



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69075** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
H01F 19/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

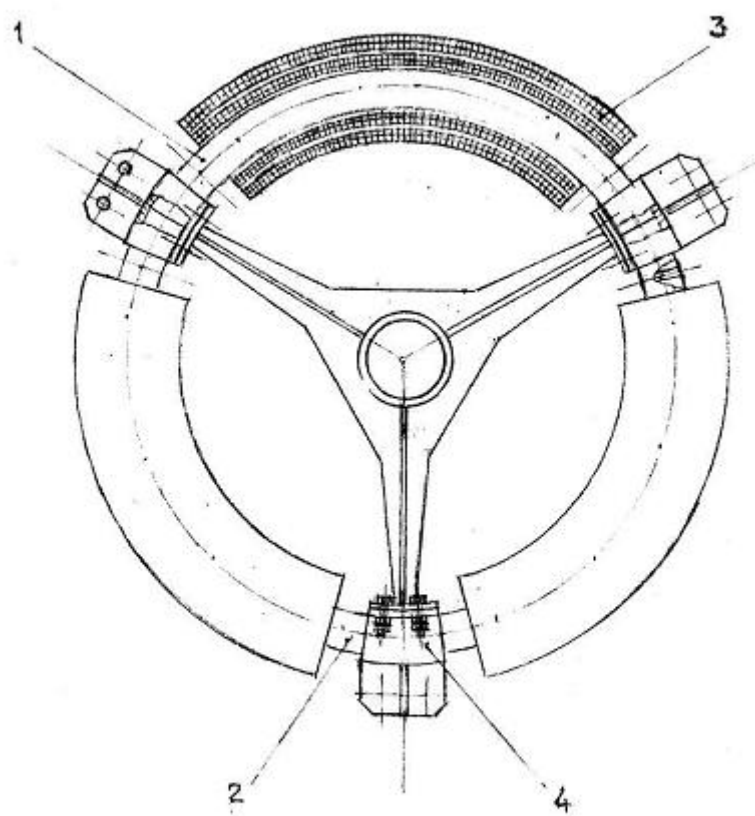
(21) Номер заявки:	u 2011 09629	(72) Винахідник(и):	Чуйко Віктор Андрійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	02.08.2011	(73) Власник(и):	Чуйко Віктор Андрійович,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.04.2012		вул. Октябрська, 8, кв. 29, м. Часів-Яр,
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.04.2012, Бюл.№ 8		Донецька обл., 84551 (UA)

(54) ТРАНСФОРМАТОР ТРИФАЗНИЙ

(57) Реферат:

Трансформатор трифазний, в якому осердя виконано в формі кільця шляхом навивки прокатного штрипса із електротехнічної сталі і складається з двох частин кутовим виміром відповідно 120 і 240 градусів, причому сталь скріплена ізольованими трубними заклепками, поверхні стикування частин співпадають з радіальними площинами кільця, обмотки виконані за шаблоном меншої частини осердя з допуском отвору за посадкою руху, а кріпильними засобами являються три напівхомути рівномірно розподілені по колу осердя і охоплюють його із зовнішньої сторони, два із них накривають стики, і з'єднані всі болтами з натягом трипроменевою зіркою з двох сторін осердя в єдину несучу систему.

UA 69075 U



Фиг. 2

Корисна модель належить до галузі електромашинобудування і може бути застосована в розподільних мережах електропостачання.

Відомий трифазний трансформатор [1], осердя якого складається із листів електротехнічної сталі з кріпильними конструкціями і деталями, а обмотки за числом фаз виконані у вигляді циліндрів із мідного чи алюмінієвого ізолюваного дроту. Осердя складається із трьох стрижнів, на які одягнені обмотки, і двох ярем, що замикають магнітне коло кожної обмотки з торцевих сторін стрижнів.

Недоліками такого пристрою є:

- працеемність ремонту (шихтування ярма осердя при заміні обмотки);
- підвищена намагнічувальна складова струму обмотки в результаті значної суми довжин зазорів в осерді;
- збільшений потік розсіювання магнітного поля за рахунок наявності двох ярем, що не охоплені обмотками;
- значний звуковий фон при роботі внаслідок вібрації і магнітострикції листів шихтованого осердя.

Дана корисна модель поставлена на вирішення наступних технічних задач:

- зниження працеемності ремонту при заміні обмоток внаслідок виключення процесу шихтування осердя;
- зниження намагнічувальної складової струму обмотки в результаті зменшення суми довжин зазорів в осерді;
- зниження потоку розсіювання магнітного поля, за рахунок охоплення обмотками переважаючої частини осердя;
- зниження звукового фону при роботі трансформатора внаслідок зменшення елементів осердя із листів електротехнічної сталі;

Завдяки цьому при здійсненні корисної моделі досягаються наступні технічні результати:

- зниження маси осердя;
- підвищення коефіцієнта корисної дії;
- зручність сервісу;
- підвищення екологічності пристрою.

В основу корисної моделі поставлена задача: пристрій шляхом виконання осердя в формі кільця навивкою прокатного штрипса із електротехнічної сталі з двох частин кутовим виміром відповідно 120 і 240 градусів, сталь яких скріплена ізолюваними трубними заклепками, поверхні їх стикування співпадають з радіальними площинами кільця, а обмоток за шаблоном меншої частини осердя з допуском отвору за посадкою руху, кріпильних засобів у вигляді трьох напівхомутів рівномірно розподілених по колу, що охоплюють осердя із зовнішньої сторони, причому два із них накривають стики, і з'єднаних болтами з натягом трипроменевою зіркою з двох сторін осердя, забезпечити зручність сервісу, зниження енерговитрат і екологічність.

Ці ознаки характерні для даної корисної моделі, вони необхідні і достатні для здійснення її.

На фіг. 1, 2 зображено пристрій в двох проекціях: вид збоку і в плані.

Трансформатор має осердя у формі кільця, що складається з двох частин 1 і 2 з кутовим розміром дуги відповідно 120 і 240 градусів, воно виконано шляхом навивки прокатного штрипса із електротехнічної сталі, яка скріплена ізолюваними трубними заклепками. Поверхні стикування частин осердя 1-2 шліфовані і співпадають з радіальними частинами кільця, що є передумовою мінімізації сумарної довжини зазорів. Обмотки 3 виконані за шаблоном меншої частини 1 осердя дугою 120 градусів з допуском отвору за посадкою руху. Напівхомути 4 в кількості трьох рівномірно розподілені по колу осердя 1-2 і охоплюють його із зовнішньої сторони, два із них накривають стики. Зовнішня поверхня напівхомутів 4 має перпендикулярні до неї ребра з отворами в них для кріплення, такелажу і установки. За допомогою трипроменевих зірок 5 і болтів 6 з гайками, напівхомути 4 замикають осердя 1-2 в єдиний магнітний контур, мінімізуючи потік розсіювання поля.

При роботі трансформатора така конструкція забезпечує магнітну і електричну рівновагу пристрою. Наявність магнітопроводу (осердя 1-2) у формі кільця, який є спільним для обмоток 3 трифазного трансформатора, зумовлює рівність намагнічувальної складової струму обмоток 3. Центральна симетрія розташування обмоток 3 створює при горизонтальному положенні осердя 1-2 рівні умови для них при різних теплових режимах трансформатора, що в свою чергу забезпечує рівність омичного опору обмоток 3. В результаті при різних групах з'єднання трансформатора досягаються відносно підвищені технічні показники в порівнянні з тристрижневим трансформатором класичної конструкції.

Джерела інформації:

1. М.Г. Чиликин. Электротехнический справочник, том 1, Госэнергоиздат, М.-Л., 1962. - С. 407-439.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Трансформатор трифазний, що містить осердя з кріпильними конструкціями і деталями, на яке одягнені фазні обмотки, який **відрізняється** тим, що осердя виконано в формі кільця шляхом навивки прокатного штрипса із електротехнічної сталі і складається з двох частин кутовим виміром відповідно 120 і 240 градусів, причому сталь скріплена ізольованими трубними заклепками, поверхні стикування частин співпадають з радіальними площинами кільця, обмотки виконані за шаблоном меншої частини осердя з допуском отвору за посадкою руху, а кріпильними засобами являються три напівхомути рівномірно розподілені по колу осердя і охоплюють його із зовнішньої сторони, два із них накривають стики, і з'єднані всі болтами з натягом трипроменевою зіркою з двох сторін осердя в єдину несучу систему.

10

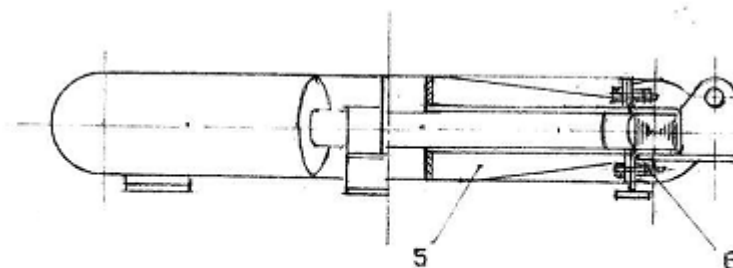


Fig. 1

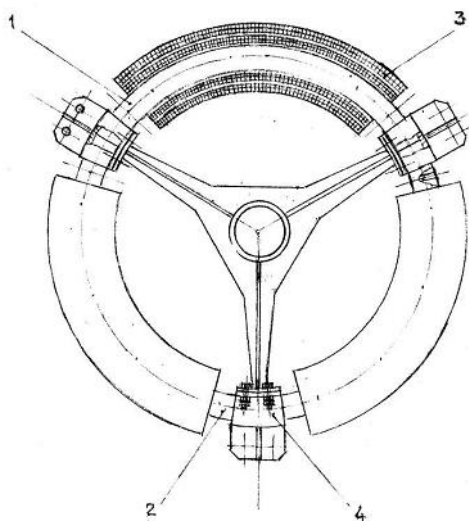


Fig. 2

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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