

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

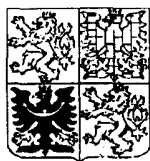
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3040-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **22. 03. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **31.03.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/9500623**

(33) Země priority: **NL**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 01. 98**
(Věstník č. 1/98)

(86) PCT číslo: **PCT/NL96/00124**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/30202**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 32 B 3/12
E 04 C 2/36

(71) Přihlašovatel:

BESIN B.V., Ermelo, NL;

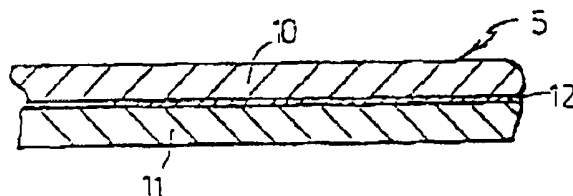
(72) Původce:

Diderich Johannes Philippus Ludovicus
Maria, Ermelo, NL;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273,
Praha 4, 14021;

na účinky vlhkosti, mezi nimiž je umístěna plastová vrstva (12), čímž je vytvořen jeden celek.



(54) Název přihlášky vynálezu:

Voštinové jádro z materiálu, těsnícího proti vlhkosti, a voštinový panel, obsahující toto voštinové jádro

(57) Anotace:

Voštinové jádro (2) je setaveno z pruhů (5), vyrobených z materiálu, jako je celulozový materiál, jehož pevnost a/nebo tvar je citlivý na účinky vlhkosti. Pruhy (5) jsou zhotovovány ve vrstvách (10, 11, 12) a obsahují plastovou vrstvu (12), například z polyethylenu. Plastová vrstva (12) může být umístěna mezi dvěma vrstvami (10, 11) materiálu, citlivého na účinky vlhkosti, čímž je vytvořen jeden celek. S použitím voštinového jádra (2) může být zhotoven voštinový panel (1), mající sendvičovou konstrukci, která obsahuje dvě plášťové desky (3, 4), vyrobené z materiálu, jako je celulozový materiál, jehož pevnost a/nebo tvar je citlivý na účinky vlhkosti. Plášťové desky (3, 4) vytvářejí čelní panelové stěny, mezi kterými je přilepeno voštinové jádro (2), přičemž přinejmenším jedna z plášťových desek (3, 4) nepropouští vlhkost. Přinejmenším jedna z plášťových desek (3, 4) může být zhotovena ve vrstvách (10, 11, 12) a může obsahovat plastovou vrstvu (12) například z polyethylenu. Taková plášťová deska (3, 4) může obsahovat dvě vrstvy (10, 11) materiálu, citlivého

CZ 3040-97 A3

Voštinové jádro z materiálu, těsnícího proti vlhkosti

Oblast vynálezu

Přihlašovaný vynález se týká voštinového jádra, které je sestaveno z pruhů vyrobených z takového materiálu, jako je celulosový materiál, kdy jeho pevnost a/nebo tvar je citlivý na účinky vlhkosti, a dále se týká voštinového panelu v podobě sendvičové konstrukce, která se skládá z řečeného voštinového jádra a dvou plášťových desek tvořících čelní stěny, mezi nimiž je řečené voštinové jádro přilepeno.

Dosavadní stav techniky

V mnoha případech použití, jako jsou například palety nebo vnitřní součásti automobilů, musí takové voštinové jádro nebo voštinový panel vykazovat odolnost proti účinkům vlhkosti a obzvláště proti účinkům vody. Odolnost proti účinkům vlhkosti může být dosahována použitím plastu namísto materiálu, který poléhá účinkům vlhkosti. Avšak mnoho plastových materiálů má podstatně nižší teplotní stálost než celulosový materiál, jako je například papír, a ve většině případů jsou řečené plastové materiály podstatně ekonomicky nákladnější. Navíc plasty mají nevýhodu v tom, že výsledný plastový výrobek je potencionálně škodlivý pro životní prostředí a že doposud používané výrobní způsoby, které se orientují na výrobu papíru, a to zejména v případě jeho řezání a lepení, budou muset být úplně přehodnoceny.

Nezávisle na tom může být žádoucí odolnost proti účinkům vlhkosti dosahována napouštěním papíru vhodnými prostředky pro odpuzování vlhkosti. Avšak obvyklým způsobem recyklačního zhodnocování papíru je rozmíchání papíru ve vodě v takzvaném rozvlákňovači. Protože voda nemůže vstupovat do papíru, který je napuštěn prostředky pro odpuzování vlhkosti, nemůže být tento recyklační způsob použit v případě takto napuštěného či impregnovaného papíru. V důsledku toho nemůže být takový impregnovaný papír dále využit pro další výrobní zpracování.

Podstata vynálezu

Tento vynález se zaměřuje na vyvinutí materiálu pro voštinové jádro a voštinový panel, kdy řečený materiál vykazuje odolnost proti účinkům vlhkosti, je snadno výrobitelný v obvyklých podmínkách výrobních papírenských postupů a navíc je snadno zpracovatelný pro účely druhotného využití.

Pro tento účel se voštinové jádro podle tohoto vynálezu vyznačuje tím, že pruhy jsou stavěny ve vrstvách a obsahují vrstvu plastu, a voštinový panel podle tohoto vynálezu se vyznačuje tím, že přinejmenším jedna z plášťových desek je odolná proti účinkům vlhkosti.

Jádro a panel podle tohoto vynálezu se vyznačují tím, že pruhy jsou stavěny ve vrstvách a obsahují vrstvu plastu, a panel podle tohoto vynálezu se vyznačuje tím, že nejméně jedna z plášťových desek je odolná proti účinkům vlhkosti.

Jádro a panel podle tohoto vynálezu jsou tak vybaveny vrstvami, jež jsou odolné proti vlhkosti. Vlhkost a obzvláště voda může působit pouze na vystavený vnější povrch jádra nebo panelu a nemůže prostoupit do uvnitř uzavřeného materiálu v důsledku například dalšího zpracování a montážní manipulace s tímto materiálem. Kromě toho může být řečený, proti účinkům vlhkosti odolný materiál využit pro druhotné recyklovací zpracování.

Všechny pruhy voštinového jádra obsahují plastovou vrstvu, takže jádro nebo panel mohou být rozřezány na libovolné velikosti a přitom zůstávají i nadále odolné proti účinkům vlhkosti.

Jestliže jsou obě plášťové desky panelu odolné proti vlhkosti, pak budou spolupracovat s utěšňovacími vrstvami voštinového jádra zabraňujícími průniku vlhkosti, takže voštinové buňky budou odděleny jak od vnějšku, tak i vzájemně od sebe. Pokud dojde k místnímu poškození panelu a utěšňovací vrstva je protržena, může vlhkost pochopitelně vstoupit do buňky a proniknout do papírových vrstev nacházejících se uvnitř takto poškozené buňky, avšak vlhkost se už dále nemůže rozšiřovat, protože řečená buňka je oddělena od sousedních buněk utěšňovacími vrstvami zabraňujícími průniku vlhkosti.

Tím je účinek průniku vlhkosti v místním poškození omezen pouze na omezený prostor.

Plášťové desky voštinového panelu mohou být rovněž vyrobeny z takového materiálu, jako je celulosový materiál, jehož pevnost a/nebo tvar je citlivý na účinky vlhkosti. V tomto případě je výhodné, aby nejméně jedna z plášťových desek byla složena z vrstev a obsahovala vrstvu plastu. Materiál plášťových desek takového panelu, jako je například papír, může být rovněž využit pro druhotné recyklovací účely.

Plášťové desky mohou být pochopitelně vyrobeny z jiného materiálu, který je nepropustný, pokud jde o vlhkost, nebo je mu tato vlastnost dodána po příslušné úpravě a kterým je například dřevo, kov, plast, povlečený papír nebo jejich vrstvení, pokud je takovým materiálům dodána odolnost proti účinkům vlhkosti. Pro účely druhotného využití papíru by měl být papír oddělitelný od uvedených materiálů.

Plastová vrstva voštinového jádra by měla být umístěna v pruzích mezi dvěma vrstvami materiálu citlivého na účinky vlhkosti a v tomto smyslu by měla být do těchto pruhů včleněna. Pokud je plastová vrstva tímto způsobem zabudována do řečeného materiálu pruhů, udržuje si povrch těchto pruhů vlastnosti materiálu, který je citlivý na účinky vlhkosti. V případě papíru mohou být pruhy zpracovávány obvyklými způsoby, jako je například ostříhování, řezání a lepení, tak, aby byly použitelné pro výrobu voštinového jádra a návazně voštinového panelu.

Plášťové desky voštinového panelu výhodně obsahují dvě vrstvy z materiálu, který je citlivý na účinky vlhkosti, a mezi těmito dvěma vrstvami je umístěna plastová vrstva, jež s nimi tvoří jeden celek. Zabudováním plastové vrstvy dovnitř si povrchy řečené plášťové desky udržují vlastnosti materiálu citlivého na účinky vlhkosti a takové plášťové desky mohou být řezány, lepeny a dále obvyklými způsoby zpracovávány při výrobě voštinových panelů. V tomto smyslu si hlavní čela vyrobených panelů udržují vlastnosti materiálu (například papír), který je citlivý na účinky vlhkosti, takže řečené panely mohou být následně rozřezány obvyklým způsobem na požadované rozměry, po čemž mohou být například papírové

voštinové bloky nebo voštinové panelové díly slepeny k sobě s použitím obvyklých způsobů lepení. Takto mohou být vyráběny obvyklé výrobky, jako jsou palety a vnitřní součásti pro automobily, aniž by došlo k výrazným výrobním změnám.

Je výhodné, když se zabudované plastové vrstvy taví společně s papírovými vrstvami, které na nich spočívají. Tímto způsobem tavený papírový výrobek může být snadno použit jako počáteční materiál v obvyklých výrobních postupech při výrobě voštinového jádra a voštinového panelu na bázi papíru.

Papírové vrstvy materiálu jádra mohou mít plošnou hustotu mezi 50 až 125 g/m² a upřednostňovaně mají plošnou hustotu přibližně 70 g/m², zatímco plášťové desky voštinového panelu mají celkovou plošnou hustotu mezi 150 až 750 g/m². Tím je dosažena optimální vyrovnanost mezi hmotností a pevností materiálu.

Je výhodné, když jsou použité plastové vrstvy vyrobeny z polyethenu. Tento materiál může být snadno taven s papírem.

Polyethenové vrstvy mají plošnou hustotu mezi 5 g/m² až 50 g/m² a upřednostňovaně mají plošnou hustotu přibližně 12 g/m². Takové plošné hustoty umožňují dobré tavení plastu s papírem a nedovolují průnik vlhkosti.

Voštinové jádro může být sestavováno slepováním pruhů k sobě s použitím lepidla, které je odolné proti účinkům vlhkosti, a podobně mohou být slepovány plášťové desky dohromady s voštinovým jádrem rovněž s použitím lepidla, které je odolné proti účinkům vlhkosti. V tomto smyslu zůstává struktura jádra panelu při zvlhčení neporušena a účinek vlhkosti v případném místním poškození je omezen na malý prostor. Vhodným lepidlem, které je odolné proti účinkům vlhkosti, je například polyvinylacetátové lepidlo.

Výhodně je vybráno takové lepidlo, které impregnuje pruhy a plášťové desky ve slepovaných oblastech. V důsledku toho nemůže materiál pruhů a plášťových desek absorbovat žádnou vlhkost ve slepených místech. Tímto způsobem je účinně znemožněno šíření vlhkosti z jedné buňky do druhé buňky podél lepených spojů a utěsněných vrstev.

Polyethen a podobné polymery, stejně jako zbytky lepidla a malé frakce papíru, které byly napuštěny lepidlem, mohou

být v papírenském rozvlákňovači snadno oddělovány jejich odčerpáváním z celulosové kaše. Oddělená celuloza pak může být snadno použitelná pro opětné zpracování při výrobě papíru.

Přehled obrázků na výkresech

Tento vynález bude následně popsán s odkazem na příklad provedení, který je znázorněn na připojených vyobrazeních, na nichž :

Obr. 1 je perspektivní pohled na voštinový panel mající voštinové jádro.

Obr. 2 je půdorys voštinového jádra ve složené poloze.

Obr. 3 je půdorys voštinového jádra v částečně roztažené poloze.

Obr. 4 je půdorys voštinového jádra v úplně roztažené poloze.

Obr. 5 je průřez jednoho z papírových pruhů , z nichž je voštinové jádro podle tohoto vynálezu sestaveno.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 předvádí voštinový panel 1, který obsahuje voštinové jádro 2 a plášťové desky 3 a 4, které jsou k tomuto voštinovému jádru 2 přilepeny. Voštinové jádro 2 je sestaveno z pruhů 5, které jsou ohýbány do lichoběžníkových podob a které jsou z větší části vyrobeny z papíru. Namísto lehké nebo těžké papírové kvality (lepenky) může být použit jiný celulosový materiál.

Na obr. 2, 3 a 4 jsou předvedeny půdorysy voštinového jádra v polohách složení a částečného a úplného roztažení. Pruhy 5 jsou vedeny v podélném směru vedle sebe a jejich části 6 jsou přinejmenším částečně slepeny v jejich podélném směru střídavě k sousedním pruhům na obou stranách například polyvinylacetátovým lepidlem, přičemž části 7, které mají přibližně stejnou délku a které se nacházejí mezi slepenými částmi 6, zůstávají neslepeny. Jestliže je voštinové jádro roztaženo takovým směrem, který je kolmý ve vztahu k rovině

pruhů 5 (obr. 3), vytvoří se mřížování více nebo méně pravidelných šestiúhelníkových buněk 8 majících přibližně stejný průměr D buňky, přičemž strany těchto buněk tvoří slepené části 6 a prostřední části 7 (obr. 4). Buňky mohou mít například průměr D v délce 13 mm a výšku 50 mm (výška pruhu).

Pruhy 5 tvoří stěny 9 buněk 8 šestiúhelníkového mřížování a mohou být na jejich koncích přehnuty tak, aby vytvořily další, sousední pruh. Po roztažení voštinového jádra může být vytvořen voštinový panel přilepením (například polyvinylacetátovým lepidlem) pláštových desek 3 a 4 k horním a dolním okrajům stěn 9 buněk (obr. 1). Je však také možné vytvořit voštinový panel mající voštinové jádro 2 podle tohoto vynálezu, v němž je plášťová deska přilepena pouze k jedné straně jádra 2.

Buňky voštinového panelu 1 mohou být prázdné nebo mohou být vyplněny izolujícím materiálem. Panel může být vyroben levně z materiálu majícího ohýbavě uvolňovací vlastnosti, ale majícího jako celek vysokou odolnost vůči stlačování ve směru, který je kolmý k hlavní rovině, a majícího vysokou ohybovou tuhost.

Struktura materiálu pruhů 5 je schematicky předvedena na obr. 5. Pruhy 5 jsou vrstveny a skládají se ze dvou papírových vrstev 10 a 11 (je možné použití i jiného celulosového materiálu), mezi nimiž je umístěna polyethenová vrstva 12, která je tavena společně s papírovými vrstvami. Může být použit nějaký jiný plast, a to obzvláště vhodný polymer. Polyethenová vrstva 12 má plošnou hustotu mezi 5 až 50 g/m² a upřednostňovaně má hustotu přibližně 12 g/m². Papírové vrstvy 10 a 11 mají plošnou hustotu mezi 50 až 125 g/m² a upřednostňovaně mají plošnou hustotu 70 g/m².

Polyethenová vrstva 12 nepropouští vlhkost a tím jsou pruhy 5 utěsněny proti vlhkosti. Pokud je materiál pruhů 5 vystaven na jedné straně vlhkosti, bude zvlhčena pouze jedna papírová vrstva 10 nebo 11 na té straně, odkud vlhkost přichází, zatímco druhá papírová vrstva zůstane suchá.

Jestliže voštinový panel obsahuje voštinové jádro z papíru, který je utěsněn popsáním způsobem, a k tomuto

voštinovému jádru je na jedné nebo obou jeho stranách přilepena plášťová deska, pak přinejmenším jedna z plášťových desek může mít stejnou strukturu jako pruhy 5, jak je předvedeno na obr. 5. Polyethenová vrstva 12 pak může mít stejnou plošnou hustotu jako pruhy 5, zatímco papírové vrstvy 10 a 11 plášťových desek mohou mít takovou plošnou hustotu, aby celková plošná hustota každé plášťové desky byla mezi 150 až 750 g/m².

Ve voštinovém panelu podle obr. 1, ve kterém jsou pruhy 5 jádra 2, stejně jako obě plášťové desky 3 a 4, vybaveny polyethenovou vrstvou 12, jež nepropouští vlhkost a jejíž zabudování do papíru bylo posáno v předcházejícím textu, oddělují polyethenové vrstvy 12 utěsňující proti účinkům vlhkosti buňky 8 šestiúhelníkového mřížování jak od sebe, tak i od vnějšku.

Proto vlhkost nemůže pronikat skrze povrchy panelu nebo skrze stěny 9 buněk 8 na jednom z obvodových okrajů panelu a může pouze zvlhčit papírovou vrstvu na vnější straně panelu. Pokud je panel místně poškozen a utěsňovací polyethenová vrstva 12 je v místě poškození protržena, může vlhkost vstoupit do příslušné buňky nebo buněk 8 a zvlhčit vystavené papírové vrstvy. Avšak ostatní utěsňovací polyethenové vrstvy 12 těchto buněk 8 zabrání dalšímu šíření vlhkosti v panelu 1, čímž omezí působení vlhkosti pouze na poškozené buňky 8.

Pro lepení je použito lepidlo, které je odolné proti vlhkosti a které impregnuje papír. Poměrně pomalé šíření vlhkosti v papíru podél slepených spojů a vrstev utěsněných proti účinkům vlhkosti nebo mezi dvěma pruhy nebo příčně okraji pruhů skrze papír plášťové desky do dalších, nepoškozených buněk je účinně znemožněno místními impregnacemi papíru.

Voštinový panel podle tohoto vynálezu může být například použit v paletách, jež jsou téměř úplně vyrobeny z papíru a jejichž nosné a podpůrné bloky jsou vyrobeny z voštinových panelů podle tohoto vynálezu. Takové palety mohou stát v louži vody bez jakéhokoli problému, protože nemají sklon ke ztrátě pevnosti v důsledku pronikáním vlhkosti.

Voštinové panely podle tohoto vynálezu mohou být navíc použity jako výplňový materiál ve dveřích automobilů sloužící pro izolování a tlumení nárazů při bočních kolizích. Pro tyto účely jsou zhotovány vhodné sestavy voštinových panelů, které jsou svisle umísťovány do dutin dveří automobilů. Z důvodu změn relativní vlhkosti vzduchu a teploty se může uvnitř dveří srážet voda a v důsledku toho panelová sestava zvlhne v důsledku kondenzace buď přímo nebo nepřímo. Navíc v důsledku stárnutí pryžových těsnění oken dveří může v deštivém počasí voda zatékat do dveří, takže panelová sestava, a především její okraje, zvlhnou. Avšak polyethenové vrstvy 12 v pruzích 5 voštinového jádra 2 a také polyethenové vrstvy v plášťových deskách 3 a 4 poskytují účinné utěsnění proti účinkům takové vlhkosti.

Zabudováním polyethenové vrstvy 12, která utěsňuje proti účinkům vlhkosti, do papíru si materiál udržuje vlastnosti papíru. Materiál může být při výrobě voštinových jader a voštinových panelů (a dále při výrobě palet a výplní dveří automobilů) zpracováván s použitím obvyklých výrobních způsobů a materiálů, mimo jiné obvyklými řezacími a lepicími činnostmi. Navíc tento materiál vykazuje teplotní stálost a mechanickou pevnost papíru, takže například při teplotě 150°C udržuje svůj tvar a pevnost, což nelze očekávat v případě materiálu, který je zcela vyroben z polyethenu, polypropenu nebo jiného levného plastu.

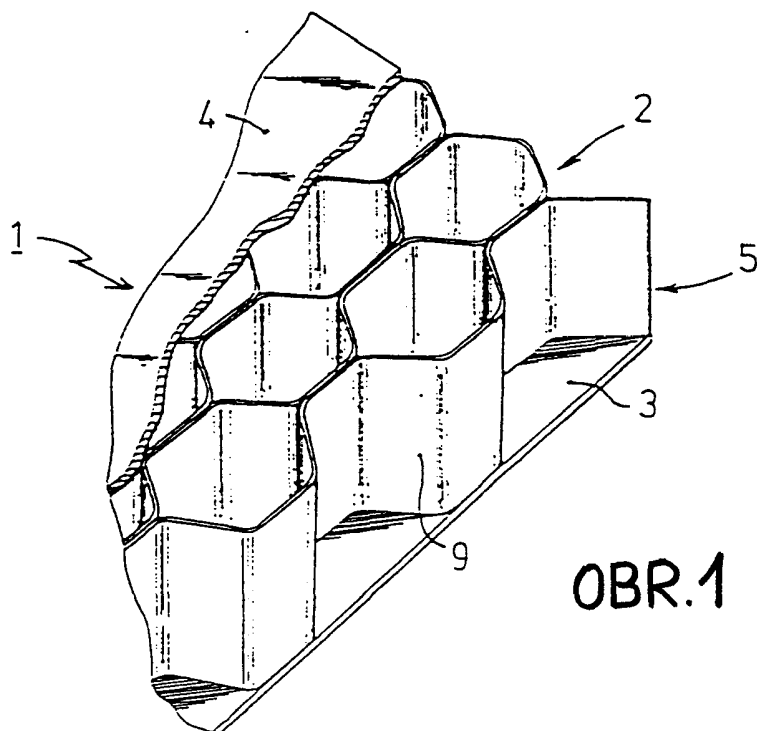
Materiál voštinového jádra a voštinového panelu podle tohoto vynálezu může být snadno připraven pro druhotné využití rozdrčením a rozmícháním ve vodě v takzvaném papírenském rozvlákňovači. Voda proniká do papíru a, protože mícháním je papír mechanicky oddělován od polyethenu, vytváří se papírovinová či celulosová kaše. Polyethen může být potom odčerpán z papírovinové kaše, která může být znovu použita pro výrobu papírových artiklů. Tento způsob přípravy je však nepoužitelný v případě impregnovaného papíru kvůli tomu, že do takto upraveného papíru nemůže voda proniknout. Zbytky lepidla odolného proti účinkům vlhkosti a malé frakce papíru, které byly impregnovány vodovzdorným lepidlem mohou rovněž být snadno odčerpány z papírovinové kaše.

U P R A V E N Ě P A T E N T O V Ě N Á R O K Y

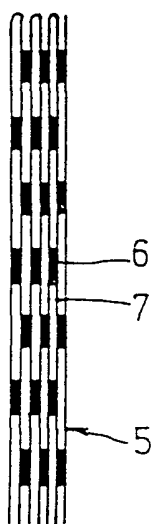
1. Voštinové jádro (2), sestavené z pruhů (5), vyrobených z materiálu, jako je celulosový materiál, jehož pevnost a/nebo tvar je citlivý na účinky vlhkosti, kdy tyto pruhy (5) jsou složeny z vrstev (10,11,12) a obsahují vrstvu plastu (12), v y z n a č u j í c í s e t í m , že plastová vrstva (12) je zhotovena z polyethenu.
2. Voštinové jádro (2) podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plastová vrstva (12) je umístěna mezi dvěma vrstvami (10,11) celulosového materiálu a tvoří s ním jeden celek.
3. Voštinové jádro (2) podle nároku 2, v němž řečeným celulosovým materiálem je papír, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plastová vrstva (12) je připojena k vrstvám (10,11) papíru tavením plastu.
4. Voštinové jádro (2) podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vrstvy (10,11) papíru mají hmotnost na plošnou jednotku mezi 50 až 125 g/m², upřednostňovaně přibližně 70 g/m².
5. Voštinové jádro (2) podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že polyethenová vrstva (12) má hmotnost na plošnou jednotku mezi 5 až 50 g/m², upřednostňovaně přibližně 12 g/m².
6. Voštinové jádro (2) podle kteréhokoli z předcházejících nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je vybudováno přilepením pruhů (5) k sobě takovým lepidlem, které je odolné proti účinkům vlhkosti, takže toto lepidlo impregnuje pruhy (5) v místech, kde jsou k sobě přilepeny.

7. Voštinový panel (1) v podobě sendvičové konstrukce, který se skládá z voštinového jádra (2) podle kteréhokoli z nároků 1 až 6 a ze dvou plášťových desek (3,4) tvořících čelní stěny (3,4) panelu (1), mezi nimiž je řečené voštinové jádro (2) přilepeno, a vyrobených z celulosového materiálu, jehož pevnost a/nebo tvar je citlivý na účinky vlhkosti, kdy nejméně jedna z plášťových desek (3,4) vlhkost nepropouští, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nejméně jedna z plášťových desek (3,4) je zhotovena ve vrstvách (10,11,12) a obsahuje plastovou vrstvu (12).
8. Voštinový panel (1) podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečená plášťová deska (3 nebo 4) obsahuje dvě vrstvy (10,11) celulosového materiálu, mezi nimiž je umístěna plastová vrstva (12), čímž je vytvořen jeden celek.
9. Voštinový panel (1) podle nároku 8, v němž řečeným celulosovým materiálem je papír, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plastová vrstva (12) řečené plášťové desky (3 nebo 4) je připojena k vrstvám papíru (10,11) tavením plastu.
10. Voštinový panel (1) podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plastová vrstva (12) řečené plášťové desky (3 nebo 4) je vyrobena z polyethenu.
11. Voštinový panel (1) podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že polyethenová vrstva (12) řečené plášťové desky (3 nebo 4) má hmotnost na plošnou jednotku mezi 5 až 50 g/m², upřednostňovaně přibližně 12 g/m².
12. Voštinový panel (1) podle kteréhokoli z předcházejících nároků 7 až 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plášťové desky (3,4) mají hmotnost na plošnou jednotku mezi 150 až 750 g/m².

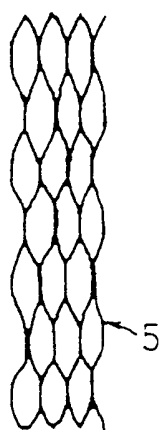
13. Voštinový panel (1) podle kteréhokoli z předcházejících nároků 7 až 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plášťové desky (3,4) a jádro (2) jsou přilepeny k sobě takovým lepidlem, které je odolné proti účinkům vlhkosti a kterým je polyvinylacetátové lepidlo.
14. Voštinový panel (1) podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečené lepidlo impregnuje plášťové desky (3,4) a okraje pruhů (5) v těch místech, kde jsou k sobě přilepeny.



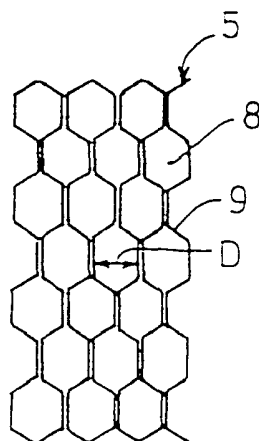
OBR.1



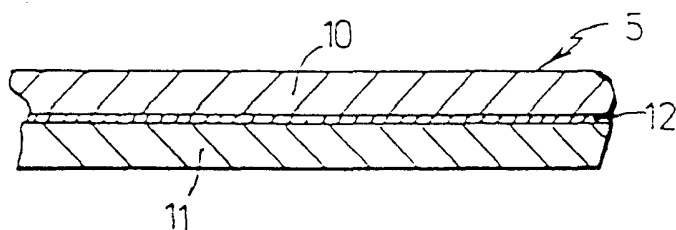
OBR.2



OBR.3



OBR.4



OBR.5