



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

248484

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 32 B 31/14

(22) Prihlášené 12 10 84

(21) (PV 7740-84)

(40) Zverejnené 17 07 86

(45) Vydané 15 03 88

(75)

Autor vynálezu

BELKO DUŠAN ing., KABÁTOVÁ VIERA ing., TRUCHLIK ŠTEFAN RNDr.,
ŽILINA, ZEMAN SVATOPLUK ing., MICHALOVCE, DIMUN MILAN ing.,
PRIEVIDZA

(54) Spôsob výroby viacvrstvého plošného útvaru s penovým vulkanizátom

1

2

Riešenie sa týka spôsobu výroby viacvrstvého plošného útvaru s vrstvou penového vulkanizátu na báze syntetického a/alebo prírodného latexu kaučuku v zmesi s ďalšími prísadami, tvorbou peny jej nanosením a vulkanizáciou, kde v povrstvovacej zmesi sú prítomné plnidlá vo forme práškových častíc, obsahujúce chlorovaný vinylový polymér a natrifikovaný aluminosilikát typu $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, s podmienkami volenými tak, že viacvrstvý útvar sa vulkanizuje tepelnou expozíciou.

Vynález sa týka spôsobu viacvrstvého plošného útvaru s vrstvou penového vulkanizátu, pričom podmienky sú volené tak, že vhodnou voľbou plnidiel a podmienok spracovania sa dosiahne vrstvený materiál s regulovanou elasticitou, tuhosťou a špecifickou hmotnosťou penovej vrstvy.

V súčasnosti sa pre výrobu penových vulkanizátov vo väčšine prípadov používajú prírodné syntetické latexy kaučukov, alebo ich zmesi s vysokým obsahom polymérnej zložky, obvykle okolo 60 % hmot. Pri danom type latexu sa vlastnosti penového vulkanizátu regulujú charakterom a množstvom prídavných zložiek celej kompozície. Tuhosť a elasticita sa regulujú stupňom zosietenia, množstvom a druhom plnidla a stupňom ľahčenia vnášaním plynnej zložky mechanickým alebo chemickým spôsobom. Bežne používané plnidlá súčasne s tvrdosťou vulkanizátu zvyšujú aj jeho hustotu. Špeciálne prísady, napr. aktívne uhlie, polyvinylalkohol, hydroxid hlinitý, pigmenty, medený prášok, oxid titaničitý sa používajú pre dosiahnutie špecifických vlastností vrstvených materiálov, napr. dezodoračné, fungicídne, sorpčné, vodopriepustné a pod.

EP 75 479 popisuje viacvrstvený plošný útvar, ktorý obsahuje vrchnú vrstvu z priedyšného netkaného vlákenného materiálu a spodnú vrstvu z absorpčnej textílie, ktorá obsahuje dlhodobu pôsobiaci dezodorant a je spojená s vrchnou vrstvou prepletaním a adhezívne.

NSR patent 2 728 744 popisuje vrstvený plošný útvar, ktorý pozostáva z vlákennej textílie, z vrstvy kopolymérnej zmesi styrén-butadienu s polyvinylacetátom. Popísaný plošný útvar je následne povrstvený termoplastickým lepidlom.

NSR patent 2 839 164 popisuje vrstvený plošný útvar tvorený vrstvou z regenerovanej celulózy pojenej pomocou latexu a spodnou vrstvou latexovej peny s obsahom uhlíkových častíc.

NSR pat. 2 912 793 popisuje viacvrstvený plošný útvar obsahujúci vrstvu z monofilamentov polyméru vinylidén chloridu, z tkanej medzivrstvy, z netkanej textílie zo strižových vlákien polyméru vinylidén/vinylchlorid, ktorá je povrstvená latexom s obsahom práškoveho aktívneho uhlia a medeného prášku, a z jemne tkaného povrchového materiálu z monofilamentov polyméru vinylidénchloridu. Vrstvy sú v spomínanom poradí zvárané na okrajoch.

NSR pat. 3 006 993 popisuje plošný útvar z textilného vpichovaného rúna spevneného akrylonitril-butadién-styrénovou disperziou.

USA pat. 4 241 124 popisuje plošný útvar pozostávajúci z textilnej vlákennej štruktúry impregnovanej zmesou obsahujúcou kopolymér butadién-styrenu a polyvinylalkohol.

USA pat. 4 385 024 popisuje viacvrstvený plošný útvar a jeho výrobu pozostávajúci z vonkajších elastomérnych vrstiev, ktoré sú

vyplnené tvrditeľným kvapalným elastomérom.

NDR pat. 200 972 popisuje spôsob výroby viacvrstvého plošného útvaru pozostávajúceho z kože alebo vulkanizovaného materiálu, ktorý je následne povločkováný krátkymi vláknami. Pevnosť spoja medzi krátkymi vláknami a vulkanizovaným materiálom alebo kožou sprostredkováva vytvrdené lepidlo tak, že vlákna môžu byť na ňom umiestnené kolmo, čím sa vytvorí vlasový povrch.

Jap. pat. 58 115 195 popisuje spôsob výroby plošného útvaru zahrievaním netkanej textílie z plastického a neplastického materiálu stlačením, chladením a tvarovaním na požadovaný tvar.

Jap. pat. 58 109 001 popisuje viacvrstvený plošný útvar pozostávajúci z tkanín z polyetyléntereftalátových vlákien s obsahom 1 až 5 mol % sulfoizoftalátu sodného, resp. iných kationaktívnych PES vlákien sú spojené polyuretánom, polyvinylchloridom, resp. polyamidovou živcou.

GB patent 1 600 745 popisuje viacvrstvený plošný útvar a jeho výrobu, kde základná vrstva tvorí netkaná vpichovaná textília obsahujúca 20—33 % PAD vlákien pojených 40—60 % pojiva na báze polystyrénu. Vrchná vrstva je tvorená sieťovinou z polyetylénu a je spájaná so základnou vrstvou pomocou tepla. Útvar sa získa laminovaním sieťoviny a základnej vrstvy prechodom cez vyhrievací bubon.

Franc. pat. 2 507 537 popisuje viacvrstvený plošný útvar tvorený z priedyšnej nosnej vrstvy spájanej na jednej strane sústavou ohybných slučiek usporiadaných kolmo k rovine podkladu.

Nevýhodou súčasných technológií je tá skutočnosť, že použitím vrstvy z netkaného vlákenného materiálu vo viacvrstvených plošných útvaroch, jeho následným pojením alebo povrstvením pomocou latexov dochádza k diskontinuálnej výrobe celého plošného útvaru z titulu výroby netkaných vlákenných materiálov na špeciálnych rúnotvorných zariadeniach. Použitím výroby postupov spájania vrstiev pomocou tepla, sú do technológie výroby zaradené špeciálne vyhrievacie bubny, zväračky, tvarovacie zariadenia, kalandre, čo zvyšuje nároky na celé strojné zariadenie. Pri použití rozpúšťadlových systémov sa zvyšuje miera ohrozenia pracovného prostredia požiarom a toxicitou. Okrem toho použitím elastomerného latexu s nižším obsahom polymérnej zložky sa prídavkom známych plnidiel nedosiahnu požadované elastické vlastnosti penového vulkanizátu pri jeho nízkej špecifickej hmotnosti. Okrem toho zvyšovaním obsahu plnidiel známeho typu sa menia reologické vlastnosti kompozície až ku hranici, keď je kompozíciu nemožné ľahčiť a nanášať.

Uvedené nevýhody rieši tento vynález, podľa ktorého spôsob výroby viacvrstvého plošného útvaru s vrstvou penového vulka-

nizátu na báze syntetického a/alebo prírodného latexu kaučuku v zmesi s ďalšími prísadami, tvorbou peny, jej nanosením a vulkanizáciou sa robí tak, že na alebo medzi plošné materiály sa naniesie mechanicky vytvorená pena, obsahujúce práškové plnidlá na báze chlorovaných vinylových polymérov v množstve 1 % hmot. až 150 % hmot. a natrifikovaného aluminosilikátu typu $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ v množstve 1 % hmot. až 80 % hmot. počítané na neprchavú zložku latexu kaučuku a takto vytvorený útvar sa tepelne exponuje za súčasnej vulkanizácie pri teplote 100 °C až 180 °C po dobu 5 až 35 minút.

Výhodou tohto vynálezu je jeho technologická nenáročnosť, dostupnosť surovín, možnosť regulácie požadovaných elastických vlastností penového vulkanizátu v širokom rozsahu, možnosť použitia latexu kaučuku s nižším obsahom polymérnej zložky ako 55 % hmot., ktorý sa známou technológiou nedá spracovať za dosiahnutia kvalitného penového vulkanizátu regulovaných elastických vlastností.

V prípade, že sa stane viacvrstvý plošný útvar s vrstvou penového vulkanizátu objektom horenia, plnidlo na báze chlorovaného vinylového polyméru vnáša príslušný vklad do horľavosti kompozície ako celku. Tento vklad sa prejavuje korešpondujúcim zvýšením požiarnej bezpečnosti výrobku.

Ďalšou výhodou postupu podľa vynálezu je možnosť následného priestorového tvorenia v súvislosti s obsahom termoplastického polymérneho plnidla.

Pod pojmom prísady do povrstvovacej zmesi sa rozumejú plnidlá, tenzidy, vulkanizačné a koagulačné prostriedky, alkálie, špeciálne prísady a pod.

Pod pojmom chlorované vinylové polyméry sa rozumejú homopolyméry vinylchloridu a jeho kopolyméry s inými komonomérmi.

Spôsob podľa vynálezu je popísaný, no nie však obmedzený nasledujúcimi príkladmi prevedenia.

Príklad 1

V homogenizátore sa zmieša 189 kg buta-

diénstyrénového latexu s obsahom neprchavej zložky 53 % hmot. s obsahom styrénu 27 % hmot. počítané na neprchavú zložku, 19 kg vulkanizačnej disperzie s obsahom neprchavej zložky 60 % hmot. obsahujúcej síru, merkaptobenzotiazol, oxid zinočnatý, dietylditiokarbamid a zinočnatý, dimetylditiokarbamid a sodný, 2,6-diterciálny butyl-4-metylfenol a kondenzát β -naftalénsulfonanu sodného s formaldehydom v pomere jednotlivých zložiek 3,75 : 0,38 : 5,07 : 1,4 : 1 : 2,76 : 0,35 : 0,15 kg tenzidu na báze sukcinátu s obsahom 35 % hmot. aktívnej zložky, 20 kg aluminosilikátu typu $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ natrifikovaného 8 % hmot. bezvodého Na_2CO_3 a 66 kg emulzného PVC prášku s K-hodnotou 70. Takto pripravená povrstvovacia zmes sa mechanicky našľahá na litrovú hmotnosť 300 g.l⁻¹ a naniesie sa v hrúbke 2 mm na plošný textilný útvar, vystaví sa účinku infračerveného žiarenia po dobu 90 s za účelom uzavretia povrchu povrchovou blanou o hrúbke 0,3 mm a ďalej sa celý útvar tepelne exponuje pri teplote 140 °C po dobu 10 minút.

Vyrobený vrstvený textilný plošný útvar slúži ako čalúnický vrchný materiál.

Príklad 2

Postup ako v príklade 1 s tým rozdielom, že sa pridá 30 kg PVC v prášku a povrstvovacia zmes sa našľahá na litrovú hmotnosť 220 g.l⁻¹. Vyrobený vrstvený textilný plošný útvar slúži ako tepelnoizolačný obuvnícky materiál.

Príklad 3

Postup ako v príklade 2 s tým rozdielom, že penový vulkanizát tvorí medzivrstvu medzi dvoma textilnými plošnými útvarmi, na jeden z nich sa pena naniesie a druhý sa za mokra miernym prítlakom nakaširuje.

Príklad 4

Penové vulkanizáty vyrobené podľa príkladu 1 a 2 sa podrobili skúškam horľavosti. Výsledky reprezentuje tabuľka 1.

Tabuľka 1

Vzorka	Kyslíkové ¹ číslo (% obj.)	Zápalná ² teplota (°C)	Šírenie ³ plameňa (m.s ⁻¹)	Výbušnosť ⁴ spoldín (pri 350 °C)
podľa príkladu 1	20,5	370	nešíri sa	—
podľa príkladu 2	20,0	370	nesamostatné šírenie	—
referentná bez PVC	18,5	370	8,3 . 10 ⁻⁴	+

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob výroby viacvrstvého plošného útvaru s vrstvou penového vulkanizátu na báze syntetického a/alebo prírodného latexu kaučuku v zmesi s ďalšími prísadami, tvorbou peny, jej nanesením a vulkanizáciou, vyznačujúci sa tým, že na, alebo medzi plošné materiály sa nanesie mechnicky vytvorená pena, obsahujúca práškové plnidlá na báze chlorovaných vinylových polymérov v

množstve 1 % hmot. až 150 % hmot. a natrifikovaného aluminosilikátu typu $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ v množstve 1 % hmot. až 80 % hmot. počítané na neprchavú zložku latexu kaučuku a takto vytvorený útvar sa tepelne izoluje za súčasnej vulkanizácie pri teplote 100 °C až 180 °C po dobu 5 až 35 minút.