

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

21073

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E04C 5/01 (2006.01)

E04C 5/20 (2006.01)

E04F 13/00 (2006.01)

E04F 13/04 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010 - 22589**

(22) Přihlášeno: **16.04.2010**

(47) Zapsáno: **02.07.2010**

(73) Majitel:
Palacký Alois, Zašová, CZ

(72) Původce:
Palacký Alois, Zašová, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Marie Smrčková, patentový zástupce, Velflíkova 10, Praha 6, 16000

(54) Název užitého vzoru:
Výztužná síť

CZ 21073 U1

Úřad průmyslového vlastnictví v zápisném řízení nezjišťuje, zda předmět užitého vzoru
splňuje podmínky způsobilosti k ochraně podle § 1 zák. č. 478/1992 Sb.

Výztužná síť

Oblast techniky

Technické řešení se týká výztužné sítě pro armování povrchových vrstev stavebních konstrukcí zahrnující nosné pletivo, opatřené distančními prvky ve formě čoček.

5 Dosavadní stav techniky

V DE patentu č. 51 158 z r. 1889 je popsán nosič omítky pro stropní a stěnovou omítku, známý dodnes podle majitele patentu jako Staussovo pletivo. Nosič omítky sestává z mřížkovitě prolo-
 meného tělesa z pálené hlíny, jejímiž jednotlivými výztužemi kosočtverečného průřezu je vedena
 mřížkovitě se křížující drátěná vložka. Staussovo pletivo je tedy konstruováno jako nosič omítky,
 10 kdy kovová síť je zakryta keramickými tělísky tak, že jejich střed vyztužuje průsečíky osnovy a
 útku. Tím, že je síť zcela zakryta, stává se armaturou těchto keramických tělísek a proto nemá
 kontakt s omítkou. Keramické části po vypálení zkřehnou, lámou se a přehřátá kovová síť při
 vypalování při 400 až 800 °C ztrácí pevnost a koroduje. Toto Staussovo pletivo slouží jako nosič
 omítky, nikoliv jako prvek přímo armující omítku. Při aplikaci se ve skutečnosti omítka nedotýká
 15 kovové vložky.

Je známo technické řešení ze 60. let minulého století, které nahrazuje útek Straussova pletiva
 umělohmotnými tyčinkami a mění materiál keramických tělísek za takový, který nemusí být vy-
 staven vyšší teplotě. Kovová osnova a umělohmotný útek je zalit, prochází do cementových či
 betonových tělísek. Plastové tyčinky mají snížit náklady na kovovou síť. Výhodou je využití
 20 plastu namísto kovu v útku pletiva. Tento výrobek se nemusí vypalovat. Nevýhodou je, že pleti-
 vo je těžké, křehké, neumožňuje přímo armování omítky.

V CZ užitném vzoru č. 1407, z r. 1993, je popsána výztužná síť, zahrnující nosné pletivo, nesou-
 cí distanční prvky z napěněné odlehčené organické hmoty s výhodou z pěnového polystyrenu.
 Distanční prvky jsou umístěny od sebe v pravidelných roztečích a podle příkladů provedení jsou
 25 umístěny převážně na průsečících výztužné sítě. Distanční prvky dle výkresů mají pravidelný
 kruhový tvar. Výhodou je, že výztužná síť vzhledem ke stávajícímu stavu techniky je velmi od-
 lehčená a umožňuje poměrně velmi jednoduchou manipulaci při aplikaci. Nevýhodou je, že
 hustota čoček vyžaduje speciální konzistenci malty, která umožní prohození síťovinou na pod-
 klad, nebo omítání ve dvou vrstvách tak, aby malta přilnula k podkladu. Další nevýhodou je ko-
 30 pírování nerovnosti omítaného podkladu stavební konstrukce. Vzhledem k umístění sítě ve
 středu čoček, musí vrstva malty přilnout přes síť k podkladu a zakrýt síť i čочки na lící straně.
 Na nerovných podkladech se stává, že síť je vtažena do prohlubně, čímž se naruší pevnost omít-
 kové vrstvy a zvýší se spotřeba malty.

V CZ užitném vzoru č. 19 930, z r. 2009, je popsána drátěná armovací síť, kde jsou distanční
 35 prvky vyrobeny z novoduru. Novodur má diametrálně rozdílné vlastnosti vzhledem k vápenným
 omítkám, k jejichž armování je určen. Změnou klimatu, tj. teploty a vlhkosti, bude zřejmě do-
 cházet k rozdílným dilatacím mezi novodurem a vápennou omítkou, a tím k praskání povrchu
 omítky.

V CZ užitném vzoru č. 20 515, z r. 2009, je popsána stavební armovací síť, která je tvořena drá-
 40 těným pletivem, kde pletivo v místě spojů je opatřeno distančními prvky, zhotovenými z termo-
 plastu. Podle výkresu je síť orientována úhlopříčně. Lze předpokládat, že toto pletivo je z hledis-
 ka technického řešení pro daný účel nevhodné. A to z toho důvodu, že distanční prvky jsou zho-
 toveny z termoplastu, který je pro přírodní minerální omítky nevhodný kvůli svým vlastnostem.
 Dále, situování pletiva úhlopříčně bude zřejmě zhoršovat armovací funkci v omítce.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u výztužné sítě podle tohoto technického řešení. Podstata tohoto technického řešení spočívá v tom, že nosné pletivo z kovového či plastového materiálu je tvořeno osnovou a útkem nebo pravoúhle svařovanou sítí, a je opatřeno distančními prvky ve tvaru čoček z napěněného plastu. Čočky jsou opatřeny na rubu adhezí vrstvou, pro uchycení na stavební konstrukci.

Hlavní výhodou tohoto technického řešení je všestranné využití pro veškeré známé stavební materiály a neprůsvitné stavební konstrukce. Výztužná síť je investičně nenáročná.

Manipulace s ní je snadná, rychlá, a bezpečná a výhodná pro většinu sanací povrchu fasád a stěn zavlhklých staveb. Výztužná síť má větší kontakt s omítkou, čímž se zvyšuje její armovací schopnost. Nosné pletivo v pravoúhlém provedení vykazuje velmi dobrou armovací schopnost a pevnost ve směru namáhání výztužné sítě vlivem gravitace hmotnosti omítky. Čočky z napěněného plastu odlehčují výztužnou síť.

Každá čočka má ve svislém řezu oboustranný konstrukční klenbový profil, který je větší na rubu výztužné sítě, přivráceném při aplikaci stavební konstrukci. Klenbový profil čoček přispívá ke zvýšení pevnosti na tlak armované omítky. Vytváří se tak dostatečná distance nosného pletiva od stavební konstrukce.

Čočky v nosném pletivu jsou rozmístěny rovnoměrně v ploše, navzájem v pravidelných nebo nepravidelných odstupu. Rovnoměrné rozložení čoček v nosném pletivu zabezpečuje plošné lepší parametry vlastní výztužné sítě, např. vytváří armovací vrstvu ve stejné vzdálenosti od stavební konstrukce. V případě nerovnoměrného rozložení by mohlo docházet k lokálním závadám.

Čočky jsou tvarově asymetrické, v nosném pletivu mohou být výhodně uchyceny mimo svůj horizontální střed a/nebo vertikální střed. Jejich objemově větší část je situována na rubu výztužné sítě, čímž je výztužná síť udržována v optimální vzdálenosti od líce omítky.

Objemově větší část čočky na rubu výztužné sítě má povrch vrchlíku rubového klenbového profilu pokryt adhezí vrstvou pro uchycení na stavební konstrukci. Adhezí vrstva usnadňuje montáž výztužné sítě před mechanickým ukotvením.

Adhezí vrstva může být vytvořena z adheziva vodou ředitelného, z důvodu zabránění poškození organického materiálu čoček.

Adhezivo může být elastické, což umožňuje opětovné přilepení výztužné sítě, případně umožňuje nanášení elastického lepidla v předstihu před montáží a aplikací výztužné sítě.

Adhezivo může být na cementové bázi, takže se nemusí nanášet na čočku, ale přímo na stavební konstrukci, čímž se adhezí plošky vytvoří až po přiložení na stavební konstrukci.

Čočky zhotovené z napěněného polyuretanu či polystyrenu, představují dostupný materiál pro zhotovení výztužné sítě.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení je podrobně popsáno na připojeném schematickém výkrese, kde představuje:

- obr. 1 pohled shora na výztužnou síť,
- obr. 2 svislý řez A-A výztužnou sítí z obr. 1,
- obr. 3 horizontální řez stavební konstrukcí při aplikaci výztužné sítě na nerovný podklad včetně omítky, a
- obr. 4 horizontální řez při aplikaci výztužné sítě na stavební konstrukční profil.

Příklady provedení technického řešení

Výztužná síť 1 je zobrazena v pohledu shora na obr. 1. Výztužná síť 1 je zhotovena z nosného pletiva 2, a to drátěného pletiva s antikorozií úpravou. Pletivo 2 je tvořeno osnovou 3 a útkem 4 v pravouhlém uspořádání. Nosné pletivo 2 je vytvořeno z drátu např. o průměru 0,8 mm, a velikosti ok 12,5 mm × 12,5 mm. Nosné pletivo 2 může být vytvořeno též jako pravouhle svařovaná síť z kovových drátů. Jako nosné pletivo může být využit i houževnatý plast.

Do nosného pletiva 2 jsou zapěněny čocky 5 z expandovaného plastu, např. z pěnového polystyrenu nebo polyuretanové pěny. Čocky 5 jsou rovnoměrně rozmístěny v nosném pletivu 2, ale nemusí být ve shodné osové vzdálenosti. V konkrétním příkladném provedení, znázorněném na obr. 1, mají čocky 5 kratší vzdálenost ve směru útku 4 a delší vzdálenost ve směru osnovy 3. Jejich příčné vzdálenosti jsou různé, mohou být náhodné, ale vždy tak, aby rovnoměrně pokryly plochu nosného pletiva 2.

Na obr. 2 je tato výztužná síť zobrazena v řezu A-A z obr. 1, a to ve svislém řezu. V tomto svislém řezu jsou znázorněny čocky 5 a jejich konkrétní příkladné umístění v nosném pletivu 2. V řezu je znázorněno vertikální umístění nosného pletiva 2 v čockách 5, ve směru k líci 6 a k rubu 7 výztužné sítě 1. Z obrázků je patrné, že v řezu A-A jsou prostřídány čocky 5 v řezu a čocky 5 v pohledu. Líc 6 výztužné sítě 1 představuje její vnější stranu. Rub 7 výztužné sítě 1 představuje stranu, která je při aplikaci přivrácena stavební konstrukci 9. Z tohoto vyobrazení je patrný asymetrický tvar čock 5, které mají oboustranný konstrukční klenbový profil. Z lícové strany je tento profil na výšku nižší a má větší rádius klenby. Z rubové strany je konstrukční klenbový profil na výšku vyšší, s menším rádiusem klenby. Tedy část čocky 5 na rubové straně výztužné sítě 1 má objemově větší část čocky 5.

Čocky 5 jsou v nosném pletivu 2 uchyceny mimo svůj horizontální i vertikální střed.

Objemově větší část čocky 5 na rubu 7 výztužné sítě 1 má povrch vrchlíku rubového klenbového profilu pokryt adhezní vrstvou 8, která při aplikaci slouží k přilepení výztužné sítě 1 ke stavební konstrukci. Adhezní vrstva 8 se vytvoří z adheziva, které může být disperzní vodou ředitelné adhezivum, nebo adhezivum akrylátové vodou ředitelné, případně tavné adhezivum např. polyethylenové, nebo cementové adhezivum, sádrové adhezivum, nebo lze jako adheziva využít též lepicí malty, stěrky a tmely. Adhezivo se může nanášet i těsně před aplikací výztužné sítě 1. Elastické adhezivum je stále pružné, což je důležité při aplikaci výztužné sítě 1. Adhezní vrstva 8 je důležitá zejména při aplikaci, protože usnadňuje manipulaci s výztužnou sítí 1 a zastává funkci dočasného fixačního prostředku.

Aby nedocházelo k prohybům výztužné sítě 1 při montáži, je vhodné ji umístit mimo střed čock 5. Více vypuklá část čocky 5 se opatří adhezní vrstvou 8 a přiloží se na podklad, omítku 10. Adhezní vrstva 8, která přilne k podkladu, nedovolí kopírovat nerovný povrch stavební konstrukce 9. Místa nerovností letmo překlenuje. Po ukotvení výztužné sítě 1 sítě a její prohození např. maltou, se nerovnosti podkladu vyplní. Excentricky umístěna výztužná síť 1 v napěněných plastových čockách 5 ji oddálí od podkladu a udrží ji pod povrchem jádrové omítky 10. Provedená štuková vrstva pak může být téměř stejné tloušťky na celé ploše. Vytvoření armovací vrstvy ve stejné vzdálenosti od líce jádrové omítky 10 zaručuje správnou funkci výztužné sítě 1. Umístění a tvar čock 5 ovlivňuje správné funkce fasádní vrstvy z hlediska distance výztužné sítě 1, dilatace omítkového souvrství, snížení spotřeby malty, odlehčení omítky 10, udržení vlhkosti pro vyzrání z vápenocementových malt, snížení tepelné propustnosti omítkové vrstvy. Rozmístění čock 5 tak, aby pokrývaly stejnoměrné plochy a nevytvářely výrazné řady, umožňuje snadné prohazování malty a nevytváří pruhy s rozdílnou pevností.

Aplikace výztužné sítě 1 je znázorněna na obr. 3 a 4 pro dvě různá konkrétní provedení.

Na obr. 3 je znázorněna aplikace výztužné sítě 1 na nerovný podklad s rovným omítkovým povrchem. Aplikace je znázorněna v horizontálním řezu stavebním souvrstvím. Na nerovné stavební konstrukci 9, představované např. nerovným zdivem, se uchytí výztužná síť 1 tak, aby na svém

- lici 6 vykazovala rovinnost v ploše. Fixace výztužné sítě 1 na stavební konstrukci 9 se provádí pomocí adhezni vrstvy 8, která je funkční v místech dotyku čoček 5 se stavební konstrukcí 9. Poté následuje běžné mechanické kotvení, které se může provádět např. pomocí neznázorněných síťových rozpěrek. Následně se prohodí výztužná síť 1 omítkou 10, např. vápenocementovou, nad úroveň tečen lícové strany výztužné sítě 1. Toto prohození omítkou 10 se provádí běžným způsobem tak, aby se omítka 10 uchytila na výztužné síti 1, mezi čočkami 5, pod i nad nimi, a mezi nimi, a aby výztužná síť 1 byla překryta a vytvořila tak armovací prvek. Nakonec, po vyzrání jádrové omítky 10 se provede zarovnání vápenným štukem 11 do rovinné plochy. Tedy, vápenným štukem 11 se vytvoří rovinná konečná fasádní vrstva.
- Další alternativní aplikace konkrétního příkladného provedení je vyobrazena na obr. 4, znázorňujícím horizontální řez při aplikaci výztužné sítě 1 na stavební konstrukci 9, kupř. na stavebně konstrukční profil. Stavebně konstrukční profil má zaoblený povrch. Na tento zaoblený povrch se aplikuje výztužná síť 1 tak, aby byla s ním byla v kontaktu na rubu 7 a v adhezni vrstvách 9 čoček, v maximální možné míře kontaktu. Následně se provede mechanické zajištění výztužné sítě 1 ke stavebně konstrukčnímu profilu běžnými neznázorněnými kotvicemi prostředky tak, aby líc 6 výztužné sítě 1 nekopíroval nerovnosti stavebně konstrukčního profilu, a aby líc 6 výztužné sítě 1 nebyl deformován, tj. aby byl plošně vyrovnán. K dosažení takového stavu není nutno využít všech adhezni vrstev na rubu 7 výztužné sítě 1. Takto připravená výztužná síť 1 se prohodí omítkou 10, např. cementovou omítkou, popř. sádrovou omítkou, nebo lepicí maltou, podle potřeby. Konečná úprava se provede nanesením tenké vrstvy šuku 11, např. sádrou, minerální vrstvou, pastovou vrstvou apod. Případně se může povrch na šukovou omítku nebo místo ní, obložit dřevem, keramikou, obklady atp.

Při aplikaci výztužné sítě 1 podle tohoto technického řešení dochází k vytvoření stavebního souvrství, v němž čочки 5 působí jako konstrukční prvek. Čочки 5 snižují hmotnost omítkové vrstvy. Čочки 5 dále vyrovnávají dilatační rozdíly mezi použitými různorodými stavebními materiály, v případě změny teploty, vlhkosti apod. Dále čочки 5 vytváří distanční mezeru mezi nosným pletivem 2 výztužné sítě 1 a stavební konstrukcí 9 a stavebně konstrukčním profilem. Čочки 5 s ohledem na nízký součinitel tepelné propustnosti zvyšují tepelně izolační schopnost stavebního souvrství.

- Nosné pletivo 2 s ohledem na optimální rozmístění čoček 5 dosahuje maximální armovací účinnosti v omítkě 10.

Průmyslová využitelnost

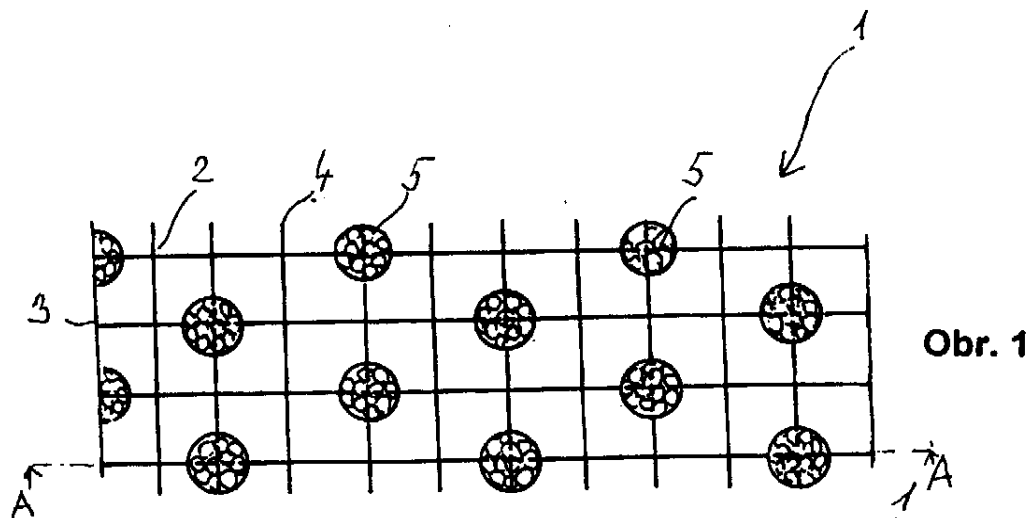
Řešení je určeno pro stavebnictví, zejména pro sanace povrchu jak běžných budov tak historických a panelových, s využitím v interiérech i na vnějších fasádách. Dále je řešení vhodné pro zateplování budov.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

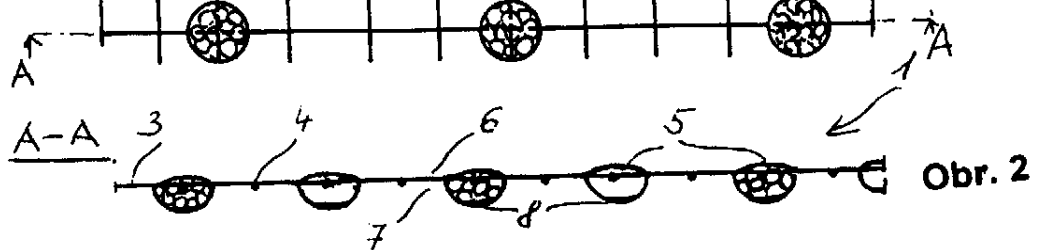
1. Výztužná síť pro armování povrchových vrstev stavebních konstrukcí (9), zahrnující nosné pletivo (2) s distančními prvky ve tvaru čoček (5), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že
 - nosné pletivo (2) z kovového či plastového materiálu je tvořeno osnovou (3) a útkem (4) nebo pravouhle svařovanou sítí, a
 - na nosném pletivu (2) umístěné distanční prvky ve tvaru čoček (5), s výhodou z napěněného plastu, jsou opatřeny na rubu (7) adhezni vrstvou (8).
2. Výztužná síť podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že čочки (5) vykazují ve svislém řezu oboustranný konstrukční klenbový profil.

3. Výztužná síť podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že každá čočka (5) má ve svislém řezu konstrukční klenbový profil větší na rubu (7) výztužné sítě (1) přivrácené při aplikaci ke stavební konstrukci (9).
- 5 4. Výztužná síť podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že čočky (5) v nosném pletivu (2) jsou rozmístěny rovnoměrně, navzájem v pravidelných a/nebo nepravidelných odstupech.
5. Výztužná síť podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že čočky (5) jsou v nosném pletivu (2) uchyceny mimo svůj horizontální střed a/nebo mimo svůj vertikální střed.
- 10 6. Výztužná síť podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že objemově větší část čočky (5) na rubu (7) výztužné sítě (1) má povrch vrchlíku rubového klenbového profilu pokryt adhezí vrstvou (8) pro uchycení na stavební konstrukci (9).
7. Výztužná síť podle nároku 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že adhezí vrstva (8) je vytvořena z adheziva vodou ředitelného.
8. Výztužná síť podle nároku 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že adhezivo je elastické.
- 15 9. Výztužná síť podle nároku 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že adhezivo je na cementové bázi.
10. Výztužná síť podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že napěněným plastem pro čočky (5) je polyuretan případně polystyren.

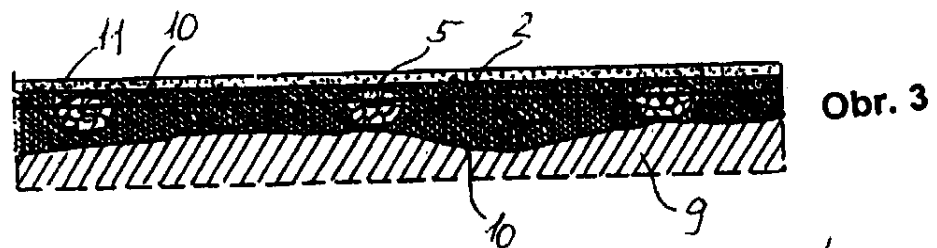
1 výkres



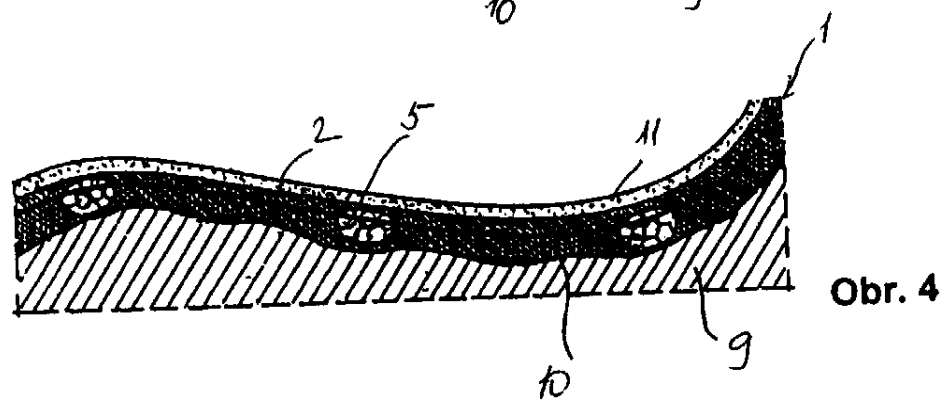
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

Konec dokumentu