

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

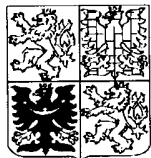
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

## 1441-97

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **15. 11. 95**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.11.94, 13.11.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **94/4440860, 95/19542274**

(33) Země priority: **DE, DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12. 11. 97**  
**(Věstník č. 11/97)**

(86) PCT číslo: **PCT/EP95/04496**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/15203**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

**C 09 D 163/00**  
**B 32 B 27/38**  
**B 32 B 5/32**

(71) Přihlášovatel:

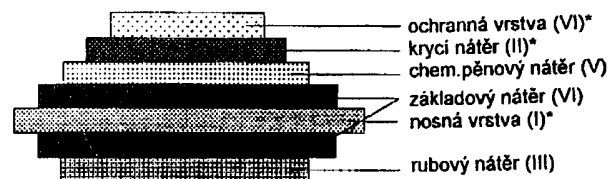
DLW AKTIENGESELLSCHAFT,  
Bietigheim-Bissingen, DE;

(72) Původce:

Edinger Sabine, Lauffen, DE;  
Schulz Ditmar, Weinsberg, DE;  
Baumgartner Susanne, Ludwigsburg, DE;  
Kastl Bernd, Bietigheim Bissingen, DE;  
Maurer Frank, Ludwigsburg, DE;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273,  
Praha 4, 14000;



\* předpokládané vrstvy podle výhodné formy provedení vynálezu

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Ploché výrobky z obnovitelných surovin**

(57) Anotace:

Vícevrstvý plochý výrobek jako je podlahová krytina nebo dlaždice z obnovitelných surovin jako např. podlahových krytin nebo dlaždic. Výrobek se skládá z nosné vrstvy /I/ a nejméně jednoho transparentního krycího nátěru /II/, kryjícího potisknutelnou vrstvou. Dále může být v plochém výrobku rubový nátěr /III/, případně kompaktní nebo základový nátěr /IV/. Pod krycí nátěr může být vložena chemicky vyplněná vrstva a v této vrstvě může být chemicky vytvořen reliéf.

CZ 1441-97 A3

1491 - 97 PRIL. 76

VLASTN. CIVIL.  
PRŮMYSL. ÚŘAD  
Č. 100

25. VII. 97

DOŠLO

155378

- 1 -

Ploché výrobky z obnovitelných surovin

### Oblast techniky

~~Vynález se týká patentových nároků uvedeného předmětu.~~

Vynález se týká zejména vícevrstvého plochého výrobku z obnovitelných surovin jako např. podlahových krytin nebo dlaždic. Plochý výrobek podle vynálezu se skládá z nosné vrstvy (I) a nejméně jednoho transparentního krycího nátěru, např. užitek. vrstvy. Dále může být v plochem výrobku podle vynálezu pamatováno na rubový nátěr, případně na kompaktní nátěr nebo základový nátěr, který je vložen mezi nosnou vrstvu a krycí nátěr a/nebo mezi nosnou vrstvu a rubový nátěr. Případně může být pod krycí nátěr také vložena chemicky vypěněná vrstva. V této chemické pěnové vrstvě může být chemicky vytvořen reliéf.

Vynález se proto zejména týká podlahových krytin prostých změkčovadel na bázi obnovitelných surovin, případně s chemicky nebo mechanicky vypěněnými pěnovými vrstvami, přičemž na těchto může rovněž být chemicky vytvořen reliéf.

### Dosavadní stav techniky

Krytiny z PVC-plastů mají dnes široké uplatnění na základě jejich mnohotvárných dekorativních možností, dalekosáhlé odolnosti proti opotřebení, snadné údržbě a cenově přiměřenému použití.

CV-podlahové krytiny (Cushion Vinyls - měkké, lehčené vinyly) jsou vyráběny z PVC-plastisolu natíracím procesem na nosnou vrstvu nebo podložku ze separačního papíru a následným gelováním. Plastisoly se skládají z částech PVC, změkčovadel, stabilizátorů a obvyklých pomocných látek a plnidel, které se spékají - sintrují - v peci.

Přidáním chemických hnacích činidel je možno vrstvu dodatečně tepelně vypěnit, přičemž nanesením inhibitorů na určité oblasti je možno docílit dodatečné vytvoření struktury.

Samozřejmě je možno v těchto krytinách použít také mechanické pěny, tak jak jsou obecně známé a jak později budou ještě ukázány na příkladech.

Vlastnosti je rovněž možno v široké míře obměňovat nanesením více vrstev rozdílného složení.

Ačkoliv PVC je co do hospodárnosti a vlastností ideální surovinou, vyžadují však stále silněji se uplatňující ekologická hlediska - vystřihání se těkavých změkčovadel a rozpustidel (VOC) a halogeny obsahujících produktů jakož i recyklovatelnost - hledat takové podlahové krytin, které neobsahují změkčovadla a PVC.

Z technických a ekonomických důvodů je však účelné zachovat stávající výrobní zařízení.

Dále by mělo být možno na podlahové krytině vytvářet design a měla by se skládat z různých vrstev, z nichž jedna nebo více jsou vypěnitelné.

Shora uvedené požadavky až doposud žádný ze známých systémů nesplňuje.

Z takzvaného procesu Furukawa je známa výroba zesíťovaných PE-pěn, při níž se polyethylen, azodikarbonamid a dikumylperoxid vytlačují pomocí extruderu a širokoštěrbinové trysky do tvaru filmu nebo desky, přičemž extruze se musí dít při teplotě, při které je PE kapalný, zesíťovací činidlo a pěnídlo však ještě nejsou rozloženy.

Teprve v následně zařazené vypěňovací peci se polyethylen vypění a současně zesítuje.

Ekonomickou výrobu podlahových krytin však tento postup neumožňuje.

Kromě toho je známo, že směsi EVA s PE nebo čistý EVA s plnidly, aktivátory, hnacími činidly a případně se zesíťovacími činidly je možno mísit při teplotách pod 100°C. Po granulaci těchto směsných hmot a naplnění do forem je možno z nich získat komplikovaně tvarované, tepelně vypěněné díly zahřátím na rozkladnou teplotu hnacího činidla.

Bohužel je tento způsob použitelný jen pro menší díly.

Dále je známa výroba změkčovadelprostých polyuretanových pěn mechanickým napěněním komponent vháněním vzduchu, avšak vypěnění nelze při tomto způsobu inhibovat a tak vytvářet strukturu.

V dokumentu DE 3903669 A1 je dále popsáno, jak je možno vyrobit podlahovou krytinu z polymethylmethakrylatu, změkčovadel a obvyklých plnidel a pomocných látek, podobnou podlahové krytině PVC-CV. Nedostatkem tohoto způsobu je však mj. relativně vysoký podíl změkčovadel v podlahové krytině.

Již dlouhou dobu známá podlahová krytina, rovněž na bázi obnovitelných surovin, je linoleum. Částečně komplikovaný a zdlouhavý postup výroby linolea je podrobně popsán v encyklopediích Ullmanns Enzyklopädie, svazek 12 (1976), s. 24 a násl., a v Encycl. of Pol.Sci and Tech., sv. 1, 1964, s. 403 a násl.

Pro zdlouhavost způsobu výroby bylo učiněno již mnoho pokusů o urychlení výrobního a dozrávacího procesu linolea.

V dokumentech EP 0174042 a EP 0228116 jsou popsány dvojkomponentové systémy, které jsou vhodné pro zpracování na obvyklých zařízeních pro výrobu linolea, nikoliv však pro natírací způsob.

Z technických důvod nepřicházejí v úvahu pro žádané použití ani hmoty, které jsou popsány v DE 2241535 A1. Jako zesíťovadlo slouží zde sloučeniny s normálními alifatickými skupinami karbových kyselin jako např. kyselá (neúplná) estery kyseliny citronové. Tyto nemohou splnit požadavek, aby po uvedené krátké době ohřevu na kontinuálně pracujícím nanášecím zařízení již byly nelepivé. Dále jsou estery kyseliny citronové, tedy monoalkylester kyseliny citronové nebo polycitronová kyselina s vyššími alkoholy s řetězcí o délce  $C_8$  až  $C_{22}$ , výrobně velmi drahé substance.

Dokument DE 4135664 popisuje nanášecí hmoty, které jsou na bázi obnovitelných surovin a slouží k nanášení vrstev na textilní ploché výrobky nebo na separační papír. Nanášecí hmoty se skládají z kombinace z

- a) epoxidových produktů esterů nenasycených mastných kyselin s řetězcí o délce  $C_8$  až  $C_{22}$  s vyššími alifatickými alkoholy, obsahujícími 2 až 6 uhlíkových atomů, které v průměru obsahují více než jednu epoxyskupinu v molekule a
- b) neúplných esterů polykarbových kyselin s polyetherpolyoly, které obsahují nejméně dvě volné skupiny karbové kyseliny na molekulu a v  $\delta, \beta$ -poloze k volným skupinám kyseliny karbové obsahují dvojnou vazbu a
- c) hydrofobizačního činidla.

V příkladech dokumentu DE 4135664 A1 jsou použity jako komponenta (a) lněný olej s epoxyskupinami (dále uváděn jen jako epoxyolej) (18,1 g) a jako komponenta (b) neúplný ester anhydridu kyseliny maleinové a diprocynglykolu (16 g), v molárním poměru 0,8:1 až 1:1,2.

Dokument DE 4135664 A1 popisuje jako příklad podlahovou krytinu s první vrstvou, která vedle lněného epoxyoleje a neúplného esteru z anhydridu kyseliny maleinové

a dipropylenglykolu, vztaženo na hmotnosti obou, obsahuje 20 % hmotnostních kaolinu a 9 % hmotnostních stearatu, s druhou vrstvou z téhož lněného epoxyoleje a neúplného esteru kyseliny maleinové s polypropylenglykolem, která obsahuje, vztaženo na množství těchto obou komponent, 23 % hmotnostních kaolinu a 8 % hmotnostních stearatu, kaširovaných a zalisovaných do skelných vláken a krycího nátěru, přičemž povlak je ztužen při 150°C až 180°C. Nedostatkem však je, že nejhořejší vrstva tohoto povlaku je velmi hrubá a není transparentní. Dále nejsou v popsanych recepturách obsažena žádná pěnotvorná činidla; nejsou tedy ani chemicky ani mechanicky vypěnitelné. Popsané rubové povlaky (příklad 2) vyžadují zdlouhavou výrobu s drahým separačním papírem; neobsahují žádnou pěnu a neskýtají proto při chůzi pohodlí. Dále se ukazuje, že povrch popsanych krytin neodpuzuje dostatečně nečistoty a je špatně vytvrzený.

#### Podstata vynálezu

Je proto úkolem vynálezu dát návod na zlepšený plochý výrobek z obnovitelných surovin, který nemá shora uvedené nedostatky a kromě toho má rovněž vrstvu, na které je možno vytvořit design. Dále má být vytvořen vícevrstvý povlak z nanášecích hmot, z nichž alespoň hmota pro jednu vrstvu je chemicky nebo mechanicky vypěnitelná a rovněž celková konstrukce je jednoduše proveditelná.

Tento úkol řeší plochý výrobek podle patentového nároku 1.

V závislých nárocích jsou obsažena výhodné formy provedení vynálezu.

Vynález se týká proto plochého výrobku z nejméně jedné nosné vrstvy (I) a nejméně jednoho krycího nátěru (II), případně jednoho, pod nosnou vrstvou (I) vloženého rubového nátěru (III) z chemicky nebo mechanicky vypěněné pěnové vrstvy, event. z kompaktního nebo základového nátěru (IV), vloženého

mezi nosnou vrstvou (I) a krycí nátěr (II) a/nebo mezi nosnou vrstvou (I) a rubový nátěr (III), přičemž povlakové hmoty pro vrstvy (II), (III), (IV) jsou vyrobeny z kombinace:

- (a) epoxidových produktů esterů nenasyčených mastných kyselin s řetězci o délce  $C_8$  až  $C_{22}$  s vícemocnými alifatickými alkoholy, obsahujícími 2 až 6 uhlíkových atomů, které v průměru obsahují více než jednu epoxy-skupinu v molekule a
- (b) neúplných esterů polykarbonových kyselin s polyetherpolyoly, které obsahují nejméně jednu volno skupinu karbonové kyseliny na molekulu a jednu dvojnou vazbu a
- (c) případně z hydrofobizačního činidla a
- (d) případně dalších přídatných látek ze skupiny, která se skládá z plnidel, pigmentů, hnacích činidel a pomocných látek,

přičemž komponenty (a) a (b) jsou použity v hmotnostním poměru 0,33:1 až 3,15:1, výhodně 0,6:1 až 1:1,4.

Podle vynálezu je tedy vyráběna podlahová krytina podobná CV, aniž by přitom bylo použito PVC nebo změkčovadla. Přitom bylo zjištěno, že překvapivě jak mechanické hodnoty, tak i vlastnosti odpuzování nečistot podle vynálezu vyrobeného plochého výrobku, tzn. podlahové krytiny nebo dlaždic, mohou být použitím sikativů ještě vystupňovány.

U sikativů bylo zjištěno, že překvapivě kombinace ceru a kobaltu nebo naproti tomu kombinace kobaltu, lithia a vápníku nebo kombinace manganu, lithia a vápníku vykazují obzvláště dobré účinky, tzn. proces vytvrzování směsí se urychlil a byly dosaženy velmi dobré vlastnosti odpuzování nečistot povlaku podle vynálezu.

Ploché výrobky podle vynálezu, tzn. podlahové krytiny nebo dlaždice se vyrábějí takovým způsobem, že se známým způsobem směsí kombinace shora jmenovaných komponent (a) a (b) v hmotnostním poměru 0,33:1 až 3,15:1, jakož i výhodně 0,6:1 až

URAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

25. VII. 97

010

55378

87378

1.2

1:1,2 plnidla a u hmoty pro krycí nátěr případně nejméně 15 % hmotnostních hydrofobizační činidla a u hmoty pro chemickou pěnu hnací činidlo a případně pro každou pěnovou hmotu pěnový stabilizátor a zpracuje se na pastu a tato pasta se potom známým způsobem zpracuje na vícevrstvé podlahové krytiny.

Všechny natírací pasty pro ploché výrobky podle vynálezu obsahují - až na krycí nátěr (až maximálně 2 % hmotnostní kyseliny křemičité) - větší množství plnidel, totiž množství od 30 % hmotnostních do 75 % hmotnostních, vztaženo na směs oleje a neúplného esteru, výhodněji 40 až 60 % hmotnostních plnidla, přičemž v kompaktním nátěru je použito 13 až 74 % hmotnostních, výhodně 20 až 45 % hmotnostních, ještě výhodněji 40 % hmotnostních a v chemické pění 39 až 100 % hmotnostních, výhodněji 60 až 100 % hmotnostních, ještě výhodněji 64 % hmotnostních plnidla, zatímco v hmotách pro mechanickou pěnu je většinou jen málo, výhodně ne více než 10 % hmotnostních, např. 1 až 10 % hmotnostních, ještě výhodněji ne více než 5 % hmotnostních plnidla. Všechny údaje v procentech se vztahují vždy na celkové množství epoxyoleje a neúplného esteru, není-li uvedeno jinak.

Krycí nátěr je transparentní, neboť takto může být pod ním ležící vrstva potisknuta a může být získán potištěný plochý výrobek, který má vysokou mechanickou pevnost a velmi dobré vlastnosti odpuzování nečistot. Jako příklad pro takovéto použití budiž poukázáno na vícevrstvý povlak se vzorkem parket, ale rovněž na vosková plátna a umělou kůži nebo ochranné vrstvy pro sklo.

Povlaky tím obsahují poměrně vysoký podíl přídavných látek, zvláště minerálních látek ze skupiny křída, síranu barnatého, kyseliny křemičité, kaolinu a talku, avšak případně také dřevité drti, korkové drti, drceného skla, textilních vláken nebo rostlinných vláken, které se mohou vyskytovat i ve směsi, přičemž množství plnidel v celkové podlahové krytině může dosahovat až 70 % hmotnostních, u bezpěnových krytin

výhodně 30 až 60 % hmotnostních a u podlahových krytin s chemicky vypěněnými vrstvami 40 až 60 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost podlahové krytiny.

U hmot pro chemicky vypěněné vrstvy se pohybuje množství hnacích činidel v obvyklé oblasti až do 25 % hmotnostních, výhodně do 15 % hmotnostních, přičemž ostatní obvyklé pomocné látky mohou činit až do 15 % hmotnostních.

Výhodně se skládají podlahové krytiny ze třech, čtyřech nebo pěti vrstev, totiž z kompaktního, případně chemicky vypěněného nátěru a z transparentního krycího nátěru a z nosného a případně chemicky vypěněného rubového nátěru, přičemž chemická pěna může být přirozeně nahrazena mechanickou pěnou nebo se mohou vyskytovat oba druhy pěny. Jestliže je mezi kompaktní nátěr a krycí nátěr vložena chemicky vypěněná vrstva, může být na ni podle zvláštní formy provedení tohoto vynálezu chemicky vytvořen reliéf. Pro tento účel se na kompaktní nátěr nanese pasta. Tato pasta obsahuje hnací činidlo a starter; tím se rozumí polyoly, močovina a sloučeniny zinku, olova nebo kadmia, přičemž výhodný je ZnO, které snižují rozkladnou teplotu hnacího činidla. Pastový nátěr se nyní zesítovává pod rozkladnou teplotou hnacího činidla. V následujícím výrobním stupni se nanesená pasta opatří hlubokotiskovým vzorem. Do potiskovací barvy, která v hotové krytině má být v hloubce pod povrchem, se přidá inhibitor. Inhibitor oslabí účinek starteru nebo jeho účinek zcela zablokuje, takže rozklad hnacího činidla se posune do oblasti vyšších teplot. Vhodné substance s inhibičním účinkem jsou např. benzotriazolderiváty, anhydrid kyseliny trimelitové apod. Obměnami množství přidaného inhibitoru je možno dosáhnout různé hloubky reliéfu. Na tuto chemicky vypěněnou vrstvu s naneseným reliéfním vzorem je možno nanést potom ochrannou vrstvu z polymerů respektive kopolymerů nebo vosků. Toto je výhodné, protože vícevrstvý povlak je citlivý na alkálie a proto je velmi výhodná ochranná vrstva z (ko)polymerů, tzn. z nenasycených vytvrditelných lakových systémů. Příklady pro takovéto nenasycené vytvrditelné lakové

systémy jsou polyakrylaty, polymethakrylaty, polyuretany a jejich směsi. Může ale být také použit karnaubský vosk. Ochranná vrstva má být vytvořena z (ko)polymerů, které se snášejí s krycím nátěrem.

Výroba podlahových krytin podle vynálezu může, jak bylo shora popsáno, probíhat analogicky k výrobě odpovídajících PVC krytin.

Jedná se obzvláště o kontinuální proces, který obdobně k výrobě CV popisuje celkovou konstrukci podlahové krytiny postupným nanášením různých past. Takovýto proces může také, jak už bylo zmíněno, zahrnovat vypěňování, obzvláště chemické vypěňování a vede ke krytině, která je potiskovatelná.

Komponenta (a) je epoxidový produkt přírodního nenasyceného tuku nebo oleje a komponenta (b) se skládá z neúplných esterů polykarbonových kyselin, např. polykarbonových kyselin s dvojnými vazbami, s polyethylenglykoly, přičemž řetězce polyethylenglykolů mají 2 až 10 ethylenoxidových jednotek a přitom neúplný ester obsahuje přinejmenším ještě jednu volnou skupinu kyseliny karbové. V jiné formě provedení vynálezu mohou být jako komponenty (b) použity také neúplné estery polykarbonových kyselin s polyetherpolylyoly, které obsahují nejméně dvě volné skupiny karbové kyseliny v molekule a v  $\delta, \beta$ -poloze k volným skupinám karbové kyseliny obsahují dvojnou vazbu.

Další výhodné komponenty (b) jsou též neúplné estery polykarbonových kyselin s polytetramethylenglykoletery nebo polykarbonových kyselin s polyisobutylenglykoly rovněž o délce řetězců 2 až 10.

Jako polykarbové kyseliny u komponenty (b) přicházejí v úvahu zvláště kyselina maleinová nebo anhydrid kyseliny maleinové nebo kyselina itakonová.

Výroba krytiny probíhá například tak, že komponenty se smísí na pastu, prostřednictvím nanášecího zařízení se nanesou v odpovídající tloušťce na pas, případně se vypění a známým způsobem ztuží. Do pasu mohou být také začleněny vrstvy obsahující pěnu a vrstvy bez pěny a ty současně nebo v následných krocích vypěněny a zpevněny.

Zvláště výhodný materiál komponenty (b) je neúplný ester firmy Th. Böhme KG, Geretsried, SRN, který se tam prodává pod označením Ateval<sup>(R)</sup> VNR 1 a je to oxybis(methyl-2,1-ethan-diyl)ester kyseliny 2-butendikarbonové.

Jako pomocné látky ve smyslu předloženého vynálezu jsou míněny akrylaty jako např. polymethylmethakrylat, které jsou zapracovány do užitkové vrstvy, aby se zlepšila přilnavost naneseného UV-laku k užitkové vrstvě, tzn. ke krycímu nátěru. Dále může být jako pomocná látka v krycím nátěru obsažen lněný olej v množství od 1 do 16 % hmotnostních, výhodně 1 až 10 % hmotnostních.

Jako hnací činidlo ve smyslu podle vynálezu se v rubovém nátěru používá 1 až 5 % hmotnostních amidu azodikarbonové kyseliny nebo sulfohydrazid, přičemž jsou výhodná obzvláště 3 % hmotnostní hnacího činidla. Jak již bylo shora uvedeno, mohou být při chemickém způsobu tvorby reliéfu také použity startery, aby se snížila rozkladná teplota hnacího činidla. Podle vynálezu se zde používá výhodně oxid zinečnatý.

Příklady provedení vynálezu

Následující příklady objasňují vynález. Ukazují různé pasty a sice ve výhodné oblasti komponent, jakož i vždy příklad provedení:

Příklad 1 - kompaktní nátěr

Ateval <sup>(R)</sup> VNR1	40 až 60 kg, výhodně 50 kg
sojový epoxyolej	35 až 80 kg, výhodně 40 kg
lněný epoxyolej	20 až 46 kg, výhodně 25 kg
uhličitan vápenatý	20 až 50 kg, výhodně 40 kg
oxid titaničitý	5 až 50 kg, výhodně 5 kg

Příklad 2 - chemická pěna

Ateval <sup>(R)</sup> VNR1	40 až 60 kg, výhodně 50 kg
sojový epoxyolej	20 až 35 kg, výhodně 25 kg
lněný epoxyolej	40 až 60 kg, výhodně 50 kg
směs hnacích činidel	2 až 25 kg, výhodně 12 kg
uhličitan vápenatý	60 až 100 kg, výhodně 80 kg

Příklad 3 - transparentní krycí nátěr

Ateval <sup>(R)</sup> VNR1	40 až 60 kg, výhodně 50 kg
lněný epoxyolej	20 až 58 kg, výhodně 27 kg
lněný olej	2 až 10 kg, výhodně 3 kg
kyselina křemičitá	2 až 5 kg, výhodně 2 kg
sikativ	$2 \times 10^{-1}$ až $10^{-2}$ % hmotnostních obsahu kovu, výhodně $10^{-1}$ %

případně:

Wachs E fy Hoechst (montánní vosk, rovněž ester kyseliny montanové)	12 až 34 kg, výhodně 22 kg
--	----------------------------

Příklad 4 - mechanická pěna

Ateval <sup>(R)</sup> VNR1	40 až 60 kg, výhodně 50 kg
sojový epoxyolej	30 až 43 kg, výhodně 35 kg
lněný epoxyolej	15 až 27 kg, výhodně 20 kg
stabilizátor pěny	1,5 až 3 kg, výhodně 2 kg
oxid titaničitý	1 až 50 kg, výhodně 2 kg

Při výrobě pasů podlahových krytin se pohybují reakční časy u této pasty (reakční a vypěňovací časy) v mezích 2 až 12 minut. Potřebné teploty se pohybují mezi 140 až 200°C, výhodně 170 až 190°C. Po ochlazení se pasy jeví jako suché a nelepivé, takže mohou být bezprostředně zavedeny do konfekce a baleny.

Příklad složení podle vynálezu:

- nosič	60 g/m <sup>2</sup>
- základový nátěr	400 g/m <sup>2</sup>
- nátěr chemické pěny	550 g/m <sup>2</sup>
- krycí nátěr	400 g/m <sup>2</sup>
- rubový nátěr	1200 g/m <sup>2</sup>

Na obr.1 je jako příklad ukázán vícevrstvý plochý výrobek podle vynálezu. Přitom jsou vrstvy, které je nutno dodržet, zvláště označeny "\*".

Průmyslová využitelnost

Shora uvedené hodnoty platí pro obvyklé podlahové krytiny s odchylkami ±25 %. Normálně má mít podlahová krytina tloušťku 1,1 až 3 mm, výhodně 2 mm.

Je-li však požadována obzvláště dobrá izolace proti kročejovému hluku, tak má být pěnová vrstva zvláště tlustá. Pro kombinovanou krytinu s pěnovým nátěrem se udává tloušťka pěnového nátěru 0,3 mm, což po zesíťování a napěnění dává

tloušťku pěnové vrstvy cca 0,9 mm. Tato vrstva může podle vynálezu ~~může~~ být bez dalšího zvýšena a tloušťky ostatních vrstev odpovídajícím způsobem zmenšeny, aby se např. dodržela celková tloušťka 2 mm.

Pro tvorbu designu respektive strukturování povrchu může být použito mechanické ražení, chemické ražení - vytváření reliéfu nebo sítotisk (proces Rotoscreen).

Podle vynálezu je krycí nátěr prostý plnidel nebo prakticky prostý plnidel, takže je transparentní a tak je možno po něm ležící vrstvu před nanesením krycího nátěru potisknout a transparentní krycí vrstvu potom nanést způsobem na obvyklým při výrobě podlahových krytin.

**PATENTSERVIS**

*Fraha a.s.*

*1988*

1461-97

PRIL.  
VLASTNICTVÍ  
PRŮMYSL. ÚŘADU  
ČESKOSLOVENSKEHO

25. VII. 97

P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Plochý výrobek z nejméně jedné obvyklé nosné vrstvy (I) nejméně jednoho transparentního krycího nátěru (II), případně jednoho pod nosnou vrstvou (I) vloženého rubového nátěru (III) z chemicky nebo mechanicky vypěněné pěnové vrstvy, případně jednoho základového nátěru (IV), který je vložen mezi nosnou vrstvu (I) a krycí nátěr (II) a/nebo mezi nosnou vrstvu (I) a rubový nátěr (III),  
v y z n a č u j í c í   s e   t í m,   že povlakové hmoty pro vrstvy (II), (III), (IV) jsou vyrobitelné z kombinace
  - (a) epoxidových produktů esterů nenasycených mastných kyselin s řetězcí o délce  $C_9$  až  $C_{22}$  s vícemocnými alifatickými alkoholy, obsahujícími 2 až 6 uhlíkových atomů, které v průměru obsahují více než jednu epoxyskupinu v molekule a
  - (b) neúplných esterů polykarbonových kyselin s polyetherpolyoly, které obsahují nejméně jednu volnou skupinu karbové kyseliny na molekulu a jednu dvojnou vazbu a
  - (c) případně z hydrofobizačního činidla a
  - (d) případně dalších přídatných látek ze skupiny, která se skládá z plnidel, pigmentů, hnacích činidel a pomocných látek,příčemž komponenty (a) a (b) jsou použity v hmotnostním poměru 0,33:1 až 3,15:1 a příčemž v povlakové hmotě pro krycí nátěr (II) jsou k dispozici sikativy v množství  $2 \times 10^{-1}$  až  $10^{-2}$ % hmotnostního obsahu kovu, vztaženo na epoxyolej a neúplný ester.
  
2. Plochý výrobek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í   s e   t í m,   že komponenty (a) a (b) jsou použity v hmotnostním poměru od 0,6:1 do 1:1,4.
  
3. Plochý výrobek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í   s e   t í m,   že pod krycím nátěrem (II) je vložena chemicky vypěněná vrstva (V).

4. Plochý výrobek podle nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nad krycí nátěr (II) je vložena ochranná vrstva (VI) z nenasyčeného vytvrditelného lakového systému, přičemž polymery nebo kopolymery pro lakový systém jsou zvoleny ze skupiny z polyakrylátů, polymethakrylátů, polyuretanů a jejich směsí.
5. Plochý výrobek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že polykarbonová kyselina složky (b) má 2 až 10 uhlíkových atomů.
6. Plochý výrobek podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že polykarbonová kyselina je kyselina dikarbonová.
7. Plochý výrobek podle jednoho z předešlých nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dikarbonová kyselina je vybrána ze skupiny, která se skládá z kyseliny itakonové, maleinové, fumarové, jejich anhydridů a jejich směsí
8. Plochý výrobek podle jednoho z předešlých nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v hmotě pro krycí nátěr (II) je obsaženo 10 až 57 % hmotnostních hydrofobizačního činidla, vztaženo na směs epoxyoleje a neúplného esteru.
9. Plochý výrobek podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v hmotě pro krycí nátěr (II) je obsaženo 12 až 34 % hmotnostních hydrofobizačního činidla, vztaženo na směs epoxyoleje a neúplného esteru.
10. Plochý výrobek podle jednoho z předešlých nároků 1 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakových hmotách pro krycí nátěr není obsaženo více než 8 % hmotnostních plnidla.

11. Plochý výrobek podle jednoho z předešlých nároků 1 až 9 v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakových hmotách pro krycí nátěr není obsaženo více než 2 % hmotnostní plnidla.
12. Plochý výrobek podle jednoho z předešlých nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakové hmotě pro kompaktní nebo základový nátěr (IV) je obsaženo 13 až 74 % hmotnostních plnidla, vztaženo na epoxyolej a neúplný ester.
13. Plochý výrobek podle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakové hmotě pro kompaktní nebo základový nátěr (IV) je obsaženo 20 až 50 % hmotnostních plnidla, vztaženo na epoxyolej a neúplný ester.
14. Plochý výrobek podle jednoho z předešlých nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakové hmotě pro chemicky vypěněnou pěnovou vrstvu (V) je obsaženo 39 až 100 % hmotnostních plnidla, vztaženo na epoxyolej a neúplný ester.
15. Plochý výrobek podle nároku 1a, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakové hmotě pro chemicky vypěněnou pěnovou vrstvu (V) je obsaženo 60 až 100 % hmotnostních plnidla.
16. Plochý výrobek podle jednoho z předešlých nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakové hmotě pro mechanicky vypěněnou pěnovou vrstvu je obsaženo až do 10 % hmotnostních plnidla, vztaženo na epoxyolej a neúplný ester.

17. Plochý výrobek podle některého z předešlých nároků 1 až 16, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakových hmotách je obsaženo až do 15 % hmotnostních jiných pro zpracování potřebných pomocných látek ze skupiny akrylatů, polymethakrylatů, lněného oleje, urychlovače vytvrzování, hnacího činidla a starteru ze skupiny polyolů, močoviny a sloučenin zinku, olova a kadmia.
18. Plochý výrobek podle jednoho z předešlých nároků 1 až 7, 14, 15 a 17, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakové hmotě pro chemicky vypěněnou pěnovou vrstvu (V) je obsaženo až do 25 % hmotnostních hnacího činidla, vztaženo na epoxyolej a neúplný ester.
19. Plochý výrobek podle nároku 18, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakové hmotě pro chemicky vypěněnou pěnovou vrstvu (V) je obsaženo až do 15 % hmotnostních hnacího činidla, vztaženo na epoxyolej a neúplný ester.
20. Plochý výrobek podle jednoho z předešlých nároků 1 až 19, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakové hmotě pro krycí nátěr je obsažen sikativ v množství 10-15 % hmotnostního obsahu kovu, vztaženo na epoxyolej a neúplný ester.
21. Plochý výrobek podle nároku 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje jednotlivé sloučeniny kovů Al, Li, Ca, Fe, Mg, Mn, Pb, Zn, Zr, Ce, Co nebo jejich směsi.
22. Plochý výrobek podle jednoho z předešlých nároků 1 až 18, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v povlakových hmotách jsou obsažena nebo zapracována jako plnidla minerální plnidla ze skupiny křídly, síranu barnatého, kyseliny křemičité, kaolinu, talku nebo dřevité drti, korkové drti, skla, textilních nebo skelných vláken nebo rostlinných vláken.

23. Plochý výrobek podle jednoho z nároků 1 nebo 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že jako hydrofobizační činidlo jsou k dispozici polyethylenový vosk, tvrdý parafin z Fischer Tropschovy syntézy, živočišné vosky, rostlinné vosky nebo minerální vosky.
24. Plochý výrobek podle jednoho z předešlých nároků 1 až 23, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je to podlahová krytina nebo dlaždice.