



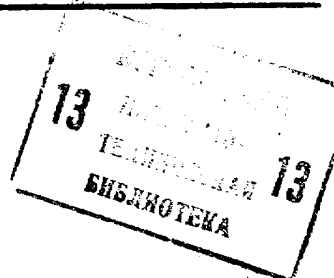
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1179092 A**

(51)4 G 01 B 5/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3714330/25-28

(22) 21.03.84

(46) 15.09.85. Бюл. № 34

(72) В. Н. Коптелов

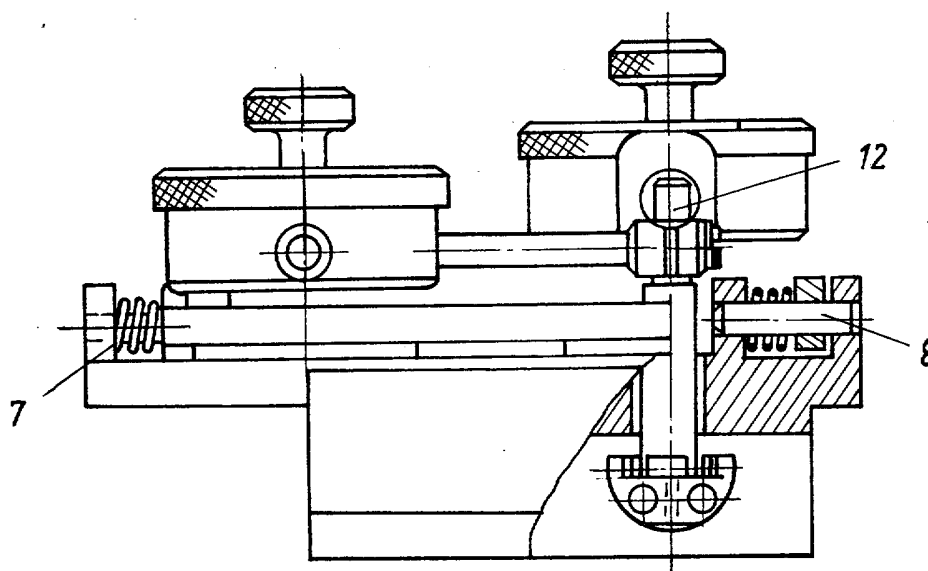
(53) 531.717(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 934194, кл. G 01 B 5/14, 1980.

Авторское свидетельство СССР № 611105,  
кл. G 01 B 5/24, 1975.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ  
ШПОНОЧНОГО ПАЗА, содержащее базовую призму, первый рычаг с измерительным наконечником на одном из его плеч, второй рычаг, установленный перпендикулярно первому рычагу и жестко связанный с ним, и два индикатора, один из которых установлен на базовой призме и взаимодействует со свободным плечом первого

рычага, а другой — с плечом второго рычага, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности контроля, оно снабжено кареткой, размещенной на базовой призме с возможностью перемещения относительно нее в направлении, перпендикулярном биссекторной плоскости призмы, рычаги установлены на каретке с возможностью поворота в плоскости, параллельной биссекторной плоскости призмы, второй индикатор жестко закреплен на каретке, а измерительный наконечник выполнен в виде двух параллельных биссекторной плоскости призмы губок, одна из которых подпружинена относительно другой и выполнена с возможностью перемещения в направлении, перпендикулярном биссекторной плоскости призмы.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1179092 A**

Изобретение относится к измерительной технике, а именно к устройствам для контроля деталей типа валов, имеющих шпоночные пазы.

Целью изобретения является повышение производительности контроля.

На фиг. 1 схематически изображено устройство для контроля шпоночного паза, общий вид; на фиг. 2 — то же, вид сверху; на фиг. 3 — то же, вид сбоку; на фиг. 4 — измерительный наконечник, общий вид, узел I на фиг. 3; на фиг. 5 — то же, вид сбоку; на фиг. 6 — разрезы Б—Б и В—В на фиг. 2.

Устройство содержит базовую призму 1 с проушинами 2 и 3 и каретку 4 с проушинами 5 и 6. Каретка 4 и призма 1 соединены между собой осями 7 и 8, проходящими через отверстия в проушинах 2, 3, 5 и 6, и подпружинены друг относительно друга пружинами 9 и 10.

В проушинах 5 и 6 отверстия 11 выполнены овальными, причем большая ось овала перпендикулярна биссекторной плоскости призмы 1, благодаря чему каретка 4 имеет возможность перемещаться на осях 7 и 8 в направлении, перпендикулярном этим осям.

На каретке 4 с возможностью поворота в плоскости, параллельной биссекторной плоскости призмы 1, размещены взаимно перпендикулярные рычаги 12 и 13, жестко связанные между собой. Рычаг 12 снабжен измерительным наконечником 14, выполненным в виде двух губок 15 и 16, контактирующих с торцами шпоночного паза. Губка 15 жестко связана с рычагом 12 и несет по торцам проушины 17 и 18, имеющие овальные отверстия 19, большая ось которых перпендикулярна продольной оси рычага 12. Губка 16 измерительного наконечника 14 соединена с помощью оси 20, проходящей через цилиндрическое отверстие проушин 21 и 22 губки 16 и овальные отверстия 19 проушин 17 и 18.

Между губками 15 и 16 на оси 20 размещена плоская пружина 23, способствующая перемещению губки 16 в направлении, перпендикулярном оси рычага 12 и созданию надежного контакта губок 15 и 16 с боковыми торцами шпоночного паза.

Измерительные губки 15 и 16 связаны между собой цилиндрическими штифтами 24, которые соединены с неподвижной губкой 15 с натягом, а с подвижной губкой 16 — с зазором. Такое соединение губок 15 и 16 обеспечивает возможность подвижной губки

16 перемещаться в направлении, перпендикулярном оси рычага 12. Рычаг 12 в верхней части имеет площадку 25, взаимодействующую с измерительным наконечником индикатора 26, а рычаг 13 на свободном плече несет площадку 27, взаимодействующую с измерительным наконечником индикатора 28.

Таким образом, системы рычагов 12 и 13, жестко связанных между собой, имеет возможность осуществлять следующие перемещения: поворот вокруг оси рычага 12 (в плоскости, параллельной биссекторной плоскости призмы); поворот вокруг осей 7 и 8 вместе с губкой 4, т. е. поворот вокруг продольной оси призмы 1 и поступательное перемещение в направлении, перпендикулярном биссекторной плоскости базовой призмы 1, благодаря наличию овальных отверстий 11 в проушинах 5 и 6 каретки 4.

Рычаги 12 и 13 соединены так, что плоскость, проходящая через площадки 25 и 27, точно расположена в биссекторной плоскости базовой призмы 1.

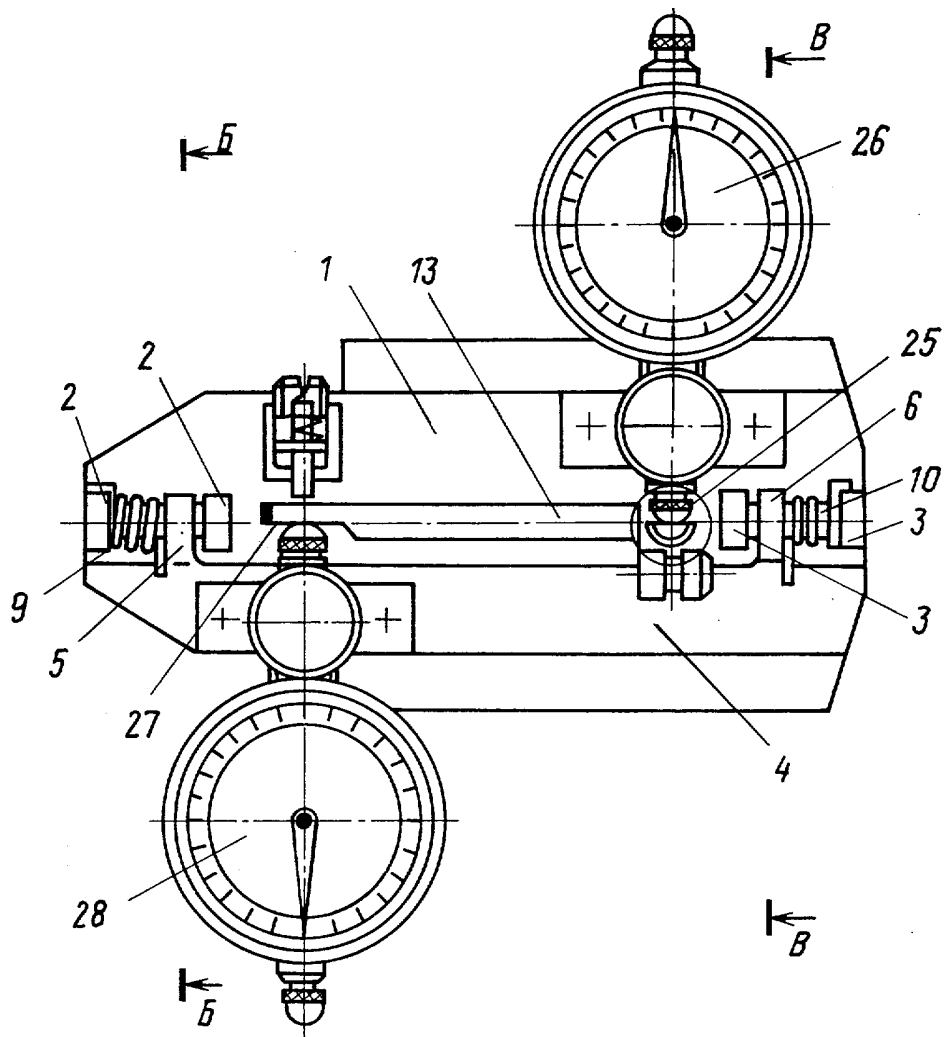
Устройство для контроля шпоночного паза работает следующим образом.

Устройство настраивается по эталонному валу со шпоночным пазом. Для этого на поверхность валика устанавливается базовая призма 1 и одновременно вводится измерительный наконечник 14 в шпоночный паз. Губки 15 и 16 при этом плотно прилегают к боковым торцам шпоночного паза, а призма 1 ориентирована относительно его оси симметрии благодаря наличию перемещений рычагов 12 и 13 наконечника 14.

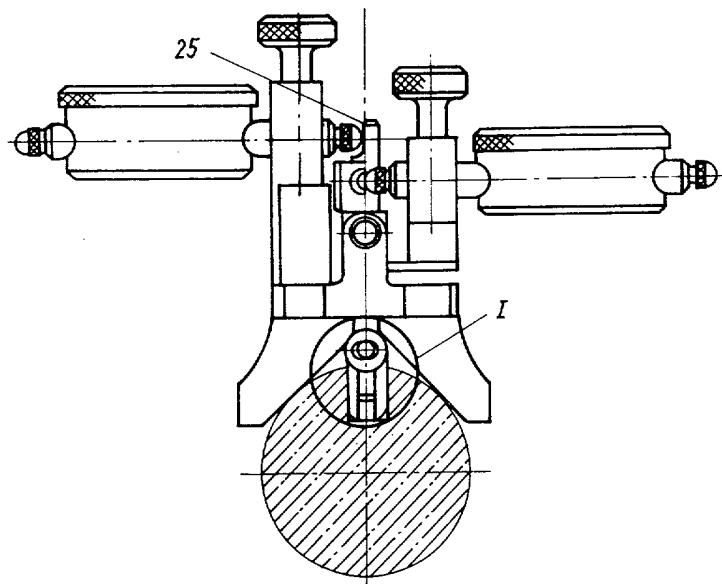
Затем измерительные наконечники индикаторов 26 и 28 подводят до соприкосновения с соответствующими контактирующими площадками 25 и 27 так, чтобы стрелки индикаторов показали некоторый натяг (~0,5 мм), после чего индикаторы 26, 28 закрепляются, а их шкалы устанавливаются на нулевое деление.

Настроенное таким образом устройство устанавливается на контролируемое изделие со шпоночным пазом.

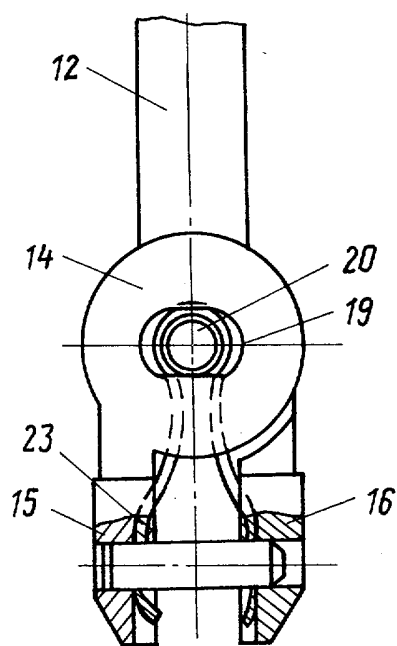
Если шпоночный паз смещен относительно диаметральной плоскости и перекошен относительно оси поверхности, на которой он расположен, то индикатор 26 показывает величину смещения шпоночного паза относительно диаметральной плоскости, а разность показаний индикаторов 28 и 26 — величину перекоса шпоночного паза относительно оси поверхности, на которой он расположен.



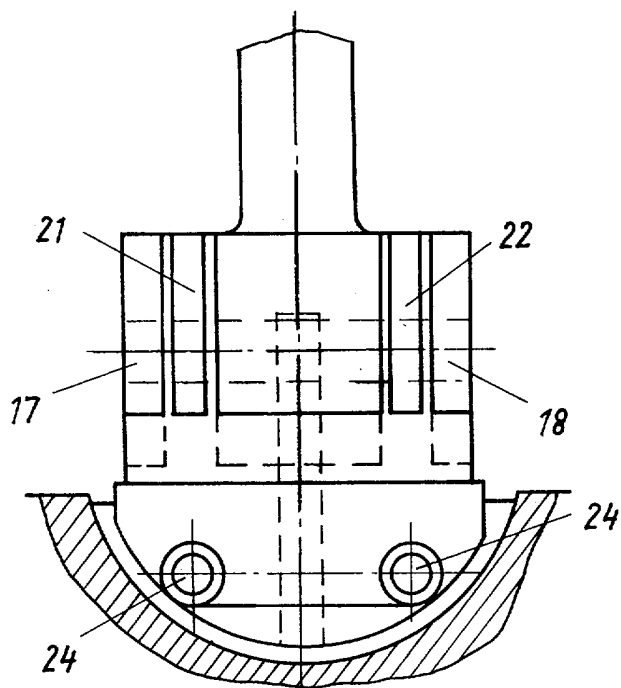
фиг. 2



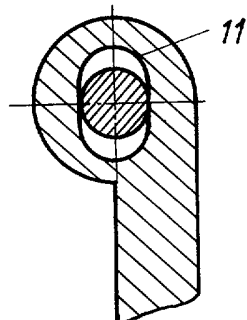
фиг. 3

I

фиг. 4



фиг. 5

Б-Б, В-В

фиг. 6

Редактор Н. Швыдкая  
Заказ 5649/38

Составитель Е. Вакумова  
Техред И. Верес  
Тираж 651

Корректор В. Бутяга  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4