



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1754039 A1

(51) A 01 M 19/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4803938/15
(22) 20.03.90
(46) 15.08.92. Бюл. № 30
(71) Белорусский политехнический институт
(72) В.А.Сычик и В.П.Кашеев
(56) Патент США № 4780985, кл. А 01 М 19/00, 1989.
Патент США № 4782663, кл. А 01 М 19/00, 1989.
Патент Англии № 1228405, кл. А 01 М 29/00, 1968.

2

(54) СПОСОБ БОРЬБЫ С ГРЫЗУНАМИ
(57) Использование: в сельском хозяйстве для борьбы с грызунами. На грызунов воздействуют направленным акустическим сигналом в диапазоне частот 2–10 Гц. Сигнал модулируют на амплитуде с частотой 0,01–10 Гц. 1 ил.

Изобретение относится к средствам борьбы с вредителями: животными, насекомыми и может быть использовано для эффективной защиты от грызунов (мышей, крыс, сусликов).

Известен способ борьбы с вредными животными путем воздействия электрического тока в момент их продвижения между электродами. Данный способ реализуется сложной аппаратурой, обладает невысокой производительностью и надежностью работы.

Также известен способ уничтожения грызунов путем воздействия на них импульсами высокого напряжения в момент касания животными высоковольтного электрода. Недостатками этого способа являются повышенное внимание к технике безопасности, сложное оборудование и низкая эффективность работы, вызванная большим потреблением энергии в узкой полосе поражения.

Прототипом предлагаемого изобретения является способ борьбы с грызунами, осуществляемый путем генерирования несущего сигнала частотой 50–500 Гц, модуляции несущего сигнала по амплитуде в диапазоне 50–300 Гц и преобразования посредством акустической системы несущего сигнала в звук.

Недостатками способа-прототипа являются низкая эффективность работы, связанная со звуковым диапазоном частот; вредное действие на обслуживающий персонал, поскольку акустическая система непрерывно издает модулирующий звук.

Целью изобретения является повышение эффективности борьбы с грызунами.

Поставленная цель достигается тем, что в способе борьбы с грызунами путем воздействия на них направленным акустическим сигналом, воздействие проводят акустическим сигналом в диапазоне частот 2–10 Гц, который модулируют по амплитуде с частотой 0,01–10 Гц.

(19) SU (11) 1754039 A1

Вследствие того, что в предложенном способе борьбы с грызунами формируют заданный электрический сигнал в диапазоне 2–10 Гц, модулируют его по амплитуде с частотой 0,01–10 Гц и преобразуют электрический сигнал в направленный акустический сигнал, которым воздействуют на грызунов, достигается поставленная цель — существенно повышается эффективность борьбы с грызунами.

Эффективную борьбу с вредными мелкими животными (грызунами) посредством предложенного способа осуществляют следующим образом.

Формируют периодический электрический сигнал, например синусоидальной формы, посредством задающего электронного генератора, диапазон частот которого выбирают из условия максимального психофизиологического воздействия на грызунов. Как показали результаты эксперимента, рабочий диапазон частот, в котором наиболее эффективно оказывается воздействие на мелких животных, составляет 2–10 Гц. Усиливают заданный электрический сигнал до оптимального значения (в диапазоне 3–10В), когда наиболее эффективна модуляция выходного направленного акустического сигнала по мощности и модулируют по амплитуде (напряжению) усиленный электрический сигнал по периодическому закону.

Частоту модуляции по напряжению электрического сигнала выбирают из условия максимального психофизического воздействия на грызунов с учетом выбора частоты задающего сигнала (2–10Гц) она составляет, как показали результаты эксперимента, диапазон 0,01–10 Гц.

Окончательно усиливают модулированный электрический сигнал и преобразуют его посредством электроакустического преобразователя, например, низкочастотного динамика в акустический сигнал направленного действия.

Воздействуют в зоне эффективного действия вредных мелких животных (в жилых помещениях, на складах, сараях, в подвалах) на грызунов в требуемые интервалы времени, которые, как показали результаты эксперимента, могут составлять от десятков минут до нескольких единиц часов. В течение этих интервалов грызуны в результате действия на них направленных акустических сигналов теряют ориентацию, становятся безвольными с расстроенной психикой, остаются без движения и в ряде случаев погибают.

Изложенный способ реализуется по структурной схеме, представленной на фиг.1.

Формируют посредством задающего генератора 1, собранного например на усилителе К140УД6, синусоидальный электрический сигнал с частотой 2–10 Гц и амплитудой выходного сигнала 0,5–3В.

Посредством генератора 2, собранного, например на ОУ К140УД6, формируют периодический электрический сигнал, например синусоидальный, частотой от 0,01–10 Гц, который используется для модуляции задающего электрического сигнала.

В усилителе — модуляторе 3 предварительно усиленный по напряжению сигнал модулируют по мощности (амплитуде) с частотой в диапазоне 0,01–10 Гц.

Усиливают по мощности до оптимального значения (1–100Вт) модулированный по амплитуде электрический сигнал в усилителе мощности 4.

Воздействуя оптимально усиленным по мощности электрическим сигналом на электроакустический преобразователь 5, например, на низкочастотный электродинамический громкоговоритель-динамик, мощностью 1–100 Вт преобразуют электрический сигнал в акустический направленного действия.

Воздействуют направленным акустическим сигналом на область концентрированной дислокации грызунов и уничтожают их.

Воздействовали направленным акустическим сигналом мощностью 1 Вт в диапазоне 2–10 Гц на размещенных в клетке крыс, расположенных за кирпичной стенкой толщиной 0,5 м. Модуляцию сигнала по амплитуде осуществляли в диапазоне 0,01–10 Гц. В результате воздействия крысы рвали клетку, метались. При непрерывном воздействии в течение 30–40 мин крысы становились безвольными, оставались без движения. Для отпугивания крыс от пищи в открытых помещениях, достаточным оказалось воздействие акустическим сигналом указанной выше частоты и степень модуляции мощностью 0,25 Вт.

Следовательно, эффективность борьбы с грызунами предложенным способом в сравнении с известными аналогами возрастает во много раз, при этом возможно безопасно эффективно вести борьбу с грызунами в любых помещениях, при любом их скоплении.

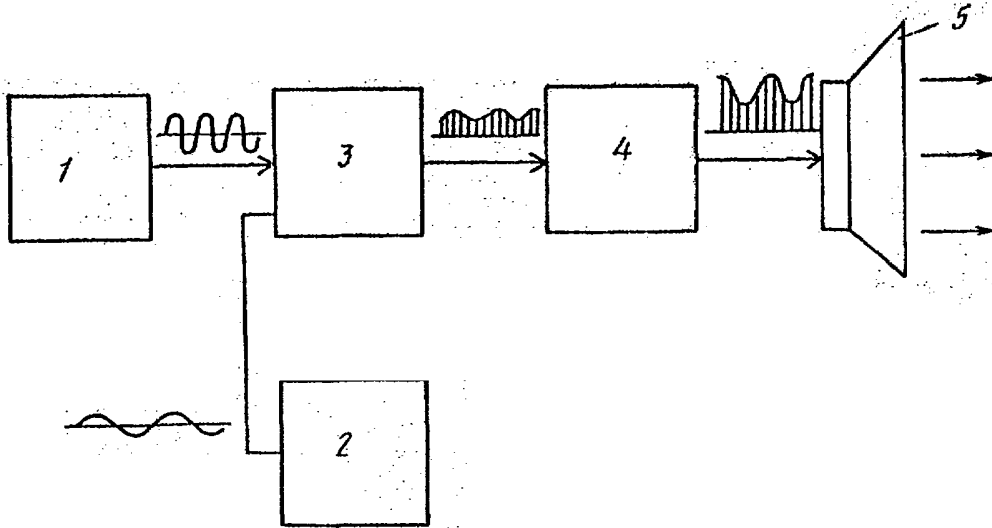
Предлагаемый способ борьбы с грызунами в сравнении с базовым способом-прототипом и другими известными способами-аналогами более чем в 10 раз повышает эффективность борьбы с грызунами.

Предлагаемый способ борьбы с грызунами в сравнении с базовым способом-прототипом и другими известными способами-аналогами более чем в 10 раз повышает эффективность борьбы с грызунами.

ми; обеспечивает эффективную борьбу с грызунами в любых помещениях.

Формула изобретения
Способ борьбы с грызунами, включающий воздействие на них направленным

акустическим сигналом, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности, воздействие проводят акустическим сигналом в диапазоне частот 2–10 Гц, который модулируют по амплитуде с частотой 0,01–10 Гц.



Редактор Н.Семенова

Составитель В.Сычик
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Ливринц

Заказ 2833

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101