



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1244476 A1

(5D) 4 G 01 B 7/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3838408/25-28

(22) 02.01.85

(46) 15.07.86.Бюл. № 26

(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический инс-  
титут

(72) Т.П.Минченя и Т.М.Пецоляд

(53) 621.317.39:531.71 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 260193, кл. G 01 B 7/00, 1970.

Григорьев И.А., Дворецкий Е.Р.

Контроль размеров в машиностроении.-  
М.: Машгиз, 1959.

(54) ИНДИКАТОРНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЛИ-  
НЕЙНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ

(57) Изобретение относится к измери-  
тельной технике и позволяет повысить  
точность дистанционных измерений ли-  
нейных перемещений индикаторного пре-  
образователя, в котором конструктив-  
но совмещены механический индикатор  
перемещений и индуктивный датчик ли-  
нейных перемещений. Измерительный

стержень преобразователя жестко свя-  
зан со стрелочным указателем механи-  
ческого индикатора перемещений и яко-  
рем индуктивного датчика. Якорь вы-  
полнен в виде пластины с переменным  
сечением и размещается в зазоре меж-  
ду катушками датчика в одной плоскос-  
ти с ними. Катушки жестко устанавли-  
ваются на корпусе датчика со смеще-  
нием одна относительно другой, напри-  
мер, на половину диаметра катушки.  
Катушки включаются в измерительную  
электронную схему. В процессе изме-  
рения предварительно производится ус-  
тановка электронного блока измерения  
на "ноль" при первоначальном контак-  
те измерительного стержня с контроли-  
руемой поверхностью. При дальнейших  
перемещениях измерительного стержня  
относительно контролируемой поверх-  
ности перекрытие якорем одной из ка-  
тушек увеличивается, а другой умень-  
шается, что приводит к изменению их  
индуктивностей. 1 ил.

(19) SU (11) 1244476 A1

Изобретение относится к информационно-измерительной технике и может быть использовано для дистанционного измерения линейных перемещений.

Цель изобретения - повышение точности путем увеличения линейности характеристики преобразования.

На чертеже схематично представлена конструкция датчика линейных перемещений.

Преобразователь содержит измерительный стержень 1, жестко связанные с ним механический стрелочный индикатор 2 (например, индикатор часового типа) и якорь 3 индуктивного датчика размеров. Индуктивный датчик содержит также две плоские катушки 4 и 5 индуктивности, закрепленные на корпусе 6 датчика и установленные параллельно со смещением одна относительно другой в направлении перемещения измерительного стержня 1. Якорь 3 размещен в зазоре между ними и выполнен в виде пластины переменного сечения. Катушки 4 и 5 соединены между собой последовательно электрическим разъемом 7, который подключает к индикаторному датчику электронный блок 8 измерения и блок 9 регистрации электрического сигнала, пропорционального линейному перемещению измерительного стержня 1.

Индикаторный преобразователь линейных перемещений работает следующим образом.

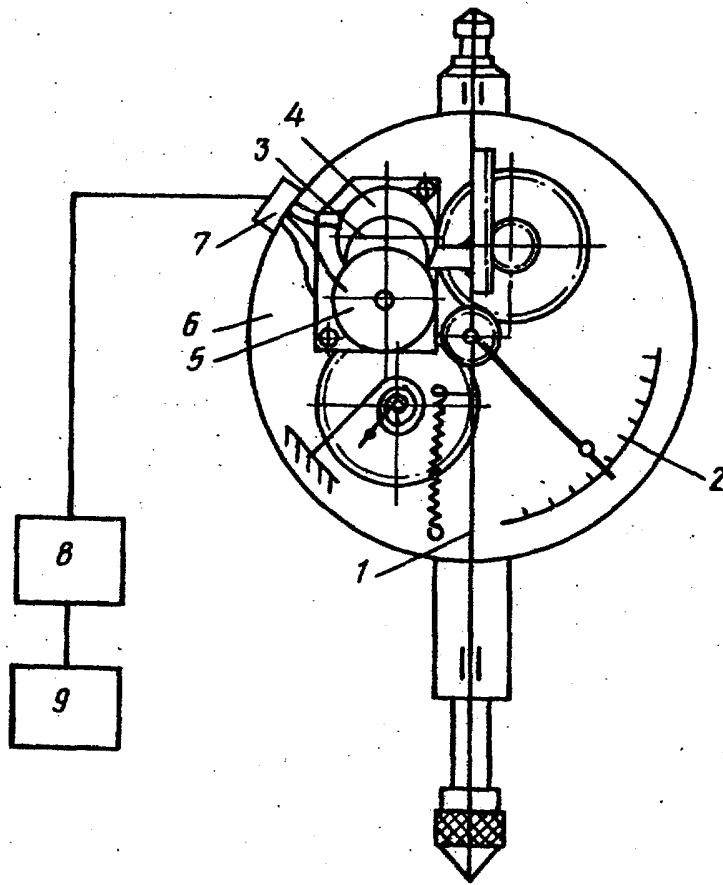
После обеспечения контакта между измерительным стержнем 1 и поверхностью контролируемого объекта (на чертеже не показан) производится балансировка электронного блока 8 измерения на "0". При изменении контролируемого размера объекта происходит перемещение измерительного стержня 1. В результате перекрытие якорем 3 одной из катушек 4 (или 5) индуктивного датчика увеличивается, а перекрытие другой - уменьшается, что вызывает соответствующее изменение индуктивностей. Это приводит к разбалансу блока 8 измерения, что ведет к появлению в блоке 9 регист-

рации сигнала, пропорционального этому разбалансу, а следовательно, и перемещению измерительного стержня 1. Благодаря тому, что величина перемещения этого стержня одновременно контролируется и по стрелочному указателю, производится градуировка электронного блока 8 измерения и блока 9 регистрации преобразователя. В дальнейшем преобразователь линейных перемещений обеспечивает возможность работы в режиме дистанционной непрерывной записи в его электронной части сигнала, пропорционального величине линейных перемещений измерительного стержня, причем в процессе работы можно осуществлять периодический контроль градуировочной характеристики электронной части преобразователя по механическому индикатору.

Конструкция преобразователя позволяет получить требуемый диапазон линейности выбором оптимальных соотношений параметров относительного смещения катушек 4 и 5, например, на половину их диаметра и профиля якоря 3, что позволяет повысить точность измерения линейных перемещений.

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

Индикаторный преобразователь линейных перемещений, содержащий корпус, размещенный в нем измерительный стержень с установленным на его конце механическим индикатором и закрепленный на корпусе датчик размеров, отличающийся тем, что, с целью повышения точности путем увеличения линейности характеристики преобразователя, датчик размеров выполнен индуктивным и содержит профилированный якорь в виде пластины переменного сечения, жестко связанной с измерительным стержнем, и закрепленные на корпусе катушки индуктивности, установленные параллельно со смещением одна относительно другой в направлении перемещения измерительного стержня, а якорь размещен в зазоре между ними.



Редактор Л.Пчелинская      Составитель Т.Бычкова      Корректор Л.Пилипенко  
Техред И.Гайдош

Заказ 3903/42      Тираж 670      Подписное  
ВНИИИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4