



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 444

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 09 85
(21) PV 6823-85

(51) Int. Cl.^A
B 29 C 45/40

(40) Zveřejněno 17 09 87
(45) Vydáno 01 05 89

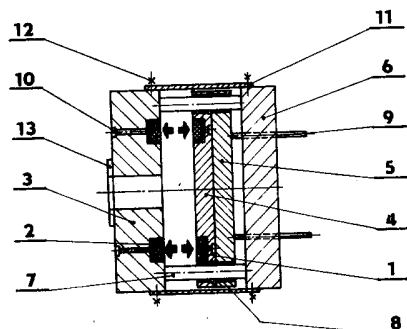
(75)
Autor vynálezu

ŠVEC FRANTIŠEK, NITRA,
HOŠEK STANISLAV ing., BRUNTÁL

(54)

Vstříkovací nástroj s magnetickým ovládáním
letmých desek

Vstříkovací nástroj s magnetickým ovládáním letmých desek je určen pro výrobu výstřiků z plastů nebo pryže. Ovládání letmých desek využitím odpudivého jevu souhlasných polů magnetu je využito při vyhazování nebo stírání výstřiků a využití přídržných sil nesouhlasných polů magnetu při nutnosti zadržet na definované dráze letmé desky nástroje. Magnety nebo magnetické systémy jsou zabudovány souose jeden s výhodou v pohyblivé kotevní desce nástroje a druhý v letmé desce. Pracovní prostor permanentních magnetů nebo elektromagnetů je chráněn proti vniknutí cizího kovového předmětu vhodným krytem z plastu nebo pryže. Lze využít v oboru lisovací techniky, plastikářském a gumárenském průmyslu.



Vynález se týká konstrukce vstřikovacího nástroje s magnetickým ovládáním letmých desek.

Doposud používané klasické konstrukce vstřikovacích nástrojů na zpracování plastů a pryže využívají pro ovládnutí letmých desek s vyhazovači nebo letmých stíracích desek známé mechanické prvky, jako např. pružiny, táhla, řetězy nebo hydraulické a pneumatické válce. Zabudování těchto prvků je prostorově i konstrukčně náročné, použité prvky vyžadují údržbu a většinou se amortizují před dosažením životnosti nástroje. Dochází k výpadům ve výrobě, prostojům, rostou náklady na údržbu a dochází i k haváriím nástrojů. Ovládnutí letmých desek vyhazovacích nebo stíracích vyrážecím lisu zatěžuje vstřikovací nástroj osovými silami a rázem, přenášeným na upínání nástroje, přičemž tento systém vyžaduje využití zdvihu pohyblivé desky lisu, který u některých, technicky náročných výstřiků není žádoucí. V podobných případech se používá hydraulický vyrážecí, kterým jsou však jako zvláštním příslušenstvím vybaveny jen některé typy lisů. V případech, kdy je naopak nutné letmé desky vstřikovacího nástroje na definované dráze zdvihu stroje přidržet, jsou používány různé mechanické systémy západek, háků nebo omezovačů zdvihu, které brání letmým deskám v pohybu. Tyto součásti jsou mechanickými prvky, které je nutno vyrábět a montovat do vstřikovacího nástroje v souladu s jeho kinetickým schématem otevírání. Časem dochází k mechanickému opotřebení funkčních ploch, jejich funkce vyžaduje trvalou pozornost obsluhy a kontrolu ze strany seřizovačů. V některých případech náhlého poškození v čase zdvihu hrozí celému vstřikovacímu nástroji havárie a z toho plynoucí ekonomické ztráty.

Uvedené nedostatky odstraňuje vstřikovací nástroj s magnetickým ovládáním letmých desek podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v jedné z desek vstřikovacího nástroje s výhodou v upínací desce pohyblivé části nástroje

je zabudován jeden nebo více permanentních magnetů uspořádaných zpravidla v magnetickém obvodu do vhodných magnetických systémů s pracovní mezerou, nebo elektromagnetů vhodné velikosti a příslušné přídržné síly souose s druhým shodným nebo větším permanentním magnetem nebo elektromagnetem, zabudovaným v jedné z letmých desek vstřikovacího nástroje tak, že se využívá známého fyzikálního jevu, a to odpuzování souhlasných pólů magnetů v případě, že volíme systém vyhazování nebo stírání výstřiků pomocí letmé desky, nebo přitahování nesouhlasných pólů magnetů v případě, že volíme systém přídržovačů letmé desky z technologických důvodů vstřikování. K zamezení přístupu feromagnetických materiálů a znečištění pracovní mezery jsou uložené magnety umístěny v izolačních pouzdrech z plastu, pryže, nebo chráněny jiným vhodným krytem. Je možné volit i okolní desky nástroje z nemagnetických ocelí. Tím se zabrání případnému poškození vstřikovacího nástroje. Magnety plní v případě pohybu letmé desky pro vyhazování nebo stírání výstřiků známou funkci magnetické pružiny nebo v případě potřeby zachytit pohyb letmé desky známou funkci magnetického upínače jako přídržovače. Použitím magnetů v konstrukci nástrojů pro vstřikování nebo lisování plastů a pryže se docílí vyššího technického účinku úsporou výrobních nákladů na další mechanické prvky nástrojů. Parametry obvykle plochých permanentních magnetů i elektromagnetů kruhového nebo hranatého provedení mají prakticky neomezenou trvanlivost, jejich odpuzovací nebo upínací síla se používáním nemění, jsou jednoduché a nenáročné na obsluhu a údržbu, mohou být používány při práci za sucha i s chladicí kapalinou.

Na výkrese je na obr. 1 znázorněn v příčném řezu příklad provedení konstrukce vstřikovacího nástroje s pohybem letmé desky s vyhazovači, na obr. 2 je tento nástroj zobrazen v nárysu a na obr. 3 je nástroj zobrazen v příčném řezu v provedení s magnetickým přídržovačem letmé desky.

Vstřikovací nástroj s magnetickým ovládáním letmých desek pozůstává z opěrné vyhazovací desky 4 s magnetem nebo magnetickým systémem /dále v textu jen magnet/ pohyblivým 1 a vyhazovací deskou 2 s vyhazovači 9 uloženými posuvně na vodících kolíciích vyhazování 7 přes vodící pouzdra vyhazování 8

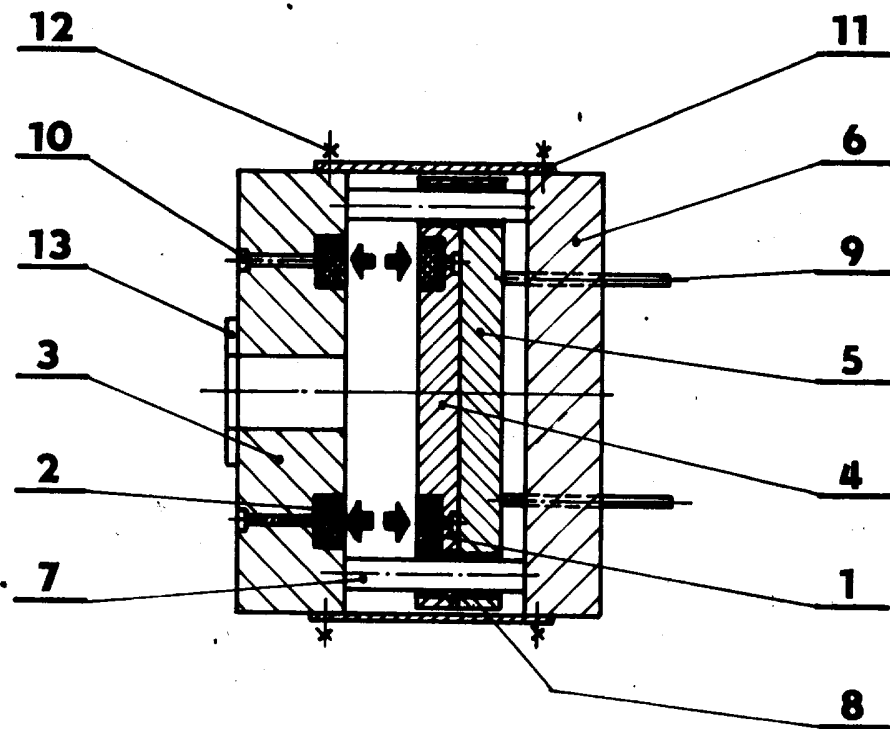
mezi kotvící deskou 3 s magnetem pevným 2 upevněným šroubem 10 a tvarovou deskou 6, přičemž kryt pracovního prostoru magnetů 1 a 2 zajišťuje izolace 11 upevněná šrouby 12. Působením odpuzivých sil magnetů 1 a 2 v případě magnetického vyhazování nebo stírání je opěrná vyhazovací deska 4 odtlačována od kotvící desky 3. Působením přitažlivých sil magnetů 1 a 2 je naopak v případě magnetického upínače opěrná vyhazovací deska 4 přitahována ke kotvící desce 3. Středící kroužek 13 slouží k ustavení vstřikovacího nástroje na stroj a vodící kolík 14 k seřízení souososti a vedení s pevnou polovinou vstřikovacího nástroje.

Magnetické ovládání letných desek vstřikovacího nástroje je výhodné zejména u vstřikovacích forem na menší ploché nebo mělké výstřiky vyráběné ve větších sériích, kde je vyžadován automatický chod vstřikovacího nástroje, nebo pro ovládání vyhazovačů a přidržovačů, které nelze ovládat jiným známým způsobem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

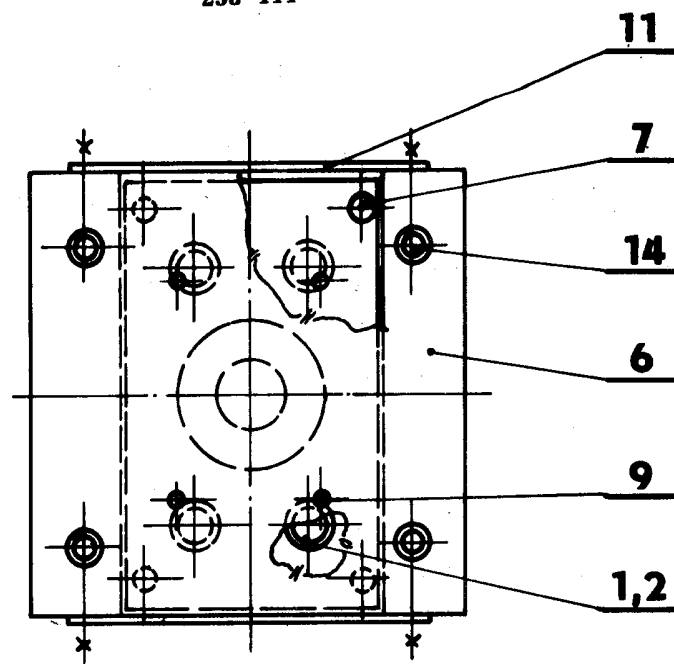
Vstřikovací nástroj s magnetickým ovládáním letných desek, vyznačený tím, že opěrná vyhazovací deska /4/ s magnetem nebo magnetickým systémem pohyblivým /1/ spojená s vyhazovací deskou /5/ s vyhazovači /9/ je uložena posuvně na vodících kolících vyhazování /7/ prostřednictvím vodících pouzder vyhazování /8/ mezi kotvící deskou /3/ s magnetem pevným /2/ upevněným šroubem /10/ a tvarovou deskou /6/ s krytem pracovního prostoru magnetů /1/ a /2/ v podobě izolace /11/ se šrouby /12/, přičemž středící kroužek /13/ a vodící kolíky /14/ tvoří ustavovací členy celého vstřikovacího nástroje.

3 výkresy

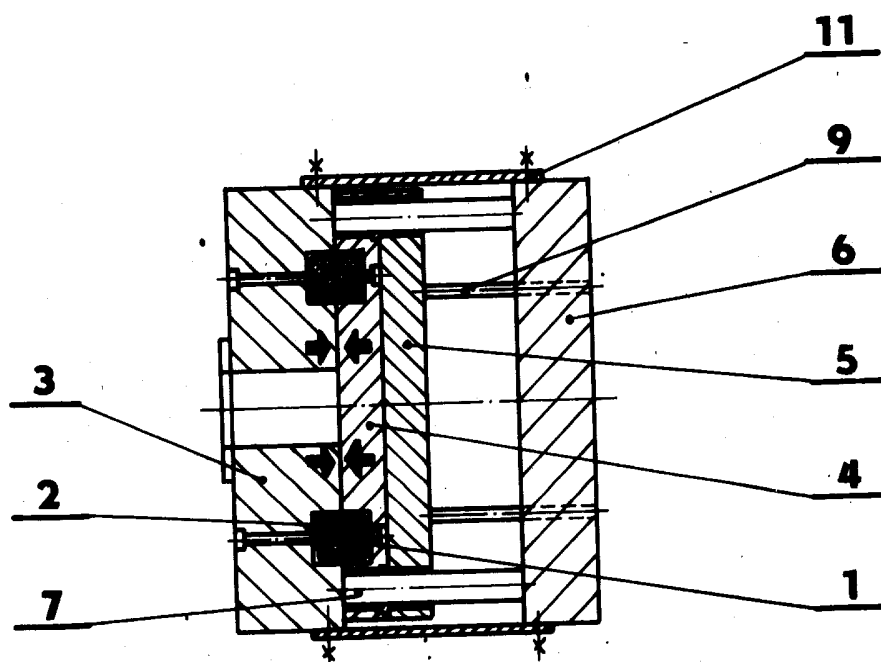


Obr. 1

256 444



0br. 2



Obr. 3