



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40252 (13) A

(51) 7 H02H7/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД КОРОТКИХ ЗАМИКАНЬ І ПЕРЕВАНТАЖЕНЬ ПОСЛІДОВНО ВВІМКНУТИХ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**

(21) 2000116195

(22) 02.11.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Родінков Валерій Іванович, Говор Ігор Костянтинівич, Горячев Георгій Володимирович

(73) Вінницький державний технічний університет, UA

(57) Пристрій захисту від струмів коротких замикань і перевантажень послідовно ввімкнутих електродвигунів постійного струму, який містить міст, утворений обмотками кожного електродвигуна і двома додатковими резисторами, та виконавче реле напруги, який **відрізняється** тим, що в нього

введено світлодіоди транзисторної оптопари з диференційним входом, транзистор транзисторної оптопари з диференційним входом, змінний резистор, резистор, тиристор, джерело живлення постійного струму, причому з'єднані послідовно змінний резистор і світлодіоди транзисторної оптопари з диференційним входом ввімкнуті в діагональ моста, послідовно з транзистором транзисторної оптопари з диференційним входом приєднано ланцюг з послідовно з'єднаних резистора, реле напруги і тиристора, керуючий електрод якого з'єднано з колектором транзистора транзисторної оптопари з диференційним входом, реле напруги і катод тиристора з'єднані паралельно з джерелом живлення постійного струму.

Винахід відноситься до електротехніки і може бути використаний в пристроях захисту від коротких замикань і перевантажень послідовно ввімкнутих електродвигунів постійного струму.

Відомий пристрій захисту від коротких замикань і перевантажень послідовно ввімкнутих електродвигунів постійного струму, який містить діодний міст, ввімкнутий в діагональ моста утвореного обмотками кожного електродвигуна і двома додатковими резисторами, змінного резистора, транзисторного ключа і виконавчого реле напруги (див.: Техническое описание "Тиристорные приводные устройства типа DSD и DSE").

Недоліком цього пристрою є його низька надійність і ускладненість принципової схеми.

Найбільш близький до запропонованого за технічною суттю є пристрій захисту, який містить реле напруги ввімкнуте в діагональ моста, утвореного обмотками кожного електродвигуна і двома додатковими резисторами (див.: А.с. СССР № 453768, Кл. H02h7/08, Бюл. № 16).

Недоліком відомого пристрою є значні втрати електричної енергії за рахунок великої потужності додаткових резисторів плеч моста, низька чутливість і неможливість точного встановлення порогу спрацювання захисту.

В основу винаходу поставлена задача створення пристрою захисту від коротких замикань і перевантажень послідовно ввімкнутих електродвигунів постійного струму, в якому за рахунок вве-

дення нових елементів та зв'язків між ними досягається можливість зменшення потужності додаткових резисторів плеч моста, підвищення чутливості і досягнення можливості встановлення точного порогу спрацювання захисту.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрій захисту від струмів коротких замикань і перевантажень послідовно ввімкнутих електродвигунів постійного струму, який містить міст, утворений обмотками кожного електродвигуна і двома додатковими резисторами та виконавче реле напруги, введено світлодіоди транзисторної оптопари з диференційним входом, транзистор транзисторної оптопари з диференційним входом, змінний резистор, резистор, тиристор, джерело живлення постійного струму, причому з'єднані послідовно змінний резистор і світлодіоди транзисторної оптопари з диференційним входом ввімкнуті в діагональ моста, послідовно з транзистором транзисторної оптопари з диференційним входом приєднано ланцюг з послідовно з'єднаних резистора, реле напруги і тиристора, керуючий електрод якого з'єднано з колектором транзистора транзисторної оптопари з диференційним входом, реле напруги і катод тиристора з'єднані паралельно з джерелом живлення постійного струму.

Введення в діагональ моста діода транзисторної оптопари з диференційним входом, транзисторно-тиристорного ключа і виконавчого реле напруги забезпечує зменшення потужності додаткових

(19) UA (11) 40252 (13) A

резисторів плеч моста, підвищує чутливість захисного пристрою, забезпечує можливість точного встановлення порогу спрацювання захисту і простоту схеми.

На кресленні (фіг.) представлена схема електрична принципова пристрою захисту від коротких замикань і перевантажень послідовно ввімкнених електродвигунів постійного струму.

Пристрій захисту містить світлодіоди 1 транзисторної оптопари з диференційним входом 2 ввімкнений послідовно з змінним резистором 3 в діагональ моста, утвореного обмотками електродвигунів 4, 5 і двома додатковими резисторами 6, 7. Послідовно з транзистором 8 транзисторної оптопари з диференційним входом 2 приєднано ланцюг з послідовно з'єднаних резистора 9, реле напруги 10 і керуючого електроду 11 тиристора 12, причому керуючий електрод 11 тиристора 12 під'єднаний до колектора транзистора 8 транзисторної оптопари з

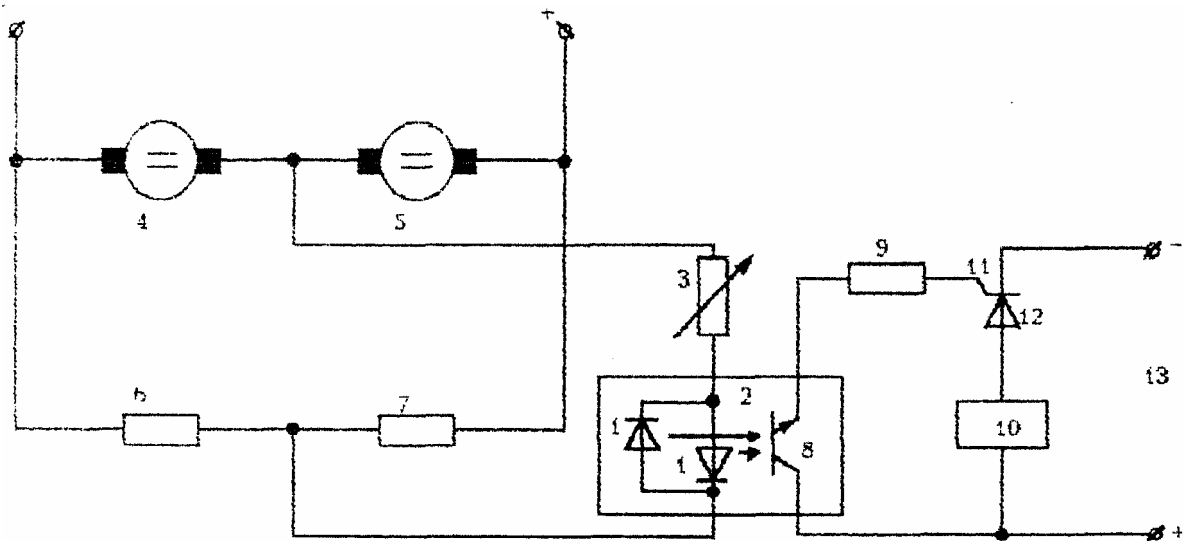
диференційним входом 2. Реле напруги 10 і тиристор 12 з'єднані паралельно з джерелом живлення постійного струму 13, причому катод тиристора 12 з'єднано з негативним полюсом джерела живлення постійного струму 13.

Пристрій працює наступним чином.

В нормальному режимі роботи електродвигунів 4, 5 струм світлодіодів 1 дорівнює нулю, транзистор 8 і тиристор 12 закриті.

При гальмуванні одного з електродвигунів 4, 5 в діагоналі моста виникає різниця потенціалів, яка створює струм через світлодіоди 1.

В результаті цього через емітер та колектор транзистора 8 починає протікати струм, і на керуючий електрод 11 тиристора 12 подається керуючий імпульс, який вмикає тиристор 12. Ввімкненням тиристора 12 приводиться в дію виконавче реле напруги 10. Змінний резистор 3 служить для підстроювання порогу спрацювання захисту.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22