



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1765732 A2**

(51)5 G 01 L 9/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1087791

(21) 4890282/10

(22) 10.12.90

(46) 30.09.92. Бюл. № 36

(71) Научно-исследовательский институт физических измерений

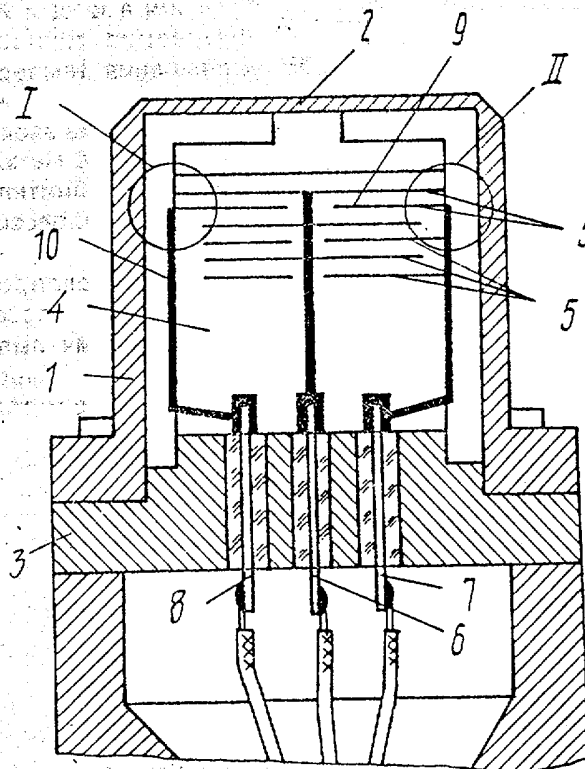
(72) Ю.А.Пивкин и С.Д.Забродина

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1087791, кл. G 01 L 9/08, 1983.

(54) ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ

(57) Изобретение может быть использовано при измерении давления высокотемпературных сред. Цель — повышение точности

измерения путем исключения температурной погрешности. Датчик содержит корпус 1 с мембраной 2, соединенный с основанием 3 с помощью сварки, пьезоэлемент 4 с электродами 5, токосъемники 6, 7, дополнительный токосъемник 8. На один из электродов 5, изготовленный, например, из серебра, нанесен дополнительный слой металла 10 (например, платина), который образует с металлом электрода термопару и контактирует с дополнительным токосъемником 8. Токосъемники 7 и 8 выполнены из компенсационных удлинительных проводов. 1 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1765732 A2**

Изобретение относится к области измерительной техники и может быть использовано при измерении давления высокотемпературных сред.

Известен датчик давления по авт.св. № 1087791, содержащий основание с выступом, соответствующим прорези, выполненной на торце пьезоэлемента и имеющей два углубления с токопроводящими покрытиями, соединенными с электродами пьезоэлемента и контактирующими с концами токосъемников, герметично запрессованных в основание.

Недостатком этого датчика является значительная температурная погрешность при измерении давления в условиях воздействия высоких температур.

Цель изобретения — повышение точности измерения путем исключения температурной погрешности.

Поставленная цель достигается тем, что датчик давления снабжен металлическим слоем, нанесенным на один из электродов пьезоэлемента, образующим с металлом электрода термопару, и дополнительным токосъемником, герметично запрессованным в основании и контактирующим одним из концов с дополнительным токопроводящим покрытием, нанесенным на поверхность дополнительного углубления, выполненного в пьезоэлементе на торце прорези, и электрически соединенным с металлическим слоем.

На фиг.1 представлена конструкция датчика давления; на фиг.2 — узел I на фиг.1; на фиг.3 — узел II на фиг.1; на фиг.4 — на сечениях А-А, В-В представлены электроды цепи "+" заряда, на сечениях Б-Б, Г-Г — "-" заряда. На сечении Б-Б показан электрод с нанесенным на него дополнительным слоем.

Датчик содержит корпус 1 с мембраной 2, соединенный с основанием 3 с помощью сварки, пьезоэлемент 4 с электродами 5, токосъемники 6, 7, дополнительный токосъемник 8. На один из электродов 5 (на фиг.1

обозначен 9), изготовленный, например, из серебра, нанесен дополнительный слой металла 10 (например, платина), который образует с металлом электрода термопару и контактирует с дополнительным токосъемником 8. Токосъемники 7 и 8 выполнены из компенсационных удлинительных проводов.

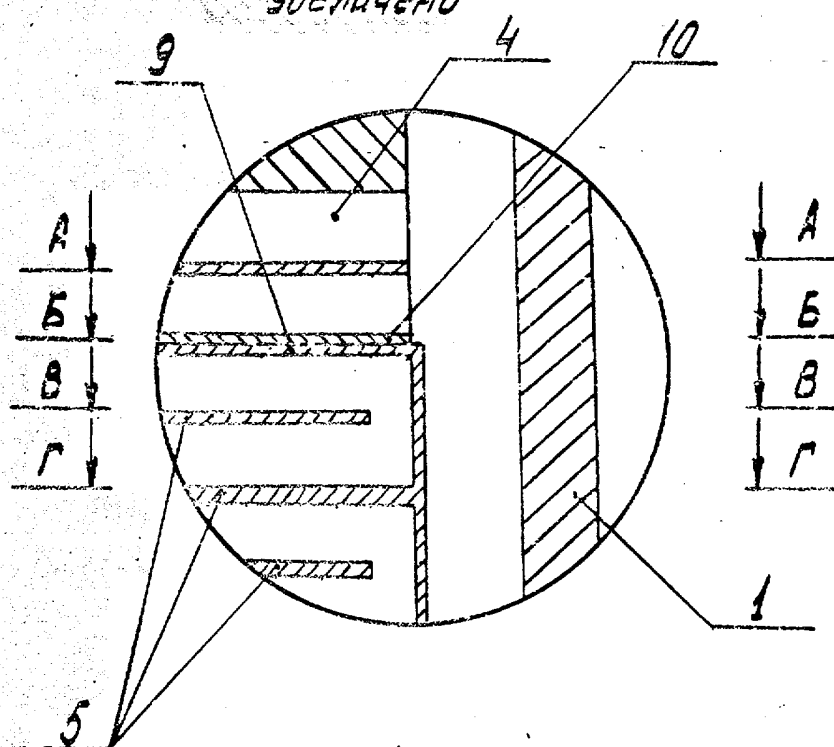
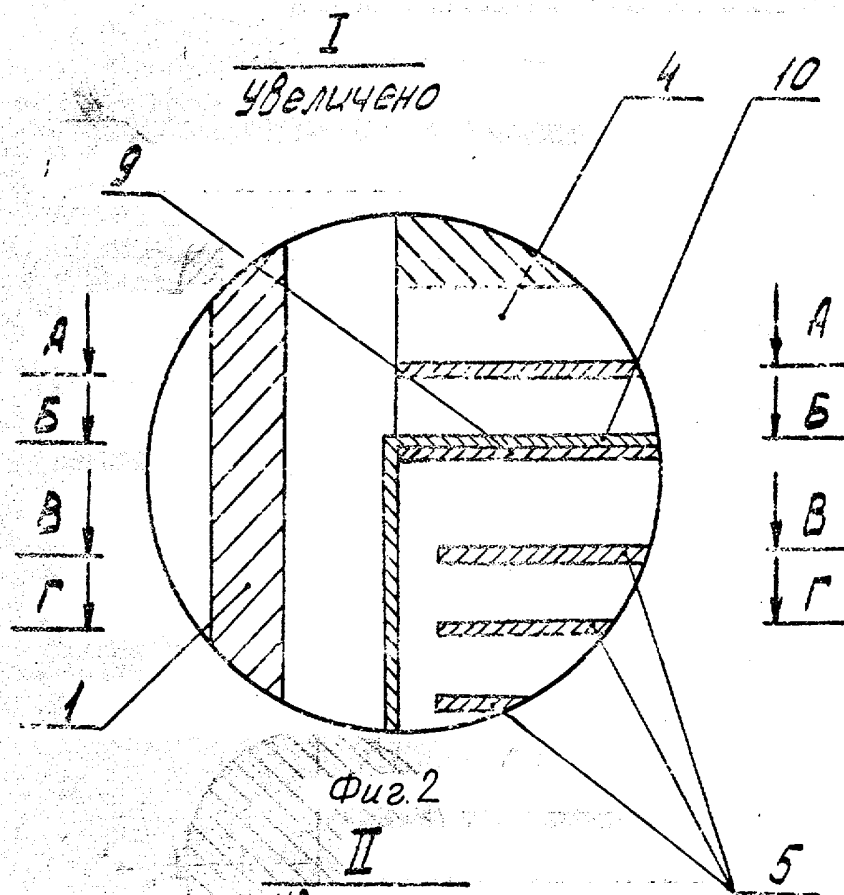
Датчик работает следующим образом.

Измеряемое давление воздействует на мембрану 2 и сжимает пьезоэлемент 4, на электродах 5 которого генерируется электрический заряд, пропорциональный измеряемому давлению и снимаемый токосъемниками 6 и 7. Воздействующая на пьезоэлемент температура воспринимается электродом 9 и возникающая при этом термоЭДС снимается токосъемником 7 и дополнительным токосъемником 8. По величине термоЭДС определяется температура на пьезоэлементе в момент измерения давления. Зная зависимость чувствительности от температуры пьезоэлемента, производят корректировку значения измеряемого давления.

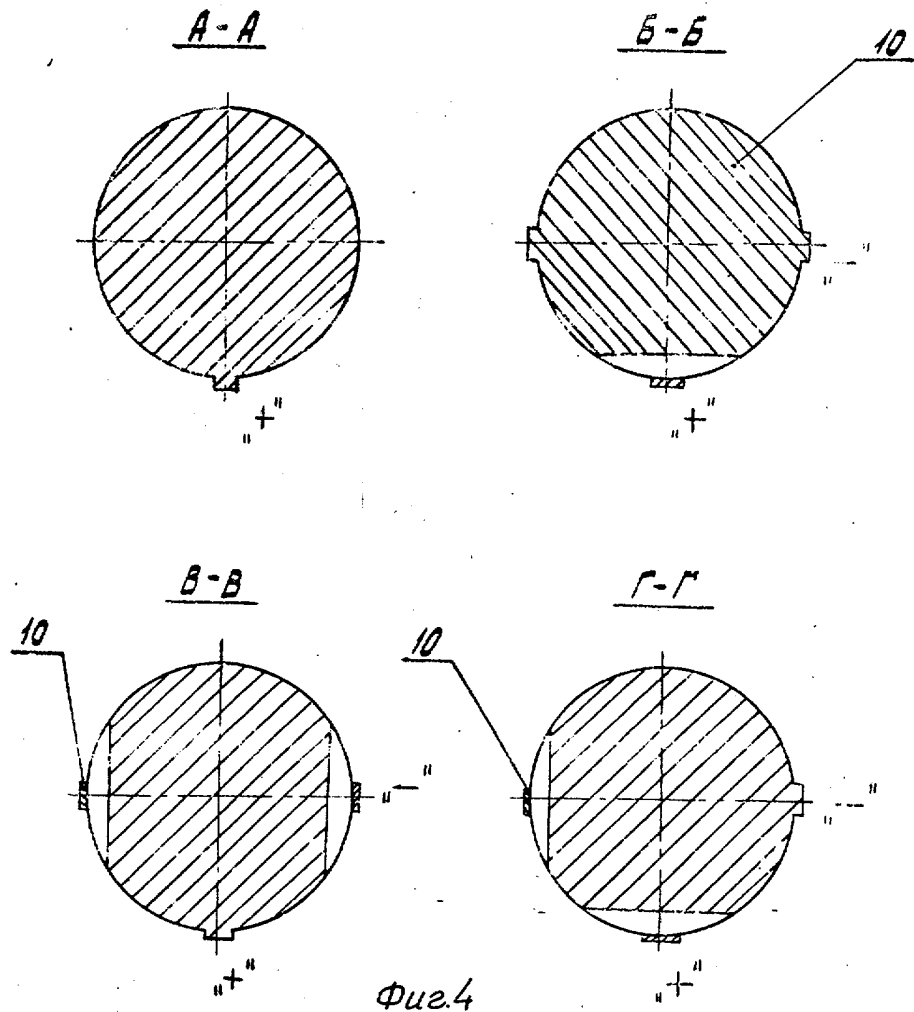
Датчик позволяет снизить температурную погрешность по сравнению с датчиком по авт.св. № 1087791 до 3%, т.е. повысить точность измерения в высокотемпературных средах.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Датчик давления по авт.св. № 1087791, отличающийся с тем, что, с целью повышения точности измерения путем уменьшения температурной погрешности, он снабжен металлическим слоем, нанесенным на один из электродов пьезоэлемента, образующим с металлом электрода термопару, и дополнительным токосъемником, герметично запрессованным в основании и контактирующим одним из концов с дополнительным токопроводящим покрытием, нанесенным на поверхность дополнительного углубления, выполненного в пьезоэлементе на торце прорези, и электрически соединенным с металлическим слоем.



Ф42.3



Редактор Н.Коляда

Составитель Ю.Пивкин
Техред М.Моргентал

Корректор С.Лисина

Заказ 3381

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