



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21253 (13) U
(51) МПК (2006)
H01F 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БРОНЬОВИЙ ЕЛЕКТРОМАГНІТ

1

2

(21) u200607958

(22) 14.07.2006

(24) 15.03.2007

(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.

(72) Бранспіз Юрій Адольфович, Пшеничний Андрій Миколайович

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛА

(57) Броньовий електромагніт, що містить корпус, упорний і прохідний фланці, стоп, рухомий якір, втягуючу котушку і немагнітну втулку, який відрізняється тим, що феромагнітна частина рухомого якоря з боку прохідного фланця виконана у формі конуса або зрізаного конуса, або у формі циліндра меншого діаметра, ніж діаметр якоря.

Корисна модель відноситься до силових електромагнітних механізмів і може бути використана в пристроях автоматики постійного і змінного струмів.

Відомо броньовий електромагніт [1], що містить корпус, упорний і прохідний фланці, стоп, рухомий якір, немагнітну втулку і втягуючу котушку. Вказаний пристрій обирається за прототип.

Недоліком відомого пристрою є те, що тягове зусилля броньового електромагніту різко зростає із зменшенням зазору між якорем і стопом, унаслідок чого при спрацьовуванні електромагніту мають місце ударні навантаження, в наслідок чого електромагніт може вийти з ладу.

У основу корисної моделі поставлено задача удосконалення броньового електромагніту шляхом зміни магнітного опору повітряного зазору між прохідним фланцем і рухомих якорем при русі якоря, що приведе до регулювання тягового зусилля, зменшенню механічного навантаження на стоп і якір, збільшенню терміну служби електромагніту за рахунок зменшення ударних навантажень.

Поставлена задача досягається тим, що в броньовому електромагніті, що містить корпус, упорний фланець, прохідний фланець, стоп, рухомий якір, немагнітну втулку і втягуючу котушку, згідно корисної моделі, феромагнітна частина хвостовика якоря має спеціальну форму.

Суть корисної моделі пояснюється ілюстративним матеріалом, де на фіг. 1 зображений броньовий електромагніт, на фіг. 2 зображені різні

конфігурації феромагнітної частини хвостовика рухомого якоря.

Запропонований броньовий електромагніт містить корпус 1, упорний фланець 2, прохідний фланець 3, стоп 4, рухомий якір 5, немагнітну втулку 6 і втягуючу котушку 7.

Пристрій працює наступним чином:

Котушка 7 створює магнітне поле, яке намагнічує рухомий якір 5, внаслідок чого має місце втягування якоря 5 усередину котушки 7. Корпус 1, упорний фланець 2, прохідний фланець 3 і стоп 4 разом з якорем 5 утворюють магнітну систему електромагніту, по якій замикається магнітний потік. Немагнітна втулка 6 служить такою, що направляє якір 5. При проходженні хвостовиком якоря 5, що має спеціальну форму, прохідного фланця 3 із зменшенням повітряного зазору між якорем 5 і стопом 4 збільшується паразитний повітряний зазор між прохідним фланцем 3 і якорем 5, збільшуючи тим самим магнітний опір цього зазору і зменшуючи втяжне зусилля, що дозволяє зменшити ударне навантаження між якорем 5 і стопом 4.

Використання запропонованого броньового електромагніту дозволяє зменшити ударне навантаження на якір і стоп електромагніту, і збільшити термін служби всього пристрою.

Джерело інформації:

1. Сливинская А.Г. Электромагниты и постоянные магниты. Учебное пособие для студентов вузов. М., «Энергия», 1972. - 248 с.

(19) UA (11) 21253 (13) U

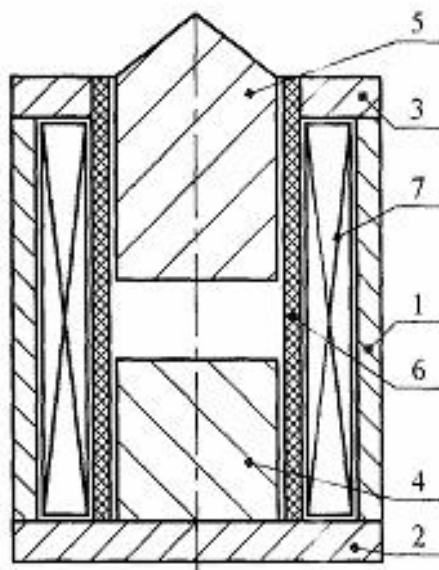


Fig. 1

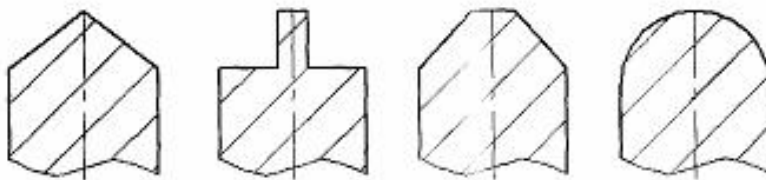


Fig. 2