



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

240497
(11) (81)

[51] Int. Cl.⁴
C 09 J 3/12

[22] Prihlášené 08 10 84
[21] (PV 7578-84)

[40] Zverejnené 16 07 85

[45] Vydané 15 08 87

[75]

Autor vynálezu

OSWALD ANTON ing., PRIEVIDZA; HERDA MAREK ing., PARTIZÁNSKE

(54) Obuvnícke lepidlo na báze vysokokryštalického a strednekryštalického polychloroprénového kaučuku

1

2

Vynález sa týka obuvníckeho lepidla na báze polychloroprénového kaučuku, vhodné najmä na lepenie pomocných spojov pri výrobe obuvi. Rieši problém optimálneho zloženia lepidla na lepenie pomocných spojov.

Podstata lepidla podľa vynálezu spočíva v tom, že obsahuje 10 až 20 hmot. dielov vysokokryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5% roztoku kaučuku v toluéne od 35 do 50 mPa.s, 5 až 10 hmot. dielov strednekryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5% roztoku kaučuku v toluéne od 10 do 25 mPa.s, 3 až 10 hmot. dielov fenolformaldehydového kondenzátu, 0,1 až 5 hmot. dielov chlorovaného prírodného kaučuku s obsahom chlóru 70 hmot. dielov, 0,1 až 2 hmot. diely oxidu zinočnatého, 0,1 až 2 hmot. diely oxidu horečnatého a 60 až 80 hmot. dielov organických rozpúšťadiel.

Vynález sa týka obuvníckeho lepidla na báze polychloroprénového kaučuku, vhodného najmä na lepenie pomocných spojov pri výrobe obuvi.

V obuvníckej výrobe je v súčasnosti známa široká paleta lepidiel na báze syntetických a prírodných kaučukov modifikovaných pre potreby konkrétnej obuvníckej aplikácie. Je známe lepidlo obsahujúce polychloroprén, butylfenolformaldehydovú živicu, oxid zinočnatý, oxid horečnatý, etylacetát a benzín. Pre zvýšenie odolnosti voči kyslým prostriedkom je uvedené lepidlo modifikované prídavkom aduktu epoxidovej živice s alifatickým aminom.

Lepidlo je vhodné na lepenie plastických látok s kovmi. Iný druh obuvníckeho lepidla pozostáva z polychloroprénového kaučuku, polyizokyanátu, ktorý obsahuje adukt, vo forme kopolyméru butylakrylátu a akrylonitrilu, glycerínový ester, plnivo a rozpúšťadlo.

Ďalej sú známe lepidlá vhodné pre aplikáciu pri výrobe obuvi, ako napríklad lepidlo obsahujúce polychloroprén, oxid zinočnatý, oxid horečnatý, butylfenylformaldehydovú živicu, kalafunu, thiuram a rozpúšťadlo.

Pre zvýšenie pevnosti a teplostályosti sa do uvedenej zmesi pridáva fenyléndiamín. Známa je lepiaca kompozícia obsahujúca chloroprénový kaučuk pripravený polymerizáciou pri nízkej teplote, regulovanou sírou a thiuramom, chloroprénový kaučuk pripravený polymerizáciou pri nízkej teplote, regulovanou merkaptanmi, ďalej obsahuje kalafunu, oxid zinočnatý, izobutylformaldehydovú živicu a rozpúšťadlo.

Pre zvýšenie pevnosti a odolnosti voči vode sa pridáva do lepidla cyklopentadién alebo jeho deriváty. Dobrými lepiacimi účinkami sa vyznačuje nesesedimentujúce polychloroprénové lepidlo obsahujúce chloroprénový polymér alebo kopolymér, modifikovaný termoreaktívnu alkylfenolformaldehydovú živicu pripravenú pôsobením alkylfenolu, napríklad krezolu, amínofenolu, alebo arylfenolu, napríklad fenylfenolu alebo kumylfenolu s anhydridom v molárnom pomere 1:1,5 za pôsobenia bázičného katalyzátora s nasledujúcou kopolykondenzáciou s alifatickým olefinom alebo diolefinom, obsahujúcim 4 až 5 atómov uhlíka, v množstve 90 % hmot. s odpovedajúcim množstvom alkylfenolu alebo arylfenolu.

Živica môže tvoriť tiež komplex s horčíkom. Pripravená lepiaca kompozícia sa nerozdeľuje na dve vrstvy ani pri dlhotrvajúcim skladovaní a tiež v tých prípadoch, keď sa ako rozpúšťadlá použijú metyletylketón, cyklohexán a podobne. Lepidlo má dobré lepiace vlastnosti a je odolné voči teplote.

Známa je zmes lepiacich látok na báze chloroprénového polyméru pripraveného emulznou polymerizáciou chloroprénu alebo zmesi chloroprénu a kopolyméru, v prítomnosti soli alifaticky substituovanej benzoo-

vej kyseliny alebo v prítomnosti neiónovej povrchovo aktívnej látky typu jednoduchého alebo zloženého esteru polyoxietylénu.

V obuvníckej výrobe sa v mnohých operáciách ako náhrada za polyuretanové lepidlo používa lepidlo pozostávajúce zo 100 hmot. dielov vysokokryštalického polychloroprénového kaučuku, ktorý môže byť až do 50 hmot. percent nahradený strednekryštalickým polychloroprénovým kaučukom, 8 až 10 hmot. dielov akceptorov kyselín a vulkanizačných prísad v podobe oxidu zinočnatého a oxidu horečnatého, 0,1 až 10 hmot. dielov živičnatého polymerizátu na báze alifametylstyrénu, 0,1 až 20 hmot. dielov reaktívneho živičnatého kondenzátu na báze alkylfenolformaldehydu, s prísadou prímiesi sľetujúceho činidla na báze di-, tri-, alebo tetraizokyanátu, v 300 až 500 hmot. dieloch zmesi organických rozpúšťadiel, najmä toluénu, etylacetátu, benzínu, ketónu alebo cyklohexanónu.

Uvedené lepidlo vytvára pevné hlavné spoje medzi podošvou a zvrškom. Lepidlo je však ekonomicky nevýhodné použiť pre aplikáciu na lepenie pomocných spojov, pretože je drahé a vyrobené z málo dostupnej suroviny, najmä živice na báze alifametylstyrénu.

Nevýhodou uvedených lepidiel je čiastočne to, že pri danej sušine kaučukov majú vysokú viskozitu a relatívne nízke hodnoty pevnosti spojov. Pri manipulácii dochádza k toku viskózneho lepidla a k jeho nerovnomernému nánosu na zlepované materiály.

Uvedené nevýhody odstraňuje lepidlo podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že obsahuje 10 až 20 hmot. dielov vysokokryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5 % roztoku kaučuku v toluéne od 35 do 50 mPa.s, 5 až 10 hmot. dielov strednekryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 50% roztoku kaučuku v toluéne od 10 do 25 mPa.s, 3 až 10 hmot. dielov fenolformaldehydového kondenzátu, 0,1 až 5 hmot. dielov chlorovaného prírodného kaučuku s obsahom chlóru 70 hmot. dielov, 0,1 až 2 hmot. dielov oxidu zinočnatého, 0,1 až 2 hmot. dielov oxidu horečnatého a 60 až 80 hmot. dielov organických rozpúšťadiel.

Technický účinok lepidla podľa vynálezu spočíva v tom, že kombináciou stredne a vysokokryštalického polychloroprénového kaučuku dochádza k vzniku inter- a intramolekulárnych polymérnych štruktúr za vzniku novej štruktúry so zvýšenou koheznou pevnosťou vysušeného adhézneho spoja.

V roztoku sa vznik novej štruktúry prejaví nižšou viskozitou pri rovnakom obsahu sušiny kaučuku. Zvýši sa počiatočná a konečná pevnosť pomocných spojov. Znížením viskozity sa zvýši difúzia lepidla do lepených materiálov, čo umožňuje dobrú rozotierateľnosť a manipuláciu.

Lepidlo podľa vynálezu bližšie ozrejmuje

nasledovné príklady. Všetky množstvá zložiek sú uvádzané v hmotnostných dieloch.

Príklad 1 je referenčný.

Príklad 1

Do homogenizačného zariadenia sa nadávkovo 22 hmot. d. vysokokryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5% roztoku kaučuku v toluéne 40 mPa.s, 6 hmot. d. fenolformaldehydového kondenzátu, 2 hmot. d. chlorovaného prírodného kaučuku, 1 hmot. d. oxidu zinočnatého, 1 hmot. d. oxidu horečnatého, 24 hmot. d. toluénu, 12 hmot. d. etylacetátu a zmes sa dôkladne zhomogenizuje a potom zriedi 30 hmot. d. benzínu.

Pripravilo sa lepidlo s viskozitou 45 mPa.s a počiatočná pevnosť spoja gumového vulkanizátu s usňou bola 35 N/25 mm.

Príklad 2

Do homogenizačného zariadenia sa postupne nadávkovalo 12 hmot. d. vysokokryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5% roztoku kaučuku v toluéne 35 mPa.s, 10 hmot. d. strednekryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5% roztoku kaučuku v toluéne 15 mPa.s, 6 hmot. d. fenolformaldehydového kondenzátu, 2 hmot. d. chlorovaného prírodného kaučuku, 1 hmot. d. oxidu zinočnatého, 1 hmot. d. oxidu horečnatého, 24 hmot. d. toluénu, 12 hmot. d. etylacetátu. Zmes sa dokonale zhomogenizuje a potom doriedi 34 hmot. d. benzínu. Pripravilo sa lepidlo s viskozitou 3 000 mPa.s a počiatočná pevnosť spoja gumového vulkanizátu s usňou bola 45 N/25 mm.

Príklad 3

Do homogenizačného zariadenia sa postupne nadávkovalo 17 hmot. d. vysokokryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5% roztoku kaučuku v toluéne 45 mPa.s, 5 hmot. d. strednekryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5% roztoku kaučuku v toluéne 20 mPa.s, 8 hmot. d. fenolformaldehydového kondenzátu, 1 hmot. d. chlorovaného prírodného kaučuku, 0,1 hmot. d. oxidu zinočnatého a 1,5 hmot. d. oxidu horečnatého, 20 hmot. d. toluénu, 10 hmot. d. etylacetátu. Zmes sa zhomogenizuje a doriedi 30 hmot. d. benzínu a 10 hmot. d. acetónu. Pripravilo sa lepidlo o viskozite 2 800 mPa.s a počiatočná pevnosť spoja gumového vulkanizátu s usňou bola 40 N/25 mm.

Príklad 4

Do homogenizačného zariadenia sa postupne nadávkovalo 15 hmot. d. vysokokryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5% roztoku kaučuku v toluéne 35 mPa.s, 7 hmot. d. strednekryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5% roztoku kaučuku v toluéne 25 mPa.s, 4 hmot. d. fenolformaldehydového kondenzátu, 3 hmot. d. chlorovaného prírodného kaučuku, 1,5 hmot. d. oxidu zinočnatého, 0,1 hmot. d. oxidu horečnatého, 25 hmot. d. toluénu a 10 hmot. d. etylacetátu. Zmes sa dokonale zhomogenizuje a doriedi 40 hmot. dielmi benzínu. Pripravilo sa lepidlo o viskozite 2 750 mPa.s a počiatočná pevnosť spoja gumového vulkanizátu s usňou bola 39 N/25 mm.

PREDMET VYNÁLEZU

Obuvnícke lepidlo na báze vysokokryštalického a strednekryštalického polychloroprénového kaučuku, fenolformaldehydového kondenzátu, oxidu zinočnatého, oxidu horečnatého, chlorovaného prírodného kaučuku a organických rozpúšťadiel, vhodné najmä na lepenie pomocných spojov pri výrobe obuvi, vyznačujúce sa tým, že obsahuje 10 až 20 hmotnostných dielov vysokokryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5% roztoku kaučuku v toluéne od 35 do 50 mPa.s, 5 až 10 hmotnost-

ných dielov strednekryštalického polychloroprénového kaučuku, o viskozite 5% roztoku kaučuku v toluéne od 10 do 25 mPa.s, 3 až 10 hmotnostných dielov fenolformaldehydového kondenzátu, 0,1 až 5 hmotnostných dielov chlorovaného prírodného kaučuku s obsahom chlóru 70 hmotnostných dielov, 0,1 až 2 hmotnostných dielov oxidu zinočnatého, 0,1 až 2 hmotnostných dielov oxidu horečnatého a 60 až 80 hmotnostných dielov organických rozpúšťadiel.