



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 829

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 05 04 82

(21) PV 2420 - 82

(51) Int. Cl.³ A 43 B 1/14

(40) Zveřejněno

27 05 83

(45) Vydáno

01 11 84

(75)

Autor vynálezu

ŠTĚTKÁŘ JAN,

ŠÁDEK MILOŠ, GOTTWALDOV

(54)

Plastisol pro olejovzdornou polyvinylchloridovou obuv

Vynález se týká plastisolu pro olejovzdornou polyvinylchloridovou obuv, jejíž vnější vrstva je jako tenkostěnné duté těleso odlita z tohoto plastisolu do vyhřívané kovové tvárnice.

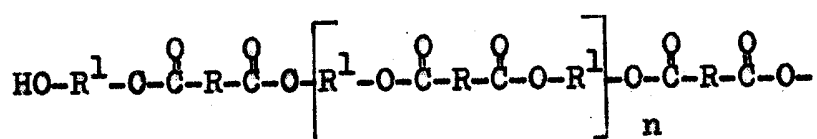
Olejovzdorná obuv, jako speciální druh vysoce účelové pracovní obuvi, se doposud vyrábí ze speciálních druhů pryže nebo lisováním vstřikem z polyvinylchloridového olejovzdorného granulátu. Výroba pryžové obuvi je všeobecně značně složitá a nákladná a polyvinylchloridová obuv, vyráběná lisováním vstřikem, vykazuje poměrně velkou hmotnost, takže je při nošení na nohou těžká a nepohodlná.

Naproti tomu je znám výrobní způsob odlévání obuvi z polyvinylchloridových past, který poskytuje obuv ve tvaru tenké a lehké "slupky", avšak zatím nebyly připraveny olejovzdorné směsi polyvinylchloridu, které by rozsahem viskozity vyhovovaly pro potřeby odlévání. Je však známo, že polyvinylchlorid lze vhodnými technickými zásahy upravovat pro specifické účely, jako to například dokládá rovněž GB 1 546 577, který ochrání obuv z polyvinylchloridu s antistatickými vlastnostmi, vyplývajícími ze zabudování kombinace antistatického činidla iontového charakteru ve formě kvarterní amonné soli s antistatickým činidlem neiontového charakteru ve formě dietylenglykoldikaprylátu.

Při řešení technického problému výroby olejovzdorné polyvinylchloridové obuvi odléváním z past se vycházelo ze skutečnosti, že polyvinylchloridové pasty, připravené z obvyklých změkčovačů na bázi esterů kyseliny ftalové nebo dikarboxylových kyselin se dvěma molekulami alifatického monoalkoholu, které jsou monomolekulární v rozsahu 300 až 400, neposkytují výrobky, které jsou odolné proti extrakčnímu působení olejů. /"Plasticisers for Polyvinyl Chloride", The Geigy Co Ltd, September 1960/. Dále se vy-

cházel ze skutečnosti, že při použití změkčovadel na bázi esterů dikarboxylových kyselin s dialkolehem, lze připravit olejovzdorné polyvinylchloridové granuláty, ale že z těchto změkčovadel nelze běžně připravit plastisoly, vhodné pro odlévání.

Podle vynálezu je však tento technický problém vyřešen plastisolem pro olejovzdornou polyvinylchloridovou obuv, jejíž vnější vrstva je jako tenkosměnné duté těleso odlita do vyhřívané kovové tvárnice, jestliže tento plastisol sestává ze 40 až 60 hmotnostních procent polyvinylchloridu ve formě prášku o K-hodnotě 70-80, ze 40 až 60 hmotnostních procent esteru dikarboxylové kyseliny s dialkolehem obecného vzorce



v němž R je radikál kyseliny,

R^1 je radikál alkoholu a

n je celé číslo od 1 do 12,

jehož molekulová hmotnost je řádově jeden až deset tisíc a viskozita se pohybuje v rozmezí 500 až 5000 mPa.s, z 1 až 15 hmotnostních procent esteru kyseliny palmitové, stearové nebo olejové a z 0,5 až 3 hmotnostních procent tepelného stabilizátoru, například dibutylcínmerkaptidu.

Technický účinek vynálezu spočívá v tom, že olejovzdorná obuv vyrobená odléváním z plastisolu podle vynálezu je nejen olejovzdorná ve smyslu předepsané zkoušky olejovzdornosti podle VÚEP, což bude vysvětleno v pozdějším popisu, ale je také výhodná z hlediska výrobní produktivity, přičemž se rovněž snižuje její hmotnost. V pracovním prostředí, v němž tato obuv dochází do styku s oleji nebo s živočišnými tuky, nedochází k jejímu praskání v místech ohybu.

Výrobní způsob obuvi odléváním, jehož se používá pro výrobu olejovzdorné obuvi z plastisolu podle vynálezu, je dostatečně znám. Tekutá polyvinylchloridová pasta, zvaná plastisol, se při něm dávkuje do dutých, kontrolovaně vyhřívaných kovových tvárnice, v nichž působením tepla vzniká želatinací vnější vrstva obuvi. Olejovzdornost obuvi z plastisolu podle vynálezu je dána obsahem specifického typu změkčovadla pro polyvinylchlorid, které nejen

odolává extrakčnímu působení olejů, ale je současně, a především schopno udržet polyvinylchlorid v pastovité formě v rozsahu viskozit, potřebných pro výrobní způsob odléváním. Funkci změkčovadel tohoto typu zastávají u olejovzdorného plastisolu podle vynálezu estery dikarboxylových kyselin s dialkolem, přičemž molekulová hmotnost těchto esterů se musí pohybovat v rozmezí 1000-10 000 a jejich viskozita v rozmezí od 500 do 5000 mPa.s. Obecný strukturní vzorec těchto změkčovadel esterového typu je uveden v definici předmětu vynálezu. Pro obuv z olejovzdorného plastisolu podle vynálezu musí tato změkčovadla vykazovat hodnotu viskozity v uvedeném rozmezí, neboť jinak poskytují pasy medovitě konzistence a jsou nepoužitelné, i kdyby svým složením odpovídaly podmínkám obecného vzorce. Udržení viskozity pasy v uvedeném rozmezí pak dále napomáhá kombinace těchto změkčovadel s mazadly na bázi esterů kyseliny palmitové, stearové nebo olejové. Stabilizace je zajišťována přidávkou obvyklých stabilizátorů, z nichž nejlépe se osvědčuje dibutylcínmerkaptid.

Olejovzdornost polyvinylchloridových materiálů se zjišťuje zkouškou podle VÚBP, při níž se sleduje změna hmotnosti zkušebního vzorku, vystaveného expozici oleje ASTM č.3 nebo ekvivalentu po dobu 120 hodin za teploty kolem 55 °C. Maximálně přípustná ztráta hmotnosti, která představuje extrakci změkčovadla z polyvinylchloridu olejem, představuje 8 hmotnostních procent. Nad tuto hodnotu jsou polyvinylchloridové materiály hodnoceny jako neodolné proti působení olejů a pokud jde o obuv, dochází u ní k praskání v místech ohybu. Tak se chová odlévaná polyvinylchloridová obuv obvyklého provedení, zatímco olejovzdorná odlévaná obuv z plastisolu podle vynálezu vykazuje při zkoušce podle VÚBP úbytek menší než 8 hmotnostních procent.

V následujících příkladech provedení jsou uvedeny tři konkrétní receptury plastisolu podle vynálezu z něhož je vytvořena olejovzdorná obuv.

Příklad 1

Polyvinylchloridový prášek Vestolit B 7521	350 hmot.dílů
Změkčovadlo Reoplex GL /1/	340 " "
Mazadlo Edenol 190 /2/	60 " "
Tepelný stabilizátor Mellite S 131 /3/	3 " "

Příklad 2

224 829

Pastotvorný polyvinylchloridový prášek	375	hmotnost.dílů
Polymerní změkčovač /1/	320	" "
Tekuté mazadlo /2/	60	" "
Tepelný stabilizátor /3/	1	" "

Příklad 3

Práškový polyvinylchlorid Vestolit B 7521	300	hmotnost.dílů
Polymerní změkčovač Edenol 1150 /1/	390	" "
Tekuté mazadlo Edenol 190 /2/	40	" "
Stabilizátor tepelný /3/	2	" "

/1/ Změkčovač na bázi esteru dikarboxylové kyseliny s dialkoholem. Obecný vzorec je uveden v definici předmětu vynálezu.
Molekulová hmotnost 1000-10 000, viskozita 500 až 5000 mPa.s.

/2/ Ester kyseliny palmitové, stearové nebo olejové.

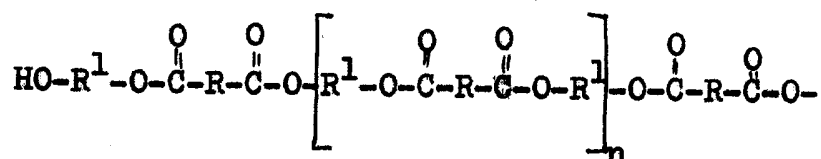
/3/ Obvyklý tepelný stabilizátor, například dibutylcínmerkaptid.

Polyvinylchloridové prášky vykazují zpravidla K-hodnotu v rozmezí 70-75-80.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 829

Plastisol pro olejovzdornou polyvinylchloridovou obuv, jejíž vnější vrstva je jako tenkostěnné duté těleso odlita z tohoto plastisolu do vyhřívané kovové tvárnice vyznačený tím, že sestává ze 40 až 60 hmotnostních procent polyvinylchloridu ve formě prášku o K-hodnotě 70-80, ze 40 až 60 hmotnostních procent esteru dikarboxylové kyseliny s dialkholem obecného vzor-
ce



v němž R je radikál kyseliny

R^1 je radikál alkoholu a

n je celé číslo od 1 do 12,

jehož molekulová hmotnost je řádově jeden až deset tisíc a viskozita se pohybuje v rozmezí 500 až 5000 mPa.s, z 1 až 15 hmotnostních procent esteru kyseliny palmitové, stearové nebo olejové a z 0,5 až 3 hmotnostních procent tepelného stabilizátoru, například dibutylcínmerkaptidu.