



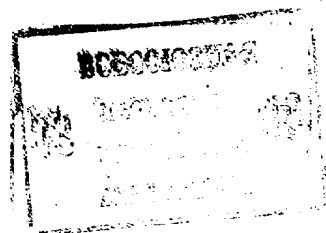
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** ⁽¹¹⁾ **1165871** **A**

4(51) G 01 B 3/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3559387/25-28

(22) 24.02.83

(46) 07.07.85. Бюл. № 25

(72) С. О. Варданян

(71) Ленинканский филиал Ереванского
политехнического института им. К. Маркса

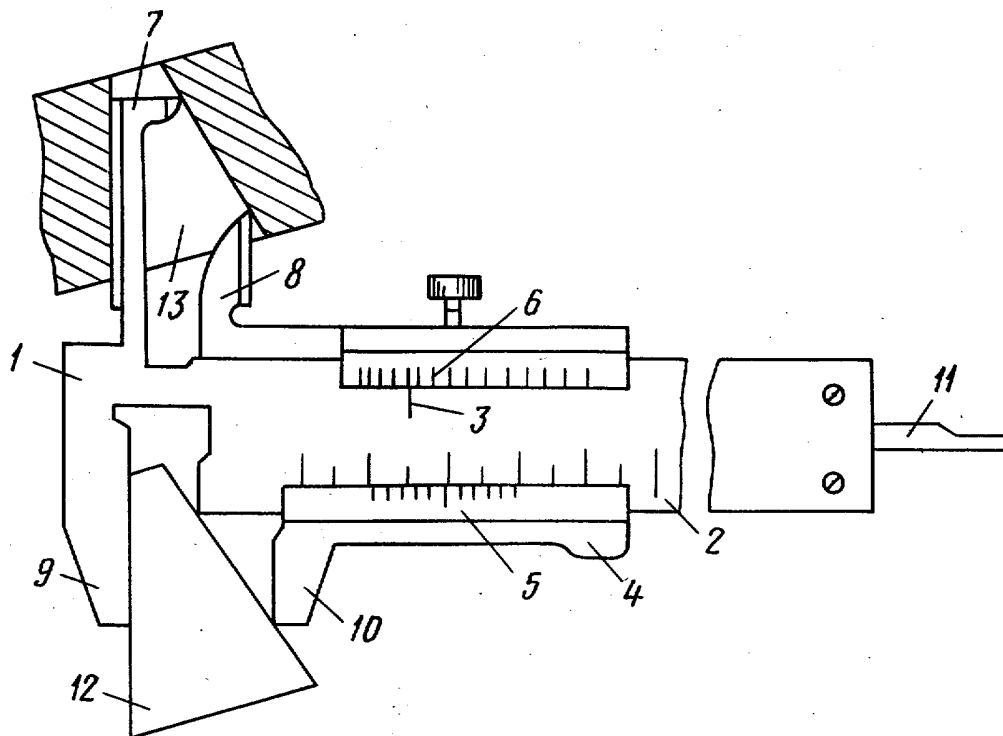
(53) 531.714(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР

№ 222673, кл. G 01 B 3/20, 1967 (прото-
тип).

(54) (57) ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ, содержа-
щий штангу с линейной шкалой, две губки
для внутренних и наружных измерений,
жестко закрепленные по обе стороны штан-
ги, базовые поверхности которых располо-
жены в одной плоскости, рамку с нониусом,
установленную с возможностью перемеще-

ния вдоль штанги, губки для внутренних
и наружных измерений, расположенные по
обе стороны рамки, базовые поверхности ко-
торых расположены в одной плоскости, и уг-
ловую шкалу, отличающийся тем, что, с
целью повышения производительности из-
мерений, штанга выполнена с пазом, ши-
рина которого равна ширине неподвижной
губки для внутренних измерений, одна сто-
рона паза образована базовой поверхно-
стью губки для внешних измерений, а дру-
гая — параллельна ей, длина подвижной
губки для наружных измерений равна разни-
це длин неподвижной и подвижной губок для
внутренних измерений, а угловая шкала
расположена на рамке со стороны, противо-
положной нониусу.



(19) **SU** ⁽¹¹⁾ **1165871** **A**

Изобретение относится к измерительной технике, а именно к устройствам для измерения линейных и угловых величин.

Известен штангенциркуль, содержащий штангу с линейной шкалой, две губки для внутренних и наружных измерений, жестко закрепленные по обе стороны штанги, базовые поверхности которых расположены в одной плоскости, рамку с нониусом, установленную с возможностью перемещения вдоль штанги, губки для внутренних и наружных измерений, расположенные по обе стороны рамки, базовые поверхности которых расположены в одной плоскости, и угловую шкалу [1].

Недостаток известного штангенциркуля заключается в низкой производительности измерения конусов. Это объясняется тем, что в данном случае измерение производится двухразовой установкой штангенциркуля на измеряемую деталь.

Цель изобретения — повышение производительности измерений.

Поставленная цель достигается тем, что в штангенциркуле, содержащем штангу с линейной шкалой, две губки для внутренних и наружных измерений, жестко закрепленные по обе стороны штанги, базовые поверхности которых расположены в одной плоскости, рамку с нониусом, установленную с возможностью перемещения вдоль штанги, губки для внутренних и наружных измерений, расположенные по обе стороны рамки, базовые поверхности которых расположены в одной плоскости, и угловую шкалу, штанга выполнена с пазом, ширина которого равна ширине неподвижной губки для внутренних измерений, одна сторона паза образована базовой поверхностью губки для внешних измерений, а другая — параллельна ей, длина подвижной губки для наружных измерений равна разнице длин неподвижной и подвижной губок для внутренних измерений, а угловая шкала расположена на рамке со стороны, противоположной нониусу.

На чертеже изображен штангенциркуль, общий вид.

Штангенциркуль содержит штангу 1 со шкалой 2 линейных размеров и визирной риски 3 для отсчета угла, рамку 4 с нониусом 5, угловой шкалой 6, неподвижную 7 и подвижную 8 губки для измерения внутренних размеров, неподвижную 9 и подвижную 10 губки для измерения внешних размеров, линейку 11 глубиномера. Базовые поверхности губок 7 и 9, 8 и 10 расположены в одной плоскости. На штанге 1 выполнен паз определенной ширины (одна сторона паза образована базовой поверхностью губки 9, а другая — параллельно

ей), равной ширине неподвижной губки 7, а длина подвижной губки 10 равна разнице длин губок 7 и 8. Угловая шкала 6 расположена на рамке 4 со стороны, противоположной нониусу 5. Рамка 4 установлена на штанге 1 с возможностью перемещения. Линейка 11 глубиномера жестко закреплена на рамке 4.

Измерение конусов штангенциркулем производится следующим образом.

При измерении наружного конуса 12 его меньшее основание устанавливается в паз, выполненный на штанге 1, так, чтобы образующая конуса в плоскости штанги лежала на измерительной поверхности губки 9, а другая образующая касалась измерительной кромки паза, потом плавно продвигают рамку 4 до соприкосновения измерительной кромки губки 10 с образующей конуса. Если измеряется внутренний конус 13, тогда губка 7 устанавливается в конус так, чтобы ее измерительная кромка лежала на образующей конуса в плоскости штанги, а измерительная вершина касалась другой образующей конуса, потом плавно продвигают рамку 4 до соприкосновения измерительной вершины губки 8 с образующей конуса. Величину угла конуса находят против размеченной на штанге визирной риски 3 на угловой шкале 6, выполненной на рамке с нониусом. Для расчета и градуировки угловой шкалы 6 применяется следующая формула:

$$\operatorname{tg} d = \frac{a-b}{c},$$

где d — угол измеряемого конуса;

a — расстояние между измерительными губками, т.е. показание шкалы линейных размеров штангенциркуля;

b — ширина паза, выполненного на штанге, т.е. ширина неподвижной губки внутренних измерений;

c — длина подвижной губки внешних измерений, т.е. разница длин неподвижной и подвижной губок внутренних измерений.

Благодаря тому, что штанга предлагаемого штангенциркуля выполнена с пазом, ширина которого равна ширине неподвижной губки для внутренних измерений, одна сторона паза образована базовой поверхностью губки для внешних измерений, а другая — параллельна ей, длина подвижной губки для наружных измерений равна разнице длин неподвижной и подвижной губок для внутренних измерений, а угловая шкала расположена на рамке со стороны, противоположной нониусу, измерения конусов производятся однократной установкой штангенциркуля на деталь, что сокращает трудоемкость измерений.