

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 13468

(13) U

(46) 2024.05.05

(51) МПК

G 10K 11/08 (2006.01)

(54)

НАУШНИКИ

(21) Номер заявки: u 20240021

(22) 2024.01.29

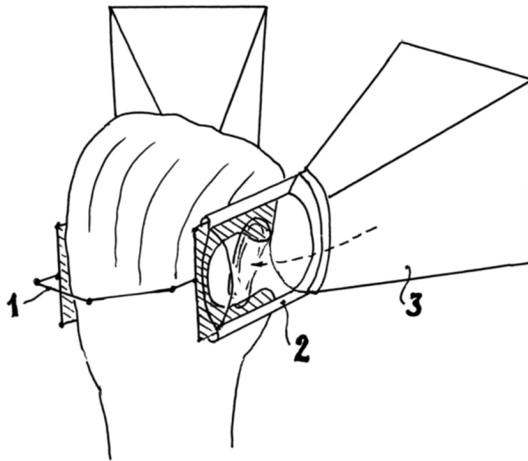
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Брестский государственный тех-
нический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Северянин Виталий Степано-
вич; Миронович Олег Владимирович;
Шалобита Николай Николаевич; То-
карь Александр Александрович; Шля-
хова Екатерина Ивановна (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Брестский государственный
технический университет" (ВУ)

(57)

Наушники, состоящие из прижима и двух коробок, отличающиеся тем, что концы прижима разделены на две части, на которые надвинуты коробки с отогнутыми краями, коробки отогнутой частью направлены на ушную раковину, а сбоку к ним через проход подсоединены рупоры.



(56)

1. АЛЕКСЕЕВ С.П. и др. Борьба с шумом и вибрацией в машиностроении. Москва. Машиностроение, 1970.

2. ЮДИН Я.М. Борьба с шумом. Стройиздат, 1964.

3. САМОЙЛЮК Е.П. и др. Борьба с шумом и вибрацией в строительстве. Будсвельник, Киев, 1979, с. 85, рис. 1, 37 (прототип).

Наушники относятся к акустической технике и могут быть использованы в строительстве (акустические обследования помещений для повышения комфорта), в машиноведе-

нии (определение мест повреждений), в энергетике (колебания в различных трубных системах), в военном деле (разведка) и других объектах.

Общепринятые наушники предназначены для уменьшения звукового потока на слуховые органы человека, т. е. играют защитную роль. Предлагаемое устройство улавливает и фиксирует слабый звук с целью определения источника и типа излучаемых акустических волн, т. е. работает в нижнем диапазоне окружающей звуковой мощности.

Наушники - устройства, накладываемые на ушные раковины для изоляции их от внешней акустической среды. Аналоги [1, 2] состоят из коробок, открытой стороной прилегающих к ушным раковинам. Стенки коробок являются акустическим изолятором. Коробки удерживаются на голове различными приспособлениями, наиболее употребительны прижимы, давящие на коробку с внешней стороны.

Недостаток аналогов - улавливание звука малой интенсивности невозможно.

В прототипе [3] уменьшить порог улавливаемого звука можно путем смещения коробки по прижиму, увеличивая проход звуковому потоку. Прототип состоит из полусферических коробок и пружинящего прижима, по которому скользят коробки своими отверстиями.

Недостаток прототипа - трудно определить направление на источник звука.

Цель настоящего предложения - улавливание и предварительный анализ подозрительных звуков дешевым, простым устройством, без потребления энергии, дорогих сложных конструктивных элементов, простым в изготовлении и эксплуатации.

Задача, на решение которой направлена данная разработка, состоит в конструктивном оформлении звукоулавливающих элементов, их сочетании при сборке и использовании.

Технический результат - простое, удобное устройство выявления слабых звуков, не требующее электропитания и особых условий хранения и употребления.

Это достигается тем, что наушники состоят из прижима и двух коробок, при этом концы прижима разделены на две части, на которые надвинуты коробки, каждая коробка имеет для этого отогнутые края, коробки открытой частью направлены на ушную раковину, а сбоку к ним подсоединены через проход рупоры.

На фигуре представлена конструкция наушников, вид со стороны затылка на надетые наушники. Подробнее обозначена конструкция на правом ухе.

Обозначения: 1 - прижим, 2 - коробка, 3 - рупор. Пунктирная стрелка - звуковой поток. Некоторые элементы условно прозрачны.

Наушники состоят из прижима 1 в виде пружинной дуги, фиксируемой на затылке. Концы прижима 1 по обеим сторонам разделены на две части, которые образуют охват ушной раковины при помощи плоских зацепов (по аналогии с обычными очками), на схеме заштрихованы.

На верхнюю и нижнюю части прижима 1 надвинуты коробки 2 с отогнутыми краями (движение со стороны затылка) так, что дно коробки 2 (открытой частью) огибает ушную раковину, возможно "оттопыривание" уха прижимом в сторону лица. В коробке 2 возможна установка вспомогательных элементов, обеспечивающих комфорт и безопасность.

Коробки 2 отогнутой частью направлены на ушную раковину, а сбоку к ним через проход подсоединены рупоры 3. Проход (отверстие соответствующей величины и формы) выполнен в виде цилиндрического ответвления на рупор 3.

Рупор 3 - это пирамидальной формы расширяющийся канал из легких складывающихся по углам поверхностей. Канал свободно вставлен в проход на коробке 2. В комплекте может быть несколько типоразмеров рупоров 3.

Устройство в собранном и установленном на голове виде надежно опирается на ушные раковины (на соединение раковины с головой, как обычные очки, только назад) и затылок через прижим 1. Это позволяет свободно менять положение головы без сдвига устройства, его отделения от тела.

Действуют наушники следующим образом.

ВУ 13468 U 2024.05.05

1) Одевание.

Прижим 1 заводится за затылок и сдвигается на уши так, что зацепы фиксируют ухо (периодически двигая вверх/вниз край прижима 1) между ушным разветвителем.

2) Сборка.

Сзади рукой надвигается на концы прижима 1 коробка 2, своими отогнутыми краями сверху и снизу закрепляется за прижим 1. Ушная раковина оказывается внутри коробки 2, наклоненная в сторону лица (в зависимости от индивидуальных качеств), далее в проход коробки 2 вставляется рупор 3, корректируется его положение.

3) Пользование.

Поворотом и наклоном головы определяется улавливаемый звуковой поток (пунктирная стрелка), фиксируется направление, оценивается характер звука (треск, удары, гул, равномерное излучение), сравнивается с эталонным звучанием, принимается решение об устранении неполадок или анализе физических условий.

Так как устройство разборное, простое, то хранение и содержание его не представляет затруднений. Это может быть решающим в некоторых обстоятельствах. Проверка на картонном макете подтвердила работоспособность конструкции.

Технико-экономическая эффективность устройства заключается в дешевизне метода выявления источников слабых звуков.