



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223 501

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 03 81
(21) PV 2286-81

(51) Int. Cl.³ C 09 J 3/14

(40) Zveřejněno 30 11 81
(45) Vydáno 01 05 84

(75)

Autor vynálezu

PANČOŠKA VOJTĚCH, GOTTWALDOV
CHLOUPEK JAN, GOTTWALDOV
KREIDL IVAN ing., TŘEBÍČ
HAVELKOVÁ MARIE, VLADISLAV

(54) Obuvnické lepidlo

Vynález se týká problematiky lepení v obuvnickém průmyslu. Účelem vynálezu je navrhnout lepidlo, které nahradí při slepování podešví z termoplastického kaučuku se svršky obuvi doposud používaná polyuretanová lepidla a předběžnou úpravu povrchu podešví halogenizačními prostředky. Uvedený účel plní obuvnické lepidlo, které sestává ze 100 hmotnostních dílů silně krystalického polychlorprenového kaučuku, jenž může být až do 50 hmotnostních procent nahrazen středně krystalickým polychlorprenovým kaučukem, 8 až 10 hmotnostních dílů akceptorů kyseliny a vulkanizačních přísad v podobě kysličníku zinečnatého a kysličníku hořečnatého, 0,1 až 10 hmotnostních dílů pryskyřičného polymerizátu na bázi alifametylstyrenu, 0,1 až 20 hmotnostních dílů reaktivního pryskyřičného kondenzátu na bázi alkylfenolformaldehydu, s případnou příměsí síťujícího činidla na bázi di-, tri-, nebo tetraizokyanátu, ve 300 až 500 hmotnostních dílech směsi organických rozpouštědel, zejména toluenu, etylacetátu, benzínu, ketonu nebo cyklohexanonu.

223 501

Vynález se týká obuvnického lepidla na bázi vysocekrystalického chloroprenového kaučuku a středněkrystalického chloroprenového kaučuku, kysličníku zinečnatého, kysličníku hořečnatého a pryskyřičných polymerizátů na bázi alfametylstyrenu pro slepování spodkových dílů, zejména podešví z blokových polymerů typu styren-butadien-styren nebo styren-izopren-styren.

Je známo, že blokové syntetické kaučuky typu styre-butadien-styren, nebo styren-izopren-styren, připravené speciálním postupem roztokové polymerace, a obecně nazývané termoplastickými kaučuky, spojují v širokém rozsahu elastomerní vlastnosti kaučuků se zpracovatelskými vlastnostmi termoplastů. Z nich připravené směsi se uplatnily také v obuvnickém průmyslu, hlavně proto, že skýtají možnost plynulé velkovýroby pryžově elastických výrobků vytlačováním, tvářením nebo vstřikolísováním, přičemž je možno se vyhnout při jejich aplikaci časově i energeticky nákladnému vulkanizačnímu procesu i regeneraci odpadů, které jsou opakovaně použitelné.

Je dále známo, že povrchy obuvnických dílů, zejména podešví z termoplastických elastomerů, je třeba pro připevnění ke svršku exaktně připravit, t. j. chemicky upravit halogenačními přípravky na bázi organických kyselin obsahujících chlor či brom, dichloraminu, n-sulfoamidů a pod.. Tyto produkty mění povrch materiálů v molekulární oblasti chemicky i fyzikálně a tím způsobují rozhodující zlepšení vlastností lepeného spoje.

Čs. autorské osvědčení č. 210 885 chrání výrobní postup, podle něhož je možno na napnutý svršek obuvi připevňovat podešve z termoplastického kaučuku přímým vstřikováním z plastifikovaného stavu za použití lepidla, které mimo základní složku lineárního silně krystalického chloroprenového kaučuku a kysličníku hořečnatého s kysličníkem zinečnatým, obsahuje pryskyřičký polymer na bázi alfametylstyrenu. U tohoto výrobního postupu tedy odpadá nutnost

použití polyuretanových lepidel a halogenace termoplastického kaučuku před jeho slepováním.

Toto chloroprenové lepidlo bylo dalším tvůrčím řešením zdokonaleno tak, že je ho možno použít i na hotové výlisky podešví z termoplastického kaučuku. Podle vynálezu sestává lepidlo ze 100 hmotnostních dílů silně krystalického polychloroprenového kaučuku, jenž může být až do 50 hmotnostních procent nahrazen středně krystalickým chloroprenovým kaučukem z 8 až 10 hmotnostních dílů akceptorů kyselin a vulkanizačních přísad v podobě kysličníku zinečnatého a kysličníku hořečnatého, 0,2 - 10 hmotnostních dílů ztuzujících křemičitých příměsí, 10 až 50 hmotnostních dílů pryskyřičného polymerizátu na bázi alfa-metyl-styrenu, 0,1 až 20 hmotnostních dílů reaktivního pryskyřičného kondenzátu na bázi alkylfenolformaldehydu, s případnou příměsí síťujícího činidla na bázi di-, tri-, nebo tetraizokyanátů ve 300 až 500 hmotnostních dílech organických rozpouštědel, zejména toluenu, etylacetátu, benzínu, ketonů nebo cyklohexanu.

Technický účinek obuvnického lepidla podle vynálezu, v porovnání zejména s chloroprenovým lepidlem obsahujícím alfa-methylstyrenový pryskyřičný polymerizát, je dán vyšší počáteční, jakož i vyšší konečnou pevností spoje, zlepšenou adhezí na některých druzích materiálů, jako je pryž, přírodní useň a tkaniny, ale zejména termoplastický kaučuk, zlepšením provozní spolehlivosti a také zlepšením odolnosti spojů proti zvýšeným teplotám, je-li lepidlo podle vynálezu používáno jako jednosložkové, totiž bez síťovacích činidel; tento účinek se odvozuje od reakce alkyl-fenolformaldehydových kondenzátů s kysličníky kovů v přítomnosti vody za vzniku chelátové komplexní struktury, kdy se dvě molekuly alkylfenolformaldehydové pryskyřice propojují pomocí můstků kysličníku hořečnatého. Použití obuvnického lepidla podle vynálezu umožňuje lepení podešví z termoplastického kaučuku lepidlem chloroprenového typu, namísto doposud nezbytných polyuretanových lepidel a nevyžaduje předběžnou úpravu těchto podešví halogenizačními prostředky, zejména pokud se postupuje specifickým výrobním postupem, který však není předmětem tohoto vynálezu.

Některá tvrzení o technickém účinku obuvnického lepidla podle vynálezu jsou číselně doložena srovnávací tabulkou, která je uvedena na konci popisu.

T a b u l k a č. 1

V tabulce jsou uvedeny tři příklady provedení obuvnického lepidla podle vynálezu (sloupce 1, 2, 3).

Složka	1	2	3
polychloroprenový kaučuk silněkrystalický	100	50	90
středněkrystalický		50	10
kysličník zinečnatý	3	4	4
kysličník hořečnatý	5	6	5
křemičité přísady	0,5	4	10
alfa-metylstyren	30	20	10
alkylenfenolformaldehyd	20	10	0,2
organické rozpouštědla	350	500	400
izokyanáty		8	

Veškeré složky obuvnického lepidla podle vynálezu jsou uvedeny v hmotnostních dílech. U síťujících činidel se jedná o činidla na bázi diizokyanátů, triizokyanátů nebo tetraizokyanátů. Ve směsi organických rozpouštědel je zastoupen zejména toluen, etylacetát, benzin, ketony nebo cyklohexan.

Dále připojená tabulka ilustruje zvýšení počáteční a konečné pevnosti spoje, jakož i zvýšení odolnosti proti zvýšeným teplotám, jichž se dosahuje při použití lepidla podle vynálezu. (Tabulka č. 2)

Tabulka č. 2

223 501

Lepidlo	Technologie lepení	Pevnost v rozlepení N/25 mm		
		Počáteční	Po 24 hod.	Po stárnutí (Geer) 7 dní/70°C+
A	I.	84	160	120
	II.	98	180	160
	III.	125	208	185
B	I.	60	150	120
	II.	102	253	240
	III.	135	284	261
C	I.	65	125	120
	II.	87	134	150
	III.	96	150	150

+/Podle PN 014 427 VÚK Gottwaldov.

Vysvětlení k tabulce:

Hodnoty pevnosti spojů v rozlepení u lepidel:

- A. Polychloroprenový kaučuk s přidavkem 30% hmotnostních alfa-metylstyrenového pryskyřičného polymarizátu.
- B. Lepidlo podle vynálezu (30% hmotnostních alfa-metylstyrenu) s obsahem 5% hmotnostních reaktivního alkylfenolformaldehydového kondenzátu.
- C. Lepidlo podle vynálezu (30% hmotnostních alfa-metylstyrenu) s obsahem 10% hmotnostních reaktivního alkylfenolformaldehydového kondenzátu.

Zkušební tělíska pro měření hodnot u spojů:

- a/ TPE INTENLAST GL 8806, lehčený, nedrásaný povrch (termoplastický kaučuk),
- b/ hovězinový box, drásaný z lící strany smirkovým papírem č. 40.

Technologie lepení I.:

- a/ TPE materiál - 1. nános lepidla A, B, C, + 5% hmotnostních Desmoduru RF (síťující činidlo)
- 2. nános jednosložkového chloroprenového lepidla + 45% hmotnostních butylfenolformaldehydové prykyřice. Doba odležení nánosu 24 hodin. Aktivace nánosu před slepením zkušebních těles: 10s/70°C.
- b/ Na odrásaný hovězinový box bylo nanášeno jednosložkové lepidlo z chloroprenového kaučuku, obsahující 45% hmotnostních alkylfenolformaldehydu, vztaženo na kaučuk v lepidle a sice jednou t. zv. zdvojeným nánosem. Doba schnutí: 30 minut/20°C.

Technologie lepení II.:

- a/ TPE materiál - jeden nános lepidla A, B, C, + 5% hmotnostních Desmoduru RF. Doba schnutí - 60 minut/20°C.
- b/ Hovězinový box - jednou t. zv. zdvojený nános jednosložkového chloroprenového lepidla s obsahem 45% hmot. alkylfenolformaldehydu. Doba schnutí: 30 minut/20°C (Box - drásán z líce).

Technologie lepení III.:

- TPE materiál - jeden nános lepidla A, B, C, bez síťovacího činidla. Doba odležení: 24 hodin.
Aktivace: 10s/70°C.
- b/ Hovězinový box, odrásaný z líce - jednou, t. zv. zdvojený nános jednosložkového chloroprenového lepidla s obsahem 45% hmotnostních alkylfenolformaldehydu na hmotnost kaučuku v lepidle.
Doba schnutí: 30 minut/20°C.

Odolnost proti zvýšeným teplotám:

Jednosložková lepidla, bez přídavku síťovacích činidel.

Lepidlo A: 50 - 55°C

Lepidlo C: 65 - 70°C

Lepidlo B: 60 - 65°C

Zatížení 0,5 kg/25 mm u šířky spoje v rozlepení po 60 minutách
temperace spoje při teplotě 50, 60, 70°C.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Obuvnické lepidlo na bázi vysocekrystalického a středněkrystalického chloroprenového kaučuku, kysličníku zinečnatého, kysličníku hořečnatého a pryskyřičných polymerizátů na bázi alfametylstyrenu pro slepování spodkových dílů, zejména podešví z blokových polymerů typu styren-butadien-styren, nebo styren-izopren-styren, vyznačené tím, že sestává ze 100 hmotnostních dílů silně krystalického polychloroprenového kaučuku, jenž může být až do 50 hmotnostních procent nahrazen středně krystalickým polychloroprenovým kaučukem, 8 až 10 hmotnostních dílů akceptorů kyselin a vulkanizačních přísad v podobě kysličníku zinečnatého a kysličníku hořečnatého, 0,1 až 10 hmotnostních dílů ztužujících křemičitých přísad, 10 až 50 hmotnostních dílů pryskyřičného polymerizátu na bázi alfametylstyrenu, 0,1 až 20 hmotnostních dílů reaktivního pryskyřičného kondenzátu na bázi alkylfenolformaldehydu, s případnou příměsí síťujícího činidla na bázi di-, tri-, nebo tetraizokyanátu, ve 300 až 500 hmotnostních dílech směsi organických rozpouštědel, zejména toluenu, etylacetátu, benzinu, ketonů nebo cyklohexanu.