



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 183

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 06 79
(21) PV 4132 - 79

(51) Int. Cl.³ A 43 D 65/02
B 29 C 1/00

(40) Zveřejněno 30 05 80
(45) Vydáno 01 07 83

(75)
Autor vynálezu KROJZL LUBOMÍR, TOPOLNÁ
HROMADNÍK KAREL, ing.,
SYPTÁK KAREL,
HRUŠKA JAROSLAV, GOTTWALDOV

(54) Způsob zhotovení chladicího systému skořepinových forem

1

Vynález řeší způsob zhotovení chladicího systému skořepinových forem určených k tvarování dílů z termoplastických hmot, např. spodkových dílů obuvi, který je tvořen trubkovitými útvary uspořádanými kolem rubní plochy skořepiny a napojenými na přívod a odvod chladicího média.

Formy pro tvarování spodkových dílců obuvi z termoplastických materiálů jsou vyráběny buď jako celokovové třískovým obráběním nebo jako skořepinové, jež jsou stabilizovány v bloku vhodné lici hmoty, např. syntetické pryskyřice. Aby bylo dosaženo žádané kvality a vlastností vytvarovaných dílů, je nutné formy dostatečně účinně a v celé ploše tvarovací dutiny rovnoměrně chladit. Chlazení celkovových forem bylo zabezpečováno buď prostřednictvím chladicí desky, v níž byla vytvořena dutina napojená na přívod a odvod chladicí kapaliny a která byla vlastně základovou deskou formy, anebo byly přímo v tělese formy vytvořeny chladicí kanálky, jimiž procházela chladicí kapalina. Účinnost tohoto chlazení byla založena na dobré tepelné vodivosti materiálu forem. V poslední době se v mnohem širší míře než klasicky vyráběných forem využívá forem skořepinových, u nichž se v podmínkách velkovýroby podešvových dílů obuvi dosahuje podstatně výhodnějších výrobních a technologických parametrů. Jelikož u těchto forem nebylo možno aplikovat chladicí systémy používané u celokovových forem vzhledem ke zcela nedostatečné tepelné vodivosti zalévacích hmot skořepiny, byla snaha chladit tvarovací dutinu chladicím okruhem vestaveným

205 183

kolem ní v bloku zalévací hmoty. Způsob zhotovení takového chladicího systému spočíval v tom, že na rubní straně skořepiny se kolem tvarovací dutiny upravila do tvaru otevřeného okruhu trubička, která se napojila na přívod chladicí kapaliny. Poté se skořepina stabilizovala zalévací hmotou. Takto zhotovený chladicí systém však měl několik závažných nedostatků, které se projevovaly ve snížené účinnosti chlazení a spočívaly v tom, že trubička na skořepinu doléhala jen velmi malou plochou nebo dokonce v některých místech mezi nimi kontakt nebyl, takže trubička se při stabilizování skořepiny obalila zalévací hmotou. Intenzita odvodu tepla byla proto velmi nízká a situace se nezlepšila ani přiletováním trubičky na skořepinu. Odběr tepla z tvarovací dutiny byl nerovnoměrný a pomalý, takže vznikala natolik špatně chlazená místa, že bylo nutno podstatně snížit výkon tvářecího stroje na úkor efektivnosti výroby a eliminovat tím vznik zmetků.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob zhotovení chladicího systému skořepinových forem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na rubní plochu skořepiny tvořící stěnu tvarovací dutiny se připevní do tvaru otevřeného okruhu profilovaný pásek z nízkotavitelného materiálu, jehož konce se vyvedou k okraji skořepiny a poté se na její rubní stranu nanese krycí skořepina. Na tu se pak působí teplotou vyšší než je teplota tání materiálu profilovaného pásku, který se pak z prostoru mezi krycí skořepinou a rubem skořepiny tvarovací dutiny vytlačí. Profilovaný pásek se na skořepinu připevňuje nejširší rovinnou stranou svého průřezu. Krycí skořepinu lze nanášet pouze na profilovaný pásek s přesahem po jeho okrajích.

Pokrokovost vynálezu se projevuje zejména v tom, že vytvořením trubkovitých útvarů chladicího systému pod krycí skořepinou přímo na rubní ploše skořepiny tvarovací dutiny je s ní chladicí médium v přímém styku a tak se dosahuje nejlepších podmínek chlazení. Vytvoří se tím podmínky pro plné využití dobré tepelné vodivosti materiálu skořepiny a vhodným uspořádáním chladicího okruhu se dosáhne intenzivního a rovnoměrného chlazení tvarovací dutiny v celé její ploše. Nanesením krycí skořepiny galvanoplastickou metodou pouze na profilovaný pásek s přesahem po jeho stranách se sníží spotřeba materiálu skořepiny a zvýší se efektivnost výroby chladicího systému. Ve srovnání s dosud užívanou metodou je způsob podle vynálezu podstatně méně pracný, rychlejší a tím i hospodárnější. Svým charakterem tato technologie navazuje a rozšiřuje progresivní vlastnosti skořepinových forem.

Dále je popsán příklad provádění způsobu podle vynálezu a doplněn výkresem, na němž je v příčném řezu zobrazen chladicí systém matrice skořepinové formy spodkového dílu obuvi.

Na rubní plochu skořepiny 2 matrice zhotovené galvanoplastickou metodou na modelu 1 tvarovací dutiny matricové části formy se do tvaru otevřeného okruhu nalepí profilovaný pásek 4 půlkulatého průřezu zhotovený z voskové hmoty, tvořené směsí parafinu, montanního surového vosku a syntetického včelovosku v poměru 5:1:1. Profilovaný pásek 4 se připevňuje na stěny skořepiny 2 tvořící tvarovací dutinu matrice tak, aby celý její objem byl ohlazen rovnoměrně. Volné konce profilovaného pásku 4 se vyvedou k hraně skořepiny 2. Potom se rubní plocha skořepiny 2 a odkryté plochy profilovaného pásku 4 pokryjí vrstvou roztoku hydro-

xydu amonného a dusičnanu stříbrného, kterým se tyto plochy stanou elektricky svodivými, načež se místa u nichž se nepožaduje nános krycí skořepiny 3, tzn. plochy mezi profilovanými pásky 4 s výjimkou okrajů pro její zakotvení, pokryjí izolační - elektricky nevodivou látkou, např. nátěrovým lakem. Tak se vymezí plocha pro nános krycí skořepiny 3, k němuž dojde následovným vložením skořepiny 2 matrice do galvanizační lázně. Po vytvoření krycí skořepiny 3 požadované tloušťky se skořepina 2 matrice vyjme z galvanizační lázně a vloží se do pece vyhřáté na tavící teplotu voskové hmoty, tj. 70 °C. Po roztavení vosku se ústí profilovaného pásku 4 na okraji skořepiny 2 napojí na zdroj tlakového vzduchu a roztavený vosk se z prostoru mezi krycí skořepinou 3 a skořepinou matrice vytlačí. Tím vzniknou kanálky chladicího systému, na jejichž ústí se poté naletují přípojky přívodu a odvodu chladicí kapaliny. Matricová část formy se pak dokončí známým způsobem - stabilizuje se lící hmotou. Chladicí systém matrice se zhotoví shodným způsobem.

Způsobu zhotovení chladicího systému skořepinových forem podle vynálezu lze stejně úspěšně použít i ve výrobních používajících k výrobě forem metodu šopování.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob zhotovení chladicího systému skořepinových forem určených k tvarování dílů z termoplastických hmot, např. spodkových dílů obuvi, který je tvořen trubkovitými útvary uspořádanými kolem rubní plochy skořepiny a napojenými na přívod a odvod chladicího média, vyznačující se tím, že na rubní plochu skořepiny tvořící stěnu tvarovací dutiny se připevní do tvaru otevřeného okruhu profilovaný pásek z nízkotavitelného materiálu, jehož konce se vyvedou k okraji skořepiny, a poté se na její rubní plochu nanese krycí skořepina, načež se na ni působí teplotou vyšší než je teplota tání materiálu profilovaného pásku, který se pak z prostoru mezi krycí skořepinou a rubem skořepiny tvarovací dutiny vytlačí.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že profilovaný pásek se na rubní plochu skořepiny připevňuje nejširší rovinnou stranou svého průřezu.
3. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že krycí skořepina se nanese pouze na profilovaný pásek s přesahem po jeho stranách.

