

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00584

(22) Data de depozit: 21.06.2011

(41) Data publicării cererii:
30.11.2011 BOPI nr. 11/2011

(71) Solicitant:
• CIORAN CONSTANTIN,
ALEEA BARAJUL LOTRU NR. 2A, BL. N23,
SC. A, ET. 3, AP. 10, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• CIORAN CONSTANTIN,
ALEEA BARAJUL LOTRU NR. 2A, BL. N23,
SC. A, ET. 3, AP. 10, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) **PROCEDEU DE PRINDERE A ELEMENTELOR DE BETON
ARMAT DE ELEMENTE ALE STRUCTURII DE REZISTENȚĂ
DEJA EXECUTATE FĂRĂ PIESE METALICE DE LEGĂTURĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de prindere a unor elemente din beton armat de elemente ale structurii de rezistență deja executate, fără piese metalice de legătură, destinat amenajării și consolidării unei construcții civile de locuit, cu caracter comercial sau social-cultural. Procedeu conform invenției constă în confecționarea unei plăci (1) din polistiren la dimensiunile necesare, tăierea unor plase (2 și 3) din fibră de sticlă, necesare armării la partea superioară și, respectiv, inferioară, apoi îmbrăcarea plăcii (1) din polistiren cu plasele (2 și 3) din fibră de sticlă, care sunt îndoit la capete în partea superioară și inferioară, și care se prind cu mortar adeziv pentru polistiren, la un capăt de prindere se umple cu mortar golul unui șâmbure (4) de compresiune și, în final, după 1-2 zile de la confecționare, după ce s-a uscat mortarul, se obține un raft care se fixează cu mortar, cu ajutorul unor reazeme de montaj, de un perete, la locul respectiv, iar după ce s-a uscat prinderea cu mortar, după 2 zile, se îndepărtează reazemele și raftul rămâne prins.

Revendicări: 1
Figuri: 3

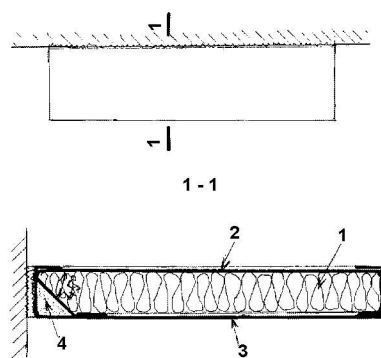


Fig. 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr.	a 2011 00584
Data depozit	21-06-2011

Descrierea invenției

- a) Procedeu de prindere a elementelor de beton armat de elemente ale structurii de rezistență deja executate. *fără piese metalice de legătură*
- b) Procedeu se poate utiliza la amenajări și consolidări ale construcțiilor civile de locuit cu caracter comercial, social-cultural.
- c) Acest procedeu se referă la încastrarea și rezemarea elementelor de beton armat (plăci, grinzi)
- d) Prin acest procedeu se pot prinde prin încastrare sau rezemare elemente de beton armat (plăci, grinzi, rafturi) de elemente ale structurii de rezistență (diafragme, grinzi de beton armat, pereți din zidărie de cărămidă) care au fost deja executate, fără ajutorul consolelor sau a altor piese metalice.
- e) Procedeu de prindere constă în realizarea unui sâmbure de beton armat de formă triunghiular-dreptunghic în secțiunea transversală cu unghi de 45° între ipotenuză și catete. Una dintre catete vine la fața elementului de prindere, iar cealaltă la partea de jos. Ipotenuza este la partea interioară a elementului.
- Elementul de beton armat este armat cu armătura de la partea de sus, care se continuă pe ipotenuză cu lungimea de ancoraj și se întoarce la partea de jos, și de armătura de la partea de jos a elementului, care se continuă pe catetele sâmburelui de beton și se întoarce la partea de sus. Armăturile de rezistență ale elementului de beton armat care trebuie prins nu sunt ancorate în interiorul elementului de beton armat deja executat de care trebuie prins. Între armătura de la partea superioară și cea de la partea inferioară elementul este umplut cu polistiren. Polistirenul are rolul de a înlocui betonul din interior, întrucât acesta s-ar rupe la partea de sus, având secțiune variabilă, datorită forțelor de întindere date de momentul încovoietor. Sâmburele de beton preia compresiunea dată de încărcările elementului care trebuie prins, iar armătura de la partea superioară preia întinderea dată de momentul încovoietor al încărcărilor elementului.
- După ce s-a executat elementul, pentru fixarea lui de elementul de care trebuie prins, în momentul fixării între cele două elemente se toarnă un beton de legătură (de marcă superioară) cu grosimea de cca. 3 cm. Înainte de turnarea betonului se buciardează locul de

- sâmburele de beton trebuie să aibă secțiunea de triunghi dreptunghic deoarece eforturile de compresiune sunt zero sus și maxime jos la încastrare și isoscel pentru ca eforturile de compresiune să fie egale pe cele două catete și înălțimea pe ipotenuză să intersecteze axa neutră a elementului și eforturile să fie uniform distribuite în elem.

prindere și capătul elementului care trebuie prins. Prin această betonare de legătură între cele două elemente se transmit eforturile de compresiune de la elementul de beton armat care trebuie prins la elementul de beton armat de care se prinde. În felul acesta se realizează o legătură de încastrare a elementului care trebuie prins.

În fig. A F_1 este forța dată de încărcările elementului; F_2 este forța pe orizontală dată de F_1 ; V_1 este reacțiunea lui F_1 și H_1 a lui F_2 . Forța rezultantă a lui F_1 și F_2 este R_a .

$$R_a \times d = F_1 \times l; F_1 = F_2 = V_1 = H_1; R_a = R_r$$

În fig. A sunt prezentate cu săgeți eforturile de compresiune și de întindere din simburile de beton.

f) Avantajele acestui procedeu:

- este ușor de executat;
- timpul de execuție este mic;
- este economic deoarece nu necesită consum mare de beton, care este înlocuit cu polistiren;
- nu sunt necesare console sau alte piese metalice de prindere
- elementele sunt mai ușoare decât cele din beton;
- elementele au rezistență și siguranță bună;
- elementele au un aspect plăcut.

g) Fig. I arată modul de execuție și de montaj al rafturilor din mortar de ciment armate cu plasă de fibră de sticlă prinse în consolă.

Fig. II arată modul de execuție al plăcii de beton armat prinsă în consolă de elementul deja executat.

Fig. III arată modul de execuție și de montaj al grinzii de beton armat prinsă în consolă de elementul deja executat.

h) Modul de execuție și de montaj:

Pentru fig. I – rafturi din mortar de ciment armate cu plasă de fibră de sticlă prinse în consolă

- se confecționează bucata de polistiren 1) la dimensiunile necesare (lungime, lățime, grosime);
- se taie plasa de fibră de sticlă 2) necesară armării la partea superioară și cea de la partea inferioară 3);

- se îmbracă placa de polistiren cu plasele de fibră de sticlă 2) și 3), care se petrec la capete la partea de sus și de jos cu cca. 10 cm și se prind cu mortar adeziv pentru polistiren;
- la capătul de prindere se umple mai întâi golul sâmburelui de compresiune 4);
- după 1-2 zile de la confecționare, după ce s-a uscat mortarul, se fixează raftul cu ajutorul reazemelor de montaj cu mortar de perete la locul respectiv 5);
- după ce s-a uscat prinderea cu mortar, cca. 2 zile, se îndepărtează reazemele și raftul rămâne prins.

Pentru fig. II – placa de beton armat prinsă în consolă de elementul deja executat

- se confecționează bucata de polistiren 1) la dimensiunile necesare (lungime, lățime, grosime) și se cămășuiește cu plasă de fibră de sticlă cu mortar adeziv pentru polistiren;
- se confecționează și se montează armătura de la partea superioară 2), care coboară la cele două capete ale polistirenului; și se întoarce la partea de jos;
- se confecționează și se montează armătura de la partea inferioară 3), care la capătul unde vine sâmburele de beton , armătura se ridică după sâmbure; și se întoarce la partea de sus.
- se cofrează 4) de jur împrejurul plăcii, precum și la partea de jos, lăsând o acoperire de beton de cca. 2 cm; la capătul cu sâmburele de beton cofrajul va veni la fața armăturii;
- se toarnă beton de marcă minim B150, care trebuie bine vibrat la partea inferioară și în sâmburele de beton armat 5), și apoi se toarnă la partea superioară;
- se lasă cârlige de agățare în placa de beton armat;
- după 2 zile de la turnarea betonului se decofrează și se așează placa pe un suport la locul unde trebuie prinsă, la o distanță de cca. 3 cm, cât să permită turnarea betonului între ea și fața elementului pe care trebuie prinsă;
- înainte de turnarea betonului se buciardează locul de prindere și capătul plăcii care trebuie prinsă;
- se cofrează și se toarnă beton de marcă minim B200 la locul de prindere;
- după 2 zile de la turnarea betonului se demontează suportul de susținere și se decofrează locul de prindere.

Pentru fig. III – grinda de beton armat prinsă în consolă de elementul deja executat

- se confecționează bucata de polistiren 1) la dimensiunile necesare (lungime, lățime, grosime) și se cămășuiește cu plasă de fibră de sticlă cu mortar adeziv pentru polistiren;
- se confecționează și se montează armătura de la partea superioară 2), care coboară la cele două capete ale polistirenului și se întoarce la partea de jos

- se confecționează și se montează armătura de la partea inferioară 3), care la capătul unde vine sâmburele de beton , armătura se ridică după sâmbure; și se întoarce la partea de sus. Armăturile se calculează la excentricitate;
- se confecționează și se montează etriere 4) în sâmburele de beton care au înălțime variabilă (sâmburele de beton având forma în secțiune de triunghi dreptunghic isoscel);
- se confecționează și se montează etriere 5) ale grinzii umplute cu polistiren; etrierile, atât ale sâmburelui, cât și ale grinzii, trebuie să aibă 2 ramuri ca pentru grinzile cu excentricitate;
- se cofrează de jur împrejurul grinzii, precum și în partea de jos, lăsând să fie o acoperire de beton de minim 2,5 cm;
- la capătul cu sâmburele de beton cofrajul va veni la fața armăturii;
- se toarnă beton marca minim B250, care trebuie bine vibrat la partea inferioară și în sâmburele de beton armat, apoi se toarnă la partea superioară; se la să cârlige de agățare în grindă;
- după 2 zile de la turnarea betonului se decofrează și se așează grinda pe un suport la locul unde trebuie prinsă, la o distanță de cca. 3 cm de elementul de care trebuie prinsă, cât să permită turnarea betonului între fața elementului de care trebuie prinsă și capătul ei de prindere; fața elementului de care trebuie prinsă grinda și capătul de prindere se buciardează înainte;
- se cofrează și se toarnă beton B300 în locul de prindere;
- după 2 zile de la turnarea betonului se demontează suportul de susținere și se decofrează locul de prindere.

i) Procedul se poate aplica industrial, adică elementele de beton armat pot fi făcute în ateliere sau în fabrici și aduse și montate la fața locului.

- Armăturile de rezistență se întorc la partea de jos și de sus a elementului cca. 25 cm în funcție și de lungimea de ancoraj.

Revendicări

- a) Procedeu de prindere a elementelor de beton armat de elemente ale structurii de rezistență deja executate. **fără piese metalice de legătură.**

Procedeu constă în crearea unui sâmbure de beton care preia efort. de compresiune din încărcarea elementului, **armătura dela partea superioară care preia eforturile de întindere date de momentul încovășitor al încărcărilor și armătura de jos.** Elementul, în interior, între armătura superioară și cea inferioară, este umplut cu polistiren. Acest procedeu este caracterizat prin aceea că prinderea cu beton se face la fața elementului de care se prinde și care este deja executat. Armătura de rezistență din elementul care trebuie prins nu se ancorează în elementul de care trebuie prins. La acest procedeu nu se folosesc console metalice sau alte piese metalice de prindere.

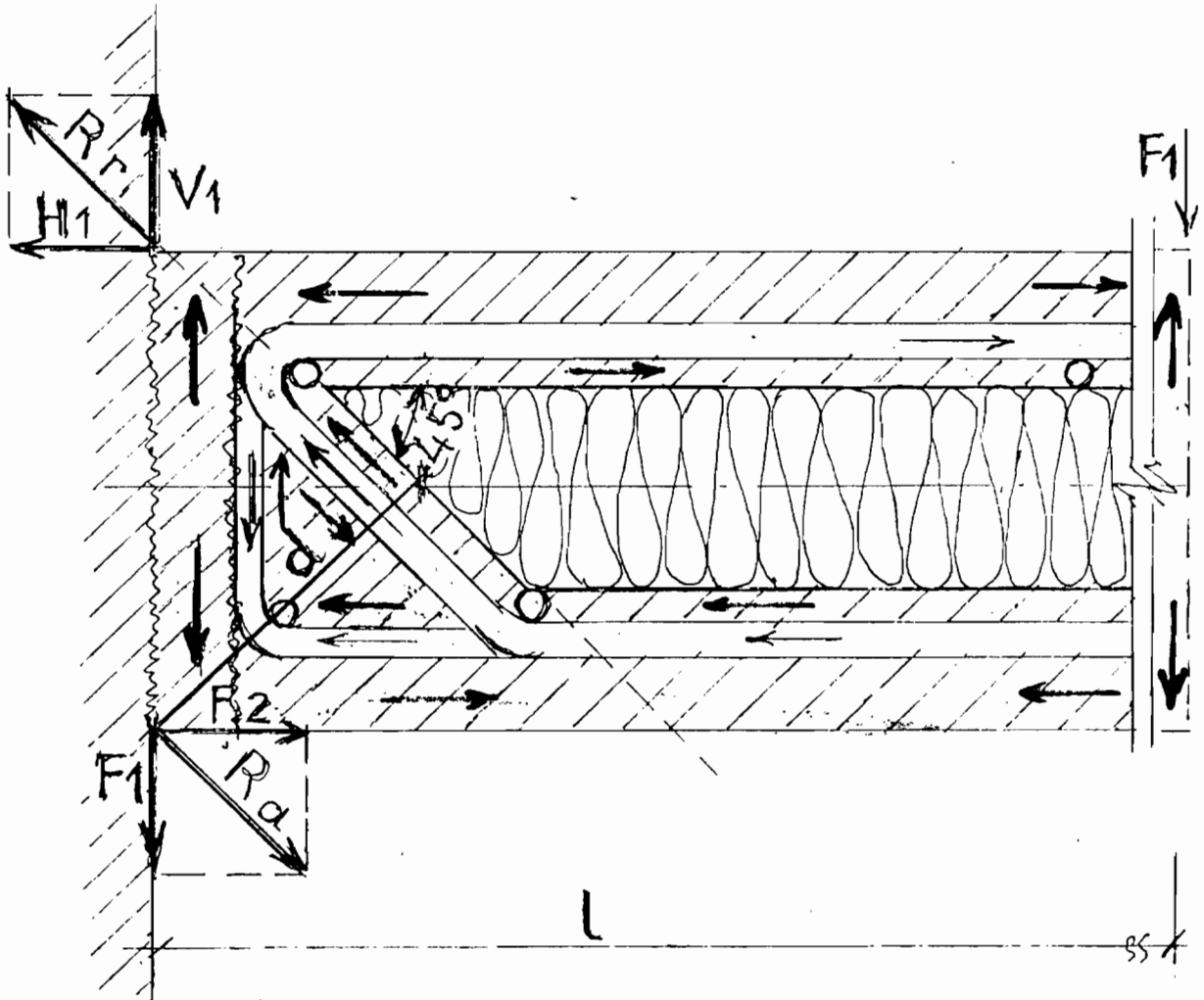
- Armătura de rezistență dela partea superioară a elementului care trebuie prins se duce pe partea cu ipotenuza triunghiului sîmburelui de beton unde este zona de compresiune, iar armătura dela partea inferioară se duce pe partea cu catetele triunghiului, pe care apar eforturi de întindere.

- Pentru elementele prinse prin rezemare sîmburele de beton este așezat invers, cu partea de jos sus, la capetele cu rezemarea.

- Armătura dela partea de jos, în cazul elementelor prinse prin încastrare, are rol constructiv

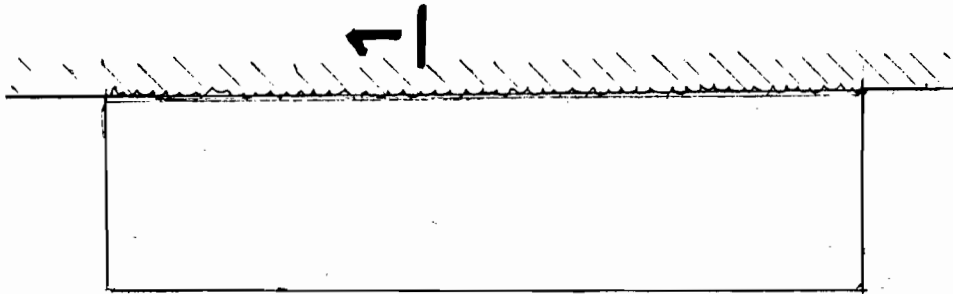
1

Fig. A

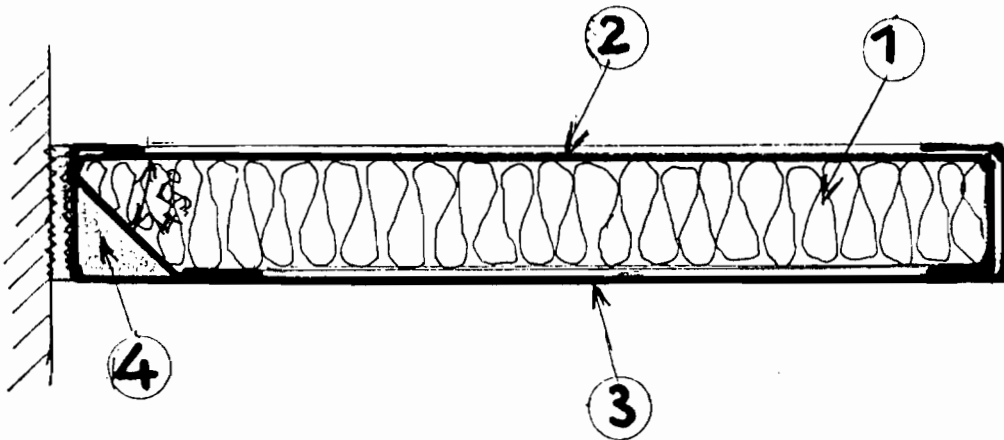


2

Fig. I
PLAN



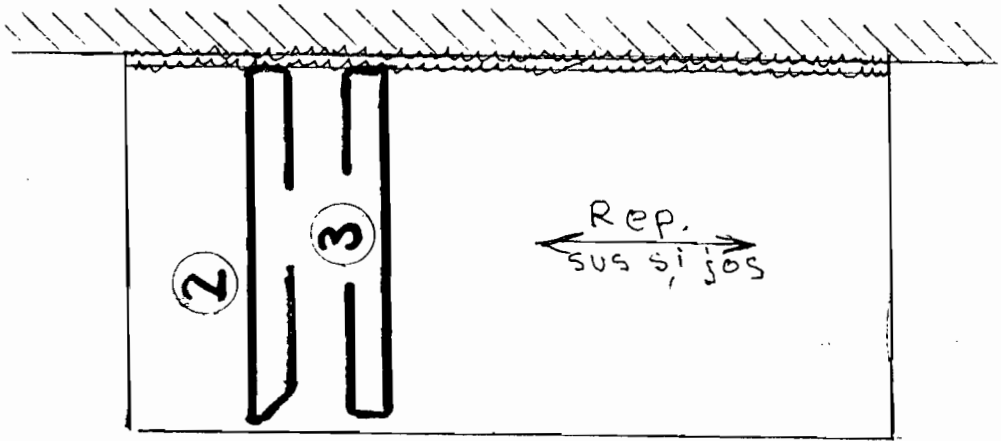
1-1



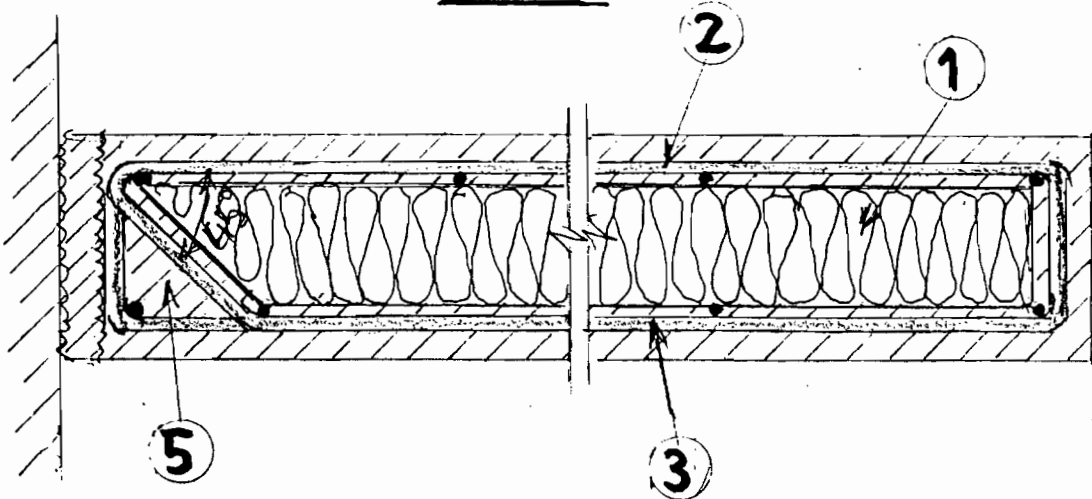
3

Fig. II
PLAN

← |



↑ |
1-1



4

Fig. III

