



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 11 80
(21) PV 7807-80

(89) 916288, SU

(32)(31)(33) 10 04 80 (2907889/08), SU

(40) Zveřejněno 27 05 83

(45) Vydáno 01 08 84

(11) **225 358**
B1

(51) Int. Cl.³

B 24 D 5/00,

B 24 D 7/00

(75)
Autor vynálezu

MARTIROSIAN RAFIK BALABEKVIČ,
ŠATVORJAN RUBEN BAGRATOVIČ,
APOJAN GASPAS SAAKOVIČ, JEREVAN (SU)

(54)

Způsob výroby brusného nástroje

Uvedený vynález se týká výroby nástrojů a zejména technologie výroby brusného nástroje a může být využit při výrobě brusných kotoučů s vybráním na rybinu, segmentů, vrtacího nástroje. Je znám způsob výroby brusného nástroje lisováním vícevrstvenné hmoty, získané prokládáním vrstev pojiva a brusných zrn v lisovací formě, která je opatřena regulovatelnou formovací komorou. Cílem uvedeného vynálezu je zvýšení kvality brusného nástroje. Uvedeného cíle se dosáhne zabezpečením poměrného překrytí brusných zrn vedlejších vrstev ve směru lisování. Uvedený vynález umožňuje zvládnout kvalitu brusného nástroje regulováním jeho řezivosti, zabezpečením poměrného překrytí zrn vedlejších vrstev a také umožňuje optimalizovat proces ořovnání brusného nástroje a získat maximální efektivnost a využití brusného zrna, protože v objemu brusné vrstvy mají zrna stanovené uspořádání.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 10.04.80

Заявка: 2907889/25-08

МКИ² В 24 D 17/00

Авторы: Мартиросян Р.Б., Шатворян Р.Б., Апоян Г.С.

Заявитель: Ереванский политехнический институт им. Карла Маркса

Название изобретения: СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АБРАЗИВНОГО
ИНСТРУМЕНТА

Изобретение относится к области изготовления абразивного инструмента.

Известен способ изготовления абразивного инструмента путем прессования многослойной массы, полученного чередованием слоев связки и абразивных зерен в пресс-форме с регулируемой формовочной камерой, при этом после засыпки в камеру каждой порции связки, ее поверхность выравнивают, на выровненную поверхность при помощи шаблона с отверстиями расставляют абразивные зерна с угловым смещением относительно предыдущего слоя, шаблон удаляют и зерна вдавливают в слой связки. Отформованный слой перемещают относительно матрицы, образуя порционный объем для формирования следующего слоя (I).

Известный способ обеспечивает перекрытие в окружном направлении.

Однако он не обеспечивает заданное значение относительного перекрытия абразивных зерен смежных слоев в направлении прессования.

Целью предлагаемого изобретения является повышение качества абразивного инструмента, путем обеспечения заданного относительного перекрытия абразивных зерен смежных слоев в направлении прессования.

Указанная цель достигается тем, что толщину насыпного слоя порции связки выбирают из условия

$$\frac{H}{KA} \leq I$$

где H - величина насыпного слоя порции связки;

A - размер абразивного зерна в направлении прессования;

K - коэффициент прессования, определяемый отношением плотности связки отформованного слоя к насыпной плотности.

Предлагаемый способ поясняется чертежом, где на фиг. I показан участок рабочей поверхности абразивоносного венца для торцевого инструмента.

На фиг. 2 показан вид В участка абразивного венца, показанного на фиг. I.

Формование абразивоносного венца производят в пресс-форме известной конструкции.

Смещением матрицы и пуансона образуют формовочную камеру глубиной H , которую определяют следующим образом.

Чтобы получить перекрытие абразивных зерен I смежных слоев в направлении прессования, необходимо, чтобы толщина одного окончательно отформованного и спеченного слоя h порции связки 2 была бы не более размера A зерна (фиг. 2). Разность $A - h$ представляет собой величину перекрытия абразивных зерен смежных слоев, а относительно перекрытия Δ выражается равенством:

$$\Delta = \frac{A-h}{A} \quad \text{или} \quad \Delta = 1 - \frac{h}{A}$$

$$\text{отсюда} \quad \frac{h}{A} = 1 - \Delta \quad (I)$$

$$\text{при} \quad \Delta \geq 0 \quad \frac{h}{A} \leq 1$$

Ниже приводится пример послойного формирования абразивоносного венца для торцевого алмазного инструмента 50 x 20 x 16 из алмазов зернистости 500/400, 25%-ой концентрации на связке с относительным перекрытием зерен смежных слоев в направлении прессования $\Delta = 0,4$. Из уравнения (1) получаем

$$\frac{h}{A} = 0,6 \quad \text{или} \quad h = 0,6 A \quad (2)$$

Умножив обе стороны (2) на коэффициент K , представляющий собой отношение плотности связки готового инструмента к насыпной плотности связки, получаем

$$H = K h = 0,6 K A$$

В приведенном примере $A = 0,45$ мм, $K = 6,75$, $H = 1,82$ мм.

В более общем случае, когда $\Delta \geq 0$:

$$K h \leq K A, \quad \text{а следовательно}$$

$$\frac{H}{KA} \leq 1$$

После формирования 10 слоев всю массу прессуют под давлением 2000 кг/см². Затем спрессованный абразивоносный слой вместе с промежуточным кольцом спекают и опрессовывают под давлением 1500 кг/см², в результате чего получается требуемое относительное перекрытие зерен смежных слоев в направлении прессования ($\Delta = 0,4$), а абразивоносный слой прочно соединяется с промежуточным кольцом. Полученный алмазоносный венец соединяют с корпусом при помощи промежуточного кольца.

Предлагаемое изобретение позволяет повысить качество абразивного инструмента при изготовлении регулированием его режущей способности, путем обеспечения заданного относительного перекрытия зерен смежных слоев

не только в окружном направлении, но и в направлении прессования.

Предлагаемый способ позволяет также оптимизировать процесс правки абразивного инструмента и добиваться максимальной эффективности использования абразивного зерна, так как в объеме абразивоносного слоя зерна имеют заданное расположение с оптимальным перекрытием.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

"Способ изготовления абразивного инструмента, при котором в форму последовательно загружают порцию связки и программно размещают на ней абразивные зерна, при этом каждый из последующих абразивных слоев смещают относительно предыдущего, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения качества инструмента, путем обеспечения заданной величины относительного перекрытия абразивных зерен смежных слоев в направлении прессования, толщину насыпного слоя (Н) порции связки определяют из условия:

$$\frac{H}{KA} \leq 1$$

где А - размер абразивного зерна в направлении прессования;

К - коэффициент прессования, определяемый отношением плотности связки отформованного слоя к плотности насыпного слоя".

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 861052 по заявке № 2686929, кл.В 24 D 17/00, 1978г.

А Н Н О Т А Ц И Я

Предлагаемое изобретение относится к области инструментального производства, а именно к технологии изготовления абразивного инструмента и может быть использовано при изготовлении шлифовальных кругов, сегментов, бурового инструмента и т.д.

Известен способ изготовления абразивного инструмента путем прессования многослойной массы, полученной чередованием слоев связки и абразивных зерен в пресс-форме с регулируемой формовочной камерой.

Целью предлагаемого изобретения является повышение качества абразивного инструмента.

Указанная цель достигается обеспечением заданного относительного перекрытия абразивных зерен смежных слоев в направлении прессования.

Предлагаемое изобретение позволяет управлять качеством абразивного инструмента при изготовлении регулированием его режущей способности, путем обеспечения заданного относительного перекрытия зерен смежных слоев, а также позволяет оптимизировать процесс правки абразивного инструмента и добиться максимальной эффективности и использования абразивного зерна, так как в объеме абразивного слоя зерна имеют заданное расположение.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby brusného nástroje, při kterém se do formy postupně plní dávka pojiva a na ni se programově umísťují brusná zrna, přičemž každá z následujících brusných vrstev se posouvá v určitém vztahu k předcházející, vyznačující se tím, že s cílem zvýšení kvality nástroje, cestou zabezpečení dané veličiny určitého překrytí brusných zrn styčných ploch ve směru lisování je tloušťka volně ložené vrstvy (H) dávky pojiva dána vztahem

$$\frac{H}{KA} \leq 1$$

kde (A) je velikost brusného zrna ve směru lisování a (K) je koeficient lisování, který je určen vztahem hustoty pojiva zformované vrstvy k hustotě volně ložené vrstvy.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU

1 výkres

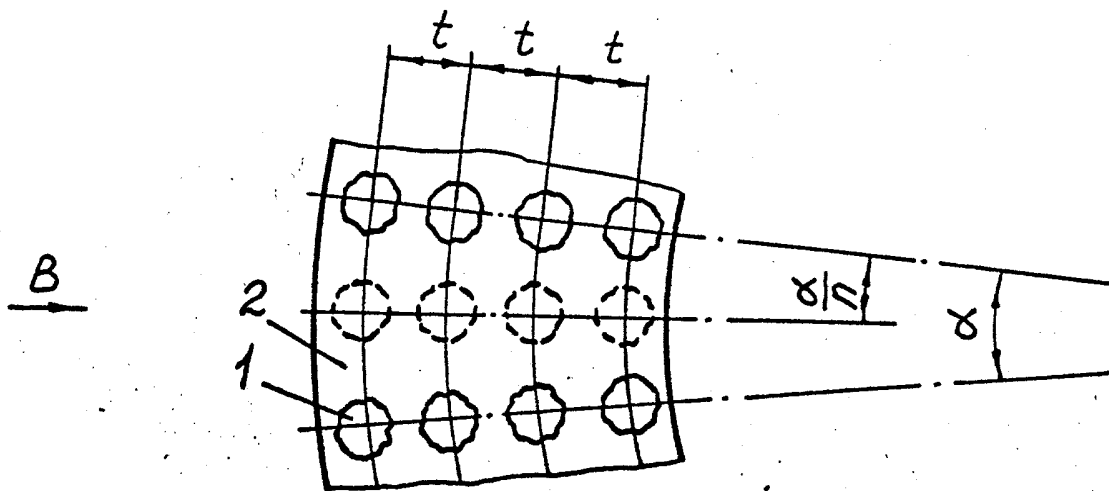
7807-80

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY			
PV 7807-80		ČAS	
		OSOBY/POSTA	
PRIL	UTVAR	REF	VYŘIZ

035883
DOŠLO
11. VII 82

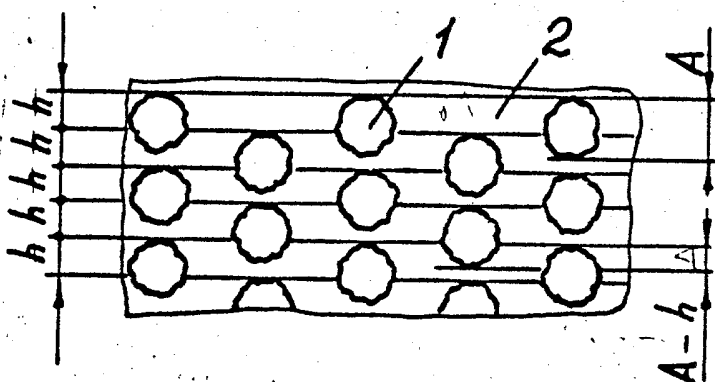
TRSK

225358



obr.
Fig. 1

~~Buž B~~



obr.
Fig. 2

A/2