



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3228743/25-28

(22) 29.12.80

(46) 15.12.83. Бюл. № 46

(72) Г.Ф. Лепин, В.Ф. Кузнецов,  
Г.М. Файн, М.И. Корженцевский,  
Н.А. Бендик, С.И. Будаев и Б.С. Баркан

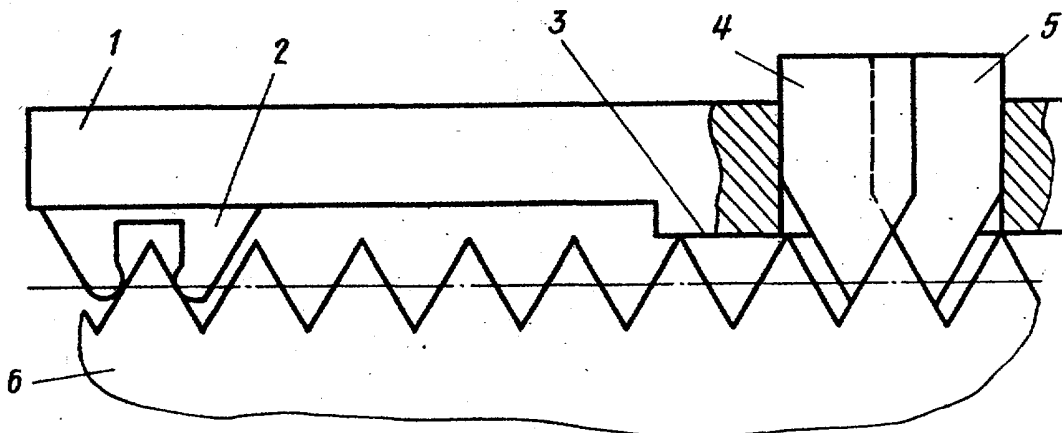
(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт и Всесоюзный научно-иссле-  
довательский институт разработки  
и эксплуатации нефтепромысловых  
труб

(53) 531.7.621.15(088.8)

(56) 1. Пискорский Г.А., Рабинович А.Н.  
Приборы для контроля цилиндрических  
резьб. М., Машгиз, 1960, с. 62,  
фиг. 34.

(54)(57) СПОСОБ КОНТРОЛЯ ШАГА РЕЗЬ-  
БЫ, заключающийся в том, что изме-  
рение шага производят между двумя  
витками резьбы, один из которых при-

нимают за базовый, а другой - за  
контролируемый, предварительно уста-  
навливают номинальное положение кон-  
тролируемого витка относительно базо-  
вого по эталону, затем, принимая  
базовый виток за начало отсчета,  
измеряют смещение сторон профиля  
контролируемого витка от номиналь-  
ного положения в направлении, парал-  
лельном оси резьбы, отличаю-  
щийся тем, что, с целью повы-  
шения точности, измерение смещения  
сторон профиля контролируемого вит-  
ка от номинального положения произ-  
водят в направлении, перпендикулярном  
оси резьбы, определяют значение  
смещения правой и левой сторон профи-  
ля витка относительно друг друга в  
данном направлении, а смещение сто-  
рон профиля витка в направлении, па-  
раллельном оси резьбы, находят пе-  
ресчетом полученного значения.



фиг.1

Изобретение относится к измерительной технике, а именно к способам контроля шага резьбы крупногабаритных деталей в машиностроении.

Известен способ контроля шага резьбы, заключающийся в том, что измерение шага производят между двумя витками резьбы, один из которых принимают за базовый, а другой за контролируемый, предварительно устанавливают номинальное положение контролируемого витка относительно базового по эталону, затем, принимая базовый виток за начало отсчета, измеряют смещение сторон профиля контролируемого витка от номинального положения в направлении, параллельном оси резьбы [1].

Однако при данном способе контроля направления измерения и направление действия ошибки совпадают, поэтому передаточный коэффициент равен единице. Это не обеспечивает высокую точность измерения из-за существенного влияния ошибок базирования измерительных элементов на результат контроля.

Цель изобретения - повышение точности контроля.

Цель достигается тем, что согласно способу контроля шага резьбы, заключающемуся в том, что измерение шага производят между двумя витками резьбы, один из которых принимают за базовый, а другой - за контролируемый, предварительно устанавливают номинальное положение контролируемого витка относительно базового по эталону, затем, принимая базовый виток за начало отсчета, измеряют смещение сторон профиля контролируемого витка от номинального положения в направлении, параллельном оси резьбы, измерение смещения сторон профиля контролируемого витка от номинального положения производят в направлении, перпендикулярном оси резьбы, определяют значение смещения правой и левой стороны профиля витка относительно друг друга в данном направлении, а смещение сторон профиля витка в направлении, параллельном оси резьбы, находят пересчетом полученного значения.

На фиг. 1 представлено устройство для реализации способа, при настройке по эталону; на фиг. 2 - то же, при измерении детали с погрешностью шага.

5 Устройство включает корпус 1, жестко связанный с ним базовый элемент 2, базовую плоскость 3, выполненную на корпусе 1, и измерительные элементы 4 и 5, установленные на корпусе 1 с возможностью перемещения перпендикулярно базовой плоскости 3.

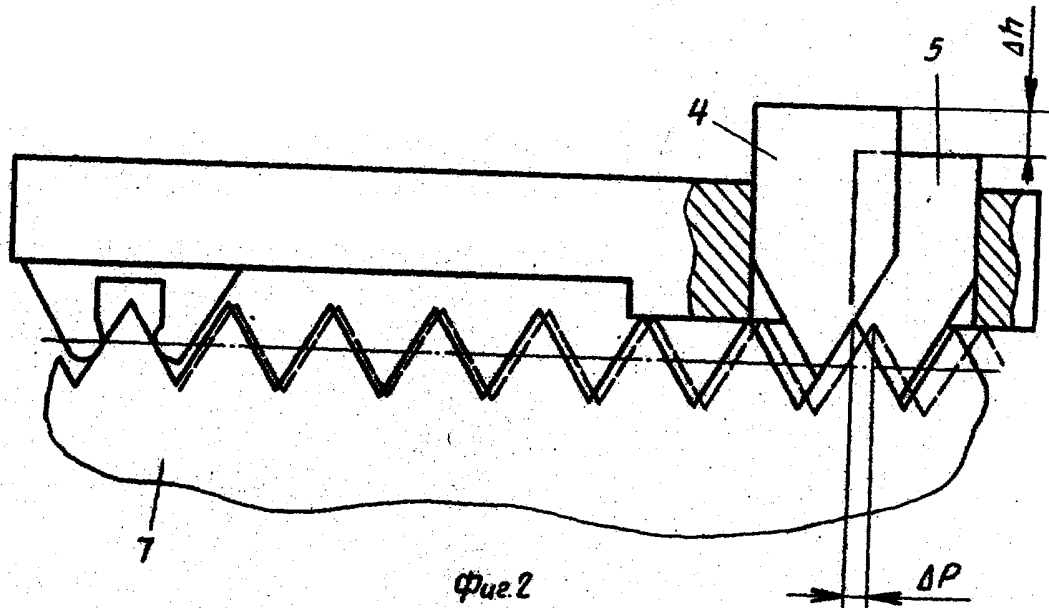
Измерение шага производят следующим образом.

15 Устройство устанавливают на резьбу эталона 6 так, чтобы базовый элемент 2 охватывал один из витков резьбы, являющийся таким образом, базовым, плоскость 3 касалась наружного диаметра резьбы, а измерительные элементы 4 и 5 контактировали с правой и левой сторонами профиля витка резьбы, являющегося контролируемым. В этом положении измеритель (не показан) устанавливают на нуль. Данное показание измерителя соответствует номинальному положению контролируемого витка относительно базового. Затем устройство 20 устанавливают на контролируемую резьбовую деталь 7 (фиг. 2). Вследствие погрешности шага  $\Delta P$  измерительные элементы 4 и 5 получают смещение  $\Delta h$  относительно друг друга в направлении, перпендикулярном базовой плоскости 3 (оси резьбы), величину которого определяют по показанию измерителя.

25 Таким образом, измеряя величину  $\Delta h$ , путем пересчета определяют значение погрешности шага  $\Delta P$ . Пересчет производят по формуле  $\Delta P = K \Delta h$ .

30 Значение передаточного коэффициента  $K$ , входящего в формулу, зависит от вида резьбы. Для метрической, цилиндрической резьбы  $K = 0,285$ , для конической резьбы коэффициент  $K$  рассчитывается в зависимости от угла наклона резьбы.

35 Значение  $K$  в данном случае существенно больше, чем в известных способах контроля шага. Это позволяет повысить точность контроля.



Редактор В. Ковтун      Составитель М. Евсюнин      Корректор А. Дзятко  
 Техред Ж. Кастелевич

Заказ 10023/40      Тираж 602      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