



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219828

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 22 06 81

(21) (PV 4665-81)

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 10 85

(51) Int. Cl.³
B 24 B 39/00

(75)

Autor vynálezu

FOLKMAN ALOIS, DANĚK RADOSLAV ing., BRNO

(54) Způsob dokončování protilehlých drážek, zvláště na pracovních plochách obráběných částí

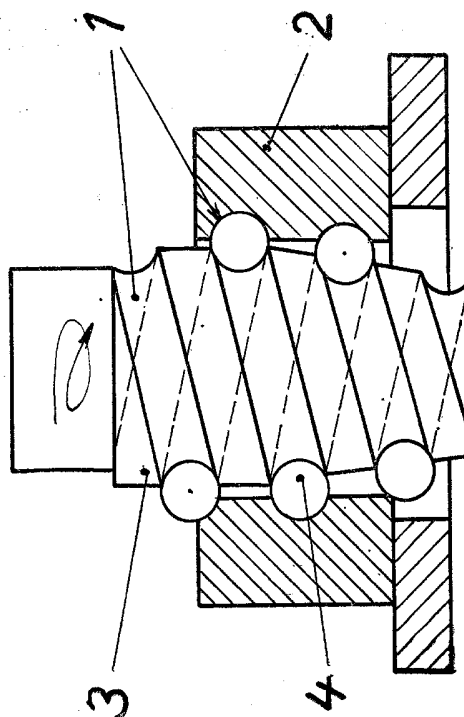
1

2

Vynález se týká způsobu dokončování protilehlých drážek, zvláště na pracovních plochách obráběných částí, např. kotoučů při lapování kuliček nebo drážek kuličkových šroubů.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že po zavedení kuliček s vysokou tvrdostí materiálu do předpracovaných drážek na pracovních plochách obou obráběných částí se během rotace jedné z obou obráběných částí po překročení meze kluzu postupně vytvarovává konečný tvar drážek v jedné nebo v obou obráběných částech.

Vynález je možno využít v ložiskovém průmyslu a ve strojírenství.



Obr. 2

Vynález se týká způsobu dokončování protilehlých drážek, zvláště na pracovních plochách obráběných částí, například dvojice kotoučů při lapování kuliček nebo drážek kuličkových šroubů.

Při lapování kuliček je třeba na funkčních, k sobě přivrácených čelech lapovacích kotoučů vytvořit řady protilehlých a vůči sobě přesně soustředných drážek. Tato operace se doposud provádí postupným mechanickým obráběním. Po předchozím vysoustružení drážek následuje značně zdlouhavé lapování, vyžadující poměrně velké dávky kuliček, jejichž značná část se před dosažením konečného tvaru drážek znehodnocuje. Při dokončování drážek kuličkových šroubů se používá zdlouhavého a nákladného broušení na speciálních závitových bruskách.

Uváděné nevýhody odstraňuje z velké části způsob dokončování protilehlých drážek, při němž jedna z obráběných částí je uváděna v rotační pohyb a případně přitlačována v druhé neotočné části, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že po zavedení kuliček s vysokou tvrdostí materiálu do předpracovaných drážek na pracovních plochách obou obráběných částí se během rotace jedné z obou obráběných částí po překročení meze kluzu postupně vytvarovává konečný tvar drážek alespoň v jedné obráběné části.

Způsob podle vynálezu možno použít jak k dokončování protilehlých drážek na pracovních čelech lapovacích kotoučů při výrobě kuliček, tak k dokončování šroubovicových drážek kuličkových šroubů. Drážky

jsou vytvarovány podle tvaru použitých kuliček s přesnou souosostí. Průběh obrábění se značně zkrátí bez dosavadních ztrát drahého ložiskového materiálu kuliček při výrobě valivých ložisek nebo bez nákladného broušení při výrobě kuličkových šroubů. Zároveň se zlepší využití lapovacích strojů na kuličky.

Příklad použití způsobu podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkresu. Na obr. 1 je částečný nárysný řez zařízením k provádění způsobu dokončování kuliček, na obr. 2 je částečný nárysný řez zařízením k dokončování drážek kuličkových šroubů.

Do předsoustružených drážek 1 na funkčních čelech obráběných částí 2, 3, v tomto případě na obr. 1 lapovacích kotoučů, jsou zavedeny kuličky 4 zhotovené z tvrdého materiálu. Spodní obráběná část 2 spočívá neotočně na podložce 5 lapovacího stroje, horní obráběná část 3 je upevněna v otočně uspořádané tlakové hlavici 6. Při otáčení a přitlačování této horní obráběné části 3 se po překročení meze kluzu vytvarovává konečný tvar drážek 1 kuličkami 4.

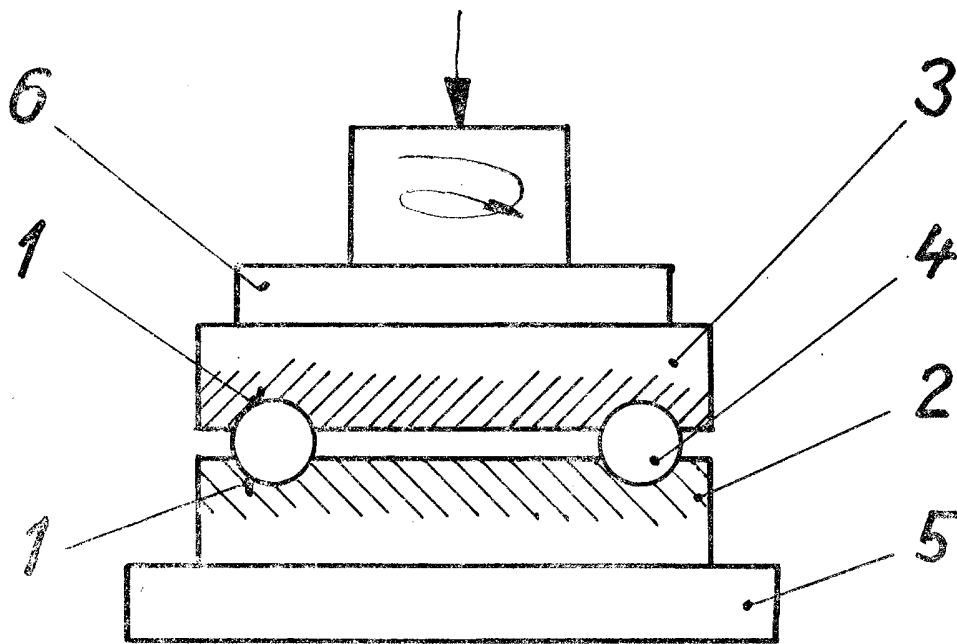
Možná je rovněž jiná varianta provedení, kdy může být obráběna jen jedna z obráběných částí 2, 3 a druhá může sloužit jako vodící nástroj.

Při dokončování šroubovicových drážek 1 v obráběných částech 2, 3 kuličkového šroubu na obr. 2 prochází kuličky 4 mezi oběma těmito částmi 2, 3, přičemž část 3, pro tento případ šroub, je uváděna v rotaci. Po překročení meze kluzu dochází k dokončení tvaru šroubovicových drážek 1.

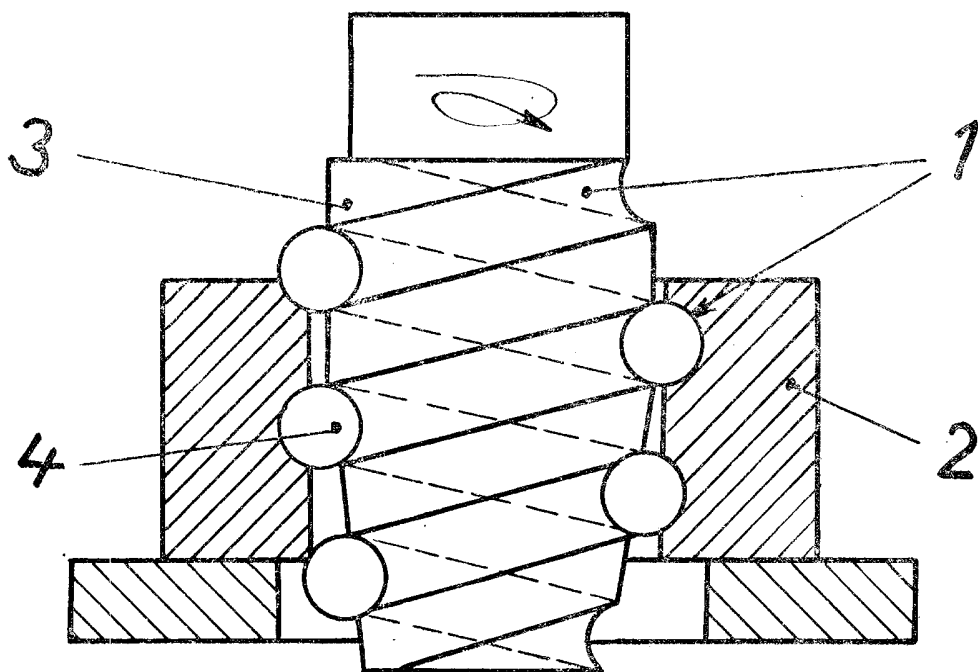
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob dokončování protilehlých drážek, zvláště na pracovních plochách obráběných částí, například dvojice kotoučů při lapování kuliček nebo drážek kuličkových šroubů, při němž jedna z obráběných částí je uváděna v rotační pohyb a případně přitlačována k druhé neotočné části, vyznačený

tím, že po zavedení kuliček s vysokou tvrdostí materiálu do předpracovaných drážek na pracovních plochách obou obráběných částí se během rotace jedné z obou obráběných částí po překročení meze kluzu postupně vytvarovává konečný tvar drážek alespoň v jedné obráběné části.



Obr. 1



Obr. 2