(19) **RU** (11) **2 097 682** (13) **C1**

(51) МПК[6] **G 01 B 3/22**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: **95117241/28, 11.10.1995**

(46) Дата публикации: **27.11.1997**

(56) Ссылки: **1. Контрольно-измерительный инструмент нутромер индикаторный ГОСТ 868-72. 2. Авторское свидетельство СССР N 1657932, кл. G 01 B 3/22, 1991.**

(71) Заявитель:
Саратовское акционерное производственно-коммерческое общество "Нефтемаш"

(72) Изобретатель: **Кутин В.Н., Мальцева Т.В.**

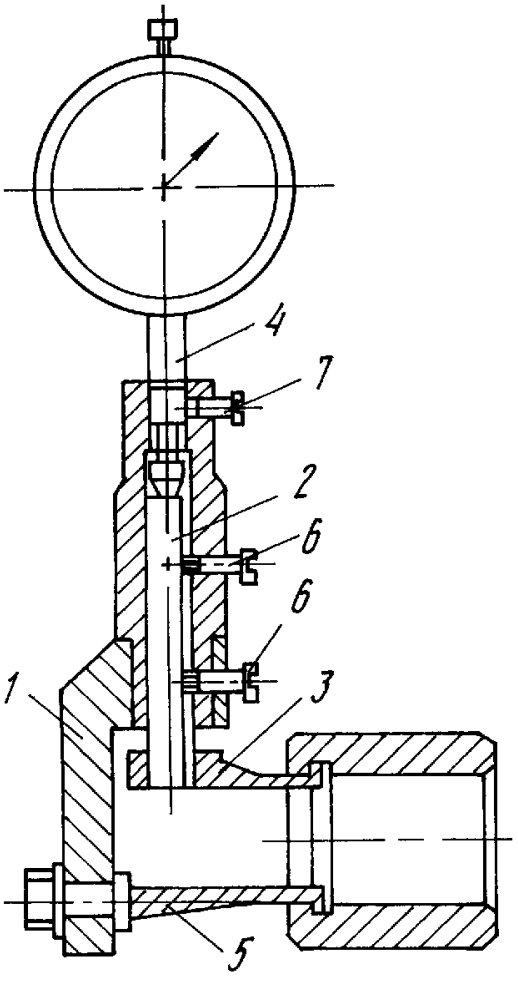
(73) Патентообладатель:
Саратовское акционерное производственно-коммерческое общество "Нефтемаш"

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДИАМЕТРАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ВНУТРЕННИХ КАНАВОК ПОД УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА, МАНЖЕТЫ, САЛЬНИКИ

(57) Реферат:

Использование:
контрольно-измерительное устройство.

Сущность изобретения: устройство содержит корпус 1 и перемещающийся в нем стержень 2 с ножкой 3. Стержень 2 при перемещении упирается в ножку 4 индикатора, отклоняя стрелку индикатора на величину перемещения от номинального размера. Ножка 3 установлена на стержне 2 с возможностью переустановки, а ножка 5 установлена неподвижно. Две пружины 8 осуществляют необходимый натяг ножки 3 до соприкосновения с диаметральной поверхностью измеряемой канавки. 2 ил.



Фиг.1

RU 2097682 C1

RU 2097682 C1

(19) **RU** (11) **2 097 682** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[6] **G 01 B 3/22**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **95117241/28, 11.10.1995**

(46) Date of publication: **27.11.1997**

(71) Applicant:
Saratovskoe aktsionernoe proizvodstvenno-kommercheskoe obshchestvo "Neftemash"

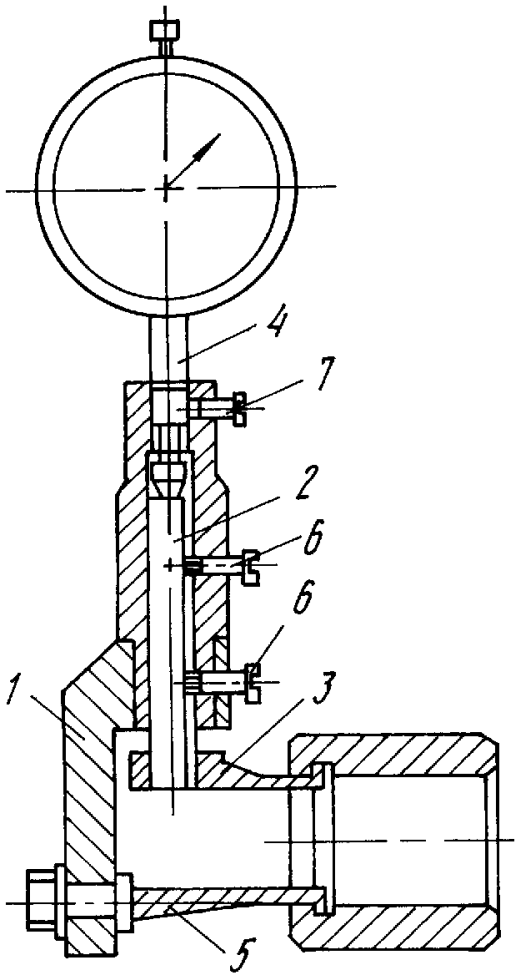
(72) Inventor: **Kutin V.N., Mal'tseva T.V.**

(73) Proprietor:
Saratovskoe aktsionernoe proizvodstvenno-kommercheskoe obshchestvo "Neftemash"

(54) DEVICE TESTING DIAMETRICAL DIMENSIONS OF INTERNAL GROOVES ACCOMMODATING SEALING RINGS, COLLARS, GLANDS

(57) Abstract:

FIELD: instrumentation. SUBSTANCE: proposed device includes case 1 and rod 2 with root 3 moving inside it. With movement rod 2 rests against root 4 of indicator deflecting pointer of indicator by value of movement from nominal dimension. Root 3 it put on rod 2 with capability of re-adjustment and root 5 is set immobile. Two springs 8 perform required tension of root 3 till it touches diametrical surface of measured groove. EFFECT: improved accuracy of measurements, simplified design of device. 2 dwg



Фиг.1

RU 2097682 C1

RU 2097682 C1

Изобретение относится к контрольно-измерительным устройствам и может быть использовано для замеров диаметров внутренних канавок и средних диаметров метрических резьб в процессе обработке не снимая детали со станка.

Известен контрольно-измерительный инструмент-нутромер индикаторный, предназначенный для измерения гладких отверстий свыше 18 мм [1]

Недостатком нутромера индикаторного является то, что подвижный стержень нутромера связан с измерительным стержнем через рычаг с неравномерными плечами, который вносит существенную погрешность из-за своей неравноплечности. Увеличение плеч рычага уменьшает погрешность измерения, однако в этом случае растут габариты конструкции.

Вторым недостатком нутромера индикаторного является то, что незначительное перемещение измерительного стержня позволяет измерять маленький диапазон измеряемых размеров. Необходима переналадка, связанная с заменой стержней.

Основным недостатком нутромера индикаторного является то, что им невозможно пользоваться при замерах диаметров канавок малых размеров.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является контрольно измерительное устройство для измерения линейных перемещений [2]

Основным недостатком данного устройства является то, что подвижная губка взаимодействует с измерителем (имеет в виду с индикатором часового типа) через ряд промежуточных элементов конструкции. Сопряжение подвижной губки с этими элементами конструкции вносит определенные погрешности в процесс установки устройства на заданный размер и в процессе измерения.

Вторым недостатком устройства для контроля линейных перемещений является сложность изготовления элементов конструкции.

Техническая задача изобретения замер внутренних диаметров канавок от 10 мм и более с точностью до 0,01 мм, замер средних диаметров внутренних метрических резьб в процессе обработки детали. Технический результат достигается тем, что путем нажатия на ножку закрепленную на измерительном стержне контрольно измерительного устройства, представляется возможность ввода ножек в замеряемую канавку до соприкосновения с ее диаметральной поверхностью.

На фиг. 1 изображено контрольно-измерительное устройство, разрез; на фиг. 2 то же, слева.

Устройство состоит из корпуса 1, в отверстии которого перемещается подвижный стержень 2 с пазом, исключающим поворот подвижного стержня, и закрепленной на нем ножки 3, выполненной хомутовым зажимом. Подвижный стержень 2 при перемещении упирается в ножку 4 индикатора ИЧ ГОСТ 477-68, отклоняя стрелку индикатора на величину перемещения от номинального размера. Таким образом подвижный стержень 2 носит функцию измерительного.

На цилиндрической части корпуса 1 установлена неподвижно хомутовым зажимом ножка 5. Два установочных винта 6, закрепленных на корпусе 1, служат для фиксации подвижного измерительного стержня 2.

Винт 7 служит для крепления индикатора, установленного в отверстие корпуса 1.

Ножка 3, закрепленная на измерительном стержне с возможностью переустановки, и ножка 5, установленная неподвижно, выполнены хомутовым зажимом, что позволяет расширить диапазон измеряемых диаметров. Две пружины 8, закрепленные на корпусе 1, осуществляют необходимый натяг ножки 3 до соприкосновения с диаметральной поверхность измеряемой канавки.

Устройство работает следующим образом. Ножка 3 контрольно-измерительного устройства настраивается по микрометру на номинальный размер и фиксируется установочными винтами 6. Стрелка индикатора устанавливается в положение "ноль" с натягом согласно паспорту на индикатор часового типа.

Ослаблением винтов 6 добиваются свободного перемещения подвижного измерительного стержня 3 с закрепленной на нем ножкой 3 за счет усилия пружин 8. Путем нажатия на ножку 3 вводят ее и ножку 5 в измеряемую канавку детали, не снимая ее со станка, до соприкосновения ножек с диаметральной поверхностью канавки.

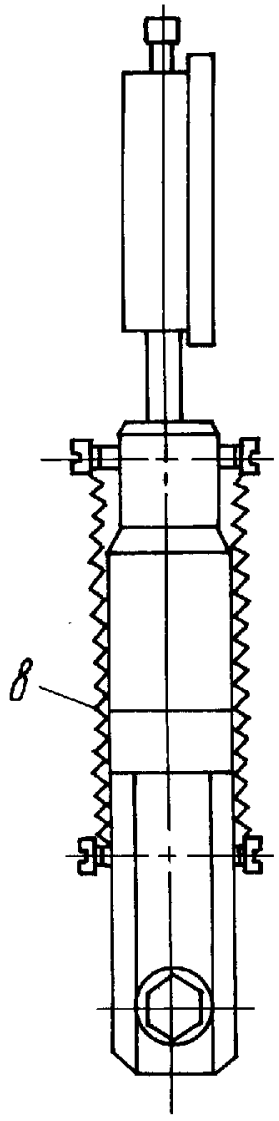
С помощью индикатора, закрепленного в корпусе 1 контрольно-измерительного устройства, определяют отклонение от минимального размера канавки по диаметру. Величина перемещения подвижного измерительного стержня 2 передается на ножку индикатора 4 и позволяет определить фактический размер диаметра канавки с точностью до 0,01 мм.

Формула изобретения:

Контрольно-измерительное устройство, содержащее корпус, установленный в нем с возможностью перемещения измерительный стержень, индикатор часового типа и две ножки, одна из которых установлена неподвижно, а другая ножка закреплена на измерительном стержне, отличающееся тем, что измерительный стержень непосредственно взаимодействует с индикатором часового типа, а ножка, закрепленная на измерительном стержне, расположена на нем с возможностью переустановки.

RU 2097682 C1

RU 2097682 C1



Фиг. 2

RU 2097682 C1

RU 2097682 C1