



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208 331

(B 1)

(11)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 01 80
(21) PV 601-80

(51) Int. Cl.³ A 43 D 35/00
B 29 C 1/00

(40) Zveřejněno 31 12 80
(45) Vydáno 31 01 82

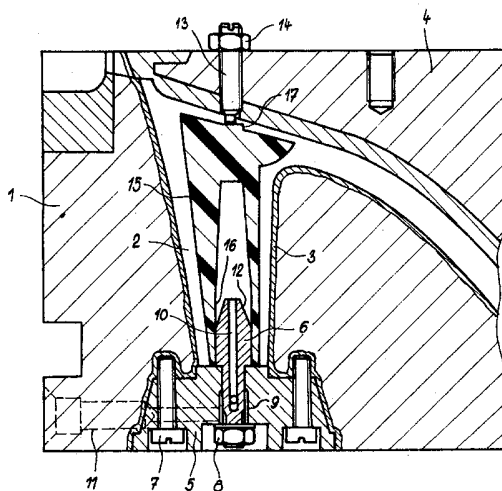
(75)

Autor vynálezu TUREK BOHUSLAV, GOTTWALDOV
MAZAL VLADIMÍR, KOSTELEČ - ŠTÍPA
KROJZL LUBOMÍR, TOPOLNÁ
VACULÍK FRANTIŠEK, GOTTWALDOV

(54) Forma k tvarování dílů z plastických hmot

Mnohé výrobky z plastických hmot vyráběné tvářením ve formách je nutné pro zvýšení pevnosti, zlepšení užitných vlastností, jako prostředku pro připevnění dalších součástí apod., opatřovat vložkami, které se před nastříknutím plastické hmoty vkládají do tvarovací dutiny formy. Pro dosažení žádoucích parametrů výrobku je nezbytné zabezpečit přesnou polohu vložky. Upevňovací prvky vložky přitom nesmí negativně ovlivňovat vyjímání výrobků z tvarovací dutiny formy.

Podstata nové formy spočívá v tom, že ve dně tvarovací dutiny formy je proti ústí vybrání vložky upevněn nástrkový čep, jehož průřez odpovídá profilu vybrání. V podélném směru je ve středu nástrkového čepu vytvořen kanálek, který vyúsťuje na jeho čelní ploše a je napojen na přívod tlakového vzduchu. U forem vyrobených metodou stabilizované kovové skořepiny je nástrkový čep upevněn v nosném tělese, které je uspořádáno ve dně tvarovací dutiny a obklopeno skořepinou.



Vynález se týká formy pro tvarování dílů z plastických hmot, opatřených vložkou s vybráním ústíem na vnější ploše.

Při výrobě dílů z plastických hmot tvarováním ve formách je nezřídka nutné je opatřit z důvodu zlepšení užitných vlastností, zvýšení pevnosti či z ekonomických důvodů vložkou příslušného tvaru. Například u jednotlivých podešví obuvi se vložka umísťuje do podpatkové části, přičemž pro dosažení žádoucí kvality a parametrů výrobku je nezbytné zabezpečit přesnou polohu vložky v tvarovací dutině formy před nastříknutím plastické hmoty. Doposud byly pro tento účel vrchní části forem vybavovány pouzdem /jak je popsáno v čs. AO 168.424/, v němž byl upevněn válcový dřík opatřený na dvou protilehlých stranách příčného průřezu závitovými plochami, na něž se otáčivým pohybem uchytila před uzavřením formy vložka. Nevýhodou však byla skutečnost, že ve vložce musel být se strany lůžka podešve vytvořen poměrně velký otvor, odpovídající průměru pouzdra a dříku, který znemožňoval spolehlivé připevnění klenkové výztuhy podešve, prováděné hřebíkem do materiálu vložky. Z tohoto důvodu mohly být takové formy používány pouze k výrobě podešví s nízkým podpatkem a z dostatečně pevných materiálů, nevyžadujících pro zabezpečení dostačující tuhosti instalaci klenkové výztuhy. Pro tvarování podešví, zejména dámské obuvi módních vzorů s vysokým štíhlým podpatkem, vyžadujícím pevnou vložku sloužící i jako základna pro připevnění klenkové výztuhy se podpatkové části tvarovacích dutin forem opatřovaly různými ustředovacími prvky a uchycovacími kolíky. Toto řešení s sebou neslo některé nedostatky, projevující se jednak v nesnadném vkládání vložek do poměrně nepřístupné dutiny a jednak v obtížném vytahování vytvarované podešve z tvarovací dutiny. V tomto případě a v mnoha dalších, kdy jsou ve formách tvarovány předměty členitého tvaru nebo rozměrné, je zapotřebí formu vybavit vyhazovači. Jsou například známy mechanicky ovládané vyhazovače, jejichž kluzné a dosedací plochy jsou povrchově upraveny lapováním pro zajištění těsnosti tvarovací dutiny. Vedle značné pracnosti této úpravy a tím vysoké ceny, je použití těchto vyhazovačů doprovázeno dalším nedostatkem projevujícím se zejména u forem vyžadujících separaci tvarovací dutiny. Separační činidlo ulpívá na dosedací ploše vyhazovače a po několikerém nánosu je příčinou netěsnosti, která zejména u materiálu s nízkou vstříkovací viskozitou způsobí jeho zatékání do mechanismu vyhazovače, ztíží jeho funkci a nakonec vyřadí formu z provozu.

Obdobný stav je u pneumatických vyhazovačů, u nichž tvarovací dutinu uzavírá hlava opět s lapovanou kuželovou dosedací plochou, která se tlakem vzduchu nadzvedává, vzduch proniká do tvarovací dutiny a vytlačuje z ní výrobek. Znečištění a netěsnost dosedacích ploch znovu vede k nespolehlivosti funkce vyhazovače a formy.

Situaci neřeší ani použití průlinčitých materiálů zabudovaných do dna tvarovací dutiny, jimiž se přivádí tlakový vzduch k vytlačení výrobku, protože jejich použití je omezené pouze na materiály vysoce viskozní a nevyžadující separaci tvarovací dutiny. V jiném případě dochází k zanesení průlin a tím k omezení či přerušení přívodu tlakového vzduchu.

Popsané nedostatky doposud užívaných forem, spočívající jednak v obtížném vkládání

vložek a aretace jejich polohy v tvarovací dutině a jednak v nesnadném vyjímání vytvarovaných dílů odstraňuje forma podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že ve dně tvarovací dutiny formy je proti ústí vybrání vložky upevněn nástrkový čep, jehož průřez odpovídá profilu vybrání a v podélném směru je v něm vytvořen kanálek, který vyúsťuje na čelní ploše nástrkového čepu a je napojen na přívod tlakového vzduchu. U forem vyrobených skořepinovou metodou je nástrkový čep upevněn v nosném tělese, které je ukotveno ve dně tvarovací dutiny.

Pokrokovost vynálezu se projevuje v tom, že nástrkový čep umožňuje snadné a přesné upevnění vložky ve jmenovité poloze i v nízké a nepřístupné tvarovací dutině. Současně se však přivedením tlakového vzduchu k čelu nástrkového čepu řeší vyhazování výrobku z tvarovací dutiny bez jakéhokoliv nebezpečí nespolehlivosti této funkce v důsledku znečištění nebo zatékání plastické hmoty, protože vývod tlakového vzduchu je ve vybrání vložky jejími stěnami těsně nasunutými na nástrkovém čepu bezpečně izolován. Uchycením vložky zespodu, kde je vytvořeno funkční vybrání, např. u podešví pro nasunutí výměnného patníku, se zachová celistvost v horní části vložky, která je často nezbytná pro připevnění dalších dílů, jako jsou klenkové výztuhy podešví. Pneumatické vyhazování prostřednictvím nástrkového čepu zasahujícího do tvarovací dutiny umožňuje výhodné použití i při tvarování dílů obtížně vyjímatelných z tvarovací dutiny, u kterých vložka neplní funkční poslání u vlastního výrobku, nýbrž slouží pouze jako prostředek k obklopení nástrkového čepu, ochrany před zanesením plastickou hmotou. Nosné těleso umožňuje snadnou aplikaci vynálezu i u forem vyrobených skořepinovou metodou, jejichž materiál je špatně obrobitelný.

Dále je popsán příklad provedení formy podle vynálezu a doplněn výkresem, na němž je schematicky zobrazena podpatková část skořepinové formy pro tvarování jednotkových podešví v podélném řezu.

Skořepinová forma pro tvarování jednotkových podešví dámské obuvi opatřených vložkou 15 pro vyztužení podpatkové části sestává z patrice 4 a z matrice 1 s tvarovací dutinou 2, tvořenou stabilizovanou kovovou skořepinou 3. Dno podpatkové části tvarovací dutiny 2 tvoří nosné těleso 5 válcového tvaru v němž jsou uchyceny kotevní šrouby 7, jejichž volné konce jsou obklopeny skořepinou 3. Nosné těleso 5 je při vytváření skořepiny 3, např. v galvanizační lázni, připevněno na neznázorněném modelu. Ve střední části nosného tělesa 5 je průchozí otvor, ve kterém je vsazen válcový nástrkový čep 6 a upevněn maticí 8 našroubovanou proti nosnému tělesu 5 na závitem opatřeném spodním konci. Ve středu nástrkového čepu 6 je ve směru jeho podélné osy vyhlouben kanálek 10, který se ve spodní části rozvětjuje a ústí do odlehčení 9 průchozího otvoru naplněného na přívod 11 tlakového vzduchu. Na čele nástrkového čepu 6 je upravena kuželová plocha 12 pro snadnější nasouvání vložky 15. Kruhové vybrání 16 vložky 15 slouží u hotové podešve k upevnění výměnného patníku. Pro stabilizaci vložky 15 při uzavřené formě je v patrici 4 proti opěrnému výstupku 17 horní plochy vložky 15 uspořádán přítlačný šroub 13 se stavěcí maticí 14.

Při tvarování podešví se do otevřené tvarovací dutiny 2 na nástrkový čep 6 nasune vložka 15 v požadované poloze. Uzavřením tvarovací dutiny 2 patricí 4 dolehne čelo přitlačného šroubu 13 na opěrný výstupek 17, čímž se vložka 15 stabilizuje ve jmenovité poloze a její spodní plocha je přitlačena na dno tvarovací dutiny 2. Neznázorněným vtokem se pak do tvarovací dutiny 2 vpraví plastická hmota. Po otevření formy proniká přívodem 11 přes odlehčení 9 a kanálek 10 do vybrání 16 vložky 15 tlakový vzduch, který neznázorněnou podešev vytlačí z tvarovací dutiny 2. Tu pak obsluhující pracovník snadno z formy odebírá a odvádí.

Vynález lze s výhodou použít u všech forem pro tvarování dílů z plastických hmot, a to jak vybavovaných vložkou pro zpevnění, vyplnění nebo zlepšení užitných vlastností, ale rovněž dílů větších rozměrů nebo členitých tvarů, jejichž vyjímání z tvarovacích dutin je obtížné a z různých důvodů zde nelze použít známých vyhazovacích systémů. V těchto případech se místo funkční vložky použije čep a znemožní jeho zalití plastickou hmotou. Ústí takové vložky lze pak snadno zacelit nebo umístit na neokrytých plochách.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Forma k tvarování dílů z plastických hmot, opatřených vložkou s vybráním ústícím na vnější ploše, vyznačující se tím, že ve dně tvarovací dutiny /2/ formy je proti ústí vybrání /16/ vložky /15/ upevněn nástrkový čep /6/, jehož průřez odpovídá profilu vybrání /16/ a v podélném směru je v něm vytvořen kanálek /10/, který vyústí na čelní ploše nástrkového čepu /6/ a je napojen na přívod /11/ tlakového vzduchu.
2. Forma podle bodu 1, vyznačující se tím, že nástrkový čep /6/ je upevněn v nosném tělese /5/, které je ukotveno ve dně tvarovací dutiny /2/.

1 výkres