



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27577 (13) U  
(51) МПК (2006)  
G01D 5/12  
E21F 17/18 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ОБЛАДНАННЯ ВІД НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ДОСТУПУ

1

2

(21) u200706139

(22) 04.06.2007

(24) 12.11.2007

(72) МНУХІН АНАТОЛІЙ ГРИГОРОВИЧ, UA,  
ЛУК'ЯНОВ МАКСИМ ОЛЕГОВИЧ, UA(73) ДЕРЖАВНИЙ МАКІЇВСЬКИЙ НАУКОВО-  
ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ З БЕЗПЕКИ РОБІТ У  
ГІРНИЧІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ, UA

(56)

(57) Пристрій для захисту обладнання від  
несанкціонованого доступу, що містить датчик і

систему захисту, який **відрізняється** тим, що датчик виконано у вигляді тонкого мідного провідника, поміщеного в оболонку, обладнану з однієї сторони клеючою речовиною для кріплення на обладнанні, а систему захисту виконано у вигляді послідовно з'єднаних струмовимірювального пристрою, блока порівняння і блока тривожної сигналізації, при цьому датчик з'єднано зі струмовимірювальним пристроєм іскробезпечним кабелем.

Запропоноване технічне рішення належить до пристроїв захисту і може використовуватися для захисту вузлів і агрегатів обладнання, зокрема гірничощахтного, від несанкціонованого доступу.

Відомий пристрій захисту запобіжного клапана допоміжного одноплунжерного насоса. У голівці регульовального гвинта запобіжного клапана просвердлено під кутом наскрізний отвір. У корпусі клапана нижче гвинта також виконано під кутом наскрізний отвір. Сталевий ламкий дріт вставляється в нижній отвір у корпусі, потім у верхній отвір у голівці гвинта, потім просовується в отвір у бирці, на якій указується величина тиску настроювання запобіжного клапана, після чого кінці дрітів скручуються між собою, обжимаються і пломбуються заводською пломбою відділу технічного контролю [див. Інструкцію "Комбайн очистной узкозахватный 1ГШ68". Горловский машиностроительный завод. 1973 (рис.8)].

До основних недоліків відомого пристрою, визначеного за прототип, слід віднести його низьку надійність, що виражається в можливості випадкового пошкодження дроту під час виконання робіт, а також самовільного зняття пломб і демонтажу дроту, з наступною її заміною на аналогічну, обслуговуючим персоналом з метою несанкціонованого доступу до вузлів і агрегатів обладнання, що може призвести до серйозних наслідків.

У основу корисної моделі поставлено завдання зі створення такого пристрою для захисту обладнання від несанкціонованого

доступу, у якому зміна конструкції індикатора дозволяє виключити несанкціонований доступ до вузлів і агрегатів обладнання і, тим самим, забезпечити їх надійний захист, а також підвищити безпеку обслуговуючого персоналу.

Поставлене завдання розв'язується за рахунок того, що в пристрої для захисту обладнання від несанкціонованого доступу, що містить датчик і систему захисту, відповідно до корисної моделі, датчик виконано у вигляді тонкого мідного провідника, поміщеного в оболонку, обладнану з однієї сторони клеючою речовиною для кріплення на обладнанні, а систему захисту виконано у вигляді послідовно з'єднаних струмовимірювального пристрою, блока порівняння і блока тривожної сигналізації, при цьому датчик з'єднано зі струмовимірювальним пристроєм іскробезпечним кабелем.

На Фіг.1 наведено функціональну схему запропонованого пристрою для захисту; на Фіг.2 - переріз активної багатошарової стрічки.

Запропонований пристрій містить чутливий датчик, виконаний у вигляді багатошарової стрічки 1, у яку поміщено тонкий мідний провід 2 з контактами для рознімачів 3. Провід 2 з'єднано іскробезпечним кабелем 4 зі стабілізованим джерелом струму 5. Схема включає також струмовимірювальний пристрій 6 з лімітером 7 для настроювання, пристрій 8 порівняння і блок 9 для тривожної сигналізації.

Багатошарова активна стрічка складається з тонкого непрозорого верхнього шару 10, захисної

UA (19)  
27577 (11)  
U (13)

плівки 11, у тілі якої поміщено тонкий мідний провід 2. У плівці 11 виконано захисну перфорацію 12. Нижній шар стрічки являє собою клеюче одноразове покриття, 13.

Запропонований пристрій працює так.

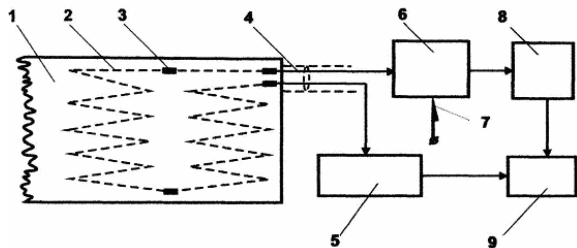
Чутливий датчик - стрічку 1 кріплять на обладнанні, наприклад кришках, які заборонено відкривати без зняття напруги.

На тонкий мідний провід 2, поміщений у тілі багатoshарової активної стрічки подається струм, що надходить від стабілізованого джерела струму 5. Далі від проводу по іскробезпечному кабелю 4 струм подається на струмовимірювальний пристрій 6 з лімітером 7, у якому вимірюється його величина, а потім через пристрій 8, що забезпечує порівняння поточного значення величини струму з заданим, на блок 9 для тривожної сигналізації, що також живиться від стабілізованого джерела 5.

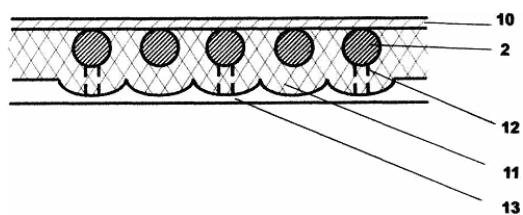
У нормальному режимі роботи величина струму, що проходить через мідний провід 2 активної багатoshарової стрічки, вимірюється струмовимірювальним пристроєм 6, налагодженим на задану величину. Далі поточне значення величини струму порівнюється пристроєм 8 із заданим значенням і, якщо ця величина не перевищує заданого, то сигнал на включення тривожної сигналізації не подається.

У разі зняття активної стрічки з поверхні агрегату або вузла, завдяки наявності перфорації 12 у тілі захисної плівки 11, відбувається руйнування тонкого контрольного мідного проводу 2. Це приводить до зникнення сигналу, що фіксується струмовимірювальним пристроєм 6. Потім, пристрій 8, знайшовши відсутність вхідного сигналу, подає команду на включення блока 9 для тривожної сигналізації.

Цією системою захисту може комплектуватися будь-яке гірничо-шахтне або інше обладнання на стадії його виготовлення. Активна багатoshарова стрічка може бути виготовлена будь-якої ширини, що дозволить забезпечити захист будь-яких агрегатів і вузлів обладнання від несанкціонованого доступу. Використання цієї системи захисту дозволить забезпечити надійний і ефективний захист вузлів, агрегатів, деталей гірничо-шахтного та іншого обладнання від несанкціонованого доступу, який може спричинити травмування людей, вихід з ладу обладнання, поразку електричним струмом або інші тяжкі наслідки.



Фиг. 1



Фиг. 2