



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 676

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 10 81
(21) PV 7647-81

(51) Int. Cl.³ F 16 C 33/44

(40) Zveřejněno 27 05 83

(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu MICHEL VLADIMÍR, NÁCHOD

(54) Klec valivého vedení lisovacích nástrojů z platické hmoty

Vynález se týká klece valivého vedení vodících stojánků lisovacích nástrojů zhotovené z plastické hmoty. Stojánek s valivým vedením pro lisovací nástroje obsahuje vodící sloupky, klece s kuličkami a vodící pouzdro. Klec je zhotovena buď z kovu o dobrých kluzných vlastnostech nebo z plastické hmoty. Má tvar dutého válce, v jehož stěně jsou zhotoveny otvory, do nichž jsou vloženy kuličky. Kuličky nesmí z otvorů vypadávat, musí být lehce otočné a musí z klece vyčnívat. Toho se u kovové klece dosahuje tím, že do stěn dutého válce se vyvrtají otvory o průměru menším než je průměr kuliček a tyto otvory se převrtají vrtákem o průměru nepatrně větším než je průměr kuliček. Převrtání se provede tak, že vývrt není průchozí, nýbrž při vyústění otvoru se ponechá slabá vrstva materiálu s otvorem, který byl proveden při prvotním vývrtu vrtákem menším než je průměr kuliček. Do takto provedených otvorů se dvěma průměry se vloží kuličky, které proti vypadnutí se zajistí natlačením materiálu z okolí vyústění otvorů na vnějším povrchu klece, např. zhotovením důlku pomocí důlčiku v místě blízkém vyústění otvoru na vnější stěně klece.

Tato výroba kovových klecí je velmi pracná a nákladná. Otvory pro kuličky v kleci je nutné vrtat i převrtávat jednotlivě a jednotlivě je nutné provádět i zajištění kuliček v otvorech.

Méně pracné a nákladné jsou klece zhotovené z plastických hmot např. z plastických hmot ze skupiny polyamidů. U těchto klecí totiž odpadá pracné zhotovování otvorů pro kuličky, poněvadž tyto jsou zhotoveny současně s klecí při jejím odstříknutí ve formě. Vyústění otvorů pro kuličky je kruhové a přes pružný okraj vyústění jsou kuličky zatlačovány do otvorů v kleci.

224 876

Nevýhodou těchto klecí je, že kruhový okraj vyústění je poměrně tuhý a operace vkládání kuliček do otvorů v kleci je časově náročná a mnohdy i namáhavá.

Vynález si klade za úkol usnadnit operaci vkládání kuliček do otvorů v kleci snížit její pracnost a namáhavost.

Výše zmíněné nevýhody do značné míry odstraňuje vynález klece valivého vedení lisovacích nástrojů z plastické hmoty s otvory pro kuličky s ohebnými vyústěními mající ohebná vyústění otvorů pro kuličky alespoň na jedné ze stěn klece opatřena alespoň jedním výstupkem.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje dílčí sestavu valivého vedení lisovacího nástroje v řezu; obr. 2 klec podle vynálezu v nárysu a to v pravé části v pohledu s kuličkami a v levé části v podélném řezu bez kuliček; obr. 3 příčný řez otvorem s dvěma výstupky obr. 4 vyústění otvoru pro kuličku podle vynálezu na vnější straně klece a obr. 5 vyústění téhož otvoru na vnitřní stěně klece.

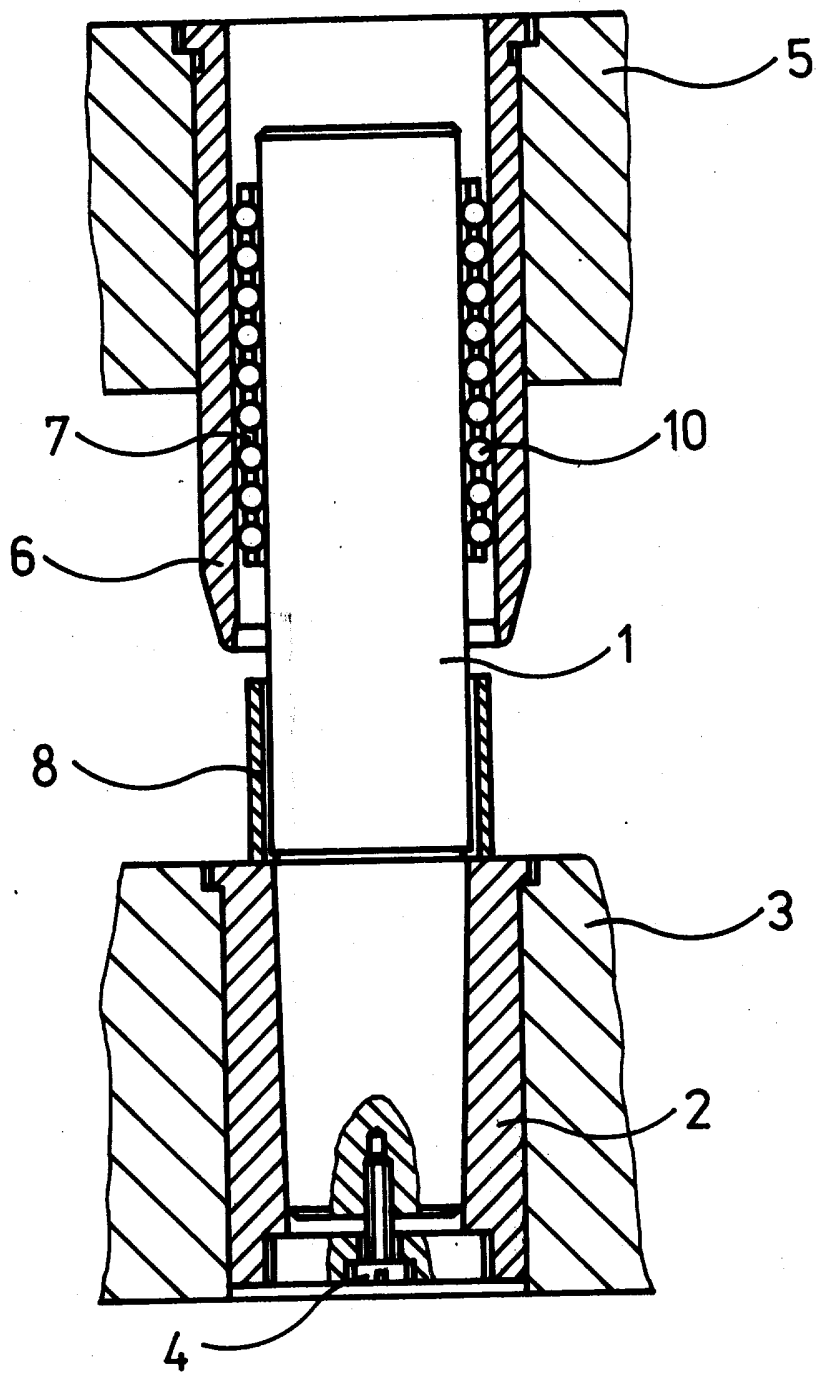
Valivé vedení lisovacích nástrojů obvykle obsahuje čtyři vodící sloupky 1 upevněné v pouzdře 2 v základní desce 3 např. pomocí šroubů 4. V horní desce 5 je upevněno vodící pouzdro 6 a mezi vodícím pouzdrzem 6 a vodícím sloupkem 1 je vložena klec 7, která při pohybu horní desky 5 k dolní úvrati dosedne na doraz 8. Klec 7 ve tvaru dutého válce je zhotovena ze syntetické plastické hmoty např. silonu nebo polyamidu a to zastříknutím nebo odlitím ve formě. Vyústění otvorů 9 pro kuličky 10 na vnitřní a vnější stěně klece 7 ^{ma} průřez menší než průřez otvorů 9 v jejich střední části. Výhodné je řešení, kde při vyústění otvorů 9 na vnitřní stěně klece 7 je ponechána manžeta 11 a při vyústění otvorů 9 na vnější stěně klece 7 jsou zhotoveny dva ohebné výstupky 12. Manžeta 11 i výstupky 12 tvoří jeden celek s klecí 7 s níž byly odlity nebo odstříknuty v jedné operaci. Kuličky 10 jsou do otvorů 9 klece 7 vkládány tzv. navalováním, t.j. odvalováním klece 7 po vrstvě kuliček 10. Při odvalování klece 7, zatížené mírným tlakem, po vrstvě kuliček 10 dochází k ohybu výstupku 12, který umožní vniknutí kuliček 10 do otvorů 9. Po vniknutí kuliček 10 do otvorů 9 klece 7 pružnost plastické hmoty, z níž jsou klec 7 a výstupky 12 zhotoveny, způsobí narovnání výstupků 12, které pak zabrání vypadnutí kuliček 10 z otvorů 9.

Jsou možné i různé modifikace vynálezu. Tak např. vyústění otvorů pro kuličky může být opatřeno pouze jedním výstupkem nebo více než dvěma výstupky. Výstupky mohou mít též různý tvar a různou tloušťku.

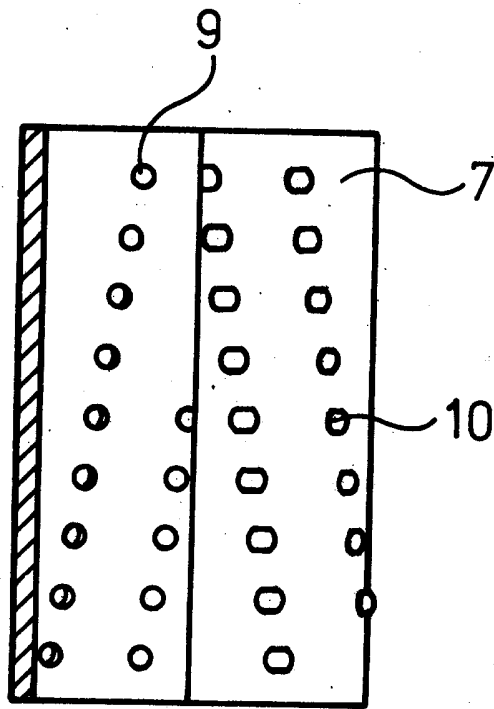
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 678

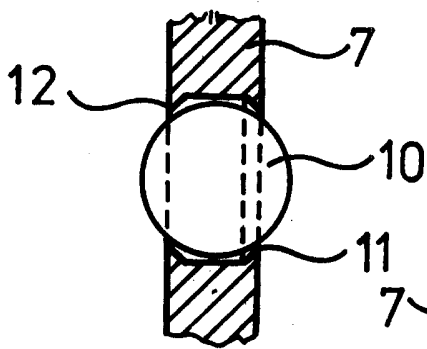
Klec valivého vedení lisovacích nástrojů z plastické hmoty s otvory pro kuličky s ohebnými vyústěními vyznačená tím, že ohebná vyústění otvorů (9) pro kuličky (10) jsou alespoň na jedné ze stěn klece (7) opatřena alespoň jedním výstupkem (12).



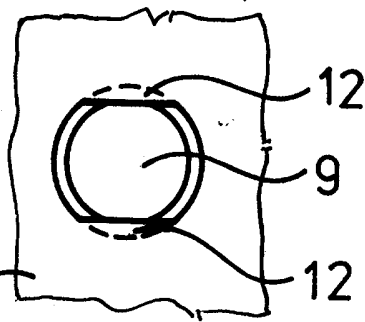
OBR.1



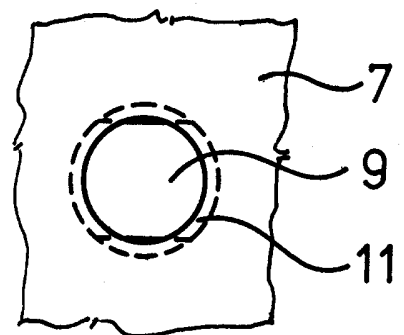
OBR.2



OBR.3



OBR.4



OBR.5