



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (61) 1197822
- (21) 3862255/25-08
- (22) 05.03.85
- (46) 07.12.86.Бюл. № 45
- (71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт
- (72) К.Г.Щетникович
- (53) 621.923.5 (088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1197822, кл. В 24 В 11/02, 1984.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДОВОДКИ ША-  
РИКОВ по авт.св. № 1197822, о т -  
л и ч а ю щ е е с я тем, что, с  
целью повышения точности обработки

за счет уменьшения разноразмерности шариков в партии, кольцевые выступы на прижимном диске выполнены с уменьшающейся от центра к периферии диска шириной, выбираемой из условия

$$C_i = C_1 - K \frac{C_1}{R_i} (R_i - R_1),$$

где  $C_{1, i}$  - ширина кольцевого выступа над первой канавкой;

$K$  - коэффициент, подбираемый экспериментальным путем и равный 0,15-0,45;

$R_1$  - радиус первой канавки;

$R_i$  - радиус  $i$ -й канавки;

$i = 2, 3, 4, \dots$  - порядковый номер канавки.

Изобретение относится к абразивной обработке и может быть использовано в конструкциях станков для доводки шариков.

Целью изобретения является повышение точности обработки за счет уменьшения разноразмерности шариков, обработанных на внутренних и наружных канавках, вследствие разницы линейных скоростей диска на различных его канавках.

На чертеже схематично изображено предлагаемое устройство, разрез.

Устройство содержит вращающийся диск 1 и неподвижный прижимной диск 2, между которыми обрабатываются шарики 3. На вращающемся диске 1 нарезаны канавки 4 симметричного V-образного профиля, имеющие в основании пазы 5. Между канавками 4 нарезаны дополнительные пазы 6, ширина которых выбирается из условия

$$a = (0,2-0,5)t,$$

где  $t$  - шаг нарезки канавок.

На опорной поверхности неподвижного диска 2 выполнены кольцевые выступы 7, ширина которых уменьшается с увеличением диаметра канавки и выбирается из условия

$$C_i = C_1 - K \frac{C_1}{R_i} (R_i - R_1),$$

где  $C_1$  - ширина кольцевого выступа над первой канавкой;

$K = (0,15-0,45)$  - коэффициент, подбираемый экспериментальным путем;

$R_1$  - радиус первой канавки;

$R_i$  - радиус  $i$ -й канавки;

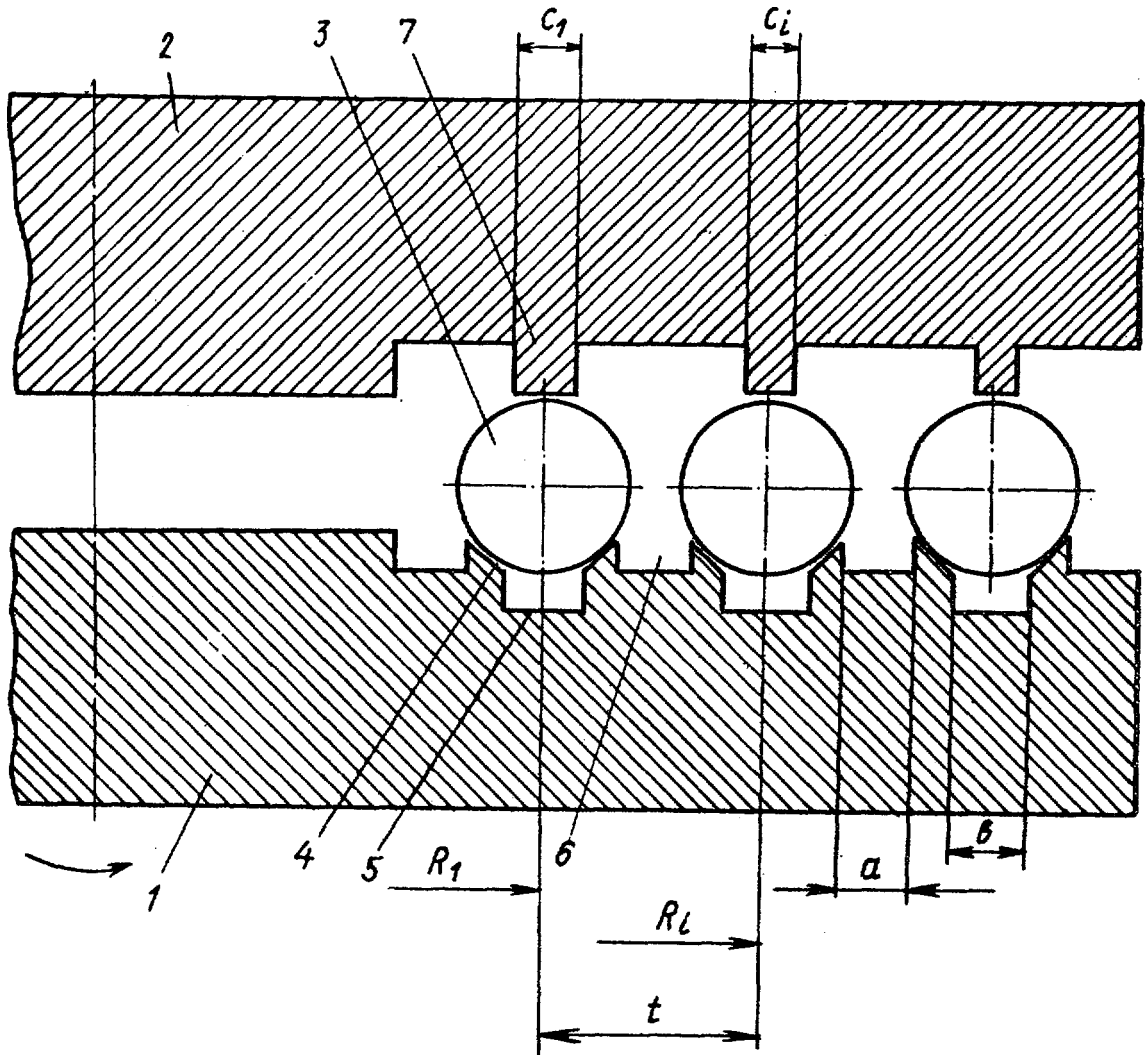
$i = 2, 3, 4, \dots$  - порядковый номер канавки,

при этом значения изменяющейся ширины выступов лежат в диапазоне  $(0,4 -$

$- 0,8)B$ , где  $B$  - ширина паза в основании канавок.

Устройство работает следующим образом.

- 5 В процессе доводки шарики 3 обрабатываются в канавках 4 нижнего доводочного диска 1, давление на шарики 3 передается кольцевыми выступами 7 неподвижного диска 2. После
- 10 приработки рабочих поверхностей доводочных дисков 1 и 2 длина дуг контакта обрабатываемых шариков 3 с неподвижным диском 2 на центральных канавках больше, чем на периферийных.
- 15 Интенсивность дифференциального проскальзывания шариков по дугам контакта в центральных канавках увеличивается и съём припуска в них возрастает. В результате увеличение съема при-
- 20 пуска на периферийных канавках, вследствие роста линейной скорости диска, компенсируется снижением съема из-за уменьшения длины дуг контакта с прижимным диском.
- 25 Значение коэффициента  $K$  подобрано экспериментальным путем, диапазон его изменений  $0,15-0,45$ . Коэффициент  $K$  не должен превышать величину  $0,45$ , так как дальнейшее его уве-
- 30 личение приводит к значительному уменьшению ширины кольцевых выступов на периферии прижимного диска и резкому снижению съема припуска на наружных канавках. Снижение значения
- 35 коэффициента  $K$  менее  $0,15$  нецелесообразно, так как в этом случае разница в длине дуг контакта шариков с прижимным диском на центральных и периферийных канавках становится
- 40 слишком малой, что значительно сказывается на выравнивании съема припуска с обрабатываемых шариков.



Редактор И.Николайчук

Составитель А.Козлова  
Техред И.Попович

Корректор А.Тяско

Заказ 6522/14

Тираж 740

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4