

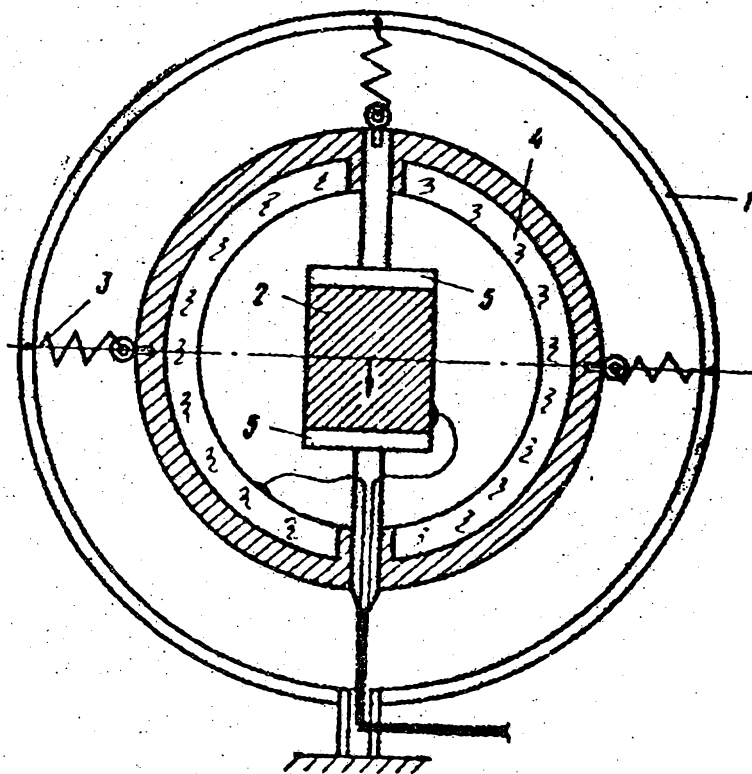


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3535681/25-28
(22) 07.01.83
(46) 23.05.85. Бюл. № 19
(72) А. М. Трохан, В. Н. Некрасов
и В. П. Власов
(53) 531.768(088.8)
(56) 1. Боббер Р. Дж. Гидроакустические измерения. М., "Мир", 1974, с. 313-314.
(54) (57) АКСЕЛЕРОМЕТР, имеющий корпус и чувствительный элемент с инерционной массой, прикрепленный к кор-

пусу через упругие элементы, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем измерения абсолютного значения звукового давления, он снабжен пустотелой пьезокерамической сферой, жестко соединенной при помощи тяг с чувствительным элементом с инерционной массой и охватывающей последние, а геометрический центр сферы совпадает с центром масс акселерометра.



Изобретение относится к измерительной технике и может найти применение в приборах и устройствах для измерения характеристик гидроакустических сигналов.

Известен акселерометр, содержащий корпус и чувствительный элемент с инерционной массой, прикрепленный к корпусу через упругие элементы [1].

Недостатком известного акселерометра являются узкие функциональные возможности.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей путем измерения абсолютного значения звукового давления.

Поставленная цель достигается тем, что акселерометр, имеющий корпус и чувствительный элемент с инерционной массой, прикрепленный к корпусу через упругие элементы, снабжен пустотелой пьезокерамической сферой, жестко соединенной при помощи тяг с чувствительным элементом с инерционной массой и охватывающей последние, а геометрический центр сферы совпадает с центром масс акселерометра.

На чертеже представлен акселерометр, разрез.

Акселерометр содержит корпус 1, чувствительный элемент 2 с инерционной массой, прикрепленный к корпусу через упругие элементы 3, пустотелую пьезокерамическую сферу 4, жестко соединенную при помощи тяг 5 с чувствительным элементом 2 с инерционной массой (не обозначено).

Акселерометр работает следующим образом.

Акселерометр ориентируют в выбранном направлении так, чтобы его ось максимальной чувствительности совпа-

дала с выбранным направлением. Под действием звуковых колебаний пустотелая пьезокерамическая сфера 4 благодаря упругим элементам 3 совершает колебания в направлении, перпендикулярном фронту падающей звуковой волны, точно повторяя движение среды. Акселерометр, находясь под воздействием механических колебаний, вырабатывает электрический сигнал, пропорциональный величине градиента звукового давления в направлении оси максимальной чувствительности, а гидроакустический преобразователь, выполненный в виде пустотелой пьезокерамической сферы 4, находится под воздействием как звукового давления, так и механических колебаний в поле этих же звуковых волн.

Однако чувствительность гидроакустического преобразователя к звуковому давлению намного превосходит чувствительность к механическим колебаниям, поэтому сигнал, снимаемый с гидроакустического преобразователя, выполненного в виде пустотелой пьезокерамической сферы 4, пропорционален в основном величине звукового давления.

Для уменьшения механических воздействий акселерометра на пустотелую пьезокерамическую сферу 4 чувствительный элемент 2 с инерционной массой при помощи тяг 5 жестко соединен с пустотелой пьезокерамической сферой 4 и с покрывающим ее звукопрозрачным покрытием (не обозначен).

Использование акселерометра позволяет измерять в одной и той же точке пространства величину значения звукового давления и величину градиента звукового давления.

Составитель Г. Рьжакова

Редактор Н. Тупица Техред С. Легеза Корректор А. Тяско

Заказ 3361/43

Тираж 897

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

Москва 113035, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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