



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **41513** (13) **U**
(51) МПК (2009)
H05B 41/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПУСКОРЕГУЛЮЮЧИЙ АПАРАТ

1

(21) u200814707

(22) 22.12.2008

(24) 25.05.2009

(46) 25.05.2009, Бюл.№ 10, 2009 р.

(72) БРЕЗІНСЬКИЙ ВОЛОДИМИР ГЕОРГІЙОВИЧ, UA, ДЬЯКОВ ЄВГЕН ДМИТРОВИЧ, UA, КОНОНЕНКО ОЛЬГА ФЕДОРІВНА, UA, КРАВЧЕНКО ЮРІЙ ПЕТРОВИЧ, UA, НАМІТОВ КЕМАЛЬ КАДИРОВИЧ, UA

(73) ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА, UA

(57) Пускорегулюючий апарат, що містить магнітопровід, обмотку та термобіметалеву пластину, що нагрівається обмоткою і встановлена з можливіс-

2

тю впливу на контакт, що розмикає, у ланцюзі підігріву електродів люмінесцентної лампи та щільно з'єднану одним кінцем з феромагнітною пластиною, охоплюючи разом з цією пластиною лобову частину обмотки таким чином, що другі кінці обох пластин розташовані із зовнішньої сторони обмотки паралельно одна одній з проміжком між ними, причому кінець термобіметалевої пластини звернений до жорстко закріпленого кінця феромагнітної пластини пасивним шаром, який **відрізняється** тим, що на зверненому до термобіметалевої пластини вільному кінці феромагнітної пластини закріплений постійний магніт.

Корисна модель відноситься до світлотехніки, зокрема до пускорегулюючих апаратів для люмінесцентних ламп.

Відомий пускорегулюючий апарат для розрядних ламп, що містить магнітопровід, обмотку і термобіметалеву пластину, що нагрівається обмоткою і встановлену з можливістю впливу на контакт, що розмикає, у ланцюзі підігріву електродів люмінесцентної лампи і щільно з'єднану одним кінцем з феромагнітною пластиною, що охоплює разом з термобіметалевою пластиною лобову частину обмотки таким чином, що другі кінці обох пластин розташовані із зовнішньої сторони обмотки паралельно один одному із зазором між ними, причому кінець термобіметалевої пластини звернений до жорстко закріпленого кінця феромагнітної пластини пасивним шаром [Деклараційний патент України № 34354, H05B41/02, 2001].

Живлення обмотки такого пускорегулюючого апарата перемінним струмом призводить після запалювання лампи до вібрації термобіметалевої пластини, що володіє феромагнітними властивостями, у результаті пульсації магнітного потоку з частотою, рівній подвоєній частоті живильної мережі. Ці вібрації можуть супроводжуватися шумами, що погіршують експлуатаційні характеристики пускорегулюючого апарата.

Найбільш близьким за технічною сутністю до запропонованого є обраний як прототип пускорегулюючий апарат, що містить магнітопровід, обмотку

та термобіметалеву пластину, що нагрівається обмоткою і встановлена з можливістю впливу на контакт, що розмикає, у ланцюзі підігріву електродів люмінесцентної лампи і щільно з'єднану одним кінцем з феромагнітною пластиною, охоплюючи разом з цією пластиною лобову частину обмотки таким чином, що другі кінці обох пластин розташовані із зовнішньої сторони обмотки паралельно одна одній з проміжком між ними, причому кінець термобіметалевої пластини звернений до жорстко закріпленого кінця феромагнітної пластини пасивним шаром, а в ділянці проміжку між кінцями пластин встановлені елементи, які у розімкненому положенні контакту прилягають один до одного поверхнями, перпендикулярними напрямку переміщення вільного кінця термобіметалевої пластини. Елементи, які у розімкненому положенні контакту прилягають один до одного поверхнями, перпендикулярними напрямку переміщення вільного кінця термобіметалевої пластини, виготовлені з феромагнітного матеріалу [Деклараційний патент України № 50273, H05B41/02, 2002].

В основу корисної моделі поставлено завдання удосконалення пускорегулюючого апарату, у якому за рахунок наявності нового конструктивного елемента досягається накладення на перемінне магнітне поле, що викликає шуми, постійного магнітного поля, що збільшує силу взаємного притягання вільних замикаючих магнітний ланцюг еле-

(19) **UA** (11) **41513** (13) **U**

ментів і покращуються експлуатаційні характеристики пускорегулюючого апарата.

Поставлене завдання вирішується тим, що в пускорегулюючому апараті, що містить магнітопровід, обмотку та термобіметалеву пластину, що нагрівається обмоткою і встановлена з можливістю впливу на контакт, що розмикає, у ланцюзі підігріву електродів люмінесцентної лампи та щільно з'єднану одним кінцем з феромагнітною пластиною, охоплюючи разом з цією пластиною лобову частину обмотки таким чином, що другі кінці обох пластин розташовані із зовнішньої сторони обмотки паралельно одна одній з проміжком між ними, причому кінець термобіметалевої пластини звернений до жорстко закріпленого кінця феромагнітної пластини пасивним шаром, згідно корисної моделі на зверненому до термобіметалевої пластини вільному кінці феромагнітної пластини закріплений постійний магніт.

Пропонований пускорегулюючий апарат відрізняється від прототипу відсутністю третьових елементів і наявністю постійного магніту в магнітному ланцюзі, що містить феромагнітну і термобіметалеву пластини.

Сутність корисної моделі полягає в тому, що після запалювання люмінесцентної лампи в результаті розмикання контактів у ланцюзі підігріву її електродів вільний кінець термобіметалевої пластини під впливом теплових деформацій замикає магнітний ланцюг, утворений цією пластиною, феромагнітною пластиною і постійним магнітом. Постійний магніт у магнітному ланцюзі створює постійну складову магнітного потоку, що не тільки збільшує силу взаємного магнітного притягання пластин, а й згладжує за рахунок цього вібрації, створені змінною складовою магнітного потоку. При цьому усуваються створювані перемином магнітним полем вібрації і викликаний ними шум.

На наведеному рисунку показаний варіант пропонованого пускорегулюючого апарата.

Пускорегулюючий апарат містить магнітопровід 1 і обмотку, лобова частина 2 якої охоплена щільно з'єднаними з внутрішньої сторони термобіметалевою пластиною 3 і феромагнітною пластиною 4. На зверненому до термобіметалевої пластини 3 кінці феромагнітної пластини 4 закріплений постійний магніт 5. Вільний кінець термобіметалевої пластини 3 впливає на контакт 6, включений за допомогою провідників 7 і 8 у ланцюг підігріву електродів лампи. Контакт 6 електричне ізолюваний від термобіметалевої пластини 3.

При включенні лампи струм, що тече в обмотці пускорегулюючого апарату нагріває електроди лампи, ланцюг яких замкнуто контактом 6. Одночасно нагрівається лобова частина 2 обмотки, від якої нагрівається термобіметалева пластина 3. Нагрівання термобіметалевої пластини 3 приводить до її вигину, в результаті чого усувається проміжок між вільними кінцями пластин 3 і 4. Усуєнню проміжка сприяє сила магнітного притягання з боку постійного магніту. Ця сила магнітного притягання перевищує силу електромагнітного притягання й усуває вібрації, викликані перемінним струмом. Провідники 7 і 8, що ведуть до електродів люмінесцентної лампи, розширюють можливість монтажу світильника.

Пропонований пускорегулюючий апарат може бути використаний в освітлювальних пристроях з люмінесцентними лампами різної потужності. Розташування постійного магніту в магнітному ланцюгу, що охоплює лобову частину обмотки пускорегулюючого апарату, прискорює процес запалювання лампи та усуваються створювані змінним магнітним полем вібрації і викликаний ними шум.

