



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

197 768

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 02 01 78

(21) PV 20-78

(51) Int. Cl.³ B 22 F 7/04

(40) Zverejnené 31 08 79

(45) Vydané 01 5 82

(75)

Autor vynálezu SEČKÁR PAVOL, ing., NITRA

(54) Spôsob renovácie kovových dielcov, s výhodou ozubených kolies a zariadenie na jeho realizáciu

1

Vynález sa týka renovácie kovov na funkčných plochách strojných súčiastok podliehajúcej opotrebeniu, bez nutnosti ďalšieho tepelného spracovania a veľkých nárokov na opracovanie.

Je známy celý rad technologických a konštrukčných spôsobov renovácie opotrebených strojných súčiastok zhotovených z kovových materiálov. Najbližšie k spôsobu renovácie kovov podľa priloženého vynálezu sú z technologického hľadiska spôsoby spočívajúce v naváraní opotrebených, alebo poškodených miest samokaliteľnými elektródami, lebo v naváraní práškových materiálov plameňom, alebo v naváraní pod tavidlom s použitím medených príložiek. Všetky uvedené i nepopísané metódy majú celý rad nevýhod, ako je zlá kvalita povrchu, v dôsledku ktorej je potrebné dávať veľké prídavky na opracovanie, ktoré je pracné a takmer vždy je požiadavka uskutočniť tepelné spracovanie, aby sa dosiahla zvýšená tvrdosť povrchu, a tým i dobrá odolnosť proti opotrebeniu.

Uvedené nedostatky odstraňuje spôsob renovácie kovových dielcov, ktorého podstata spočíva v tom, že chývajúca časť kovu sa doplní návarom práškového kovového materiálu pomocou indukčného ohrevu. Podstata zariadenia na realizáciu uvedeného spôsobu spočíva v tom, že pozostáva z tenkostennej nekovovej formy, ktorej vnútorný tvar odpovedá koneč-

197 788

nému tvaru renovanej časti, prípadne zväčšeného o technologický prídavok, pričom okolo formy je usporiadaný pevný, a alebo posuvný dutý induktor.

Výhodou riešenia, ktoré je predmetom vynálezu, je skutočnosť, že pri renovácii je možné použiť zloženie práškov, ktorých tvrdosť bez ďalšieho tepelného alebo chemicko-tepelného spracovania po navarení je dostatočná, aby dobre odolávali opotrebeniu povrchu, pri húževnatom jadre a skutočnosť, že prídavky na trieskové opracovanie sú minimálne, čím sa dosiahnu značné úspory nákladov.

Príkladné prevedenie zariadenia na renováciu kovových dielcov je znázornené na pripojených výkresoch kde na obr. č. 1 je aplikované pri renovácii zubov ozubených kolies a na obr. č. 2 pri renovácii čapu, pričom obrázky sú nakreslené schématicky v nárysnom reze.

Zariadenie na renováciu kovových dielcov pozostáva z tenkostennej nekovovej formy 4, ktorej vnútorný tvar zodpovedá konečnému tvaru renovovanej časti, prípadne zväčšenému o technologický prídavok a z pevného alebo posuvného induktora 2. Materiál na výrobu formy sa môže použiť sádra, alebo zmes žiaruvzdornej hliny zmiešanej s grafitom v pomere 25 až 35 hmot. % grafitu, 45 až 50 hmot. % kyslíčnika kremičitého, 16 až 22 hmot. % kyslíčnika hlinitého, 2 až 3 hmot. % kyslíčnika železitého, čím s prísadou karborunda, karbidu kremíka alebo čistého kremíka sa dosiahne dobrá žiaruvzdornosť. Na formu sa môžu použiť vytvrdivé žiaruvzdorné formovacie materiály. Okolo formy je usporiadaný pevný alebo posuvný dutý induktor 2.

P r í k l a d

Na opotrebenú súčiastku 1 napr. čap alebo zub sa nasadí tenkostenná forma 4. Opotrebený objem, ktorý sa prípadne z technologických dôvodov zväčší, sa vyplní práškovým prídavným materiálom 3. Dutým uvedeným induktorom 2, cez ktorý preteká chladiaca kvapalina sa pohybuje zdola nahor teplom, ktoré vzniká odporom indukovaných vírivých prúdov v povrchu čapu 1 a v prídavnom materiáli 3, tento roztaví. Dopĺňanie prášku v dôsledku zmeny objemu roztavením sa deje samospádom. Systém je možné riešiť i tak, že induktor 2 je pevný a pohybuje sa súčiastka napr. čap 1.

Po utuhnutí sa tenkostenná forma odstráni a po prebrúsení renovovaná súčiastka môže znovu plniť svoju funkciu.

Uvedený spôsob je možné aplikovať na renováciu rovinných opotrebených povrchov kovov a tiež na nerotačných strojných súčiastkach, ako sú neokrúhle kotúče, vačky, ozubené kolešá, drážkové hriadele apod. Je ho možné využiť v poľnohospodárskom a automobilovom opara-

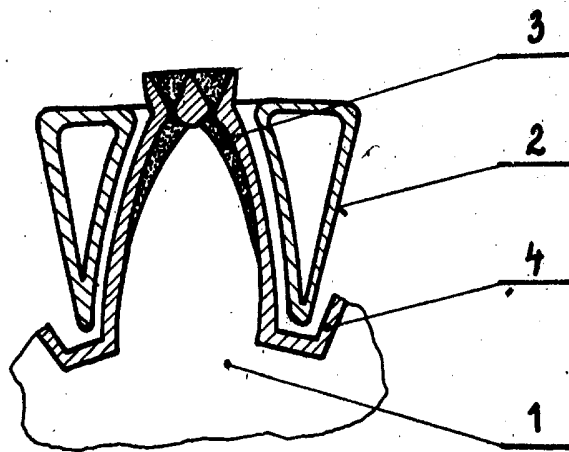
várenstve, v strojárenstve a metalurgii na výrobu dvojvrstvých materiálov a podobne.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

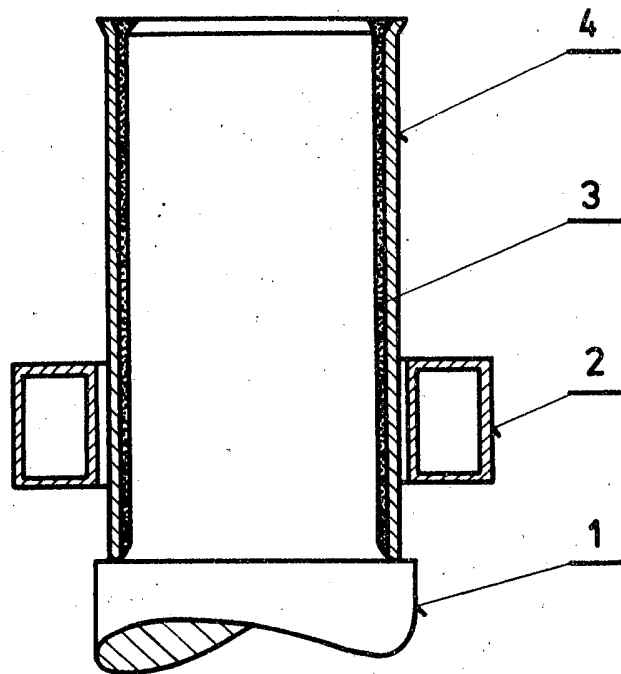
1. Spôsob rehovácie kovových dielcov, s výhodou ozubených kôl, vyznačujúci sa tým, že chýbajúca časť dovu sa doplní návarom práškového kovového materiálu pomocou indukčného ohrevu.

2. Zariadenie na realizáciu spôsobu podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že pozostáva z tenkostennej nekovovej formy /4/, ktorej vnútorný tvar odpovedá konečnému tvaru renovovanej časti, prípadne zväčšeného o technologický prídavok, pričom okolo formy je usporiadaný pevný alebo posuvný dutý induktor /2/.

2 výkresy



Обр. 1



Оbr. 2