

Винахід відноситься до галузі електротехніки і призначений для комутації електричних кіл та для захисту електроустановок при перевантаженні і коротких замиканнях.

Відомо автоматичний вимикач (В.Л. Лихачёв, Справочник "Електротехніка", том 2. М.: СОЛОН-Р., 2000г., С.158-160), який містить вузли: кожух, рухомий та нерухомий контакти, дугогасильні камери, розчіплювач максимального струму та механізм управління автоматичним вимикачем.

Всі вузли автомата змонтовані на пластмасовій основі та закриті пластмасовою кришкою. Контактна система автомата має в кожній фазі один нерухомий і один рухомий контакти. Основа рухомих контактів гнучким струмопроводом з'єднана з розчіплювачем максимального струму. Для забезпечення щільного прилягання контактів один до одного застосовується прижимна пружина. Дія механізму управління на контакти передається через ізольовану траверсу. Дугогасильні камери набрані із сталейних пластин, що знаходяться над контактами кожної фази. Розчіплювач максимального струму об'єднує тепловий і електромагнітний елементи.

Недоліком даного пристрою є те, що в силу різних причин (окислення контактів, послаблення прижимної пружини, руйнування поверхні контактів внаслідок відключення струмів короткого замикання та ін.) при протіканні номінального струму через контактну систему відбувається її перегрів, що в більшості випадків призводить до руйнування цілісності корпусу та виходу з ладу автоматичного вимикача, а іноді й електроустановки, що захищається.

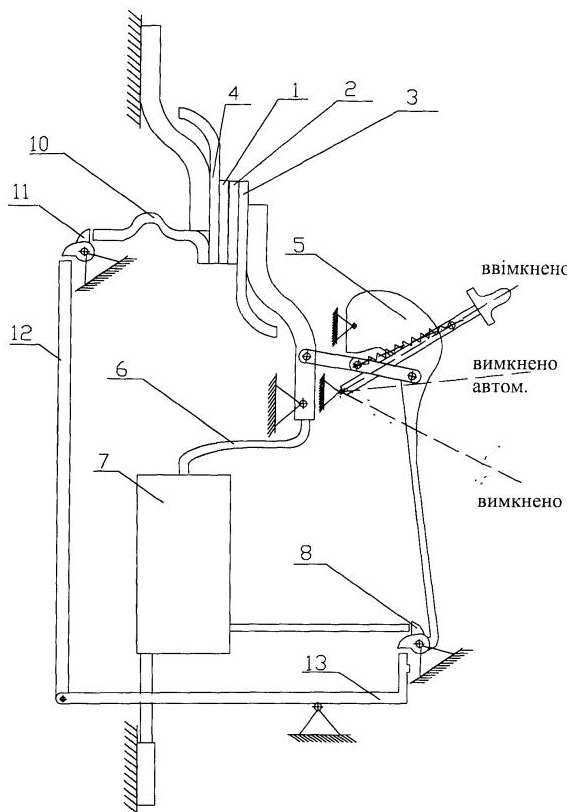
В основу заявленого технічного рішення покладено задачу підвищення надійності автоматичного вимикача шляхом забезпечення його відключення внаслідок перегріву контактів в нормальних режимах роботи.

Поставлена задача досягається тим, що в автоматичний вимикач який містить кожух, рухомий та нерухомий контакти, дугогасильні камери, розчіплювач максимального струму, механізм управління автоматичним вимикачем, згідно винаходу введено приєднаний до мідної основи нерухомого контакту елемент контролю температури із сплаву з ефектом "пам'яті форми", зв'язаний з механізмом управління автоматичного вимикача за допомогою ізоляційної рейки та системи важелів.

На кресленні схематично показаний автоматичний вимикач у ввімкненому стані (фіг.).

Автоматичний вимикач містить в кожній фазі один нерухомий 1 і один рухомий контакти 2. Контакти виготовлені з металокерамічної композиції на основі срібла і прикріпленні до мідної основи 3 і 4. Рухомий контакт 2 шарнірно зв'язаний з механізмом управління 5, виконаним за принципом "ламких ланок". Основа рухомих контактів з'єднана гнучким струмопроводом 6 з розчіплювачем максимального струму 7. Розчіплювач максимального струму об'єднує тепловий і електромагнітний елементи. Тепловий і електромагнітний елементи діють на відключаючу рейку 8 механізму управління за допомогою важеля 9 у разі виникнення перевантаження чи короткого замикання.

Відключення автоматичного вимикача в результаті перегріву контактів відбувається за допомогою приєданого до мідної основи 4 нерухомого контакту 1 елемента контролю температури із сплаву з ефектом "пам'яті форми" 10. При нагріванні контактів тепловий потік передається через мідну основу 4 до елемента контролю температури 10 із сплаву з ефектом "пам'яті форми". Під дією температури елемент 10 змінює форму і через ізоляційну рейку 11 та важелі 12 і 13 діє на відключаючу рейку 8, що приводить до автоматичного вимкнення вимикача та запобігання передчасного руйнування контактної системи і апарату в цілому.



Фіг.