



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

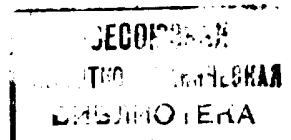
(19) **SU** (11) **1627807** **A1**

(51) **5 G 01 B 3/22**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4441557/28

(22) 30.03.88

(46) 15.02.91. Бюл. № 6

(72) В.А.Файнман, В.А.Голпов
и Ю.П.Язенок

(53) 531.717(088.8)

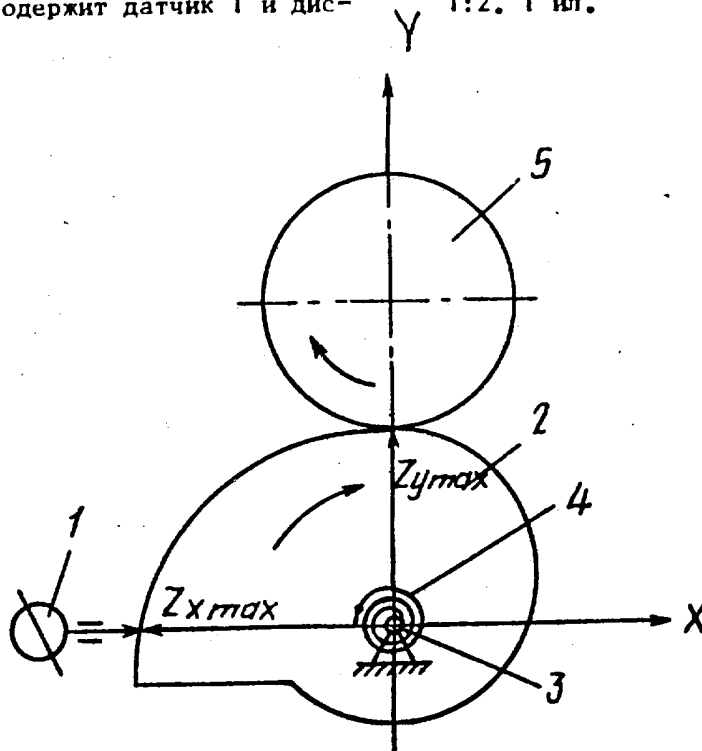
(56) Гипп Б.А. и др. Контрольные приспособления. М.: Машгиз, 1960, с. 64-65, фиг. 60.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ДЕТАЛИ

(57) Изобретение относится к измерительной технике. Целью изобретения является повышение разрешающей способности и уменьшение габаритов.

Устройство содержит датчик 1 и дис-

ковый кулачок 2, рабочая поверхность которого имеет профиль гиперболической спирали, установлен на оси 3, подпружинен спиральной пружиной 4 и взаимодействует с датчиком 1. Перед измерением кулачок 2 поворачивают на оси 3 в исходное положение, скручивая пружину 4, и подводят устройство до касания кулачком с поверхностью измеряемой детали 5. При обработке детали 5 и уменьшении ее диаметра происходит поворот кулачка 2 под действием пружины 4 и соответственно перемещение измерительного стержня датчика 1 с передаточным соотношением 1:2. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1627807** **A1**

Изобретение относится к измерительной технике и может быть использовано для активного контроля диаметров деталей при шлифовании и токарной обработке.

Целью изобретения является повышение разрешающей способности и уменьшение габаритов устройства.

На чертеже представлена конструктивная схема предлагаемого устройства.

Устройство для измерения линейных перемещений детали содержит датчик 1 и передаточный элемент, выполненный в виде дискового кулачка 2, рабочая поверхность которого имеет профиль гиперболической спирали. Кулачок 2 установлен на оси 3, подпружинен спиральной пружиной 4 и взаимодействует с датчиком 1.

Устройство работает следующим образом.

Перед измерением поворачивают кулачок 2 на оси 3 и приводят его в исходное положение, скручивая при этом спиральную пружину 4. Затем подводят устройство до касания рабочей поверхности кулачка 2 с поверхностью измеряемой детали 5 так, чтобы ось измерительного стержня датчика 2 (на чертеже ось X) была перпендикулярна к оси, проходящей через точку касания кулачка 2 с деталью 5 и центр кулачка (на чертеже ось Y).

При обработке детали 5 уменьшается ее диаметр и под действием пружины 4 происходит поворот кулачка 2 вокруг оси 3 и соответственно перемещение измерительного стержня датчика 1.

Рабочая поверхность кулачка 2 выполнена по гиперболической спирали и описывается уравнением

$$r = \frac{a}{\varphi},$$

где r — радиус кулачка;

a — шаг гиперболической спирали;

φ — угловой параметр спирали.

Согласно уравнению спирали радиус кулачка 2 по оси Y в исходном положении будет определяться соотношением

$$r_y = \frac{a}{\varphi}, \text{ а радиус по оси X — соотношением } r_x = \frac{2a}{\varphi}.$$

Поэтому между контролируемым размером и показанием датчика линейных перемещений существует прямо пропорциональная зависимость и при повороте кулачка на угол

$\frac{\pi}{2}$ обеспечивается передаточное отношение 1:2.

Подбором шага гиперболической спирали обеспечиваются минимальные размеры кулачка и повышение разрешающей способности устройства при уменьшении его габаритов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для измерения линейных перемещений детали, содержащее датчик и установленный с возможностью поворота вокруг оси передаточный элемент, предназначенный для взаимодействия с измеряемой деталью и датчиком, отличающееся тем, что, с целью повышения разрешающей способности и уменьшения габаритов, передаточный элемент выполнен в виде дискового кулачка, рабочая поверхность которого имеет профиль гиперболической спирали.

Составитель В. Сыроватский

Редактор Ю. Середя

Техред Л. Олийник

Корректор М. Кучерявая

Заказ 329

Тираж 368

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