



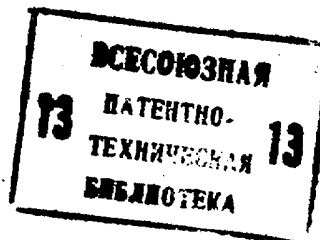
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) 1186945 **A**

(31)4 G 01 B 21/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3654879/24-28

(22) 24.10.83

(46) 23.10.85 Бюл. № 39

(72) Р.-Т.К.Дзетавацкас, С.-А.И.Буд-
гинас, В.С.Макурин и Б.И.Мицёрис

(71) Вильнюсский филиал Эксперимен-
тального научно-исследовательского
института металлорежущих станков

(53) 531.7(088.8)

(56) Патент США № 3628038,
кл. G 01 B 15/36, 1971.

(54)(57) 1. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ИМПУЛЬС-
НЫЙ ЗАДАТЧИК ПЕРЕМЕЩЕНИЙ, содержа-
щий корпус, фотоэлектрический пре-
образователь, выполненный в виде
осветителя, подвижного измеритель-
ного диска с окнами, расположенными
с постоянным шагом по кольцевой
дорожке, жестко связанной с корпусом
индикаторной пластины с двумя груп-
пами окон, расположенными с шагом,
равным шагу окон на кольцевой до-
рожке, группы сдвинуты одна относи-
тельно другой на четверть шага рас-
положения окон, двух фотоприемников

и формирователя прямоугольных им-
пульсов, подключенного к фотоприем-
никам, и рукоятку-лимба, связанную
с подвижным измерительным диском
фотоэлектрического преобразовате-
ля, отличающийся тем, что, с целью повышения точности
и надежности, он снабжен механиз-
мом фиксации задаваемого перемещения,
выполненным в виде диска с пазами,
равномерно расположенными по окруж-
ности, и жестко закрепленным в корпу-
се соосно с измерительным диском,
и фиксатора, взаимодействующего
с пазами диска, причем число пазов рав-
но числу окон на измерительном диске,
а оси симметрии окон индикаторной
пластины смещены относительно осей
симметрии пазов на $1/8$ шага окон.

2. Задатчик по п.1, отлича-
ющийся тем, что, с целью уве-
личения долговечности, механизм
фиксации задаваемого перемещения
снабжен ручкой-выключателем для
взаимодействия фиксатора с пазами.

09
SU (11)
1186945
A

Изобретение относится к технике механических измерений, в частности к системам задания, управления и регулирования перемещений, и может быть использовано в устройствах ЧПУ металлорежущих станков и машин.

Целью изобретения является повышение точности и надежности, а также увеличение долговечности задатчика.

На фиг. 1 изображена схема задатчика, общий вид; на фиг. 2 - схема механизма задаваемого перемещения; на фиг. 3 - совмещенная графическая иллюстрация элементов механизма фиксации; на фиг. 4 - окна диска; на фиг. 5 - эпюры сигналов задатчика.

Задатчик содержит осветитель 1, неподвижную индикаторную пластину 2 с окнами, имеющими шаг, равный постоянному шагу окон подвижного измерительного диска 3, фотоприемники 4, формирователь 5 прямоугольных импульсов, ручку-выключатель 6 со срезом для поворота подпружиненного рычага 7, ось вращения которого установлена в рукоятке-лимбе 8, фиксатор 9 (палец), закрепленный в рычаге 7, зубчатый диск 10 с пазами (зубчатое колесо), жестко закрепленный на неподвижной части 11 корпуса задатчика, причем фиксатор взаимодействует с пазами диска 10, упругую пластинку 12, соединяющую жесткой крутильной связью рукоятку-лимб 8 с валом 13, подвижную часть 14 корпуса задатчика, прихваты 15, пружину 16, штрихи 17 на рукоятке лимбе 8, штрих 18 неподвижной части 11 корпуса задатчика. Диск 10 с пазами, равномерно расположенными по окружности, жестко закрепленный в корпусе соосно с измерительным диском 3, и фиксатор 9, взаимодействующий с пазами диска 10, число пазов которого равно числу окон на измерительном диске 3, представляют собой механизм фиксации задаваемого перемещения.

Фотоэлектрический импульсный задатчик перемещения работает следующим образом.

Световой поток от осветителя 1 направляется в окна неподвижной индикаторной шайбы 2 и подвижного измерительного диска 3.

При непрерывном перемещении окон подвижного измерительного диска 3, связанного с рукояткой-лимбом 8 через вал 13 и упругую пластину 12,

относительно неподвижной индикаторной пластины 2 оконное сопряжение образует модуляцию светового потока, который с помощью фотоприемников 4 и формирователя 5 электрических сигналов преобразовывается в электрические сигналы, пропорциональные $\sin \varphi$ и $\cos \varphi$, т.е. синусоидальный и косинусоидальный, где φ - параметр углового перемещения (фиг. 3 и 4).

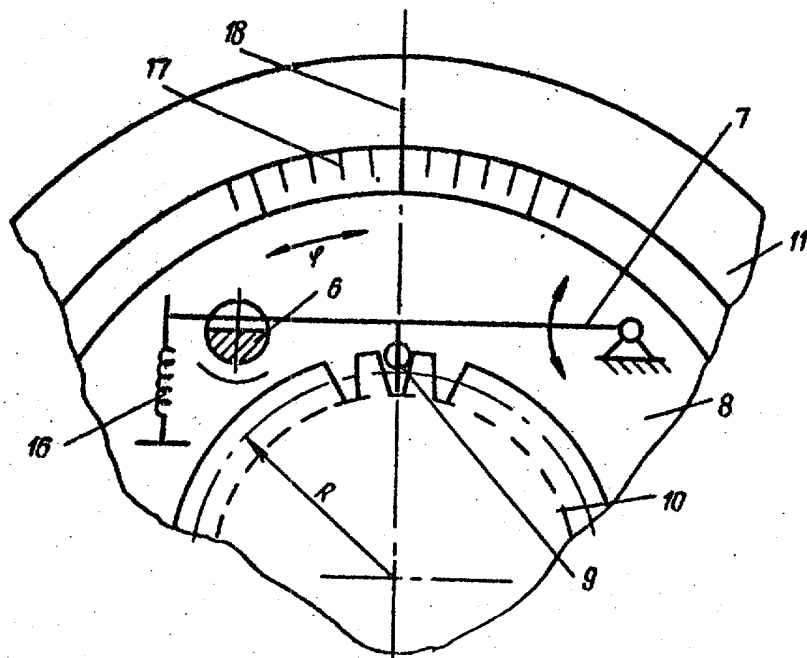
Генерация непрерывной последовательности двух ортогональных прямоугольных симметричных импульсов (типа "меандр") на выходе формирователя 5 (фиг. 3а, в) осуществляется в режиме, в котором с помощью ручки-выключателя 6 поднят подпружиненный рычаг 7 и выведен из зацепления с (зубчатым колесом) диском 10 фиксатор 9 (палец).

При фиксации задаваемого перемещения поворотом рукоятки-лимба 8 на интервал перемещения $\frac{2\pi R}{Z}$ (Z - количество окон на подвижном измерительном диске (числе зубьев зубчатого колеса равно числу окон подвижного измерительного диска), палец 9 вводится в зацепление с диском 10 (зубчатым колесом), при этом ось симметрии впадины зуба зубчатого колеса смещена относительно оси симметрии окна неподвижной индикаторной пластины на $1/8$ шага окон. В фиксированных точках ось симметрии окна подвижного измерительного диска 3 устанавливается относительно оси симметрии окна неподвижной индикаторной пластины 2 со смещением на $1/8$ шага окон.

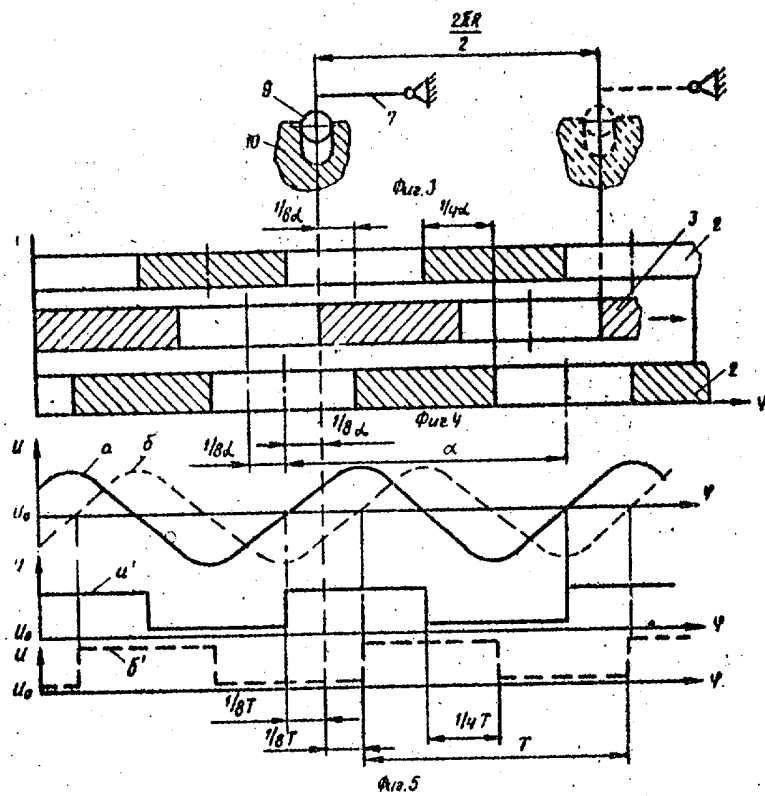
Совпадение штрихов 17 рукоятки-лимба 8 со штрихом 18 неподвижной части 11 корпуса задатчика регулируется поворотом зубчатого колеса, а относительное положение неподвижной индикаторной пластины 2 и подвижного диска 3 регулируется поворотом подвижной части 14 корпуса задатчика.

Таким образом, в режиме фиксации задаваемой величины перемещения прямоугольные ортогональные импульсы могут генерироваться по одному при каждом смещении на зуб зубчатого колеса; причем, так как фиксация положения происходит в геометрических положениях, смещенных от "геометрического" положения выходных им-

1186945



Фиг. 2



Фиг. 5

ВНИИПИ Заказ 6533/43 Тираж 650 Подписное

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4