

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 621

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 29 C 45/46

(21) PV 7353-88.G

(22) Přihlášeno 09 11 88

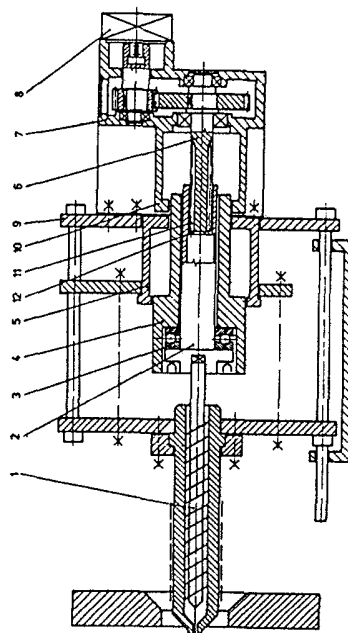
(40) Zveřejněno 14 11 89

(45) Vydáno 04 06 91

(75) Autor vynálezu GÁBOR JÁN ing.,
KUNEC VIKTOR ing., SNINA

(54) Zařízení pro axiální a současně otáčivý
pohyb závitovky, zejména u vstřikovacích
strojů

(57) Řešení se týká plastikační a vstřikovací jednotky vstřikovacích strojů, kde se roztavená hmota dopravuje do uzavřené formy axiálním pohybem závitovky za současného jejího otáčení. Axiální pohyb závitovky je vyvozen vstřikovacím válcem s pístem. V pístu je uložena a v axiální ložisko opřena první hřídel, na jednom konci pevně spojená se závitovkou a na druhém konci opatřená nábojem s evolventním ozubením. Závitovka je otáčena přes jednostupňovou převodovku hydromotorem. Zařízení má dále prodlouženou komoru (10), do které je vyvedena druhá hřídel (6) s vnějším evolventním ozubením (11) a souvčetně uložena v náboji první hřídele (2). Náboj první hřídele (2) má vnitřní evolventní ozubení (12).



Vynález se týká plastikační a vstřikovací jednotky vstřikovacích strojů, kde se roztavená hmota dopravuje do uzavřené formy axiálním pohybem závitovky za současného jejího otáčení.

Existují vstřikovací stroje, kde otáčivý pohyb závitovky je vyvozen elektromotorem přes převodovku a ozubený hřídel, suvně uložený v ozubeném náboji ozubeného kola. Axiální pohyb šneku je vyvozen hydraulickým válcem. Závitovka se při výměně vybírá ze zadní části vstřikovacího stroje. Nevýhodou tohoto řešení je náročná výroba víceetapňové převodovky a nelze provádět plynulou regulaci. Dále jsou známé vstřikovací stroje, u nichž je otáčivý pohyb závitovky vyvozen hydromotorem přímo spojeným se závitovkou. Axiální pohyb závitovky je vyvozen hydraulickým válcem, přičemž hydromotor, pevně spojený se závitovkou, se posouvá po vodících sloupech. Nevýhodou tohoto řešení je, že při chodu závitovky dozadu je nutné, zejména u vstřikovacích strojů vyšších gramáží, překonávat třecí odpory, je náročné na velké pohyblivé hmoty - hydromotory a jsou problémy s nastavením zpětných odporů závitovky. Dalším známým konstrukčním řešením jsou vstřikovací stroje, u nichž je otáčivý pohyb závitovky vyvozován hydromotorem přes převodovku. Axiální pohyb závitovky je vyvozen vstřikovacím válcem, umístěným za pohonem závitovky. Toto řešení je výrobně náročné a vyznačuje se velkými hmotami.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro axiální a současný otáčivý pohyb závitovky, zejména u vstřikovacích strojů, kde axiální pohyb závitovky je vyvozen vstřikovacím válcem s pístem, v němž je uložena a o axiální ložisko opřena první hřídel, na jednom konci pevně spojená se závitovkou, poháněnou přes jednostupňovou převodovku hydromotorem, a na druhém konci opatřená nábojem s evolventním ozubením, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že zařízení má prodlouženou komoru, do které je vyvedena druhá hřídel s vnějším evolventním ozubením a suvně uložená v náboji první hřídele, opatřeném vnitřním evolventním ozubením.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že je oproti známým řešením jednodušší a odstraňuje i nedostatky zařízení, kde je závitovka poháněna hydromotorem, který je napojený přímo v ose závitovky. Dále při axiálním pohybu závitovky, v zařízení podle vynálezu, nepřekonává žádné třecí síly a nejsou přemisťovány velké hmoty. U zařízení podle vynálezu nejsou potíže s nastavením zpětného odporu závitovky a vhodným převodováním lze dosáhnout vyšších hodnot MK s hydromotory s menší sací schopností.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na obr. 1 a 2 příloženého výkresu.

Závitovka 1 je pevně spojená s jedním koncem první hřídele 2. Na tomto konci je první hřídel 2, umístěná v pístu 4 vstřikovacího válce 5, opřena o axiální ložisko 3, uložené rovněž v pístu 4 vstřikovacího válce 5. Druhý konec první hřídele 2 je konstrukčně řešen jako náboj s evolventním ozubením 12. V náboji první hřídele 2 je jedním koncem suvně uložena druhá hřídel 6 jednostupňové převodovky 7, která má vnější evolventní ozubení 11 a její druhý konec je vyveden do prodloužené komory 10. Jednostupňová převodovka 7 s hydromotorem 8 je jako celek připevněna na zadní desce 2 vstřikovací jednotky vstřikovacího stroje.

Zařízení podle vynálezu pracuje takto:

Otáčení závitovky 1 vykonává hydromotor 8 přes jednostupňovou převodovku 7 a vyvedenou druhou hřídel 6. Krouticí moment se přenáší druhou hřídelí 6 s vnějším evolvent-

ním ozubením 11 na první hřídel 2, jejíž jeden konec je konstrukčně řešený jako náboj s evolventním ozubením 12 a druhý konec je pevně spojený se závitovkou 1 a je opřený o axiální ložisko 3. Axiální ložisko 3, je uloženo v pístu 4 vstřikovacího válce 5. Axiální pohyb závitovky 1 v náboji první hřídele 2 je vyvozený vstřikovacím válcem 5. Protáčení pístu 4 při otáčení závitovky 1 brání axiální ložisko 3.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro axiální a současně otáčivý pohyb závitovky, zejména u vstřikovacích strojů, kde axiální pohyb závitovky je vyvozený vstřikovacím válcem s pístem, v němž je uložena a o axiální ložisko opřena první hřídel, na jednom konci pevně spojená se závitovkou, poháněnou přes jednostupňovou převodovku hydromotorem, a na druhém konci opatřená nábojem s evolventním ozubením, vyznačené tím, že má prodlouženou komoru (10), do které je vyvedena druhá hřídel (6) s vnějším evolventním ozubením (11) a souvň uložená v náboji první hřídele (2), který má vnitřní evolventní ozubení (12).

2 výkresy

