

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00919**

(22) Data de depozit: **28.12.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.04.2011** BOPI nr. **4/2011**

(41) Data publicării cererii:
30.06.2008 BOPI nr. **6/2008**

(73) Titular:
• **COJOCARU MARCEL,**
STR. CIPRIAN PORUMBESCU BL.19A,
SC.A, AP.1, DEVA, HD, RO

(72) Inventatori:
• **COJOCARU MARCEL,**
STR. CIPRIAN PORUMBESCU BL.19A,
SC.A, AP.1, DEVA, HD, RO

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL GREAVU DOINA
MARIANA - STR. CONSTANTIN NOICA,
BL. 2, AP. 21, COD 550169, SIBIU

(56) Documente din stadiul tehnicii:
GB 1469290; GB 1498833; FR 2792171 A1

(54) **COFRAJ FLEXIBIL ȘI DISPOZITIV DE DECOFRARE
AUTOMATĂ, PENTRU ELEMENTE DE CONSTRUCȚIE
TURNATE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un cofraj flexibil și, respectiv, la un dispozitiv de decofrare automată, în vederea realizării unor elemente de construcție turnate. Cofrajul realizat din material elastomeric, având o suprafață superioară (A) de modelare, ce prezintă niște nervuri (N) continue, dispuse pe două direcții perpendiculare și care delimitează niște locașuri (L) ce redau caracteristicile spațio-corporale ale elementului de construcție finit, este caracterizat prin aceea că suprafața superioară (A) are o textură subțire, iar suprafața inferioară (B) prezintă niște protuberanțe (P) dispuse echidistant, ce au înălțimea egală cu înălțimea elementului de construcție finit și care au rolul de a dispersa întreaga greutate elementului de construcție finit, într-o multitudine de puncte de susținere.

Revendicări: 2

Figuri: 3

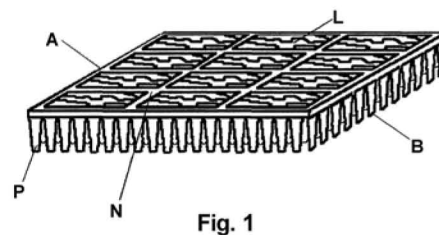


Fig. 1



RO 123259 B1

1 Prezenta invenție se referă la un cofraj flexibil și, respectiv, la un dispozitiv de
decofrare automată, în vederea realizării unor elemente de construcție turnate.

3 Cofrajul și dispozitivul său de decofrare se pot folosi în toate procedeele din
domeniile industriale în care se dorește obținerea de obiecte turnate, cu precădere în
5 construcții, arhitectură decorativă și peisagistică, decorațiuni interioare și exterioare. Astfel
se adresează sectorului de construcții civile și industriale, accesoriilor din registrul designului
7 arhitectural, pentru realizarea de elemente prefabricate cu structuri spațio-corporale și de
asamblare, foarte diferite, într-o gamă largă, pentru zidărie (pervaze, încastrări de ferestre,
9 colțuri, intrări etc.), placaje murale decorative folosite atât în mediul exterior (colonade,
columne, gradini, căi de acces, pavaje), cât și în mediul interior (șeminee, placări de pereți,
11 podele).

Sunt cunoscute procedee care pot fabrica asemenea elemente turnate, procedee
13 care folosesc în faza de turnare a materiei prime (beton, ciment, ipsos etc.) peste modelul
dorit de fabricant, la temperaturi ambientale, iar ca mijloc unde se toarnă, un cofraj rigid,
15 realizat ca o cutie din lemn, metal, sau din material plastic. Dezavantajele acestui tip de
procedeu sunt datorate în primul rând cofrajului utilizat. Acesta fiind rigid, limitează gama
17 obiectelor de turnat la structuri simple, fără detalii, necesită un volum mare de manoperă, se
decofrează greoi, conducând la deteriorarea sa, cât și a pieselor finite, pentru că operația
19 de scoatere a pieselor se face manual și cu unelte contondente (pârghii, leviere). În același
timp, trebuie să se facă curățarea cofrajelor și aplicarea unui demulant la fiecare ciclu de
21 turnare.

Mai sunt cunoscute și alte procedee, relativ noi (**GB 1469290**), care au încercat să
23 elimine aceste dezavantaje, realizând un cofraj din material elastomeric (cauciuc sintetic,
cauciuc siliconic, poliuretan), care de regulă sunt plăci masive, având pe o față cavități în
25 care se toarnă materia primă, cealaltă față fiind plană, continuu. Acest tip are o elasticitate
relativă, dar și el are pereți despărțitori, între deschizăturile conforme modelului, destul de
27 groși, pentru a nu se deteriora la turnare și/sau decofrare și se poate folosi în procedeele de
turnare pentru piese simple, de exemplu: cuburi, jucării (**GB 1469290**). În același timp,
29 decofrarea pieselor finite este adaptată acestui tip de cofraj flexibil și se realizează relativ
ușor, însă manual (**GB 1469290**).

31 Adaptate tipului de cofraj flexibil se cunosc și dispozitive de decofrare automată
(**GB 1498833**), însă pentru anumite piese finite, tip lespede. În acest caz, cofrajul elastic are
33 pereții de înălțime mică și dispozitivul îl poate decofra automat prin transportul, pe o bandă,
ce îmbracă un sistem de rulare, pe care o înclină aval și pe care este prevăzut un pinten la
35 acest capăt, pentru a putea acționa asupra cofrajului și a arunca piesele finite pe o altă
bandă rulantă, alăturată, similară ca funcționalitate.

37 Chiar și aceste tipuri de cofraje deși elastice, precum și dispozitivele de decofrare
adaptate lor prezintă dezavantaje, cu precădere pentru modele masive, grele, cu texturi
39 complicate, deoarece devin fie instabile, fiind necesară amplasarea lor în cutii din lemn sau
metal, fie confecționarea lor solicită mult material, pentru a fi suficient de rezistente și stabile.
41 Apare și un volum mare de manoperă, lipsă de acuratețe în detaliile modelului, iar
decofrarea, de cele mai multe ori, se poate face doar manual și cu foarte multe rebuturi.

43 Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în realizarea unui cofraj
care să fie mai flexibil și extrem de stabil, indiferent de geometria și complexitatea modelului,
45 care să se poată manevra mult mai ușor, care să aibă o durată de viață mai mare, precum
și a unui dispozitiv adaptat lui, care să îl decofreze automat, eliminând astfel și dezavantajele
47 deteriorării sale sau/și ale pieselor finite.

RO 123259 B1

Cofrajul flexibil conform invenției rezolvă problema propusă, prin aceea că este realizat dintr-o singură bucată, din material elastomeric, având o suprafață superioară de modelare ce prezintă niște nervuri continue dispuse pe două direcții perpendiculare și care delimitează niște locașuri ce redau caracteristicile spațio-corporale ale elementului de construcție finit și care se caracterizează prin aceea că suprafața superioară are o textură subțire, iar suprafața inferioară prezintă niște protuberanțe dispuse echidistant, ce au înălțimea egală cu înălțimea elementului de construcție finit și care au rolul de a dispersa întreaga greutate a elementului de construcție finit într-o multitudine de puncte de susținere.	1 3 5 7
Dispozitivul de decofrare automată, conform invenției, rezolvă problema propusă, prin aceea că este constituit dintr-un sistem de rulare dispus pe un ax de rulare și este caracterizat prin aceea că sistemul de rulare constă din niște role, de dimensiuni diferite, dispuse pe axul de rulare astfel încât înfășurătoarea lor este o cicloidă, rolele fiind separate între ele, prin rulmenți, axul de rulare fiind prevăzut la cele două capete, cu două benzi de fixare ce permit fixarea, prin intermediul protuberanțelor, a cofrajului flexibil și tensionarea acestuia pe role, în așa fel încât, prin mișcarea de rotație impusă rolor, elementele de construcție finite ies din locașurile lor, treptat, fiind preluate de o bandă rulantă alăturată, acoperită cu burete de protecție, fără a fi deformate sau deteriorate.	9 11 13 15 17
Invenția prezintă, datorită flexibilității și stabilității, caracteristici esențiale ale cofrajului obținute prin prezența protuberanțelor, avantajele unei utilizări în procedee de turnare modele de structuri de la simplu la complex, de forme, dimensiuni variate, cu orice tip de materie primă (ipsos, beton, ciment etc.) și agent de vulcanizare, la temperaturi pornind de la cea ambientală până la 300°C, cu manevrare ușoară și decofrare automată a lor, fără rebuturi.	19 21 23
Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...3, care reprezintă:	25
- fig. 1, vedere de ansamblu de la partea superioară a unui cofraj flexibil, conform invenției;	27
- fig. 2, vedere de ansamblu de la partea inferioară a cofrajului flexibil;	
- fig. 3, vedere de ansamblu de la partea superioară a unui dispozitiv de decofrare automată, conform invenției.	29
Cofrajul flexibil este realizat dintr-o singură bucată, din material elastomeric și prezintă o suprafață superioară A de modelare și o suprafață inferioară B .	31
Suprafața superioară A prezintă niște nervuri N continue, dispuse pe două direcții perpendiculare și care delimitează niște locașuri L .	33
Locașurile L au dimensiunile corespunzătoare dimensiunilor spațio-corporale ale elementului de construcție finit.	35
Suprafața superioară A prezintă o textură subțire.	37
Pe suprafața inferioară B , cofrajul flexibil prezintă niște protuberanțe P de forme variate, cum ar fi niște cili, de formă conică, protuberanțe P care au înălțimea egală cu înălțimea elementului de construcție finit și grosimea stabilită în raport cu dimensiunile elementului finit.	39 41
Rolul protuberanțelor P este acela de a dispersa întreaga greutate a elementului de construcție finit într-o multitudine de puncte de susținere și acestea în număr, înălțime și formă dependente de caracteristicile spațio-corporale ale piesei de turnat.	43
Dispozitivul de decofrare automată este constituit dintr-un sistem de rulare ce este dispus pe un ax de rulare X .	45

RO 123259 B1

- 1 Sistemul de rulare constă din niște role **C**, de dimensiuni diferite, dispuse pe axul de rulare **X**, astfel încât înfășurătoarea lor este o cicloidă.
- 3 Rolele **C** sunt separate, între ele, prin niște rulmenți **R**, ceea ce le permite independența în mișcare.
- 5 Axul de rulare **X** este prevăzut, la cele două capete, cu două benzi de fixare **D**, ce permit fixarea, prin intermediul protuberanțelor **P**, a cofrajului flexibil și tensionarea acestuia pe rolele **C**, în așa fel încât, prin mișcarea de rotație impusă roților **C**, elementele de construcție finite ies din locașurile **L** lor, treptat, fiind preluate de o bandă rulantă alăturată,
- 9 fără a fi deformată sau deteriorată.

RO 123259 B1

Revendicări

1. Cofraj flexibil pentru elemente de construcție turnate, realizat dintr-o singură bucată, din material elastomeric, având o suprafață superioară (A) de modelare ce prezintă niște nervuri (N) continue dispuse pe două direcții perpendiculare și care delimitează niște locașuri (L) ce redau caracteristicile spațio-corporale ale elementului de construcție finit, **caracterizat prin aceea că** suprafața superioară (A) are o textură subțire, iar suprafața inferioară (B) prezintă niște protuberanțe (P), dispuse echidistant, ce au înălțimea egală cu înălțimea elementului de construcție finit și care au rolul de a dispersa întreaga greutate a elementului de construcție finit într-o multitudine de puncte de susținere. 3
5
7
9
2. Dispozitiv de decofrare automată a cofrajului din revendicarea 1, constituit dintr-un sistem de rulare dispus pe un ax de rulare (X), **caracterizat prin aceea că** sistemul de rulare constă din niște role (C) de dimensiuni diferite, dispuse pe axul de rulare (X), astfel încât înfășurătoarea lor este o cicloidă, rolele (C) fiind separate între ele prin niște rulmenți (R), axul de rulare (X) fiind prevăzut, la cele două capete, cu două benzi de fixare (D), ce permit fixarea, prin intermediul protuberanțelor (P), a cofrajului flexibil din revendicarea 1 și tensionarea acestuia pe role (C), în așa fel încât, prin mișcarea de rotație impusă rolor (C), elementele de construcție finite ies din locașurile (L) lor, treptat, fiind preluate de o bandă rulantă alăturată. 11
13
15
17
19

(51) Int.Cl.

E04G 11/20 (2006.01),

B28B 7/06 (2006.01),

B28B 13/06 (2006.01)

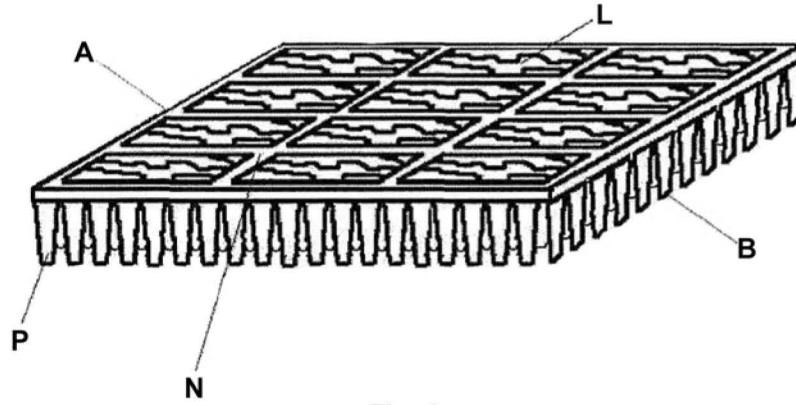


Fig. 1

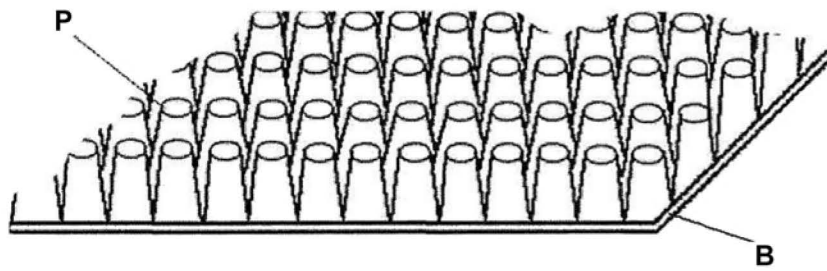


Fig. 2

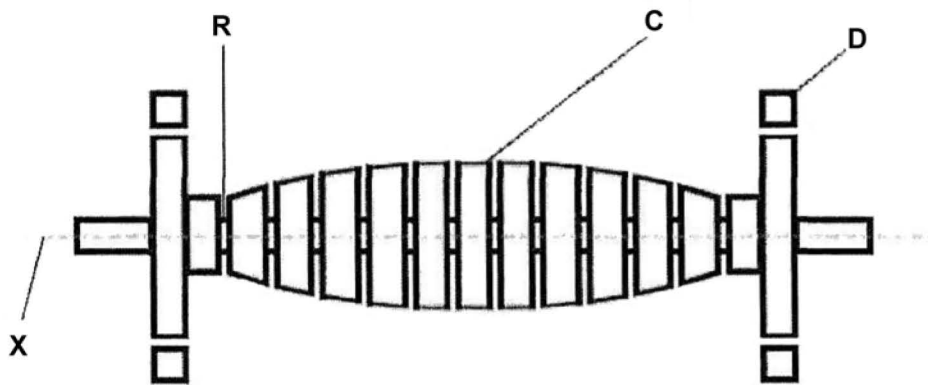


Fig. 3



Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci