

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

21849

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B32B 27/30 (2006.01)

B32B 27/04 (2006.01)

B32B 7/02 (2006.01)

B32B 7/04 (2006.01)

B32B 33/00 (2006.01)

E04D 13/16 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLUVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010 - 23427**

(22) Přihlášeno: **05.11.2010**

(47) Zapsáno: **28.02.2011**

(73) Majitel:

JUTA, a.s., Dvůr Králové nad Labem, CZ

(72) Původce:

Janovský Radek Ing., Dvůr Králové nad Labem, CZ

Čeřovský Jan Ing., Dvůr Králové nad Labem, CZ

(74) Zástupce:

Karel Čálek, patentový zástupce, Nad Palatou 12, Praha 5, 15000

(54) Název užitého vzoru:

Hydroizolační podstřešní nebo stěnová membrána

CZ 21849 U1

Hydroizolační podstřešní nebo stěnová membrána

Oblast techniky

Technické řešení se týká hydroizolační podstřešní nebo stěnové membrány, zejména pro střešní konstrukce se šikmými střechami, a pro stěnové konstrukce. Uvedené konstrukce jsou opatřeny hydroizolačními podstřešními nebo stěnovými membránami a materiály, které slouží jako ochrana před pronikající vodou a také k odvádění vody mimo střešní a stěnovou konstrukci. Tyto membrány dosahují, díky své konstrukci, vysokých mechanických parametrů, zejména pevností v tahu a v hřebíku. Pevnost v hřebíku je odolnost proti roztržení membrány v místě připevnění hřebíkem. Je definována jako maximální síla, která je potřeba k vytržení hřebíku z materiálu, v tomto případě z membrány.

Dosavadní stav techniky

Střešní konstrukce šikmé střechy se obvykle skládá ze střešní krytiny, která je připevněna na latích a kontralatích. Dle sklonu střechy musí být zvolena vhodná střešní krytina. Pod střešní krytinou je umístěna hydroizolační podstřešní membrána, popřípadě jiná izolace, zabraňující pronikání vody do střešní konstrukce nebo do zakrytého objektu, například při zafoukání sněhu pod střešní krytinu, nebo při poškození krytiny. Podstřešní membrány jsou vodotěsné, ale současně paropropustné, umožňující odpařování vody ze střešní konstrukce ven do okolního prostředí. Jako základní hydroizolační membrány se používají:

- polyolefinické podstřešní membrány s mikroperforací,
- polyolefinické podstřešní membrány s mikroporézním filmem,
- podstřešní membrány ze speciálních polymerů,
- bitumenové membrány a kompozity,
- kompozity sestávající například z izolačních materiálů spojených s hydroizolační vrstvou a jiné.

Podstřešní membrány se připevňují pomocí hřebíků, svorek nebo jiných upevňovacích prostředků k podkladu, což může být bednění nebo jiná dřevěná konstrukce, nebo jsou podstřešní membrány již zabudované do celých střešních dílců.

Na trhu jsou podstřešní membrány, které jsou vyrobené na bázi vodných systémů a to zejména technologií zátěru. Zátěr je pojmenování funkční vrstvy daného kompozitu a toto pojmenování je odvozeno od použité technologie. Tyto membrány dostupné na trhu jsou však pouze jednoduché materiály obsahující dvě vrstvy a to podložní substrát, většinou netkanou textilií a vrchní zátěr nebo naopak složité systémy, které obsahují ještě např. paropropustné filmy a podobně. Žádná membrána se však neskládá z kompozitu s vnitřní výztužnou vrstvou tak, aby dosáhla vysokých mechanických vlastností jako pevnost v tahu a pevnost v hřebíku.

Uvedená řešení sice vyhovují požadavkům na uvedené hydroizolační podstřešní nebo stěnové membrány, mají ale následující nevýhody:

- Současné zátěrové hmoty nedosahují tak vysokých mechanických parametrů a na trhu nejsou membrány zesílené mřížkou, či jiným materiálem, který by dodával výrobku vysoké mechanické parametry.
- Pokud jsou na trhu membrány zpevněné mřížkou, tkaninou nebo jinou vrstvou, jejich funkční vrstva není tvořena zátěrovým systémem na bázi akrylátu, a tím nedosahuje vlastností, které tato vrstva poskytuje, například vysoké odolnosti proti UV.

Podstata technického řešení

Úkolem technického řešení je odstranění uvedených nevýhod a vytvoření nové konstrukce podstřešní nebo stěnové membrány. Uvedený úkol je vyřešen hydroizolační podstřešní nebo stěnovou membránou pro střešní nebo stěnové konstrukce, zejména pro šikmé střechy, která je umístě-

na v konstrukci střechy, nebo v konstrukci stěny, a slouží jako ochrana před pronikající vodou do konstrukce střechy nebo do konstrukce stěny, či do zakrytého objektu, a také k odvádění případně proniklé vody a vody ze zkondenzované páry mimo střešní plášť nebo mimo stěnu, podle technického řešení, jehož podstatou je, že obsahuje alespoň jednu funkční hydroizolační vrstvu, která je paropropustná a zajišťující vodotěsnost a paropropustnost výrobku, nebo alespoň jednu funkční hydroizolační vrstvu, která je poloparopropustná a zajišťující vodotěsnost a poloparopropustnost výrobku, nebo alespoň jednu funkční hydroizolační vrstvu, která je neparopropustná a zajišťující vodotěsnost a neparopropustnost výrobku, dále krycí netkanou textilií, dále nosný substrát a dále obsahuje výztužnou mřížku nebo výztužnou tkaninu nebo netkanou textilií, a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny.

Podle dalšího výhodného provedení membrána obsahuje funkční hydroizolační akrylátovou vrstvu, na bázi vodných disperzních systémů, přičemž nosným substrátem je tkaná nebo netkaná textilie nebo podobný plošný útvar.

Funkční hydroizolační akrylátová vrstva je paropropustná pro podstřešní membrány a stěnové membrány nebo neparopropustná pro parozábrany nebo poloparopropustná pro parobrzdý, přičemž uvedené pojmy budou dále vysvětleny.

Podle dalšího výhodného provedení jsou jednotlivé vrstvy směrem shora dolů uspořádány v tomto pořadí, nahoře je umístěna funkční hydroizolační vrstva, pod ní je umístěn nosný substrát, pod ním je umístěna výztužná mřížka nebo výztužná tkanina nebo netkaná textilie, a dole je umístěna krycí netkaná textilie, a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny.

Podle dalšího výhodného provedení jsou jednotlivé vrstvy směrem shora dolů uspořádány v tomto pořadí, nahoře je umístěna krycí netkaná textilie, pod ní je umístěna výztužná mřížka nebo výztužná tkanina nebo netkaná textilie, pod ní je umístěna funkční hydroizolační vrstva, a dole je umístěn nosný substrát, a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny.

Podle dalšího výhodného provedení jsou jednotlivé vrstvy směrem shora dolů uspořádány v tomto pořadí, nahoře je umístěn nosný substrát, pod ním je umístěna funkční hydroizolační vrstva, pod ní je umístěna výztužná mřížka nebo výztužná tkanina nebo netkaná textilie, a dole je umístěna krycí netkaná textilie, a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny.

Podle dalšího výhodného provedení jsou jednotlivé vrstvy vzájemně spojeny lepením nebo kalandrováním nebo extruzním kašírováním nebo ultrazvukovým svářením, nebo kombinací těchto procesů.

Technické řešení spočívá v kombinaci funkční vrstvy výrobku z hlediska vodotěsnosti a paropropustnosti - jedná se například o akrylátový nános nanesený na netkanou textilií. Tento funkční nános se může skládat z více vrstev. Dále vrstvy zaručující vysoké mechanické vlastnosti, což může být například výztužná mřížka na bázi polyesteru, polyamidu nebo polyolefinů. Mřížka může být dále chráněna ze spodní strany další netkanou textilií. Vrstvy jsou k sobě spojeny procesem laminace s použitím lepidel, nebo může být použitý proces kašírování, kalandrování nebo ultrazvukové sváření.

Celková složená struktura může být použita jak pro aplikaci ve stěnách tak i do konstrukci střech.

Nová konstrukce hydroizolační podstřešní nebo stěnové membrány přináší následující výhody:

- funkční/ akrylátový nános má vysokou stabilitu z hlediska stárnutí a působení UV a tepla, výztužný systém pomocí mřížky nebo jiné velmi pevné netkané textilie zaručuje vysoké mechanické parametry, definované většinou v pevnosti vyšší jak 300 N/5 cm v obou směrech a dále 225 N v pevnosti v hřebíku v obou směrech, testováno dle EN 13 859 (část 1-podstřešní membrány nebo 2-větrozábrany-membrány do stěn dle použití), EN 13 984 - parozábrany a dalších navazujících norem. Pokud se mechanické parametry měří dle jiných norem, pak platí ekvivalenty výše uvedených hodnot;
- při použití polyesterových mřížek, je vytvořen výrobek, který neobsahuje polyolefiny;

- vysoké mechanické parametry zvyšují bezpečnost pracovníků na stavbách při případném pádu dolů, se pracovník může zachytit do podstřešní membrány;
- vysoké mechanické parametry zaručují použití i ve velmi náročných podmínkách z hlediska počasí (vysoké zatížení sněhem, oblasti s vysokou rychlostí větru atd).

5 Výrobek se může kompletovat s dalšími vrstvami dle požadavku aplikace.

Dále budou specifikovány pojmy jako paropropustný, poloparopropustný, neparopropustný, apod.

10 Paropropustný je materiál, který propouští vodní páry. Všechny materiály jsou paropropustné, záleží na množství vodních par. Paropropustnost je definována hodnotou S_d - ekvivalentní difúzní tloušťka. Ve stavebnictví se materiál považuje za dobře paropropustný, pokud má S_d rovno nebo menší než 0,3 m. Žádný materiál není absolutně neparopropustný. Obecně se materiál považuje za neparopropustný s hodnotou S_d vyšší než 20 m. Poloparopropustný je materiál s hodnotou S_d 0,3 - 20 m. Parobrzdá je materiál s hodnotou S_d 0,3 - 20 m. Parozábrana je materiál s hodnotou S_d větší než 20 m.

15 Přehled obrázků na výkrese

20 Technické řešení bude blíže vysvětleno podle výkresu, kde na obr. 1 je v řezu schematicky znázorněn jeden příklad provedení konstrukce podstřešní nebo stěnové membrány, na obr. 2 je v řezu schematicky znázorněn další příklad provedení konstrukce podstřešní nebo stěnové membrány a na obr. 3 je v řezu schematicky znázorněn ještě další příklad provedení konstrukce podstřešní nebo stěnové membrány.

Příklady provedení technického řešení

25 Na obr. 1 je schematicky znázorněn první příklad konstrukce podstřešní a/nebo stěnové membrány, kde jednotlivé vrstvy jsou směrem shora dolů uspořádány v tomto pořadí, nahoře je umístěna funkční hydroizolační vrstva 1A, pod ní je umístěn nosný substrát 1B, pod ním je umístěna výztužná mřížka 1C nebo výztužná tkanina nebo netkaná textilie, a dole je umístěna krycí netkaná textilie 1D, a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny.

30 Na obr. 2 je schematicky znázorněn druhý příklad konstrukce podstřešní a/nebo stěnové membrány, a jednotlivé vrstvy jsou směrem shora dolů uspořádány v tomto pořadí, nahoře je umístěna krycí netkaná textilie 2A, pod ní je umístěna výztužná mřížka 2B nebo výztužná tkanina nebo netkaná textilie, pod ní je umístěna funkční hydroizolační vrstva 2C, a dole je umístěn nosný substrát 2D, a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny.

35 Na obr. 3 je schematicky znázorněn třetí příklad konstrukce podstřešní a/nebo stěnové membrány, a jednotlivé vrstvy jsou směrem shora dolů uspořádány v tomto pořadí, nahoře je umístěn nosný substrát 3A, pod ním je umístěna funkční hydroizolační vrstva 3B, pod ní je umístěna výztužná mřížka 3C nebo výztužná tkanina nebo netkaná textilie, a dole je umístěna krycí netkaná textilie 3D, a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny.

Provedení podle obr. 3 se liší od provedení podle obr. 2 tím, že jednotlivé vrstvy jsou uspořádány v obráceném pořadí. Použití krycí netkané textilie 3D podle obr. 3 je volitelné, to znamená, že může být použita nebo nemusí být použita.

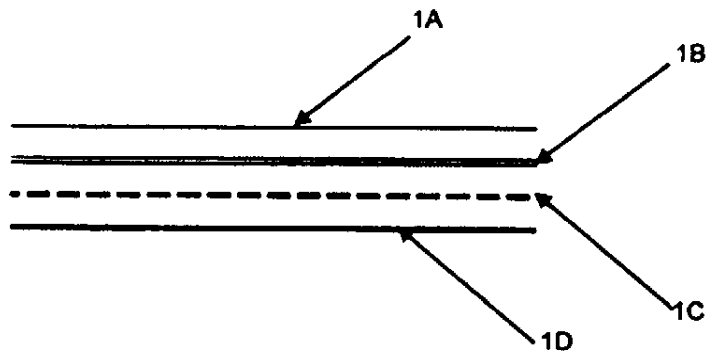
40 Funkční hydroizolační vrstva 1A, 2C, 3B, je provedena ve třech modifikacích, je paropropustná a zajišťující vodotěsnost a paropropustnost výrobku, nebo je poloparopropustná a zajišťující vodotěsnost a poloparopropustnost výrobku, nebo je neparopropustná a zajišťující vodotěsnost a neparopropustnost výrobku. Funkční hydroizolační vrstva 1A, 2C, 3B je paropropustná pro podstřešní membrány a stěnové membrány nebo neparopropustná pro parozábrany nebo poloparopropustná pro parobrzdý.

45

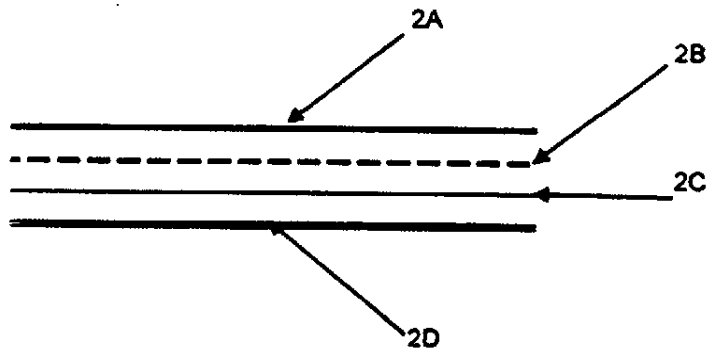
NÁROKY NA OCHRANU

1. Hydroizolační podstřešní nebo stěnová membrána pro střešní nebo stěnové konstrukce, zejména pro šikmé střechy, která je umístěna v konstrukci střechy, nebo v konstrukci stěny, a slouží jako ochrana před pronikající vodou do konstrukce střechy nebo do konstrukce stěny, či do zakrytého objektu, a také k odvádění případně proniklé vody a vody ze z kondenzované páry mimo střešní plášť nebo mimo stěnu, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje alespoň jednu funkční hydroizolační vrstvu (1A, 2C, 3B), která je paropropustná a zajišťující vodotěsnost a paropropustnost výrobku, nebo funkční hydroizolační vrstvu (1A, 2C, 3B), která je poloparopropustná a zajišťující vodotěsnost a poloparopropustnost výrobku, nebo funkční hydroizolační vrstvu (1A, 2C, 3B), která je neparopropustná a zajišťující vodotěsnost a neparopropustnost výrobku, dále krycí netkanou textilií (1D, 2A, 3D), dále nosný substrát (1B, 2D, 3A) a dále obsahuje výztužnou mřížku (1C, 2B, 3C), nebo výztužnou tkaninu nebo netkanou textilií, a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny.
2. Hydroizolační podstřešní nebo stěnová membrána podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje funkční hydroizolační akrylátovou vrstvu (1A, 2C, 3B), na bázi vodných disperzních systémů, přičemž nosným substrátem (1B, 2D, 3A) je tkaná nebo netkaná textilie nebo podobný plošný útvar.
3. Hydroizolační podstřešní nebo stěnová membrána podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jednotlivé vrstvy jsou směrem shora dolů uspořádány v tomto pořadí, nahoře je umístěna funkční hydroizolační vrstva (1A), pod ní je umístěn nosný substrát (1B), pod ním je umístěna výztužná mřížka (1C) nebo výztužná tkanina nebo netkaná textilie, a dole je umístěna krycí netkaná textilie (1D), a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny.
4. Hydroizolační podstřešní nebo stěnová membrána podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jednotlivé vrstvy jsou směrem shora dolů uspořádány v tomto pořadí, nahoře je umístěna krycí netkaná textilie (2A), pod ní je umístěna výztužná mřížka (2B) nebo výztužná tkanina nebo netkaná textilie, pod ní je umístěna funkční hydroizolační vrstva (2C), a dole je umístěn nosný substrát (2D), a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny.
5. Hydroizolační podstřešní nebo stěnová membrána podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jednotlivé vrstvy jsou směrem shora dolů uspořádány v tomto pořadí, nahoře je umístěn nosný substrát (3A), pod ním je umístěna funkční hydroizolační vrstva (3B), pod ní je umístěna výztužná mřížka (3C) nebo výztužná tkanina nebo netkaná textilie, a dole je umístěna krycí netkaná textilie (3D), a jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny.
6. Hydroizolační podstřešní nebo stěnová membrána podle nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jednotlivé vrstvy jsou vzájemně spojeny lepením nebo kalandrováním nebo extruzním kaširováním nebo ultrazvukovým svářením, nebo kombinací těchto procesů.

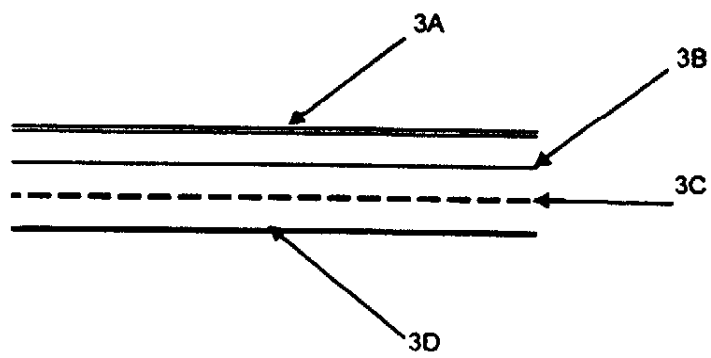
I výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Konec dokumentu