СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1663443 A1

(51)5 G 01 G 3/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

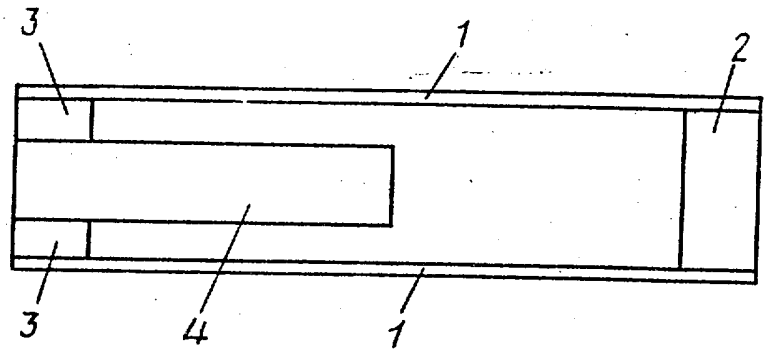
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4621583/10
(22) 16.12.88
(46) 15.07.91. Бюл. № 26
(72) Ю.А. Крыжановский, А.М. Кучеренко, Н.И. Гиржман, П.М. Таланчук, В.П. Маслов, С.П. Голубков, Е.С. Мельник и В.А. Варенцов
(53) 681.269 (088.8)
(56) Патент США № 4415948, кл. H 01 G 7/00 1983.

Авторское свидетельство СССР № 1111033, кл. G 01 G 3/08, 1983.

(54) ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ДАТЧИК

(57) Изобретение относится к весоизмерительной технике и позволяет повысить точность и температурную стабильность датчика. Датчик выполнен в виде упругого параллелограмма, в котором жесткие вертикальные элементы 2 и 3 выполнены из оптического ситалла, а упругие горизонтальные элементы 1 – из кварцевого стекла. При этом элементы параллелограмма соединены электроадгезионным способом. На внутренние и наружные поверхности элементов 1 и наружные поверхности внутреннего электрода 4 нанесены металлические покрытия. При приложении нагрузки к одному из вертикальных элементов 2 или 3 изменяется зазор между элементами 1 и внутренним электродом 4, что приводит к изменению емкости между ними, которое регистрируется вторичным преобразователем. 1 ил.



(19) SU (11) 1663443 A1

Изобретение относится к весоизмерительной технике и может быть использовано в весо- и силоизмерительных устройствах.

Целью изобретение является повышение точности и температурной стабильности весоизмерительного датчика.

На чертеже представлено устройство датчика.

Весоизмерительный датчик содержит два горизонтальных упругих элемента 1 (пластины), изготовленных из плавленного кварца, которые соединены с вертикальными элементами 2 и 3, изготовленными из оптического ситалла. Элемент 3 имеет горизонтальный выступ, который является внутренним электродом 4. Один из вертикальных элементов параллелограмма закреплен на неподвижной опоре. На внутренние стороны горизонтальных пластин 1 параллелограмма и наружные стороны внутреннего электрода 4 нанесены электропроводящие покрытия, которые образуют два конденсатора дифференциально-емкостного преобразователя. На наружные стороны горизонтальных пластин 1 параллелограмма также нанесено электропроводящее покрытие, служащее электростатическим экраном.

Устройство работает следующим образом.

При приложении нагрузки к подвижному вертикальному элементу параллелограмма изменяется зазор между горизонтальными пластинами 1 и внутренним электродом 4, что приводит к изменению емкости между ними, которое регистрируется вторичным преобразователем. Для подключения к вторичному преобразователю электроды имеют выводы.

Кварцевое стекло и оптический ситтал имеют практически нулевой коэффициент термического расширения, в деталях из них практически не проявляется явление ползучести и они обладают способностью соединяться электроадгезионным способом через тонкий слой вакуумного покрытия. Таким образом, применение указанных материалов в конструкции датчика позволяет повысить точность за счет уменьшения температурной нестабильности датчика.

Формула изобретения

Весоизмерительный датчик, содержащий упругий элемент, выполненный в виде параллелограмма с двумя горизонтальными упругими пластинами, соединенными двумя жесткими вертикальными стойками, одна из которых закреплена неподвижно, а другая является грузоприемной, причем внутри параллелограмма размещен дифференциальный емкостной датчик, средний электрод которого соединен с вертикальной стойкой, отличающийся тем, что, с целью повышения точности и термостабильности, в него введен электростатический экран, выполненный в виде металлического покрытия наружных сторон горизонтальных упругих пластин, а неподвижная вертикальная стойка снабжена выступом, причем горизонтальные упругие пластины выполнены из плавленного кварца, вертикальные стойки – из оптического ситалла, а электроды дифференциального емкостного датчика – в виде металлического покрытия, которое нанесено на выступ и внутренние стороны горизонтальных упругих пластин.

Составитель И. Чернявский
Редактор М. Бандура Техред М.Моргентал Корректор Э. Лончакова

Заказ 2258 Тираж 338 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