



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4042

(13) U

(51) 7 H02H7/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АПАРАТ ЗАХИСТУ ЕЛЕКТРОДВИГУНА ПРИ ЕКСТРЕНИХ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯХ

1

2

(21) 20040705442

(22) 06.07.2004

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Брейман Михайло Григорович, Косяковський
Лев Якович

(73) Косяковський Лев Якович

(57) Апарат захисту електродвигуна при екстрених

перевантаженнях, що містить датчик струму, елементи пороговий, стабілізуючий та елемент, який задає час, та виконавче реле, який відрізняється тим, що стабілізуючий елемент та елемент, який задає час, та виконавче реле з'єднані паралельно і через пороговий елемент підключені до датчику струму.

Апарат захисту електродвигуна при екстрених перевантаженнях призначений для відключення асинхронних електродвигунів, а саме для гірних машин при перекиданні й незакінчившомуся пуску.

Відомо апарат захисту електродвигуна при екстрених перевантаженнях [1], який включає теплове реле. При цьому теплове реле являє собою біметал - жорстко зв'язані між собою пластинки з двох металів з різними коефіцієнтами лінійного розширення. При нормальній температурі вони мають однакову довжину, а при підвищенні температури пластинки удовжуються. Пластинка з більшим коефіцієнтом лінійного розширення отримує більше розширення, у результаті чого пластинки прогнуться, що використовують для проведення в дію механізму, який відключає апарат від мережі.

Недоліком відомого апарату є неможливість пристосувати їх до широкого діапазону режимів роботи електродвигуна за навантаженнями і температурі навколишнього середовища, що призводить до порівняно низької надійності захисту електродвигуна. У режимах зі значними перевантаженнями спрацювання температурного реле запізнюється та не може забезпечити захист двигуна.

Найбільш близьким за технічною суттєвістю до апарату, що заявляється, є апарат захисту електродвигуна при екстрених перевантаженнях [2], який містить датчик струму, пороговий елемент, стабілізуючий елемент, елемент, що задає час, та виконавче реле.

Недоліком відомого способу є порівняно низька надійність за причиною відмов у спрацюванні

апаратів захисту при неполадках у джерелі живлення та ланцюгах приєднання його до апарату захисту.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлена задача створення апарату захисту електродвигуна при екстрених перевантаженнях, що містить стабілізуючий елемент та елемент, який задає час, та виконавче реле, які з'єднані паралельно і через пороговий елемент підключені до датчику струму, що надає можливість підвищення надійності захисту електродвигуна.

Сутність корисної моделі, що заявляється, полягає у тому, що апарат містить датчик струму, елементи пороговий, стабілізуючий та елемент, який задає час, та виконавче реле, причому стабілізуючий елемент та елемент, який задає час, та виконавче реле з'єднані паралельно і через пороговий елемент підключені до датчику струму.

Новим у способі, що заявляється, є те, що стабілізуючий елемент та елемент, який задає час, та виконавче реле, з'єднані паралельно і через пороговий елемент підключені до датчику струму.

На кресленні (Fig.) представлено блок-схему апарату захисту електродвигуна при екстрених перевантаженнях.

Апарат захисту електродвигуна при екстрених перевантаженнях містить датчик струму 1, елементи пороговий 2, стабілізуючий 3 та елемент, який задає час 4, та виконавче реле 5. Стабілізуючий елемент 3 та елемент, який задає час 4, та виконавче реле 5 з'єднані паралельно і через пороговий елемент 2 підключені до датчику струму 1.

(13) U

(11) 4042

(19) UA

Реалізують пристрій наступним чином. Апарат захисту електродвигуну при екстрених перевантаженнях містить датчик струму, що являє собою трансформатор струму у вигляді катушки з магнітопроводом з трансформаторної сталі Е-330. Як пороговий елемент використовують, наприклад, стабілізатор Д815В. Як стабілізуючий елемент - стабілітрон Д814Г. Елементом, що задає час, є R-С-ланцюжок (резистор МЛТ - 0,5-10 кОм і конденсатор К53-17). Виконавче реле виконано на реле РЕС-47 і транзисторах КТ3102.

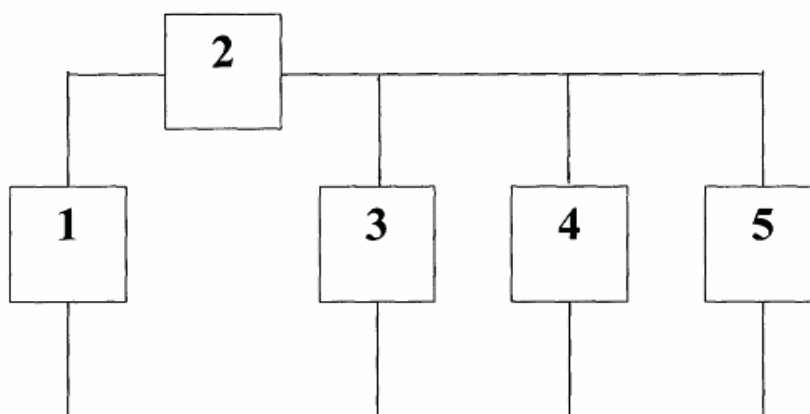
Перевагою апарату захисту електродвигуну при екстрених перевантаженнях, що пропонується, є те, що джерелом його живлення являється безпосередньо датчик струму, який у цьому випа-

дку одночасно надає інформаційний сигнал про струм електродвигуну та являється джерелом живлячого напруження для живлення всіх елементів апарату захисту. Таке рішення підвищує надійність захисту, так як виключені відмови апарату, що зв'язані з відмовами додаткового джерела живлення та неполадками у ланцюгах приєднання його до апарату захисту.

Література.

1. Озерной М.И. Электрическое оборудование и электроснабжение подземных разработок угольных шахт. - С. 119.

2. Владилин Л.В. Основы электроснабжения горных предприятий. - М. - 1970. - С. 276.



Фіг.