



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 979786

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 02.06.81 (21) 3297798/24-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.12.82. Бюллетень № 45

Дата опубликования описания 17.12.82

(51) М Кл.³

F 22 В 37/42

(53) УДК 621.646.
.95(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Дюков, Н. А. Рюмшин и А. Н. Селецкий

(71) Заявитель

Киевское специализированное производственное предприятие
«Спецэнергоавтоматика»

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ О РАЗРЫВАХ ТРУБ
ПОВЕРХНОСТЕЙ НАГРЕВА КОТЛА

РПФК

1

Изобретение относится к теплоэнергетике и может быть использовано для сигнализации о повреждении поверхности нагрева котла.

Известно устройство для сигнализации о разрывах труб поверхности нагрева котла, содержащее звукопровод, снабженный пластиной, один конец которого соединен с рупором, установленным в обмуровке котла, а другой через микрофон и электронный усилитель — с сигнализатором [1].

Недостатком известного устройства является то, что для обеспечения необходимой чувствительности пластина должна быть достаточно тонкой, при этом прочность самой пластины недостаточна. В случаях возникновения так называемых «хлопков» в топке, взрывная волна горячих газов разрушает пластину и повреждает микрофон. Таким образом, в известном устройстве требование повышения акустической чувствительности приводит к снижению эксплуатационной надежности устройства.

Целью изобретения является повышение чувствительности и эксплуатационной надежности.

2

Поставленная цель достигается тем, что звукопровод выполнен из соединенных между собой муфтой двух частей, одна из которых подвижна.

5 При чем муфта снабжена резонансной камерой.

На фиг. 1 дана принципиальная схема устройства; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1.

10 Конусный рупор 1 устанавливается в обмуровку котла 2. Неподвижная 3 и подвижная 4 части звукопровода соединены между собой при помощи муфты 5, вместе с которой образуют канал переменной длины. Подвижная часть 4 фиксируется в муфте 5 при помощи винта 6, для чего в ней выполняется ряд углублений 7. Резонансная камера 8 соединена с внутренней полостью муфты 5 при помощи системы отверстий 9.

15 Между муфтой 5 и подвижной частью 4 помещена теплоустойчивая прокладка 10.

20 Элемент звукопровода 11 выполнен изогнутым, с целью исключения прямого воздействия на пластину 12 из жаростойкого материала тепловой радиации топки котла. Микрофон 13 помещен в охлаждаемую, например, водой камеру 14 и электрически

соединен через избирательный усилитель 15 с сигнализатором 16 Люк 17 камеры 8 служит для отвода золowych отложений

Устройство работает следующим образом

При повреждении (разрыве) трубы поверхности нагрева происходит истечение рабочего тела, сопровождаемое звуковым сигналом, который воспринимается рупором 1, и по звукопроводу передается на пластину 12 и возбуждает колебания в отрезке звукопровода между пластиной 12 и микрофоном 13 Электрический сигнал с выхода микрофона 13 усиливается в избирательном усилителе 15, настроенном на полосу частот полезного сигнала, и при достижении усиленным сигналом уставки срабатывания включается сигнализатор 16

Резонансная камера 8 служит в качестве акустического инерционного звена При возникновении «хлопков» в топке волна горячих топочных газов распространяется по звуководному каналу Фронт этой волны, характеризуемый повышенным давлением, достигнув отверстий 9, «затягивается» через них в резонансную камеру 8, давление в которой в данный момент времени ниже, чем в звуководном канале Таким образом, пластина 12 предохраняется от ударной волны «хлопка», длительность которого обычно находится в пределах 0,2—1,5 с, путем перемещения подвижной части 4 в муфте 5 и последующего ее фиксирования винтами 6 изменяют общую длину звукопровода Этим

обеспечивается оперативная подстройка частотной характеристики звукопровода в зависимости от физических параметров среды внутри топки котла В результате повышается чувствительность устройства к полезному сигналу, а это и наличие резонансной камеры способствуют повышению эксплуатационной надежности устройства и выявлению более мелких повреждений труб поверхностей нагрева котла

Формула изобретения

1 Устройство для сигнализации о разрывах труб поверхностей нагрева котла, содержащее звукопровод, снабженный пластиной, один конец которого соединен с рупором, установленным в обмуровке котла, а другой через микрофон и электронный усилитель — с сигнализатором, отличающееся тем, что, с целью повышения чувствительности, звукопровод выполнен из соединенных между собой муфтой двух частей, одна из которых подвижна

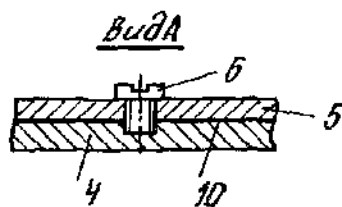
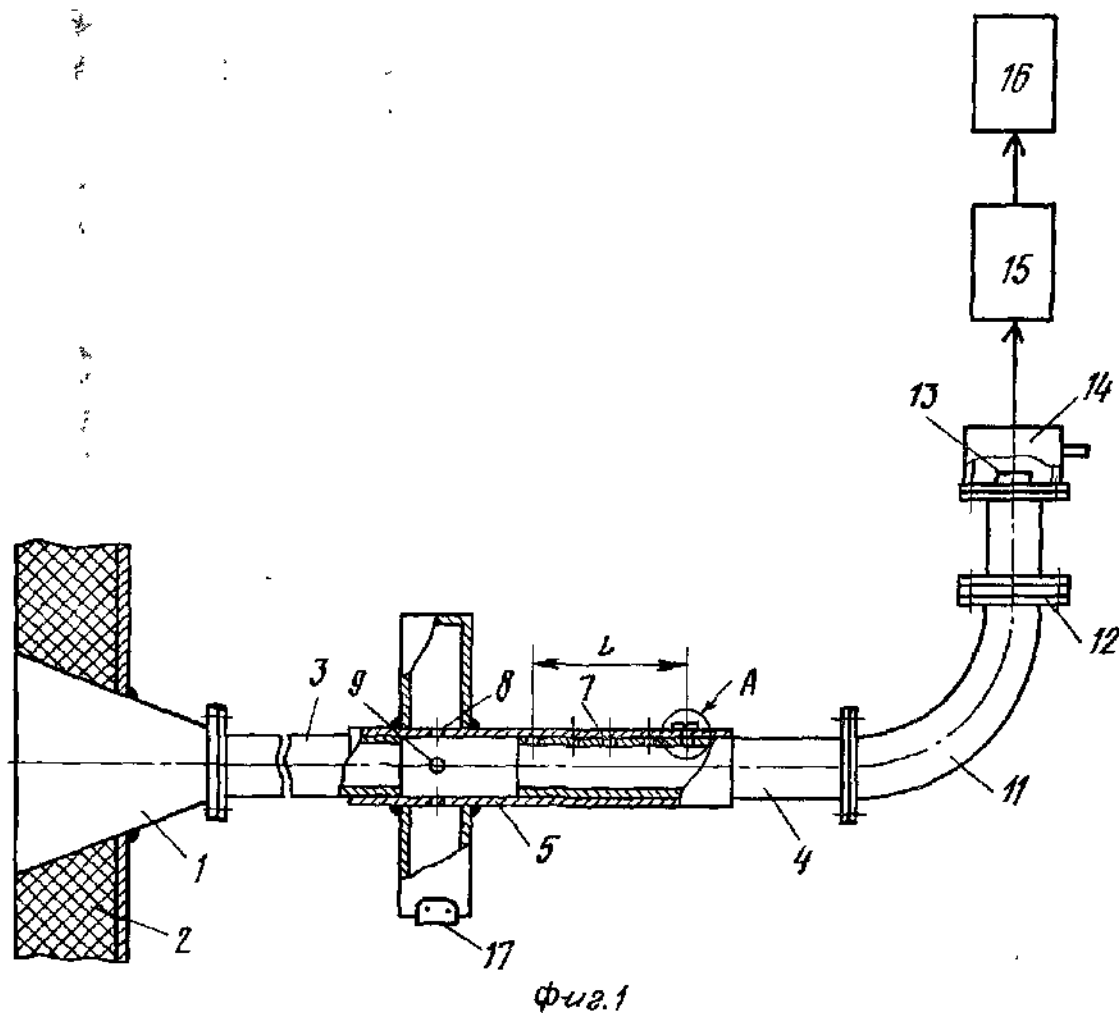
2 Устройство по п 1, отличающееся тем, что, с целью повышения эксплуатационной надежности, муфта снабжена резонансной камерой

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1 Авторское свидетельство СССР

№ 575266, кл F 17 D 5/06, F 22 B 37/42, 1977



Редактор Н. Лазаренко Составитель В. Назаров Корректор А. Дзятко
Заказ 9322/23 Техред И. Верес Подписное
Тираж 451

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4

4. B

11. 12. 13.

14.

15.

16. 17.

18.

19.

20. 21.

22.

23.

24.

25.

26.

27. 28. 29.

30.

31.

32.

33.