

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU 267 043

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 5580 - 88.H  
(22) Přihlášeno 12 08 88

(40) Zveřejněno 12 05 89  
(45) Vydáno 30 06 90

(11)  
(13) B1  
(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 24 D 5/04

(75)  
Autor vynálezu

RADONSKÝ FRANTIŠEK ing., KOLÍN  
TVRDÍK JOSEF ing., TŘI DVORY  
KASAL BOHUMIL, BENÁTKY NAD JIZEROU  
KOHOUT VÁCLAV, KOLÍN

(54) Broušicí kotouč

(57) Broušicí kotouč ze syntetických korundů, karbidu křemíku či jejich směsí tvořený pevně spojenými abrazivními vrstvami s pojivem na bázi fenol-formaldehydových pryskyřic a alespoň jednou vnitřní tlumicí vrstvou má tuto vrstvu tvořenou pojivem na bázi butadienového nebo butadienstyrenového kaučuku s obsahem broušicího materiálu. Jeho použitím se dosahuje snížení vibrací a hladiny hluku o 5 až 10 dB a zvýšení broušicího výkonu o 10 až 15 %.

Vynález se týká brousicího kotouče s tlumicí mezivrstvou pro ruční brusky.

Brousicí kotouče používané k hrubovacím operacím, rozbrušování a dělení materiálů pomocí ručních brusek se vyrábí ze směsi složené z brousicího zrna, tekuté a práškové fenolformaldehydové pryskyřice a plniv. V závislosti na pracovní obvodové rychlosti jsou případně vyztuženy vložkami ze sklotextilní tkaniny. Pracovníci pracující s těmito kotouči jsou ohroženi vznikajícími vibracemi a zvýšenou hladinou zvuku.

Uvedené nedostatky odstraňují, nebo alespoň do značné míry potlačují kotouče, vyráběné s použitím fólie z antivibračního materiálu. Fólie je vkládána do tělesa kotouče při jeho formování. Tento způsob však nezaručuje spolehlivé propojení vrstev, zejména u "syrových" kotoučů a způsobuje snížení brousicího výkonu o 10 až 20 %.

Tyto nevýhody odstraňuje brousicí kotouč s pojivem na bázi fenolformaldehydových pryskyřic a s brousicím materiálem ze skupiny umělých korundů, karbidu křemíku či jejich směsí, s alespoň jednou vnitřní tlumicí vrstvou, tím, že tlumicí vrstva je tvořena granulovaným pojivem na bázi butadienového nebo butadienstyrenového kaučuku a obsahuje brousicí materiál. Tato směs složená z 15 až 40 hmot. dílů butadienového nebo butadienstyrenového kaučuku, 90 až 140 hmot. dílů brousicích zrn, 0,4 až 1,5 hmot. dílů síry, 0,1 až 0,2 hmot. dílů antioxidantu, 0,1 až 0,2 hmot. dílů urychlovače a 3,5 až 12,5 hmot. dílů plniva je zabudována do tělesa kotouče jako jedna nebo více mezivrstev při formování. Její vulkanizace proběhne současně s tepelným vytvrzováním fenolformaldehydového pojiva.

Předností kotoučů, vyrobených složením abrazivních a tlumicích vrstev, je nejen snížení hlučnosti a vibrací v procesu broušení, ale současně i zvýšení brousicího výkonu.

Kotouče vyrobené podle příkladu použití I. vykazovaly při broušení nerezového materiálu následující hodnoty:

Kotouč	Doba broušení v min.	Úbytek materiálu v g	Úbytek kotouče v g	Hlučnost v dB
klas. kotouč Ø 180/8 mm	10	215	65	104 - 107
kotouč podle vynálezu	10	246	32	94 - 96
kotouč s tlumicí fólií	10	205	59	94 - 96
bruska naprázdno	-	-	-	84 - 86

Jak vyplývá z tabulky, vlastní hlučnost kotouče se snižuje téměř o 50 %, celková o cca 10 %. Současně dochází ke zvýšení brousicího výkonu o 14 %, proti kotouči s fólií o téměř 20 %.

#### Příklad použití I

Brousicí kotouč typu FLEX s vypouklým středem o rozměrech 180 x 7 x 22,2 mm

##### a) složení abrazivní vrstvy

- 100 hmot. dílů - umělý korund polokřehký č. 63
- 13 hmot. dílů - prášková fenolformaldehydová pryskyřice
- 7 hmot. dílů - tekutá fenolformaldehydová pryskyřice
- 5 hmot. dílů - kryolit
- 5 hmot. dílů - magnezit

## b) složení tlumicí vrstvy

- 100 hmot. dílů - umělý korund bílý č. 12
- 35 hmot. dílů - butadienstyrenový kaučuk
- 8,5 hmot. dílů - kaolín
- 5 hmot. dílů - butadienový kaučuk
- 0,85 hmot. dílů - síra
- 0,15 hmot. dílů - 2-fenylaminonafthalen
- 0,15 hmot. dílů - tetramethylthiuramdisulfid

## c) skladba kotouče

1. sklotextilní tkanina impregnovaná pryskyřicí
2. abrazivní vrstva
3. tlumicí vrstva
4. sklotextilní tkanina impregnovaná pryskyřicí
5. abrazivní vrstva
6. sklotextilní tkanina impregnovaná pryskyřicí

## Příklad použití II

Brousicí kotouč typu FLEX s vypouklým středem o rozměrech 230 x 10 x 22,2 mm

## a) složení abrazivní vrstvy

- 50 hmot. dílů - mikrokrystalický korund č. 80
- 50 hmot. dílů - umělý korund hnědý č. 63
- 8 hmot. dílů - prášková fenolformaldehydová pryskyřice
- 4 hmot. díly - tekutá fenolformaldehydová pryskyřice
- 5 hmot. dílů - síran vápenatý

## b) složení tlumicí vrstvy

- 100 hmot. dílů - umělý korund hnědý č. 10
- 40 hmot. dílů - butadienstyrenový kaučuk
- 4 hmot. díly - uhličitán vápenatý
- 2,5 hmot. dílů - kaolín
- 0,5 hmot. dílů - síra
- 0,2 hmot. dílů - 2-fenylaminonafthalen
- 0,1 hmot. dílů - tetramethylthiuramdisulfid

## c) skladba kotouče

1. sklotextilní tkanina impregnovaná pryskyřicí
2. abrazivní vrstva
3. sklotextilní tkanina impregnovaná pryskyřicí
4. tlumicí vrstva
5. abrazivní vrstva
6. tlumicí vrstva
7. sklotextilní tkanina impregnovaná pryskyřicí
8. abrazivní vrstva
9. sklotextilní tkanina impregnovaná pryskyřicí

## P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Brousicí kotouč s pojivem na bázi fenolformaldehydových pryskyřic a s brousicím materiálem ze skupiny umělých korundů, karbidu křemíku či jejich směsí, s alespoň jednou vnitřní tlumicí vrstvou, vyznačující se tím, že tlumicí vrstva je tvořena granulovaným pojivem na bázi butadienového nebo butadienstyrenového kaučuku a obsahuje brousicí materiál.

2. Brousicí kotouč, podle bodu 1, vyznačený tím, že vnitřní tlumicí vrstvy jsou složeny z 15 až 40 hmot. dílů butadienového nebo butadienstyrenového kaučuku, 90 až 140 hmot. dílů brousicích zrn, 0,4 až 1,5 hmot. dílů síry, 0,1 až 0,2 hmot. dílů antioxydantu, 0,1 až 0,2 hmot. dílů urychlovače a 3,5 až 12,5 hmot. dílů plniva.