



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211161

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 28 04 80
(21) (PV 2969-80)

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

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 02 84

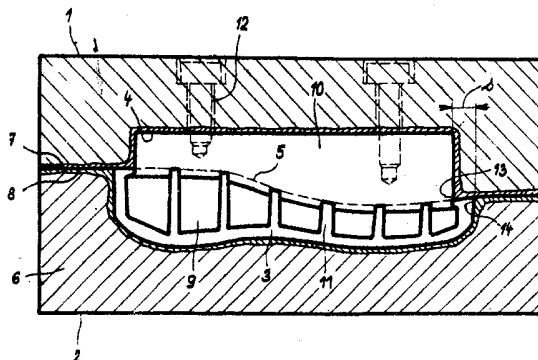
(75)
Autor vynálezu

KROJZL LUBOMÍR, TOPOLNÁ, SYPTÁK KAREL, HRUŠKA JAROSLAV, HROMADNÍK
KAREL ing., GOTTWALDOV

(54) Forma k tvarování dílů z plastických hmot

Vynález se týká formy k tvarování dílů z plastických hmot, např. spodkových dílů obuvi, sestávající z patrice a matrice, zhotovených metodou vytváření skořepiny a modelu a z odlehčovacích prvků uspořádaných v tvarovací dutině. Skořepinové formy, jež se stále vyšší měrou uplatňují např. při výrobě spodkových dílů obuvi, je nutno opatřovat pomocným vybavením, jež zahrnuje zejména odlehčovací prvky, jaderníky apod. možnosti, jejich upevnění ve špatně obrobitelné a křehké skořepině jsou velmi omezené a podíl takto znehodnocených skořepin je velký. Nedostatečná rovněž je i množství odlehčovacích prvků, jež lze známými metodami v tvarovací dutině upevnit, což často znemožňuje dosáhnout žádoucích parametrů výrobku.

Tyto nedostatky odstraňuje forma podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že odlehčovací prvky jsou sloučeny do kompaktního bloku, zhotoveného samostatně, jenž je upevněn v sedle, vytvarovaném v patricové skořepině při jejím nanášení na model. Tvar a uspořádání odlehčovacích prvků je upraven podle požadavků pro dosažení optimálních vlastností výrobku.



Vynález se týká formy k tvarování dílů z plastických hmot, např. spodkových dílů obuvi, sestávající z patrice a matrice, zhotovených metodou vytváření skořepiny na modelu a z odlehčovacích prvků uspořádaných v tvarovací dutině.

Formy určené k výrobě dílů z plastických hmot je často nutné vybavovat různými pomocnými tvarovacími prvky, např. odlehčovacími tělesy, jaderníky aj., které se umísťují do tvarovací dutiny a slouží při vlastním tváření k dosažení žádoucího tvaru, snížení hmotnosti, lepšímu odvodu tepla apod. Jeden z úkolů, které je při konstrukci takových forem nutno řešit, spočívá ve způsobu upevnění pomocných prvků.

Tento problém vystupuje do popředí zejména u skořepinových forem, neboť možnosti upevnění cizích elementů v poměrně tenké, křehké a špatně obrobitelné skořepině, jsou velmi omezené. Vzhledem ke svým pozitivním vlastnostem a progresivnímu způsobu výroby však tyto formy nachází stále širší uplatnění, jak je tomu např. v obuvnickém průmyslu při výrobě spodkových dílů obuvi. Tvarovací dutiny těchto forem se vybavují vedle vyhazovačů, držáků výplní apod., zejména odlehčovacími prvky, jejichž účel spočívá ve snížení hmotnosti, úspoře materiálu a vytvoření žádoucích vlastností spodkového dílu.

Doposud se odlehčovací prvky ve tvarovacích dutinách forem upevňovaly tak, že do skořepiny se vyvrtal otvor, do něž se vsunul odlehčovací prvek, jenž se pak z rubní strany ke skořepině přiletoval. Působení tepla při letování však mnohdy vedlo k deformaci skořepiny a k jejímu znehodnocení nezřídka docházelo již při vrtání otvorů do křehkého materiálu. Tyto nedostatky nebyly dostatečně účinně odstraněny ani použitím kotevních těles odlehčovacích kolíků, upevňovaných na rubní ploše skořepiny. Potřeba přizpůsobit dosedací plochu kotevního tělesa prostorově tvarované a členité skořepině enormně zvyšovala pracnost a nákladnost výroby forem.

Navíc obě popsaná řešení přinášela z hlediska odlehčení spodkových dílů obuvi uspokojujivé výsledky jen u malého sortimentu výrobků, zhotovovaných z materiálu nízké specifické hmotnosti, u nichž nejsou požadavky na velikost odlehčeního objemu příliš velké. Příčina této skutečnosti spočívá v možnosti upevnit do tvarovací dutiny jen omezený počet odlehčovacích prvků, které navíc musí být s ohledem na tvorbu kotevních otvorů válcového tvaru, takže vykrývají prostor s malou účinností.

Pro tvarování spodkových dílů obuvi z materiálů s vyšší specifickou hmotností, u nichž je zapotřebí odlehčení o značném objemu, je nutno používat formy, jejichž patrice je zhotovena klasickým způsobem, tzn. třískovým obráběním. Na dělicí ploše tvarovací dutiny je vytvořena soustava odlehčovacích prvků čtyřhranného profilu, přičemž spáry mezi nimi, jejich výška a celkový plošný rozsah jsou voleny tak, aby zajišťovaly maximální odlehčení, při zachování dostatečné tuhosti spodkového dílu.

Optimální odlehčení výrobku tvářeného ve formě tohoto provedení je však negováno její výrobní náročností a nákladností. Patrice vyráběná klasickou metodou vyžaduje kvalifikovanou ruční práci zejména při lícování těsnicí dělicí plochy, což ve srovnání s progresivní, výrobně jednoduchou skořepinovou formou je velmi podstatný nedostatek, projevující se vysokou cenou a nízkou operativností přípravy do výroby.

Nevýhody známých provedení forem pro tvarování dílů z plastických hmot odstraňuje podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že odlehčovací prvky jsou sloučeny do kompaktního bloku, jenž je upevněn v sedle, vytvářeném v patricové skořepině.

Pokrokovost formy podle vynálezu se projevuje v dosažení optimálního odlehčení tvarovaného dílu vyplněním tvarovací dutiny odlehčovacími prvky sloučeným do kompaktního bloku upevněného ve formě zhotovené všetranně výhodnou skořepinovou metodou. Skořepiny formy nejsou narušovány a zeslabovány upevňováním samostatných odlehčovacích prvků. Přitom celkový objem a tvarové uspořádání bloku odlehčovacích prvků nové formy je podstatně výhodnější než

u doposud známých skořepinových forem. Forma vynálezu slučuje přednosti snadné, rychlé a přesné výroby skořepinových forem s tvarovými možnostmi klasicky zhotovených forem.

Dále je popsán příklad provedení formy podle vynálezu a doplněn výkresem, na němž je schematicky znázorněna forma pro tvarování jednotkové podešve obuvi v částečném podélném řezu.

Forma pro tvarování jednotkových podešví sestává z patrice 1 a matrice 2, které se stýkají prostorově zakřivenou dělicí plochou 2. Obě části jsou zhotoveny metodou nanášení patricové skořepiny 7 a matricové skořepiny 8, na modelu, a následnou stabilizací v lici hmotě 6. Nanášením matricové skořepiny 8 na model se vytvoří tvarovací dutina 3 a proti ní v patricové skořepině 7 sedlo 4, jehož dno je rovnoběžné s horní plochou patrice 1. Obvodová kontura 13 sedla 4 je souběžná s obvodovou konturou 14 tvarovací dutiny 3 a jejich rozteč tvoří šířku 5 lůžka neznázorněné podešve.

V sedle 4 je vsazen a šrouby 12 upevněn kompaktní blok 10 odlehčovacích prvků 9, zhotovený z kovu třískovým obráběním. Jednotlivé odlehčovací prvky 9 mají čtyřhranný profil, přičemž dno soustavy spár 11 je totožné s dělicí plochou 2 formy. Rozměry jednotlivých odlehčovacích prvků 9, jejich celkový objem a uspořádání jsou voleny podle známých zásad pro odlehčování podešví tak, aby zabezpečovaly žádoucí tuhost, pružnost aj.

Podešve vytvarované ve formě podle vynálezu jsou odlehčeny soustavou dutin odpovídajících tvaru odlehčovacích prvků 9, které jsou propojeny a zpevněny sítí žebér vytvarovaných spárami 11. Forma umožňuje maximální odlehčení, tím i úspory materiálu a v neposlední řadě zlepšuje technologické podmínky tváření, zejména odvádění tepla.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Forma k tvarování dílů z plastických hmot, např. spodkových dílů obuvi, sestávající z patrice a matrice, zhotovených metodou vytváření skořepiny na modelu a z odlehčovacích prvků uspořádaných v tvarovací dutině, vyznačená tím, že odlehčovací prvky (9) jsou sloučeny do kompaktního bloku (10), jenž je upevněn v sedle (4), vytvarovaném v patricové skořepině (7).

1 list výkresů

