

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 6792

(13) U

(46) 2010.12.30

(51) МПК (2009)

F 16D 9/00

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ВРАЩЕНИЯ МЕЖДУ ВАЛАМИ

(21) Номер заявки: u 20100208

(22) 2010.03.05

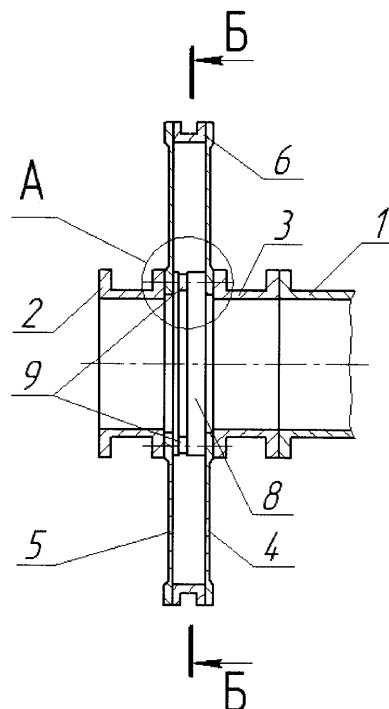
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный аграрный
технический университет"
(ВУ)

(72) Авторы: Сашко Константин Влади-
мирович; Романюк Николай Николаевич;
Боровец Георгий Владимирович; Пет-
русенко Павел Андреевич; Гришан
Константин Юрьевич; Станкевич Ар-
тем Викторович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
аграрный технический универси-
тет" (ВУ)

(57)

Устройство для передачи вращения между валами, содержащее промежуточный вал с муфтами на концах, по крайней мере одна из которых является двойной мембранной муфтой, и предохранительное устройство, отличающееся тем, что предохранительное устройство состоит из цилиндрических шипов, установленных на одной внутренней поверхности ступицы, которые входят в каплевидные проточки кольца, установленного на внутренней поверхности второй ступицы.



Фиг. 1

(56)

1. Патент на изобретение Российской Федерации 2150035, МПК F 16D 9/00.

Полезная модель относится к области машиностроения, в частности к соединению вращающихся валов, например, газотурбинного двигателя и нагнетателя в газоперекатывающих агрегатах с использованием гибких мембран для компенсации перекосов и смещений соединяемых валов.

Известно устройство для передачи вращения между валами, содержащее промежуточный вал с муфтами на концах, по крайней мере одна из которых является двойной мембранной муфтой, и предохранительное устройство [1].

Недостатком данного устройства является резкое увеличение нагрузок на подшипники валов газотурбинного двигателя и нагнетателя за счет увеличения дисбаланса промежуточного вала в момент разрушения гибкой мембраны.

Это обусловлено наличием зазоров между сопрягаемыми деталями предохранительного устройства.

Задачей полезной модели является повышение надежности работы устройства для передачи вращения между валами за счет устранения дисбаланса промежуточного вала в момент разрушения гибкой мембраны.

Поставленная задача достигается тем, что устройство для передачи вращения между валами, содержащее промежуточный вал с муфтами на концах, по крайней мере одна из которых является двойной мембранной муфтой, и предохранительное устройство, где предохранительное устройство состоит из цилиндрических шипов, установленных на одной внутренней поверхности ступицы, которые входят в каплевидные проточки кольца, установленного на внутренней поверхности второй ступицы.

На фиг. 1 изображено устройство для передачи вращения между валами; на фиг. 2 - соединение одного цилиндрического шипа с каплевидной проточкой; на фиг. 3 - разрез по Б-Б на фиг. 1 при нормальной эксплуатации устройства; на фиг. 4 - разрез по Б-Б на фиг. 1 при разрушении гибкой мембраны.

Устройство для передачи вращения между валами состоит из промежуточного вала 1 с муфтами, установленными на концах, по крайней мере одна из которых является двойной мембранной муфтой. Двойная мембранная муфта состоит из ступиц 2 и 3, гибких мембран 4, 5 и соединительного кольца 6. Ступицы 2 и 3 имеют фланцы для соединения с гибкими мембранами 4 и 5 с помощью прижимных колец 7 и 8. Цилиндрические шипы 9 (фиг. 2), установленные на внутренней поверхности ступицы 2, входят в каплевидные проточки Г прижимного кольца 8 с зазором (фиг. 3), чтобы они не мешали мембранной муфте компенсировать перекося соединяемых валов.

Прижимное кольцо 8 соединяется с мембраной 4 и ступицей 3 с помощью винтов 10.

Работает устройство для передачи вращения между валами следующим образом.

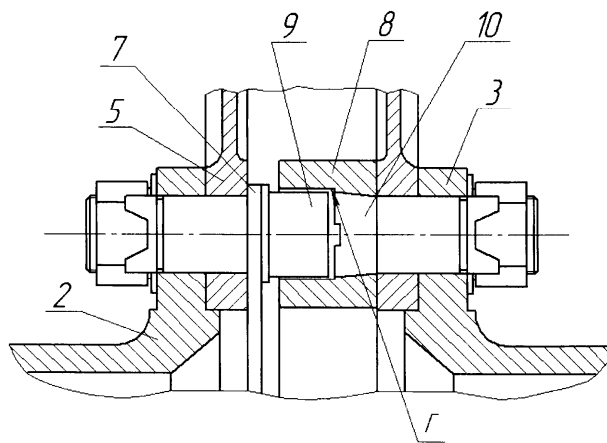
Мембранная муфта компенсирует перекося соединяемых валов за счет деформации гибких мембран. Углы перекося валов газотурбинного двигателя и нагнетателя в газоперекатывающих агрегатах обычно не превышают 15 угловых минут. Поэтому зазоры между цилиндрическими поверхностями шипов и каплевидными проточками достаточны для компенсации перекосов ступиц 2 и 3.

При разрушении гибкой мембраны 4 или 5 ступицы 2 и 3 проворачиваются одна относительно другой и цилиндрические шипы 9 перемещаются в узкую часть каплевидных проточек (фиг. 4), тем самым обеспечивая передачу вращения между валами, не нарушая соосность между ступицами 2, 3 и исключая дисбаланс промежуточного вала 1.

Предлагаемое устройство для передачи вращения между валами повышает надежность его работы за счет устранения дисбаланса промежуточного вала в момент разрушения гибкой мембраны.

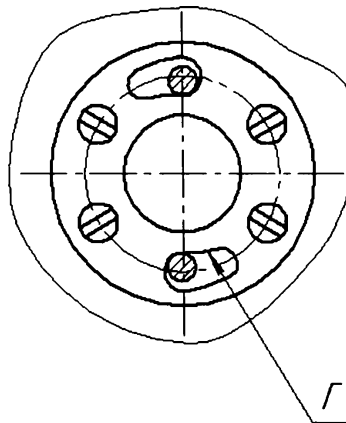
BY 6792 U 2010.12.30

Вид А



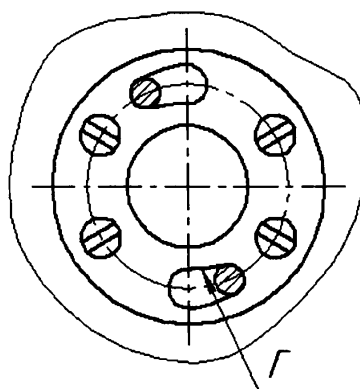
Фиг. 2

Б-Б



Фиг. 3

Б-Б



Фиг. 4