



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 950

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³ A 43 B 13/37

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 04 79
(21) PV 2203-79

(40) Zveřejněno 31 03 80
(45) Vydáno 31 01 83

(75)

Autor vynálezu FOKS JIŘÍ ing. a

ŠULO ŠTEFAN ing. CSc., PARTIZÁNSKE

(54) Rozpúšťadlový lak pre povrchovú úpravu tvarovaných predmetov z gumových vulkanizátov

1

Vynález sa týka rozpúšťadlového laku pre povrchovú úpravu tvarovaných predmetov z tuhných vulkanizátov pre obuvnícky priemysel, najmä monolitných podošiev, ozdobných rámkov a podobne, prevažne na báze kopolymérov butadienstyrenových kaučukových jednotiek.

V obuvníckom priemysle sa už dlhšiu dobu používajú predmety z gumových vulkanizátov, napríklad monolitné podošvy, ozdobné rámiky, podpätky a iné drobné predmety. Ich povrch sa neupravuje, alebo sa farebne zladuje s farebným odtieňom materiálu na zvršku obuvi. To sa často prevádza tak zvaným potahovaním, pri ktorom sa na podpätky nalepuje jemná useň, syntetické vrchové materiály, textilné materiály, alebo sa tieto povrchovo upravujú lakovaním.

Životnosť týchto potahov je značne obmedzená a niekedy je táto úprava z technologických a ekonomických hľadísk ťažko uskutočniteľná. Ideálne riešenie tohoto problému predstavuje lakovanie technológiou máčania do farebných roztokov lakov, technológiou striekania laku, nánosom laku v elektrostatickom poli a tiež vyfarbením gumového vulkanizátu do hmoty. Technológie lakovania narážajú na problémy spojené s nedostatočným držaním lakovej vrstvy na povrchu gumovej podošvy, prípadne rámika. Vyfarbenie základovej gumovej zmesi a takto z nej získané zafarbené podošvy majú pri subjektívnom hodnotení charakter nedokončenia estetického vzhľadu. Pre gumové podošvy a rámiky bol svojho času tento problém riešený napríklad lakom, ktorým okrem rozpustného polyuretánu obsahoval ako tužidlo izokyanát v množ-

stve 25 hmotnostných dielov na 100 hmotnostných dielov základného polyméru. Na podošvy a rámičky z vulkanizátov, obsahujúcich ako základnú zložku butadien-styrénový kaučuk však tento lak vobec nevyhovuje a dostatočne nevyhovuje ani doposiaľ tento používaný lak na báze alkyd-melamínovej živice, vytvrdzovanej zmenou hodnoty pH roztoku v pomere 100:10. Priľnavosť uvedených lakov k podkladu na báze butadien-styrénových kopolymérov je nedokonalá, alebo aspoň nedostatočná a u spomenuťého polyuretánového laku s izokyanátovým tvrdidlom robilo vážny problém neúmerne rýchle zosieťovanie. Pred použitím týchto lakov na nánosy sa vyžaduje veľmi dôkladné umytie povrchu podošvy, respektíve rámička od mastnôt a nečistôt organickými rozpúšťadlami.

Vymenované nevýhody odstraňuje rozpúšťadlový lak pre povrchovú úpravu tvarovaných predmetov z gumových vulkanizátov pre obuvnícky priemysel, najmä monolitných podošiev, ozdobných rámkov a podobne, prevažne na báze kopolymérov butadienstyrénových kaučukových jednotiek podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva z 3 až 5 hmotnostných dielov absolútne nereaktívneho polyesteruretánového elastomeru o tvrdosti Shore v rozpätí 70 až 97 A, 1 až 5 hmotnostných dielov živočného polykondenzátu, 35 až 45 hmotnostných percent metylcyklohexanonformaldehydu a 55 až 65 hmotnostných percent cyklohexanonformaldehydu, 1 až 2 hmotnostných dielov anorganického metalokomplexného farbiva. Všetko je rozpustené v 80 až 90 hmotnostných dieloch zmesi organických rozpúšťadiel, zahrňujúcich acetón, cyklohexanon, etylacetát, etylglykol, metyletylketon a toluen.

Technický účinok laku podľa vynálezu sa prejavuje vo zvýšenej adhézii lakového filmu k povrchu predmetu, v znížení času potrebného k uschnutiu nanesej vrstvy a zamedzeniu úplného zosieťovania pripraveného laku. Pridaním vhodných metalochrómových farbív sa získa povrch tak upravený, že dokonale nahradzuje vzhľad niektorých zvrškových materiálov. Zvýšená adhézia vyplýva najmä v porovnaní s lakom na báze vytvrdzovanej alkyd-melamínovej živice, kde sú pre rámičky namerané hodnoty 5,5 až 7,0 N/0,5 cm a pre podošvy 3,0 až 7,0 N/0,5 cm, zatiaľčo pre rozpúšťadlový lak podľa vynálezu boli namerané pre rámičky hodnoty 9,5 až 11,5 N/0,5 cm a pre podošvy sú hodnoty vyššie ako 19,6 N/0,5 cm, nakoľko sa spoj trhá v štruktúre materiálu.

Povrchová úprava podpätkov, podošiev a ozdobných rámkov z gumových vulkanizátov rozpúšťadlovým lakom podľa predloženého vynálezu sa uskutočňuje nasledovným spôsobom. Lisovaním zhotovené predmety sa dôkladne zbavia zvyškov oleja a mechanických nečistôt v chemikalom umývacom roztoku, uvoľňujúcom aktívny chlór, ktorým je napríklad acetónový roztok kyseliny trichlórizokyanúrovej. Chemická úprava gumových vulkanizátov je založená na reakcii aktívneho halogénu, teda v tomto prípade chlóru, s povrchom vulkanizátov, za vzniku nového povrchu, ktorý má veľmi dobrú adhéziu k jednozložkovým polyuretánovým lakom.

Po umytí a usušení od umývacieho roztoku sa striekaním, respektíve máčaním naniesie na povrch podošvy alebo rámička vrstva laku podľa vynálezu a takto sa získa požadovaná farebná úprava.

Rozpúšťadlový lak podľa vynálezu obsahuje 80 až 90 hmotnostných dielov zmesi organio-

kých rozpúšťadiel, zahrňujúcich acetón, cyklohexanon, etylacetát, etylglykol, metyletylketon a toluen, 3 až 5 hmotnostných dielov absolútne nereaktívneho polyesteruretánového elastomeru o tvrdosti Shore A 70 až 97. Može ním byť napríklad reakčný produkt 0,1 ekvivalentu polyetylenadipátu o molekulovej hmotnosti 2 000, 0,32 ekvivalentu 2,4-toluylendiizokyanátu a 0,2 ekvivalentu 1,4-butandiolu, ktorý sa predáva pod obchodným označením Estane. Ďalej lak podľa vynálezu obsahuje 1 až 5 hmotnostných dielov živočného polykondenzátu, 35 až 45 hmotnostných percent metylcyklohexanonformaldehydu a 55 až 65 hmotnostných percent cyklohexanonformaldehydu, napríklad živice Harz L 2. Farebná zložka je v laku podľa vynálezu zastúpená anorganickými pigmentami metalokomplexných farbív, v množstve od 1 do 2 hmotnostných dielov. Osvedčujú sa farbivá typu Nevsapon, napríklad Nevsaponbraun BE.

Príklad 1

Podošva z gumového vulkanizátu, obsahujúci ako základný kopolymér butadien-styren, sa ľahko umyje v chemickom umývacom roztoku, uvoľňujúcom aktívny chlór a nechá sa vysušiť. Po vysušení sa nalakuje farebným lakom nasledujúceho zloženia:

- 3 hmotnostné diely termoplastického polyuretánu polyesterového typu Estane,
- 4 hmotnostné diely kondenzačného produktu cyklohexanonu a metylcyklohexanonu s formaldehydom,
- 80 hmotnostných dielov zmesi organických rozpúšťadiel o zložení acetón, cyklohexanon, etylacetát, etylglykol, metyletylketon a toluen,
- 2 hmotnostné diely anorganického farbiva metalokomplexného typu.

Nános tohto farebného laku o sušine 8,0 hmotnostných percent s viskozitou 1,1 °E a mernej hmotnosti 880 kg/m³, ktorý vykazoval adhéziu nad 8 N/cm, sa prevádzal za normálnej teploty a potom sa dosušil pri zvýšenej teplote 120 až 130 °C po dobu 10 minút.

Príklad 2

Ozdobný rámik sa natočí na lakovací bubon a po umytí acetónovým roztokom kyseliny tichlórizokyanúrovej sa nalakuje farebným lakom podľa požiadavky nasledujúceho zloženia:

- 5 hmotnostných dielov nereaktívneho polyesteruretánu Estane 5715
- 2 hmotnostné diely Kondenzačnej živice Harz L 2,
- 1 hmotnostný diel anorganického farbiva metalokomplexného typu Nevsaponbraun BE,
- 90 hmotnostných dielov zmesi organických rozpúšťadiel obsahujúcu acetón, cyklohexanon, etylacetát, etylglykol, metyletylketon, toluen.

Pri použití na ozdobné rámiky s obsahom kopolymeru butadien-styren a predtým vopred chemicky upraveným, vykazoval lak veľmi dobrú adhéziu k povrchu, že dochádzalo k trhaniu v hmote, vyznačoval sa dobrou striekateľnosťou a vysokým leskom.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Rozpúšťadlový lak pre povrchovú úpravu tvarovaných predmetov z gumových vulkanizátov pre obuvnícky priemysel, najmä monolitných podošiev, ozdobných rámkov a podobne, prevažne na báze kopolymérov butadien-styrénových kaučukových jednotiek, vyznačujúci sa tým, že pozostáva z 3 až 5 hmotnostných dielov absolútne nereaktívneho polyesteruretánového elastomeru o tvrdosti Shore v rozpätí 70 až 97 A, 1 až 5 hmotnostných dielov živličného polykondenzátu 35 až 45 hmotnostných percent metylcyklohexanonformaldehydu, 1 až 2 hmotnostných dielov živličného polykondenzátu 35 až 45 hmotnostných percent metylcyklohexanonformaldehydu a 55 až 65 hmotnostných percent cyklohexanonformaldehydu, 1 až 2 hmotnostných dielov anorganického metalokomplexného farbiva, čo všetko je rozpustné v 80 až 90 hmotnostných dieloch zmesi organických rozpúšťadiel, zahrňujúcich acetón, cyklohexanon, etylacetát, etylglykol, metylletylketon a toluen.