

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

293 491

(13) Druh dokumentu:

B6

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1998-1218**
(22) Přihlášeno: **22.04.1998**
(30) Právo přednosti: **30.04.1997 AT 1997/0752**
(40) Zveřejněno: **11.11.1998**
(Věstník č: 11/1998)
(47) Uděleno: **11.03.04**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **12.05.2004**
(Věstník č: 5/2004)

(51) Int. Cl. : ⁷

B 44 C 5/04
B 32 B 27/04
B 32 B 29/00

(73) Majitel patentu:

M. KAINDL, HOLZINDUSTRIE, Wals, AT

(72) Původce:

Holleis Falk, Ainring, DE

(74) Zástupce:

Malůšek Jiří Ing., Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300

(54) Název vynálezu:

Dekorativní laminát a způsob jeho výroby

(57) Anotace:

Dekorativní laminát ve tvaru laminátového archu nebo pásu, který je uvnitř opatřen impregnační matricí ze za tepla vytvrzené hmoty na bázi alespoň jedné syntetické, za tepla tvrditelné pryskyřice, která je v kombinaci s alespoň jednou polysacharid(y) obsahující přírodní látkou, přičemž tato matrice bez otěruvzdorných látek přechází plynule do krycí a otěruvzdorné vrstvy, která je uspořádána na dekorativním pásu zvnějšku, tato vrstva navíc obsahuje rozptýlené částice otěruvzdorné tvrdé hmoty, zejména částice α -oxidu hlinitého nebo α -korundu. Při výrobě se dekorativní laminát v prvním stupni vede impregnační lázní bez otěruvzdorných částíček a potom se vede druhým stupněm se zařízením pro nanášení pryskyřice, ve kterém se na jeho dekorem opatřenou nebo pohledovou stranu nanáší vrstva suspenze obsahující otěruvzdorné částíčky.

CZ 293491 B6

Dekorativní laminát a způsob jeho výroby

Oblast techniky

5

Vynález se týká dekorativního laminátu odolného proti otěru, zejména vysoce otěruvzdorného laminátu, přičemž pod tímto pojmem se rozumí pásový materiál opatřený povrchem s vysokou odolností proti otěru, který se používá pro úpravu povrchu podkladu zejména deskového tvaru, například podkladu na bázi dřevovláknitých nebo dřevotřískových desek, například pro výrobu

10

nábytku a vnitřní interiérové úpravy, které se s výhodou vyrábějí lisováním za tepla a jsou opatřeny povrchovou vrstvou odolnou proti otěru a současně plní i dekorační funkci.

15

Dále se tento vynález týká způsobu výroby uvedených dekorativních laminátů, popřípadě dekorativních laminátových pásů nebo tabulí určených pro povlékání podkladů, jakož i výroby prvků opatřených tímto laminátovým povrchem, zejména stavebních panelů, podlahových a nábytkových desek.

Dosavadní stav techniky

20

Je známa řada způsobů výroby laminátů s povrchovou vrstvou odolnou proti otěru, přičemž se tyto způsoby často od sebe liší jen relativně malými změnami, které však mohou mít rozhodující význam pro průběh výroby, pro vlastnosti zpracování, použití výrobku a v neposlední řadě také pro náklady na výrobu a užívání.

25

Základní způsob výroby v podstatě spočívá v tom, že se papír, opatřený libovolným tištěným dekorem nebo jednotně zbarvený a nepotíštěný papír impregnuje pryskyřicí vytvrzující se za tepla, s výhodou modifikovanou melaminovou, formaldehydovou a/nebo močovinnovou pryskyřicí, načež nebo později se za tepla slisuje s převážně vícevrstevným vláknitým, zejména papírovým

30

pásem, který je rovněž impregnován za tepla se vytvrzující pryskyřicí nebo směsí pryskyřice a přejímá podkladovou nebo nosnou funkci a je většinou označován jako jádrový pás, do tvaru laminátového pásu s povrchem opatřeným dekorem a povrchem odolným proti odírání.

35

Pokud je pryskyřice tohoto laminátového dekorového pásu v podstatě polymerovaná, tedy vytvrzená, může být lepením, popřípadě lisováním za tepla, nanесena na podkladovou desku, většinou na dřevotřískovou nebo dřevovláknitou desku a takto s ní spojena. V současné době však většinou převládá technika, kdy se pryskyřice dekorativního laminovaného pásu a jádrového pásu podrobí jen částečnému vytvrzení a tento částečně vytvrzený laminát se za působení tepla a tlaku nakonec váže na příslušný podklad.

40

Pokud jde o výrobu dekorativních laminátů opatřených otěruvzdornou nebo vysoce otěruvzdornou vrstvou, existuje pro tuto výrobu rovněž velké množství návrhů. Tyto návrhy se týkají samotných tvrdých jemnozrných materiálů, které jsou určeny pro použití a které vytvářejí požadovanou otěruvzdornost, jejich zavádění do směsi pryskyřice určené pro vytvoření otěruvzdorné

45

vrstvy a pro jejich trvalé suspendování v této pryskyřici, která je nakonec rozhodující pro kvalitu a stejnoměrnost otěruvzdorné vrstvy.

50

Z patentového spisu DE 28 58 182 C2 je známý dekorativní pás pro výrobu dekorativních desek s vysokou otěruvzdorností, s dekorem na papírové vrstvě sloužící jako podklad, který je opatřen velmi tenkou vrstvou odolnou proti otěru, uspořádanou nad dekorem. Tato vrstva obsahuje jemnozrnou otěruvzdornou minerální látku v dostatečném množství pro to, aby se vytvořila otěruvzdorná vrstva neomezující čírost, která navíc tvoří pojivo tohoto materiálu v množství dostačujícím pro jeho napojení na povrch papírové vrstvy. Přitom se toto pojivo snáší s melamin-

formaldehydovou a/nebo s polyesterovou pryskyřicí, které se vytvrzují za tepla a používají se při výrobě dekorativních desek snášenlivých s těmito pryskyřicemi.

I v patentovém spise DE 2923608 je popsán způsob, kdy se před stupněm impregnace dekorativní pás potáhne buď přímo, nebo přes ultratenkou vrstvu sestávající z mokré vrstvy pojiva, které má vlastnosti vydržet následné laminování za tepla vytvrditelnou pryskyřicí, přičemž tato vrstva pojiva zůstane i po laminaci průhledná. Jako pryskyřice se zde doporučuje melaminová pryskyřice.

Jak je zejména také zřejmé ze spisu DE 2 800 762, provádí se výroba tohoto známého dekorativního laminátu tak, že se neimpregnovaný dekorativní pás nejdříve ostříkuje a nasytí vodní mikrokrystalickou celulózu stabilizovanou suspenzí částeczek oxidu hlinitého, načež se suší. Nato se provede impregnace emulzí melaminformaldehydové pryskyřice a nakonec se tento dekorativní otěruvzdorný pás spojí lisováním za tepla s vícevrstevným jádrovým pásem a s podkladem.

U takového dekorativního pásu pro výrobu dekorativních desek však leží otěruvzdorné jemnozrnné minerální látky na povrchu, to znamená, že minerály zčásti vyčnívají z horní vrstvy a tím na jedné straně způsobují nechtěnou drsnost povrchu a na druhé straně zvýšené opotřebení a poškození nástrojů potřebných k výrobě desek. Navíc je třeba, aby se otěruvzdorná vrstva uspořádala nad dekorem v samostatné pracovní operaci, čímž se zvyšují výrobní náklady.

Ve spisu DE 19508797 C1 je popsán způsob výroby dekorativního laminátového papíru spočívající v tom, že se vytvoří směs melaminové pryskyřice, α -celulózy, korundu jako tvrdého materiálu, přísad, pomocných látek a vody, které se smísí na určitou viskozitu a tato směs se nanese na viditelnou stranu archu dekorativního papíru, v předcházejícím postupu již napojeného pryskyřicí, který však již byl v předcházející operaci až na určitou zbytkovou vlhkost v množství několika procent vysušen, načež následuje sušení na určitou požadovanou konečnou vlhkost. Otěruvzdorná vrstva obsahující částecčky korundu, již se dosahuje podle uvedeného patentu, má mít tloušťku asi 20 až 65 μm .

Tento postup má mít výhodu spočívající v tom, že částecčky korundu, jejichž velikost má být v rozmezí 15 a 50 μm , jsou i na svých z otěruvzdorné vrstvy případně ještě vyčnívajících extrémních hrotech a hranách povlečeny kontinuálním pryskyřičným filmem.

V porovnání s předtím uvedeným vynálezem podle DE 28 58 182 C2 má výhoda tam uvedeného dvoustupňového postupu spočívat v tom, že vzhledem k tomu, že částecčky z tvrdého materiálu jsou takto i na svých extrémních místech zcela překryty, není již třeba se obávat, že by došlo k poškození lisovacích desek při zalisování dekorativních laminátů za tepla a také při slisování laminátů s podkladovými deskami. V důsledku tohoto řešení odpadá používání překrývacích papírů, které se podle starších postupů používaly pro ochranu kovových lisovacích desek. Odstraněním překrývacích papírů se získaly otěruvzdorné vrstvy se zvýšenou průsvitností a jasnou viditelností příslušného dekoru.

Bezpečné překrytí částecček otěruvzdorného materiálu i na extrémních místech měl s sebou také přinést způsob výroby laminátů podle spisu US 4 322 468, podle kterého se nejdříve jako tvrdá látka na dekorativní arch nanese částecčky oxidu křemičitého a disperze obsahující melaminformaldehydovou pryskyřici se nanese na dekorativní arch, který se ještě za vlhka překrývá vrstvou modifikované melaminové pryskyřice.

Spis US 3 135 643 obsahuje vzhledem k výše popsanému způsobu přibližně inverzní výrobní metodu, podle které se pás dekoru nejdříve napustí suspenzí pryskyřice, která se ještě za vlhka povleče vrstvou melaminové pryskyřice, oxidu křemičitého, celulózy nebo disperzí obsahující

derivát celulózy a vodu. Podle této metody následuje setření přebytečného množství nanesené pryskyřice pomocí stíracího nože. Směsi, které se pro tento účel používají, však vždy dokonale nezajišťují výše zmíněné plné překrytí částeczek otěruvzdorného materiálu, které je důležité pro ochranu lisovacích desek.

5

Pro požadovanou vlastnost odolnosti proti odírání vnější vrstvy má kromě vlastní tvrdosti částeczek otěruvzdorného materiálu rozhodující význam jejich tvar a velikost, zejména pak také jejich spektrální rozdělení co do velikosti, jejich materiální mechanická vazba s pryskyřičnou maticí a samozřejmě také stupeň homogenity jejich plošného a prostorového rozdělení ve zcela vytvrzené otěruvzdorné povrchové vrstvě.

10

Na tuto homogenitu prostorového rozdělení, kterou je třeba dosáhnout a u které má také velkou úlohu stupeň naplnění, tedy množství částeczek otěruvzdorného materiálu na jednotku objemu popřípadě hmotnosti pryskyřičné matrice, má zcela rozhodující vliv způsob a úspěch stabilizace částeczek v pryskyřičné disperzi nebo emulzi před jejím nanesením za účelem impregnace nebo povlečení dekorativního laminátu.

15

Pro tuto dispergaci a trvalé udržování částeczek ve stavu vznášení byly již navrženy nejružnější dispergační prostředky a hmoty. Pro tento účel jsou zvláště oblíbené α -celulóza, modifikované celulózy a mikrokrystalická celulóza.

20

Výhodou takových celulóz je, že se jejich index lomu neliší nebo jen málo liší od indexu lomu nakonec vytvrzené pryskyřice, která je váže, což je pro čírost a průhlednost otěruvzdorného povrchu a tím i pro vysokou jakost reprodukce dekoru velmi významné.

25

Pokud jde o tvrdé látky, které odpovídají za otěruvzdornost laminátů, existují také pro ně různé návrhy, jsou to například částecčky na bázi oxidu křemičitého, karbidu křemičitého, pyroflylitu, andalusitu, dioxidu titaničitého a oxidu hlinitého. I u částeczek otěruvzdorných látek je pro čírost reprodukce dekoru pod otěruvzdornou vrstvou důležitá shoda indexů lomu částeczek a pryskyřičné matrice. Tyto požadavky splňuje do značné míry α -oxid hlinitý, tedy zejména korund, přičemž tento popřípadě také syntetický minerál má tu výhodu, že jeho Mohsova tvrdost jej řadí přímo za diamant.

30

Pryskyřice, které se převážně používají, jsou aminoplastové pryskyřice a jsou převážně založeny na bázi močovinových nebo melamin-formaldehydových pryskyřic. Je známa velká řada návrhů pryskyřic vhodných pro takové dekorativní lamináty opatřených otěruvzdornou vrstvou.

35

Ze spisu EP 472 036 A1 (Formica) je znám - podobně jako u tohoto vynálezu - dvoustupňový "mokrý" způsob výroby otěruvzdorných dekorativních laminátů, přičemž však podle tohoto spisu je dekorativní pás v každém případě již v průběhu prvního napouštění pryskyřicí napouštěn do požadované procentní míry impregnace disperzí melaminové pryskyřice obsahující částecčky otěruvzdorné látky. Nedostatkem tohoto způsobu ukládání částeczek otěruvzdorné látky přímo do vláknenného pásu nebo pásu papíru dekorativní vrstvy je na jedné straně skutečnost, že částecčky otěruvzdorného materiálu nemohou ve vláknenném pásu nijak přispět ke zvýšení otěruvzdornosti povrchu, představují tedy zbytečně vynaložené náklady, a na druhé straně, že uvnitř vrstvy dekoru není rozdělení částeczek homogenní, takže dochází ke vzniku ztužených míst, která mohou ovlivnit další zpracování.

45

Ve druhé fázi zpracování podle výše uvedeného EP spisu následuje dokončování impregnace napouštěním disperzí melaminové pryskyřice, rovněž obsahující otěruvzdorné látky.

50

V dekorativních laminátech podle tohoto patentového spisu jsou jak v za tepla ztužené impregnační hmotě v dekorativním papírovém pásu samotném, tak i v otěruvzdorné vrstvě, která tento

dekorativní pás z vnější strany uzavírá, nutně obsaženy částechky otěruvzdorných látek, což v každém případě představuje zbytečné vícenáklady na tyto látky a vede k určitému "ztužení" samotného dekorativního pásu v důsledku na něm uložených otěruvzdorných částechek, čímž může docházet k porušení ohebnosti při následně nebo později prováděném postupu vrstvení.

5

V případě ve výše uvedeném EP spisu dále navrženém uspořádání vrstev, které se vyznačuje napuštěním dekorativního pásu pryskyřicí obsahující částechky abrazivního materiálu a nad ním uspořádanou vnější vrstvou neobsahující částechky abrazivního materiálu, je kromě toho mezi první operací napuštění dekorativního pásu pryskyřičnou hmotou, zde nutně obsahující částechky abrazivní látky, a mezi druhým nanášením povrchové vrstvy, která neobsahuje abrazivní látku, rovněž nutně zařazen sušící proces. V tomto případě nedochází k žádné impregnaci "za mokra", takže není možné integrální a do sebe bezprostředně přecházející ukládání jednotlivých vrstev.

10

15 Konečně je vhodné uvést patentový spis EP 186 257, který však představuje jen všeobecný stav techniky. Předmětem řešení podle tohoto patentu je současná impregnace a povlékání vně ležícího dekorativního pásu kompozicí pryskyřice obsahující částechky otěruvzdorné látky a výsledkem je vmísení těchto částechek přímo do vláknenného pásu, což z důvodu bezpečnosti a pružnosti zpracování není příznivé - viz výše uvedené důvody.

20

Cílem vynálezu je vytvořit dekorativní laminát, popřípadě jím povlečené prvky, zejména panely pro různé oblasti použití, s tím, že laminát bude mít z lící strany povrchový povlak s vysokou odolností proti otěru, který svou číroostí a jakostí reprodukce dekoru bude vyhovovat nejvyšším požadavkům a kromě toho má být dosahováno jak ze strany lící těchto výrobků, tak i z hlediska průběhu výroby výrobní postup bezporuchové a z hlediska nákladů výhodné výroby.

25

Podstata vynálezu

30 Výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje dekorativní laminát podle vynálezu jehož podstata spočívá v tom, že dekorativní laminát je ve tvaru laminátového archu nebo laminátového pásu, který je uvnitř opatřen impregnační matricí ze za tepla vytvrzené hmoty na bázi alespoň jedné syntetické, za tepla tvrditelné pryskyřice, která je v kombinaci s alespoň jednou polysacharid(y) obsahující přírodní látkou ze skupiny mouček z guaranových jader, mouček z topinambur, čekanky nebo jiřin, z rohovníkové moučky, guaranové gumy, arabské gumy, karagénu, tragantu, z jiných rostlinných gumových materiálů nebo slizů a z agar-agaru a xantanu, přičemž tato je prosycena alespoň jednou další přísadou a/nebo pomocnou látkou, avšak bez podílu otěruvzdorné látky, přičemž výše zmíněná matrice přechází plynule do krycí a otěruvzdorné vrstvy, která je uspořádána na dekorativním pásu zvnějšku, přičemž tato vrstva obsahuje kombinaci za tepla tvrditelné syntetické pryskyřice v kombinaci s alespoň jednou polysacharid(y) obsahující přírodní látkou nebo přírodní látkou z výše uvedené skupiny, s alespoň jednou další přísadou a/nebo pomocnou látkou, s průsvitnou krycí a otěruvzdornou vrstvou, přičemž polysacharid obsahující složka je obsažena v za tepla vytvrzené hmotě matrice v množství od 2 do 30 % hmotn., vztaženo na součet hmot za tepla vytvrzené pryskyřice, přírodní(ch) látek, přísad a/nebo pomocných látek a popřípadě obsažených částechek tvrdého materiálu, přičemž do 45 za tepla vytvrzené hmoty, s impregnovanou matricí dekorativního pásu krycí a otěruvzdorné vrstvy, jsou rozptýleny částice otěruvzdorné tvrdé hmoty, zejména částice α -oxidu hlinitého nebo α -korundu. V průběhu prováděných zkoušek se zjistilo, že zpracování určitých přírodních látek popřípadě s nimi identických látek alespoň do pryskyřičné matrice, která má obsahovat částechky tvrdé hmoty zajišťující otěruvzdornost, má za následek získání neočekávaně vysoké kvality, maximálně vyhovuje opticky, dává vysokou užitnou jakost a vždy vyhovuje požadovanému použití při optimální vazbě částechek, přičemž nedochází k případnému ovlivnění výrobního postupu ať již v důsledku očekávaných problémů spojených s tepelnou stabilitou, s přilnavostí

50

a lepicími vlastnostmi při delším působení tepla, jakož i vzhledem k chování při tváření popřípadě i k vlastnostem souvisejícím s dělením na lisu a podobně, a přitom se dosahuje kompaktního způsobu výroby s minimálními náklady. Dále se zjistilo, že při určitém sledu jednotlivých fází postupu při dodržení "mokrě" techniky se získají zvláště hodnotná laminátová tělesa, zejména laminátové desky.

Tento nový laminát se vyznačuje zvláště vysokou homogenitou prostorového rozdělení částeczek z tvrdých hmot a jejich zvláštní koncentrací v otěruvzdorné vrstvě a také tím, že spektrum rozdělení částeczek co do velikosti je na všech místech povrchové vrstvy stejné. Jak lze usuzovat z příslušných zkoušek, je to především důsledek výše specifikovaných přírodních látek nebo přírodním látkám identických látek, které byly přidány do pryskyřičné hmoty určené pro vytvoření otěruvzdorné vrstvy. Tyto látky mají před a v průběhu výroby schopnost stabilizovat částčky impregnační emulze ze syntetické pryskyřice tak dobře, že ani při použití doporučeného způsobu zajištění spojení dekorativního pásu a jeho pryskyřičné matrice k pryskyřičné matici otěruvzdorné vrstvy zamokra nedochází k rozkladu směsi například v příčném směru vzhledem ke směru výroby vrstvy, a to ani co do absolutního objemového rozložení, ani co do spektrálního rozložení jednotlivých velikostních tříd zrna otěruvzdorné látky. Je překvapující, že to platí i při vysokých stupních objemového zatížení.

Tento způsob homogenity rozložení má za následek, že jsou vrstvy laminátů, vystavené opotřebení, velmi přesně programovatelné na pozdější způsob použití se zřetelem k následkům účinku odírání a že otěrové vlastnosti v průběhu používání a tím i v průběhu trvání namáhání na otěr se nezmění, pokud není otěruvzdorná vrstva prodřena až na dekorativní pás. Jak se ukázalo, je zvláštní výhodou těchto přírodních látek, že vedou k optimálnímu mechanickému spojení a zakotvení částeczek otěruvzdorných látek v pryskyřičné hmotě, které se ani po vytvrzení neuvolňuje, takže i v tom případě, kdy dojde k opotřebení pryskyřičné vrstvy a částčky v ní leží jako obnažené, nedochází k "vytržení" částeczek ze spojení s pryskyřicí otěruvzdorné vrstvy.

Bylo rovněž překvapující, že každá z přírodních látek popřípadě přírodním látkám identických látek, podle vynálezu použitá alespoň v otěruvzdorné vrstvě syntetické pryskyřice, se bezproblémově přizpůsobuje teplotním podmínkám, které s sebou přináší výroba laminátu a lisování dekorativních desek a že tyto hmoty také dlouhodobě nemají sklon žloutnout, zakalovat se a podobně se měnit. Dále se tyto přírodní látky vyznačují tím, že mají optimální přizpůsobivost na výše uvedené podmínky týkající se světelného výpočtového indexu pryskyřice a přírodní látky, jakož i s nimi spojené tvrdé látky.

Tyto přírodní nebo jim identické látky dávají samotné otěruvzdorné vrstvě i při vysokém stupni naplnění otěruvzdornou látkou překvapivě vysokou průsvitnost, takže i za těchto podmínek, zajišťujících nejvyšší odpor proti odírání, je dosaženo prakticky věrné reprodukce tištěného vzoru při vysoké barevné brilantnosti, prakticky stejné jako u originálu.

Konečně je třeba poznamenat, že α -celulózy, mikrokrytalické celulózy a podobné prostředky, dosud používané jako dispergační prostředky, představují nákladový faktor, který je možno redukovat použitím přírodních látek obsahujících heteropolysacharid popřípadě pektin, jimiž mohou například být i odpadové látky ze zemědělství nebo zemědělského průmyslu, například ovocné slupky, matoliny a podobně.

K uváděným přísadám a pomocným látkám je třeba dodat jen tolik, že jde vždy o jednotlivé nebo ve větším počtu ve výrobě laminátů již dlouho používané a popřípadě jen modifikované katalyzátory, tužidla, urychlovače, modifikátory, spojovací prostředky, dělicí prostředky, smáčecí prostředky a podobně.

Pokud jde o kvalitu papíru dekorativního pásu, nejsou zde žádná omezení, pokud je papír správně zvolen v závislosti na viskozitě použité impregnační pryskyřičné směsi. Je výhodné použít dekorační papíry, které mají plošnou hmotnost 60 až 120 g/m² a hodnotu podle 15 až 25 sec při testu podle Gurleye. Hodnota podle Gurleye je v papírenském oboru často používána jako hodnota označující propustnost, pórovitost a popřípadě nasákavost papírů. Tato hodnota udává dobu, za kterou pronikne stanovenou plochou 100 cm² papíru vzduch nacházející se pod určitým tlakem v množství 100 cm³.

Velký je také počet a rozmanitost v úvahu přicházejících základních pryskyřic. Výhodně se používají melamin-formaldehydové pryskyřice, které však mohou být různě modifikovány například polyesterovými pryskyřicemi, polyolenem, akrylovými pryskyřicemi a podobně.

Ve výhodném provedení jsou v krycí a otěruvzdorné hmotě dekorativního pásu, vytvrzené za tepla, jsou rozptýleny částčky α -oxidu hlinitého, nebo α -korundu ve zploštělém tvaru, přičemž v, za tepla vytvrzené hmotě krycí a otěruvzdorné vrstvy dekorativního pásu jsou rozptýlené částčky α -oxidu hlinitého, nebo α -korundu ve zploštělém tvaru vyrovnány v podstatě rovnoběžně vzhledem k rovině rozprostření této vrstvy, přičemž částčky α -oxidu hlinitého nebo α -korundu ve zploštělém tvaru, vztaženo na jejich maximální průřez, mají velikost v rozmezí 5 až 50 μ m, zejména 15 až 40 μ m a částčky α -oxidu hlinitého nebo částčky α -korundu jsou v krycí a otěruvzdorné vrstvě za tepla vytvrzené hmoty dekorativního pásu obsaženy v množství 5 až 65 % hmotn., zejména v množství 15 až 50 % hmotn., vztaženo na součet suchých hmot vytvrzené pryskyřice a přírodní látky nebo látky identické přírodním látkám, obsahující polysacharid či látky bohaté na tyto složky, včetně α -oxidu hlinitého popřípadě α -korundu a přísad a/nebo pomocných látek.

V dalším výhodném provedení je v za tepla vytvrzené impregnační matici dekorativního pásu obsažena polysacharid obsahující přírodní látka, ze skupiny mouček z guaranových jader, mouček z topinambur, čekanky nebo jiřin, z rohovníkové moučky, guaranové gumy, arabské gumy, karagénu, tragantu, z jiných rostlinných gumových materiálů nebo slizů a z agar-agaru a xantanu, která je totožná s přírodní látkou, nebo s, přírodní látce identickou látkou, za tepla vytvrzenou a obsaženou v krycí a otěruvzdorné vrstvě, přičemž vzájemné poměry syntetické pryskyřice a přírodní látky tvořící za tepla vytvrzenou matici impregnaci dekorativního pásu, jsou při přidávku syntetické pryskyřice v podstatě stejné.

V jiném výhodném provedení obsahuje za tepla vytvrzená hmota alespoň krycí a otěruvzdorné vrstvy dekorativního pásu alespoň jednu za tepla vytvrditelnou syntetickou pryskyřici, s výhodou melaminovou pryskyřici, v kombinaci s alespoň jednou přírodní látkou, popřípadě přírodní látce odpovídající látkou, obsahující alespoň jeden polysacharid, zejména látku bohatou na tuto látku s podstatným obsahem alespoň 10 % hmotn. xantanu(ů), zejména alespoň 25 % hmotn. alginátu(ů) kyselin(y) alginové, kyselin(y) glukuronové, kyselin(y) mannuronové, kyselin(y) hyaluronové, kyselin(y) galakturonové, pektinu(ů) a/nebo inulinu.

V dalším výhodném provedení jsou optické vlastnosti impregnační matrice ze, za tepla vytvrzené syntetické impregnační pryskyřice dekorativního pásu stejné jako jsou optické vlastnosti otěruvzdorné hmoty kombinované ze syntetické pryskyřice a přírodní látky. Tak se zabrání případným nevhodným optickým účinkům. Jde např. o stejný index lomu. Za tímto účelem je vhodné provést cílené sladění složení pryskyřic impregnační a otěruvzdorné vrstvy. V případech, kdy se uvedená přírodní látka používá jako součást základní impregnace dekoračního pásu, může v tomto smyslu být výhodná identita přírodní látky obsažené ve vytvrzené hmotě impregnačního pásu a krycí vrstvy dekoru. Pokud v tomto případě existují odchylky v optickém chování mezi základní hmotou syntetické pryskyřice a přírodní látkou, může být výhodné použití stejného množství přírodních látek v impregnaci a v otěruvzdorné vrstvě.

V jiném výhodném provedení má krycí a otěruvzdorná vrstva dekorativního pásu průměrnou tloušťku 0,05 až 0,15 mm a že celková náplň dekorativního pásu se za tepla tvrzenou pryskyřicí s přírodní látkou nebo s látkou identickou přírodní látce, s částčkami otěruvzdorné látky, přísadami a/nebo pomocnými látkami, činí 80 až 240 %, zejména 100 až 200 % hmotnosti samotného dekorativního pásu.

Předmětem vynálezu je i způsob výroby dekoračního laminátu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že dekorativní papírový pás se v prvním stupni úpravy vede přes první nanášecí válec, který nanáší na spodní stranu pásu vrstvu z impregnační lázně ve vaně, která obsahuje vodný roztok suspenze, disperze a/nebo emulze alespoň jedné za tepla tvrditelné syntetické pryskyřice, neobsahující otěruvzdorné částčky, s alespoň jednou přísadou a/nebo pomocnou látkou, přičemž do této suspenze se přidají po rozložení, ohřátí nebo vaření a bobtnání, polysacharid(y) obsahující přírodní látku ze skupiny mouček z guaranových jader, mouček z topinambur, čekanky nebo jiřin, z rohovníkové moučky, guaranové gumy, arabské gumy, karagénu, tragantu, z jiných rostlinných gumových materiálů nebo slizů a z agar-agaru a xantanu jako gelový roztok s vodou, přičemž se pás naimpregnuje pryskyřicí, přičemž se impregnovaný pás ještě v mokřem stavu po proběhnutí přes stahovací zařízení pro odstranění přebytečné pryskyřice vede na druhý stupeň úpravy, kde se jeho dekorová strana opatří v nádrži prostřednictvím dalšího nanášecího válce směsí vodné suspenze, disperze a/nebo emulze alespoň jedné, za tepla tvrditelné syntetické pryskyřice, neobsahující otěruvzdorné částčky, s alespoň jednou přísadou a/nebo pomocnou látkou, kdy se do této suspenze přidá po rozložení, ohřátí nebo vaření a bobtnání polysacharid(y) obsahující přírodní látka ze skupiny mouček z guaranových jader, mouček z topinambur, čekanky nebo jiřin, z rohovníkové moučky, guaranové gumy, arabské gumy, karagénu, tragantu, z jiných rostlinných gumových materiálů nebo slizů a z agar-agaru a xantanu jako gelový roztok s vodou, přičemž do uvedené směsi se zapracuje požadované množství otěruvzdorných částček, zejména α -oxidu hlinitého popřípadě α -korundu, které se do směsi zapracují tak, přičemž se v ní homogenně rozptýlí, načež popřípadě po setření přebytečné pryskyřičné směsi a případném předsušení, mezioperačním sušení nebo předběžném vytvrzování pod tlakem a za příslušné vytvrzovací teploty se provádí spojení takto zpracovaného dekorativního pásu s nosným pásem, rovněž impregnovaným za tepla tvrditelnou pryskyřicí, nebo se spojí s podkladem z vláknitého materiálu nebo s dřevěnou nosnou deskou.

Homogenita a stabilita disperze částček je u dvoustupňové "mokrý" techniky zvláště důležitá, neboť při ní dochází k nanášení disperze částček a syntetické pryskyřice například naléváním, natíráním, nanášením válečkem nebo postřikováním na pryskyřicí nasycený dekorační pás přímo přicházející z impregnační lázně prvního stupně, přičemž při této technice snadno dochází k rozkládání. Je výhodné, provádí-li se nanášení pryskyřičné hmoty otěruvzdorné vrstvy pomocí drátěné stěrky. Při použití drátěné stěrky je možno pomocí počtu otáček, počtu drátů a směru otáčení přesně nastavit jakékoliv požadované nanášení pryskyřice. Tato možnost přesného nastavení je také důležitá pro odpovídající napouštění jednotlivých druhů papíru podle jejich momentálních vlastností.

Oddělování přebytečné nanášené pryskyřice pomocí nože, známé například z výše uvedeného patentu US 3 135 643, neumožňuje žádnou skutečnou průběžnou kontrolu skutečného nanášení pryskyřice a také nepřipouští jeho aktivní řízení.

V jiném výhodném provedení je dekorativní pás na bázi papíru z celulózy o hmotnosti 60 až 120 g/cm² a o hodnotě od 10 do 30 sec., zvláště 15 do 25 sec. při zkoušce podle Gurleye.

V dalším výhodném provedení je pro impregnaci dekorativního pásu směsí syntetické pryskyřičné disperze a přírodní látky v prvním stupni v této směsi jako přírodní látka popřípadě s touto látkou identická použitá látka obsahující polysacharid a je v podstatě stejná jako přírodní popřípadě s touto látkou identická látka obsahující polysacharid, použitá ve druhém stupni pro naná-

šení hmoty určené pro vytvoření otěruvzdorné vrstvy s tím, že v druhém stupni je přídavek otěruvzdorných částecí.

- 5 V jiném výhodném provedení je v průběhu impregnace dekorativního pásu v prvním stupni a/nebo v průběhu nanášení otěruvzdorné vrstvy ve druhém stupni, v obou syntetických pryskyřicích použita alespoň jedna z přírodních látek ze skupiny mouček z guaranových jader, mouček z topinambur, čekanky nebo jiřin, z rohovníkové moučky, guaranové gumy, arabské gumy, karagénu, tragantu, z jiných rostlinných gumových materiálů nebo slizů a z agar-agaru a xantanu, a/nebo jedna z otěruvzdorných látek s rozptýlenými částčkami α -oxidu hlinitého, nebo α -korundu.

Přehled obrázků na výkresech

- 15 Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresu znázorňujícího schematicky výrobní linku pro výrobu dekoračního laminátu postupem podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

- 20 U linky na obrázku se dekorativní papírový pás 5 vede z neznázorněného kotouče pomocí odvíjecího zařízení A přes několik vodicích válců 800 impregnačního a nanášecího zařízení 10 k prvnímu nanášecímu válci 120, který je svou spodní částí ponořen do směsi impregnační pryskyřice 110 nacházející se v podélné impregnační vaně 100 I. stupně. Při otáčení první nanášecí válec 120 s sebou unáší vrstvu impregnační směsi a nanáší ji na dolní stranu papírového pásu 5, čímž dochází k prvnímu zvlhčení tohoto papírového pásu 5. Pás 5 je pak za účelem kondicionování a zvýšení připravenosti přijmout pryskyřici, za případného použití slabé tažné síly, veden přes válec 800', za účelem provětrání. Jak je znázorněno čerchovanými čarami, může být provětrávací zóna a odvětrávaná délka pásu 5 nastavena ovislou šachtu 850. Po tomto prvním odvětrání přejde pás 5 přes povrch druhého impregnačního válce 120' a je veden pod hladinou směsi impregnační pryskyřice 110 ve vaně 100. Zdrží se v pryskyřičné lázni po určitou dobu odpovídající impregnační dráze a době v rozmezí 2 až 8s a nakonec se z vany 100 a z lázně obsahující směs impregnační pryskyřice 110 odvádí jako mokrý dekorativní pás 5' přes třetí impregnační válec 120" ven z lázně. To je první fáze prováděná v soustavě zařízení označených jako římská 1.
- 35 Po průchodu dvojicí kalibračních válců 310 se stěračem 311 je kalibrovaný pás 5' dále veden přes otáčející se nanášecí válec 220 zčásti ponořený do nádrže 200 obsahující otěruvzdornou pryskyřičnou hmotu 210 s ARP (abrasion resistant particles) což představuje II. stupeň nanášení, jímž se na lící straně potahuje otěruvzdornou pryskyřičnou hmotou 210. Jemné polohování se provádí drátěnou stěrkou 221 uspořádanou v příčném směru vzhledem k šířce pásu, jíž je také možno jemně upravovat množství předtím nanášené látky. To je druhá fáze prováděná v soustavě zařízení označených jako římská II.

- 45 Přes úvrat'ový válec 800" a drátěnou stěrku 421, jakož i přes výškově přestavitelný stírací válec 420, rovněž vybavený stěrkou a vodicí válce 800" opouští pak otěruvzdornou vrstvou opatřený dekorativní kalibrovaný pás 5 linku a je zaváděn do sušicího tunelu, kde se suší na požadovanou zbytkovou vlhkost. Tunel je pouze naznačen římskou III.

- Vynález je dále podrobněji vysvětlen pomocí konkrétních příkladů výroby různých dekorativních pásů:

Příklad 1

Dekorační laminát pro podlahové krytiny vysoce odolné proti otěru

5

Z kotouče papíru se kontinuálně odtahuje pás papíru (hmotnost: 90 g/m², hodnota podle Gurleye 20 sec) s potiskem povrchu jako přírodního dřeva a přes vodící válce se protahuje impregnační vanou, kontinuálně zásobovanou směsí pryskyřice, která má složení obsažené v tabulce 1. Přitom směs pryskyřice proniká z obou stran do dekorativního pásu a vytváří tak jeho základní impregnační. Doba napouštění (zdržení) je 2,5 sec.

10

Tabulka 1 : (Recept A)

Impregnační směs

	Složka:	Množství, kg
15	Disperze melaminové pryskyřice (asi 60 %) (Vlastní recept, viz předpis: Tabulka 7)	200
	Dělicí prostředek, obchodní jakost (PAT-A 523)	0,22
	Smáčecí prostředek, obchodní jakost (Nu 47)	0,5
	Tužidlo, obchodní jakost (529 BASF)	0,4
20	Modifikátor (vlastní výrobek)	12
	Voda	38

Krátce poté - asi po 4 sec - co napuštěný pás papíru opustil tuto první impregnační lázeň, stírá se z něj přebytečná impregnační hmota v takovém množství, aby papírový pás opouštěl první stupeň impregnace napuštěn pryskyřicí z asi 65 % ("suché" pryskyřice), vztaženo na 100 % vlastní hmotnosti papíru (před jeho impregnací).

25

Pokud možno bezprostředně poté, ještě v impregnovaném mokrému stavu, se dekorativní pás svou dekorem opatřenou popřípadě pohledovou stranou vede přes nanášecí válec pryskyřice, který se svou od dekorativního pásu odvrácenou stranou namáčí do nanášecí hmoty kontinuálně dodávané z kotle do máčecí vany, určené pro vytvoření oteruvzdorné vrstvy z nanášené pryskyřičné hmoty, která má složení uvedené v tabulce 2. Tento nanášecí válec při svém otáčení stále nabírá nanášecí pryskyřičnou hmotu a předává ji na impregnovaný dekorativní pás, který je přes něj veden.

35

Tabulka 2: (Recept B)

Oteruvzdorná nanášecí hmota

	Složky:	Množství, kg
40	Disperze melaminové pryskyřice (asi 60 %)	175
	Smáčecí prostředek (Nu 47)	0,4
	Tužidlo (529 BASF)	0,3
	Modifikátor	6
	Voda	2
45	α-korund, Tablar (PLAKOR 40) (velikost částec 10-50 μm)	120
	Xanthan (1 % ve vodě) disperze	10
	Premix (viz zvláštní míchací předpis)	10
	Silan (Dow Corning, Z 6020)	2,5
50	Kyselina octová, konc.	1
	Smáčecí prostředek (Hypersal VXT)	0,4

Míchací předpis pro premix

5 150 litrů vody v dispergačním zařízení intenzivně promíchat s 5 kg Cesa-Gum LNI (rohovníková moučka) až do teploty 90 °C (po dobu asi 3 hodin, podle typu míchadla).

Potom přidat 200 litrů vody a za ochlazování přes plášť nádrže míchat pomalu dále až do teploty asi 20 °C.

10 Nato znovu přidat 50 litrů vody a 6,5 kg tužidla 528 od BASF.

Poté, co papírový pás opustil nanášecí lázeň otěruvzdorné vrstvy, přichází pás ke stíracímu válci se stěrkou odstraňující přebytečnou nanášecí hmotu.

15 Nato se mokrý, popřípadě vlhký, již impregnovaný a povlakem otěruvzdorné vrstvy opatřený pás suší v sušicím tunelu konvekčním sušením při zvyšujících se teplotách 140 až 190 °C až na přibližně 6 až 7 % zbytkové vlhkosti.

20 Usušený dekorativní papírový pás, nasycený za tepla se vytvrzující melaminovou pryskyřicí, se řeže na archy, které se stohují.

25 Hmotnost vlastní pryskyřičné impregnace a otěruvzdorné vrstvy nanesené na pás dekorativního papíru činí asi 210 % vysušené hmoty, vztaženo na hmotnost (100 %) dekorativního papíru před jeho impregnací a nanesením pryskyřice.

Při výrobě laminátu se zmíněné dekorativní archy podkládají čtyřmi vrstvami běžného pevného nátrónového papíru impregnovaného formaldehyd-fenolovou nebo formaldehyd-močovinnovou pryskyřicí - tedy čtyřmi archy tak zvaného jádrového papíru - a slisují se v etážovém lisu za teploty například 185 °C a při tlaku 20 barů do tvaru laminátového filmu.

30 Pokud je to žádoucí, je možno na deskách etážového lisu umístit plechovou tabuli se strukturou, která se jako reliéfový vzorek vylisuje do otěruvzdorné dekorativní vrstvy.

35 Takto získané hotové laminátové archy s dekorativní vrstvou a vrstvou jádrového papíru mohou již být nabízeny popřípadě dodávány zákazníkům a dalším zpracovatelům, nebo mohou být slisovány s deskou z dřevěného materiálu, například s dřevotřískovou deskou tak, že se laminátový film těsně spojí s takovou deskou, tvořící podkladový materiál.

40 Aby se zabránilo prohýbání popřípadě "miskování" takto povlečených desek z dřevěných materiálů, je možno - s výhodou prakticky současně s výše uvedeným nalisováním vrstvy dekorativního laminátu s jádrovou vrstvou - za tepla nalisovat na zadní stranu desky jako "protitah" rovněž za tepla se vytvrzující pryskyřicí impregnovaný laminát sestávající z několika vrstev pevného papíru, pokud se nevyžaduje nebo není nutný žádný dekor (například u laminátů určených pro vnitřní stavební práce, jako jsou podlahy nebo obložení stěn) nebo se za tepla nalisuje dekorativní laminát s jádrovou vrstvou, přičemž zde zpravidla není nutné žádné zvláštní otěruvzdorné provedení.

50 Vzorky takto získaných dekorativních laminátů, popřípadě jejich otěruvzdorné vrstvy, měly při zkouškách otěru vzdornosti následující hodnoty:

Zkouška odolnosti proti otěru podle Tabera;

DIN EN norma 438-2.6:

Brusným papírem opatřená rotující kola se přitlačí stanoveným tlakem na zkoušený povrch zkušební tělesa. Jakmile dojde k poškození dekorativní vrstvy, zjistí se počet otáček od počátečního dotyku se zkušebním tělesem jako s počátečním bodem, tak zvaným výchozím bodem (VB).

5

V broušení se pokračuje, až je vrstva dekoru porušena z 95 %. Celkový počet otáček, změřený do tohoto okamžiku, představuje konečný bod otěru, tak zvaný finální bod (FB).

VB: Otáčky: podle použitého zařízení od 500 do 15 000

10

FB: Nebyl zjištěn vzhledem k vysokým hodnotám.

Povlak se při interní podnikové zkoušce ukázal jako vysoce odolný proti cigaretovému žáru.

15 Dále se přes vysoký stupeň plnění α -korundem dosahuje vysoké reprodukční kvality dřevěného vzoru, a to do všech podrobností jako jsou póry a vysoká průsvitnost bez zákalu.

Výše popsané takto získané dekorativní lamináty jsou zvláště vhodné jako podlahová krytina v místnostech s extrémně vysokým namáháním, jako jsou haly, kancelářské a obchodní místnosti.

20

Příklad 2

25 Laminát pro pracovní desky

V podstatě jde o opakování příkladu 1 za dodržení tam uvedených podmínek se stejnou jakostí dekorativního papíru. Jako pryskyřičná hmota pro impregnaci pásu dekorativního papíru byla použita hmota, jejíž základní složení je zřejmé z tabulky 3.

30

Tabulka 3: (Recept C)

Impregnační pryskyřice 2 (03)

Složky:	Množství, kg
35 Melaminová pryskyřice	
(viz níže uvedený předpis)	250
Dělicí prostředek, obchodní jakost (Pata 523)	0,3
Smáčecí prostředek, obchodní jakost (Nu 47)	1
Směs 2 tužidel, obchodní jakost	1,5
40 Modifikátor, viz dodatek k tabulce 2	10
Voda	45
Celkové množství	307,8
(Doba zákalu: 20 min)	

45 Impregnační hmota podle tabulky 3 je zvláště vhodná pro výrobu laminátových archů na etážovém lisu s krátkou dobou lisování nebo pro kotouče zpracováváné na kontinuálním lisu.

Otěruvzdorný povrch byl proveden nanášecí pryskyřičnou hmotou, jejíž složení je zřejmé z následující tabulky 4:

50

Tabulka 4: (Recept D)

Otěruvzdorná nanášecí hmota

	Složky:	Množství, kg (l)
5	Impregnační hmota (předpis C, tabulka 3)	307,8
	α-korund, Tablar, Plakor	40
	(velikost částecek 15-50μm)	150
	Xanthan (1 % ve vodě)	14
	"Premix 2", viz níže	15
10	Silan (Dow Corning, Z 6020)	0,4 l
	Kyselina octová, konc.	0,2 l
	Smáčecí prostředek, obchodní jakost (VXT Hyposol)	0,1 l
	Premix 2, výroba:	
15	50 l vody	
	6 kg pektinu	
20	míchat, ohřát na 95 °C po dobu 2,5 h, nato přidat 50 l vody, míchat, ochladit, přidat 4 kg tužidla (BASF), míchat.	
	Charakteristika:	
25	Zatížení dekorativního pásu celkem 185 %, vztaženo na původní dekorativní pás (100 %).	
	Zkouška otěruvzdornosti:	
	VB: 650 otáček	
	FB: 9200 otáček	
30	Odolnost proti cigaretovému žáru: velmi dobrá	
	Reprodukce dekoru: velmi dobrá	
35	Průsvitnost: velmi dobrá	
40	Dekorační dřevotřískové desky, opatřené dekorativním filmem podle příkladu 1, jsou velmi vhodné jako kuchyňské pracovní desky, desky pro povrch prodejních pultů a podobně a mají i při vysokém namáhání průměrnou životnost 5 až 8 roků.	
	Příklad 3	
45	Dekorační laminát pro výrobu nábytku	
	V podstatě byl opakován příklad 1 při dodržení tam uvedených podmínek. Základní složení impregnační hmoty dekorativního pásu je uveden v tabulce 5:	

Tabulka 5: (Recept E)

Impregnační pryskyřice

	Složky	Množství, kg
5	Melaminová pryskyřice	200
	Dělicí prostředek, obchodní jakost (Pata 523)	0,1
	Smáčecí prostředek, obchodní jakost (Nu 47)	0,5
	Tužidlo, obchodní jakost (529)	0,4
	Modifikátor	10
10	Voda	40
	Celkové množství	251,0

Impregnační hmota je zvláště dobrá pro výrobu jednotlivých laminátových dekorativních pásů nebo filmů.

15

Jako nanášecí hmota pro vytvoření otěruvzdorné vrstvy sloužila pryskyřičná hmota, jejíž základní složení je uvedeno v následující tabulce 6.

20 Tabulka 6: (Recept F)

Otěruvzdorná nanášecí hmota

	Složky:	Množství, kg (l)
	Impregnační hmota (Předpis E, tabulka 5)	25 l
	α -korund, Tablar (Plakor 40)	85
25	částičky	
	Xanthan	0
	"Premix 3", viz níže	
	Silan (Dow Corning, Z 6020)	0,3 l
	Kyselina octová, konc.	0,2 l
30	Smáčecí prostředek (VXT Hyposol)	0,05 l

Premix 3, výroba:

50 l vody
35 6,5 kg alginátu sodného

míchat, ohřát na 90 °C po dobu 3 h, nato přidat 50 l vody, míchat, ochladit, přidat 4 kg tužidla (BASF), míchat.

40 Charakteristika získaného dekorativního pásu:

Zatížení dekorativního pásu pryskyřičnou hmotou (za sucha): Celkem 170 %.

Zkouška otěruvzdornosti:

45

VB: 320 otáček
FB: 4500 otáček

Vysoká odolnost proti cigaretovému žáru.

50

Reprodukce dekoru: výborná

Průsvitnost: vynikající.

Dekorační desky vyrobené za podmínek uvedených v příkladu 1, s použitím dekorativního filmu (o celkové tloušťce asi 20 mm) jsou zvláště vhodné pro vysokým nárokům odpovídající svislé plochy korpusů, dveří, okenic, obložení a pod., kancelářského nábytku, obchodního nábytku a zařízení v obchodech, zařízení velkých kuchyní, hostinců a pod.

Předpis: Výroba impregnační pryskyřice z melaminové pryskyřice, vlastní recept:

Byla vyrobena disperze impregnační pryskyřice o složení uvedeném v následující tabulce 7, přičemž pořadí jednotlivých složek je také pořadím jejich přidávání do směsi:

Tabulka 7: Základní - melaminová pryskyřice, obchodní jakost

15	Složky:	Množství, kg
	Formalin, 37 %	7500
	Voda	2000
	Sodný louh, konc.	6,5
	Dietylenglykol (DEG)	300
20	Monoetylenglykol (MEG)	550
	Melamin	6500

Hodnota pH: 10, ohřev na 90 °C, skladovací teplota 30 °C.

Získaná báze pryskyřičné disperze byla až do svého použití při výrobě hmot podle výše uvedených příkladů 1 až 3 přechodně uskladněna v nádrži.

Výroba modifikátoru:

30	Monoetylenglykol	12300 (kg)
	Granufom (vysokoprocenní formalin)	2370
	Melamin	4000

Po vaření se přechodně uskladní v nádrži.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Dekorativní laminát, opatřený povrchovou vrstvou odolnou proti otěru, ve tvaru dekorativní desky, kdy laminát obsahuje alespoň jednu vrstvu, za tepla vytvrzeného a syntetickou pryskyřicí impregnovaného vláknitého, zejména papírového pásu a dále obsahuje na tuto vrstvu vázaný, dekorem opatřený vnější vláknitý, zejména papírový dekorativní pás, povlečený a impregnovaný za tepla vytvrzenou oteruvzdornou hmotou na bázi alespoň jedné za tepla tvrditelné syntetické pryskyřice, zejména melaminové pryskyřice s alespoň jedním plastifikátorem a s dalšími přísadami a/nebo pomocnými látkami, přičemž jsou v, za tepla vytvrzené syntetické pryskyřici, dekorativním pásu rozděleny částičky alespoň jedné oteruvzdorné tvrdé hmoty, z α -oxidu hlinitého nebo α -korundu, přičemž dekorativní laminát je potažen matricí vytvořenou dvěma za sebou následujícími nánosy vrstev materiálu, obsahujícího směs z kompozice pryskyřice a oteruvzdorných látek, přičemž je tato vrstva nanášena na podkladovou desku na bázi vláknitých materiálů, zejména dřevěných materiálů, vázaných za tepla vytvrzenou syntetickou pryskyřicí, v y z n a -

č u j í c í s e t í m , že dekorativní laminát je ve tvaru laminátového archu nebo laminátového pásu, který je uvnitř opatřen impregnační matricí ze, za tepla vytvrzené hmoty na bázi alespoň jedné syntetické, za tepla tvrditelné pryskyřice, která je v kombinaci s alespoň jednou polysacharid(y) obsahující přírodní látkou ze skupiny mouček z guaranových jader, mouček z topinambur, čekanky nebo jiřin, z rohovníkové moučky, guaranové gumy, arabské gumy, karagénu, tragantu, z jiných rostlinných gumových materiálů nebo slizů a z agar-agaru a xantanu, přičemž tato je prosycena alespoň jednou další přísadou a/nebo pomocnou látkou, avšak bez podílu oteruvzdorné látky, přičemž výše zmíněná matrice přechází plynule do krycí a oteruvzdorné vrstvy, která je uspořádána na dekorativním pásu zvnějšku, přičemž tato vrstva obsahuje kombinaci za tepla tvrditelné syntetické pryskyřice v kombinaci s alespoň jednou polysacharid(y) obsahující přírodní látkou nebo přírodní látkou z výše uvedené skupiny, s alespoň jednou další přísadou a/nebo pomocnou látkou, s průsvitnou krycí a oteruvzdornou vrstvou, přičemž polysacharid obsahující složka je obsažena, v za tepla vytvrzené, hmotě matrice v množství od 2 do 30 % hmotn., vztaženo na součet hmot za tepla vytvrzené pryskyřice, přírodní(ch) látek, přísad a/nebo pomocných látek a popřípadě obsažených částíček tvrdého materiálu, přičemž do za tepla vytvrzené hmoty, s impregnovanou matricí dekorového pásu krycí a oteruvzdorné vrstvy, jsou rozptýleny částice oteruvzdorné tvrdé hmoty, zejména částice α -oxidu hlinitého nebo α -korundu.

2. Dekorativní laminát podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v krycí a oteruvzdorné hmotě dekorativního pásu, vytvrzené za tepla, jsou rozptýleny částčky α -oxidu hlinitého, nebo α -korundu ve zploštělém tvaru, přičemž v, za tepla vytvrzené hmotě krycí a oteruvzdorné vrstvy dekorativního pásu jsou rozptýlené částčky α -oxidu hlinitého, nebo α -korundu ve zploštělém tvaru vyrovnány v podstatě rovnoběžně vzhledem k rovině rozprostření této vrstvy, přičemž částčky α -oxidu hlinitého nebo α -korundu ve zploštělém tvaru, vztaženo na jejich maximální průřez, mají velikost v rozmezí 5 až 50 μm , zejména 15 až 40 μm a částčky α -oxidu hlinitého nebo částčky α -korundu jsou v krycí a oteruvzdorné vrstvě za tepla vytvrzené hmoty dekorativního pásu obsaženy v množství 5 až 65 % hmotn., zejména v množství 15 až 50 % hmotn., vztaženo na součet suchých hmot vytvrzené pryskyřice a přírodní látky nebo látky identické přírodním látkám, obsahující polysacharid či látky bohaté na tyto složky, včetně α -oxidu hlinitého popřípadě α -korundu a přísad a/nebo pomocných látek.

3. Dekorativní laminát podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v za tepla vytvrzené impregnační matricí dekorativního pásu je obsažena polysacharid obsahující přírodní látka, ze skupiny mouček z guaranových jader, mouček z topinambur, čekanky nebo jiřin, z rohovníkové moučky, guaranové gumy, arabské gumy, karagénu, tragantu, z jiných rostlinných gumových materiálů nebo slizů a z agar-agaru a xantanu, která je totožná s přírodní látkou, nebo s, přírodní látce identickou látkou, za tepla vytvrzenou a obsaženou v krycí a oteruvzdorné vrstvě, přičemž vzájemné poměry syntetické pryskyřice a přírodní látky tvořící za tepla vytvrzenou matricí impregnaci dekorativního pásu, jsou při přidavku syntetické pryskyřice v podstatě stejné.

4. Dekorativní laminát podle některého z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že za tepla vytvrzená hmota alespoň krycí a oteruvzdorné vrstvy dekorativního pásu obsahuje alespoň jednu za tepla vytvržitelnou syntetickou pryskyřici, s výhodou melaminovou pryskyřici, v kombinaci s alespoň jednou přírodní látkou, popřípadě přírodní látce odpovídající látkou, obsahující alespoň jeden polysacharid, zejména látku bohatou na tuto látku s podstatným obsahem alespoň 10 % hmotn. xantanu(ů), zejména alespoň 25 % hmotn. alginátu(ů) kyselin(y) alginové, kyselin(y) glukuronové, kyselin(y) mannuronové, kyselin(y) hyaluronové, kyselin(y) galakturonové, pektinu(ů) a/nebo inulinu.

5. Dekorativní laminát podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že optické vlastnosti impregnační matrice ze, za tepla vytvrzené syntetické impregnační pryskyřice dekorativního pásu jsou stejné jako jsou optické vlastnosti oteruvzdorné hmoty kombinované ze syntetické pryskyřice a přírodní látky.

6. Dekorativní laminát podle některého z nároků 1 až 5, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že krycí a ořezuvzdorná vrstva dekorativního pásu má průměrnou tloušťku 0,05 až 0,15 mm a že celková náplň dekorativního pásu se za tepla tvrzenou pryskyřicí s přírodní látkou nebo s látkou
 5 identickou přírodní látce, s částecemi ořezuvzdorné látky, přísadami a/nebo pomocnými látkami, činí 80 až 240 %, zejména 100 až 200 % hmotnosti samotného dekorativního pásu.

7. Způsob výroby dekorativních laminátů, zvláště dekorativních desek, zejména výroby dekorativních laminátů podle některého z nároků 1 až 6, přičemž se jeden alespoň jednovrstvý
 10 vláknitý pás, jako je papírový pás napouští roztokem a/nebo disperzí nebo emulzí z alespoň jedné, za tepla tvrditelné syntetické pryskyřice, jako je melaminová pryskyřice, a vláknitý pás, který je opatřen požadovaným dekorem, zejména papírový pás, se napouští roztokem a/nebo disperzí nebo emulzí alespoň jedné, za tepla vytvrditelné syntetické pryskyřice, jako je melaminová pryskyřice, obsahující alespoň jednu přísadu a/nebo pomocnou látku a jemně rozptýlené částčky
 15 ořezuvzdorné látky, jako je α -oxid hlinitý nebo α -korund, přičemž se vláknitý pás ve dvou, časově za sebou následujících postupech pokrývá směsí přirozených, dispergačních prostředků obsahujících kompozici pryskyřic a kompozici ořezuvzdorných prostředků a takto vyrobený nosný pás a dekorativní pás povlečený ořezuvzdornou látkou se spojí buď jen navzájem, nebo se oba pásy spojí navzájem a pod tlakem i s podkladem, zejména s vláknitou deskou, zejména s dřevovláknitou deskou, a to za vytvrzovací teploty pryskyřice, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dekorativní
 20 papírový pás (5) se v prvním stupni úpravy vede přes první nanášecí válec (120), který nanáší na spodní stranu pásu (5) vrstvu z impregnační lázně ve vaně (100), která obsahuje vodný roztok suspenze, disperze a/nebo emulze alespoň jedné za tepla tvrditelné syntetické pryskyřice, neobsahující ořezuvzdorné částčky, s alespoň jednou přísadou a/nebo pomocnou látkou, přičemž do
 25 této suspenze se přidají po rozložení, ohřátí nebo vaření a bobtnání, polysacharid(y) obsahující přírodní látku ze skupiny mouček z guaranových jader, mouček z topinambur, čekanky nebo jirín, z rohovníkové moučky, guaranové gumy, arabské gumy, karagenu, tragantu, z jiných rostlinných gumových materiálů nebo slizů a z agar-agaru a xantanu jako gelový roztok s vodou, přičemž se pás (5) naimpregnuje pryskyřicí, přičemž se impregnovaný pás ještě v mokřém stavu
 30 po proběhnutí přes stahovací zařízení pro odstranění přebytečné pryskyřice vede na druhý stupeň úpravy, kde se jeho dekorová strana opatří v nádrži (200) prostřednictvím dalšího nanášecího válce (220) směsí vodné suspenze, disperze a/nebo emulze alespoň jedné, za tepla tvrditelné syntetické pryskyřice, neobsahující ořezuvzdorné částčky, s alespoň jednou přísadou a/nebo pomocnou látkou, kdy se do této suspenze přidá po rozložení, ohřátí nebo vaření a bobtnání poly-
 35 sacharid(y) obsahující přírodní látka ze skupiny mouček z guaranových jader, mouček z topinambur, čekanky nebo jirín, z rohovníkové moučky, guaranové gumy, arabské gumy, karagenu, tragantu, z jiných rostlinných gumových materiálů nebo slizů a z agar-agaru a xantanu jako gelový roztok s vodou, přičemž do uvedené směsi se zapracuje požadované množství ořezuvzdorných částček, zejména α -oxidu hlinitého popřípadě α -korundu, které se do směsi zapracují tak, přičemž se v ní homogenně rozptýlí, načež popřípadě po setření přebytečné pryskyřičné směsi a případném předsušení, mezioperačním sušení nebo předběžném vytvrzování pod tlakem a za
 40 příslušné vytvrzovací teploty se provádí spojení takto zpracovaného dekorativního pásu s nosným pásem, rovněž impregnovaným za tepla tvrditelnou pryskyřicí, nebo se spojí s podkladem z vláknitého materiálu nebo s dřevěnou nosnou deskou.

45

8. Způsob podle nároku 7, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dekorativní pás je na bázi papíru z celulózy o hmotnosti 60 až 120 g/cm² a o hodnotě od 10 do 30 sec., zvláště od 15 do 25 sec. při zkoušce podle Gurleye.

50

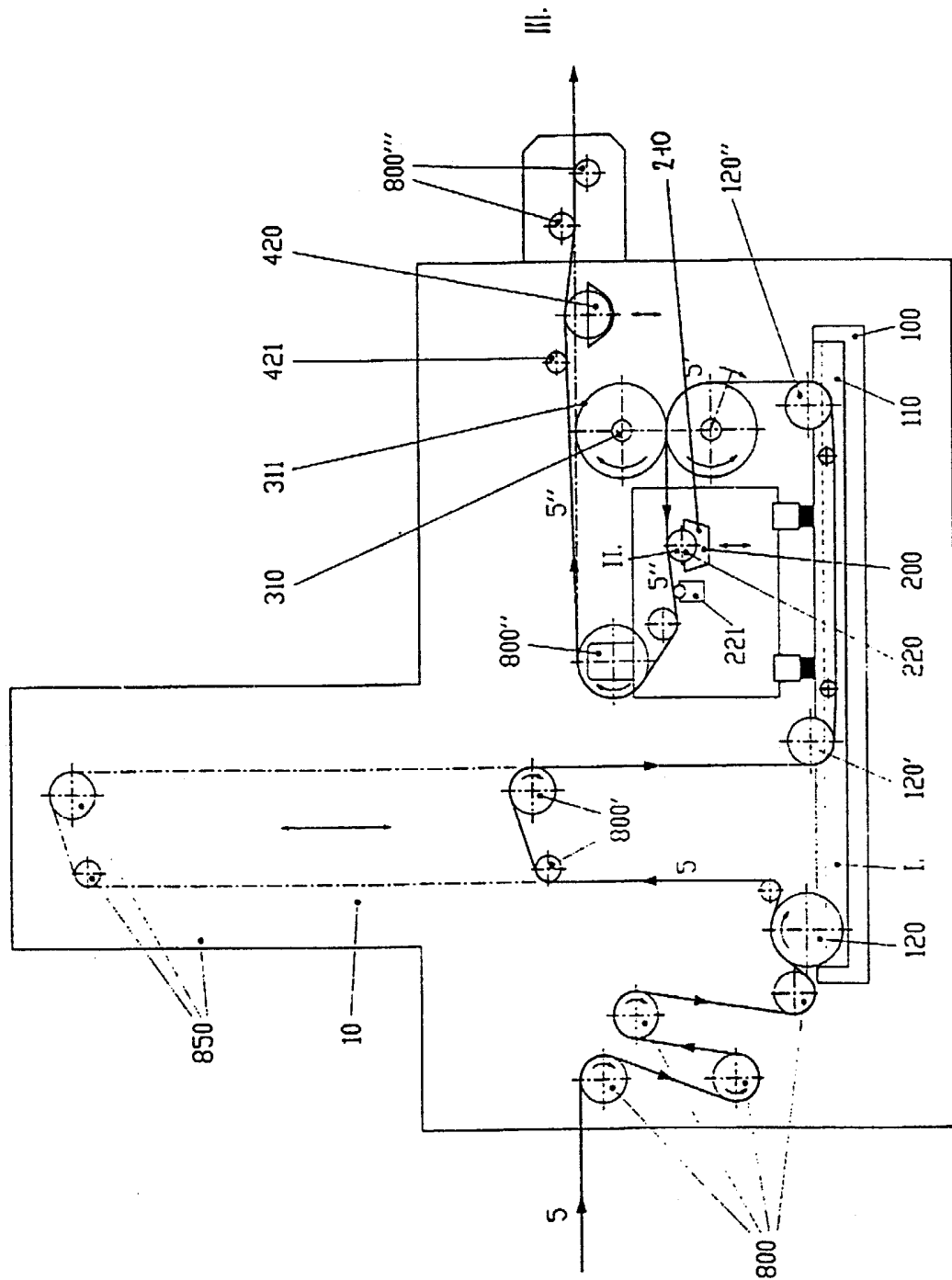
9. Způsob podle některého z nároků 7 nebo 8, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pro impregnaci dekorativního pásu směsí syntetické pryskyřičné disperze a přírodní látky v prvním stupni je v této směsi jako přírodní látka popřípadě s touto látkou identická použitá látka obsahující polysacharid a je v podstatě stejná jako přírodní popřípadě s touto látkou identická látka obsahující

polysacharid, použitá ve druhém stupni pro nanášení hmoty určené pro vytvoření otěruvzdorné vrstvy s tím, že v druhém stupni je přídavek otěruvzdorných částec.

- 5 10. Způsob podle některého z nároků 7 až 9, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v průběhu impregnace dekorativního pásu v prvním stupni a/nebo v průběhu nanášení otěruvzdorné vrstvy ve druhém stupni, je v obou syntetických pryskyřicích použita alespoň jedna z přírodních látek ze skupiny mouček z guaranových jader, mouček z topinambur, čekanky nebo jiřin, z rohovníkové moučky, guaranové gumy, arabské gumy, karagénu, tragantu, z jiných rostlinných gumových materiálů nebo slizů a z agar-agaru a xantanu, a/nebo jedna z otěruvzdorných látek s rozptýlenými částčkami α -oxidu hlinitého, nebo α -korundu.
- 10

15

1 výkres



Konec dokumentu