



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146903** (13) **U**  
(51) МПК  
*H02P 7/28* (2016.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

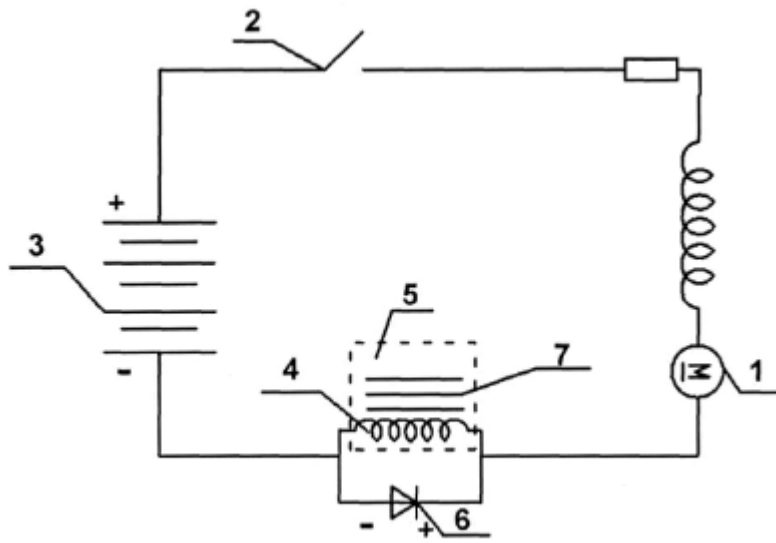
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2020 06087</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>22.09.2020</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>01.04.2021</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>31.03.2021, Бюл.№ 13</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Квітка Сергій Олексійович (UA), Постнікова Марина Вікторівна (UA), Левченко Вадим Ігорович (UA), Кузьмін Олександр Іванович (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</b></p>
---	---

**(54) ЕЛЕКТРОПРИВОД НА НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ПРИЛАДАХ**

**(57) Реферат:**

Електропривод на напівпровідникових приладах містить електродвигун постійного струму, акумулятор, дросель, діод, переривник. В схему добавлено сердечник.

**UA 146903 U**



Корисна модель належить до електроприводів з акумуляторним живленням, і може бути використана в електрокарах, підйомниках.

5 Найближчим аналогом вибрано відомий пристрій електропривод та напівпровідникові прилади, який містить електродвигун постійного струму, акумулятор, дросель, діод, переривник (Патент RU № 2723964, H02P7/28. Опубл. 02.04. 1993). Недоліками електроприводу є значні втрати електроенергії в періоди пуску і вимикання електродвигуна і знижена надійність за рахунок частого виходу з ладу контактів.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалити пристрій шляхом введення в систему нових конструктивних елементів, які дозволять уникнути поломки контактів.

10 Поставлена задача вирішується тим, що електропривод на напівпровідникових приладах, що містить електродвигун постійного струму, акумулятор, дросель, діод, переривник, згідно з корисною моделлю, в схему добавлено сердечник.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображена схема управління одноконтурного перетворювача напруги.

15 Пристрій електропривод на напівпровідникових приладах містить електродвигун 1 постійного струму, через переривник 2 підключений до плюсової клеми акумулятора 3. Між мінусовою клемою акумулятора 3 і електродвигуном 1 включені паралельно дросель 5 і діод 6.

Пристрій електропривод на напівпровідникових приладах працює таким чином.

20 Електродвигун 1 постійного струму з послідовним збудженням має велику індуктивність  $L$  і малий активний опір  $R$  і через переривник 2 підключений до плюсової клеми акумулятора 3. Мінусова клема акумулятора сполучена з обмоткою 4 дроселя 5 і з мінусовим виходом діода 6, а обмотка 4 і плюсовий вихід діода 6 під'єднані до електродвигуна 1. Дросель 5 містить обмотку 4 з індуктивністю  $L_1$  і сердечник 7. Дросель 5 і діод 6 підключені паралельно. Співвідношення індуктивності  $L_1$  дроселя 5 і індуктивності  $L$  обмотки збудження електродвигуна 1 одно 1:10, при цьому співвідношенні щонайкраще демпфуються коливальні процеси в ланцюзі між електродвигуном 1 і дроселем 5. При подачі струму до електродвигуна внаслідок його великої індуктивності в ланцюзі наводиться значна ЕРС самоіндукції, спрямована проти робітничого струму і яка веде до виникнення зустрічного струму. Наявність дроселя 5 і діода 6 знімає можливі піки струму, так як зустрічний струм проходить через обмотку 4 дроселя 5 і намагнічує сердечник 7, забезпечуючи накопичення електромагнітної енергії в дроселі 5. Акумулятор 3 захищений від впливу зустрічного струму діодом 6. При розмиканні переривника 2 в ланцюзі виникає ЕРС самоіндукції, що створює додатковий струм, спрямований так само, як і робочий струм. Цей додатковий струм, проходячи через дросель, призводить до намагнічування сердечника 7 і до накопичення енергії в дроселі 5. В результаті виключаються дугові розряди на контактах, а накопичена в дроселі 5 енергія йде в подальшому на живлення електродвигуна 1.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Електропривод на напівпровідникових приладах, що містить електродвигун постійного струму, акумулятор, дросель, діод, переривник, який **відрізняється** тим, що в схему добавлено сердечник.

