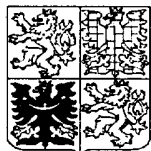


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

286 078

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1995 - 8**

(22) Přihlášeno: **01.07.1993**

(30) Právo přednosti:

04.07.1992 DE 1992/4222023

(40) Zveřejněno: **17.05.1995**

(Věstník č. 5/1995)

(47) Uděleno: **10.11.1999**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **12.01.2000**

(Věstník č. 1/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/EP93/01699**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 94/01278**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:

B 32 B 31/00

B 29 C 44/06

B 60 R 13/08

(73) Majitel patentu:

HP-CHEMIE PELZER RESEARCH &
DEVELOPMENT LTD, Waterford, DE;

(72) Původce vynálezu:

Pelzer Helmut, Witten, DE;

(74) Zástupce:

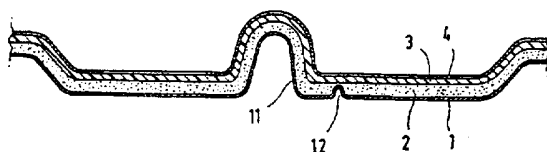
Hořejš Milan JUDr.ing., Národní třída č. 32,
Praha 1, 110 00;

(54) Název vynálezu:

**Způsob výroby textilní podlahové krytiny
motorových vozidel a tato krytina**

(57) Anotace:

Způsob výroby textilní podlahové krytiny motorových vozidel, při němž se na tvarovaném podlahovém plechu (1) motorového vozidla při požadovaném profilu tloušťky stěrkováním rozprostře směs (2) vloček pěnového materiálu a samovytvřujícího se pojiva. Na směs (2) vloček pěnového materiálu a samovytvřujícího se pojiva se lisováním nanese předtvarovaná nebo nepředtvarovaná textilní podlahovina (4), opatřená těžkou fólií (3), za současného nastavení požadované hustoty vloček pěnového materiálu, (c) aktivuje se pojivo a (d) směs (2) vloček pěnového materiálu a samovytvřujícího se pojiva se přilepí k těžké fólii (3) textilní podlahoviny. Textilní podlahová krytina motorových vozidel, která je tvořena vrstvou vytvrzené směsi (2) vloček pěnového materiálu a samovytvřujícího se pojiva, k níž je prostřednictvím samovytvřujícího se pojiva přilepena textilní podlahovina (4) opatřená těžkou fólií (3).



CZ 286078 B6

Způsob výroby textilní podlahové krytiny motorových vozidel a tato krytina

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu výroby textilní podlahové krytiny motorových vozidel a této krytiny.

Dosavadní stav techniky

10

Textilní podlahové krytiny motorových vozidel jsou samy o sobě známé. Obvykle se vyrábějí tak, že se nejprve vytvaruje textilní podlahovina na tvarovaném podlahovém plechu motorového vozidla. Přitom na podlahové krytině vznikají výškové rozdíly od několika málo milimetrů do většího počtu centimetrů, což je způsobeno tunelem převodovky a vyvýšeninami a zahlubeními podlahového plechu.

15

Obvykle se používá podlahovin z velurové nebo jehlové plsti, přičemž rubová část těchto podlahovin je povrstvena. Pro zlepšení zvukové izolace se u dražších motorových vozidel podlahoviny opatřují tzv. těžkou fólií. Jako této fólie se například používá fólie z kopolymeru ethyleny, propyleny a dienu (EPDM), která obsahuje až 70 % hmotnostních plniva.

20

Takto vzniklý laminát, který se skládá z koberce povrstveného na rubové straně a těžké fólie, se obvykle tvaruje.

25

Pro vyrovnání nerovností podlahového plechu a pro absorpci zvuku se podle dosavadního stavu techniky na takový laminát z rubové strany zainjektováním nanáší vrstva absorpční pěny. Přednostně se podle dosavadního stavu techniky k tomuto účelu používá plněné dvousložkové polyurethanové těžké pěny, která se do vozidla zavádí injektáží. Tato polyurethanová pěna má ve spojení s těžkou fólií akustické izolační účinky.

30

Při této technologii vznikají potíže, když se mají do systému zároveň zavést pěnové vločky, například recyklované vločky. K těmto obtížím dochází z toho důvodu, že je žádoucí dosáhnout v celé ploše textilní podlahoviny co nejrovnoměrnější hustoty injektované absorpční pěny. Rozdílná hustota způsobuje narušení systému absorpce zvuku, takže výsledná podlahová krytina má zhoršenou akustickou účinnost. Zavádění pěnových vloček do vozidla zhoršuje nízká hustota vloček, která má za následek vznik vratných sil. Ani přítomností vhodného pojiva se nelze těmto obtížím vyhnout.

35

Výroba tvarovaných částí různého tvaru a velikosti z recyklovaných materiálů je známa z DE 40 15 413 A1. Tyto tvarované části se skládají z pěnových materiálů nebo odpadních pěnových materiálů, které se nařezou na vločky a homogenně promísí s jednosložkovým pojivem na bázi kukuřičného a/nebo pšeničného škrobu. Lepení těchto tvarovaných částí na jiné předměty není v tomto dokumentu popsáno.

40

DE 34 30 775 C2 se týká kobercového dílu, způsobu jeho výroby a jeho použití. Podle tohoto dokumentu se vyrábí kobercový díl, který slouží ke zvukové izolaci zejména v motorových vozidlech, z koberce a těžké vrstvy, která je pod kobercem uspořádána nebo která vytváří s kobercem integrální celek, a vespod uspořádané syntetické podkladové vrstvy, přičemž tato podkladová vrstva se skládá z kombinace vrstev pěny nebo rouna s různými průtočnými odpory. Celý několikavrstvý útvar se například skládá z koberce, těžké vrstvy, vrstvy pěny s poměrně vysokým průtočným odporem a vrstvy pěny s poměrně nízkým průtočným odporem.

50

V JP-A-61-0611842 je rovněž popsán elastický krycí materiál tvořený netkaným textilním krycím materiálem. Při jeho výrobě se však používá rozdrobených zbytků kobercovin

a polyurethanové pěny v kombinaci s roztokem urethanového předpolymeru v organickém rozpouštědle. Získaného materiálu se používá jako materiálu pro čalounění, zejména jako zvukově izolačního materiálu se zlepšenou ohebností a tlumivými vlastnostmi.

- 5 V DE 36 23 789 A1 je popsán dvourozměrný tvarovaný krycí prvek pro vibrující plochy, přednostně v motorových vozidlech, který se vyznačuje tím, že zahrnuje v kombinaci následující znaky:

- 10 - viskoelastickou polyurethanovou pěnu se zapěněnými spojovacími kusy z mechanicky odolné tvrdé elastické pěny,
- spojovací rouno,
- 15 - termoplastickou těžkou vrstvu,
- textilní koberec s plastovou vazbou a
- termoplastovou fólii.

- 20 Tento krycí prvek je použitelný zejména pro úpravu podlah a čelních stěn motorových vozidel.

Dosavadní stav techniky tedy neumožňuje do textilních podlahových krytin v motorových vozidlech uspokojivě zavádět vločky pěnového materiálu o požadované hustotě, jakožto náhradu za absorpční pěnu.

25

Podstata vynálezu

Předložený vynález představuje vyřešení tohoto úkolu.

30

- Podle jednoho aspektu je předmětem vynálezu způsob výroby textilní podlahové krytiny motorových vozidel, jehož podstata spočívá v tom, že se na tvarovaném podlahovém plechu motorového vozidla při požadovaném profilu tloušťky stěrkováním rozprostře směs vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva, na směs vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva se lisováním nanese předtvarovaná nebo nepředtvarovaná textilní podlahovina, opatřená těžkou fólií, za současného nastavení požadované hustoty vloček pěnového materiálu, (c) aktivuje se pojivo a (d) směs vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva se přilepí k těžké fólii textilní podlahoviny.

- 40 Podle druhého aspektu je předmětem vynálezu také textilní podlahová krytina motorových vozidel, jejíž podstata spočívá v tom, že je tvořena vrstvou vytvrzené směsi vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva, k níž je prostřednictvím samovytvrzujícího se pojiva přilepena textilní podlahovina opatřená těžkou fólií.

45

Přehled obrázků na výkrese

Na obr. 1 je znázorněn polotovar krytiny podle vynálezu.

- 50 Na obr. 2 je znázorněna výsledná krytina podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Provedení znázorněné na obr. 1 zahrnuje tvarovaný podlahový plech 1 motorového vozidla. Jinak rovného plechu 1 vystupuje tunel 11 převodovky a kabelová drážka 12. Zatímco kabelová drážka 12 není z vrchní strany rozprostřené vrstvy směsi 2 vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva patrná, tunel 11 převodovky obklopuje vrstva směsi 2 vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva o konstantní tloušťce.

Nanášení směsi 2 vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva, absorpční pěny, na tvarovaný podlahový plech 1 stěrkováním umožňuje vyhnout se vratným silám vloček pěnového materiálu již na tvarovaném podlahovém plechu 1 při teplotě místnosti. Díky rovnoměrnému rozdělení pěnového materiálu v pojivu je možno dosáhnout velmi rovného povrchu vrstvy této směsi s ostrůvkovitou strukturou a rovnoměrné tloušťky, což se obzvláště příznivě projevuje při spojování s těžkou fólií 3 lepením. Pro zabránění přilepení směsi 2 vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva k tvarovanému podlahovému plechu 1 se popřípadě může používat o sobě známých separačních činidel.

Na obr. 2 je znázorněna úplná konstrukce textilní podlahové krytiny motorových vozidel podle vynálezu na tvarovaném podlahovém plechu 1. Na vrstvě směsi 2 vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva je uspořádána těžká fólie 3, která je potom spojena s textilní podlahovinou 4.

Lepený spoj s dobrou adhezí mezi vrstvou směsi 2 vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva, absorpční pěny, a těžkou fólií 3 je možno vyrobit například nalisováním textilní podlahoviny 4 opatřené těžkou fólií 3 a zahřátím vzniklého laminátu. Rovnoměrná hustota absorpční pěny v celém objemu pěnového materiálu má za následek dosažení rovnoměrné kvality zvukové absorpce.

Způsob podle vynálezu tedy umožňuje ve velkém rozsahu recyklovat vločky pěnového materiálu, které vznikají například při výrobě jiných předmětů jako odpady. Při přednostním provedení tohoto vynálezu se na tvarovaný podlahový plech 1 motorového vozidla stěrkováním nanáší směs 70 až 99 % objemových vloček pěnového materiálu a 1 až 30 % objemových pojiva. Při jiném přednostním provedení tohoto vynálezu se na tvarovaný podlahový plech 1 motorového vozidla stěrkováním nanáší směs 75 až 90 % objemových vloček pěnového materiálu a 10 až 25 % objemových pojiva.

Velikost vloček pěnového materiálu má menší význam, neměla by však překročit nejmenší tloušťku vrstvy absorpční pěny, například nad kabelovou drážkou 12, poněvadž jinak by se nedosáhlo dostatečně hladkého povrchu pro nanesení textilní podlahoviny 4. Z toho důvodu se dává přednost použití vloček pěnového materiálu o velikosti v rozmezí od 1 do 30 mm. Vzhledem k tomu, že se při výrobě textilní podlahové krytiny obvykle používá tloušťky vrstvy absorpční pěny v rozmezí od asi 2 do asi 100 mm, zejména od asi 5 do asi 80 mm, je při takto zvolené velikosti vloček pěnového materiálu možno zajistit, aby vratné síly vloček pěnového materiálu nevedly ke zhoršení kvality povrchu vrstvy směsi 2 vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva, absorpční pěny.

Volba samovytvrzujícího se pojiva v podstatě nepodléhá žádným omezením, pokud je pojivo schopno dostatečně pevně spojovat použité vločky pěnového materiálu a je dostatečně ohebné, aby bylo akusticky účinné. Kromě toho je pro dosažení pevného spoje nutné, aby samovytvrzující se pojivo v dostatečné míře smáčelo vločky pěnového materiálu. Také musí být možno dosáhnout dobrého spoje s těžkou fólií 3.

Podle přednostního provedení tohoto vynálezu se proto jako pojiva používá fenolformaldehydové pryskyřice, jednosložkového polyurethanu nebo latexové emulze, které jsou popřípadě plněny polyolefinovými vlákny, například polypropylenovými vlákny.

- 5 V takových směsích 2 vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva je možno samovytvrzující se pojivo aktivovat například působením teploty, vodní páry a/nebo tlaku. Při tom dochází k vytvrzení popřípadě termoplastického elastického pojiva a k vytvoření akusticky účinné absorpční pěny, jejíž hustota je v celém objemu přibližně stejná. Tím se dosáhne, že i zvukové absorpční vlastnosti jsou v celém objemu přibližně stejné.

10

Spojení mezi směsí 2 vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva a těžkou fólií 3 je možno dosáhnout různými způsoby.

15

Podle první varianty způsobu podle vynálezu se absorpční pěna slepí s těžkou fólií působením samovytvrzujícího se pojiva bez použití lepicí mezivrstvy. Při této variantě se například postupuje tak, že se popřípadě přetvarovaný laminát z těžké fólie 3 a textilní podlahoviny 4 nanese na dosud nevytvrzenou vrstvu 2 směsi vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva, absorpční pěnu, a po odpovídající aktivaci, například po zvýšení teploty se vytvrdí pojivo a tím spojí s těžkou fólií 3. Jako pojiva se může použít čistého termoplastu, termosetu nebo jejich vhodné kombinace.

20

Jako těžké fólie 3 se podle vynálezu může použít obchodně dostupné EPD–těžké fólie obsahující až 70 % hmotnostních plniva.

25

Při další variantě způsobu podle vynálezu se může před nanesením textilní podlahoviny 4 opatřené těžkou fólií 3 směs 2 vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva aktivovat, přičemž přilepení se dosáhne prostřednictvím další lepicí vrstvy uspořádané mezi vrstvou směsi 2 vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva a těžkou fólií 3. Tato varianta umožňuje nejprve aktivovat samovytvrzující se pojivo a zpracovat absorpční pěnu na později požadovaný geometrický tvar před tím, než se nanese lepicí vrstva. Požadovaná textilní krytina se při této variantě získá tak, že se na vytvrzenou vrstvu směsi 2 vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva a/nebo na těžkou fólii nanese lepicí vrstva a po spojení obou částí se lepicí vrstva aktivuje.

30

35

Jako lepicí vrstvy se podle vynálezu přednostně používá například vrstvy z o sobě známých tavných lepidel nebo popřípadě tepelně aktivovatelných polyethylenových lepidel, polypropylenových lepidel a/nebo latexových lepidel.

40

Jako textilní podlahoviny 4 se podle vynálezu může používat velurové nebo jehlové plsti, která je známa z dosavadního stavu techniky. Laminát z rubově povrstvené velurové nebo jehlové plsti a těžké fólie 3 se před nanášením na vrstvu absorpční pěny přednostně odpovídajícím způsobem předtvarovává. Je však také možno tvarování textilní podlahoviny provádět až při jejím spojování s vrstvou směsi 2 vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva, absorpční pěny.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Způsob výroby textilní podlahové krytiny motorových vozidel, **vyznačující se tím**, že se na tvarovaném podlahovém plechu (1) motorového vozidla při požadovaném profilu tloušťky stěrkováním rozprostře směs (2) vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva, na směs (2) vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva se lisováním nanese předtvarovaná nebo nepředtvarovaná textilní podlahovina (4), opatřená těžkou fólií (3), za současného nastavení požadované hustoty vložek pěnového materiálu, (c) aktivuje se pojivo a (d) směs (2) vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva se přilepí k těžké fólii (3) textilní podlahoviny.

15

2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že se stěrkováním nanáší směs (2) vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva obsahující 70 až 99 objemových % vložek pěnového materiálu a 1 až 30 objemových % samovytvrzujícího se pojiva.

20

3. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že se stěrkováním nanáší směs (2) vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva obsahující 75 až 90 objemových % vložek pěnového materiálu a 10 až 25 objemových % samovytvrzujícího se pojiva.

25

4. Způsob podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že se použije vložek pěnového materiálu o velikosti v rozmezí od 1 do 30 mm.

5. Způsob podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že se jako pojiva použije fenolformaldehydové pryskyřice, jednosložkového polyurethanu nebo latexové emulze, které jsou popřípadě plněny polyolefinovými vlákny, zejména polypropylenovými vlákny.

30

6. Způsob podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že se aktivace pojiva provádí působením teploty vodní páry a/nebo tlaku.

35

7. Způsob podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že se jako těžké fólie (3) použije těžké fólie z terpolymeru ethylenu, propylenu, dienu, obsahující až 70 hmotnostních % plniv.

40

8. Způsob podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že se směs (2) vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva přímo přilepí k těžké fólii (3) prostřednictvím samovytvrzení pojiva.

45

9. Způsob podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že se před nanesením textilní podlahoviny (4), opatřené těžkou fólií (3), směs (2) vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva aktivuje, přičemž přilepení se dosáhne prostřednictvím lepicí vrstvy, uspořádané mezi vrstvou směsi (2) vložek pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva a těžkou fólií (3).

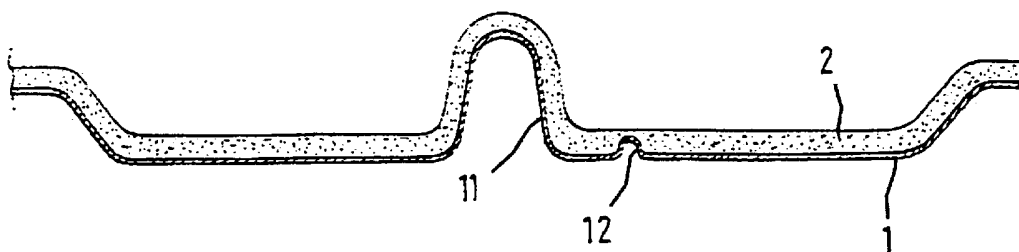
10. Způsob podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že se jako lepicí vrstvy použije tavných lepidel nebo popřípadě tepelně aktivovatelných polyethylenových lepidel, polypropylenových lepidel a/nebo latexových lepidel.

11. Způsob podle některého z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že se jako textilní podlahoviny (4) použije rubově povrstvené velurové nebo jehlové plsti.

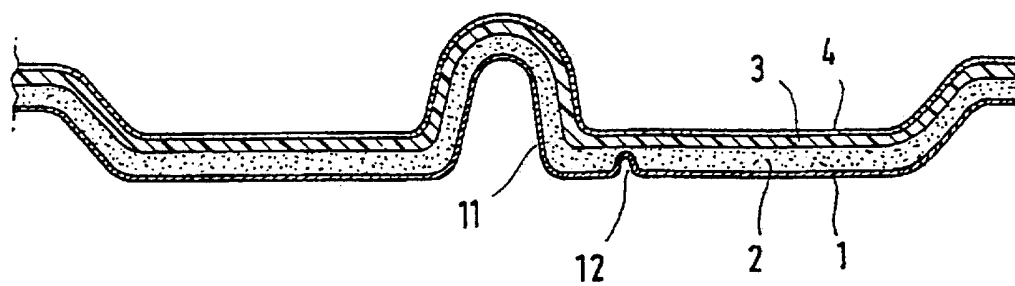
5 12. Textilní podlahová krytina motorových vozidel vyrobená způsobem podle nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že je tvořena vrstvou vytvrzené směsi (2) vloček pěnového materiálu a samovytvrzujícího se pojiva, k níž je prostřednictvím samovytvrzujícího se pojiva přilepena textilní podlahovina (4) opatřená těžkou fólií (3).

10

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2

Konec dokumentu
