



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00150**

(22) Data de depozit: **17.02.2010**

(41) Data publicării cererii:
30.08.2011 BOPI nr. **8/2011**

(71) Solicitant:
• **BARDOSI SANDOR**,
STR. 1 DECEMBRIE 1918 NR.46, BL.Z 5,
AP.20, TÂRNĂVENI, MS, RO

(72) Inventatori:
• **BARDOSI SANDOR**,
STR. 1 DECEMBRIE 1918 NR.46, BL.Z 5,
AP.20, TÂRNĂVENI, MS, RO

(54) ELEMENTE MODULARE ȘI STRUCTURĂ DE REZISTENȚĂ PENTRU PREVENIREA ALUNECĂRIILOR DE TEREN

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un element modular și la o structură de rezistență pentru prevenirea alunecărilor de teren. Elementul conform invenției este alcătuit dintr-un corp (1) paralelipipedic, având o parte (2) anterioară prevăzută cu două extremități (3) pentru îmbinare, cu niște orificii (4) de îmbinare, care se continuă, prin două fețe (5) laterale, cu două decupări (6) pentru devierea apei spre o parte (7) posterioară, prevăzută cu niște fante (8) pentru devierea apei, un capac (9) având niște fante (10), fixat de corp (1) prin orificiile (4) de îmbinare. Structura conform de invenției este constituită din mai multe elemente modulare, asamblate în poziție liniară, prin intermediul unor extremități (3) de îmbinare.

Revendicări: 2

Figuri: 5

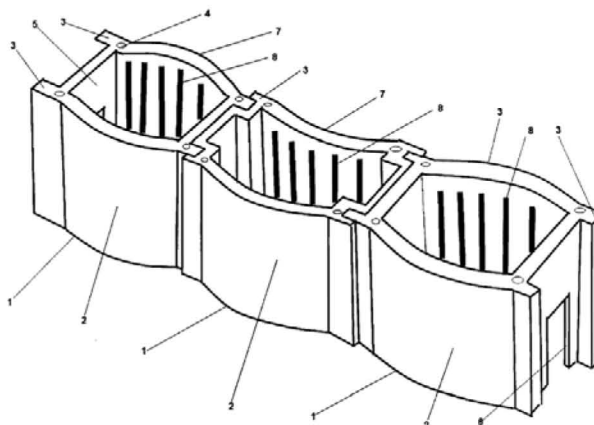


Fig. 5



9
24

Elemente modulare și structură de rezistență pentru prevenirea alunecărilor de teren

Invenția se referă la elemente modulare și la o structură de rezistență obținută prin asamblarea elementelor modulare pentru prevenirea alunecărilor de teren prin captarea și devierea apei subterane agresive, la un procedeu de realizare a acestei structuri detinate a împiedica continuarea procesului de destabilizare a solului în cazul unor suprafețe menite să servească intereselor umane.

Prin alunecare de teren se înțelege deplasarea unei porțiuni formata din roci pe o suprafața inclinata (versant). Alunecările de teren se produc în zonele în care solul este format din diferite tipuri de argila care au proprietatea de a se umfla atunci când sunt imbibate cu apă (după o perioadă cu ploi multe). Multe din aceste alunecări se produc în zone nelocuite pentru că pământul argilos este moale și oamenii nu își construiesc case în aceste zone, câteodată însă alunecările pot afecta și zone populate, pentru a nu se întâmpla acest lucru se construiesc în aceste zone baraje (stavilare) care să oprească pământul și acesta să nu distrugă gospodăriile oamenilor. În cele mai multe cazuri, alunecările sunt cauzate de existența unor mase de argile sau roci argiloase, care au rolul de suprafețe de alunecare, fie pentru ele însele fie pentru alte roci aflate pe suprafața lor. Pe lângă panta versantului acesta este unul din factorii care pot declanșa alunecările de teren. Factorii care cauzează aceste alunecări sunt: apa, defrișările, cutremurele, erupțiile vulcanilor etc. Perioada de pregătire a alunecărilor de teren poate fi uneori foarte lungă alteleori foarte scurtă. Cele mai frecvente alunecări de teren se decalzează primăvara, când cantitatea de precipitații este mai mare și mai există și fenomenul de topire a zăpezilor; și toamna este un anotimp în care se produc multe alunecări de teren din cauza ploilor abundente.

Se cunosc diverse soluții tehnice care au ca scop prevenirea alunecărilor de teren.

Este cunoscută metoda de consolidare a terenurilor prin amplasarea unor piloni de beton armat în sol, în fața porțiunilor alunecate. De asemenea este cunoscută metoda drenării dar nici una dintre acestea nu aduce o soluție adecvată, mai ales atunci când este vorba de localități întregi sau de zeci de hectare de suprafețe pe care se află obiective de interes uman.

Se știe din literatura de specialitate că alunecările mici de teren se datorează mai mult pătrunderii apei din atmosferă în stratul lutos al scoarței în lipsa șanțurilor și a drenurilor corespunzătoare sau în cazul necultivării corecte a pământului. Dar acolo unde sunt afectate localități întregi sau suprafețe de zeci de hectare apar pe lângă cele de mai sus și alte fenomene naturale specifice: izvoare subterane cu apă fără bioxid de carbon și gheizere, respectiv izvoare carstice cu apă cu bioxid de carbon. În cazul acestora este necesară o intervenție total diferită de cele cunoscute până acum.

Brevetul JP2008075283 descrie o metodă pentru prevenirea alunecărilor de teren în care se excavează un tunel dinspre suprafața solului spre interior și care este apoi umplut cu beton asigurând astfel consolidarea porțiunii superioare cu tendințe de alunecare.

Brevetul JP2004190252 descrie o structură ce previne alunecările de teren alcătuită dintr-o multitudine de rezistori-coloană dispuși pe teren la intervale regulate, în direcție verticală și orizontală.

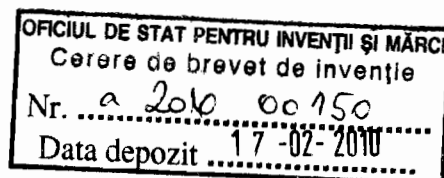
Brevetul JP10168867 descrie un pilon de oțel pentru a asigura prevenirea alunecărilor de teren și pentru a asigura drenarea apei.

Brevetul JP8027805 descrie un perete poros ce asigură drenarea apei într-un bloc în formă de tunel, prevenind astfel alunecările de teren.

Brevetul JP 60065826 descrie un perete neliniar de protecție împotriva alunecărilor de teren alcătuit prin cuplarea unor elemente în formă de H cu părțile de lungime inegală.

Dezavantajele soluțiilor tehnice menționate anterior sunt costul ridicat, performanțele reduse în prevenirea alunecărilor de teren precum și coroziunea elementelor metalice.

Scopul invenției este realizarea unor elemente modulare și a unei structuri obținute prin îmbinarea elementelor modulare pentru prevenirea eficientă a alunecărilor de teren și oprirea destabilizării continue a solului concomitent cu restabilirea echilibrului geologic în zonă.



Problema pe care o rezolvă invenția este asigurarea caracteristicilor tehnice ale elementelor modulare și a structurii de rezistență obținute prin asamblarea elementelor modulare astfel încât să prevină eficient alunecările de teren concomitent cu devierea apei și prentâmpinarea apariției de doline și polje în zonele calcaroase.

Elementul modular pentru prevenirea alunecărilor de teren înlătură dezavantajele menționate anterior prin aceea că este alcătuit dintr-un corp paralelipipedic cu o parte anterioară ce prezintă două extremități pentru îmbinare cu orificii de îmbinare, care se continuă prin cele două fețe laterale cu două decupări pentru devierea apei spre o parte posterioară prevăzută cu fante pentru devierea apei, un capac cu fante fixat de elementul modular prin orificii de îmbinare.

Structura de rezistență înlătură dezavantajele menționate anterior prin aceea că este alcătuită prin îmbinarea alternativă a elementelor modulare cu capac conform invenției prin extremitățile pentru îmbinare și introducere în sol.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje :

- costul redus al elementelor modulare acestea fiind din beton ;
- prevenirea eficientă a alunecărilor de teren prin realizarea unei structuri alcătuite din elemente modulare îmbinate ;
- drenarea eficientă a apei ;
- lipsa fenomenelor de coroziune.

În continuare se dă un exemplu de realizare al invenției în legătură cu figurile 1,2,3,4,5 care reprezintă :

Fig.1 Element modular pentru prevenirea alunecărilor de teren

Fig.2 Element modular pentru prevenirea alunecărilor de teren

Fig.3 Capac pentru element modular din Fig. 1

Fig.4 Capac pentru element modular din Fig. 2

Fig.5 Structură de rezistență alcătuită prin îmbinarea elementelor modulare conform invenției.

Se realizează un element modular pentru prevenirea alunecărilor de teren fabricat din beton, având formă paralelipipedică (Fig. 1,2), pentru stabilizarea solului afectat de izvoare, gheizeere respectiv izvoare carstice. Elementul modular 1 pentru prevenirea alunecărilor de teren conform invenției (Fig.1,2) are o parte anterioară 2 ce prezintă două extremități pentru îmbinare 3 cu orificii de îmbinare 4 care se continuă prin cele două fețe laterale 5 cu două decupări pentru devierea apei 6 spre o parte posterioară 7 prevăzută cu fante 8 pentru devierea apei. Elementele modulare 1 (Fig. 1,2) sunt astupate cu capace 9 cu fante 10, fixate de elementele modulare prin orificiile de îmbinare 4. Dimensiunile elementelor modulare conform invenției se stabilesc în funcție de situația terenului pe care se va face consolidarea.

Extremitățile pentru îmbinare 3 au rolul de a mări rezistența structurii conform invenției.

Structura de rezistență conform invenției (Fig. 5) se obține prin asamblarea elementelor modulare 1 în poziție liniară prin îmbinarea extremităților pentru îmbinare 3 și stabilizează solul afectat de apele suptere agresive care provoacă alunecări de teren, doline sau polje.

Devierea apei este asigurată eficient prin fantele 8 de pe partea posterioară 7, fantele 10 de pe capacele 9 și decupările 6 de pe fețele laterale 5.

Conform invenției, structura se introduce în sol, începând cu primul element, la cea mai joasă cotă a zonei în cauză, înaintând apoi treptat în sus cu adăugarea altor elemente, legate în așa fel încât apei captate să i se asigure scurgerea liberă și continuă la vale printr-o rigolă. După terminarea introducerii structurii, perpendicular pe direcția apei suptere, cu orificiile elementelor modulare îndreptate către sursă, în fața orificiilor se introduc în șanț, materiale de dren, pentru a evita umplerea elementelor modulare cu pământ sau cu alte reziduuri. Elementele modulare vor fi acoperite cu capace deasupra cărora se vor așeza de asemenea materiale de dren (bolovani) iar solul de deasupra se va reface așa cum a fost inițial.

Revendicări :

1. Elemente modulare pentru prevenirea alunecărilor de teren caracterizat prin aceea că sunt alcătuit dintr-un corp paralelipipedic 1 cu o parte anterioară 2 ce prezintă două extremități pentru îmbinare 3 cu orificii de îmbinare 4 , care se continuă prin cele două fețe laterale 5 cu două decupări 6 pentru devierea apei spre o parte posterioară 7 prevăzută cu fante 8 pentru devierea apei, un capac 9 cu fante 10 fixat de elementul modular 1 prin orificiile de îmbinare 4.

2 Structura de rezistență pentru prevenirea alunecărilor de teren caracterizată prin aceea că în conformitate cu revendicarea 1 este obținută prin îmbinarea elementelor modulare 1 prin extremitățile pentru îmbinare 3 și introducerea în sol.

Handwritten signature and the number 24.

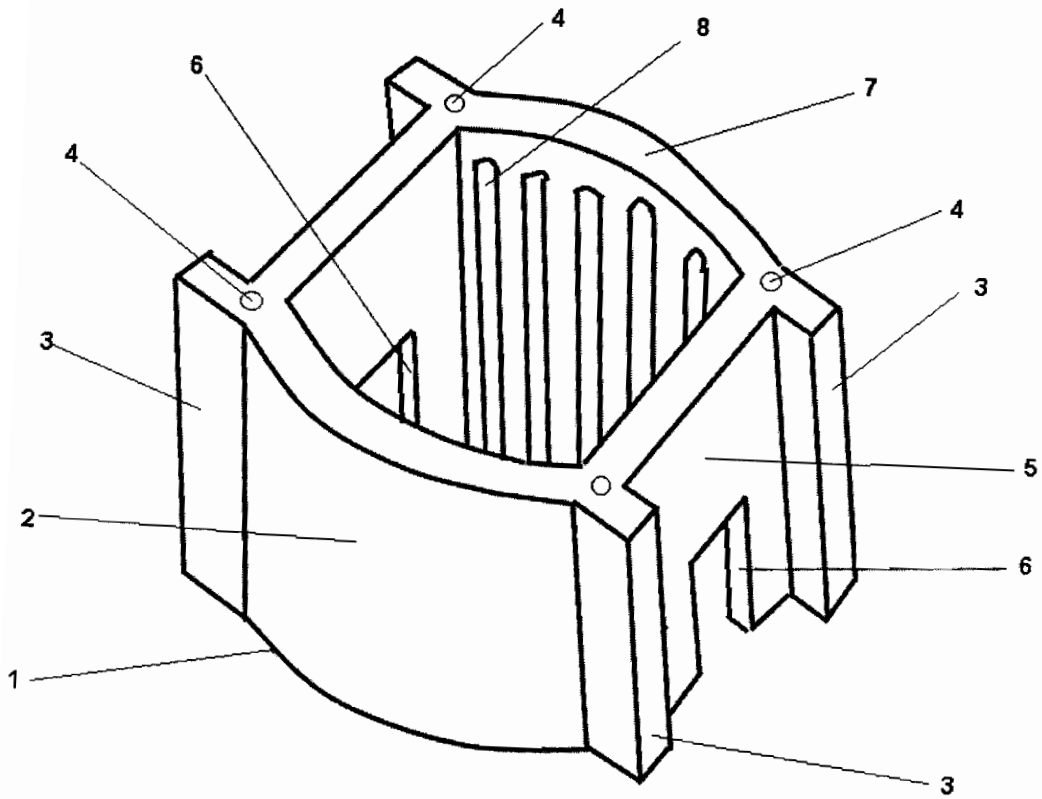


Fig. 1

α-2010-00150--
17-02-2010

5
2

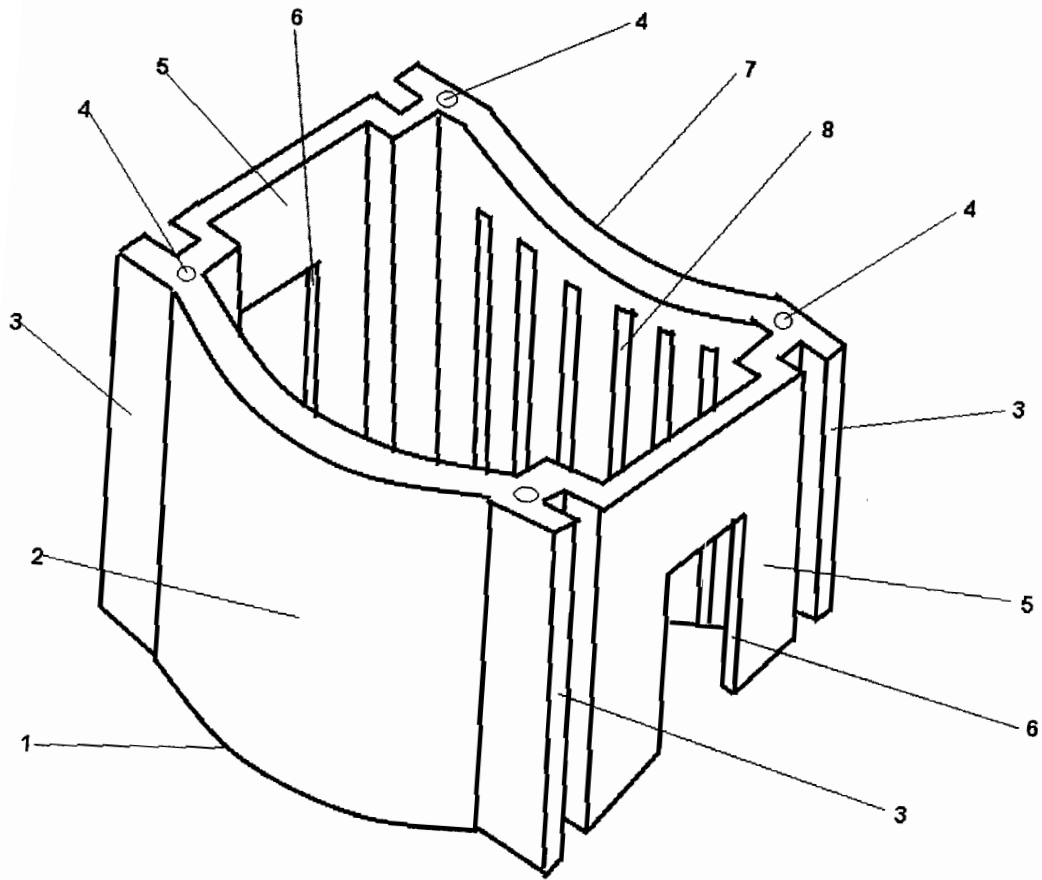


Fig. 2

6
19

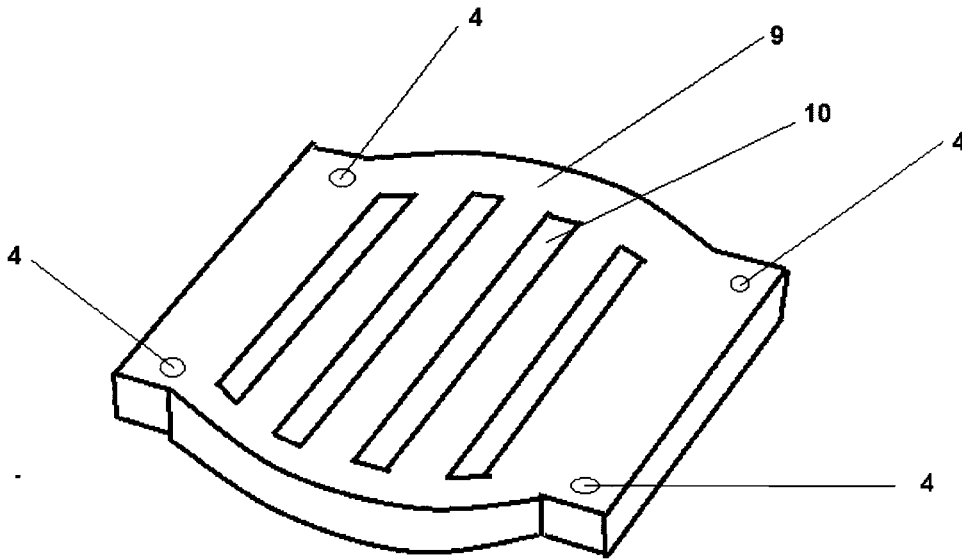


Fig. 3

7
18

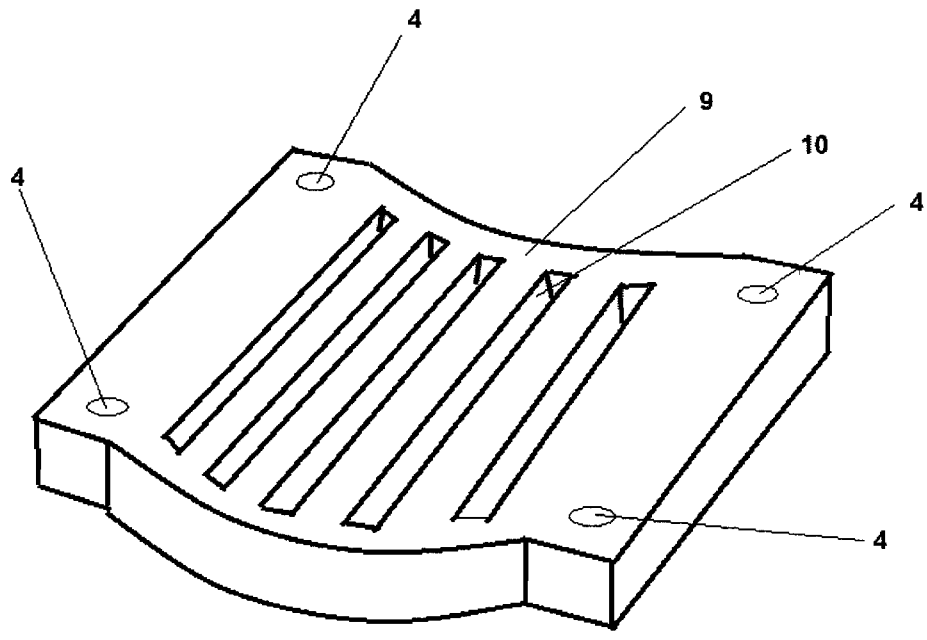


Fig. 4

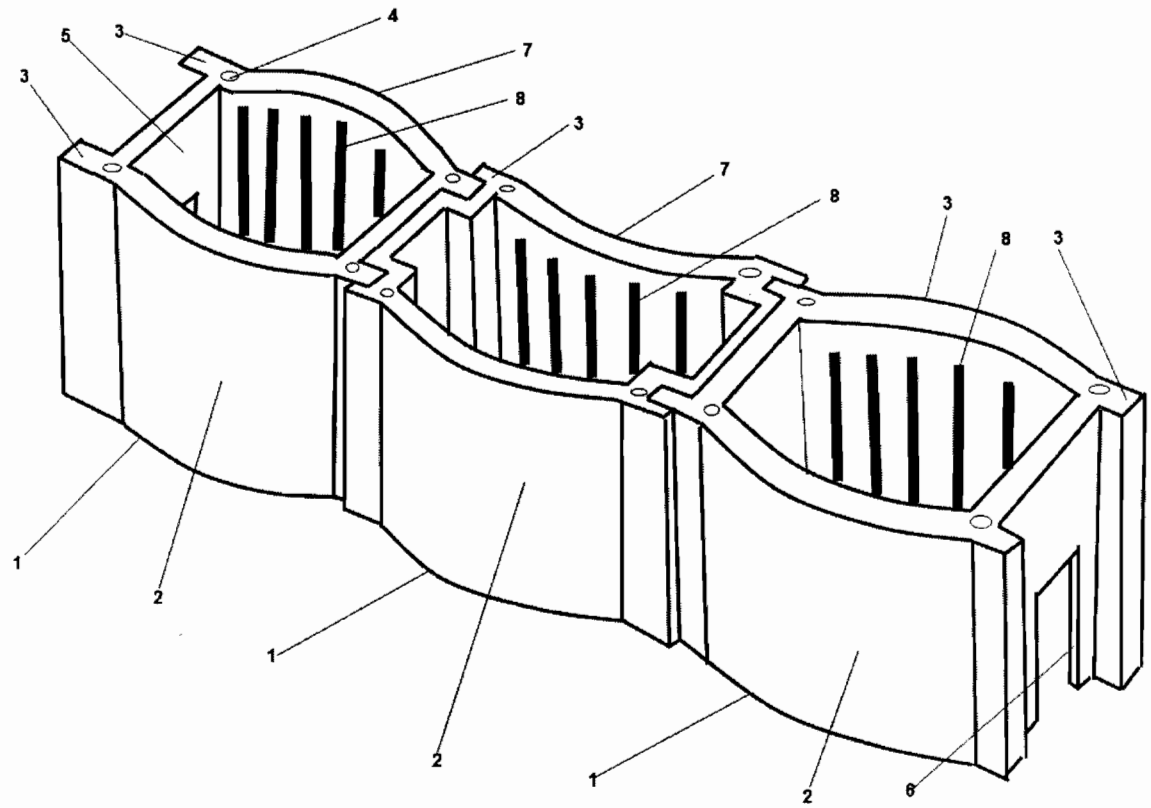


Fig. 5