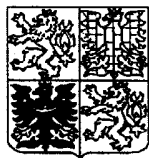


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

289 206

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1994 - 689
(22) Přihlášeno: 24.03.1994
(30) Právo přednosti:
24.03.1993 DE 1993/4309506
(40) Zveřejněno: 19.10.1994
(Věstník č. 10/1994)
(47) Uděleno: 03.10.2001
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 12.12.2001
(Věstník č. 12/2001)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. ⁷:

C 08 L 95/00
C 09 D 195/00
C 08 K 3/08
C 08 K 3/04
C 08 K 3/26
B 60 R 13/08

(73) Majitel patentu:

CHEMIE-WERK WEINSHEIM GMBH, Worms,
DE;

(72) Původce vynálezu:

Bildner Karlheinz dipl. ing., Linsengericht, DE;
Hardt Christian dipl. ing., Kelsterbach, DE;

(74) Zástupce:

JUDr. Miloš Všečeka advokát, Hálkova 2, Praha 2,
12000;

(54) Název vynálezu:

Tlumicí hmoty

(57) Anotace:

Stříkatelné hmoty prosté rozpouštědel, na bázi bitumenu, polymerů a/nebo vosku, obsahují následující složky:
bitumen 30 až 50 % hmotnostních,
polymer(y) 2 až 22 % hmotnostních,
vosk(y) 0 až 10 % hmotnostních,
hliníkový nebo zinkový prášek 1 až 8 % hmotnostních,
grafit 0 až 50 % hmotnostních,
slída 0 až 25 % hmotnostních,
další plnidla 0 až 50 % hmotnostních,
přičemž velikost částecek plnidel není větší než 200 μm a jako plnidla obsahují hliníkový nebo zinkový prášek, jakož i grafitový nebo slídový prášek nebo grafitový a slídový prášek vedle případných dalších plnidel.

CZ 289206 B6

Tlumicí hmoty

Oblast techniky

5

Vynález se týká stříkatelných hmot na bázi bitumenu, obzvláště pro vrstvy tlumící hluk v motorových vozidlech a domácích spotřebičích.

10 Dosavadní stav techniky

Je známo, že se hmoty na bázi bitumen-polymer, bitumen-vosk nebo bitumen-polymer-vosk nastříkují způsobem bezvzduchového stříkání (způsob "Airless") při teplotě 130 °C na spodky podlah osobních automobilů. Hmoty slouží jako antikorozi ochrana a jako ochrana proti úderům kamenů, nejsou ale dostatečně akusticky účinné ve smyslu tlumení hluku.

15

Vrstvy tlumící hluk na bázi bitumenu se zhotovují buď za pomoci za studena stříkatelných hmot, nebo emulzí, obsahujících rozpouštědla, nebo za pomoci bitumenových tavných fólií.

20

U hmot obsahujících rozpouštědla, popřípadě u emulzí, se musí po nanesení rozpouštědlo, popřípadě voda, odpařit, což znamená, že je zde nutný dodatečný provozní stupeň, který je na závalu jak z časového, tak z technického hlediska, a z hlediska nákladů, neboť páry rozpouštědel se nesmí emitovat do životního prostředí.

25

U bitumenových tavných fólií se musí z hmoty vyrobit odpovídající fólie, uzpůsobit do upotřebitelného tvaru, a potom odpovídajícím způsobem přesně nanést na jejich místo aplikace.

30

Pro zjednodušení produkce při výrobě technických přístrojů, obzvláště automobilů, se usiluje o to, aby se dosáhlo antikorozi ochrany a ochrany spodku podlah a tlumení hluku v jednom jediném pracovním kroku nastříkáním odpovídající hmoty.

35

Odpovídající známé hmoty, například hmoty popsané v DE-A 25 03 557 nebo DE-A 39 32 033 však nedosahují požadovaných akustických hodnot tlumení, které by měly alespoň odpovídat hodnotám, které vykazují dosud známé a používané tavné fólie.

35

Podstata vynálezu

40

Úkolem předloženého vynálezu tedy je připravení stříkatelných hmot prostých rozpouštědel, které se mohou zpracovávat běžnými stříkacími postupy při teplotách pod 140 °C, které slouží jako antikorozi ochrana a jako ochrana proti úderům kamenů, a které působí v široké teplotní oblasti dobře akusticky tlumivě.

45

Uvedený úkol byl vyřešen vyrobením stříkatelné hmoty, prosté rozpouštědel, na bázi bitumenu, polymerů a/nebo vosku, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje

bitumen	30 až 50 % hmotnostních
polymer(y)	2 až 22 % hmotnostních
vosk(y)	0 až 10 % hmotnostních
50 hliníkový nebo zinkový prášek	1 až 8 % hmotnostních
grafit	0 až 50 % hmotnostních
slída	0 až 25 % hmotnostních
další plnidla	0 až 50 % hmotnostních,

příčemž velikost částec plnidel není větší než 200 μm a jako plnidla obsahuje hliníkový nebo zinkový prášek, jakož i grafitový nebo slídový prášek nebo grafitový a slídový prášek vedle případných dalších plnidel.

- 5 Výhodně uvedené stříkatelné hmoty obsahují jako plnidla vedle případných dalších plnidel hliníkový nebo zinkový prášek, grafit a křidu. Další výhodnou možností je, že tyto hmoty obsahují jako plnidla vedle případných dalších plnidel hliníkový nebo zinkový prášek a slídu.

10 Uvedené stříkatelné hmoty podle vynálezu nacházejí výhodně použití jako hluk tlumící povlaky pro motorová vozidla a pro přístroje pro domácnost.

15 Bylo zjištěno, že o sobě známé za horka stříkatelné hmoty, neobsahující rozpouštědla, na bázi bitumenu, polymerů a/nebo vosku, zůstanou za horka stříkatelné a získají dobré vlastnosti tlumící hluk, když obsahují plnidla, jejichž velikost částec není větší než 200 μm a když obsahují jako plnidla vedle případných dalších plnidel hliníkový nebo zinkový prášek, jakož i grafitový nebo slídový prášek nebo grafitový a slídový prášek.

20 Nejmenší množství plnidla ve hmotě činí 18 % hmotnostních. Vždy podle střední velikosti molekul používaného nebo používaných bitumenů, polymerů nebo vosků, to znamená vždy podle pohlcovací schopnosti těchto pojivových látek, mohou uvedené hmoty obsahovat až 68 % hmotnostních plnidel. Přitom je množství hliníkového nebo zinkového prášku v rozmezí 1 až 8 % hmotnostních a množství grafitu v rozmezí 10 až 50 % hmotnostních.

25 Jako bitumen se mohou použít všechny na trhu obvyklé typy, stejně tak i směsi různých typů. Výhodně jsou následující typy bitumenu:

30 Destilační bitumen B 180 - B 200 nebo kotlový bitumen 85/40. Množství bitumenu je v rozmezí 30 až 50 % hmotnostních. Použité bitumeny se modifikují 2 až 22 % hmotnostními, vztaženo na celkovou hmotu, jednoho nebo několika polymerů a 0 až 10 % hmotnostními, vztaženo na celkovou hmotu, jednoho nebo několika vosků.

35 Používané polymery jsou polymerní alifatické uhlovodíky, jako je například polyethylen, polybutylen nebo polypropylen, přijatelné kaučuky, jako je například akrylový kaučuk, nitrilový kaučuk, butadienový kaučuk, styren-akrylový kaučuk a akryl-butadienový kaučuk, jakož i lepidlo pryskyřice, jako jsou například alifatické a aromatické uhlovodíkové pryskyřice, kumaron-indenové pryskyřice, vinylové pryskyřice, jako je polyvinylacetát nebo kopolymery ethylenu a vinylacetátu, obzvláště polyvinylbutyral, nebo také přírodní pryskyřice, jako je například balzamová pryskyřice nebo kalafunová pryskyřice.

40 Jako vosky jsou použitelné všechny na trhu obvyklé produkty s teplotou tání nad 60 $^{\circ}\text{C}$, a sice jak přírodní, rostlinné nebo živočišné vosky, minerální vosky nebo petrochemické vosky, tak také chemicky modifikované, takzvané tvrdé vosky a syntetické vosky, obzvláště polyalkylenové a polyethylenglykolové vosky.

45 Vosky a polymery se mohou smísit s na trhu obvyklými změkčovadly, obzvláště nemlživými procesními oleji (naftenické oleje). Takto se získá následující všeobecná řídicí receptura pro hmoty podle předloženého vynálezu:

50 bitumen	30 až 50 % hmotnostních
polymer(y)	2 až 22 % hmotnostních
vosk(y)	0 až 10 % hmotnostních
hliníkový nebo zinkový prášek	1 až 8 % hmotnostních
grafit	10 až 50 % hmotnostních

slída 0 až 25 % hmotnostních
další plnidla 0 až 50 % hmotnostních.

5 Použité produkty a jejich odpovídající množství se zkoušejí a určují tak, aby hmota měla při teplotě 140 °C viskozitu 0,1 až 0,5 Pa.s, a aby se při této teplotě mohla stříkat pomocí běžných vzduchových stříkacích přístrojů.

10 Pro uživatele se tyto hmoty dodávají v izolovaných kontejnerech nebo v sudech a popřípadě se před použitím zkapalňují v odpovídajících zařízeních.

10 Nanášení se provádí bezvzduchovým stříkáním (airless), výhodně pomocí stříkacích robotů v určené tloušťce a na exaktně předem dané oblasti.

15 Ochlazená hmota, nanesená na spodek podlahy motorového vozidla přejímá funkci ochrany proti korozi a nárazům kamení a funkci odtlumení. Od provedení odhlučnění ve vnitřní oblasti podlahy odpovídajícího vozidla je možno upustit.

20 Hmota podle předloženého vynálezu se ovšem může také použít ve vnitřních částech motorových vozidel, jakož i u přístrojů pro domácnost.

Příklady provedení vynálezu

25 Příklad 1

Do roztavené směsi, sestávající z

30 bitumenu B 180	40 hmotnostních dílů
polybutenu	7 hmotnostních dílů
balzamové pryskyřice	5 hmotnostních dílů a
polyethylenglykolového vosku	7 hmotnostních dílů

se pomocí mísiče zapracuje

35 hliníkový prášek	3 hmotnostní díly
pyrogenní kyselina křemičitá	3 hmotnostní díly
grafit	19,5 hmotnostních dílů a
křída	15,5 hmotnostních dílů.

40 Všechna plnidla mají střední velikost částic $\leq 30 \mu\text{m}$.

Uvedená hmota se při teplotě 130 °C nastříká na zkušební plech o tloušťce 1 mm.

45 Ztrátové činitele, které byly při frekvenci 200 Hz naměřeny, jsou uvedené v následující tabulce:

Tabulka

		hmota		
5	Teplota [°C]	nastříkané množství 3 kg/m ²	nastříkané množství 5 kg/m ²	bitumenová tavná fólie (srovnání) 3 kg/m ²
10	+ 40	0,09	0,11	0,06
	+ 30	0,12	0,15	0,11
	+ 20	0,13	0,20	0,13
	+ 10	0,11	0,19	0,11
	0	0,08	0,16	0,07
15	- 10	0,05	0,12	0,05
	- 20	0,03	0,08	0,02

20 Příklad 2

Do roztavené směsi, sestávající z

25	bitumenu B 15	21 hmotnostních dílů
	bitumenu B 180	27 hmotnostních dílů
	polyvinylacetátu	6,1 hmotnostních dílů
	balzamové pryskyřice	7,3 hmotnostních dílů a
	polyethylenglykolového vosku (teplota skápnutí: 102 °C)	10,3 hmotnostních dílů
30	se pomocí mísiče zpracuje	
	hliníkový prášek	3,6 hmotnostních dílů
	pyrogenní kyselina křemičitá	3,5 hmotnostních dílů
35	slída	16 hmotnostních dílů a
	křída	5,2 hmotnostních dílů.

Všechna plnidla mají střední velikost částic $\leq 200 \mu\text{m}$.

40 Uvedená hmota se při teplotě 130 °C nastříká na zkušební plech o tloušťce 1 mm.

Ochrana plechu proti korozi a proti nárazu kamenů je bezvadná.

Ztrátové činitele, které byly při frekvenci 200 Hz naměřeny, jsou uvedené v následující tabulce:

Tabulka

		hmota	
5	Teplota [°C]	nastříkané množství 3 kg/m ²	nastříkané množství 5 kg/m ²
10	+ 40	0,09	0,19
	+ 30	0,12	0,24
	+ 20	0,15	0,23
	+ 10	0,15	0,19
	0	0,08	0,14
15	- 10	0,06	0,08
	- 20	0,03	0,06

20

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Stříkatelné hmoty, prosté rozpouštědel, na bázi bitumenu, polymerů a/nebo vosku, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že obsahují následující složky:

25

bitumen	30 až 50 % hmotnostních
polymer(y)	2 až 22 % hmotnostních
wosk(y)	0 až 10 % hmotnostních
hliníkový nebo zinkový prášek	1 až 8 % hmotnostních
30 grafit	0 až 50 % hmotnostních
slída	0 až 25 % hmotnostních
další plnidla	0 až 50 % hmotnostních,

35

přičemž velikost částecek plnidel není větší než 200 μm a jako plnidla obsahují hliníkový nebo zinkový prášek, jakož i grafitový nebo slídový prášek nebo grafitový a slídový prášek vedle případných dalších plnidel.

40

2. Stříkatelné hmoty podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že obsahují jako plnidla vedle případných dalších plnidel hliníkový nebo zinkový prášek, grafit a křídou.

45

3. Stříkatelné hmoty podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že obsahují jako plnidla vedle případných dalších plnidel hliníkový nebo zinkový prášek a slídu.

4. Stříkatelné hmoty podle některého z nároků 1 až 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že obsahují vedle případných dalších plnidel 1 až 8 % hmotnostních hliníkového nebo zinkového prášku a 10 až 50 % hmotnostních grafitu.

50

5. Použití hmot podle nároků 1 až 5 jako hluk tlumících vrstev pro motorová vozidla a přístroje pro domácnost.

Konec dokumentu
