



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 196 954

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 01 78
(21) PV 139-78

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.¹ B 24 B 53/00

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 01 3 82

(75)

Autor vynálezu ŘÍČKA JAROSLAV doc.ing.CSc., BULLA VLADIMÍR ing.CSc., BRNO a
JANÁČEK JINDŘICH ing., HLINSKO v ČECHÁCH

(54) Způsob ostření a tvarování brusných nástrojů

1

Vynález se týká způsobu ostření a tvarování brudných nástrojů, zhotovených ze zvláště tvrdých brusiv. Způsob podle vynálezu může však být využit také pro ostření a tvarování běžných brusných nástrojů z korundu nebo karbidu křemíku, s pojivy anorganickými a organickými.

Z teorie orovnávaní brusných nástrojů je známo, že nejen při orovnávaní brusných nástrojů diamantovými orovnávači, ale i při drcení orovnávacími kladkami, se otupená brusná zrna z orovnávané plochy uvolní a odstraní, popřípadě se jejich břity roztrhají a znovu naostří. Část brusných zrn, zejména těch, která se na předcházejícím broušení podílela jen málo nebo vůbec neřezala, se však mechanicky a tepelně naruší. Důsledkem toho je skutečnost, že se zrna při broušení z hmoty brusného nástroje předčasně vylamují, přičemž se výrazně mění hladina řezného odporu, zvětšuje se radiální i příčné opotřebení brusného nástroje a zhoršuje se přesnost obráběné plochy. Nevýhody popsaného způsobu orovnávaní se podstatně nesníží ani při orovnávaní diamantovými orovnávacími kladkami, nebo kladkami siliciumpokřivkovými, ocelovými, popřípadě spékány, použije-li se u těchto kladek nucený náhon. Dochází také k ekonomickým ztrátám, které jsou zvláště citelné u brusných nástrojů z kubického nitridu boru a diamantu.

Uvedené nevýhody z velké části odstraňuje způsob ostření a tvarování brusných nástrojů podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že do povrchu ostřené nebo tvarované pracovní plochy brusného nástroje jsou vtlačována volná brusná zrna otáčející se kladkou, která společně s rotujícím brusným nástrojem odvaluje stálou obvodovou rychlostí nepřesahující 10 m.s⁻¹.

198 954

Základní účinek podle vynálezu spočívá v kombinaci mechanického účinku orovnávací kladky s přídavným agresivním účinkem volných brusných zrn, přiváděných viskozním médiem do místa styku orovnávané plochy brusného nástroje. Touto kombinací nedochází k řeznému účinku volných brusných zrn a poškozování zrn na orovnávané ploše brusného kotouče je minimální.

Způsob podle vynálezu je dále popsán na příkladu provedení a podle připojeného výkresu, na němž značí

- obr.1 schematický nárys orovnávacího kotouče a orovnávací kladky s přívodem brusných zrn,
- obr.2 zvětšený detail brusného kotouče a
- obr.3 zvětšený detail brusného kotouče při tvarování brusného kotouče.

Příklad

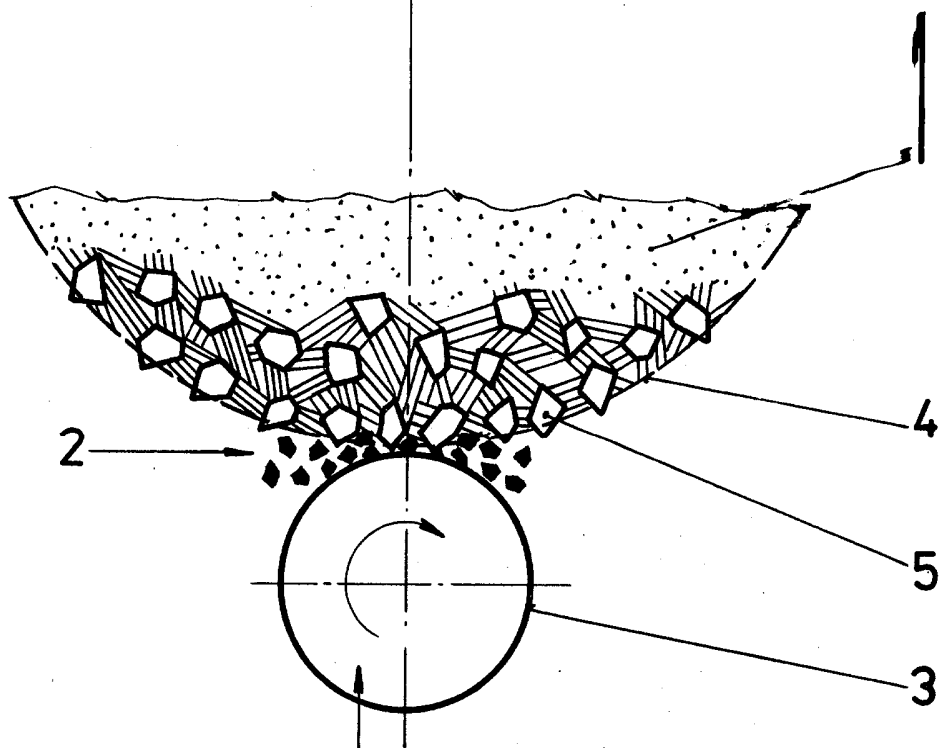
Jak je znázorněno na obr.1, vyvozuje odvalující se orovnávací kladka 3, vyrobená z kalené nástrojové oceli nebo jiného otěruvzdorného materiálu, mechanický účinek a spolupůsobí s volnými brusnými zrny 2, která byla do místa styku orovnávané plochy 4 brusného nástroje 1 s orovnávací kladkou 3 dopravována viskozním médiem. Obvodová rychlost společně se odvalující orovnávací kladky 4 a orovnávaného brusného nástroje 1 byla nižší než řezná rychlost brusného nástroje a byla udržována stálá, takže nedocházelo k řeznému účinku volných brusných zrn 2 a poškození zrn 2 na orovnávané ploše 4 brusného nástroje 1 bylo minimální.

Agresivní účinek volných brusných zrn 2 se projevil uvolňováním nanesených částic broušeného kovu a rozrušováním pojivových místků 6 a probíhal ve dvou fázích, tak jak je znázorněno na obr.2. V první fázi orovnávání se na povrchu orovnávané plochy 4 brusného nástroje 1 vytvářely prostory 7 potřebné pro třísky, vznikající při broušení a docházelo k ostření brusného nástroje 1. Ve druhé fázi orovnávání, tak jak je seznatelné z obr.3, se z hmoty orovnávacího brusného nástroje 1 oddělovala celá zrna 8, docházelo ke tvarování brusného nástroje 1 a orovnávaný brusný nástroj 1 získával tak příčný tvar, odpovídající příčnému tvaru orovnávací kladky 3.

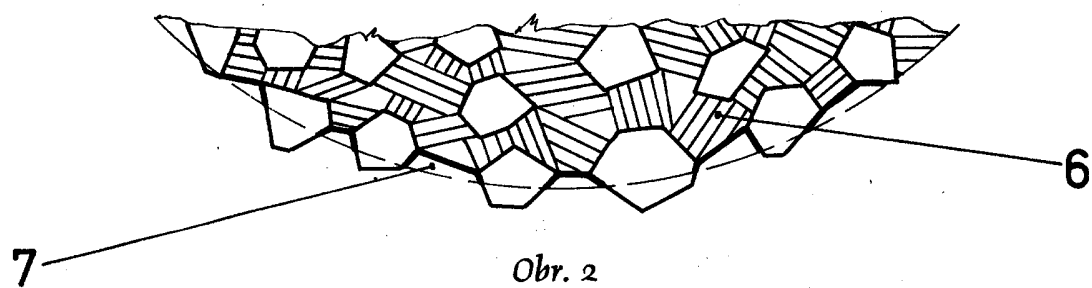
Dosažené výsledky zcela prokázaly vhodnost ostření a tvarování brusného nástroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

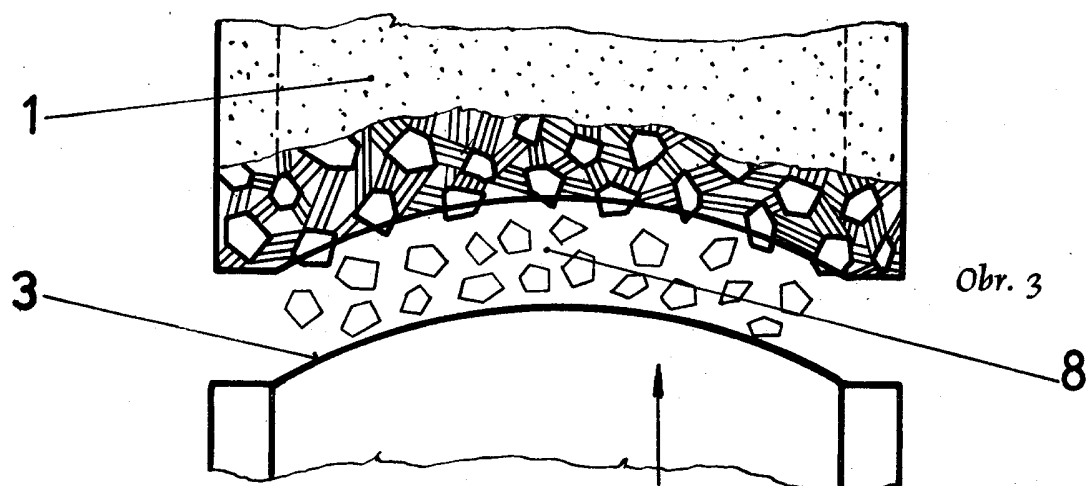
Způsob ostření a tvarování brusných nástrojů, vyznačený tím, že do povrchu ostřené nebo tvarované plochy brusného nástroje jsou vtlačována brusná zrna rotující kladkou, která společně s rotujícím brusným nástrojem odvaluje stálou obvodovou rychlostí nepřesahující 10 m.s^{-1} .



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3