



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1630 (13) U

(51) 7 H02K1/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТАТОР ЕЛЕКТРИЧНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) 2002032498

(22) 29 03 2002

(24) 17 02 2003

(46) 17 02 2003, Бюл. №2, 2003 р.

(72) Куценко Микола Васильович, Ракогон Володимир Григорович, Задоров Юрій Михайлович, Кузьмін Віктор Володимирович

(73) НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ "ЕЛЕКТРОВАЖМАШ"

(57) Статор електричної машини, який має сердечник, нашіхтований на стяжні призми, хвостовики яких розміщені в отворах натискних фланців,

на кінцях хвостовиків встановлені кріпильні гайки та пружини з притискними елементами, кожен з яких має аксальні отвори під елементи тимчасового стопоріння пружин у стиснутому стані, який відрізняється тим, що отвори натискних фланців виконані двоступінчастими, пружини при цьому розміщені в отворі на поверхні більш заглибленого виступу, притискний елемент розміщений на поверхні пружин над поверхнею другого виступу, в якому виконані аксальні нарізні отвори під елементи тимчасового стопоріння

Дане технічне рішення належить до галузі важкого електромашинобудування, а саме, до виробництва турбогенераторів

Відомий статор електричної машини (а с СРСР №534393, МПК2 H02K 1/18, заявл. 02.03.73, опубл. 15.02.77, Б №46), який має сердечник нашіхтований на стяжні призми, хвостовики яких розміщені у отворах натискних фланців. На кінцях хвостовиків встановлені кріпильні гайки, на кожній з яких з боку натискного фланця є циліндрична ділянка з розміщеними на ній дружинами і притискним елементом у вигляді кільця з радіальними отворами під елементи тимчасового стопоріння пружин в стиснутому стані на кріпильній гайці з боку натискного фланця. З іншого боку пружини упираються у виступ кріпильної гайки. При звільненні притискного елемента від тимчасового стопоріння відносно кріпильної гайки, енергія пружин передається на заpresування сердечника.

Застосування кріпильних гайок з пружинами є ефективним в умовах експлуатації турбогенератора на електростанції для підpresування сердечника, оскільки не потребує складного presового устаткування. Проте цей пристрій не поширюється на конструкції всіх статорів турбогенераторів, оскільки більшість конструкцій має обмежений доступ до хвостовиків призм в аксальному і тангенціальному напрямках.

Відомий статор електричної машини (а с СРСР №864432, МПК3 H02K 1/18, заявл. 08.09.78, опубл. 15.09.81, Б №34), який має сердечник на-

шіхтований на стяжні призми, хвостовики яких розміщені в отворах натискних фланців. На кінцях хвостовиків встановлені кріпильні гайки та пружини з притискними елементами. Кожний притискний елемент виконаний у вигляді кільця і має аксальні отвори під елементи тимчасового стопоріння пружин у стиснутому стані. Ці ознаки є також і в запропонованому технічному рішенні. Однак в конструкції, яку взяли за прототип, пружини і притискні елементи розміщені над поверхнею натискного фланця, частково на поверхні кріпильної гайки з упором у виступ гайки, як в аналозі. Пружини при цьому затиснуті між двома притискними елементами, які зтягнуті за допомогою елементів тимчасового стопоріння, наприклад, болтів, які проходять крізь аксальні отвори притискних елементів.

Ця конструкція на відміну від аналога дозволяє проводити відокремлене збирання на хвостовику стяжної призми обойми з пружинами і кріпильної гайки. Аксальний розмір кріпильної гайки в прототипі має можливість бути меншим ніж в аналозі. Таким чином можливо встановити пристрій для підpresування при обмеженому доступі до хвостовика призми.

Недолік прототипу в тому, що хвостовик, який виступає над поверхнею натискного фланця, мав би достатньо довгим для того, щоб на ньому можна було розмістити кріпильну ланку і частину обойми дружин, що виступає за межу кріпильної гайки до упору в натискний фланець. Крім того, обойма пружин до того, як її встановлять на пове-

(13) U

(11) 1630

(19) UA

рхні кріпильної гайки, знаходиться в неспійкому положенні на хвостовику при вже встановленому натискному фланці, що в деякій мірі ускладнює процес збирання

В основу створення корисної моделі поставлено задачу удосконалити статор електричної машини так, щоб шляхом зміни конструкції натискних фланців, забезпечити зменшення аксальних розмірів статора та підвищити технологічність збирання

Доставлена задача вирішується тим, що в статорі електричної машини, який має сердечник на шихтований на стяжні призми, хвостовики яких розміщені в отворах натискних фланців, на кінцях хвостовиків встановлені кріпильні гайки та пружини з притискними елементами, кожен з яких має аксальні отвори під елементи тимчасового стопоріння пружин у стиснутому стані, згідно з корисною моделлю, отвори натискних фланців виконані двухступінчастими, пружини при цьому розміщені в отворі на поверхні більш заглибленого виступу, притискний елемент розміщений на поверхні пружин над поверхнею другого виступу, в якому виконані аксальні різьбові отвори під елементи тимчасового стопоріння

Таким чином, це технічне рішення дозволяє зменшити довжину хвостовиків, яка виходить за межі натискного фланця, за рахунок розміщення пружин на хвостовиках в отворах натискного фланця. Тим самим зменшується довжина кожної стяжної призми, що дає можливість більш компактно розмістити інші частини статора розташовані поруч з натискним фланцем. Крім того, така конструкція дозволяє встановлювати і заряджати механічною енергією пружини прямо на натискному фланці до його встановлення на хвостовиках стяжних призм, чим підвищується технологічність збирання статора

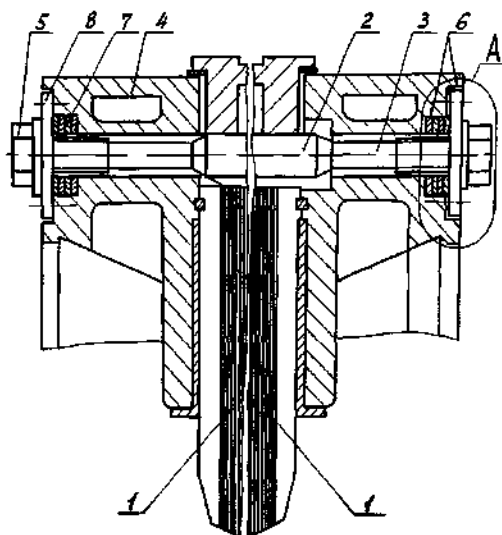
Технічне рішення пояснюється кресленнями де

на фіг 1 показаний елемент поздовжнього розрізу статора,

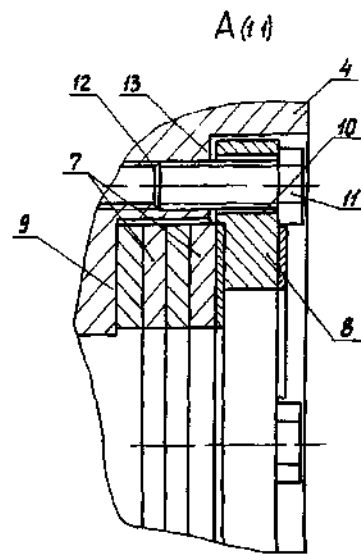
на фіг 2 показаний виносний елемент з розрізом двухступінчастого отвору, на якому зображені елементи тимчасового кріплення

Статор електричної машини має сердечник 1 (фіг 1) нашітований на стяжні призми 2. На хвостовики 3 стяжних призм 2 встановлені натискні фланці 4. На кінцях хвостовиків 3 розміщені кріпильні гайки 5. В натискних фланцях 4 виконані двухступінчасті отвори 6, в кожному з яких розміщені пружини 7 на притискний елемент 8. Пружини 7 розташовані на більш заглибленому виступі 9. В притискному елементі 8 зроблені аксальні отвори 10. Крізь аксальні отвори 10 проходять елементи тимчасового стопоріння, наприклад, болти 11, які утримують пружини в стиснутому стані при закріпленні болтів 11 в аксальних різьбових отворах 12 виконаних у другому виступі 13 двухступінчастого отвору 6. Пружини 7 набрані і розміщені таким чином, щоб забезпечити необхідну натугу підпресовування шихтованого сердечника 1 при його теплових переміщеннях в процесі експлуатації

При збиранні пружини 7 встановлюють на натискному фланці 4 в кожний з двухступінчастих отворів 6 на поверхні більш заглибленого виступу 9. Притискають і закріплюють в стиснутому положенні за допомогою притискного елемента 8 та елементів тимчасового стопоріння 11, які проходять крізь аксальні отвори 10 і закріплюються в різьбових отворах 12 таким чином, щоб притискний елемент 8 не виступав за поверхню натискного фланця 4. Закріпив усі пружини 7 в кожному з двухступінчастих отворів 6, фланці 4 встановлюють на хвостовики 3 стяжних призм 2. Після остаточного запресовування сердечника 1 і закріплення кріпильних гайок 5 на кінцях хвостовиків 3, елементи тимчасового стопоріння 11 відпускають, і пружини 7 починають діяти як підпресовуючий пристрій



Фиг. 1



Фиг. 2

