



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **110247**

(13) **U**

(51) МПК

G08B 13/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 07322**

(22) Дата подання заявки: **06.07.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.09.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.09.2016, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):

Загарія Олексій Олексович (UA)

(73) Власник(и):

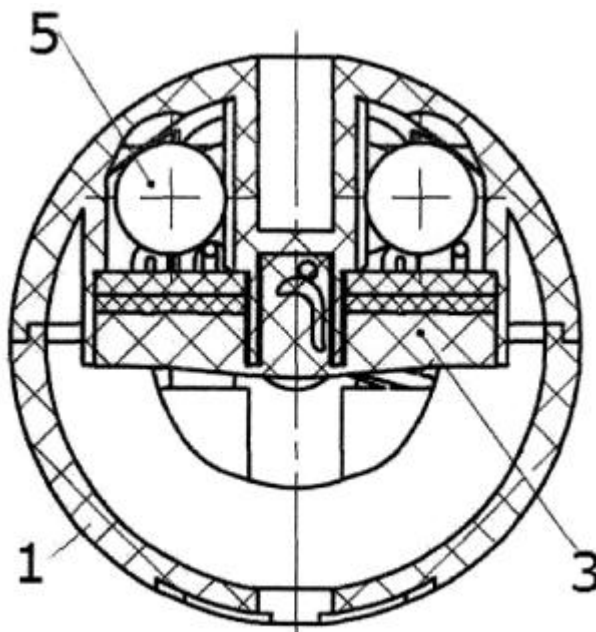
**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕЛБИ",**

**Харківське шосе, 201-203, (13 поверх), м.
Київ, 02121 (UA)**

(54) ВІБРАЦІЙНИЙ ДАТЧИК СЕНСОРНОЇ ЛІНІЇ

(57) Реферат:

Вібраційний датчик містить порожнистий корпус, забезпечений пристроєм для його кріплення, причому всередині корпусу закріплена плата з струмопровідними контактами на верхній поверхні, а під цими контактами, з зазором, розташовані вільно орієнтовані з певним ступенем свободи струмопровідні елементи, при цьому струмопровідні контакти на платі з'єднані в щонайменше дві групи контактів.



Фиг. 2

UA 110247 U

Корисна модель належить до техніки охоронної сигналізації, а саме до вібраційних датчиків сенсорної лінії, і може бути використаний для охорони будь-яких об'єктів від проникнення злоумисників.

На сьогоднішній день відомий ряд вібраційних датчиків, в основі принципу дії яких лежить п'єзоелектричний ефект (зміна електричного сигналу при вібрації п'єзоелемента): електросигнал, який пропорційний рівню вібрації, оброблюється схемою сповісвача за спеціальним алгоритмом з метою усунення руйнуючої дії перешкоджаючого сигналу. Датчик визначає коливання поверхні і передає відповідний сигнал на центральний блок сигналізації. Вібраційні датчики широко використовуються в охоронних системах для захисту від злоумисників сейфів, вікон, вітрин, металевих шаф та банкоматів, бетонних, цегляних стін та перекриття.

Відомий вібраційний датчик для пристроїв охоронної сигналізації [Авторське свідоцтво СРСР 318047, кл. G08B 13/14, оп. 1971], який містить корпус з монтажною поверхнею і закріплені в корпусі контактні пластини, виконані з можливістю замикання їх електропровідним кулькою.

Також відомий вібраційний датчик для пристроїв охоронної сигналізації [Патент 2060554 (РФ), 1996, МПК 6G08B 13/02, оп. 20.05.1996.], який містить корпус із закріпленою всередині скляною колбою, в якій розміщені нормально замкнуті контактні пластини, площини контактування яких утворюють з настановної поверхнею корпусу кут 30-60.

Недоліками вищезазначених датчиків є їх низька функціональна надійність, яка полягає в тому, що при порушенні механічного контакту датчика з заблокованою поверхнею, наприклад, від'єднанні внаслідок старіння клейового шва, випадковому або навмисному (з метою саботажу) відриві, втрачається контроль над конструкцією, що охороняється без будь-якої сигналізації користувачеві, що є неприпустимим для пристроїв охоронної сигналізації.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення вібраційного датчика сенсорної лінії, в якому шляхом розробки оригінальної конструкції чутливого до вібрації елемента, забезпечити його функціональну надійність для пристроїв охоронної сигналізації.

Поставлена задача вирішена в вібраційному датчику сенсорної лінії, містить порожнистий корпус, забезпечений пристроєм для його кріплення, відповідно до корисної моделі, всередині корпусу закріплена плата з струмопровідними контактами на верхній поверхні, а під цими контактами, з зазором, розташовані вільно орієнтовані з певним ступенем свободи струмопровідні елементи. При цьому струмопровідні контакти на платі з'єднані в щонайменше дві групи контактів. Струмопровідні елементи виконані у вигляді сфери. Кількість струмопровідних елементів складає від 3 до 8 штук. Порожнистий корпус виготовлений з високорезистивного пластичного матеріалу.

Саме така конструкція вібраційного датчика дозволяє забезпечити реакцію на коливання частотою близько 1000 Гц, які виникають на сітчастій огорожі, на яку може бути встановлений зазначений датчик, при його подоланні або руйнуванні злоумисником. Сигнали низької частоти, наприклад, що виникають в результаті не сильних вітрових навантажень, фільтруються, що запобігає помилковому спрацюванню системи.

Корисна модель пояснюється ілюстративними матеріалами, де зображено:

на Фіг. 1 - загальний вигляд датчика в аксонометрії;

на Фіг. 2 - загальний вигляд датчика в розрізі;

на Фіг. 3 - вигляд плати зі сторони контактів;

на Фіг. 4 - вигляд плати в розрізі по А-А на Фіг. 3.

На кресленні представлена конструкція датчика і схема його установки.

Вібраційний датчик, що містить порожнистий корпус 1, забезпечений пристроєм для його кріплення, наприклад хомута (на кресленні непоказане), всередині корпусу закріплена плата 3 з струмопровідними контактами 4 у кількості від 9 до 24 пів. на верхній поверхні, а під цими контактами, з зазором, розташовані вільно орієнтовані з певним ступенем свободи струмопровідні елементи 5, при цьому струмопровідні контакти на платі з'єднані в щонайменше дві групи контактів. Струмопровідні елементи виконані у вигляді сфери. Кількість струмопровідних елементів складає від 3 до 8 штук. Порожнистий корпус виготовлений з високорезистивного пластичного матеріалу.

Вібраційний датчик сенсорної лінії встановлюються послідовно ("в розриві") на 100-метровому відрізку кабелю з дискретністю 2,5 або 3 метри, залежно від відстані між опорами сітчастої огорожі, з урахуванням того, що між опорами встановлюється не менше одного вібраційного датчика. При висоті огорожі більше 4-х метрів сенсорна лінія встановлюється в два ряди (по висоті), що дозволяє забезпечити рівномірну чутливість сенсорної лінії по всій площі ґратчастої панелі. Конструкція вібраційного датчика передбачає його установку горизонтально

(за рівнем), незалежно від кута нахилу рельєфу відносно горизонту. Вібраційний датчик закріплюється на панельній сітчастій огорожі за допомогою монтажного комплексу, який входить в комплект поставки. Деталі монтажного комплексу забезпечують при монтажі виробу можливість настройки його положення в двох площинах з подальшою жорсткою фіксацією обраного положення. Кабелі системи кріпляться до огорожі за допомогою пластикових стяжок, з урахуванням одна стяжка на кожні 0,5 метра кабелю.

Сенсорна лінія може бути встановлена не тільки на панельне сіткове огороження, але і на огорожу з сітки типу "рабиця", витки АКС типу "Егоза", огорожу з дерева, листового металевого профілю і інші типи огорож. Різні резонансні властивості огорожень враховуються при інсталяції системи та встановлення параметрів виявлення в блоках обробки сигналу для кожної зони, що охороняється, включаючи протипідкопні сітки, в'їзні ворота, датчики інших типів виявлення (при створенні системи технічних засобів охорони з декількох різнотипних засобів виявлення).

Датчик працює наступним чином. При виникненні вібраційних коливань огорожі, на який встановлений вібраційний датчик сенсорної лінії, струмопровідні елементи 5 починають коливатись під платою з струмопровідними контактами 4. При цьому здійснюється замикання груп контактів 4 між собою струмопровідними елементами 5 з відповідною частотою, яка є адекватною коливанню огорожі. Сигнали низької частоти, наприклад, отримані від слабких вітрових навантажень, відфільтровуються в блоці реєстрації (в ілюстративних матеріалах непоказане), і на них система не реагує.

Таким чином зазначений вище вібраційний датчик має підвищену функціональної надійністю, не допускаючи втрати контролю конструкції, що охороняється, при порушенні його механічного контакту з заблокованою поверхнею, а також виключає можливість навмисного зниження чутливості під впливом магнітного поля.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Вібраційний датчик, що містить порожнистий корпус, забезпечений пристроєм для його кріплення, який **відрізняється** тим, що всередині корпусу закріплена плата з струмопровідними контактами на верхній поверхні, а під цими контактами, з зазором, розташовані вільно орієнтовані з певним ступенем свободи струмопровідні елементи, при цьому струмопровідні контакти на платі з'єднані в щонайменше дві групи контактів.

2. Вібраційний датчик за п. 1, який **відрізняється** тим, що струмопровідні елементи виконані у вигляді сфери.

3. Вібраційний датчик за п. 1, який **відрізняється** тим, що кількість струмопровідних елементів складає від 3 до 8 штук.

4. Вібраційний датчик за п. 1, який **відрізняється** тим, що порожнистий корпус виготовлений з високорезистивного пластичного матеріалу.



Fig. 1

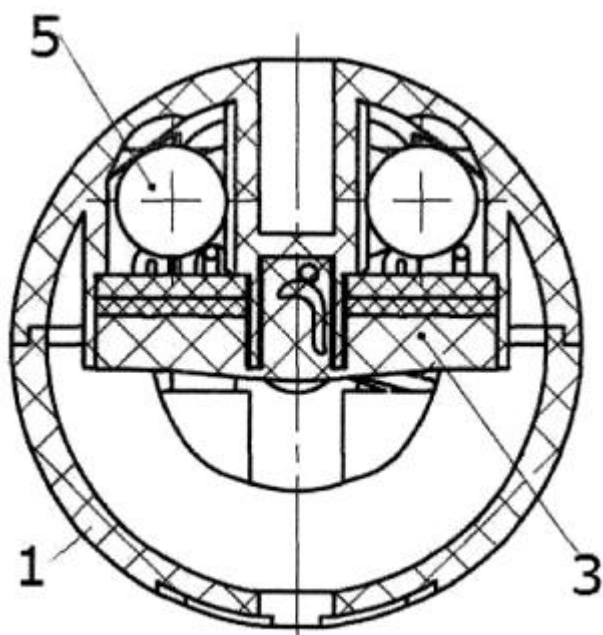


Fig. 2

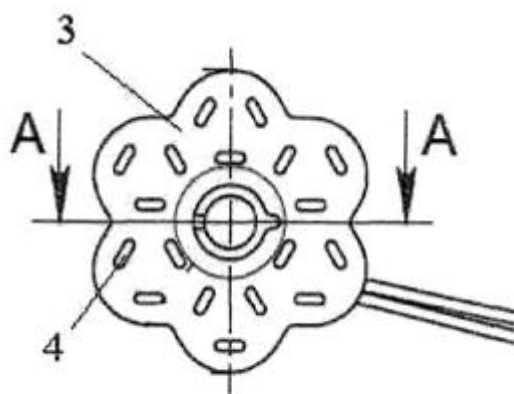


Fig. 3

A - A

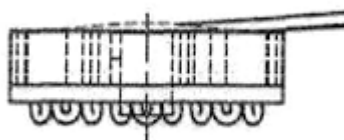


Fig. 4

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601