



POPIS VYNÁLEZU

242 689

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 14 12 84

(21) PV 9770-84

(51) Int. Cl.^A

B 24 B 35/00

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 01 04 88

(75)

Autor vynálezu UHLÍŘ JOSEF;
HRANIČKA JAN ing., BRNO

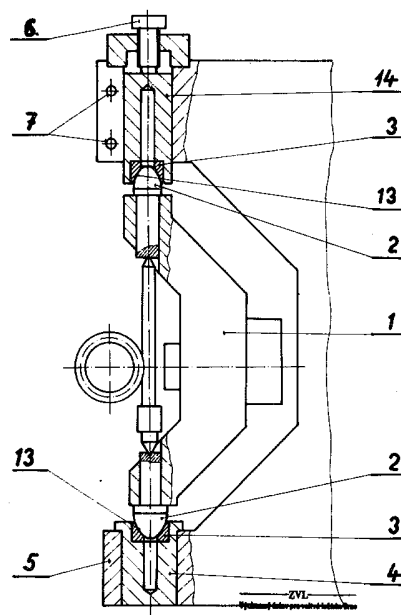
(54)

Dvoustranné uložení součástí, zejména superfinišovacího stroje, umožňující rotační a kmitavý pohyb

Vyřešení konstrukčně i výrobně jednoduché dvoustranné uložení součástí, zejména superfinišovacího stroje, umožňující rotační a kmitavý pohyb, zaručující dlouhodobě přesný pohyb uložené součásti v obvodovém i v osové směru a umožňující plynulé seřizování vůle v uložení.

Dvoustranné uložení součástí se vyznačuje tím, že uložená součást je na obou koncích zakončena kulovými nosnými čepy provedenými z otěruvzdorného materiálu. Tyto čepy přiléhají k vnitřním kulovým nosným částem vytvořeným v lůžkách provedených rovněž z otěruvzdorného materiálu. Mezi kulové nosné čepy a vnitřní kulové nosné části vytvořené v lůžkách je trvale tlakově přiváděna chladicí a mazací kapalina. Lůžko na jedné straně uložení je provedeno nepohyblivé na opačné straně uložení pohyblivé v osové směru nebo obě lůžka na opačných stranách uložení jsou provedena v osové směru pohyblivé.

Na vnitřních kulových nosných částech vytvořených v lůžkách jsou uspořádány po obvodu podélné kanálky, sběrná komůrka a těsnicí břit.



Vynález se týká dvoustranného uložení součástí, zejména superfinišovacího stroje, umožňujícího rotační a kmitavý pohyb.

V současné době jsou součásti strojů a zařízení například hřídel, kmitací rameno, vodicí válec a podobně, u nichž jsou kladeny vysoké nároky na dlouhodobou přesnost chodu při vysokých otáčkách a zatížení, většinou uloženy ve valivých ložiskách, z nichž mnohá se dováží ze zahraničí. Tato uložení jsou konstrukčně a výrobně velmi náročná a pro zajištění vysokých parametrů přesnosti chodu je třeba ložiska často vyměňovat.

Uvedené nevýhody odstraňuje ve značné míře dvoustranné uložení součástí podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že uložená součást je na obou svých koncích zakončena kulovými nosnými čepy provedenými z otěruvzdorného materiálu a tyto kulové nosné čepy přiléhají k vnitřním kulovým nosným částem vytvořeným v lůžkách provedených rovněž z otěruvzdorného materiálu, s trvalým tlakovým přívodem chladicí a mazací kapaliny mezi kulové nosné čepy a vnitřní kulové nosné části vytvořené v lůžkách. Lůžko na jedné straně uložení je provedeno nepohyblivě, kdežto lůžko na opačné straně uložení je provedeno v osovém směru pohyblivě nebo obě lůžka na opačných stranách uložení jsou provedena v osovém směru pohyblivě. Další podstatou vynálezu je to, že na vnitřních kulových nosných částech vytvořených v lůžkách jsou uspořádány po obvodě podélné kanálky, sběrná komůrka a těsnicí břit. Další podstatou vynálezu je to, že kulový nosný čep je vytvořen jako část kulové plochy, případně jako kombinace kulové plochy s rovinnou plochou kolmou k ose kulového nosného čepu.

Uložení podle vynálezu dlouhodobě zaručuje přesný pohyb uložené součásti v obvodovém i osovém směru a umožňuje plynulé seřizování vůle v uložení. Uložení je konstrukčně i výrobně

ně jednoduché, vhodné pro normální i cyklické zatížení. 242 689

Uložení podle vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje nárysny průřez celkovým uspořádáním dvoustranného uložení součásti a na obr. 2 je v řezu zobrazen detail uložení.

Uložená součást 1, například kmitací rameno, hřídel, vodící válec a podobně, je zakončena na obou svých koncích kulovými nosnými čepy 2. Tyto kulové nosné čepy 2 jsou provedeny z otěruvzdorného materiálu, například z kalené oceli, ze slinutých karbidů a podobně. Ve znázorněném provedení mají tvar tvořený kombinací kulové plochy s rovinnou plochou kolmou k ose kulového nosného čepu 2. Kulové nosné čepy 2 jsou uloženy ve vnitřních kulových nosných částech 13 vytvořených v lůžkách 3. Lůžka 3 jsou provedena buď z klasických materiálů vhodných pro kluzné uložení nebo z plastické hmoty s vhodným koeficientem tření, například z teflonu, polyamidu a podobných materiálů. Lůžko 3 na jedné straně uložení je provedeno nepohyblivě, je zalisováno v čepu 4, který je pevně zalisován v tělese 5. Lůžko 3 na opačné straně uložení je upevněno v posuvném čepu 14, který je pohyblivý a seřiditelný v osové směru pomocí stavěcího zařízení, například pomocí stavěcího šroubu 6. Tímto stavěcím šroubem 6 se provádí plynulé seřízení nebo úplné vymezení vůle ve dvoustranném uložení. Posuvný čep 14 je zajištěn stahovacími šrouby 7. Vnitřní kulové nosné části 13 obou lůžek 3 mají po obvodě uspořádány podélné kanálky 8, jimiž neustále protéká tlakovým spádem z přívodu 12 vhodná mazací a chladicí kapalina do sběrné komůrky 9, ze které je dále odváděna otvorem 11. Sběrná komůrka 9 je uzavírána z vnější strany těsnícím břítem 10.

Uložení podle vynálezu je konstrukčně i výrobně nenáročné a zaručuje dlouhodobě vysokou přesnost chodu uložených součástí v obvodovém i v osové směru a umožňuje plynulé seřizování vůle v uložení.

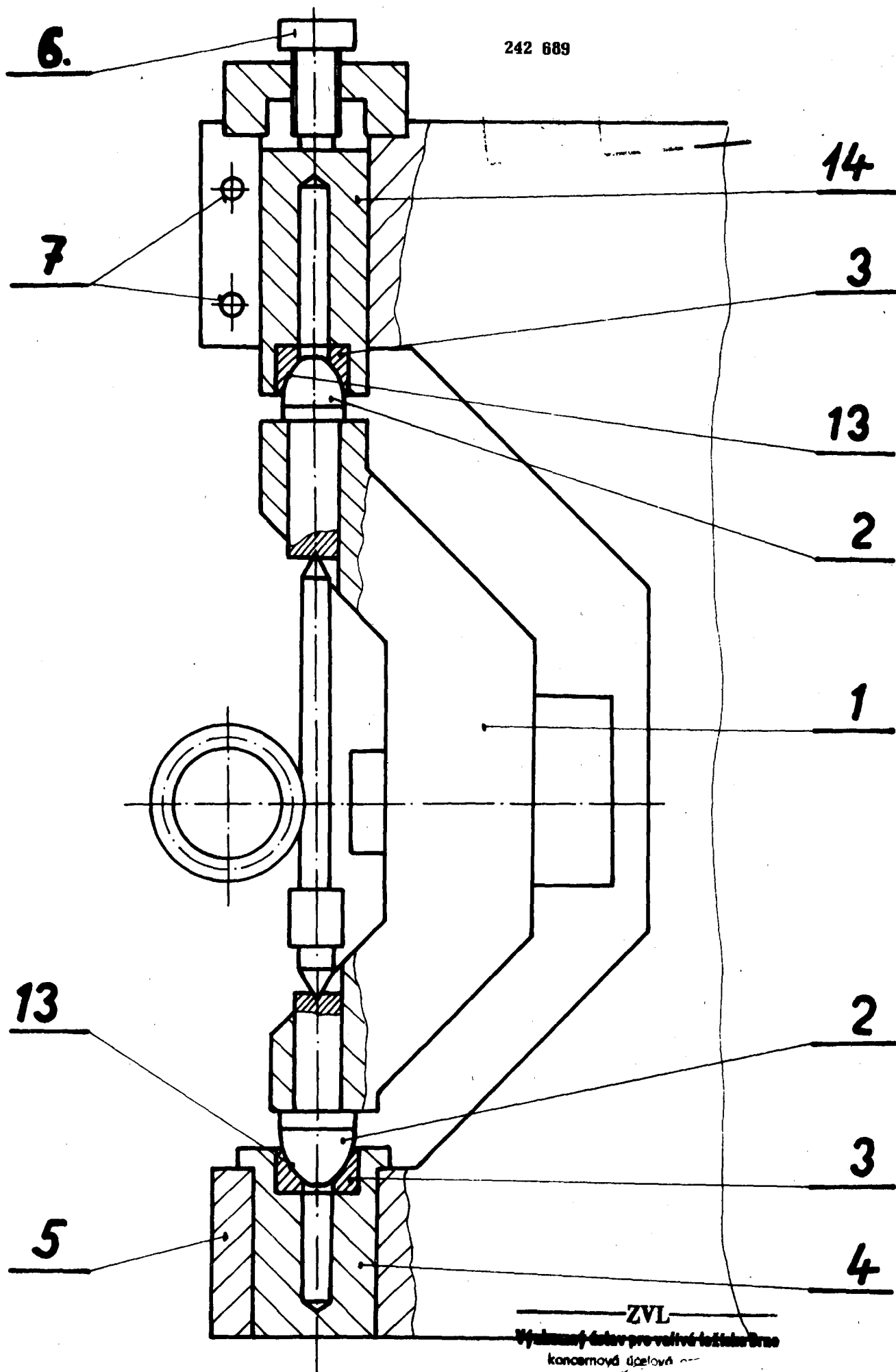
Dvoustranné uložení podle vynálezu je výhodné využít zejména u uložení kmitacího ramene superfinišovacího nástroje u superfinišovacích strojů při obrábění oběžných drah kuličkových ložisek nebo při uložení vodících válců pro vedení nebo upínání válcových součástí při jejich obrábění.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

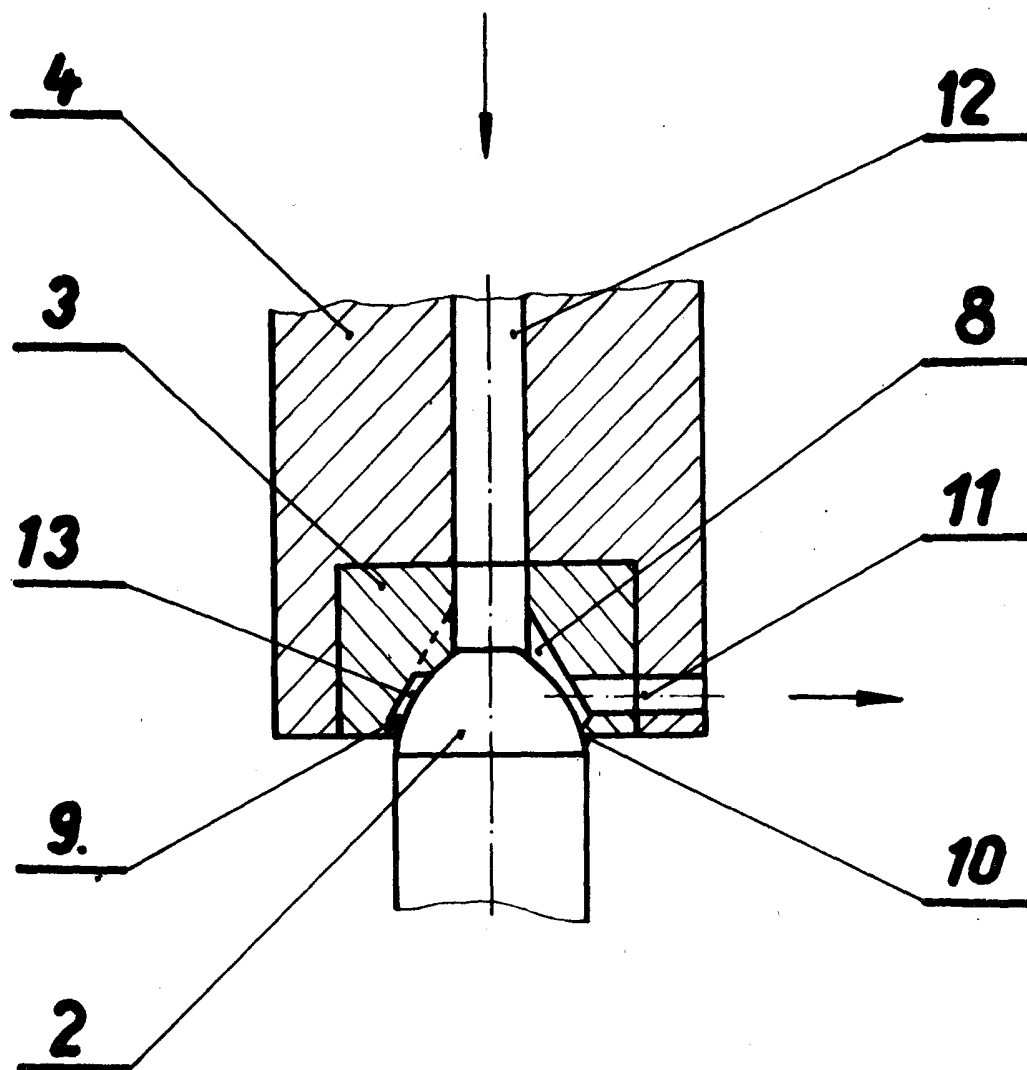
242 689

1. Dvoustranné uložení součástí, zejména superfinišovacího stroje, umožňující rotační a kmitavý pohyb, vyznačené tím, že uložená součást (1) je na obou svých koncích zakončena kulovými nosnými čepy (2) provedenými z otěruvzdorného materiálu a tyto kulové nosné čepy (2) přiléhají k vnitřním kulovým nosným částem (13) vytvořeným v lůžkách (3) provedených rovněž z otěruvzdorného materiálu s trvalým tlakovým přívodem (12) chladicí a mazací kapaliny mezi kulové nosné čepy (2) a vnitřní kulové nosné části (13) vytvořené v lůžkách (3), přičemž lůžko (3) na jedné straně uložení je provedeno nepohyblivě, kdežto lůžko (3) na opačné straně uložení je provedeno v osovému směru pohyblivě nebo obě lůžka (3) na opačných stranách uložení jsou provedena v osovému směru pohyblivě.
2. Uložení podle bodu 1, vyznačené tím, že na vnitřních kulových nosných částech (13) vytvořených v lůžkách (3) jsou uspořádány po obvodě podélné kanálky (8), sběrná komůrka (9) a těsnicí břit (10).
3. Uložení podle bodu 1, vyznačené tím, že kulový nosný čep (2) je vytvořen jako část kulové plochy, případně jako kombinace kulové plochy s rovinnou plochou kolmou k ose kulového nosného čepu (2).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2