



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4947840/08

(22) 24.06.91

(46) 07.05.93. Бюл. № 17

(71) Белорусский политехнический институт

(72) М.Л. Еременко и В.А. Пилипчик

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 776903, кл. В 24 В 45/00, 1976.

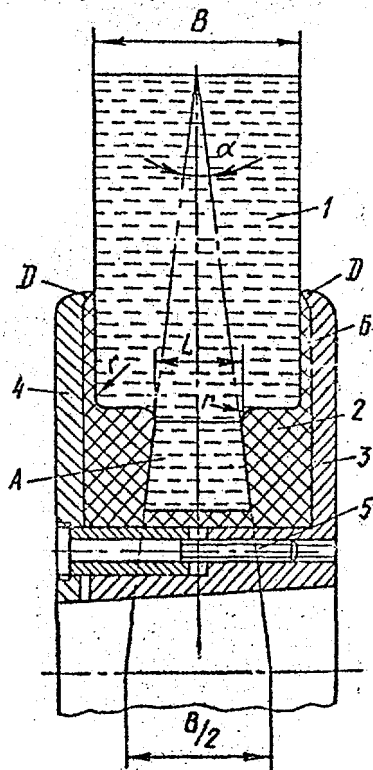
(54) УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА

(57) Использование: в станкостроении для шлифовальных станков. Сущность изобретения: шлифовальный круг 1 имеет на своей посадочной поверхности выступ А, образованный двумя симметричными выемками, который в поперечном сечении со стороны посадочной поверхности имеет форму ласточкина хвоста. Величина угла α при вер-

шине ласточкина хвоста выбрана по формуле

$$\operatorname{tg} \alpha/2 = \frac{B}{2R},$$

где B – ширина круга; R – радиус круга. Шлифовальный круг 1 установлен в упругом элементе 2, выполненном в виде втулки, которая имеет паз, соответствующий по форме выступа А шлифовального круга 1, и имеет боковые выступы Б в форме тонких дисков, корпус 3 представляет собой диск в виде ступенчатого цилиндра с фланцем 4, конец которого имеет выступ Д, служащих для релаксации материала упругого элемента при работе круга. Во время работы круга упругий элемент 2 обеспечивает надежную виброизоляцию шпинделя и детали. 1 ил.



Изобретение относится к станкостроению и может быть использовано в шлифовальных станках.

В последнее время все большее применение находят шлифовальные круги, где между обрабатываемой поверхностью и валом шпинделя располагают упругое звено.

Целью изобретения является повышение надежности крепления круга в планшайбе.

На чертеже изображен узел крепления шлифовального круга, поперечный разрез.

Шлифовальный круг 1 имеет выступ А, который на его посадочной поверхности образован двумя симметричными выемками и который в поперечном сечении со стороны посадочного отверстия имеет форму ласточкина хвоста. Величина угла α при вершине ласточкина хвоста должна обеспечить достаточную прочность шейки L на разрыв и находится в пределах $8...15^\circ$. Радиусы r закругления выемок круга определяют исходя из ширины круга В и они равны $r = 0,1...0,25В$. Причем меньшие значения выбирают для тонких кругов, а большие — для толстых. Соотношение между радиусом круга R, его шириной В и углом α определяется по формуле $\text{tg } \alpha / 2 = \frac{В}{2R}$.

Упругий элемент 2 выполнен в виде втулки и имеет паз, ответный форме выступа А шлифовального круга 1 и боковые выступы Б по форме дисков. Выполняется он как одно целое путем литья в форму, в которую вставляют шлифовальный круг. Материалом упругого элемента служат, например, отходы производства лавсана. Отверстие упругого элемента растачивается, от базы которой будет образующая шлифовального круга.

Корпус 3 представляет собой диск, выполненный в виде ступенчатого цилиндра с фланцем, конец которого имеет выступ Д. Фланец 4 посажен на меньший цилиндр корпуса и выполняет роль прижимного элемента с выступом Д. Назначение выступов

Д в том, чтобы исключить релаксацию материала упругого элемента 2 при работе круга. Соединение корпуса 3, фланца 4, упругого элемента 2 и круга 1 производится винтами 5. При этом сжимается упругий элемент 2, плотно сцепляется с неровностями и выемками шлифовального круга.

При работе круга напряжения в его посадочном отверстии, которые могут различаться до 4 раз благодаря принятой конфигурации должны выравниваться. Замок из упругого элемента 2, ласточкина хвоста А, корпуса 3 и фланца 4 прочно удерживает круг от разрыва. Причем это соединение будет прочнее, чем известное, что даст возможность кругу безопасно развивать большие окружные скорости. Кроме того, выемки в круге позволяют сэкономить абразивную массу.

Во время работы круга упругий элемент 2 обеспечивает надежную виброизоляцию шпинделя и детали. Это снижает выкрашивание зерен из круга и повышает качество обработки.

Формула изобретения

Узел крепления шлифовального круга, содержащий корпус, фланец и упругий элемент, выполненный в виде втулки с упорным торцом, перпендикулярным к оси корпуса, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности крепления, на упорном торце втулки выполнен паз в виде ласточкина хвоста, а на посадочной поверхности шлифовального круга выполнен выступ, образованный двумя симметричными выемками и предназначенный для размещения в пазу втулки, причем выступ в поперечном сечении имеет форму ласточкина хвоста с углом α при вершине, лежащей на периферии круга, и величина которого выбрана по формуле

$$\text{tg } \alpha / 2 = В / 2R,$$

где В — ширина круга; R — радиус круга, при этом отношение радиуса закругления выемок круга к ширине круга выбрано в пределах $r/В = 0,1-0,25$.

Редактор

Составитель М.Ермоленко
Техред М.Моргентал

Корректор Н.Ревская

Заказ 1804

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101