



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243056
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 24 B 1/00

(22) Přihlášeno 27 05 83
(21) (PV 3790-83)

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 11 87

(75)

Autor vynálezu

ROŽNOVSKÝ JOSEF ing., RYCHALTICE

(54) Způsob třískového opracování ploch strojních součástí

1

2

Způsob opracování ploch strojních součástí na požadovanou drsnost a rozměr brousicími lamelovými kotouči brousicím zrnem řízeným přitlakem při dané rychlosti broušení a posuvu je určen pro dokončovací obrábění po předchozím opracování nožem nebo frézou na soustruzích, frézách, hoblovkách, karuselech, vyvrtávacích strojích a dalších strojích. Pomocí přídavného zařízení, upnutého v suportech nebo držácích se dosahuje snížení výchozí drsnosti 3,2 až 1,6 Ra na 0,8 až 0,2 Ra s výkonem až několik m²/h. Způsob je zvláště vhodný pro dokončovací obrábění ploch, obrobených na přesných obráběcích strojích s vysokou geometrickou a rozměrovou přesností, avšak s nevyhovující drsností. Způsob opracování je zejména vhodný pro opracování středních a velkých strojních součástí v kusové a malosériové výrobě.

Vynález se týká způsobu třískového obrábění ploch strojních součástí na požadovanou drsnost povrchu ploch a jeho rozměr.

Dosud známé způsoby dokončovacího opracování strojních ploch součástí na požadovanou drsnost a rozměr se provádí na brousicích strojích brousicími kotouči, superfinišováním, honováním, válečkováním nebo smirkovými plátny. Broušení povrchu součástí brousicími kotouči vyžaduje velmi přesné, relativně rozměrné brousicí stroje a pro vybrušování tvarů, například radiusových přechodů, kulových tvarů je nutno použít přesně tvarované brousicí kotouče. Superfinišování a honování se vyznačuje u kusové a malosériové výroby malými výkony, neřeší například radiusové přechody. Smirkování se běžně používá zejména v údržbářské praxi pro méně náročné plochy, je málo výkonné a je hygienicky závadné. Válečkování je rentabilní zejména u velmi jednoduchých tvarů v sériové výrobě.

Uvedené nevýhody dosud známých způsobů obrábění ploch strojních součástí se odstraní způsobem podle vynálezu, u kterého se konečné opracování ploch provede brousicími lamelovými kotouči brousicím zrnem 150 až 320, přitlakem 2 až 6 N na cm šířky kotouče, úběrem 0,0002 až 0,002 mm na plochu na jeden průchod brousicí rychlostí 30 až 50 m/s, posuvovou rychlostí 10 až 30 m za minutu.

Výhodou způsobu třískového obrábění ploch strojních součástí podle vynálezu je to, že se dosáhne požadované drsnosti povrchu jednoduchým přídavným zařízením pro dokončovací opracování nebo suportovou brusku, zejména po opracování na číslicově řízených obráběcích strojích, jako soustruzích, karuselech, hoblovacích, frézo-

vacích a vyvrtávacích strojích, které plochy strojních součástí opracují s velkou geometrickou a rozměrovou přesností, avšak s drsností 3,2 až 1,6 Ra. Při snížení této drsnosti na 0,8 až 0,2 Ra se dosahuje výkonů až několik m²/h bez nutného přesunu součásti na další obráběcí stroj. Tímto způsobem se odstraní rovněž mikronepřesnosti, vzniklé například opotřebením břitu nástroje a tím vzniklé kuželovitosti v rozsahu až několik setin milimetru.

Například hřídel byl opracován na soustruhu s drsností 3,2 Ra s přídavkem 0,02 milimetru na průměr. Konečné opracování hřídele bylo provedeno brousicím lamelovým kotoučem, upnutým v suportové brusce, kterým se hřídel opracoval na požadovaný rozměr s drsností povrchu 0,4 Ra. Byl použit brousicí lamelový kotouč s brousicím zrnem 280, průměru 200 mm, šířky 50 mm, přitlak 20 N, brousicí rychlost 45 m/s, posuvová rychlost 12 m/min, přísuv 5 mm, dva průchody.

V dalším případě byla vulkanizační deska opracována nožem na hoblovce s drsností 2,0 Ra a brousicím lamelovým kotoučem, upevněným na suportové brusce byla plocha opracována na drsnost 0,8 Ra. Byl použit brousicí lamelový kotouč s brusným zrnem 200, průměr 200 mm, šířky 50 mm, přitlak 24 N, brousicí rychlost 45 m/s, posuvová rychlost 10 m/min, přísuv 6 mm, dva průchody.

Způsob obrábění podle vynálezu je možno použít při výrobě strojních součástí zejména středních a velkých rozměrů, které byly opracovány na obráběcích strojích ve všech strojírenských závodech a údržbářských dílnách v kusové a malosériové výrobě.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob třískového obrábění ploch strojírenských součástí po opracování nožem nebo frézou vyznačený tím, že konečné opracování plochy se provede brousicím lamelovým kotoučem brousicím zrnem 150 až

320, přitlakem 2 až 6 N/cm šířky kotouče a úběrem 0,0002 až 0,002 mm na plochu na jeden průchod brousicí rychlostí 30 až 50 m za sekundu, posuvovou rychlostí 10 až 30 m za min.