



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **26996** (13) **U**
(51) МПК (2006)
H01H 19/00
H01H 77/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КУЛАЧКОВИЙ КОНТРОЛЕР ДЛЯ КЕРУВАННЯ ПІДЙОМНИМИ І ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ

1

2

(21) u200706689

(22) 14.06.2007

(24) 10.10.2007

(72) АКСЮТА ІГОР ГРИГОРОВИЧ, UA, ЧЕРНОВ
ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
МЕЛЬНИЧЕНКО ГЕОРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA
(73) АКСЮТА ІГОР ГРИГОРОВИЧ, UA, ЧЕРНОВ
ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
МЕЛЬНИЧЕНКО ГЕОРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA

(56)

(57) Кулачковий контролер для керування підйомними і транспортними засобами, що містить литий корпус з кришкою, отворами під струмопідвідні і струмознімальні проводи і, приливками з отворами під елементи кріплення, усередині якого в підшипниках розміщений кулачковий барабан у вигляді вала з насадженими на нього кулачковими шайбами, по обидві сторони якого встановлені ізоляційні колодки, в яких з

внутрішньої сторони змонтовані нерухомі електричні контакти і рухомі електричні контакти з підпружиненими важелями, що оснащені ковзаючими роликами, взаємодіючі з кулачковими шайбами, із зовнішньої сторони згаданих колодок розміщені клеми під зовнішні струмопідвідні і струмознімальні проводи, деіонну решітку, розміщену над електричними контактами і жорстко зв'язану з кришкою корпусу, і рукоятку, насаджену на кінець вала, що виходить з корпусу, який **відрізняється** тим, що він забезпечений храповим механізмом, храпове колесо якого розміщено на валу з можливістю обертання в обох напрямках, а фіксатори храпового механізму виконані у вигляді підпружинених важелів з опорними роликами, діаметрально розміщених в колодках з можливістю взаємодії своїми роликами з храповим колесом.

Корисна модель відноситься до області машинобудування і може бути використана в системах керування транспортними засобами як задаючий пристрій режимів роботи силового устаткування, зокрема, для пуску і регулювання швидкості обертання і реверсування двигунів кранів змінного струму шляхом зміни схеми головного ланцюга, а також величини включених в електричний ланцюг опорів.

Відомий контролер для керування транспортним засобом по [патенту Росії №2210127 С2, МПК7 H01H19/60, дата публікації: 2003.08.10], що містить литий корпус з кришкою, отворами під струмопідвідні і струмознімальні проводи і, приливками з отворами під елементи кріплення, усередині якого в підшипниках розміщений кулачковий барабан у вигляді вала з насадженими на нього кулачковими шайбами, по обидві сторони якого встановлені ізоляційні колодки, в яких з внутрішньої сторони змонтовані нерухомі електричні контакти і рухомі електричні контакти з підпружиненими важелями, із зовнішньої сторони згаданих колодок розміщені клеми під зовнішні струмопідвідні і

струмознімальні проводи.

Найближчими до корисної моделі, що заявляється, по сукупності ознак і очікуваному технічному результату є автоматичний вимикач низької напруги по [патенту Росії №2298853 С2, МПК H01H77/10 (2006.01), дата публікації: 2007.05.10], що містить литий корпус з кришкою, отворами під струмопідвідні і струмознімальні проводи і, приливками з отворами під елементи кріплення, усередині якого в підшипниках розміщений кулачковий барабан у вигляді вала з насадженими на нього кулачковими шайбами, по обидві сторони якого встановлені ізоляційні колодки, в яких з внутрішньої сторони змонтовані нерухомі електричні контакти і рухомі електричні контакти з підпружиненими важелями, із зовнішньої сторони згаданих колодок розміщені клеми під зовнішні струмопідвідні і струмознімальні проводи, деіонні решітки, розміщені над електричними контактами і жорстко зв'язані з кришкою корпусу, і рукоятку, насаджену на кінець вала, що виходить з корпусу.

Загальним недоліком приведених вимикачів і контролерів є їх недостатня надійність і безпека.

(13) **U**

(11) **26996**

(19) **UA**

Обумовлено тим, що до контролерів пред'являються вимоги високої провідності контактів і їх зносостійкості, а також зносостійкості вузлів фіксації, стабільності перехідного опору контактів і достатньої дугостійкості. У приведених контролерах фіксація електричних контактів здійснюється тільки підпружиненими важелями, ковзаючі ролики яких знаходяться у контакті з кулачковою шайбою вала. При незначному зносі кулачкової шайби можливе проскакування ковзаючих роликів, що може привести до порушення електричних контактів і викликати аварійну ситуацію.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити кулачковий контролер для керування підйомними і транспортними засобами, шляхом зміни конструктивного виконання елементів конструкції забезпечити резервну фіксацію електричних контактів і, за рахунок цього, підвищити надійність і безпеку контролера.

Задача вирішена тим, що кулачковий контролер для керування підйомними і транспортними засобами, що містить литий корпус з кришкою, отворами під струмопідвідні і струмознімальні проводи і, приливками з отворами під елементи кріплення, усередині якого в підшипниках розміщений кулачковий барабан у вигляді вала з насадженими на нього кулачковими шайбами, по обидві сторони якого встановлені ізоляційні колодки, в яких з внутрішньої сторони змонтовані нерухомі електричні контакти і рухомі електричні контакти з підпружиненими важелями, що оснащені ковзаючими роликами, взаємодіючі з кулачковими шайбами, із зовнішньої сторони згаданих колодок розміщені клеми під зовнішні струмопідвідні і струмознімальні проводи, деіонну решітку, розміщену над електричними контактами і жорстко зв'язану з кришкою корпусу, і рукоятку, насажену на кінець вала, що виходить з корпусу, згідно корисної моделі, він забезпечений храповим механізмом, храпове колесо якого розміщено на валу з можливістю обертання в обох напрямках, а фіксатори храпового механізму виконані у вигляді підпружинених важелів з опорними роликами, діаметрально розміщених в колодках з можливістю взаємодії своїми опорними роликами з храповим колесом.

Завдяки тому, що контролер забезпечений храповим механізмом, храпове колесо якого розміщено на валу кулачкового барабана з можливістю обертання в обох напрямках, а фіксатори механізму храпіння виконані у вигляді підпружинених важелів, розміщених в колодках діаметрально щодо храпового колеса забезпечити резервну фіксацію електричних контактів і, за рахунок цього, підвищити надійність і безпеку контролера.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням де на:

Фіг.1 - представлений загальний вигляд контролера для керування підйомними і транспортними засобами;

Фіг.2 - контролер для керування підйомними і транспортними засобами (вид А);

Фіг.3 - контролер для керування підйомними і транспортними засобами (вид В).

Кулачковий контролер для керування підйомними і транспортними засобами містить литий корпус 1 з кришкою 2 і отворами 3, 4 під струмопідвідні і струмознімальні проводи (на кресленні не показано). Корпус 1 відлитий з приливками 5 в яких є отвори 6 під елементи кріплення 7. Усередині корпусу 1 в підшипниках 8 розміщений кулачковий барабан 9 у вигляді вала з насадженими на нього кулачковими шайбами 10, по обидві сторони якого встановлені ізоляційні колодки 11. У колодках 11 з внутрішньої сторони змонтовані нерухомі 12 і рухомі 13 електричні контакти з підпружиненими важелями 14, оснащені ковзаючими роликами 15, взаємодіючі з кулачковими шайбами 10. Із зовнішньої сторони згаданих колодок 11 розміщені клеми 16 під зовнішні струмопідвідні і струмознімальні проводи. Деіонна решітка 17 розміщена над електричними контактами 12, 13 і жорстко пов'язана з кришкою 2 корпусу 1. Рукоятка 18 насаджена на кінець вала 9, що виходить з корпусу 1. Храпове колесо 19 храпового механізму розміщено на валу 10 з можливістю обертання в обох напрямках, а фіксатори тобто собачки храпового механізму виконані у вигляді підпружинених важелів 20 з опорними роликами 21. Підпружинені важелі 21 діаметрально розміщені в колодках 11 з можливістю взаємодії своїми роликами 21 з храповим колесом 19. Клеми 16 для зовнішніх приєднань розташовані на зовнішній стороні ізоляційної колодки 11.

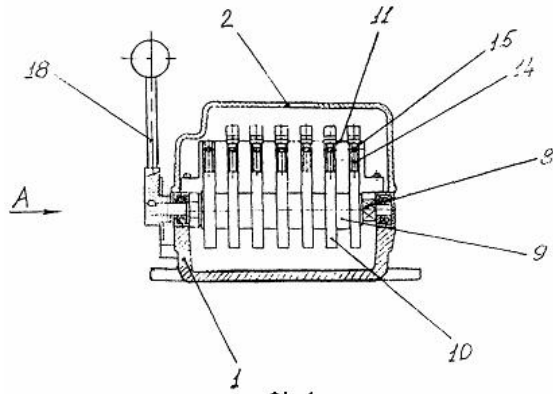
У початковому робочому стані контролер в захищеному виконанні, тобто в корпусі 1 з кришкою 2, оберігаючими від зіткнення з струмопровідними елементами. Корпус 1 з кришкою 2 жорстко зв'язані між собою елементами кріпильного з'єднання 7, болти яких пропущені через отвори 6 в проушинах 5. Струмопідвідні і струмознімальні проводи пропущені через отвори 3, 4 в підставі корпусу 1 і приєднані до клем 16.

Поворотом рукоятки 18 «вліво», «вправо» приводять в обертальний рух кулачковий барабан 9, при якому кулачкові шайби 10 відповідно входять у взаємодію з ковзаючими роликами 15 підпружинених важелів 14 з жорстко закріпленими на них рухомими електричними контактами 13. При цьому електричні контакти приводяться в дію до замикання або розмикання відповідного рухомого електричного контакту 13 з нерухомим електричним контактом 12. У момент електричного контакту за допомогою деіонної решітки 17, здійснюється захист від перекидання дуги сусідніх електричних контактів.

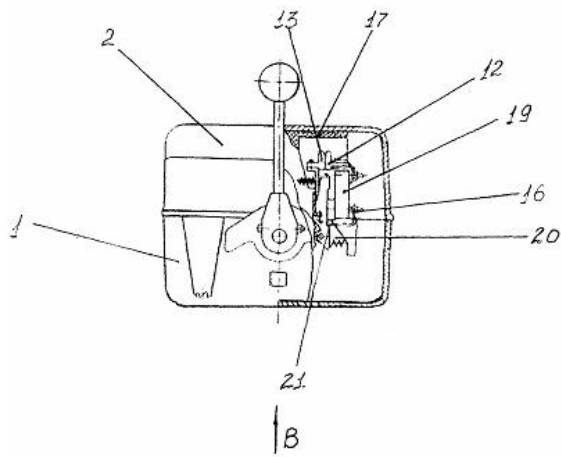
Для фіксації кулачкового барабана 9 в положеннях, відповідних повному замиканню або розмиканню електричних контактів, в контролерах є храповий механізм, що складається з храпового колеса 19 і фіксатора 20. Опорні ролики 21 фіксаторів 20, тобто підпружинених важелів постійно знаходяться в зачіплюючому з храповим колесом 19, завдяки чому всі електричні розімкнені або замкнуті контакти 12, 13 надійно фіксуються в даному положенні, що забезпечує безпеку роботи контролера.

Контролери розраховані для кріплення на горизонтальній площині проушинами 5 вниз і

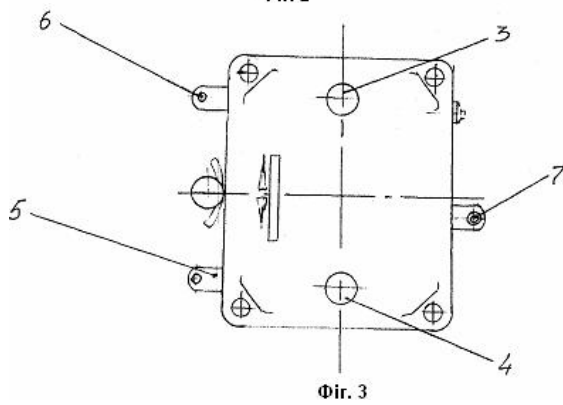
вертикальній площині рукояткою 18 вгору.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3