



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1740977 A 1**

(51) **G 01 B 5/18**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4754652/28

(22) 01.11.89

(46) 15.06.92. Бюл. № 22

(71) Волжское объединение по производст-
ву легковых автомобилей

(72) Н.А.Глущенко, А.И.Москаленко и
Е.В.Горчев

(53) 531.717(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 629439, кл. G 01 B 5/20, 1970.

Авторское свидетельство СССР
№ 1345051, кл. G 01 B 5/18, 1986.

2

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕО-
МЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ КАНАВОК В
ДЕТАЛЯХ

(57) Измерение относится к измерительной
технике, к средствам измерения линейно-
угловых величин. С целью расширения диа-
пазона контролируемых параметров оно
снабжено опорным стаканом, в котором ус-
тановлен корпус с возможностью осевого
перемещения, и узлом перемещения штока,
выполненным в виде подпружиненного и
установленного соосно штоку сухаря с жест-
ко закрепленным на нем пальцем, а торец
направляющей втулки, контактирующий с
пальцем, расположен под острым углом к
оси штока. 1 ил.

Устройство относится к измерительной
технике, а именно к средствам измерения
линейно-угловых величин.

Известна измерительная модульная го-
ловка, содержащая корпус, измерительный
наконечник, выполненный в виде радиаль-
но-подвижного диска штока, взаимодейству-
ющий с наконечником индикатора. Головка
работает следующим образом. Нижнюю
часть корпуса вводят в контролируемое от-
верстие и перемещают радиально до тех
пор, пока измерительный наконечник не
придет во взаимодействие с контролируе-
мой деталью. Так как измерительный
наконечник выполнен в виде радиально-
подвижного диска, который смещается по
нормали к контролируемой поверхности,
узел модульного преобразования, выпол-
ненный в виде конического гнезда и кониче-
ской головки, преобразует радиальное
перемещение измерительного наконечника
в осевое перемещение измерительного

штока независимо от направления радиаль-
ного перемещения.

Онако такие модульные головки обеспе-
чивают контроль только до верхней кромки
канавки.

Известно также устройство для контро-
ля глубины расположения внутренних кана-
вок в деталях. Оно включает корпус,
установленный в нем индикатор с измери-
тельным наконечником, направляющую
втулку, расположенную в корпусе под инди-
катором соосно измерительному наконеч-
нику индикатора, подвижный стержень с
ощупывающим наконечником, расположен-
ным во втулке и кинематически связанным
с измерительным наконечником индикато-
ра. Втулка выполнена эксцентричной с
призматическим наружным продольным па-
зом на стороне ее максимальной толщины,
а ощупывающий наконечник — с двумя ско-
сами, образующими в продольном сечении
трапецию. крайние точки большого основа-

(19) **SU** (11) **1740977 A 1**

ния которой параллельны оси стержня и предназначены для контактирования с соответствующей кромкой фаски контролируемой канавки. Кроме того, устройство снабжено планкой с плоской пружиной, размещенной в призматическом пазу втулки, и ручкой, жестко связанной со стержнем.

Устройство работает следующим образом.

После настройки индикатора на ноль по блоку из концевых плоскопараллельных мер длины подвижный стержень устанавливают в нерабочее положение поворотом ручки таким образом, чтобы ощупывающий наконечник подвижного стержня не выступал за наружную поверхность направляющей втулки. Затем подвижный стержень вводят в отверстие контролируемой детали до ее упора в опорную поверхность корпуса. Поворотом ручки устанавливают стержень в рабочее положение, при котором наконечник, выступая за наружную поверхность втулки, упирается в нижнюю фаску канавки контролируемой канавки. Индикатор покажет отклонение от номинального размера. Для измерения ширины канавки подвижный стержень ручкой перемещают вверх до соприкосновения верхнего скоса наконечника с верхней фаской канавки контролируемой детали. Отклонение стрелки индикатора от нулевого положения, установленное при упоре наконечника в нижнюю фаску канавки, плюс размер толщины наконечника дают действительное значение ширины канавки.

Недостатком этого устройства является то, что диапазон контролируемых параметров ограничения диапазоном измерения индикатора; устройство предназначено для определенного диаметра отверстия детали, по которому производится его базирование.

Цель изобретения – расширение диапазона контролируемого параметра.

Поставленная цель достигается тем, что устройство снабжено опорным стаканом, в котором установлен корпус с возможностью осевого перемещения, и узлом перемещения штока, выполненным в виде подпружиненного и установленного соосно штоку сухаря с жестко закрепленным на нем пальцем, а торец направляющей втулки, контактирующий с пальцем, расположен под острым углом к оси штока.

На чертеже представлено устройство, общий вид.

Устройство содержит корпус 1, имеющий возможность осевого перемещения в опорном стакане 2, фиксируемый винтом 3 при выставке на контролируемый размер L глубины канавки в детали. В корпусе 1 рас-

положена коаксиально втулка 4, в которой закреплен измеритель 5 с кольцом 6, ограниченная в осевом направлении крышкой 7. Наконечник измерителя 5 контактирует со штоком 8, расположенным во втулке 4 и стакане 2. На втором конце штока 8 закреплен измерительный щуп 9. Торец втулки 4 имеет скос 10 под острым углом к оси штока 8, по которому происходит контакт через палец 11, жестко закрепленный в сухаре 12 на штоке 8 под действием пружины 13. Угол наклона скоса 10 выбран из условия того, чтобы при повороте втулки 4 на 180° палец 11 через сухарь 12 переместился в пределах диапазона показаний измерителя 5.

Контроль детали и настройки устройства осуществляется на контрольной плите 14 посредством блока 15, составленного из плоскопараллельных мер длины.

Устройство работает следующим образом.

Для определения отклонения действительной глубины внутренней канавки от номинального размера L устройство вставляют в отверстие до упора детали в торец опорного стакана 2 и перемещают радиально до тех пор, пока щуп 9 не придет во взаимодействие с контролируемой деталью. Измеритель 5 покажет отклонение от номинального размера.

Для контроля ширины канавки за кольцо 6 поворачивают втулку 4, одновременно изменяется положение скоса 10 относительно пальца 11, запрессованного в сухарь 12, который подпружинен и установлен соосно штоку 8. При этом изменяется осевое положение щупа 9 до плотного соприкосновения его измеряемой поверхностью канавки, о чем известит трещетка в кольце 6. Отклонение стрелки измерителя от нулевого положения, установленного при упоре щупа 9 в противоположную поверхность канавки плюс размер щупа 9 дают действительное значение ширины канавки.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для контроля геометрических размеров канавок в деталях, содержащее корпус и коаксиально расположенную в нем направляющую втулку, шток с измерительным щупом и измеритель, контактирующий со штоком, отличающееся тем, что, с целью расширения диапазона контролируемого параметра, оно снабжено опорным стаканом, в котором установлен корпус с возможностью осевого перемещения, и узлом перемещения штока, выполненным в виде подпружиненного и установленного

соосно штоку сухаря с жестко закрепленным на нем пальцем, а торец направляющей

втулки, контактирующий с пальцем, расположен под острым углом к оси штока.

