



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209161  
(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 05 D 7/02

(22) Přihlášeno 16 08 79  
(21) (PV 5586-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 01 02 83

(75)

Autor vynálezu

UHLÍŘOVÁ JANA ing., PRAHA

## (54) Způsob výroby pryžových výrobků s desénovaným povrchem

Vynález se týká způsobu výroby pryžových výrobků s desénovaným povrchem, vyráběných máčením a vysrážením na formách. Způsobem podle vynálezu lze získat jednoduchou cestou pryžové výrobky s jemně zdrsňeným až hrubě zvrásněným povrchem, čímž tyto výrobky získají protiskluzovou úpravou a dosáhne se zlepšení jejich vzhledu. Získané desény jsou pravidelné na celém povrchu výrobků i tvarově složitých, některé desény jsou zároveň i novým typem a tím obohacují sortiment vzorů.

Podstata způsobu povrchové úpravy dle vynálezu spočívá ve vysrážení latexové vrstvy takové gelovité konzistence, která má dostatočnou soudržnost a přitom zůstává několik minut tvárnou a v následujícím působení směsí rozpouštědel s bobtnacím a srážecím účinkem. Požadovaných vlastností vysráženého filmu lze dosáhnout úpravou latexové směsi přidávkou povrchově aktivních neionogenních látek, kterými se koagulační účinky částečně ruší a tím se ovlivní konzistence vzniklého filmu. Vlastní desénování probíhá při ponoření do rozpouštědlové lázně.

Způsob lze aplikovat na pryžové výrobky, vyráběné máčením do latexových směsí metodou ko-

gulační i termosensibilní, případně i na výrobky, máčené na textilní vložku.

Vynález se týká způsobu výroby pryžových výrobků s desénovaným povrchem, vyráběných máčením do latexových směsí a vysrážením na formách.

V současné době se získává desén na výrobcích z máčené pryže především otiskem desénu s formy, na kterou se máčí. Při máčení na hladké formy nebo na textilní vložku lze získat drsný povrch např. tak, že se v latexové směsi, většinou v druhém námoku, suspendují pevné částice. Jiným způsobem je zdrsňení povrchu po nabobtnání rozpouštědly, což je podmíněno předchozím máčením do dvou latexových směsí různého složení. Dříve používaný způsob byla granulace povrchu latexových filmů, vysrážených ze směsí, neobsahující urychlovač vulkanizačního procesu, které se po usušení promáčely v horké lázni s vodorozpuštěným urychlovačem a dále pak v lázni organických rozpouštědel.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob výroby pryžových výrobků s desénovaným povrchem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že forma se máčí do latexové směsi s přídavkem 0,1 až 1 hmot. díl neoionogenní povrchově aktivní látky, výhodně kondenzačních produktů vyšších alkoholů nebo vyšších mastných kyselin s alkylénoxidy, především etylénoxidem na 100 hmot. dílů pevného kaučuku, načež se na vzniklý latexový film gelovité konzistence působí organickým rozpouštědlem, výhodně uhlovodíky nebo chlorovanými uhlovodíky, s přídavkem stopy až 5 % kyseliny octové.

Účinek, dosahovaný způsobem podle vynálezu, spočívá především v jednoduchosti provedení. K máčení je možno použít i hladkých forem, se kterých se výrobky snadno stahují, tyto formy se ve srovnání s desénovanými formami podstatně méně špiní, stávají se víceúčelovými, protože na nich lze vyrábět výrobky hladké i s jemně až hrubě desénovaným povrchem. Zdrsňení až zvrásnění povrchu dává výrobkům protisklizovou úpravu a zlepšuje jejich vzhled. Hrubé, plastické desény jsou zároveň i novým typem desénů. Způsob lze aplikovat i na výrobky, máčené na textilní vložku. Při máčení na desénované formy lze získat výrobky s oboustranným desénem.

Postup při technologii máčení s předmáčecím koagulačním roztokem je následující. Mírně přehřátá forma se smočí nejprve v koagulantu, kterým je nejčastěji lihový, nebo vodně-lihový roztok vápenatých solí. Po oschnutí koagulantu na formě se máčí do latexové směsi. Účinkem koagulantu se na povrchu formy vysráží pevnější „nosná“ vrstvička latexového filmu, která zajišťuje jeho pevnost, zabraňuje praskání filmu a později při působení rozpouštědla snižuje možnost „proražení“ filmu. Směrem od formy přechází tento film za přítomnosti výše uvedených povrchově aktivních látek, které částečně ruší koagulační účinky vápenatých solí, v polotuhý tvárný gel, který zůstává v tomto stavu až několik minut a velmi dobře vyrovnává rozdílné podmínky srážení na různých

místech povrchu tvarově složitějších forem (např. rukavice), což je základním předpokladem pro vznik rovnoměrného desénu. Na povrchu této gelovité vrstvy vzniká vlivem osychání, někdy i záměrně za vyšší teploty, slabší nebo silnější „škralloup“, který též podstatně ovlivňuje charakter desénu. Silnější zaschlá vrstva na gelovitém podkladě umožňuje vznik hlubokých, plastických desénů, slabě oschlý film dává drobnější, ostřejší desén.

Vlastní povrchová úprava zdrsňením až zvrásněním probíhá až při ponoření latexového filmu do směsi rozpouštědel. Rozpouštědlovou směs tvoří uhlovodíky nebo chlorované uhlovodíky a menší množství kyseliny octové. Uhlovodíky mají účinky botnací, kyselina octová srážecí. Účinkem uhlovodíků na gelovitý, povrchově neoschlý latexový film se tento rozpouštědlem pouze zředí a počne okapávat s formy, účinkem kyseliny octové se film hladce srazí. Teprve působením směsi rozpouštědel dochází současně ke srážení i bobtnání a vzniká desén. Při nižší koncentraci kyseliny octové vzniká desén hlubší, při vyšší koncentraci desén mělčí. Ke zvrásnění latexových filmů s oschlou povrchovou vrstvičkou na gelovitém podkladě stačí působení rozpouštědla s bobtnacím účinkem, ale přídavek menšího množství kyseliny octové ovlivňuje velmi příznivě rovnoměrnost vznikajícího desénu. Hrubost desénů i jejich kvalitu ovlivňuje i přítomnost kyselých reagujících nebo neutrálních anorganických solí, výhodně chloridů. Po vyjmutí z rozpouštědlové lázně je povrch latexového filmu natolik pevný, že mohou navázat další operace, běžné v technologii máčené pryže – vypírání, sušení, vulkanizace, napařování a stahování výrobku a dokončovací práce.

Při aplikaci uvedeného způsobu na technologii termosensibilního máčení se na povrchu přehřáté formy vysráží pevnější podkladová vrstvička latexového filmu účinkem tepla. Podobně pak směrem od formy přechází v gelovitou konsistenci a na povrchu filmu je možno vytvořit oschnutím pevnější vrstvičku. Termosensibilní způsob umožňuje kromě jemných desénů i vznik hluboce zvrásněných desénů, zejména u silnějších výrobků.

Způsob podle vynálezu je objasněn pomocí dvou příkladných provedení:

Použité složky v 1. příkladě provedení:

Koagulant:

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Etanol                        | 80 hmot. dílů  |
| Dusičnan vápenatý             | 20 hmot. dílů  |
| Laurylsulfát sodný (smáčedlo) | 0,3 hmot. dílů |

Latexová směs

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| Latex nízkoamoniakální               | 167 hmot. dílů    |
| obsah. 60 % hmot. přírodního kaučuku | (100 dílů sušiny) |
| Síra mletá                           | 1,1 hmot. dílů    |
| Dietyldithiokarbaman zinečnatý       | 1,1 hmot. dílů    |

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Metylbis-naftalensulfonan<br>sodný | 0,2 hmot. dílů |
| Polyglykoléter                     | 0,3 hmot. dílů |
| Chlorid amonný                     | 0,2 hmot. dílů |
| Voda destilovaná                   | 60 hmot. dílů  |

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Rozpouštědlová lázeň           |               |
| Benzin (bod varu 90 až 150 °C) | 97 hmot. dílů |
| Kyselina octová                | 3 hmot. dílů  |

Vznik jemného desénu na tenkém filmu při aplikaci způsobu podle vynálezu na zdrsňené operační rukavice:

Porcelánová forma na rukavici, předehřátá na teplotu 60 až 70 °C, se smočí v koagulantu. Po oschnutí koagulantu na formě se tato máčí do latexové směsi, kde se sráží cca 40 s. Po vyjmutí se nechá povrch formy lehce oschnout při 40 až 50 °C cca 3 min., nejlépe za rotace formy, aby byl latexový náмок rovnoměrný. Pak se máčí do rozpouštědlové lázně, kde během 15 až 20 sec. dochází ke zdrsňení povrchu filmu.

Použité složky ve 2. příkladě provedení:

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Koagulant          |                |
| Etanol             | 70 hmot. dílů  |
| Dusičnan vápenatý  | 30 hmot. dílů. |
| Laurylsulfát sodný | 0,3 hmot. dílů |

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Latexová směs          |                |
| Latex nízkoamoniakální | 167 hmot. dílů |

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| obsah. 60 % přírodního<br>kaučuku     | (100 dílů sušiny) |
| Síra mletá                            | 1,1 hmot. dílů    |
| Dietyldithiokarbaman zinečnatý        | 1,1 hmot. dílů    |
| Metylbis-naftalensulfonan<br>sodný    | 0,2 hmot. dílů    |
| Polyglykoléter                        | 0,4 hmot. dílů    |
| Chlorid amonný                        | 0,4 hmot. dílů    |
| Voda destilovaná                      | 20 hmot. dílů     |
| případně barvivo dle vlastní<br>volby |                   |

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Rozpouštědlová lázeň |               |
| Toluen               | 98 hmot. dílů |
| Kyselina octová      | 2 hmot. dílů  |

Vznik hrubého, plastického zvrásnění na silnějším filmu, při aplikaci způsobu podle vynálezu na technické rukavice:

Forma na rukavici, předehřátá na 60 až 70 °C, se močí v koagulantu. Po oschnutí koagulantu se máčí do latexové směsi, ve které se sráží 10 minut. Pak se nechá oschnout povrchová vrstvička filmu při 80 až 90 °C nejlépe ze cirkulace vzduchu a rotace formy cca 4 minuty. Následuje máčení do rozpouštědlové lázně, kde během 30 až 60 s. dojde ke zvrásnění povrchu.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby pryžových výrobků s desénovým povrchem, vyráběných máčením a vysrážením na formách, vyznačující se tím, že forma se máčí do latexové směsi, ve které je přidáno na 100 hmot. dílů pevného kaučuku 0,1 až 1 hmot. díl neionogenní povrchově aktivní látky, výhodně kondenzačních produktů vyšších alkoholů nebo vyšších

masných kyselin s alkylénoxidy, především ethylénoxidem, načež se na vzniklý latexový film gelovité konzistence působí organickým rozpouštědlem, výhodně uhlovodíky nebo chlorovanými uhlovodíky, s přídavkem stopy až 5 % kyseliny octové.