



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

261544
(11) (B1)

(22) Prihlášené 08 01 87
(21) (PV 164-87.N)

[51] Int. Cl.⁴
A 43 D 11/12

(40) Zverejnené 15 07 88

(45) Vydané 15 05 89

(75)

Autor vynálezu

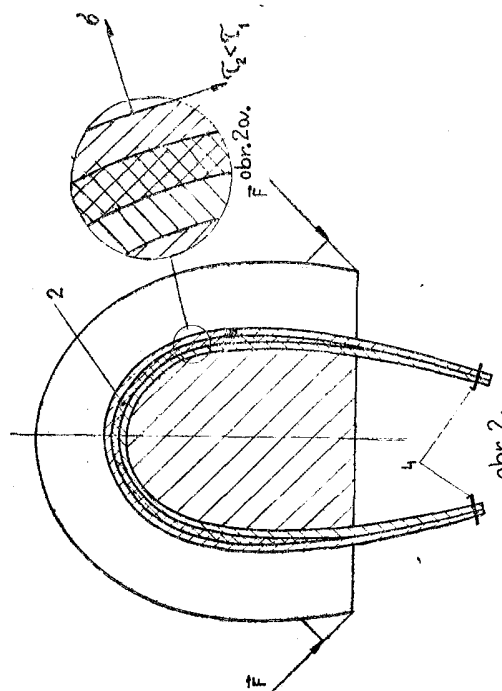
KOHUTOVIČ ANTON, ČERVEŇANSKÝ STANISLAV, KALOČAY PETER,
NYÍRI PAVOL ing., PARTIZÁNSKE

(54) Vonkajší tvarovací nástroj piat obuvi

1

Riešenie sa týka vonkajšieho tvarovacieho nástroja piat obuvi z integrálnej polyuretánovej peny. Podstata riešenia spočíva v tom, že umožňuje vylúčiť nepriaznivé šmykové účinky pôsobiace v procese uzatvárania tvarovacieho mechanizmu.

2



Vynález sa týka vonkajšieho tvarovacieho nástroja piat obuvi, najmä zvrškov, majúcich medzi podšívkou a hornou vrstvou z prírodnej usne, poprípade zo syntetickej usne vložený tepelne tvarovateľný opäťok, ktorého vnútorná funkčná plocha podkovitého tvaru zodpovedá vonkajšiemu obrysu päťnej časti obuvníckeho kopyta, a je vytvorený zo syntetického materiálu elastických vlastností.

Jednou z operácií montážneho spôsobu výroby obuvi je vytvarovanie jej päťnej časti pre dosiahnutie geometrie anatomického tvaru nohy. Vytvarovanie zadného dielu obuvi sa dosiahne zlamínovaním dielcov uvedených do tvarovateľného stavu. Konkrétne postup dosiahnutia tvárniteľného stavu je určený charakterom použitého materiálu, predovšetkým opätoku, ktorý je vložený medzi zvrškom a podšívkovým materiálom. Postup aktivácie určuje zároveň aj príslušný ustáľovací — fixačný proces, v ktorom sa tvárne materiálové vrstvy fixujú do anatomického tvaru päty, pričom priestorová geometria vrstiev je určovaná tvarovacími nástrojmi.

Doteraz používané tvarovacie nástroje pozostávajú z vnútornej kovovej pätičky, ktorá vychádza z tvaru päťnej časti napínacieho kopyta a z vonkajšieho tvarovacieho nástroja, čiže formy, ktorého vnútorná funkčná plocha podkovitého tvaru zodpovedá komplementárnemu tvaru spomenutej kovovej pätičky. Vonkajšie tvarovacie nástroje sú spravidla vyrobené z vulkanizátov na báze silikónového kaučuku, alebo na báze kombinácie styren-butadiénového kaučuku s ďalšími typmi syntetických kaučukov.

Spoločnou nevýhodou týchto nástrojov je koeficient trenia v hraniciach od 0,6 do 0,7, čo určuje interval šmykových účinkov na zvrškový materiál a negatívnym spôsobom vplýva na proces tvarovania, keďže tvarovací nástroj má tendenciu hrnúť tvarovaný materiál, teda najmä zvrškovú useň pred sebou, ako dôsledok tangenciálnych síl.

Popísané nevýhody sa podarilo odstrániť pomocou vonkajšieho tvarovacieho nástroja piat obuvi, najmä zvrškov, majúcich medzi podšívkou a hornou vrstvou z prírodnej usne, poprípade zo syntetickej usne vložený tepelne tvarovateľný opäťok, ktorého vnútorná funkčná plocha podkovitého tvaru tvarovacieho nástroja zodpovedá vonkajšiemu obrysu päťnej časti obuvníckeho kopyta, a je vytvorený zo syntetického materiálu elastických vlastností podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že týmto syntetickým materiálom je integrálna polyuretánová pena s mernou hmotnosťou od 600 do 800 kg · m⁻³, ktorej koeficient trenia je 0,3 až 0,4.

Technický účinok vynálezu je treba vidieť v tom, že tvarovací nástroj s koeficientom trenia v medziach od 0,3 do 0,4 ľahšie kľže po tvarovanom zvrškovom materiáli, teda po usni a tým umožňuje, aby na ňu pôsobili vo

zvýšenej miere normálne zložky síl. Navyše, vnútorná pínová štruktúra tvarovacieho nástroja z integrálnej polyuretánovej peny dovoľuje rovnomernejšie rozloženie síl, v dôsledku čoho mizne hrnutie materiálu a päťná časť zvršku je hladko vytvarovaná.

Vynález je bližšie vysvetlený pomocou priloženého výkresu, na ktorom označuje obr. 1 schematický pohľad v reze na vytvarovanú päťnú časť zvršku za použitia konvenčného tvarovacieho nástroja obr. 1a a obr. 2 ten istý pohľad za použitia tvarovacieho nástroja podľa vynálezu obr. 2a.

Vonkajší tvarovací nástroj piat obuvi podľa vynálezu sa vyrába obvyklými metódami tvarovania reakčnej zmesi v tvarovacej forme, napríklad tak, že do uzavretej formy sa cez vtokové otvory plní miešaním zhomogenizovaná zmes izokyanátového komponentu pripraveného z difenylmetándiizokyanátu a polyesterpolyolu s obsahom 16 až 21 hmotnostných % voľných —NCO skupín a polyolového komponentu pripraveného z polyesterpolyolov o relatívnej mólovej hmotnosti 2 000 až 4 000, nízkomolekulárneho diolu, éterdiolu, katalyzátora a nadúvadla. Komponent je charakterizovaný OH číslom⁺ 180 až 230 mg KOH/g a 0,2 hmotnostného % vody. Zmes po zreagovaní vypení a tým vyplní vyseparovanú dutinu formy. Po 5-tich minútach je možné výrobok, tzn. vonkajší tvarovací nástroj piat obuvi z integrálnej polyuretánovej peny s mernou hmotnosťou 600 až 800 kg · m⁻³ odformovať. Koeficient trenia tohto výrobku je na usňovej podložke 0,3 až 0,4.

Päťná časť zvršku, tvoreného podšívkou 1, tepelne tvarovaným opätkom 2 a zvrškovou usňou 3, je naložená na vnútornú kovovú pätičku 5 tvarovacieho nástroja. Poloha zvršku na pätičke je aretovaná postrannými kliešťinami 4. Z vonkajšej strany pôsobí na päťnú časť zvršku vonkajší tvarovací nástroj 6.

V procese uzatvárania pôsobí tvarovací nástroj 6 na zvršok šmykovými silami (τ) orientovanými do smeru pohybu nástroja 6. Hodnoty šmykových napätí (τ) sú úmerné súčiniteľom šmykového trenia medzi materiálom tvarovacieho nástroja 6 a lícovou vrstvou vrchového materiálu 3, vyvoláva ich prítlak (σ) vonkajšieho tvarovacieho nástroja 6 v poslednej fáze uzatvárania tvarovacieho mechanizmu.

Šmykové pôsobenie na povrchu zvršku 3 je prenášané do jednotlivých materiálových vrstiev tvarovanej časti obuvi. Stredná vrstva tvorená opätkom 2, ktorá je v dobe zalievania v aktivovanom stave, a teda je ľahko deformovateľná, umožňuje posunutie vrchového materiálu 3 oproti podšívkovému 1 po plastickej medzivrstve, čoho dôsledkom sa objavuje predĺženie povrchovej vrstvy 3 do smeru pohybu nástroja. (Na obr. 1 znázornené vykrivením v časti nad kliešťinami 4.)

V prípade tvarovacieho nástroja 6 podľa vynálezu (obr. 2), nakoľko nedochádza k predĺženiu vrchového materiálu 3, ktoré je okrem mechanických parametrov závislé predovšetkým na šmykových vlastnostiach materiálu, z ktorého je vyrobený vonkajší tvarovací nástroj 6 a tiež na tých istých

vlastnostiach vrchového materiálu 3, najčastejšie prírodnej alebo syntetickej usne. Zväčšené detaily na obr. 1a a 2a znázorňujú pomery pri vyššom tangenciálnom pôsobení na zvršok τ_1 (obr. 1) a zníženom účinku pôsobenia τ_2 (obr. 2).

PREDMET VYNÁLEZU

Vonkajší tvarovací nástroj piat obuvi, najmä zvrškov, majúcih medzi podšívku a hornou vrstvou z prírodnej usne, poprípade zo syntetickej usne vložený tepelne tvarovateľný opäťok, ktorého vnútorná funkčná plocha podkovitého tvaru tvarovacieho nástroja zodpovedá vonkajšiemu obrysu päťnej

časti obuvníckeho kopyta, a je vytvorený zo syntetického materiálu elastických vlastností, vyznačujúci sa tým, že týmto syntetickým materiálom je integrálna polyuretánová pena s mernou hmotnosťou od 600 do 800 kg. m⁻³, ktorej koeficient trenia je 0,3 až 0,4.

1 list výkresov

