



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

195227

(11)

(B1)

/22/ Prihlášené 24 04 78
/21/ /PV 2609-78/

(10) Zverejnené 28 04 79

(45) Vydané 15 05 82

(51) Int. Cl.⁸
A 43 B 13/04
A 43 B 21/20

(75)

Autor vynálezu

KOPÁL PAVEL ing. CSc., FOKS JIŘÍ ing., BIELEK JÁN ing.
a TURČÁNY JOZEF, PARTIZÁNSKE

(54) Spôsob vytvárania farebnej povrchovej úpravy tvarovaných obuvníckych dielcov

1

Predložený vynález sa týka nového spôsobu vytvárania farebnej povrchovej úpravy tvarovaných obuvníckych dielcov, ako sú najmä podošvy, podrážky a klíny z polyuretánovej peny na ľubovoľné pastelové odtiene, pri ktorom sa tieto dielce umývajú v rozpúšťadlách, uvoľňujúcich zvyšky separačného prostriedku.

Požiadavky módy si v obuvníckom priemysle vynútili venovať zvýšenú pozornosť povrchovým úpravám a konečnému finišu spodkových dielcov. Význam povrchovej úpravy spočíva v predĺžení životnosti dielcov tým, že chráni ich povrch pred účinkami prostredia. Zušľachtenie povrchu prispieva k zvýšeniu ich estetickej úrovne. Farebnosťou výrazu dielcov sa zvyšuje módnosť a tržná realizovateľnosť obuvi a dlhodobá stabilizácia odbytu. Zvyšuje sa hladkosť a lesk upravovaných dielcov a tým odolnosť proti odieraniu i poškrábaniu.

Postup pri konečnej povrchovej úprave tvarovaných obuvníckych dielcov je praktický ponáraním do umývacieho roztoku a potom máčaním do farebného roztoku termoplastických polyuretánov, alebo iných filmotvorných polymérnych roztokov. Pracnejšie postupy spočívajú v nanášaní laku ručným striekaním, alebo v nanášaní farebných kompozícií v elektrostatickom poli. Inokedy sa to prevádza zas vyfarbením polymérnej hmoty dielca priamo vo výrobe a konečná jeho úprava sa prevedie následným lakovaním roztokom bezfarebného filmotvorného polyméru.

Dokladom horeuvedeného sú aj rôzne postupy pri povrchových úpravách tvarovaných dielcov z polymérov, popísané v paten-

2

tovej literatúre. Tak napríklad čs. autorské osvedčenie 171 874 popisuje spôsob povrchovej úpravy obuvníckych dielcov z polyuretánov a z ďalších polymérnych materiálov, odstraňujúci následné operácie pri prípadnom slepovaní tak, že sa dielce umývajú od separačného prostriedku roztokom, obsahujúcim 1 až 5 hmotnostných percent di-, prípadne triizokyanátu a následne sa lakujú máčaním do roztoku nitrocelulózy a termoplastického polyuretánu s obsahom rozpustného organického farbiva.

Autorské osvedčenie 167 646 popisuje konečnú úpravu dielcov pôsobením jednoduchých diazofarbív z kúpeľa organického rozpúšťadla. Tieto farbivá difundujú do povrchu vyfarbeného materiálu. K zabráneniu vyfarbovania, ktorého farbivo sa vyplavuje, sa do kúpeľa pridáva 0,2 až 8 hmotnostných percent činidla, ktoré blokuje spätnú migráciu farbiva z materiálu po vyfarbení. Blokujúce činidlo je napríklad polybutylén-adipát, modifikovaný toluylendiizokyanátom.

Prihláška vynálezu PV 3263-77 chráni pracovný postup povrchovej úpravy tvarovaných výrobkov z polyuretánových pien, podľa ktorého sa predmety súčasne, alebo následne umývajú a farbía v polárnom organickom rozpúšťadle, prípadne v jeho zmesi s ketónmi, alebo éstermi, ktoré obsahujú 0,01 až 5 hmotnostných percent organického farbiva s aspoň jedným aktívnym vodíkom v molekule. Po vysušení výliskov sa tieto lakujú v kúpeli termoplastického polyuretánu rozpustného v zmesi organických rozpúšťadiel ketónového a ésterového typu.

Postup vytvárania konečnej povrchovej

úpravy obuvníckych tvarovaných dielcov z polymérov ponáraním do farebného roztoku termoplastického polyuretánu je možné použiť len pre tmavé farebné odtiene. Pri lakovaní tvarovaných predmetov na svetle farebné odtiene poskytuje tento výrobný postup nevzhľadné, zatečené, nerovnomerne vyfarbené dielce. Povrchovo rovnomerne vyfarbené výrobky pastelových farebných odtieňov možno získať technológiou striekania ich povrchu vhodným farebným lakom. Pri ručnom striekaní sa dosiahne nízka produktivita práce. Lakovanie predmetov z polymérov v elektrostatickom poli vyžaduje špeciálne strojné zariadenie a laky, zvlášť pre túto technológiu vyrobené a špeciálne bezpečnostné predpisy pre prácu, ktorých dodržiavanie sa ťažko uskutočňuje. Rovnomerné vyfarbenie tvarovaných obuvníckych dielcov možno dosiahnuť vyfarbením polymérnej hmoty pred vyrobením dielca. Vzhľad týchto výrobkov však príliš pripomína "syntetickú hmotu" a úplne stráca charakter prírodného materiálu. Navyše čistenie strojného zariadenia pri prechode na iný farebný odtieň je náročné a zdĺhavé.

Ak sa výrobky najprv moria v roztoku organického rozpúšťadla s obsahom farbiva a po vysušení lakujú roztokom bezfarebného polyméru, spravidla polyuretánu, dochádza k postupnému vyplavovaniu farbiva do roztoku laku. Lak sa farbivom v narastajúcej intenzite obohacuje, čo sa prejaví jeho silným sfarbením a následne nerovnomerným vyfarbením predmetov. Táto skutočnosť má za následok zhoršenie kvality a estetického vzhľadu povrchu upravovaného obuvníckeho dielca.

Spôsob vytvárania povrchovej farebnej úpravy tvarovaných obuvníckych dielcov podľa vynálezu odstraňuje vymenované nevýhody a rieši problém ich lakovania na pastelové farebné odtiene technikou máčania, ktorému predchádza známa operácia umytia dielcov v rozpúšťadlách, ktoré uvoľňujú zvyšky separačného prostriedku a vyznačuje sa tým, že sa tieto dielce potom uvedú do styku s 1 až 12 percentným roztokom bezfarebného termoplastického polyuretánu rozpusteného v organických rozpúšťadlách ketonického, ésterového alebo aromatického typu, vytvorený nános sa vysuší a napokon sa dielce s vysušeným nánosom ponárajú do neaktívneho rozpúšťadla pre tento typ polyuretánu, napríklad do niektorého z chlorovaných uhľovodíkov, v ktorom je rozpustených 0,01 až 5 hmotnostných percent organického farbiva. Pritom je možné podľa výhodného prevedenia spôsobu podľa vynálezu postupovať aj tak, že sa obuvnícke dielce uvádzajú do styku s roztokom bezfarebného termoplastického polyuretánu, ktorého celkové množstvo v sušine je do 1 až 50 hmotnostných percent nahradené nitrocelulózou. Dielce s vysušeným bezfarebným nánosom sa ponárajú do 0,1 až 5-percentného roztoku hmotnostne alikvotných podielov 4-amino-1,1-azonafténu a reakčného produktu anilínu s nitrobenzénom alebo do fenyl-parafenyléndiazobetanaftolu.

Spôsobom podľa vynálezu sa dosiahne rovnomerného vyfarbenia povrchu na ľubovoľný, najmä pastelový odtieň. Nie je potrebné farbiť celú hmotu polymérnej suroviny, čím často dochádza k spomaleniu reakčnej rýchlos-

ti napríklad pri spracovaní reaktívnych polymérov. Jeho ďalšou výhodou je skutočnosť, že moriaci roztok, do ktorého sa ponára predmet naľakovaný bezfarebným lakom, nerozpúšťa vytvorený ochranný a dekoračný film, ale ho iba mierne napuči a rovnomerne vyfarbí na požadovaný farebný odtieň.

Podstatný technický účinok spôsobu podľa vynálezu spočíva v tom, že vysoko produktívnou technológiou povrchovej úpravy tvarovaných obuvníckych dielcov, totižto ponáraním do troch tekutých kúpeľov, teda do umývacieho roztoku, do bezfarebného laku a do farebného kúpeľa, je možné uskutočniť konečnú úpravu kontinuálne, bez podstatnejších nárokov na technologické zariadenie. Výmenou iba posledného kúpeľa možno okamžite reagovať na zmenu farebného odtieňa. Vyfarbenie dielcov je rovnomerné, nezatečené a prakticky spôsobom podľa vynálezu možno vyrábať ľubovoľný farebný a to najmä pastelový odtieň.

Výhody spôsobu podľa vynálezu vyniknú okrem iného najmä v porovnaní so spomenutým postupom podľa prihlášky vynálezu PV 3263-77, ktorý nie je schopný zaistiť stálofarebnosť odtieňa, hoci na prvý pohľad pôsobí dojemom spôsob podľa vynálezu iba kinematického obrátenia sledu jednotlivých pracovných operácií. Dosiahnutý technický účinok nie je však rovnaký, ako je doložené popisom a bude bližšie osvetlené tiež niekoľkými nasledujúcimi príkladmi prevedenia, čo aj osvetlí bližšie podstatu spôsobu podľa vynálezu.

P r í k l a d 1

Vylisované podošvy z polyuretánovej integrálnnej peny sa umývajú v trichlórretyléne, aby sa zbavily zvyškov separačného prostriedku. Potom sa podošvy vysušia a naľakujú ponorením na 20 sec do 5%-ného roztoku termoplastického polyuretánu, rozpusteného v zmesi toluénu a metyletylketónu v pomere 1:1. Po vysušení, ktoré pri teplote miestnosti 20 až 25 °C trvá 15 sec, sa ponoria do trichlórretylénu, v ktorom je rozpustené 0,1 percent 4-amino-1,1-azonafténu /Sudanbraun R/ a 0,1 % reakčného produktu anilínu s nitrobenzénom v redukčnom prostredí /Nigrozín R/. Získajú sa podošvy hnedej farby, rovnomerne vyfarbené, so súdržnosťou laku min. 900 N/cm. Všetky v tomto príklade uvádzané údaje v percentách sú hmotnostné percentá.

P r í k l a d 2

Vylisované klíny z tvrdej polyuretánovej peny sa umývajú v zmesi jedného hmotnostného dielu benzénu o destilačnom rozmedzí 60 až 80 °C a jedného hmotnostného dielu 1,1,1-trichlórretanu. Potom sa na 18 sec ponoria do roztoku laku, pozostávajúceho z 3 hmotnostných percent nitrocelulózy, 6 hmotnostných percent termoplastického polyuretánu, 40 hmotnostných percent metyletylketónu a 51 hmotnostných percent toluénu. Po vysušení, ktoré pri teplote miestnosti trvá 15 minút, sa ponoria na 12 sec do roztoku trichlórretylénu, v ktorom je rozpustené 0,1 hmotnostných percent farbiva fenyl-parafenyléndiazobetanaftolu. Získajú sa rovnomerne vyfarbené klíny so súdržnosťou laku min. 1000 N/cm.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Spôsob vytvárania farebnej povrchovej úpravy tvarovaných obuvníckych dielcov, ako sú najmä podošvy, podpätky a klíny z polyuretánovej peny na ľubovoľné pastelové

odtienie, pri ktorom sa tieto dielce umývajú v rozpúšťadlách uvoľňujúcich zvyšky separačného prostriedku, vyznačujúci sa tým, že sa potom uvedú do styku s 1 až 12%-ným

roztokom bezfarebného termoplastického polyuretánu rozpusteného v organických rozpúšťadlách ketonického, ésterového alebo aromatického typu, vytvorený nános sa vysuší a napokon sa dielce s vysušeným nánosom ponárajú do neaktívneho rozpúšťadla pre tento typ polyuretánu, napríklad do niektorého z chlorovaných uhľovodíkov, v ktorom je rozpustených 0,01 až 5 hmotnostných percent organického farbiva.

2. Spôsob podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že sa obuvnícke dielce uvádzajú do styku s

roztokom bezfarebného termoplastického polyuretánu, ktorého celkové množstvo v sušine je do 1 až 50 hmotnostných percent nahradené nitrocelulózou.

3. Spôsob podľa bodu 1, prípadne podľa bodov 1 a 2, vyznačujúci sa tým, že dielce s vysušeným bezfarebným nánosom sa ponárajú do 0,1 až 5-percentného roztoku hmotnostne alikvótnych podielov 4-amino-1,1'-azonafténu a reakčného produktu anilínu s nitrobenzénom alebo do fenylparafenyléndiazobetanaftolu.