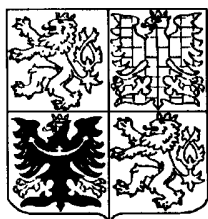


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 19.09.95
(32) 01.10.94
(31) 94/4435277
(33) DE
(40) 17.04.96

(21) 2435-95

(13) A3

6(51)

C 08 L 23/10
C 08 J 5/18
C 08 J 7/00
B 32 B 27/32
B 32 B 31/14
B 29 C 63/02

(71) ALKOR GMBH KUNSTSTOFFE, Mnichov, DE;

(72) Ewald Egon, München, DE;
Schneider Manfred Dipl. Ing., Hagenheim, DE;

(54) **Folie z umělých hmot pro nábytek nebo
nábytkové díly a způsob jejího zpracování**

(57) Předložený vynález se týká umělohmotné folie pro nábytek nebo nábytkové díly, která obsahuje 30 až 80 dílů hmotn. propylenhomo- a/nebo kopolymerizátu nebo směsí nebo slitin propylen homo- a/nebo kopolymerizátu s polyethylenem vysoké hustoty (HDPE) nebo s polyethylenem velmi nízké hustoty (LLDPE), 10 až 45 hmotn. dílů polymerizátu nebo směsí polymerizátu, zvoleného ze skupiny polystyren, polymethylmethakrylát (PMMA), styren-akrylonitril-ko- nebo -roubovaný polymerizát (SAN), akrylonitril-butadien-ko- nebo roubovaný polymerizát (ABS) a/nebo ASA a 1 až 15 hmotn. dílů termoplastických elastomerů nebo elastomero- vých směsí, zvolených ze skupiny, zahrnující SEBS, SBS, PE-PP-elastomer nebo EPM a/nebo EPDM, popřípadě s obsahem MAH a/nebo ASN-polymerizátu. Podle jedné z výhodných forem provedení obsahuje nábytková folie navíc určitá hmotnostní množství polypropylenového roubovaného polymerizátu. Vynález se dále týká způsobu zpracování nábytkové folie.

PV 2935-95

Č. j.	158697
Došlo	19. IX. 95
URAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ	
Příl.	

- 1 -

Folie z umělých hmot pro nábytek nebo nábytkové díly a způsob jejího zpracování (~~výroby~~)

Oblast techniky

Předložený vynález se týká folie z umělých hmot pro nábytek nebo nábytkové díly, obsahující polyolefin a alespoň jednu další umělou hmotu, která se chemicky a/nebo fyzikálně liší od polyolefinu, jakož i popřípadě pigmenty a/nebo barviva, látky, usnadňující zpracování, plniva a/nebo jiné přísady. Umělohmotná folie obsahuje propylenhomo- a/nebo kopolymerizát nebo směsi nebo slitiny propylenhomo- a/nebo kopolymerizátu s polyethylenem vysoké hustoty /HDPE/ nebo s polyethylenem velmi nízké hustoty /LLDPE/ v kombinaci se zcela přesnými hmotnostními množstvími více dalších umělých hmot.

Dosavadní stav techniky

Z dosud ještě nezveřejněného DE-OS-3530290 je již známa polyolefinová folie nebo pás polyolefinové folie pro nábytek, která je tvořena směsí nebo slitinou ze 70 až 97,5 hmotn. dílů propylenhomo- nebo kopolymerizátu a 30 až 5 hmotn. dílů nízkotlakého polyethylenu, polyvinylalkoholu, kopolymeru ethylen-kyselina akrylová, polymerizátu ester kyseliny akrylové-ether kyseliny akrylové a/nebo polykaprolaktonu nebo směsmi popř. slitinami nízkotlakého polyethylenu s jedním nebo více již uvedenými polymerizáty a (vztaženo na 100 hmotn. dílů směsi umělých hmot popř. jejich slitin) 50 až 150 dílů jemně dělených minerálních plniv nebo směsí minerálních plniv, z nichž více než 60 % hmotn. (vztaženo na 100 hmotn. % použitého popř. obsaženého plniva) tvoří alespoň jedna reaktivní substance, přičemž se jako reaktivní substance používá substance, vykazující polární a nepolární skupiny v hmotnostních množstvích od 0,5 do 10 % hmotn., která je výhodně uspořádána na povrchu nebo na části povrchu plniva nebo směsi plniv. Tato umělohmotná folie je velmi dobře přilnavá, potiskovatelná a vykazuje dobrou povrchovou

kvalitu. Tato folie však není nebo je jen velmi špatně hlubkově tažitelná a ve způsobu tvarování za tepla se nábytkové díly s povrchovou dekorací jen velmi těžko zpracovávají.

Z jiných oblastí použití jsou však známy také folie, obsahující polypropylen schopný hlubkového tažení, obsahující jiné složky. Tyto však vykazují při výrobě nábytku nebo nábytkových dílů značné nevýhody. Mají špatnou odolnost vůči praskání, odolnost při otlaku nebo schopnost potištění.

Z tohoto důvodu se převážně používají při tepelném zpracování pro výrobu nábytkových dílů převážně PVC. Vlastnosti PVC vykazují např. dobrou zpracovatelnost za tepla v široké oblasti teplot, velmi dobrou odolnost k popraskání a pevnost při otlaku.

Z hlediska ochrany životního prostředí není však v mnoha oblastech, zvláště pro vnitřní vybavení domů, PVC folie žádoucí pro nábytek nebo části nábytku.

Cílem a úlohou předloženého vynálezu je vyvinout polyolefin obsahující folie nebo foliový pásek pro nábytek nebo nábytkové části, které by nevykazovaly uvedené nevýhody. Tato folie by měla být také dobře zpracovatelná ve způsobu tepelného zpracování při výrobě nábytku nebo nábytkových dílů a vykazovat schopnost hlubkového tažení. Folie by měla vykazovat dobrou zpracovatelnost v širokém rozsahu teplot, dobrou odolnost k popraskání a odolnost k otlaku, být dobře přitlačitelná a/nebo přilepitelná a dobře nanášitelná na nábytek nebo nábytkové díly, dřevotřískové desky a podobně.

Podstata vynálezu

Podle vynálezu bylo nalezeno, že těchto cílů a úloh lze dosáhnout s umělohmotnou folií pro nábytek a nábytkové části, která obsahuje polyolefin jakož i alespoň jednu další umělou

hmotu, která se chemicky a/nebo fyzikálně liší od polyolefinu, jakož i popřípadě pigmenty a/nebo barviva, činidla, usnadňující zpracování, plniva a/nebo další přísady. Podle vynálezu se umělohmotná folie pro nábytek nebo nábytkové části skládá z (jako umělá hmota nebo podíl umělé hmoty)

a) 30 až 80 hmotn.dílů propylenhomo- a/nebo kopolymerizátu nebo směsí nebo slitin propylenhomo- a/nebo kopolymerizátu s polyethylenem vysoké hustoty /HDPE/ nebo s polyethylenem velmi nízké hustoty /LLDPE/,

b) 0 až 15 hmotn. dílů alespoň jednoho roubovaného nebo zesíleného polypropylenu nebo propylenkopolymerizátu, s obsahem propylenu nebo polypropylenu více než 50 % hmotn./vztaženo na 100 hmotn.dílů zesíleného nebo roubovaného polypropylenu nebo propylenového kopolymerizátu/, který jako další složku /roubovanou složku/ obsahuje skupiny styrenové, methakrylové kyseliny nebo esteru methakrylové kyseliny, skupiny kyseliny akrylové nebo esteru kyseliny akrylové, skupiny akrylonitrilové, styren-akrylonitrilové nebo jeden nebo více těchto polymerizátů nebo sloučenin v množství více než 8 % hmotn. /vztaženo na zesílený nebo roubovaný polymerizát b/,

c/ 10 až 45 hmotn. dílů polymerizátu nebo směsi polymerizátů, vybraných ze skupiny, zahrnující polystyren, polymethylmethakrylát /PMMA/, styren-akrylonitril-ko- nebo roubovaný polymerizát /SAN/, akrylonitril-butadien-styren-ko- nebo roubovaný polymerizát /ABS/ a/nebo ASA a

d/ 1 až 15 hmotn.dílů termoplastických elastomerů nebo směsí elastomerů, zvolených ze skupiny, zahrnující SEBS, SBS, PE-pp--elastomer nebo EPM a/nebo EPDM, který

e/obsahuje 0 až 10 hmotn.dílů homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu alespoň jedné kyseliny maleinovou

nebo anhydrid kyseliny maleinové /MAH/ obsahující sloučeniny, jejího homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu této sloučeniny a/nebo alespoň jedné sloučeniny, obsahující kyselinu azidobenzoovou /ASB/,

nebo nábytková folie obsahuje tyto umělohmotové složky.

Podle výhodného provedení vykazuje zesílený nebo roubovaný polypropylenový kopolymerizát b obsah polypropylenu od 60 do 80 % hmotn. vztaženo na 100 dílů hmotn. zesíleného nebo roubovaného polypropylenového kopolymerizátu b) a obsah polystyrenu a/nebo PMNA a nebo SAN od 40 do až 20 % hmotn., výhodně 35 až 25 hmotn.%.

Protože v rámci předloženého vynálezu mohou být vyrobeny umělohmotné folie také pro vysoce zatěžované nábytkové linky (např. kuchyně), musí povrchové plochy těchto umělohmotných folií být co možná nejtvrdší a odolné proti popraskání. Jestliže by se proto kombinoval podíl umělohmotné folie (např. podíl a) s jiným podílem (např. podíl d), nebyly by folie pro oblast popř. způsob použití vhodné. Folie vyrobené s podílem a (např. polypropylen) s podílem d (např. SEBS nebo SBS) samotnými, by například byly příliš měkké a hloubková tažnost by nebyla dostačující.

Vynálezeckou kombinací se docílí výhodných požadovaných vlastností, například dobré hloubkové tažnosti, co možná nejtvrdší a proti popraskání nejodolnější povrchy folie a podobně. Podle vynálezu není potřebné ve foliích používat umělé hmoty se zvláště reaktivními substancemi, které jsou uspořádány na plnivech. Folie nebo spojovací folie pro nábytek podle vynálezu je dobře zpracovatelná, potisknutelná a velmi dobře přilepitelná jakož i snadno vyrobitelná.

Podle výhodné formy provedení vynálezu obsahuje umělohmotná folie (vztaženo na hmotnostní množství podílu a) 25 až 40 hmotn.dílů c ze skupiny polystyren, polymethylmethakrylát (PMMA),

styren-akrylonitril-ko- nebo -roubovaný polymerizát (SAN),
akrylonitril-butadien-styren-ko- nebo roubovaný polymerizát (ABS)
a/nebo ASA.

Podle dalšího výhodného provedení obsahuje umělohmotná folie
(vztaženo na hmotnostní podíl podílu a) d v množství 2,5 až 10
hmotn.dílů SEBS, SBS, PE-PP-elastomeru nebo EPM a/nebo EPDM,
výhodně SEBS, kde e je obsaženo v množství 0,2 až 7 hmotn.dílů
alespoň jednu maleinovou kyselinu nebo anhydrid maleinové
kyseliny obsahující sloučeninu obsahujícího homo- nebo směsného
polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu a/nebo nejméně jednu
azidosulfobenzooovou kyselinu (ASB) obsahující sloučeninu
obsahujícího homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného
polymerizátu přičemž podíl d a e je výhodně směsný polymerizát
nebo směs polymerizátů a/nebo roubovaný polymerizát SEBS, SBS,
PE-PP-elastomeru, EPM a/nebo ASB nebo některého z jejich
polymerizátů.

Umělohmotná folie obsahuje výhodně jako podíl 30 až 80
hmotn.dílů, výhodně 35 až 75 hmotn.dílů, směsi sestávající z 55
až 92 hmotn.%, výhodně 60 až 85 % hmotn.,
propylenhomopolymerizátu a 45 až 8 % hmotn., výhodně 40 až 15 %
hmotn. HDPE nebo LLDPE.

Podle jedné z kombinací podle vynálezu je umělohmotná folie
(vztaženo na umělou hmotu) složena z

- a) 35 až 75 hmotn.dílů a, výhodně PP a HDPE,
- b) 0 až 10 hmotn.dílů, výhodně 0,1 až 9 hmotn.dílů, roubovaného
PP-polystyrenu, PP-PMMA a/nebo PP-SAN,
- c) 25 až 40 hmotn.dílů polystyrenu, PMMA, SAN, ABS nebo ASA a
- d) 2,5 až 10 hmotn.dílů SEBS, kde e tvoří 0,25 až 6 hmotn.dílů
homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného
polymerizátu, alespoň jedné maleinovou kyselinu nebo

maleinanhydrid obsahující sloučeniny ,jejího homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu a/nebo nejméně jednu azidosulfobenzoovou kyselinu (ASB) obsahující sloučeniny, přičemž podíl d a e je výhodně směsný polymerizát nebo směs polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu z SEBS a kyseliny maleinové, anhydridu kyseliny maleinové (MAH) a/nebo ASB nebo jejich polymerizátů.

Folie obsahuje výhodně na každých 100 hmotn.dílů umělohmotné směsi a,b,c,d, a e 0 až 50 hmotn.dílů, výhodně 0,2 až 40 hmotnostních dílů, alespoň jednoho plniva nebo směsi plniv.

Dále obsahuje umělohmotná folie na každých 100 hmotn.dílů umělohmotné směsi a,b,c,d, a e 0,1 až 15 hmotn.dílů, výhodně 0,5 až 10 hmotn.dílů, činidla pro usnadnění zpracování a/nebo přísady (mimo plniv), výhodně kluzného činidla, barviva a/nebo barevného pigmentu, tepelného stabilizátoru, antioxidantů, UV-stabilizátorů a/nebo látek zabraňujících hoření.

Podle jedné z výhodných forem provedení je na umělohmotné folii umístěna povrchová laková vrstva nebo povrchová barevná laková vrstva, nebo alespoň jedna tlaková vrstva nebo barevná tlaková vrstva a alespoň jedna transparentní nebo translucenční povrchová vrstva a/nebo umělohmotná povrchová folie. Podle jedné z výhodných forem provedení obsahuje umělohmotná folie podle vynálezu nebo potištěná folie jednu jednovrstvou (výhodně PMMA-folie), dvoj- nebo třívrstvou povrchovou vrstvu z umělé hmoty. Výhodně je umělohmotná folie před potištěním a/nebo povrstvením povrchově zpracována nebo zpracována výbojem a/nebo je umělohmotná folie vyrobena za použití kalandru nebo extruderu.

Předložený vynález se dále týká způsobu zpracování umělohmotné folie pro nábytek nebo nábytkové části, obsahující polyolefin jakož i nejméně jednu jinou umělou hmotu, která se chemicky a/nebo fyzikálně liší od polyolefinu, jakož i popřípadě pigmenty a/nebo barviva, činidla, napomáhající zpracování ,

plnivo a/nebo další přísady, přičemž je umělohmotná folie nanášena za současného použití lepidla a/nebo na zadní stranu umělohmotné folie nanesené vrstvy nebo vrstvy primeru, na dřevěný díl nebo dřevotřísku. Podle vynálezu se přitom používá umělohmotná folie, která je složena z umělé hmoty nebo obsahuje podíl umělé hmoty z

a) 30 až 80 hmotn.dílů propylenhomo- a/nebo kopolymerizátu nebo směsí nebo slitin propylenhomo- a/nebo kopolymerizátu s polyethylenem vysoké hustoty /HDPE/ nebo s polyethylenem velmi nízké hustoty /LLDPE/,

b) 0 až 15 hmotn. dílů alespoň jednoho roubovaného nebo zesíleného polypropylenu nebo propylenkopolymerizátu, s obsahem propylenu nebo polypropylenu více než 50 % hmotn./vztaženo na 100 hmotn.dílů zesíleného nebo roubovaného polypropylenu nebo propylenového kopolymerizátu/, který jako další složku obsahuje skupiny styrenové, methakrylové kyseliny nebo esteru methakrylové kyseliny, skupiny kyseliny akrylové nebo esteru kyseliny akrylové, skupiny akrylonitrilové, styren-akrylonitrilové nebo jeden nebo více těchto polymerizátů nebo sloučenin jako podíl /roubovaný podíl/ více než 8 % hmotn. /vztaženo na zesílený nebo roubovaný polymerizát b/,

c/ 10 až 45 hmotn. dílů polymerizátu nebo směsi polymerizátů, vybraných ze skupiny, zahrnující polystyren, polymethylmethakrylát /PMMA/, styren-akrylonitril-ko- nebo roubovaný polymerizát /SAN/, akrylonitril-butadien-styren-ko- nebo roubovaný polymerizát /ABS/ a/nebo ASA a

d/ 1 až 15 hmotn.dílů termoplastických elastomerů nebo směsí elastomerů, zvolených ze skupiny, zahrnující SEBS, SBS, PE-PP-elastomer nebo EPM a/nebo EPDM, který

e/obsahuje 0 až 10 hmotn.dílů homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu alespoň jedné kyseliny maleinovou nebo anhydrid kyseliny maleinové /MAH/ obsahující sloučeninu ,

jejího homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu této sloučeniny a/nebo alespoň jedné sloučeniny kyseliny azidobenzoové /ASB/.

Umělohmotná folie se před zpracováním a/nebo při nanášení zahřívá a nanáší způsobem formování za tepla na připravený nebo předem zpracovaný dřevěný díl nebo dřevotřísku. Výhodně se přitom umělohmotná folie zahřívá a přeformovává nebo předem formuje a nalepí se na předem zpracovaný, frézovaný nebo profilovaný dřevotřískový díl.

Podle jedné z výhodných forem provedení se používá umělohmotná folie, kde má zesílený nebo roubovaný polypropylenový kopolymerizát b obsah polypropylenu od 60 do 80 % hmotn. (vztaženo na 100 hmotn. dílů zesíleného nebo roubovaného polypropylenového kopolymerizátu b) a má obsah polystyrenu a/nebo PMMA a/nebo SAN od 40 do 20 % hmotn., výhodně 35 až 25 % hmotn.

Podle další z výhodných forem provedení způsobu podle vynálezu se při způsobu používá umělohmotná folie, která (vztaženo na hmotnostní množství složky a) obsahuje vždy 25 až 40 hmotn. dílů c polystyrenu, polymethylmethakrylátu (PMMA), styrenakrylonitril-ko- nebo -roubovaného polymerizátu (SAN), akrylonitril-butadien-styren-ko- nebo roubovaného polymerizátu (ABS) a/nebo ASA.

Podle další z výhodných forem provedení obsahuje používaná umělohmotná folie na hmotnostní podíl podílu a vždy 2,5 až 10 hmotn. dílů d SEBS, SBS, PE-PP-elastomeru nebo EPM a/nebo EPDM, výhodně SEBS, kde e činí 0,2 až 7 hmotn. dílů homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu nejméně jedné sloučeniny, obsahující kyselinu maleinovou nebo anhydrid kyseliny maleinové (MAH), jejího homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu a/nebo nejméně jednu azidobenzoovou kyselinu (ASB) obsahující sloučeniny,

příčemž podíl d a e je výhodně směsný polymerizát nebo směs polymerizátu a/nebo roubovaný polymerizát SEBS, SBS, PE-PP-elastomer, EPM a/nebo EPDM a kyseliny maleinové, maleinanhydridu (MAH) a/nebo ASB nebo jeden z jejich polymerizátů.

Výhodně obsahuje podle dalšího z výhodných provedení používaná umělohmotná folie jako podíl a 30 až 80 hmotn.dílů, výhodně 35 až 75 hmotn.dílů, směsi, sestávající z 55 až 92 hmotn.%, výhodně 60 až 85 % hmotn., propylenhomopolymerizátu a 45 až 8 % hmotn., výhodně 40 až 15 % hmotn. polyethylenu vysoké hustoty (HDPE) a/nebo polyethylenu velmi nízké hustoty (LLPDE), výhodně HDPE.

Podle jedné z výhodných forem provedení se při způsobu používá umělohmotná folie, která (vztaženo na umělou hmotu) sestává z

- a) 35 až 75 hmotn.dílů a, výhodně PP a HDPE,
- b) 0 až 10 hmotn.dílů, výhodně 0,1 až 9 hmotn.dílů, roubovaného PP-polystyrenu, PP-PMMA a/nebo PP-SAN,
- c) 25 až 40 hmotn.dílů polystyrenu, PMMA, SAN, ABS nebo ASA a
- d) 2,5 až 10 hmotn.dílů SEBS, kde
- e) tvoří 0,25 až 6 hmotn.dílů homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu, alespoň jednu maleinovou kyselinu nebo maleinanhydrid obsahující sloučeniny, jejího homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu a/nebo nejméně jednu azidosulfobenzoovou kyselinu (ASB) obsahující sloučeniny, přičemž podíl d a e je výhodně směsný polymerizát nebo směs polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu z SEBS a kyseliny maleinové, anhydridu kyseliny maleinové (MAH) a/nebo ASB nebo jeden z jejich polymerizátů.

Používá se přitom umělohmotná folie, která obsahuje na každých 100 hmotn.dílů umělohmotné směsi a,b,c,d, a e 0 až 50 hmotn.dílů, výhodně 0,2 až 40 hmotnostních dílů, alespoň jednoho plniva nebo směsi plniv a/nebo obsahuje na každých 100 hmotn.dílů umělohmotné směsi a,b,c,d, a e 0,1 až 15 hmotn.dílů, výhodně 0,5 až 10 hmotn.dílů, činidla pro usnadnění zpracování a/nebo přísady (mimo plniv), výhodně kluzného činidla, barviva a/nebo barevného pigmentu, tepelného stabilizátoru, antioxidantů, UV-stabilizátorů a/nebo látek zabraňujících hoření. Na umělohmotnou folii se nanese povrchová laková vrstva nebo povrchová barevná laková vrstva, nebo alespoň jedna tlaková vrstva nebo barevná tlaková vrstva a alespoň jedna transparentní nebo translucenční povrchová vrstva a/nebo umělohmotná povrchová folie. Výhodně se umělohmotná folie nebo potištěná umělohmotná folie používá ve spojení s dvou nebo třívrstvou umělohmotnou vrchní folií nebo s jednovrstvou vrchní folií, výhodně PMMA-folií. Umělohmotná folie se před potištěním a/nebo povrstvením povrchově nebo výbojem zpracuje. Vyrábí se za použití kalandru nebo extruderu před těmito pracovními kroky.

Podle jednoho z výhodných provedení se umělohmotná folie umělohmotná folie spojí s dřevěným dílem nebo dřevěným výrobkem, výhodně profilovaným, frézovaným, profilově frézovaným nebo povrchově zpracovaným dřevěnou nebo dřevotřískovou částí za použití tepla a tlaku a/nebo podtlaku na membránovém lisu při teplotách nejméně 90 °C, výhodně 100 až 180 °C a za současného použití lepidla za využití lisovacího a lepícího času od 1/10 až do 10 min, výhodně 0,5 až 5 min.

Podle tohoto způsobu se folie předehřeje na vyšší popř.nižší teplotu za použití infračerveného zářiče a pak se formuje v membránovém lisu za udržení uvedených teplot. Přetvarovaná folie se pak nalepí na předformovaný, profilovaný nebo frézovaný dřevotřískový díl (MDF-desky) nebo povrchově zpracovaný díl dřevotřískový nebo dřevěný díl. Přitom se použijí o sobě známé povrstvování lepidlem nebo reaktivní lepidlo, výhodně ale lepící

disperze, výhodně polyurethanové disperze. Přitom se lepící disperze nastaví za použití přídavku zesíťovacího činidla. K odvětrání lepidla je nutných nejméně 10 min až 4 h, výhodně průměrně 20 min až 3 h, při teplotě místnosti. Potom se tvarováním a slepením v membránovém lisu za udržení aktivační teploty nejméně 90 °C s výhodnou průměrnou dobou lisování 1 až 3 min, na dřevotřískové desky nebo dřevěné díly nanesená umělohmotná folie tvaruje a ochladí. Výhodně se provede odstranění přečnávající folie.

Podle dalšího výhodného způsobu provedení se umělohmotná folie podle vynálezu spojí se strukturovanými plochami nebo povrchy dřevěné desky, dřevotřískové desky nebo tvarovanými částmi, pomocí alespoň jednoho lepidla nebo klihu za tlaku a slisuje se a při nalisování na folii z umělé hmoty nebo pruh folie z umělé hmoty se použije elastický nebo téměř elastický lisovací nárazník nebo tlaková nárazníková vrstva, která popř. zatlačí umělohmotnou folii nebo pás umělohmotné folie věrně nebo téměř věrně do a/nebo na prohlubně, vyvýšeniny a/nebo strukturování. Při natlačení a nalepení se může také pracovat při nižších teplotách, např. 60 až 120 °C, výhodně při teplotách 20 až 115 °C.

Výhodně je tloušťka elastického lisovacího nárazníku nebo elastické lisovací nárazníkové vrstvy větší než je hloubka a/nebo výška strukturovaných povrchových vrstev na dřevěné desce, dřevotřískové desce nebo tvarovaném dílu. Lisovací nárazník nebo lisovací nárazníková vrstva mají ve výhodném provedení tloušťku 1 až 15 mm, výhodně 3 až 10 mm, a mají tvrdost Shore A od 20 do 80, výhodně od 30 do 50.

Podle další výhodné formy provedení způsobu podle vynálezu se umělohmotná folie předtvaruje při vyšších teplotách způsobem hloubkového tažení a nanese se na dřevěný díl nebo dřevotřískový díl nebo, výhodně na profilovaný, profilově frézovaný nebo

povrchově zpracovaný dřevotřískový díl nebo dřevěnou část za nebo bez současného použití lepidla.

Podle této výhodné formy provedení se umělohmotná folie podle vynálezu předehřeje na nižší popř. vyšší teplotu, výhodně infračervenými paprsky, a pak se předformuje nebo přeformuje a nanese se na dřevěný díl popř. dřevotřískový díl, výhodně profilovanou, frézovanou nebo povrchově zpracovanou část dřevotřískové desky (MDF-deska) a za nebo bez použití lepidla se spojí s částí dřevotřísky.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 - Vrstva popř.folie 1

Příklad 1	60 dílů PP-homopolymerizátu 20 dílů SAN 10 dílů ASA 5 dílů PP-g-AS 5 dílů SEBS + MAH roubovaný + čínidlo, napomáhající zpracování + barvivo
Příklad 2	48 dílů PP-homopolymerizátu 12 dílů PE vysoké hustoty 30 dílů polystyren 10 dílů SEBS + MAH roubovaný + čínidlo, napomáhající zpracování + barvivo
Příklad 3	60 dílů PP-homopolymerizátu 30 dílů polystyrenu 5 dílů PP-g-PS 5 dílů PE elastomeru + čínidla, napomáhajícího zpracování + barviva

Vrstva popř. folie 2 polyurethanové	lepící čínidlo
- "-	- "- zesíťný akrylový lak

Obr. 2 - Vrstva popř. folie 1+2 jako v příkladu 1

- "-	- "- UV- tvrzený lak
------	----------------------

Obr. 3 - Vrstva popř. folie 1+2 jako příklad 1

"-	"-	3	zesíťný akrylový lak
"-	"-	4	tlakové vrstvy
"-	"-	5	akrylátové lepicí činidlo

Obr. 4 - Vrstva popř. folie 1+2 jako příklad 1

"-	"-	3	UV-vytvrzený lak
"-	"-	4	tlakové vrstvy
"-	"-	5	akrylátové lepicí činidlo

Obr. 5 - Vrstva popř. folie 1+2 jako příklad 1

"-	"-	3	vytvrzený akrylový lak
"-	"-	4	tlakové vrstvy

Obr. 6- Vrstva popř. folie 1+2 jako příklad 1

"-	"-	3	tlakové vrstvy
"-	"-	4	akrylátové lepicí činidlo
"-	"-	6+7	koextrudovaná folie z
"-	"-	6	

Příklad 1 ethylenmethylokrylát

Příklad 2 30 dílů PP-g-MAH
70 dílů ethylenmethylokrylát

Příklad 3 30 dílů PP-g-MAH
70 dílů ethylenakrylátu +
2,8 % MAH

Příklad 4 30 dílů PP-g-MAH
20 dílů EVA (28 % VA)
50 dílů ethylenmethylokrylátu

Příklad 5 30 dílů PP-g-MAH
 20 dílů EVA (28 % VA)
 50 dílů ethylenakrylátu +
 2,8 % MAH

Vrstva popř. folie 7 PP-homopolymerizát

Obr. 7 Vrstva popř.folie 1+2 jako příklad 1
 -"- -"- 5 jako příklad 6
 -"- -"- 4 tlakové vrstvy
 -"- -"- 5 jako př. 6
 -"- -"- 6 jako př. 6
 -"- -"- 7 PP-homopolymerizát
 -"- -"- 8 50 dílů PP-homopolymerizátu
 50 dílů LLDPE

Obr. 8 - Vrstva popř.folie 1+2 jako př. 1
 -"- -"- 5 akrylátové lepící činidlo
 -"- -"- 4 tlakové vrstvy
 -"- -"- 9 akrylátová vrstva
 -"- -"- 10 PMMA-ochranná vrstva

Popis obrázků na připojených výkresech

Na obr. 1 až 8 jsou znázorněna schematická provedení umělohmotné folie podle vynálezu. Složení jednotlivých vrstev je vysvětleno v příkladech, přičemž jsou složení folie nebo foliové vrstvy podle vynálezu označovány výrazem "vrstva nebo folie 1" při dvou nebo více vrstvách 1 a 2.

č.j.	058697
DOŠLO	19. IX. 95
URAD PRŮMYŠLOVÉHO VLASTNICTVÍ	PŘÍL.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Umělohmotná folie pro nábytek nebo části nábytku, obsahující polyolefin jakož i alespoň jednu další umělou hmotu, která se chemicky a/nebo fyzikálně liší od polyolefinu, jakož i popřípadě pigmenty a/nebo barviva, činidla, usnadňující zpracování, plniva a/nebo další přísady, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se skládá z umělé hmoty nebo jako složku obsahuje tuto umělou hmotu, tvořenou

a) 30 až 80 hmotn.díly propylenhomo- a/nebo kopolymerizátu nebo směsí nebo slitin propylenhomo- a/nebo kopolymerizátu s polyethylenem vysoké hustoty /HDPE/ nebo s polyethylenem velmi nízké hustoty /LLDPE/,

b) 0 až 15 hmotn. díly alespoň jednoho roubovaného nebo zesíleného polypropylenu nebo propylenkopolymerizátu, s obsahem propylenu nebo polypropylenu více než 50 % hmotn.-vztaženo na 100 hmotn.dílů zesíleného nebo roubovaného polypropylenu nebo propylenového kopolymerizátu- který jako další složku obsahuje

c) 10 až 45 hmotn. díly polymerizátu nebo směsi polymerizátů, vybraných ze skupiny, zahrnující polystyren, polymethylmethakrylát /PMMA/, styren-akrylonitril-ko- nebo roubovaný polymerizát /SAN/, akrylonitril-butadien-styren-ko- nebo roubovaný polymerizát /ABS/ a/nebo ASA a

d) 1 až 15 hmotn.díly termoplastických elastomerů nebo směsí elastomerů, zvolených ze skupiny, zahrnující SEBS, SBS, PE-pp-elastomer nebo EPM a/nebo EPDM, který

e/obsahuje 0 až 10 hmotn.dílů homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu alespoň jednu kyselinu maleinovou nebo anhydrid kyseliny maleinové /MAH/ obsahující sloučeniny, jejího homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu a/nebo alespoň jedné sloučeniny, obsahující kyselinu azidosulfobenzoovou /ASB/,

2. Umělohmotná folie podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zesílený nebo roubovaný polypropylenový kopolymerizát b má obsah polypropylenu od 60 do 80 % hmotn. vztaženo na 100 dílů hmotn. zesíleného nebo roubovaného polypropylenového kopolymerizátu b) a obsah polystyrenu a/nebo PMNA a/nebo SAN od 40 do až 20 % hmotn., výhodně 35 až 25 hmotn.%.

3. Umělohmotná folie podle nároků 1 až 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že umělohmotná folie obsahuje -vztaženo na hmotnostní množství podílu a) 25 až 40 hmotn.dílů c) polystyrenu, polymethylmethakrylátu (PMMA), styren-akrylonitril-ko- nebo -roubovaného polymerizátu (SAN), akrylonitril-butadien-styren-ko- nebo roubovaného polymerizátu (ABS) a/nebo ASA.

4. Umělohmotná folie podle jednoho nebo více z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že umělohmotná folie -vztaženo na hmotnostní podíl podílu a) obsahuje d v množství 2,5 až 10 hmotn.dílů SEBS, SBS, PE-PP-elastomeru nebo EPM a/nebo EPDM, výhodně SEBS, kde e je obsaženo v množství 0,2 až 7 hmotn.dílů homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu alespoň jedné maleinovou kyselinu nebo anhydrid maleinové kyseliny obsahující sloučeniny, jejího homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu a/nebo nejméně jednu azidosulfobenzoovou kyselinu (ASB) obsahující sloučeniny, přičemž podíl d a e je výhodně směsný polymerizát nebo směs polymerizátů a/nebo roubovaný polymerizát SEBS, SBS, PE-PP-elastomeru, EPM a/nebo ASB nebo některého z jejich polymerizátů.

5. Umělohmotná folie podle jednoho nebo více z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že umělohmotná folie jako složku a obsahuje 30 až 80 hmotn.dílů, výhodně 35 až 75 hmotn.dílů, směsi sestávající z 55 až 92 hmotn.%, výhodně 60 až 85 % hmotn., propylenhomopolymerizátu a 45 až 8 % hmotn., výhodně 40 až 15 % hmotn. HDPE a/nebo LLDP, výhodně HDPE.

6. Umělohmotná folie podle jednoho nebo více z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že umělohmotná folie sestává z

a) 35 až 75 hmotn.dílů a, výhodně PP a HDPE,

b) 0 až 10 hmotn.dílů, výhodně 0,1 až 9 hmotn.dílů, roubovaného PP-polystyrenu, PP-PMMA a/nebo PP-SAN,

c) 25 až 40 hmotn.dílů polystyrenu, PMMA, SAN, ABS nebo ASA a

d) 2,5 až 10 hmotn.dílů SEBS, kde

e) tvoří 0,25 až 6 hmotn.dílů homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu alespoň jednu maleinovou kyselinu nebo maleinanhydrid obsahující sloučeniny, jejího homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu a/nebo nejméně jednu azidosulfobenzoovou kyselinu (ASB) obsahující sloučeniny, přičemž složkami d a e je výhodně směsný polymerizát nebo směs polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu SEBS a kyseliny maleinové, anhydridu kyseliny maleinové (MAH) a/nebo ASB nebo jednoho z jejich polymerizátů.

7. Umělohmotná folie podle jednoho nebo více z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že folie obsahuje na každých 100 hmotn.dílů umělohmotné směsi a,b,c,d, a e 0 až 50 hmotn.dílů, výhodně 0,2 až 40 hmotnostních dílů, alespoň jednoho plniva.

8. Umělohmotná folie podle jednoho nebo více z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že umělohmotná folie obsahuje na každých 100 hmotn.dílů umělohmotné směsi a,b,c,d, a e 0,1 až 15 hmotn.dílů, výhodně 0,5 až 10 hmotn.dílů, činidla pro usnadnění zpracování a/nebo přísady (mimo plniv), výhodně kluzného činidla, barviva a/nebo barevného pigmentu, tepelného stabilizátoru, antioxidantů, UV-stabilizátorů a/nebo látek zabraňujících hoření.

9. Umělohmotná folie podle jednoho nebo více z nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je na umělohmotné folii umístěna povrchová vrstva, výhodně povrchová laková vrstva nebo povrchová barevná laková vrstva, nebo alespoň jedna tlaková vrstva nebo barevná tlaková vrstva a alespoň jedna transparentní nebo translucenční povrchová vrstva a/nebo umělohmotná povrchová folie.

10. Umělohmotná folie podle jednoho nebo více z nároků 1 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že umělohmotná folie obsahuje jednovrstvou (výhodně PMMA-folie), dvoj- nebo třívrstvou povrchovou vrstvu z umělé hmoty.

11. Umělohmotná folie podle jednoho nebo více z nároků 1 až 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že umělohmotná folie je před potištěním a/nebo povrstvením povrchově zpracována nebo zpracována výbojem a/nebo je umělohmotná folie vyrobena za použití kalandru nebo extruderu.

12. Způsob zpracování umělohmotné folie pro nábytek nebo nábytkové části, obsahující polyolefin jakož i nejméně jednu jinou umělou hmotu, která se chemicky a/nebo fyzikálně liší od polyolefinu, jakož i popřípadě pigmenty a/nebo barviva, činidlo, napomáhající zpracování, plniva a/nebo další přísady, přičemž je umělohmotná folie nanášena za současného použití lepidla a/nebo na zadní stranu umělohmotné folie nanesené vrstvy nebo vrstvy primeru, na dřevěný díl nebo dřevotřísku,

v y z n a č u j í c í s e t í m, že používaná umělohmotná folie je složena z umělé hmoty nebo obsahuje podíl umělé hmoty, sestávající z

a) 30 až 80 hmotn.dílů propylenhomo- a/nebo kopolymerizátu nebo směsí nebo slitin propylenhomo- a/nebo kopolymerizátu s polyethylenem vysoké hustoty /HDPE/ nebo s polyethylenem velmi nízké hustoty /LLDPE/,

b) 0 až 15 hmotn. dílů alespoň jednoho roubovaného nebo zesíleného polypropylenu nebo propylenkopolymerizátu, s obsahem propylenu nebo polypropylenu více než 50 % hmotn./vztaženo na 100 hmotn.dílů zesíleného nebo roubovaného polypropylenu nebo propylenového kopolymerizátu/, který jako další složku obsahuje skupiny styrenové, methakrylové kyseliny nebo esteru methakrylové kyseliny, skupiny kyseliny akrylové nebo esteru kyseliny akrylové, skupiny akrylonitrilové, styren-akrylonitrilové nebo jeden nebo více těchto polymerizátů nebo sloučenin jako podíl /roubovaný podíl/ více než 8 % hmotn. /vztaženo na zesílený nebo roubovaný polymerizát b/,

c/ 10 až 45 hmotn. dílů polymerizátu nebo směsi polymerizátů, vybraných ze skupiny, zahrnující polystyren, polymethylmethakrylát /PMMA/, styren-akrylonitril-ko- nebo roubovaný polymerizát /SAN/, akrylonitril-butadien-styren-ko- nebo roubovaný polymerizát /ABS/ a/nebo ASA a

d/ 1 až 15 hmotn.dílů termoplastických elastomerů nebo směsí elastomerů, zvolených ze skupiny, zahrnující SEBS, SBS, PE-PP-elastomer nebo EPM a/nebo EPDM, který

e/ obsahuje 0 až 10 hmotn.dílů homo- nebo směsný polymerizát a/nebo roubovaný polymerizát alespoň jednu kyselinu maleinovou nebo anhydrid kyseliny maleinové /MAH/ obsahující sloučeniny, homo- nebo směsný polymerizát a/nebo roubovaný polymerizát této

sloučeniny a/nebo alespoň jednu kyselinu azidobenzoovou /ASB/ obsahující sloučeniny, nebo obsahuje tyto složky, že se umělohmotná folie před zpracováním a/nebo při nanášením zahřívá a zpracovává tvářením za tepla na předem připravený nebo upravený dřevěný nebo dřevotřískový díl.

13. Způsob podle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se umělohmotná folie zahřeje a formuje nebo předformuje a nalepí na předem zpracovaný, frézovaný nebo profilovaný dřevotřískový díl.

14. Způsob podle nároků 12 a 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se používá umělohmotná folie, kde má zesílený nebo roubovaný polypropylenový kopolymerizát b obsah polypropylenu od 60 do 80 % hmotn. -vztaženo na 100 hmotn.dílů zesíleného nebo roubovaného polypropylenového kopolymerizátu b- a má obsah polystyrenu a/nebo PMMA a/nebo SAN od 40 do 20 % hmotn., výhodně 35 až 25 % hmotn.

15. Způsob podle jednoho nebo více z nároků 12 až 14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že při způsobu používaná umělohmotná folie -vztaženo na celkové množství složky a- obsahuje 25 až 35 hmotn.dílů c polystyrenu, polymethylmethakrylátu (PMMA), styren-akrylonitril-ko- nebo -roubovaného polymerizátu (SAN), akrylonitril-butadien-styren-ko- nebo -roubovaného polymerizátu (ABS) a/nebo ASA.

16. Způsob podle jednoho nebo více z nároků 12 až 15, v y z n a č u j í c í s e t í m, že umělohmotná folie -vztaženo na hmotnostní podíl podílu a- obsahuje 2,5 až 10 hmotn.dílů d SEBS, SBS, PE-PP-elastomeru nebo EPM a/nebo EPDM, výhodně SEBS, kde e činí 0,2 až 7 hmotn.dílů homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu nejméně jedné sloučeniny, obsahující kyselinu maleinovou nebo anhydrid kyseliny maleinové (MAH), jejího homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo

roubovaného polymerizátu a/nebo nejméně jedné azidobenzooovou kyselinu (ASB) obsahující sloučeniny, přičemž podíl d a e je výhodně směsný polymerizát nebo směs polymerizátu a/nebo roubovaný polymerizát SEBS, SBS, PE-PP-elastomeru, EPM a/nebo EPDM a kyseliny maleinové, maleinanhydridu (MAH) a/nebo ASB nebo jeden z jejich polymerizátů.

17. Způsob podle jednoho nebo více z nároků 12 až 16, v y z n a č u j í c í s e t í m, že použitá umělohmotná folie obsahuje 30 až 80 hmotn.dílů, výhodně 35 až 75 hmotn.dílů, směsi sestávající z 55 až 92 hmotn.%, výhodně 60 až 85 % hmotn., propylenhomopolymerizátu a 45 až 8 % hmotn., výhodně 40 až 15 % hmotn. HDPE a/nebo LLDP, výhodně HDPE.

18. Způsob podle jednoho nebo více z nároků 12 až 17, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se při způsobu použije umělohmotná folie, která -vztaženo na umělou hmotu- obsahuje

a) 35 až 75 hmotn.dílů a, výhodně PP a HDPE,

b) 0 až 10 hmotn.dílů, výhodně 0,1 až 9 hmotn.dílů, roubovaného PP-polystyrenu, PP-PMMA a/nebo PP-SAN,

c) 25 až 40 hmotn.dílů polystyrenu, PMMA, SAN, ABS nebo ASA a

d) 2,5 až 10 hmotn.dílů SEBS, kde

e) tvoří 0,25 až 6 hmotn.dílů homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu alespoň jedné maleinovou kyselinu nebo maleinanhydrid obsahující sloučeniny, jejího homo- nebo směsného polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu a/nebo nejméně jednu azidosulfobenzooovou kyselinu (ASB) obsahující sloučeniny, přičemž složkami d a e je výhodně směsný polymerizát nebo směs polymerizátu a/nebo roubovaného polymerizátu SEBS a kyseliny maleinové, anhydridu kyseliny maleinové (MAH) a/nebo ASB nebo jednoho z jejich polymerizátů.

19. Způsob podle jednoho nebo více z nároků 12 až 18, v y z n a č u j í c í s e t í m, že použitá folie obsahuje na každých 100 hmotn.dílů umělohmotné směsi a,b,c,d, a e 0 až 50 hmotn.dílů, výhodně 0,2 až 40 hmotnostních dílů, alespoň jednoho plniva a/nebo že umělohmotná folie obsahuje na každých 100 hmotn.dílů umělohmotné směsi a,b,c,d, a e 0,1 až 15 hmotn.dílů, výhodně 0,5 až 10 hmotn.dílů, činidla pro usnadnění zpracování a/nebo přísady (mimo plniv), výhodně kluzného činidla, barviva a/nebo barevného pigmentu, tepelného stabilizátoru, antioxidantů, UV-stabilizátorů a/nebo látek zabraňujících hoření.

20. Způsob podle jednoho nebo více z nároků 12 až 19, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je na umělohmotné folii nanесena povrchová vrstva, výhodně povrchová laková vrstva nebo povrchová barevná laková vrstva, nebo alespoň jedna tlaková vrstva nebo barevná tlaková vrstva a alespoň jedna transparentní nebo translucenční povrchová vrstva a/nebo umělohmotná povrchová folie.

21. Způsob podle jednoho nebo více z nároků 12 až 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se umělohmotná folie nebo potisknutá umělohmotná folie použije ve spojení s jedno-, dvou nebo třívrstvou umělohmotnou povrchovou folií.

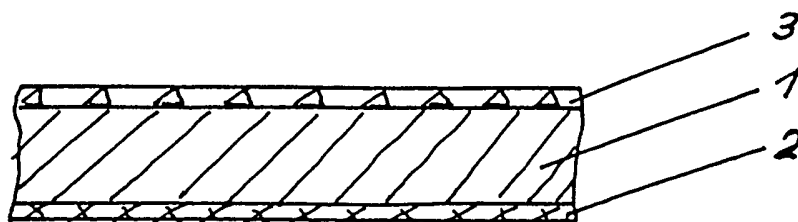
22. Způsob podle jednoho nebo více z nároků 12 až 21, v y z n a č u j í c í s e t í m, že umělohmotná folie je před potištěníм a/nebo povrstvením povrchově zpracována nebo zpracována výbojem a/nebo je umělohmotná folie vyrobena za použití kalandru nebo extruderu.

23. Způsob podle jednoho nebo více z nároků 12 až 22, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se umělohmotná folie za použití tepla a tlaku a/nebo podtlaku na membránovém lisu při teplotách nejméně 90 °C, výhodně 100 až 180 °C a za současného použití lepidla za využití lisovacího a lepícího času od 1/10 až

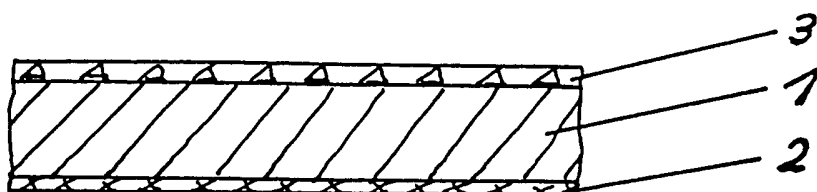
do 10 min, výhodně 0,5 až 5 min spojí s profilovaným, frézovaným, profilově frézovaným nebo povrchově zpracovaným dřevotřískovým dílem nebo dřevěným dílem.

24. Způsob podle jednoho nebo více z nároků 12 až 23, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se umělohmotná folie při zvýšených teplotách předtvaruje způsobem hloubkového tažení a nasese se na dřevěný nebo dřevotřískový díl, výhodně na profilovaný, frézovaný, profilovaně frézovaný nebo povrchově zpracovaný dřevotřískový nebo dřevěný díl za nebo bez použití lepidla.

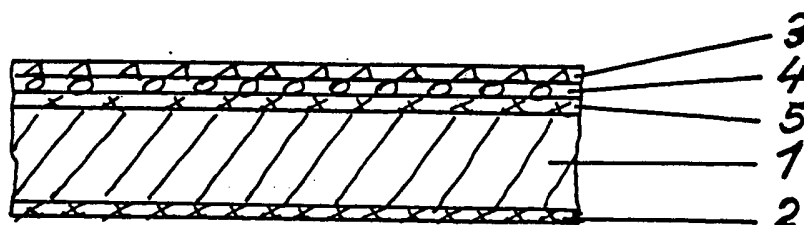
Obr. 1.



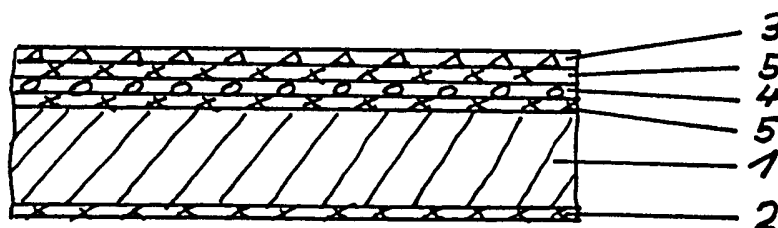
Obr. 2.



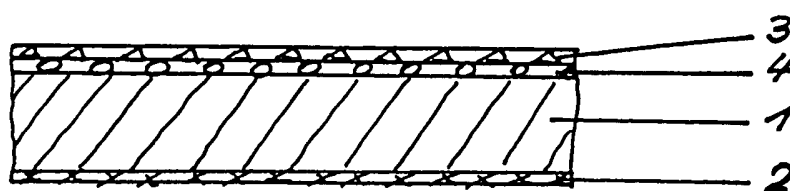
Obr. 3.



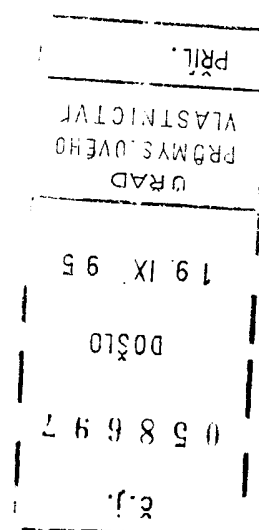
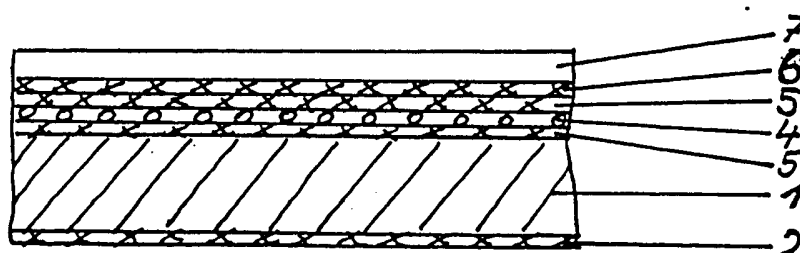
Obr. 4.



Obr. 5.

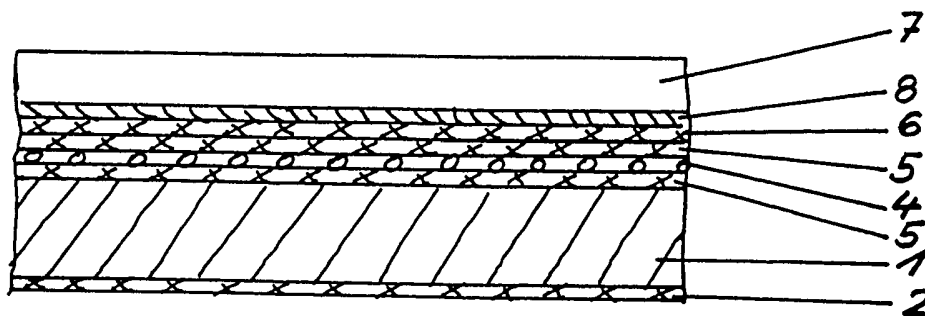


Obr. 6.



2435-95

Obr. 7.



Obr. 8.

