



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

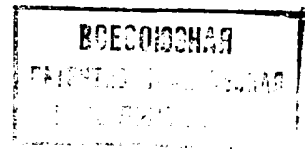
(19) **SU** (11) **1493899**

**A2**

(5D) 4 G 01 L 27/00

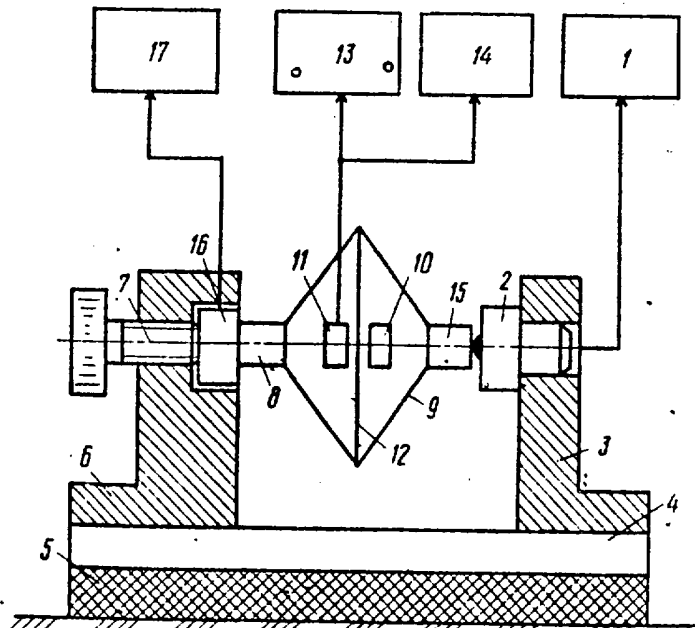
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 1420412  
(21) 4319406/24-10  
(22) 22.10.87  
(46) 15.07.89. Бюл. № 26  
(72) А.И.Александров и В.Г.Терехов  
(53) 531.787 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1420412, кл. G 01 L 27/00, 1986.  
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОВЕРКИ ПЬЕЗО-  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ  
(57) Изобретение относится к прибо-  
ростроению, в частности к устройст-  
вам для проверки пьезоэлектрических  
датчиков давления, и позволяет рас-  
ширить эксплуатационные возможности  
устройства. Устройство содержит ре-  
гистрирующий прибор 1 с высокоомным  
входом, к которому подключается пове-  
ряемый пьезоэлектрический датчик 2

2  
давления, закрепленный в стойке 3,  
которая закреплена на основании 4,  
установленном на амортизаторе 5.  
Кронштейн 6, закрепленный на основа-  
нии 4, предназначен для установки  
регулируемого опорного винта 7 с  
микрометрической подачей. Между опор-  
ным винтом 7 и хвостовиком 8 упру-  
го элемента 9 электромеханического  
генератора колебаний механизма на-  
грузки установлен пьезоэлектричес-  
кий преобразователь 16. В состав  
электромеханического генератора коле-  
баний входят возбуждатель 10 и адап-  
тер 11, включенные совместно с меха-  
ническим резонатором 12 в автогене-  
раторный режим по известной схеме,  
кроме того, адаптер 11 соединен с ре-  
гистрирующими приборами 13 и 14. Сво-



(19) **SU** (11) **1493899** **A2**

бодный хвостовик 15 упругого элемента 9 с помощью опорного винта 7 поджимается к чувствительному элементу поверяемого датчика 2. Внешний генератор 17 колебаний соединен с пьезоэлектрическим преобразователем 16. При включении генератора 17 возникают механические колебания пьезоэлектрического преобразователя 16, которые воздействуют на чувствительный элемент поверяемого датчика 2 через хвостовики 8 и 15 и упругий элемент 9 электромеханического генератора. В результате на выходе поверяемого

датчика 2 появляется сигнал, который регистрируется прибором. При одновременном включении генератора 17 и электромеханического генератора возникают механические колебания сложной формы, например модулированные по частоте, которые воздействуют на чувствительный элемент поверяемого датчика 2. Параметры механических колебаний можно дистанционно регулировать в довольно широких пределах, управляя пьезоэлектрическим преобразователем 16 с помощью генератора 17. 1 ил.

Изобретение относится к приборостроению, в частности к устройствам для проверки пьезоэлектрических датчиков давления, и является усовершенствованием устройства по авт. св. № 1420412.

Цель изобретения - расширение эксплуатационных возможностей устройства.

На чертеже изображено устройство для проверки пьезоэлектрических датчиков давления.

Устройство состоит из регистрирующего прибора 1 с высокоомным входом, к которому подключается поверяемый пьезоэлектрический датчик 2 давления, закрепленный в стойке 3, которая закреплена на основании 4, установленном на поролоновом амортизаторе 5. Кронштейн 6, установленный на основании 4, предназначен для установки регулируемого опорного винта 7 с микрометрической подачей. Между регулируемым опорным винтом 7 и хвостовиком 8 упругого элемента 9 электромеханического генератора колебаний механизма нагружения установлен пьезоэлектрический преобразователь 16, представляющий из себя пьезоэлемент, работающий в режиме обратного пьезоэффекта, и жестко связан с ними. В состав электромеханического генератора колебаний входят два электромагнита: возбудитель 10 и адаптер 11, включенные совместно с механическим резонатором 12 в автогенераторный режим работы по известной схеме. Кроме того, адаптер 11 соединен с регистрирующими приборами 13, 14. Сво-

бодный хвостовик 15 упругого элемента с помощью опорного винта 7 поджимается к чувствительному элементу поверяемого датчика 2. Внешний генератор 17 электрических колебаний соединен с пьезоэлектрическим преобразователем 16.

Устройство для проверки пьезоэлектрических датчиков давления работает следующим образом.

При подключении генератора 17 электрических колебаний к пьезоэлектрическому преобразователю 16, установленному между регулируемым опорным винтом 7 и хвостовиком 8 упругого элемента 9 и жестко зажатому между ними, пьезоэлектрический преобразователь 16 возбуждается заданным постоянным или переменным электрическим сигналом нужной формы и его механические колебания через хвостовики 8, 15 упругого элемента 9 передаются чувствительному элементу поверяемого пьезодатчика 2. В результате на выходе пьезодатчика 2 появляется сигнал, который регистрируется прибором 1.

При одновременном включении внешнего генератора 17 электрических колебаний, подающего электрический сигнал на пьезоэлектрический преобразователь 16, и электромеханического генератора колебаний механизма нагружения возникают механические колебания упругого элемента 9 сложной формы, например модулированные по частоте, которые через хвостовик 15 воздействуют на чувствительный элемент поверяемого пьезодатчика 2.

Параметры механических колебаний можно дистанционно регулировать в довольно широких пределах, управляя пьезоэлектрическим преобразователем 16 с помощью внешнего генератора 17 электрических колебаний. Регулируемый опорный винт 7 с микрометрической подачей обеспечивает помимо крепления предварительную настройку пьезоэлектрического преобразователя 16 и электрического генератора колебаний, создавая заданное усилие поджатия, обеспечивающее наиболее оптимальные условия работы механизма нагружения. Сигналы, снимаемые с адаптера 11, регистрируются приборами 13, 14, обеспечивая с высокой точностью контроль параметров механических колебаний, воздействующих на чувствительный элемент поверяемого пьезодатчика 2. Прибор 1 регистрирует сигналы с выхода испытуемого пьезодатчика 2, по величине которых судят о его работоспособности и чувствительности.

Наличие управляющего пьезоэлектрического преобразователя, включающее в себя внешний генератор электрических колебаний и собственно сам пьезоэлектрический преобразователь,

расширяет эксплуатационные возможности механизма нагружения и всего устройства в целом, так как позволяет проводить проверку пьезодатчиков давления при имитации различных режимов их работы, например при воздействии модулированных колебаний сложной формы, обеспечивает дистанционные задания и контроль параметров механических колебаний, действующих при этом на поверяемый пьезодатчик, и дает возможность осуществлять более объективную проверку пьезодатчиков давления в условиях, моделирующих различные режимы эксплуатации.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

20 Устройство для проверки пьезоэлектрических датчиков давления по авт. св. № 1420412, отличающееся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей, в него  
25 введены управляющий пьезоэлектрический преобразователь и генератор электрических колебаний, соединенные друг с другом, при этом управляющий пьезоэлектрический преобразователь  
30 закреплен между регулируемым опорным винтом и хвостовиком упругого элемента.

Составитель Н.Матрохина

Редактор М.Бандура

Техред Л.Сердюкова

Корректор И.Муска

Заказ 4095/40

Тираж 789

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101