

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01224

(22) Data de depozit: 24.11.2011

(41) Data publicării cererii:
30.03.2012 BOPI nr. 3/2012

(71) Solicitant:
• OGHINA IOAN, STR. TITU MAIORESCU
NR. 26, SC. A, AP. 3, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• OGHINA IOAN, STR. TITU MAIORESCU
NR. 26, SC. A, AP. 3, IAȘI, IS, RO

(54) SISTEME DE FUNDAȚII ECOLOGICE FĂRĂ EXCAVAȚII

(57) Rezumat:

Invenția se referă la niște sisteme de fundații ecologice fără excavații, respectiv, la un ansamblu de elemente care, în interacțiune cu solul, permite realizarea unor fundații solide pentru structuri ușoare, din lemn sau metal, fără a fi nevoie de excavația solului sau de turnarea unei mase de beton. Sistemul conform invenției este alcătuit dintr-un nod (1) prevăzut cu patru canale de ghidare și blocare, dispuse la un anumit unghi față de axa verticală a nodului (1), prin care se introduc patru tije (2) metalice, având rol de rădăcini, reducând influența asupra solului și simplificând procedeul de realizare a fundațiilor pentru structuri ușoare din lemn sau metal, sistemul combinând patru tije metalice în două cadre rigide în formă de A, care, în interacțiune cu solul, formează o fundație portantă, fără a fi nevoie de excavația solului.

Revendicări: 1
Figuri: 2

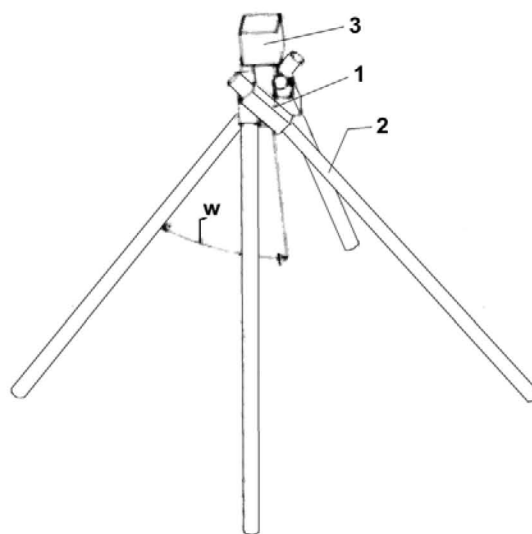


Fig. 1



0.201.0124
26.10.2023

6

Sistem de fundații ecologice fara excavații

Invenția se referă la un ansamblu de elemente, care in interacțiune cu solul, permite realizarea unor fundații solide pentru structuri ușoare din lemn sau metal, fără a fi nevoie de excavarea solului sau turnarea unei mase de beton.

Sunt cunoscute numeroase metode de realizare a fundațiilor pentru construcții dar toate presupun excavarea solului, turnarea unei mase de beton sau introducerea de piloni verticali și turnarea unui reazem de beton.

Dezavantajul acestor metode de realizare a fundațiilor este faptul că toate presupun excavarea solului și turnarea unei mase de beton, influențând negativ integritatea existentă a solului , vegetația și circuitul natural al apei in zonă.

Conform invenției, soluția propusă înlătură dezavantajele cunoscute prin aceea că reduce influența fundațiilor asupra solului, reduce timpul și costurile de execuție, simplifică procedeul de realizare a fundațiilor pentru structuri ușoare din lemn sau metal ca: terase, trotuare suspendate, scări, pavilioane, magazii, garduri, construcții modulare, panouri de celule fotovoltaice.

Problema pe care o rezolvă invenția de față este realizarea unor fundații in sol pentru structuri ușoare printr-o soluție ecologică care menține integritatea solului, este rapidă și nu necesită echipamente scumpe, care permite demontarea fundațiilor și mutarea lor in altă locație lăsând solul in starea inițială.

Sistemul, conform invenției, este o combinație unică între un nod metalic și tije metalice care, împreună , interacționează cu solul și formează o fundație solidă de rădăcini adânc înfipite in sol.

Odată fixată in sol, fundația are excelente capacități portante la solicitarea de compresiune axială și rezistă bine la solicitări laterale și la smulgere.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu Fig.1 și Fig.2, care reprezintă: nod metalic 1, patru tije metalice 2 și un reazem 3.

Nodul 1 este o piesă monolit care are o axă centrală verticală și este străpunsă de patru canale de ghidare și blocare dispuse înclinat la un unghi w față de axa verticală.

Tijele 2 sunt patru piese metalice tubulare de o anumită lungime și un diametru astfel încât pot fi introduse cu un anumit joc prin canalele de ghidare și blocare ale nodului 1.

Reazemul 3 este solidar cu nodul 1 și are rolul de a face legătura dintre ansamblul nod-tije și structura suportată de acestea.

Instalarea sistemului este simplă: se așează nodul în poziția stabilită pe sol după care se introduc cele patru tije 2 prin canalele de ghidare ale nodului 1, acestea forțând tijele să intre în sol înclinate la unghiul w . Baterea tijelor în sol se face cu ajutorul unui ciocan cu percuție.

Astfel, nodul 1 combină patru tije metalice în două cadre rigide în forma de A și oferă un sistem flexibil de conectare la structura suportată.

Analiza capacității portante a sistemului este dată de capacitatea portantă a solului cuprins între cadrele rigide în forma de A Fig.2, unde t reprezintă lungimea dintre vârfurile tijelor 2, z este dat de caracteristicile solului și este de 2-3 ori diametrul tijeii, iar H reprezintă măsura pe verticală de la suprafața solului la vârful tijelor. Folosind aceste dimensiuni împreună cu datele geotehnice ale solului (unghi ϕ , coeziune) se poate calcula capacitatea portantă a sistemului folosind aceeași relație de calcul, general acceptată, a capacității portante folosită pentru a proiecta fundațiile tradiționale de mică adâncime.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- este o soluție ecologică, care menține integritatea solului și împiedică eroziunea acestuia;
- simplitate constructiv-tehnologică;
- este utilizabilă la un număr mare de aplicații, printre care fundații pentru panouri fotovoltaice;



- capacitatea portantă poate fi calculată prin metode tradiționale;
- poate fi demontată și mutată în altă locație;
- datorită faptului că tijele alunecă liber în nod, nu transmit la acesta deplasările pământului.



Revendicare

Sistemul de fundații ecologice fără excavații compus dintr-un nod (1) prevăzut cu patru canale de ghidare și blocare dispuse la un anumit unghi față de axa verticală a nodului prin care se introduc patru tije metalice (2), având rol de rădăcini, caracterizat prin faptul că reduce influența asupra solului și simplifică procedeul de realizare a fundațiilor pentru structuri ușoare din lemn sau metal, sistemul combină patru tije metalice în două cadre rigide în formă de A care în interacțiune cu solul, formează o fundație portantă fără a fi nevoie de excavarea solului.

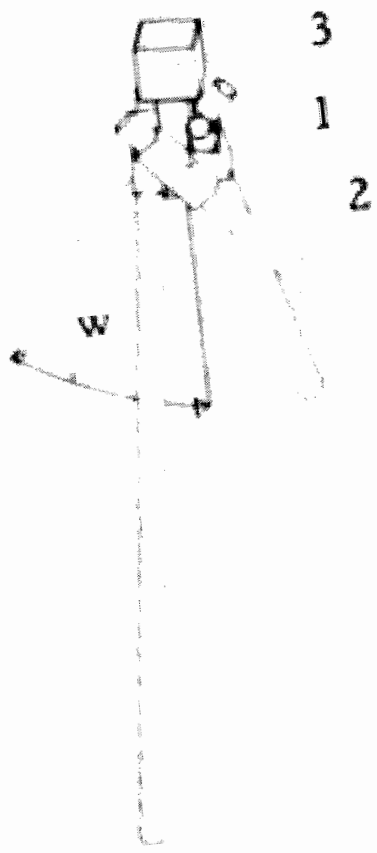


Fig.1

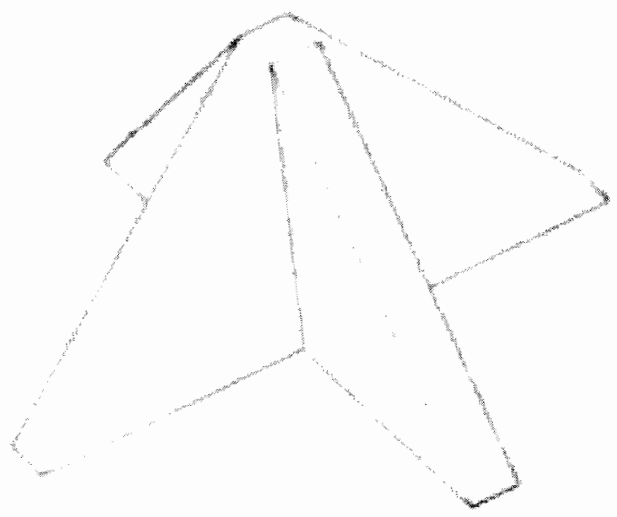


Fig.2

