



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

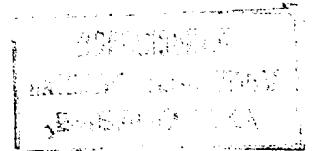
(19) SU (11) 1663204 A1

(51)5 F 01 D 17/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4675355/06

(22) 06.04.88

(46) 15.07.91. Бюл. № 26

(71) Московский энергетический институт

(72) Б. А. Коршунов

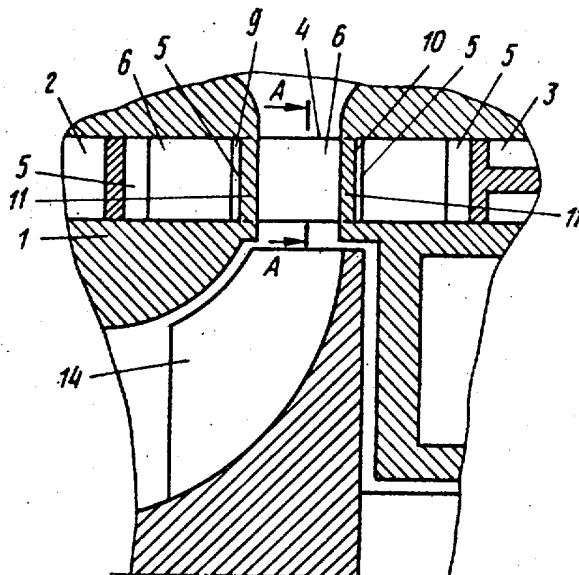
(53) 621.438(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 839527, кл. F 25 B 11/00, 1977.

(54) РЕГУЛИРУЕМАЯ ТУРБИНА

(57) Изобретение может быть использовано в конструкциях радиальных центробежных турбин и позволяет обеспечить плавное изменение мощности и повысить КПД на переходных режимах работы турбины. Радиальные перегородки 5 изготовлены

в виде кожухов, охватывающих торцовые части 9, 10 лопаток всех секций 6, а торцовые стенки 11 имеют отверстия с профилем, соответствующим внешней контуре кожухов, вследствие чего зазоры между краями кожухов и отверстий 12 небольшие и протечки рабочего тела минимальны. Потери в сопловом аппарате 4 и рабочем колесе 14 небольшие, так как для каждого режима устанавливается своя секция 6 лопаток, имеющая оптимальные для данного режима работы геометрические характеристики. При переходе на другой режим работы мощность турбины изменяется плавно, так как кожухи не перекрывают по всей окружности проход для рабочего тела. 2 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1663204 A1

Изобретение относится к турбостроению и может быть использовано в конструкциях радиальных центробежных турбин.

Целью изобретения является обеспечение плавного изменения мощности и повышение КПД на переходных режимах работы турбины.

На фиг. 1 схематически показана турбина, продольный разрез; на фиг. 2 – разрез А-А на фиг. 1.

Регулируемая турбина содержит корпус 1 с двумя симметричными кольцевыми камерами 2 и 3 и установленный в них с возможностью осевого перемещения радиальный сопловой аппарат 4, состоящий из разделенных радиальными перегородками 5 отдельных секций 6 лопаток 7 с различными геометрическими характеристиками. Радиальные перегородки 5 выполнены в виде профилированных кожухов 8, охватывающих торцовые части 9 и 10 лопаток 7 всех секций 6, а кольцевые камеры 2 и 3 снабжены торцовыми стенками 11 с отверстиями 12, имеющими профиль, соответствующий внешнему контуру 13 кожухов 8. За радиальным сопловым аппаратом 4 расположено рабочее колесо 14.

Турбина работает следующим образом.

При работе на одном из режимов перед рабочим колесом 14 устанавливается одна из секций 6 соплового аппарата 4, лопатки 7 которой имеют профиль и геометрические углы, оптимальные для данного режима работы. При этом все остальные секции 6 лопаток 7 расположены в кольцевых камерах 2 и 3, а отверстия 12 в торцовых стенках 11 закрыты профилированными кожухами 8.

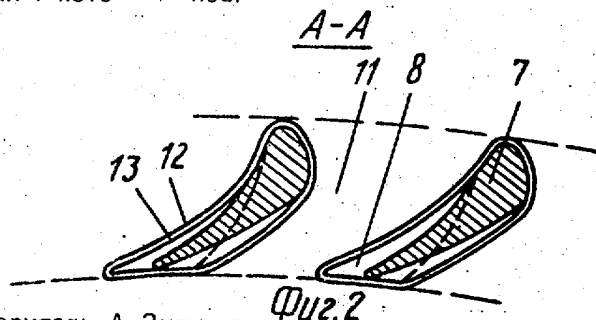
При переходе на другой режим работы сопловой аппарат 4 перемещается в осевом направлении и перед рабочим колесом 14 устанавливается секция 6, лопатки 7 кото-

рой имеют характеристики, оптимальные для данного режима работы. При перемещении соплового аппарата 4 расход рабочего тела и мощность турбины изменяется плавно, так как профилированные кожухи 8 не перекрывают по всей окружности проход для рабочего тела.

Потери в сопловом аппарате 4 и рабочем колесе минимальны, так как для каждого режима устанавливается своя секция 6 лопаток 7, имеющая геометрические характеристики, оптимальные для данного режима работы. Рабочее тело обтекает торцовые стенки 11 без больших потерь, так как они гладкие и без изломов. Профиль отверстий 12 в торцовых стенках 11 соответствует внешнему контуру 13 профилированных кожухов 8, вследствие чего зазоры между краями кожухов 8 и отверстий 12 небольшие и протечки рабочего тела минимальны, что позволяет плавно регулировать мощность турбины и повысить ее КПД.

Формула изобретения

Регулируемая турбина, содержащая корпус с двумя симметричными кольцевыми камерами и установленный в них с возможностью осевого перемещения радиальный сопловой аппарат, состоящий из разделенных радиальными перегородками отдельных секций лопаток с различными геометрическими характеристиками, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения плавного изменения мощности и повышения КПД на переходных режимах работы, радиальные перегородки выполнены в виде профилированных кожухов, охватывающих торцовые части лопаток всех секций, а кольцевые камеры снабжены торцовыми стенками с отверстиями, имеющими профиль, соответствующий внешнему контуру кожухов.



Фиг. 2

Редактор Ю. Середа

Составитель А. Зитынюк
Техред М. Моргентал

Корректор О. Ципле

Заказ 2246

Тираж 328

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101