



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

198 005

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ A 43 D 65/00

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 30 08 78

(21) PV 5605-78

(40) Zverejnené 31 08 79

(45) Vydané 01 6 82

(75)

Autor vynálezu

OKEL JÚLIUS ing. a
TAPUŠÍK ANTON, PARTIZÁNSKE

(54) Forma na tvarovanie dielov z plastických hmôt

1

Vynález rieši formu na tvarovanie dielov z plastických hmôt so zkrivenou deliacou rovinou, napr. obuvníckych kopýt, pozostávajúcou z celistvej matrice a dvojdielnej patrice.

Pri zhotovovaní dielov z plastických hmôt vo formách je zakaždým nutné riešiť ich vynímanie z tvarovacích dutín. Najmä u predmetov komplikovaných tvarov, u ktorých je deliaca rovina rôzne zkrivená táto okolnosť spôsobuje mnohé potiaže. V takýchto prípadoch bolo nutné formy riešiť ako viacdielné a vybavovať ich vyhadzovačmi rôznych konštrukcií a princípov, čím sa formy stávali komplikovanými náročnými na výrobu a drahými. Taktiež sa k vynímaniu používajú rôzne pomôcky, ktorými sa vytvarovaný diel odtláča a uvoľňuje od stien tvarovacej dutiny, pričom nezriedkavo dochádza k jeho poškodeniu alebo v horšom prípade k poškodeniu formy. Týmto spôsobom sa tiež zvyšuje pracovnosť výroby a znižuje produktivita práce.

V obuvníckej výrobe sa v súčasnosti vedľa drevených kopýt používajú kopyta z plastických hmôt, napr. z tvrdých polyuretanových pien, ktoré sa vyrábajú tvarovaním vo formách. Vzhľadom na pomerne zložitý tvar kopyta a jeho deliacej roviny boli doteraz používané formy vyrábané ako viacdielné klasičkou metódou trieskového obrábania a lícovania s funkčnými protidielcami a dopĺňané vyhadzovačmi. Tento spôsob výroby foriem je pracný, zdĺhavý a náročný na odbornosť pracovníkov, čo je príčinou značnej ceny takýchto foriem. Pri práci s týmito formami je tiež treba ošetrovať vyhadzovače a udržiavať ich v dokonalej čistote,

198 005

čo sťažuje prácu obsluhu. V súčasnosti sa v značnej miere pri tvarovaní plastických hmôt pre-sadzuje používanie škrupinových foriem vyrábaných galvanoplastickou metódou lebo šopovaním, ktoré prinášajú zníženie nákladov na vlastnú výrobu, zrýchlenie výroby a možnosť vytvárať tvary a dezény iným spôsobom nedosažiteľné. Ich používanie pri tvarovaní dielov zložitých tvarov, ako sú obuvnícke kopytá, bolo však obmedzené obtiažami pri ich vybavovaní vyhadzo-vačmi, nakoľko upevnenie tela vyhadzovača v hotovej škrupine je nemožné s ohľadom na zlú obrábiteľnosť materiálu škrupín, nebezpečie porušenia a tým znehodnotenia škrupiny.

Ďalším progresívnym riešením foriem, najmä na tvarovanie menších sérií dielov z niekto-rych druhov plastických hmôt sú formy vyrobené zo syntetických živíc. Ich výhodnosť spočíva najmä v nízkej porizovacej cene, jednoduchšej a rýchlejšej výrobe. Prínosy vyplývajúce z týchto výhod by však boli pri tvarovaní dielov komplikovaných tvarov, ako sú obuvnícke kopytá, zoslabené nutnosťou montáže vyhadzovačov, takže ich použitie v týchto prípadoch je bezpred-metné.

Nevýhody dosiaľ známych riešení foriem, najmä na tvarovanie obuvníckych kopyt, od-stráňuje forma podľa vynálezu, ktorej podstata spočíva v tom, že dvojdielna patrica má na častiach deliacej hrany rovnobežných s poliacou rovinou upravené manžety, presahujúce do negatívnej časti tvarovacej dutiny.

Pokrok dosiahnutý vynálezom sa prejavuje najmä tým, že vytvarovaný predmet sa samo-činne uvoľňuje a vyťahuje z matricovej časti tvarovacej dutiny vertikálnym pohybom patrice pri otváraní formy. Z patrice sa potom rýchlo a jednoducho uvoľní rozvretím jej dvoch častí. Výhodnosť formy podľa vynálezu teda spočíva predovšetkým v značnom zjednodušení konštrukcie a výroby foriem, pre ktoré tak nie je potrebné vyrábať a montovať vyhadzovače. Významným prínosom je tá skutočnosť, že aj pre tvarovanie obuvníckych kopyt z plastických hmôt, teda dielov zložitejších tvarov je možné použiť z ekonomického i výrobného hľadiska veľmi výhodných druhov foriem zhotovených zo syntetických živíc, pri zachovaní všetkých ich kladných a progresívnych vlastností. Vynález vytvára predpoklady taktiež pre využitie všestranne výhodných a spoľahlivých škrupinových foriem.

Príkladné vyhotovenie formy podľa vynálezu na tvarovanie obuvníckych kopyt je ďalej popísané a zobrazené na priložených výkresoch, kde značí obr. 1 pozdĺžny rez uzatvorenou prázdnu formou a obr. 2 priečny rez čiastočne otvorenou formou pri vyťahovaní vytvarova-ného kopyta.

Forma na tvarovanie obuvníckych kopyt k z plastických hmôt pozostáva z matrice 2 a patrice 3, ktorá je poliacou rovinou q prechádzajúcou pozdĺžnou osou formy rozdelená na prvú časť 3a a druhú časť 3b. Forma je vyrobená zo syntetickej živice, v našom prípade z materiálu s obchodným označením ChS-Epoxy 2100, plneného titanovou belobou pre zmenšenie zmrštenia a zvýšenie tvrdosti, kremičitým pieskom pre zvýšenie odolnosti proti opotrebeniu a hliníkovým práškom pre zlepšenie tepelnej vodivosti. Mechanické vlastnosti i chemická odolnosť tohoto materiálu dokonale zabezpečujú dostatočnú životnosť formy. Forma sa vyrába za použitia dreveného modelu kopyta k s vyznačenými konturami deliacej hrany 10 a manžet 9a, 9b, podľa ktorého sa zhotoví sadrový model patrice 3. Tieto modely sa umiestia do

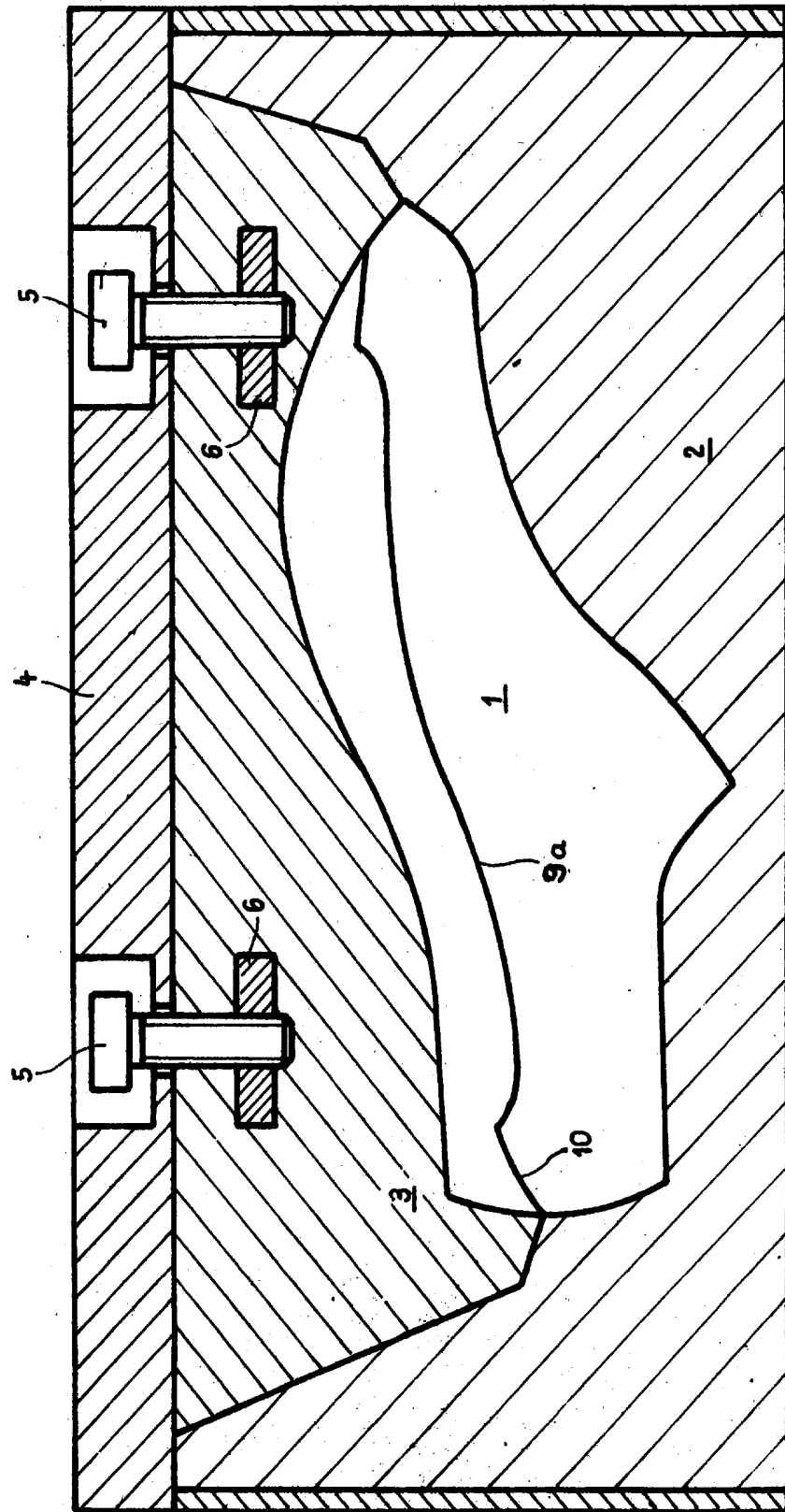
odlievaceho rámu a zalejú sa živicom, ktorá po vytvrdení tvorí matricu 2. Potom sa vybúra model patrice 3, na model kopyta k sa upevní šablona pre vytvorenie poliackej roviny — a naliatím živice sa vytvorí patrica 3. Prvá časť 3a aj druhá časť 3b patrice 3 sú zavesené na nosnej doske 4 na skrutkách 5 zaskrutkovaných v maticiach 6 ukotvených v syntetickej živici. Na dlhších stranách deliacej hrany 10 patrice 3, ktoré sú v podstate rovnobežné s poliacou rovinou f sú vytvorené manžety 9a, 9b, ktoré presahujú do matricovej časti tvarovacej dutiny 1 a tvoria tak negatívnu časť patrice 3. Presah p /obr. 2/ každej manžety 9a, 9b vo vodorovnej priemetne je minimálne 2 mm. Otvory 7, ktorými nosnou doskou 4 prechádzajú skrutky 5 sú oválneho profilu a umožňujú posuv skrutiek 5 a tým aj posuv prvej časti 3a aj druhej časti 3b patrice 3 vo smere kolmom na poliacou rovinu f v opačnej orientácii. Veľkosť posuvu prvej časti 3a aj druhej časti 3b patrice 3 je väčšia ako presah p.

Pri tvarovaní obuvnických kopyt k vo forme podľa vynálezu sa postupuje tak, že plastická hmota sa naleje do matricovej časti tvarovacej dutiny 1. Forma sa uzatvorí patricou 3 a plastická hmota sa nechá napeniť a vytvrdiť. Po vytvrdení sa neznázorneným otváracím zariadením forma otvára tak, že nosná doska 4 s patricou 3 sa pohybuje smerom nahor /obr. 2/, pričom vytvarované kopyto k zostáva zavesené na manžetách 9a, 9b, ktorými je vyťahované z matricovej časti tvarovacej dutiny 1. Keď patrica 3 dosiahne hornej polohy a forma je úplne otvorená, obsluha uchopí kopyto k a posobí na ne silou, napr. otáčivým smerom vo vodorovnej rovine, čím sa patrica 3 v poliackej rovine f rozovre. Tým sa kopyto k uvoľní zo závesu na manžetách 9a, 9b a obsluha ho odkladá do kontajnera. Po prípadnom očistení a nanosení separačného prostriedku do tvarovacej dutiny 1 formy je táto pripravená k novému použitiu. Pri opetovnom uzatváraní formy sa obidve časti 3a, 3b patrice 3 samočinne zovrú. Jednoduchá konštrukcia formy zaisťuje jej bezporuchovú činnosť a ľahkú a nenáročnú prácu obsluhu.

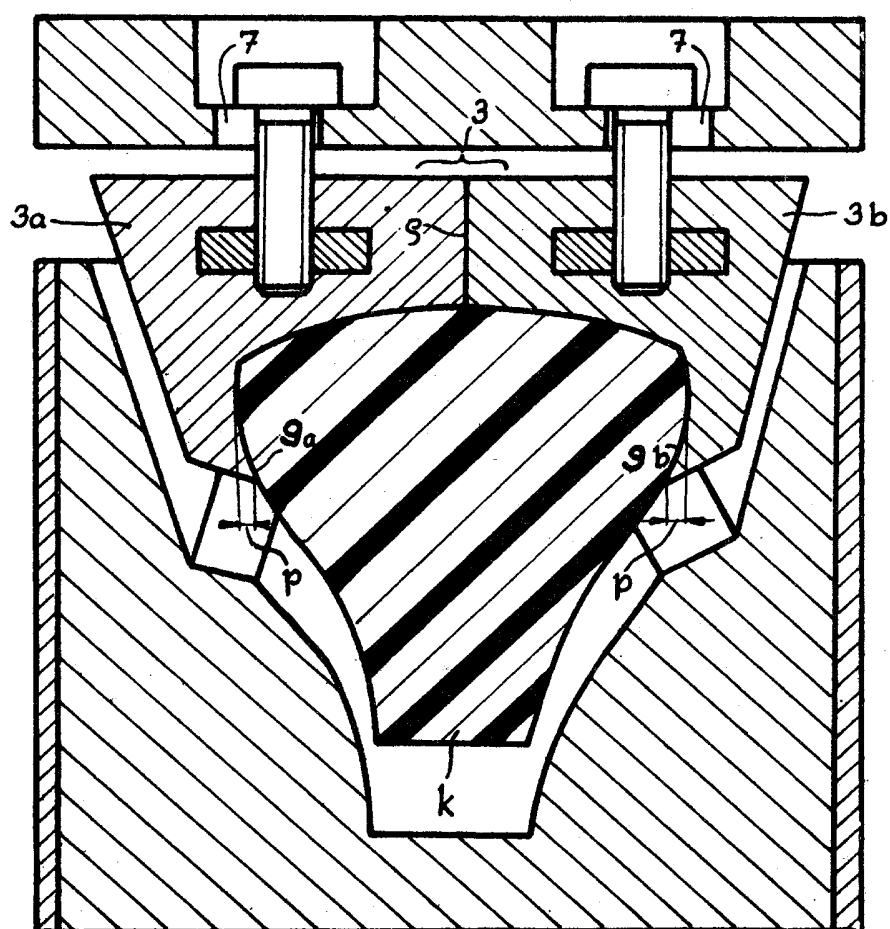
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Forma na tvarovanie dielov z plastických hmot, najmä obuvnických kopyt, pozostávajúca z matrice a dvojdielnej patrice, vyznačujúca sa tým, že dvojdielna patrica /3/ má na častiach deliacej hrany /10/ rovnobežných s poliacou rovinou /f/ upravené manžety /9a, 9b/, presahujúce do negatívnej časti tvarovacej dutiny /1/.

2 výkresy



Обр. 1



Обр. 2