

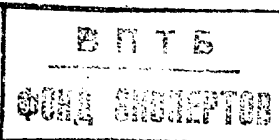


Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 602357



(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 10.01.75 (21) 2093615/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 15.04.78 Бюллетень № 14

(45) Дата опубликования описания 24.03.78

(51) М. Кл.<sup>2</sup>  
В 24 В 7/22  
В 24 В 37/04

(53) УДК 679.052.  
.2 (088.8)

### (72) Авторы изобретения

П. Н. Орлов, А. В. Чамов, А. С. Чижов, Л. С. Гарба,  
И. А. Логинов, Б. С. Смольянинов, Ю. М. Украинский,  
А. С. Балабанов, М. М. Хасанов, В. А. Пешков  
и В. Г. Недоспасов

### (71) Заявитель

Московское ордена Ленина и ордена Трудового Красного  
Знамени высшее техническое училище им. Н. Э. Баумана

### (54) ПЛОСКОДОВОДОЧНЫЙ СТАНОК

Изобретение относится к области механической обработки твердых материалов, например шлифования полупроводников.

Известен плоскодovодочный станок, содержащий соосно расположенные верхний и нижний притиры, эксцентрично установленную между ними кассету с гнездами для деталей, и привод вращения кассеты, обеспечивающий возможность переключения направления ее движения. При обработке детали совершают сложное планетарное движение между неподвижными притирами [1].

Недостаток станка заключается в его непригодности для обработки тонких деталей большого диаметра из хрупких материалов из-за отсутствия разгрузки кассеты от силового воздействия деталей и в необходимости замены шестерен привода кассеты при изменении эксцентриситета расположения кассеты относительно притиров.

Известен плоскодovодочный станок, содержащий соосно расположенные верхний и нижний притиры с рабочими дорожками, установленную между ними кассету с гнездами, и привод вращения притиров. Торцовые

поверхности притиров, обращенные друг к другу, образуют рабочий зазор, постепенно сужающийся по направлению от оси вращения к их периферии, а кассета имеет привод, независимый от привода вращения нижнего притира. При обработке детали под действием центробежной силы перемещаются от оси вращения притиров к их периферии вдоль пазов в кассете и проходят последовательно стадии шлифования и доводки [2].

Недостатками этого станка являются то, что он пригоден для обработки деталей диаметром меньше ширины рабочих дорожек притиров, так как в противном случае деталь находится одновременно в двух зонах обработки, что приводит к обкалыванию заготовки из хрупких материалов по краю из-за повышения давления в зоне сужения рабочего зазора между притирами, а также в трудности поддержания необходимой формы рабочей поверхности притиров (стабилизации ее во времени).

Целью изобретения является повышение качества доводки и обеспечения возможности обработки тонких деталей большого диа-

метра из хрупких твердых материалов, например из монокристаллических полупроводников.

Цель достигается тем, что в плоскоподводочном станке верхний и нижний притиры выполнены с различными эксцентриситетами рабочих дорожек.

Кроме того, в станке рабочие дорожки притиров могут быть выполнены с кольцевыми канавками, а канавки могут быть выполнены эксцентрично относительно оси вращения притиров, причем эксцентриситеты канавок и рабочих дорожек направлены в противоположные стороны.

На фиг. 1 изображен описываемый станок вертикальный разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - притир с рабочей дорожкой, имеющей кольцевые канавки; на фиг. 4 - то же, но эксцентриситеты канавок и рабочих дорожек направлены в противоположные стороны.

Кассета 1 с деталями 2 в гнездах установлена между двумя верхним и нижним притирами 3 и 4 и закреплена на валу 5, расположенном соосно или эксцентрично относительно осей притиров и приводимом во вращение приводом, не связанным с приводами притиров. Рабочие дорожки 6 верхнего и нижнего притиров выполнены с различными эксцентриситетами.

Детали загружаются в гнезде кассеты, притиры и кассета приводятся в движение, таким образом происходит обработка на станке.

Станок может работать в двух режимах: притиры вращаются в разные стороны, а кассета с деталями может приводиться во вращение с небольшой скоростью (1-10 об/мин) или свободно устанавливаться на валу, который в этом случае выполняет роль опорного центра; один из притиров вращается, а кассета приводится во вращение со скоростью, отличающейся от скорости вращения притира.

Выполнение рабочих дорожек 6 описанным образом позволяет выравнивать скорость обработки деталей с противоположных сторон, получать плоское срабатывание притиров, а также сообщать деталям стационарное вращение вокруг своей оси за счет различия относительных скоростей скольжения по поверхности детали, что способствует улучшению качества обработки. В зависимости от вида обрабатываемых деталей отношение эксцентриситетов рабочих дорожек притиров выбирается в пределах 0,2-5.

Для улучшения условий подачи рабочей жидкости в зону обработки, рабочие дорожки обоих притиров могут быть выполнены с кольцевыми канавками 7, причем эксцентриситеты канавок и рабочих дорожек могут быть направлены в противоположные стороны.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Плоскоподводочный станок, содержащий соосно расположенные верхний и нижний притиры с рабочими дорожками, установленную между ними кассету с гнездами, и привод вращения притиров, отличающийся тем, что, с целью повышения качества доводки, верхний и нижний притиры выполнены с различными эксцентриситетами рабочих дорожек.

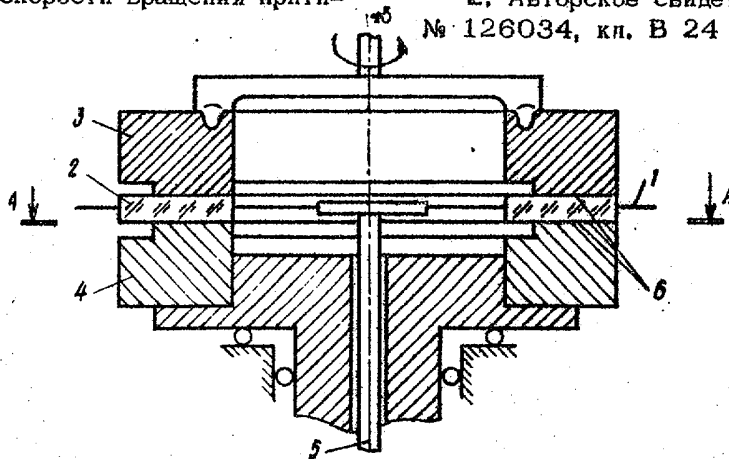
2. Станок по п. 1, отличающийся тем, что рабочие дорожки притиров выполнены с кольцевыми канавками.

3. Станок по п. 2, отличающийся тем, что канавки выполнены эксцентрично относительно оси вращения притиров, причем эксцентриситеты канавок и рабочих дорожек направлены в противоположные стороны.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

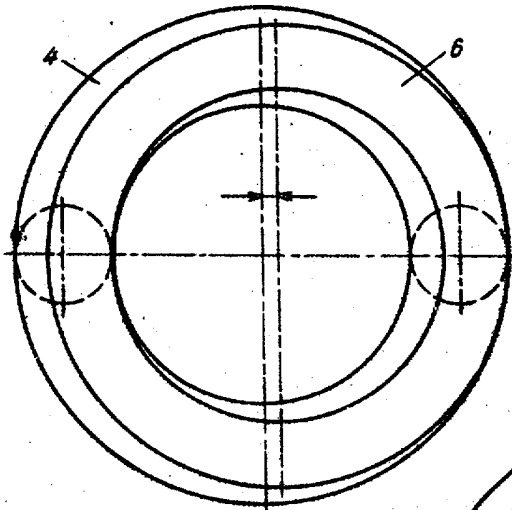
1. Патент Швейцарии № 299462, кл. 85а, 1954.

2. Авторское свидетельство СССР № 126034, кл. В 24 в 7/10, 1959.

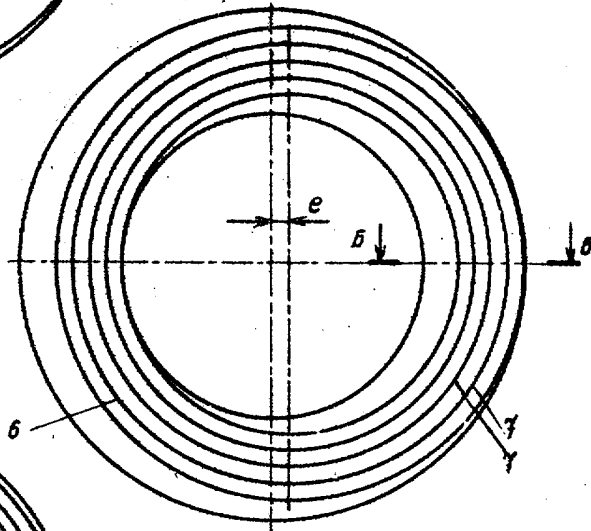


Фиг. 1

A-A

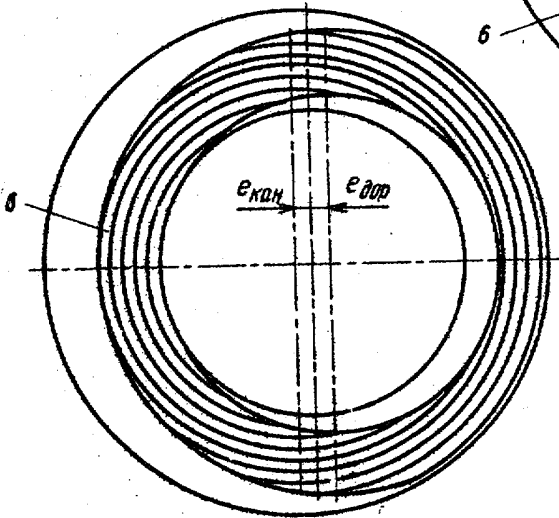


Фиг. 2



Фиг. 3

B-B



Фиг. 4

Составитель В. Грицай  
 Редактор М. Афанасьева Техред О. Андрейко Корректор Л. Небола  
 Заказ 1731/12 Тираж 1069 Подписное  
 ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4