



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118966** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
G05F 7/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 12889	(72) Винахідник(и): Коваленко Вікторія Володимирівна (UA), Назаренко Василь Іванович (UA), Нікіфорук Олександр Іванович (UA), Ходаковський Олексій Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.12.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.09.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.09.2017, Бюл.№ 17	(73) Власник(и): Коваленко Вікторія Володимирівна, вул. Жмеринська, 22, кв. 127, м. Київ, 03148 (UA), Назаренко Василь Іванович, Харківське шосе, 150/15, кв. 11, м. Київ, 02091 (UA), Нікіфорук Олександр Іванович, вул. Зої Гайдай, 9/8, кв. 48, м. Київ, 04212 (UA), Ходаковський Олексій Володимирович, пр. Ушакова, 42, м. Херсон, 73000 (UA)

(54) СПОСІБ ЗГЛАДЖУВАННЯ КОЛИВАНЬ СТАЦІОНАРНОГО МАГНІТНОГО ПОЛЯ

(57) Реферат:

Спосіб згладжування коливань стаціонарного магнітного поля полягає у компенсації зміни напруженості поля синхронним створенням зустрічного магнітного поля. Як екран для згладжування коливань поля використовується листові електротехнічна сталь.

UA 118966 U

Ця корисна модель належить до галузі електромагнітної безпеки, а саме захисту людей від впливу стаціонарного магнітного поля в умовах швидкозмінних коливань, наприклад зміни напруженості геомагнітного поля внаслідок техногенної дії.

Існує багато способів і засобів захисту людей від впливу магнітних полів різних напруженостей і частот.

Найбільш поширеним є використання магнітних або електромагнітних екранів [Патент 2274914 РФ Магнитный и электромагнитный экран].

Недоліками таких конструкцій є недостатня ефективність, велика залежність коефіцієнтів екранування від частоти поля та непридатність для захисту від швидкоплинних змін напруженості магнітного поля.

Частково таких недоліків позбавлений спосіб зниження впливу на людей магнітних полів за рахунок керування ефективністю екранування [Патент 74857 Україна, Електромагнітний екран з керованими захисними властивостями].

Недоліками такого захисту є відсутність реагування на зміни напруженості магнітного поля з різною та непередбаченою частотою.

Найбільш прийнятним є спосіб автоматичного керування напруженістю магнітного поля у зоні, що захищається [Розов В.Ю. Автоматическое управление внешним магнитным полем технических объектов. / В.Ю. Розов, Д.А. Ассиуров // Технічна електродинаміка. - 2011. - № 1. - С. 11-18].

Даний спосіб є найближчим аналогом і був обраний за прототип.

Головними недоліками прототипу є складність конструкції, необхідність мати стаціонарне джерело електроживлення та непридатність для згладжування магнітних полів малих напруженостей, таких, як коливання напруженості геомагнітного поля через інші постійні поля та масивні феромагнітні предмети.

Технічною задачею, на вирішення якої спрямовано дану корисну модель, є розроблення способу згладжування швидкоплинних та змінних за напрямком коливань стаціонарного магнітного поля, який за високої ефективності був би простим у використанні та придатним для застосування у рухомих об'єктах (наприклад, міському електричному транспорті).

Досягнення поставленої задачі реалізується за рахунок використання у якості демпфера, магнітного екрана, виготовленого з магнітом'якої електротехнічної сталі, який згладжує коливання магнітного поля.

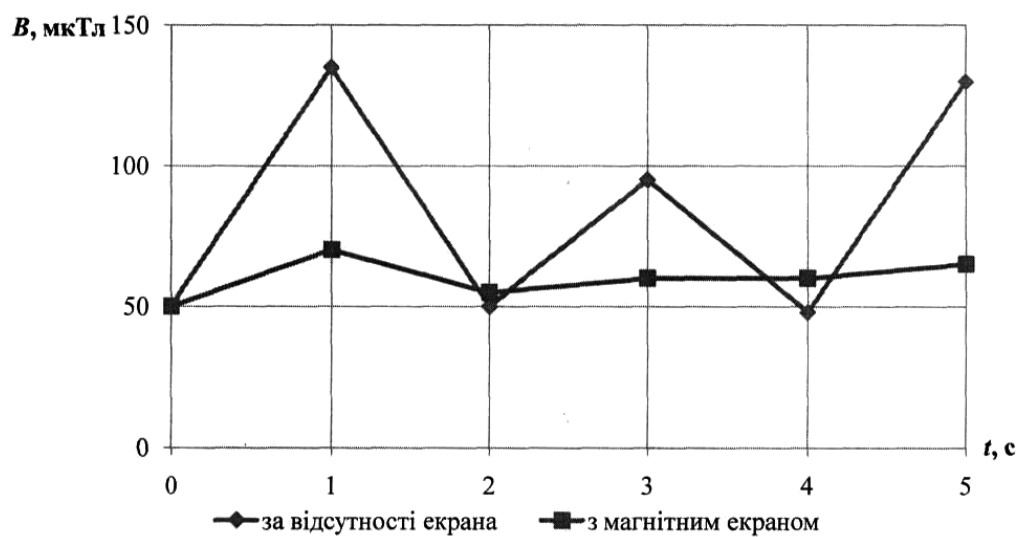
Спосіб втілюється наступним чином. Між простором, у якому потрібна стабілізація напруженості постійного магнітного поля, та джерелом поля (наприклад, напрямком просторової складової геомагнітного поля, яка найбільше кількісно змінюється, у тому числі закономірно) вміщується плоский магнітний екран, виготовлений з магнітом'якої електротехнічної сталі (у нашому випадку - сталь марки 1211 товщиною 1 мм). За швидкої зміни напруженості магнітного поля екран згладжує ці коливання, що показано на кресленнях.

Таке згладжування відбувається у результаті появи наведеного у феромагнітному матеріалі магнітного поля, спрямованого назустріч полю яке його викликало, що є фундаментальним фізичним законом. Кузмичев В.Е. Законы и формулы физики. - К.: Наукова думка, 1989. - 864 с]

Випробування такого способу у лабораторних та виробничих умовах довели доцільність його впровадження в умовах значних швидкоплинних коливань стаціонарного магнітного поля, у тому числі і техногенного спотворення геомагнітного поля.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб згладжування коливань стаціонарного магнітного поля полягає у компенсації зміни напруженості поля синхронним створенням зустрічного магнітного поля, який **відрізняється** тим, що як екран для згладжування коливань поля використовується листові електротехнічна сталь.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601