СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1007653 A

3(51) A 61 B 5/02

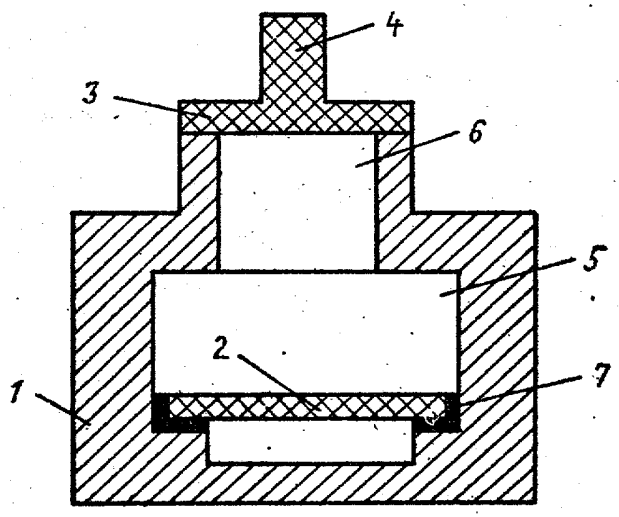
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 927228
(21) 3255763/28-13
(22) 04.03.81
(46) 30.03.83. Бюл. № 12
(72) Е. В. Сторчун, Г. В. Мацкевич, А. А. Смердов и Д. С. Волженский
(71) Научно-производственное объединение по радиоэлектронной медицинской аппаратуре
(53) 615.475 (088.8)
(56) 1. Инструкция по применению артериального пьезодатчика АР 202, 1974.
2. Авторское свидетельство СССР № 927228, кл. А 61 В 5/02, 1976.

(54) (57) ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДАТЧИК ПУЛЬСА по авт. св. № 927228, отличающийся тем, что, с целью повышения чувствительности, корпус соединен с пьезоэлементом через кольцо, выполненное из эластичного материала.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1007653 A

Изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано в диагностических целях.

Известен пьезоэлектрический датчик пульса, содержащий полый корпус и неподвижно установленные в нем пьезоэлемент и жестко соединенные между собой мембрану и пелот, установленные на торцовой части корпуса [1].

Однако указанной пьезоэлектрический датчик пульса не обеспечивает достаточной чувствительности преобразования пульсовой волны в электрический сигнал.

По основному авт. св. № 927228 известен пьезоэлектрический датчик пульса, содержащий полый корпус с неподвижно установленным в нем пьезоэлементом и жестко соединенные между собой мембрану и пелот, расположенные на торцовой части корпуса, причем полость корпуса выполнена в виде сопряженных между собой цилиндрических полостей с разными диаметрами, мембрана установлена на корпусе со стороны цилиндрической полости с меньшим диаметром, а пьезоэлемент установлен в цилиндрической полости с большим диаметром со стороны противоположной сопряжению цилиндрических полостей, при этом цилиндрическую полость с большим диаметром выполняют с высотой $0,03D \leq L \leq 0,425D$, где D – диаметр цилиндрической полости с меньшим диаметром; L – высота цилиндрической полости с большим диаметром [2].

Однако известный пьезоэлектрический датчик пульса не обеспечивает необходимой чувствительности ввиду жесткого крепления пьезоэлемента на корпусе.

Цель изобретения – повышение чувствительности пьезоэлектрического датчика пульса.

Для достижения поставленной цели в пьезоэлектрическом датчике пульса корпус соединен с пьезоэлементом через кольцо, выполненное из эластичного материала.

На фиг. 1 изображен пьезоэлектрический датчик пульса, общий вид, разрез; на фиг. 2 – то же, с мембраной в рабочем положении.

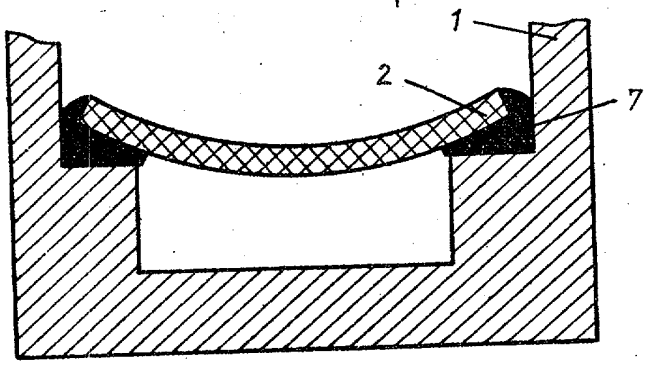
Пьезоэлектрический датчик пульса (фиг. 1) содержит полый корпус 1, пьезоэлемент 2, мембрану 3, соединенную с пелотом 4, цилиндрические полости 5 и 6 в корпусе. Между корпусом 1 и пьезоэлементом 2 расположено кольцо 7 из эластичного материала, например, на основе каучука СКТН ГОСТ 13835-73.

Датчик работает следующим образом.

Перемещение мембраны 3 с пелотом 4 создает скачок давления воздуха в цилиндрической полости 6, сила воздействия которого увеличивается при переходе во вторую цилиндрическую полость 5 корпуса.

Изменения давления воздуха в цилиндрической полости корпуса воспринимаются пьезоэлементом 2, который преобразует их в изменения электрического сигнала.

Пьезоэлектрический датчик давления обеспечивает повышение чувствительности преобразования пульсовой волны в электрический сигнал, поскольку в нем исключена дополнительная отрицательная деформация пьезоэлемента. Кроме того, повышена температурная стабильность пьезоэлектрического датчика давления.



Фиг. 2

ВНИИПИ Заказ 2175/5 Тираж 711 Подписное

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4