



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86743** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**H02K 5/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

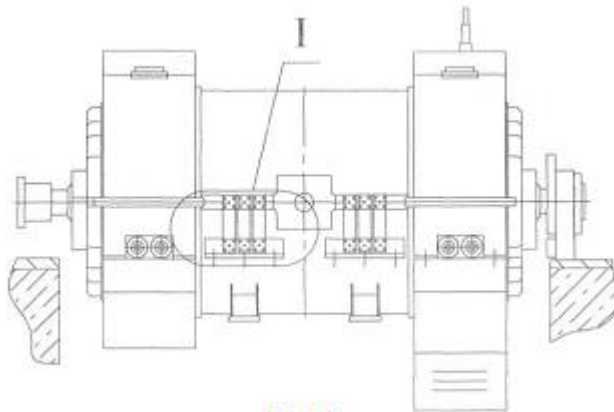
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 08457</b>	(72) Винахідник(и): <b>Мінко Олександр Миколайович (UA), Гордієнко Володимир Юрійович (UA), Грубой Олександр Петрович (UA), Шевченко Валентина Володимирівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>05.07.2013</b>	(73) Власник(и): <b>ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО ЗАВОД "ЕЛЕКТРОВАЖМАШ", пр. Московський, 299, м. Харків, 61089 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.01.2014</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.01.2014, Бюл.№ 1</b>	

## (54) ВУЗОЛ ЕЛАСТИЧНОГО КРІПЛЕННЯ ЗОВНІШНІХ ОПОРНИХ ЛАП

### (57) Реферат:

Вузол еластичного кріплення зовнішніх опорних лап крупних електричних машин, наприклад турбогенераторів, містить нижню плиту (основу), яка жорстко прикріплена до фундаментних плит болтовим з'єднанням. До основи приєднані пакети еластичних пластин болтовим з'єднанням за допомогою накладок прямокутної форми. Накладки встановлені у місцях сполучення згаданих пластин з нижньою плитою і зовнішньою стінкою корпусу статора. Сполучення пакетів еластичних пластин з корпусом статора здійснюється за допомогою накладок П-подібної форми, що встановлюються на зовнішній стінці корпусу статора болтовим і призонним з'єднанням.



Фиг. 1

UA 86743 U



Корисна модель належить до області електромашинобудування, зокрема до вузла еластичного кріплення зовнішніх опорних лап крупних електричних машин, наприклад турбогенераторів.

5 Найбільш близьким до запропонованого рішення по технічній суті і результату, що досягається є вузол еластичного кріплення зовнішніх опорних лап (по кресленню 5ТХ.002.564), що містить нижню плиту (основу) яка жорстко закріплена до фундаментних плит болтовим з'єднанням і верхню плиту, яка жорстко закріплена до зовнішньої сторони стінки корпусу статора болтовим з'єднанням. Причому згадані плити з'єднані між собою пакетами еластичних (пружних) пластин (пружин) болтовим з'єднанням за допомогою накладок прямокутної форми, встановлених у місцях їх сполучення зі згаданою нижньою та верхньою плитою.

10 Найбільш істотними недоліками прототипу є наступні:

1. За рахунок наявності верхньої плити значно збільшуються показники маси і габаритів опорної лапи, що підвищує матеріаломісткість конструкції і збільшує трудомісткість монтажних і транспортувальних робіт.

15 2. Внаслідок необхідності кріплення верхньої плити до корпусу статора необхідно виконувати окремо різьбові і призонні отвори для її кріплення і отвори для кріплення еластичних пластин на зовнішній стінці корпусу статора, що знижує технологічність конструкції як опорного вузла так і корпусу статора.

20 3. Наявна конструкція верхньої частини вузла еластичного кріплення зовнішніх опорних лап не дозволяє розмістити на корпусі статора, кантувальний пристрій (наприклад цапфу), який доцільно розмістити між рядами пружних пластин, що призводить до додаткових ускладнень розміщення (компонування) опорних лап і кантувального вузла на бічних частинах корпусу статора.

25 Перераховані вище недоліки знижують техніко-економічну ефективність вузла еластичного кріплення зовнішніх опорних лап і конкурентоспроможність турбогенератора, як продукту електромашинобудівної галузі.

В основу корисної моделі поставлена задача скорочення необхідних робіт з виконання різьбових і призонних отворів на корпусі статора, досягнення компактного розміщення (компонування) опорних лап і кантувальних пристроїв, в поєднанні з оптимізацією масогабаритних параметрів вузла еластичного кріплення зовнішніх опорних лап; крім того, зниження рівня трудомісткості виробничих, транспортних, монтажних робіт і підвищення надійності експлуатації за рахунок використання конструкції ефективного кріплення верхньої частини еластичних пластин.

35 Поставлена задача вирішується тим, що в турбогенераторі, який містить вузол еластичного кріплення зовнішніх опорних лап крупних електричних машин, що містить нижню плиту (основу), яка жорстко прикріплена до фундаментних плит болтовим з'єднанням і до якої приєднані пакети еластичних пластин болтовим з'єднанням за допомогою накладок прямокутної форми, встановлених у місцях сполучення згаданих пластин з нижньою плитою і зовнішньою стінкою корпусу статора, згідно з корисною моделлю, сполучення пакетів еластичних пластин з корпусом статора здійснюється за допомогою накладок П-подібної форми, що встановлюються на зовнішній стінці корпусу статора болтовим і призонним з'єднанням.

40 Таке виконання сполучення пакетів еластичних пластин з корпусом статора, на відміну від прототипу, знизить кількість виконуваних різьбових і призонних отворів на корпусі статора, дозволить компактно розмістити (скомпонувати) вузол опорних лап і кантувальних пристроїв, також, здійснити оптимізацію масогабаритних параметрів вузла еластичного кріплення зовнішніх опорних лап; істотно зменшити обсяги монтажних, транспортувальних і технологічних робіт у виробництві.

45 Заявлена конструкція пояснюється наступними кресленнями, де на фіг. 1 зображено загальний вид турбогенератора; на фіг. 2 показано виносний елемент I з фіг. 1, на якому зображено загальний вигляд зовнішніх опорних лап; на фіг. 3 показано переріз А-А з фіг. 2, на якому зображена геометрія і компонування зовнішніх опорних лап щодо корпусу статора; на фіг. 4 показано переріз Б-Б з фіг. 3, на якому зображена геометрія і сполучення пакетів еластичних пружин і П-подібної накладки з корпусом статора; на фіг. 5 показано переріз В-В з фіг. 3, на якому зображена геометрія і сполучення пакетів еластичних пружин і прямокутної накладки з нижньою плитою (основною).

55 На фіг. 1 і фіг. 2 зображено загальний вигляд запропонованого вузла еластичного кріплення зовнішніх опорних лап, який містить: нижню плиту (основу) 1, з якою з'єднані еластичні пластини 2 (фіг. 2, 3) за допомогою прямокутної накладки 3 (фіг. 2, 3), П-подібну накладку 4, яка з'єднує пакети еластичних пружин 2 з фланцем корпусу статора, болтовим з'єднанням 5 і призонним

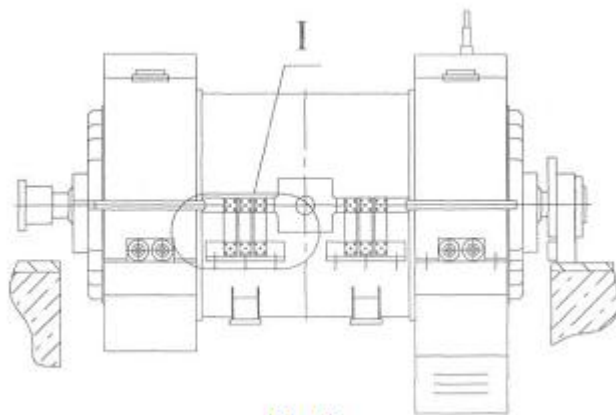
з'єднанням 6 (фіг. 3, 4). Кріплення еластичних пружин до корпусу статора здійснюється, без використання верхньої плити, на бічний фланець корпусу статора 7 (фіг. 2, 3, 4).

5 Пропонована конструкція вузла еластичного кріплення зовнішніх опорних лап здійснює роботу таким чином. Перед експлуатацією турбогенератора, на фундаментні плити встановлюється нижня плита (основа) 1, на яку закріплюються пакети еластичних пластин 2, за допомогою прямокутних накладок 3, групою болтових з'єднань 5 і призонними болтами 6 (фіг. 2, 3, 5); після цього здійснюється не повна збірка (тільки болтовим з'єднанням 5) верхніх частин еластичних пластин 2, з П-подібною накладкою 4 (фіг. 3, 4); до зібраних верхніх частин еластичних пружин 2 і П-подібної накладки 4 приєднується статор турбогенератора, за допомогою групи призонних болтів 6, в отвори, розташовані у фланці 7 корпусу статора (фіг. 4); після чого здійснюється остаточне складання верхньої частини пластин 2, П-подібної накладки 4 і фланця корпусу статора 7 - загортанням болтів 5 (фіг. 3, 4). Зібраний вузол еластичного кріплення зовнішніх опорних лап повністю встановлений на турбогенератор і може бути використаний в номінальному режимі роботи турбогенератора, як це зображено на фіг. 1.

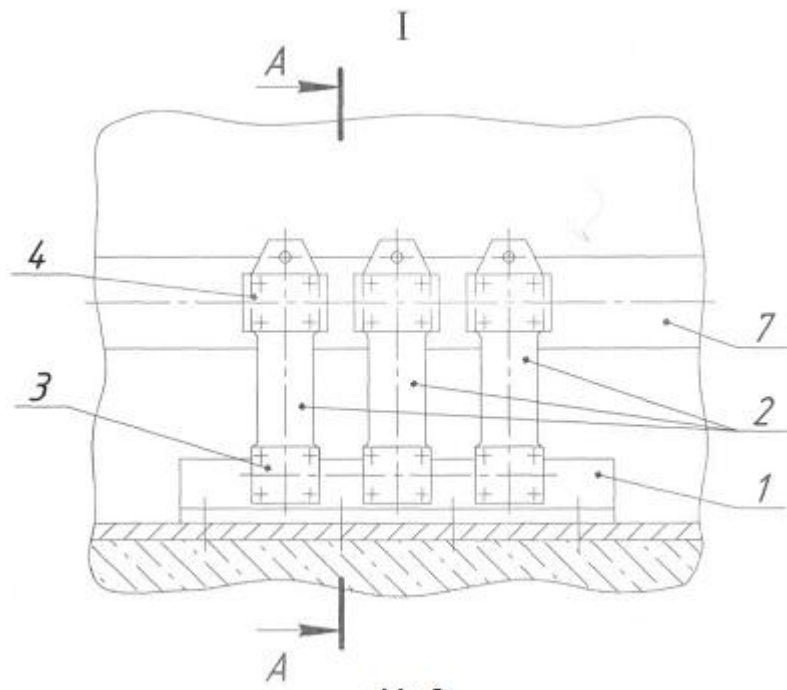
15 Таким чином, запропонована конструкція вузла еластичного кріплення зовнішніх опорних лап дозволяє скоротити роботи з виконання різьбових і призонних отворів на корпусі статора, досягти компактного розміщення (компонування) опорних лап і кантувальних пристосувань, в поєднанні з оптимізацією масогабаритних параметрів вузла еластичного кріплення зовнішніх опорних лап; крім того, дана конструкція знизить рівень трудомісткості виробничих, транспортувальних, монтажних робіт і підвищить надійність експлуатації, за рахунок використання конструкції ефективного кріплення верхньої частини еластичних пластин.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

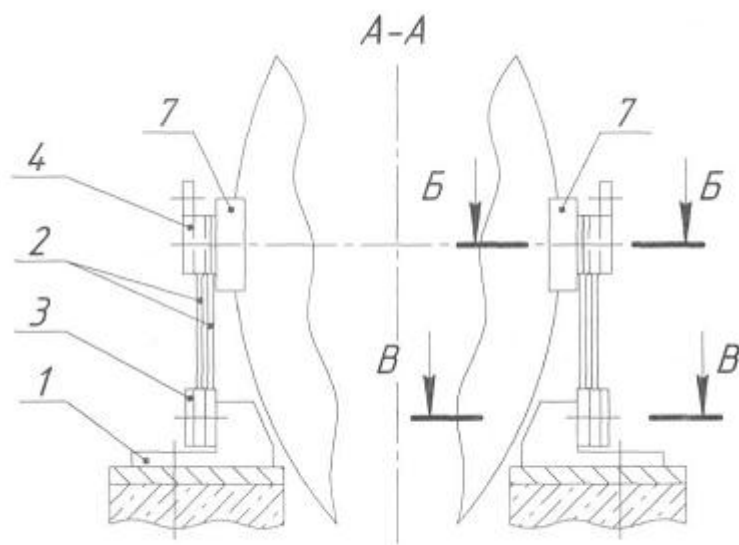
25 Вузол еластичного кріплення зовнішніх опорних лап крупних електричних машин, наприклад турбогенераторів, що містить нижню плиту (основу), яка жорстко прикріплена до фундаментних плит болтовим з'єднанням і до якої приєднані пакети еластичних пластин болтовим з'єднанням за допомогою накладок прямокутної форми, встановлених у місцях сполучення згаданих пластин з нижньою плитою і зовнішньою стінкою корпусу статора, який **відрізняється** тим, що сполучення пакетів еластичних пластин з корпусом статора здійснюється за допомогою накладок П-подібної форми, що встановлюються на зовнішній стінці корпусу статора болтовим і призонним з'єднанням.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

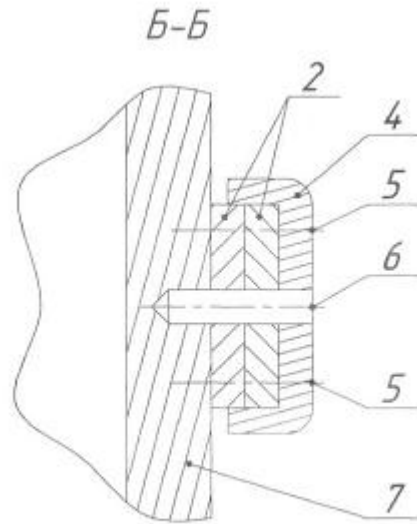


Fig. 4

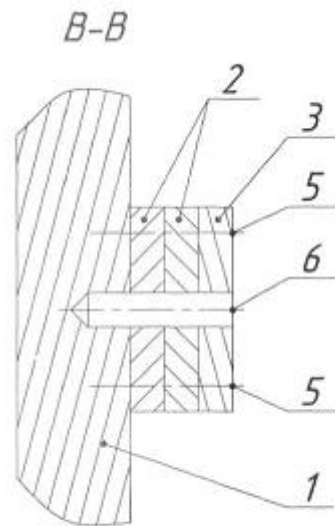


Fig. 5

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

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