

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2704659

Способ охлаждения вала трансмиссии газотурбинного привода и элементов КИП и устройство для его осуществления

Патентообладатель: *Общество с ограниченной ответственностью "УралГазРемонт" (RU)*

Авторы: *Заринов Юлай Мидхатович (RU), Криворучко Александр Сергеевич (UA), Перевозчиков Алексей Юрьевич (RU)*

Заявка № 2017126911

Приоритет изобретения 26 июля 2017 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 30 октября 2019 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 26 июля 2037 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(52) СПК
F01D 25/12 (2019.02); *F02C 7/18* (2019.02)

(21)(22) Заявка: 2017126911, 26.07.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.07.2017

Дата регистрации:
30.10.2019

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 26.07.2017

(43) Дата публикации заявки: 28.01.2019 Бюл. № 4

(45) Опубликовано: 30.10.2019 Бюл. № 31

Адрес для переписки:
450039, Респ. Башкортостан, г. Уфа, а/я 15, ООО
"УралГазРемонт"

(72) Автор(ы):
Зарипов Юлай Мидхатович (RU),
Криворучко Александр Сергеевич (UA),
Перевозчиков Алексей Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Общество с ограниченной ответственностью
"УралГазРемонт" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 131105 U1, 10.08.2013. US 4807439
A1, 28.02.1989. US 4137705 A1, 06.02.1979. SU
1011872 A1, 15.04.1983. RU 139865 U1, 27.04.2014.

RU
2 7 0 4 6 5 9
C 2

(54) Способ охлаждения вала трансмиссии газотурбинного привода и элементов КИП и устройство для его осуществления

(57) Формула изобретения

1. Способ охлаждения трансмиссии газотурбинного привода и элементов КИП с использованием охлаждающего воздуха, приводимого в движение за счет импеллерного эффекта на полумуфтах большого диаметра с самовсасыванием холодного воздуха из атмосферы, отличающийся тем, что:

- направляют охлаждающий воздух повышенного давления в корпус трансмиссии, используя как активный поток эжектора;
- регулируют давление воздуха повышенного давления в корпусе трансмиссии клапаном поддержания давления;
- эжектируют холодный воздух, поступающий извне отсеков;
- охлаждают поток воздуха путем смешивания активного потока повышенного давления с потоком, поступающим извне отсеков;
- охлаждают вал трансмиссии перемешанным потоком, движущимся вдоль вала трансмиссии;
- разделяют смешанный охлажденный поток воздуха на две части - охлаждающую и запорную;
- направляют охлаждающую часть по двум магистралям в коллектор всасывания полумуфты свободной турбины и далее на охлаждение элементов КИП;

- подают запорную часть потока на полумуфту трансмиссии с другой стороны и далее на вентиляцию застойных зон во внутреннем кольцевом пространстве улитки отвода газов;

- смешивают оба потока и подают внутрь замкнутого кольцевого пространства для наддува зазоров на внутреннем стыке свободной турбины с улиткой отвода газов;

- регулируют давление смешанного потока внутри замкнутого кольцевого пространства выпускными клапанами;

- вентилируют застойные зоны между проставкой улитки и бронестенкой воздухом, выходящим из выпускных клапанов.

2. Устройство для охлаждения вала трансмиссии газотурбинного привода и элементов КИП, включающее два корпуса, цилиндрический и конический с разъемом в горизонтальной плоскости со стороны потребителя механической энергии, отличающееся тем, что оно имеет:

- цилиндрическую проставку Ц, выполненную с гарантированным зазором входящей внутрь корпуса (6) с одной стороны и опирающейся на установленную во внутреннюю часть улитки кольцевую перегородку (23);

- конический корпус (6) с конической перегородкой (19), формирующей сужающуюся кольцевую полость (16) подачи воздуха повышенного давления;

- коллектор подвода охлаждающего воздуха (7) с патрубком подвода холодного воздуха (8), оборудованный тремя магистралями для подачи охлаждающего воздуха в три области: до фланца потребителя механической энергии, после фланца потребителя механической энергии и в эжектор (20);

- коллектор надувочного воздуха (15), образованный коническим корпусом (6) и обечайкой (14), расположенной перед ограничительной стенкой (17) с лабиринтным уплотнением (18);

- коллектор наддува лабиринтного уплотнения (12), сформированный посредством разделительной стенки (9) с периферийными окнами (10) и уплотнением стенки (11);

- два патрубка отбора воздуха (26) с кольцевым коллектором (27), установленных на фланце корпуса свободной турбины (28) с прикрепленными к нему двумя кронштейнами (29), удерживающих охлаждаемые элементы КИП (30) и патрубки отбора воздуха (26);

- патрубок подачи холодного атмосферного воздуха (21), соединенный трубопроводом с коллектором подвода охлаждающего воздуха (7);

- клапан поддержания давления (22), установленный на цилиндрический корпус кожуха (5);

- клапан перепада давления (25), установленный на патрубки выпуска воздуха (24).

R U 2 7 0 4 6 5 9 C 2