



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 31.07.78 (21) 2650415/25-08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.03.81, Бюллетень № 11

Дата опубликования описания 25.03.81

(11) 814670

(51) М. Кл.³

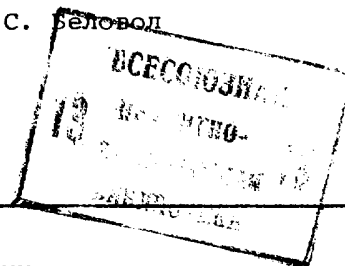
В 24 В 11/00

(53) УДК 621.923.5.
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Е. А. Сергиенко, В. П. Маслов и В. С. Беловод

(71) Заявитель



(54) СТАНОК ДЛЯ ОБРАБОТКИ СФЕРИЧЕСКИХ
ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ

1

Изобретение относится к абразивной обработке и может быть использовано в приборостроении при изготовлении оптических деталей из стекла, кварца и т. п.

Известны станки для обработки сферических поверхностей деталей, содержащие станину, шпиндель инструмента и установленный на шарнире шпиндель изделия с оправкой для закрепления детали, связанный с механизмом качания [1].

Однако точность обрабатываемой сферической поверхности в значительной степени зависит от точности взаимного расположения оси вращения и горизонтальной оси качания изделия, т. е. формообразование производится с использованием двух различных баз.

Кроме того, горизонтальная ось качания изделия расположена за периферией инструмента, что обуславливает возникновение изгибающих моментов в несущей конструкции шпинделя изделия и вследствие этого появление вибраций.

Цель изобретения - повышение точности обрабатываемой сферической поверхности оптических деталей за счет

2

обеспечения единой базы формообразования.

Указанная цель достигается тем, что шарнир шпинделя изделия выполнен в виде шаровой опоры, являющейся одновременно оправкой для закрепления изделия, жестко соединенной со шпинделем изделия и установленной с возможностью вращения в эквидистантно охватывающей ее обойме. При этом станок снабжен установленным между шаровой опорой и обоймой сепаратором с телами качания.

На чертеже представлен предлагаемый станок.

На станине 1 в нижней части станка закреплен вертикально шпиндель 2 инструмента 3. В верхней части станка смонтирован шпиндель 4 изделия, установленный на шарнире, состоящем из шаровой опоры 5, являющейся одновременно оправкой для закрепления изделия 6 и жестко соединенной со шпинделем 5 изделия. Шаровая опора 5 опирается на шарики 7, которые расположены в сепараторе 8 и опираются на внутреннюю сферическую поверхность охватывающей обоймы 9. Шпиндель изделия с приводом 10 вращения при помощи тросика 11 и грузов 12 прижат

поверхностью шаровой опоры 5 к телам качения 7, которые в свою очередь прижаты к обойме 9. Тягой 13 шпиндель изделия с приводом вращения связан с механизмом 14 качения, который установлен на каретке 15. В каретке же закреплена обойма 9 шаровой опоры 5. Каретка установлена на станине на направляющих 16 и соединена с механизмом 17 осцилляции.

Станок работает следующим образом.

В шарнирной опоре 5 закрепляется заготовка 6, при этом каретка 15 смещена за пределы инструмента 3, например, алмазного круга. Включается вращение шпинделя 2 инструмента и шпинделя 4 изделия, а также механизм 14 качения. Заготовка изделия совместно с шаровой опорой 5 вращается вокруг оси шпинделя 4 и одновременно поворачивается, совершая качательные движения вокруг центра сферической поверхности шаровой опоры. Затем каретка 15 механизма 16 перемещается в зону инструмента и совершает возвратно-поступательные движения в поперечном направлении рабочей поверхности инструмента. При этом происходит обработка изделия и образуется сферическая поверхность с радиусом кривизны, равным расстоянию от рабочей поверхности инструмента до центра сферической поверхности шаровой опоры 5.

Предлагаемая конструкция станка обеспечивает высокую точность обработки сферических поверхностей при едином базировании шпинделя изделия как для вращательного, так и для качательного движения.

Формула изобретения

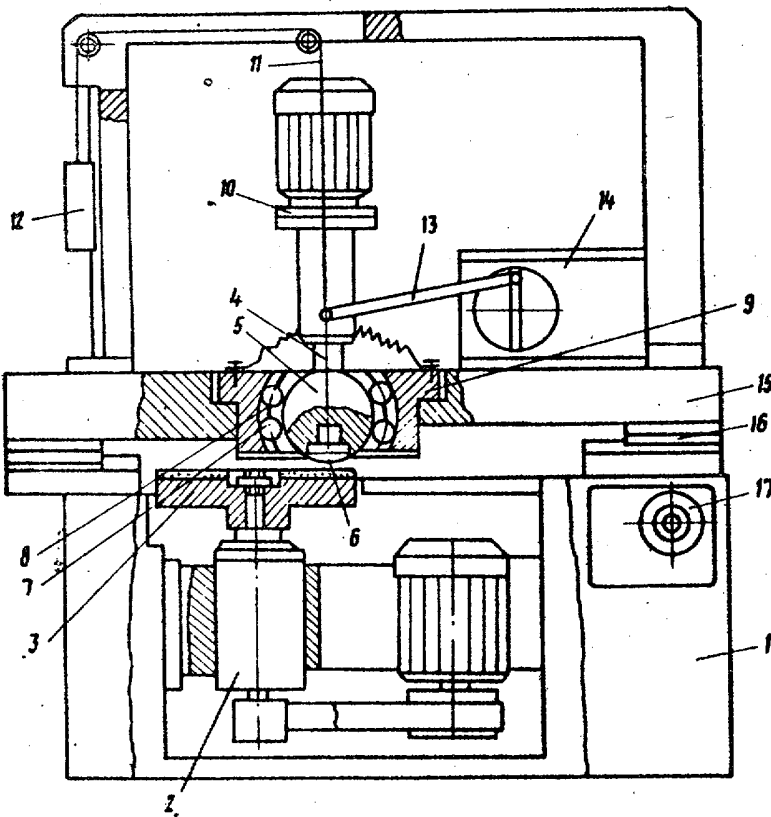
1. Станок для обработки сферических поверхностей деталей, содержащий станину со смонтированным на ней шпинделем инструмента и шарнирно установленным шпинделем изделия с оправкой для закрепления детали, связанным с механизмом качения, отличающийся тем, что, с целью повышения точности обработки за счет обеспечения единой базы формообразования, шарнир шпинделя изделия выполнен в виде шаровой опоры, несущей деталь, жестко соединенной со шпинделем и установленной с возможностью вращения и качания во введенной в станок обойме, эквидистантно охватывающей опору.

2. Станок по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен установленным между шаровой опорой и обоймой сепаратором с телами качения.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Станок мод. НИА-С6. М., ВНИИАлмаз, 1959.



ВНИИПИ Заказ 909/21
Тираж 915 Подписное

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