

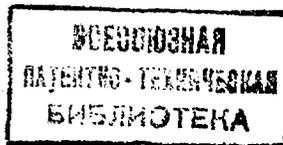


СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1700340 A1

(51)5 F 24 H 3/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4658799/06

(22) 02.03.89

(46) 23.12.91, Бюл. № 47

(71) Брестский инженерно-строительный институт

(72) В.С.Северянин

(53) 662.92 (088.8)

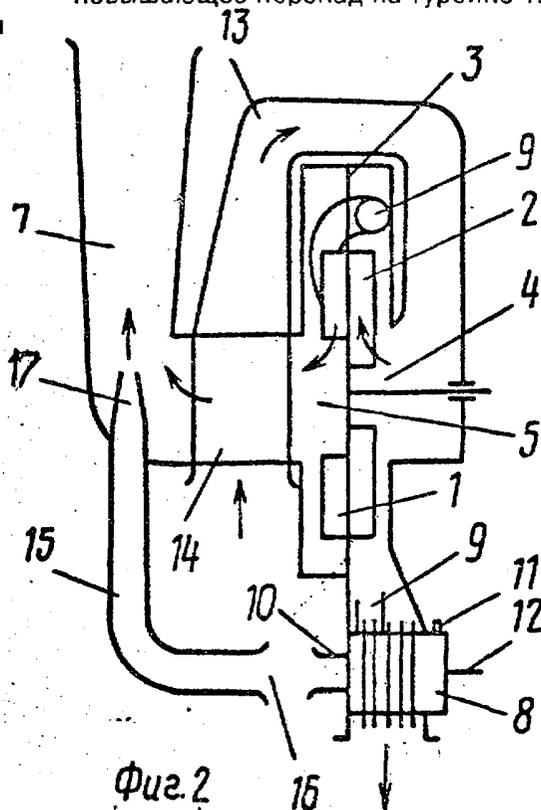
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 870854, кл. F 24 H 3/02, 1979.

Хубер Л. Центральное отопление, воздухо- и водоподогреватели с пульсирующим горением. Труды 1-го международного симпозиума по пульсирующему горению, доклад № 5, с. 4, рис. 8. - Шеффилд, Шеффилдский университет, 1971.

(54) ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к теплообменной технике и может использоваться для

отопления. Цель заключается в повышении эксплуатационной эффективности. В камере 8 горения сжигают топливо, продукты сгорания которого по резонансной трубе 9 подаются к турбине 1, вращают ее и затем через теплообменник 14 и выхлопной патрубок 7 уходят в атмосферу. Воздух всасывается в патрубок 14, проходит теплообменник, подогревается и поступает в вентилятор 2. Далее он омывает горячую трубу 9 и камеру 8, окончательно догревается и подается к потребителю. При работе аэродинамического клапана 4 в напорной трубе 15 создается поток, оказывающий эжектирующее действие в патрубке 7 на проходящие в нем продукты сгорания, что создает разрежение, повышающее перепад на турбине 1. 2 ил.



Фиг. 2

(19) SU (11) 1700340 A1

Изобретение относится к теплообменной технике и может быть использовано для отопления.

Известен воздухоподогреватель, содержащий камеру сгорания в виде устройства пульсирующего горения, снабженную вентиляторными лопастями и вращающуюся в кожухе, в котором движется обогреваемый воздух.

Недостатком этого воздухоподогревателя является загрязнение нагреваемого воздуха продуктами сгорания.

Наиболее близким к изобретению является воздухоподогреватель, содержащий закрепленные на одном валу турбину и вентилятор, размещенные в разделенном перегородкой на газовый и воздушный отсеки корпусе, к первому из которых подключены выхлопной газовый патрубок и камера пульсирующего горения с резонансной турбиной и аэродинамическим клапаном.

Недостатком этой конструкции является малая мощность турбины из-за низкого перепада давления.

Целью изобретения является повышение эксплуатационной эффективности за счет повышения мощности турбины и подогрева воздуха.

Указанная цель достигается тем, что воздухоподогреватель, содержащий закрепленные на одном валу турбину и вентилятор, размещенные в разделенном перегородкой на газовый и воздушный отсеки корпусе, к первому из которых подключены выхлопной газовый патрубок и камера пульсирующего горения с резонансной трубой и аэродинамическим клапаном, снабжен напорной трубой, один конец которой расположен напротив расположенной напротив аэродинамического клапана соосно с ним, а второй выполнен в виде сопла и заведен в выхлопной патрубок соосно с последним, при этом камера пульсирующего горения и резонансная труба расположены в полости воздушного отсека. При этом в выхлопном патрубке за счет действия напорной трубы создается разрежение, повышающее перепад на турбине, а воздух подогревается при контакте с нагретыми камерой пульсирующего горения и резонансной трубой.

На фиг. 1 представлен воздухоподогреватель, продольное сечение; на фиг. 2 — сечение А-А на фиг. 1.

Воздухоподогреватель содержит закрепленные на одном валу турбину 1 и вентилятор 2, размещенные в разделенном перегородкой 3 на газовый 4 и воздушный 5 отсеки корпусе 6, к первому из которых под-

ключен выхлопной газовый патрубок 7 и камера 8 пульсирующего горения с резонансной трубой 9 и аэродинамическим клапаном 10. На камере 8 смонтирована запальная электросвеча 11 и топливная форсунка 12. Выход трубы 9 соосно подведен к турбине. К воздушному отсеку подключен подводящий воздухопровод 13 с теплообменником 14. Воздухоподогреватель снабжен напорной трубой 15, один конец 16 которой расположен напротив клапана 10, а второй выполнен в виде сопла 17 и заведен в выхлопной патрубок 7 соосно с последним, при этом камера 8 и труба 9 расположены в полости воздушного отсека 5.

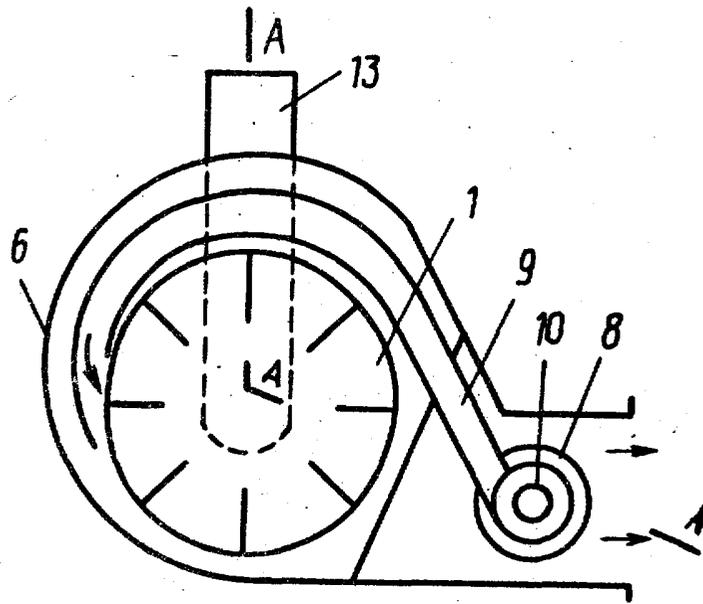
Воздухоподогреватель работает следующим образом.

Камера 8 пульсирующего горения выводится на рабочий режим включением электросвечи 11 и подачей топлива в форсунку 12. Из резонансной трубы 9 выходят продукты сгорания со скоростью 50–100 м/с, они вращают турбину 1 и через теплообменник 14 и выхлопной патрубок 7 удаляются в атмосферу. Воздух всасывается в воздухопровод 13, где, проходя через теплообменник 14, нагревается и поступает в вентилятор 2. Далее воздух омывает горячую трубу 9 и камеру 8, окончательно догревается и подается к потребителю. При работе аэродинамического клапана 10 в напорной трубе 15 создается поток, оказывающий эжектирующее действие в выхлопном патрубке 7 на проходящие в нем продукты сгорания, что создает в патрубке 7 разрежение, повышающее перепад на турбине 1.

Все перечисленное повышает эксплуатационную эффективность за счет повышения мощности турбины и подогрева воздуха.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Воздухоподогреватель, содержащий закрепленные на одном валу газовую турбину и вентилятор, размещенные в разделенном перегородкой на газовый и воздушный отсеки корпусе, к первому из которых подключены выхлопной газовый патрубок и камера пульсирующего горения с резонансной трубой и аэродинамическим клапаном, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения эксплуатационной эффективности, он снабжен напорной трубой, один конец которой расположен напротив аэродинамического клапана соосно с ним, а другой выполнен в виде сопла и заведен в выхлопной газовый патрубок соосно с последним, при этом камера пульсирующего горения и резонансная труба расположены в полости воздушного отсека.



Фиг.1

Редактор Г.Гербер

Составитель Г.Петров  
Техред М.Моргентал

Корректор С.Шевкун

Заказ 4457

Тираж

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