

**Descriere:**

Invenția se referă la panouri de acoperire folosite la structurile pentru locuințe sau alte construcții. Mai exact, invenția realizează o placă de acoperire nouă, ieftină, rezistentă, în mod special adaptată pentru realizarea acoperișurilor de case sau de alte construcții, care nu numai că oferă un aspect îmbunătățit al acoperișului clădirii, dar are și avantaje funcționale importante în protejarea acoperișurilor față de picăturile de apă.

În acest sens placa de acoperire nouă din invenția dată are aplicații particulare la protejarea acoperișurilor de locuințe și a altor structuri de construcție, înălțate cu ajutorul sistemului de construcție și a componentelor sale [1] care permite pentru prima dată înălțarea de locuințe și alte structuri de construcție permanente, avantajoase financiar, de bună calitate, având în totalitate componente polimerice care pot fi ușor și rapid asamblate, practic fără a folosi unelte, realizând o structură liberă de susținere indestructibilă.

În mod particular, componentele structurale ale noului sistem de construcții menționat cuprind structuri termoplastice extrudate, având elemente structurale portante ce încorporează un constituent de armare, care conferă sistemului rezistență structurală și control al expansiunii; materialul termoplastic se scurge printr-o matriță de extrudare pentru a produce o formă structurală rigidă, astfel configurată încât să prezinte un mijloc de interconectare cu componentele structurale adiacente.

Astfel de componente includ panouri rectilinii goale în interior, grinzi cu celule interioare și cutii de racordare extrudate și au un miez termoplastic (substrat cu un material de armare și control al expansiunii distribuit în acest substrat), precum și un înveliș termoplastic subțire coextrudat, pe fețele exterioare expuse ale miezului menționat. Așa cum este descris în cererea de brevet înrudită menționată, materialele de armare avantajoase ce sunt încorporate și distribuite în tot substratul-miez, conținând clorură de vinil, mai exact policlorură de vinil, cuprind fibre de sticlă scurte, fine, învelișul menționat înglobând și solidarizându-se reciproc cu porțiunile de fibre de sticlă ce sunt expuse pe suprafața dintre miezul armat și învelișul coextrudat.

Un tip de fibră de sticlă ce conține material pentru substrat, având rezistență structurală și control al expansiunii poate fi obținut de la B.F. Goodrich Company din Akron, Ohio, materialul fiind descris în detaliu în brevetul S.U.A. 4.536.360, aparținând lui B.F. Goodrich.

Învelișul coextrudat poate fi, de exemplu, PVC, PVC rigid, PVC semirigid sau ABS. Materialele termoplastice adecvate pentru înveliș sunt disponibile la C.E. sub denumirea "CELOY" sau "NORYL" (mărci înregistrate).

Conform invenției date, placa de acoperire este realizată dintr-un ansamblu format din mai multe panouri conjugate turnate prin injecție, astfel configurate încât să se potrivească unul cu celălalt, fiecare având la partea inferioară un mijloc de blocare, pentru a fixa panoul la un mijloc de blocare sau contrapiuliță corespunzătoare de dedesubt.

În plus, conform invenției, fiecare element de panou prezintă la partea inferioară o suprafață portantă sau puncte de sprijin pentru un suport de dedesubt, atunci când panoul este fixat de contrapiuliță de dedesubt, elementul de panou menționat având un profil care acoperă suprafețele portante sau punctele menționate și un profil ce se ridică din el și astfel configurat încât să aibă o formă dorită.

De asemenea, conform invenției panourile, în virtutea profilului lor menționat, sunt astfel adaptate ca, atunci când se assemblează, să se realizeze pasaje pentru circulația aerului între panouri. În legătură cu aceasta, invenția mai prevede realizarea unei site care se îmbină cu panourile la capetele canalelor pentru circulația aerului, pentru a împiedica intrarea în ele a păsărilor, insectelor, lapoviței, zăpezii etc.

O aplicație particulară a invenției, așa cum este descrisă aici, constă în realizarea de panouri cu aspect de țigle pentru acoperiș, de exemplu țigle pentru acoperiș în stil spaniol, cu care se realizează acoperișuri din țigle pentru locuințe sau alte structuri de construcție din material termoplastic, ridicate cu ajutorul noului sistem de construcție și a componentelor termoplastice [1].

Țiglele din material plastic pentru acoperiș, asamblate sub formă de plăci groase, au fost descrise. De exemplu, brevetul belgian BE-A-643896 (Schmidt), datat cu 13 martie 1964, descrie o țiglă din material plastic pentru acoperiș, care are un cârlig la partea inferioară a unuia din capete, necesar pentru a uni plăci groase pentru acoperiș prin alunecarea țiglei longitudinal spre placă.

Conform prezentei invenții, un panou de acoperire turnat, având un profil dorit, este prevăzut cu mai multe mijloace de blocare pe fața lui inferioară, caracterizat prin aceea că fiecare mijloc de blocare menționat constă într-o porțiune de lambă dependentă (24), având un cârlig integral (25) ce se extinde în jos din capătul inferior al porțiunii de lambă, sub un unghi ascuțit față de acesta, cârligul fiind elastic și compresibil spre porțiunea de lambă, pentru a-i permite acesteia să treacă prin accesul dintr-o contrapiuliță (13) și apoi să se arcuiască înapoi față de porțiunea de lambă.

Invenția va fi mai complet înțeleasă în raport cu figurile anexate, care ilustrează alcătuirii reprezentative ale invenției și în care:

Figura 1 este o vedere grafică a unei case având un panou de protecție pentru acoperiș aplicat peste ea, conform invenției, panoul de acoperire având o formă ce imită țiglele pentru acoperiș în stil spaniol;

Figura 2 este o vedere în perspectivă descompusă ce ilustrează modul în care un panou de țiglă individual este fixat cu ajutorul unui adaptor de o structură de acoperiș, realizată din componente termoplastice extrudate, conform [1].

Figura 3 este o vedere în perspectivă a unui panou ce încorporează patru grupuri de țigle aparente cu șipci de contact asamblate împreună, care realizează o sită la intrarea acestuia;

Figura 4 este o vedere în perspectivă a feței inferioare a panoului de țiglă și a șipcilor de contact din Figura 3, care ilustrează mecanismul de blocare unitar pentru blocarea prin înclichetare cu un adaptor montat pe acoperiș;

Figura 5 este o vedere parțială în perspectivă a unei forme preferate de adaptor pentru conectarea panourilor de țiglă pentru acoperiș la o structură de acoperiș, cum este cea din Figura 2.

Figura 6 este o reprezentare la scară, ce ilustrează modul în care este construit adaptorul din Figura 5, pentru a se solidariza cu o cutie de racordare folosită la unirea panourilor de acoperiș, ilustrată în Figura 2;

Figura 7 este o vedere parțială în perspectivă, descompusă, mărită, care arată o formă modificată a dispozitivului de blocare de pe fața inferioară a unui panou de țiglă, ce folosește la blocarea prin înclichetare în interiorul canalului unei contrapiulițe din adaptorul ilustrat în Figura 5;

Figura 8 este o vedere grafică parțială longitudinală, ce ilustrează îmbinarea țiglelor, atunci când panourile de țiglă sunt dispuse cap la cap pe panta acoperișului, precum și îmbinarea dintre panoul de țiglă și șipca de contact pe la accesul în țiglele pentru acoperiș de pe muchia acoperișului;

Figura 9 este o reprezentare la scară din vedere frontală a unei șipci de contact pentru o singură țiglă;

Figura 10 este o reprezentare la scară din vederea laterală a șipcii de contact din Figura 9;

Figura 11 este o vedere în perspectivă a unei șipci de contact, ce acoperă accesul a două grupuri de țigle adiacente ale unui panou de țigle având o multitudine de grupuri de țigle, cum ar fi panourile de țigle din Figurile 3 și 4;

Figura 12 este o reprezentare la scară, ce ilustrează modul în care rândurile adiacente de țigle ce se înalță din acoperiș sunt aranjate pentru a-l acoperi și care arată o formă ușor modificată a adaptorului pentru panou de acoperiș;

Figura 13 este o reprezentare la scară din vederea frontală a unei țigle de aerisire de pe coama de acoperiș;

Figura 14 este o reprezentare la scară, descompusă, care ilustrează modul în care țiglele de aerisire de pe coama acoperișului sunt adaptate pentru a acoperi panourile și pentru a fi asamblate cu acestea și cu adaptoarele de panou de acoperiș;

Figura 15 este o reprezentare la scară a suprapunerii de țigle de aerisire de pe coama acoperișului;

Figura 16 este o vedere grafică, ce ilustrează pasajele pentru circulația aerului prevăzute pe acoperiș și de-a curmezișul coamei de acoperiș de către grupurile arcuite de țigle ale panourilor de țigle și care arată o pantă de acoperiș;

Figura 17 este o vedere similară Figurii 16, dar care arată o pantă de acoperiș diferită, precum și modul în care țiglele de aerisire de pe coama de acoperiș se potrivesc cu această pantă de acoperiș diferită, figura reprezentând și panourile de acoperiș umplute cu material izolant.

Referitor la Figura 1, o casă 1, având porțiuni de acoperiș în pantă 2 ce se ridică până la o coamă 3, definind o mansardă 4, prezintă o protecție cu țigle pentru acoperiș, desemnată global cu 5, formată prin asamblarea unor panouri de țigle pentru acoperiș, fixate de acesta prin elemente adaptoare, conform invenției.

Invenția poate fi aplicată în mod particular la acoperirea caselor sau construcțiilor modulare înălțate din panouri termoplastice extrudate îmbinate, cutii de racordare și alte componente și elemente structurale extrudate după cum s-a menționat anterior [1].

Așa cum este ilustrat în Figura 1, panourile pentru acoperiș asamblate prezintă un rând de țigle de acoperiș aparente, desemnate global cu 6, care se suprapun capăt peste capăt și pornesc de la panta acoperișului, precum și grupuri de țigle de coamă de acoperiș, desemnate global cu 7, ce se extind cap la cap de-a lungul coamei de acoperiș, grupurile de țigle de coamă situate pe marginile opuse ale coamei suprapunându-se astfel încât să închidă coama; de asemenea mai prezintă un grup de țigle ce se orientează longitudinal pe coamă.

Întrucât acoperirea din prezenta invenție poate fi folosită pentru a proteja orice acoperiș sau altă suprafață, ea va fi descrisă cu referire la aplicarea ei particulară în acoperirea structurii de acoperiș, așa cum este ilustrată în Figura 2.

În acest sens, se va observa că acoperișul 2 este format din panouri termoplastice extrudate 8, prezentate cu trei celule interioare 9 unite prin cutii de racordare extrudate 10, prevăzute cu bride proeminente 11 care au bolțuri întoarse spre interior sau borduri 12, pentru îmbinarea în șanțurile de la capetele panourilor 8.

Cutiile de racordare 10 ilustrate constituie cutii de racordare în cruce care au bride proeminente și bolțuri întoarse spre interior extinzându-se din toate cele patru margini ale lor, aranjamentul de la partea inferioară fiind adecvat pentru conectarea prin îmbinare cu un element de panou sau ceva similar, sub acoperiș, dacă se dorește aceasta; poate fi însă folosită și o cutie de racordare în trei părți.

Aranjamentul cu bridă și bolț al cutiei de racordare de pe marginea superioară a acoperișului 2 reprezintă, de fapt, mijlocul de a fixa prin îmbinare un adaptor pentru panou de acoperiș extrudat 13, care constituie o contrapiuliță pentru reținerea și blocarea panourilor de țigle pentru acoperiș pe acoperișul subjacent, după cum va fi descris pe larg mai departe.

În figura 2, muchia acoperișului 2 se sfârșește într-un panou de acoperiș extrudat 14, adaptat pentru îmbinarea cu cutia de racordare 10 adiacentă și prevăzut cu mijloace de îmbinare cu un panou de țiglă pentru muchie de acoperiș turnat prin injecție 15, care imită un singur grup de țigle.

Figura 3 ilustrează panou de țiglă pentru acoperiș principal, care imită un rând de patru grupuri de țigle.

Atât în panoul de țiglă pentru acoperiș 15, cât și în 16, grupurile de țigle sunt definite prin suprafețe arcuite 17 situate la un capăt, cel care formează capătul superior care pornește din panta acoperișului și având nervuri arcuite proeminente 18, cu înălțimea suprafețelor arcuite 17, scăzând spre capătul cu nervuri.

La capătul inferior grupurile de țigle sunt prevăzute cu o bridă 19 care acoperă și recepționează nervura arcuită 18 a unui grup de țigle aparținând unui panou de țigle precedent, așa cum se arată în figura 8.

După cum este ilustrat în figura 3, capetele grupurilor de țigle definite de suprafețele arcuite 17 sunt acoperite cu ecrane 20 susținute de șipci de contact 21, ca cele din figura 11, și îmbinate în interiorul grupurilor de țigle arcuite, printre nervurile 22, așa cum apar în figura 8.

În figura 4 se arată cum suprafețele arcuite 17 se întind în punte peste suprafețele portante 23.

După cum este ilustrat în figura 4, cele două suprafețe portante 23 exterioare, de pe marginile opuse ale suprafeței portante centrale, sunt realizate cu bride proeminente în jos, lambe sau canaturi 24, ce au cârlige de blocare 25 înclinate, orientate în sus și în afară, care realizează o blocare prin înclichetare cu adaptorul extrudat 13, cârligele fiind adaptate pentru flexiunea elastică spre interior, atunci când intră în adaptor și apoi pentru revenire în afară, la blocarea sub suprafețele supraadiacente.

Bridele centrale 26, care se extind în jos pornind din centrul panoului 16, pot fi aranjate în așa fel încât să fie cuprinse în adaptorul 13 drept ghidaje sau să se sprijine pe panoul de acoperiș 8, pentru a conferi susținere centrală panoului de țigle.

Partea de dedesubt a panourilor de acoperiș este realizată, de preferință, cu o rețea din nervuri de armare 27, după cum este ilustrat în figura 4 pentru panoul 16.

Adaptorul pentru țiglă de acoperiș 13 constă într-o structură extrudată longitudinală care poate fi realizată din PVC, de exemplu, având, după cum se arată în mod special în figurile 5 și 6, o canelură centrală 28 cu concavitatea orientată în jos, în care există o nervură rectilinie 29 proiectată în jos și separată de o nervură ce are o porțiune proiectată în jos 30 și o porțiune orientată în sus 31, spre nervura 29.

În exteriorul canelurii centrale cu concavitatea orientată în jos 28 se află două caneluri cu concavitatea orientată în sus 32, care are proiecții sub formă de borduri 33 ce acoperă parțial accesul la caneluri.

Așa cum apare în figura 6, adaptorul 13 se îmbină prin alunecare cu cutia de racordare 10, bolțul întors spre interior sau bordura de pe una din părțile cutiei de racordare intrând între nervurile 29 și 30, iar bordura 12 a adaptorului îmbinându-se în spatele capătului porțiunii de nervură înclinată în sus 31.

Se va înțelege că, în această aranjare, adaptorul 13 poate fi îmbinat într-un singur fel cu cutia de racordare, conform celor arătate, și nu se va îmbina cu bride și bordura cutiei de racordare arătate la dreapta figurii 6, cu bordura orientată în sens opus celei aflate în legătura de îmbinare.

Se va înțelege de asemenea că panourile de țigle pot fi fixate de adaptoarele 13 prin împingerea în jos a capetelor încovoiate ale lambelor sau bridelor 24, cârligele de blocare fiind îndoite în interior atunci când trec prin accesul la canelura cu concavitatea orientată în sus 32 aleasă și apoi sărind elastic în afară, pe sub protecția sub formă de bordură 33 respectivă.

Figura 4 ilustrează cârligele 25 care se proiectează din aceeași margine a bridei sau a lambei 24 purtătoare. Figura 7 ilustrează un aranjament alternativ, în care cârligele de blocare 25 se proiectează pe marginile opuse ale bridei sau lambei 24 purtătoare.

Se va înțelege că protejarea acoperișului cu panourile din invenția de față nu are numai scopul de a realiza un aspect decorativ, ci și să realizeze protecția acoperișului subjacent față de picăturile de apă.

În acest sens, panourile sunt turnate prin injecție folosind materiale termoplastice care vor rezista la căldura solară fără a se deforma. Un material termoplastic adecvat acestui scop este furnizat de G.E. Plastics și vândut sub numele de "NOREL" (marcă înregistrată). Ulterior, panourile de acoperire, conform invenției, pot fi învelite într-un strat rezistent la ultraviolete sau acoperite cu vopsea, ca măsură de protecție.

Pe de altă parte, suprafețele exterioare ale panourilor pot fi prevăzute cu mici proiecții numite nas de țiglă 34, așa cum se arată în figura 3, care previn alunecarea gheții sau a altor materiale în bloc compact.

Figura 9 prezintă o șipcă de contact pentru acoperirea capătului inferior al panoului de țigle 15, constituind dintr-o bază 21 și un ecran arcuit 20 care prezintă, conform figurii 10, o porțiune de nervură proiectată în arc de cerc 37 care se îmbină în aranjamentul de nervuri 27 din interiorul panoului, așa cum apare în figura 8.

Figura 11 ilustrează o șipcă de contact similară folosită la panoul principal 16, care reclamă folosirea a două astfel de șipci de contact puse cap la cap pentru a acoperi accesul spre cele patru grupuri de țigle.

Figura 12 arată cum se suprapun panourile de țigle pentru acoperiș 15 și 16 adiacente pentru a proteja suprafața acoperișului subjacent.

Așa cum s-a arătat, panoul 15 are un canat ce se extinde lateral 39, astfel configurat încât să se suprapună și să se potrivească cu canatul ce se extinde lateral 40 al panoului de țigle 16.

Suprapuneri similare sunt prevăzute între panourile principale adiacente.

Figura 13 este o vedere de perspectivă frontală a unui panou de țiglă de aerisire pentru coamă de acoperiș ce se întrepătrunde cu panoul 16 și trece în punte, parțial, peste coama acoperișului.

Acest panou de țigle 41 este prevăzut cu suprafețe de țiglă arcuite 42, adaptate să se potrivească pantei și să se unească cu nervurile arcuite ale celei mai superioare țigle de acoperiș 16, precum și cu o suprafață arcuită de țiglă 43 care are axul orientat longitudinal pe panoul 41 și perpendicular pe axul suprafețelor arcuite 42.

Panoul de țiglă 41 are lambe sau canaturi 44 ce se proiectează în jos și susțin cârligele de blocare 45 corespunzătoare, care sunt adaptate să se îmbine în canelurile cu rol de contrapiuliță 32 ale adaptoarelor 13, așa cum este prezentat în figura 14.

După cum se va vedea în figura 14, panourile de aerisire de pe coama acoperișului 41 opuse, sunt adaptate să se suprapună și să acopere coama acoperișului, aranjamentul permițând folosirea țiglelor 41 la acoperișuri cu pante diferite, așa cum se observă în figurile 15, 16 și 17.

Se va înțelege, totuși, că țiglele de acoperiș 41 opuse, ilustrate în figura 14, pot fi realizate ca o țiglă de acoperiș unitară, având un arc de cerc continuu peste coama acoperișului. Astfel de țigle sunt destinate acoperișurilor cu pantă predeterminată și vor fi astfel configurate încât să se potrivească pantei specifice acoperișului ce urmează a fi protejat.

Pe lângă protecția conferită de către țiglele de acoperiș sau învelișul protector însuși, așa cum este arătat în figura 16, porțiunile înălțate sau arcuite ale grupurilor de țigle prezintă pasaje pentru circulația aerului între țiglele și panourile de acoperiș și de-a lungul coamei acoperișului pentru o protecție suplimentară a panourilor de coamă.

De asemenea, după cum apare în figura 17, chiar panourile de acoperiș pot conține material izolant 46 sau alte adaosuri, după dorință.

Deși invenția a fost descrisă în mod particular cu referire la protejarea acoperișurilor și mai exact la protecția cu țigle pentru acoperiș, se va înțelege că invenția poate fi aplicată și la alte forme de protecție și pe alte suprafețe.

De exemplu, extruziunea adaptoare 13 poate fi fixată la orice acoperiș sau suprafață, iar panourile turnate prin injecție, pot fi fixate de ele prin înclichetarea mijloacelor de blocare cu cârlig în canelurile cu rol de contrapiuliță din adaptoare.

Se va înțelege, de asemenea, că se pot realiza variații ale elementelor de detaliu, fără îndepărtarea de la obiectul revendicărilor anexate.