



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 806387

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 554145

(22) Заявлено 30.05.79 (21) 2774159/25-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.02.81. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 23.02.81

(51) М. Кл.³

В 24 В 55/02

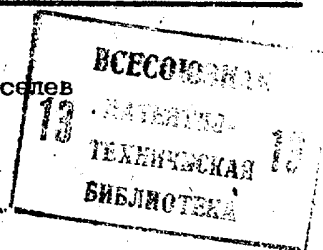
(53) УДК 621.922.
.029(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. В. Худобин, С. А. Кобелев и Е. С. Киселев

(71) Заявитель

Ульяновский политехнический институт



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДАЧИ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ

1

Изобретение относится к машиностроению, а именно к абразивной обработке металлов с применением смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ).

По основному авт. св. № 554145 известно устройство для подачи смазочно-охлаждающих жидкостей на торцы шлифовального круга через сопла, расположенные симметрично по торцам круга у его периферии с зазором по отношению к торцам. Эти сопла имеют внутренние полости, выполненные в виде клина, суживающегося в направлении подачи СОЖ, совпадающем с направлением вращения круга. Такое устройство обеспечивает проникновение СОЖ в поровые каналы абразивного круга, очистку торцовых поверхностей круга и образование торцовых пограничных жидкостных слоев, нейтрализующих отрицательное действие торцовых воздушных потоков и осуществляющих дополнительное смазочное и охлаждающее действие при шлифовании. Жидкость, попавшая в поры круга, под действием цен-

2

тробежных сил выбрасывается на его периферию и, проникая в зону контакта круга с деталью, осуществляет основное действие - эффективное снижение тепловой напряженности процесса шлифования [1].

Известное устройство обеспечивает сравнительно небольшой ($0,03 \text{ дм}^3/\text{мин}$) расход СОЖ, поступающей под избыточным гидродинамическим давлением ($5-12 \text{ Н/см}^2$) в поровые каналы шлифовального круга и далее, под действием центробежных сил, в зону шлифования. Вследствие этого, при шлифовании кругами высотой более 30-40 мм последний пропитывается жидкостью не на всю высоту, что ограничивает применение устройства.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей устройства.

Указанная цель достигается тем, что на сопла накладываются ультразвуковые колебания (УЗК), в результате воздействия которых интенсифицируется про-

цесс прохождения СОЖ через поровое пространство в зону шлифования. Наложение УЗК на сопло позволяет также увеличить глубину пропитки круга жидкостью по его высоте, вследствие чего возможно применение предлагаемого устройства при шлифовании с тяжелыми режимами обработки кругами большой высоты.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство; на фиг. 2 - поперечный разрез сопла; на фиг. 3 - продольный разрез сопла.

Устройство содержит два сопла 1, симметрично расположенные по торцам круга 2, с трубопроводами 3 и штуцерами 4. Сопла расположены в непосредственной близости к периферии шлифовального круга с зазором от его торца 0,1-0,5 мм, жестко соединены с волноводами 5 и имеют возможность перемещаться непрерывно или периодически по мере износа круга по его торцам в направлении посадочного отверстия.

Устройство работает следующим образом.

СОЖ из централизованной системы охлаждения или от стандартного электронасоса (помпы) поступает через трубопроводы 3 и штуцера 4 в сопла 1. Далее часть СОЖ за счет воздействия УЗК, возникающего режима гидродинамической смазки и повышения движения СОЖ на

выходе из сопел 1 принудительно попадает в поры вращающегося шлифовального круга, а другая часть истекает через зазор между торцами круга 2 и соплами 1. СОЖ, выходящая из сопла 1 наружу с возросшей скоростью (вследствие действия центробежных сил и гидродинамического давления), поступает в зону резания, попутно осуществляя смачивание и дополнительную очистку торцов шлифовального круга от отходов шлифования. Жидкость, попавшая в поры круга, под действием центробежных сил выбрасывается на его периферию и, проникая в зону контакта круга с деталью 6, осуществляет эффективное снижение тепловой напряженности шлифования.

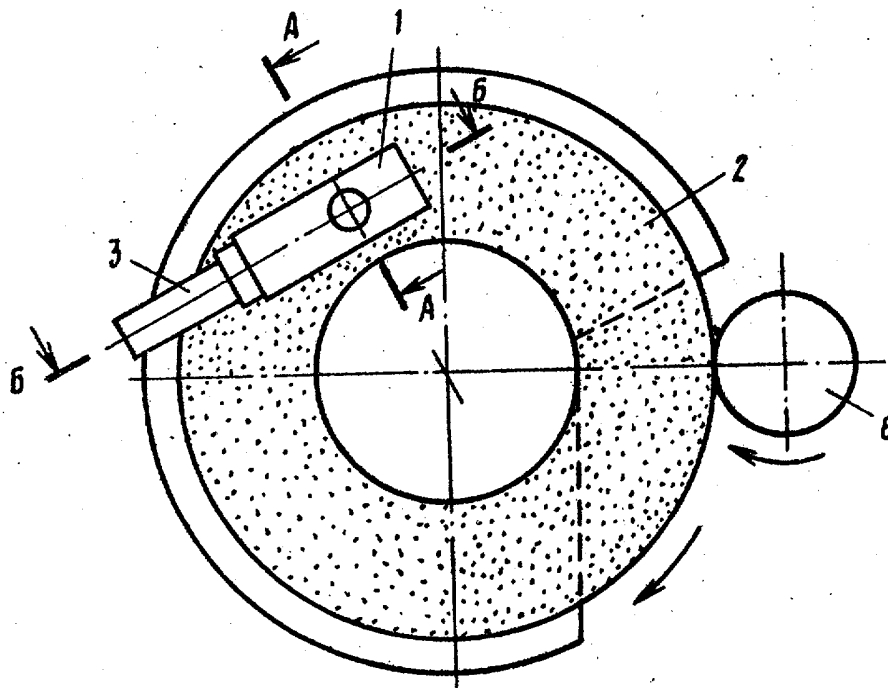
20 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для подачи смазочно-охлаждающих жидкостей по авт. св.

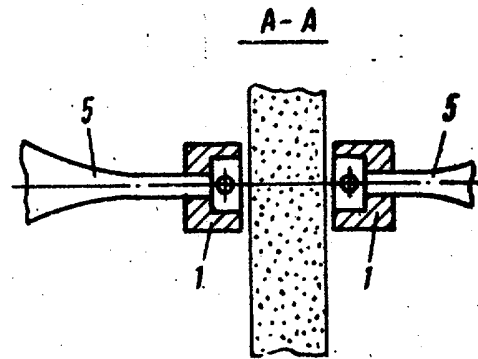
№ 554145, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей устройства, оно снабжено волноводами, жестко соединенными с соплами.

Источники информации,

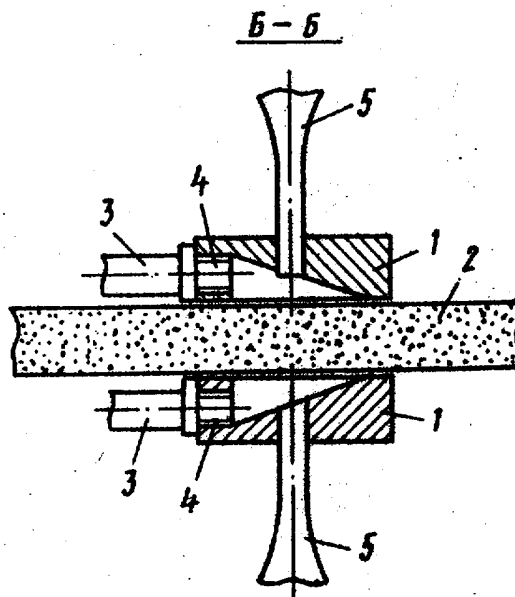
30 принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 554145, кл. В 24 В 55/02, 1975.



Фиг.1



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор В. Данко

Составитель Ю. Острякова
Техред Ж. Кастелевич

Корректор М. Демчик

Заказ 131/24

Тираж 926

Подписное

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

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