их продуктивность, и сократить затраты труда на пастбу.

Сущность предлагаемого изобретения поясняется чертежом, на котором представлена общая схема устройства порционной пастбы животных.

Устройство для порционной пастбы животных содержит продольные боковые стационарные изгороди 1, виртуальные поперечные изгороди 2, 3, 4, которые разбивают пастбище на порционные загоны и в качестве которых используют инфракрасный или

15 ультразвуковой луч, датчик на ошейнике животного 5, загоны для животных 7 и 8, датчик для передачи сигнала инфракрасного или ультразвукового луча 6 и датчик для приема сигнала инфракрасного или ультразвукового луча 9, животное 10, скотопрогон

20 11 коровник 12.

Датчик для передачи сигнала инфракрасного или ультразвукового луча 6 и датчик для приема сигнала инфракрасного или ультразвукового луча 9 устанавливают на боковых стационарных изгородях 1. Количество устанавливаемых датчиков для передачи сигнала 6 и датчиков для приема сигнала 9 зависит от размеров, используемого

25 пастбища и поголовья обслуживания животных при порционной пастбе животных и формируют инфракрасным или ультразвуковым лучом, образуя виртуальными изгородями необходимое количество порционных загонов для животных 7 и 8.

Работает устройство следующим образом.

Перед началом пастбы из коровника 12 по скотопрогону 11 животных перемещают

30 в загон 7. Образуют виртуальную поперечную изгородь 2 посредством передачи импульса инфракрасного или ультразвукового луча от датчика для передачи сигнала 6 к датчику для приема сигнала 9. Виртуальные поперечные изгороди 3 и 4 выключены. Загоняют группу животных в загон 7 так, чтобы животные были выстроены в шеренгу, и включают виртуальную изгородь 3.

Животные поедают свежую траву в загоне 7 и движутся в направлении расположения виртуальной изгороди 2, так как там находится загон 8, где нетронутая трава для пастбы. Включенные в работу виртуальные изгороди 2 и 3 взаимодействуют с датчиком на ошейнике каждого животного 5. При приближении животных к виртуальной изгороди 2, образованной инфракрасными или ультразвуковыми лучами, происходит передача

40 сигнала от датчика для передачи сигнала 6 на датчик 5, закрепленный на ошейнике животного 10, в результате срабатывает датчик 5 и издается отпугивающий сигнал, например, лай собаки, рычание тигра, шипение змеи, жужжание овода.

В нормальном состоянии животные спокойно пасутся. При попадании головы животного в зону инфракрасных или ультразвуковых лучей, срабатывает датчик 5 на ошейнике животного, и издается отпугивающий сигнал, что побуждает животное

45 изменить направление движения в обратную сторону - вовнутрь загона 7.

По окончании стравливания данного загона 7 выключается виртуальная изгородь 2. Включают виртуальную изгородь 4, животные устремляются в загон 8. После

заполнения животными загона 8 включают виртуальную изгородь 2, а виртуальную изгородь 3 выключают и стравливают загон 8. Таким же образом стравливаются остальные загоны пастбища. Для впуска и выпуска животных с пастбищного участка в любую сторону виртуальные изгороди выключаются.

5 Пример. При пастбищной системе содержания КРС в фермерском хозяйстве на 200 голов на каждое животное надевают ошейник с датчиком, оснащенный сигналом предупреждения при выходе животного за изгороди одним из звуков фонотеки лая собаки, рычания тигра, шипения змеи, жужжания овода. Перед началом пастьбы включают датчик приема и передачи сигнала инфракрасного или ультразвукового
10 луча, которые образуют виртуальную поперечную изгородь. Из коровника по скотопрогону животных перемещают в первый загон. Загоняют группу животных в загон так, чтобы животные были выстроены в шеренгу, затем включают переднюю и заднюю виртуальную изгородь, образуя первый порционный загон. Остальные виртуальные поперечные изгороди выключены.

15 При попадании головы животного в зону инфракрасных или ультразвуковых лучей, срабатывает датчик на ошейнике животного, и издается отпугивающий сигнал, что побуждает животное изменить направление движения в обратную сторону - вовнутрь своего загона.

По окончании стравливания первого загона выключается передняя виртуальная
20 изгородь первого загона и включается передняя виртуальная изгородь второго порционного загона. Животные устремляются во второй загон, так как там находится нетронутая трава. После заполнения животными второго загона включают заднюю виртуальную изгородь, что закрывает выход животного из загона. Таким образом, стравливаются и остальные порционные загоны пастбища.

25

(57) Формула изобретения

1. Способ порционной пастьбы животных, включающий разбивку пастбища на загоны с изгородами и воздействие предупреждающих сигналов на животных, отличающийся тем, что пастбище разбивают на порционные загоны, образованные
30 продольными боковыми изгородами, соединенными между собой поперечными передними и задними виртуальными изгородами, в качестве которых используют инфракрасные или ультразвуковые лучи, при попадании головы животного в зону луча срабатывает датчик на ошейнике животного, и издается отпугивающий сигнал, что побуждает животное изменить направление движения в обратную сторону - внутрь
35 загона, виртуальные изгороди выполнены с возможностью периодического включения и выключения и животных выпасают порционно в шеренгу, отпугивая при выходе из разрешенной зоны, при этом в качестве сигнала предупреждения выхода животных за виртуальные изгороди используют один из звуков фонотеки - лай собаки, рычание тигра, шипение змеи, жужжание овода.

40 2. Устройство для осуществления способа порционной пастьбы животных по п.1, включающее изгороди, образующие загон для животных, отличающееся тем, что на продольных боковых изгородах установлены устройства для передачи инфракрасных или ультразвуковых лучей, образующих виртуальные поперечные изгороди, выполненные с возможностью периодического включения и выключения, лучи
45 взаимодействуют с датчиками на ошейниках животных с образованием сигнала для отпугивания животного при выходе из разрешенной зоны, при этом боковые и виртуальные поперечные изгороди образуют порционные загоны для пастьбы животных.

