



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2012 00356**

(22) Data de depozit: **21/05/2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/12/2018** BOPI nr. **12/2018**

(41) Data publicării cererii:  
**29/11/2013** BOPI nr. **11/2013**

(73) Titular:  
• **UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE  
ASACHI" DIN IAȘI,**  
*BD. PROF. DIMITRIE MANGERON NR.67,  
IAȘI, IS, RO*

(72) Inventatori:  
• **MUSCALU MARIUS TEODOR,**  
*STR. ION CREANGĂ NR.30, ET.2, AP.10,  
SAT VALEA LUPULUI  
(COMUNA VALEA LUPULUI), IS, RO*

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**JPH 03208850 (A); US 3942772**

(54) **METODĂ DE CREȘTERE A REZISTENȚEI BETONULUI  
DE CIMENT CU AGREGATE RECICLATE**



# RO 129031 B1

1           Invenția se referă la o metodă de creștere a rezistenței betonului de ciment cu  
amestecuri de agregate reciclate, ce conțin granule cu dimensiunea minimă mai mare de  
3   4 mm, și care urmează a fi utilizate la realizarea de beton de ciment pentru construcții.

5           Este cunoscută tehnologia de realizare a agregatelor reciclate prin concasarea de  
beton de ciment spart cu concasorul cu fălci (T.C. Hansen, **“Recycling of Demolished  
Concrete and Masonry”**, Report of Technical Committee 37-DRC, 1992). Dezavantajul  
7   agregatelor reciclate obținute utilizând tehnologia menționată anterior îl reprezintă prezența  
muchiilor slabe ale granulelor, ce conduc astfel la diminuarea caracteristicilor de  
9   performanță.

11          Problema tehnică pe care o rezolvă metoda conform invenției este creșterea rezis-  
tenței betonului de ciment cu amestecuri de agregate reciclate, prin obținerea unui amestec  
granular care să confere produsului obținut pe baza lui rezistență crescută la uzură, la strivire  
13   prin impact și la ciclurile de îngheț-dezghet, prin reciclarea unor agregate de ciment spart.

15          Metoda de creștere a rezistenței betonului de ciment cu agregate reciclate, conform  
invenției, rezolvă această problemă tehnică prin aceea că va cuprinde o fază de uzare a unor  
granule de preparare a cimentului prin frecare mecanică, în scopul măririi rezistenței  
17   mecanice a betonului produs prin adăugarea acestora, granulele utilizate la prepararea  
betonului de ciment, care sunt supuse uzurii mecanice, fiind în cazul invenției din agregat  
19   reciclat, produs prin concasarea betonului de ciment reciclat, au dimensiunile de 16...25 mm  
și sunt uzate prin malaxare împreună cu niște cuburi metalice sau alte obiecte dure.

21          Metoda conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- 23           - sporirea rezistenței la uzura Los Angeles și la uzura microDeval;
- sporirea rezistenței la strivire prin impact și la îngheț-dezghet;
- 25           - reducerea riscului modificării curbei granulometrice a amestecului de agregate la  
fabricarea de beton de ciment în stații;
- reducerea riscului producerii fisurării elementelor din materiale compozite (de  
27   exemplu, beton de ciment), datorate prezenței muchiilor slabe ale granulelor.

29          Invenția este prezentată pe larg în continuare, în legătură și cu figura, imaginile a și  
b, care prezintă agregatele reciclate inițiale sort 16...25 mm, de producere a betonului de  
ciment prin metoda conform invenției, amestecul de agregate reciclate îmbunătățite și cuburi  
31   metalice de uzare a acestora, precum și o mașină tip Los Angeles de testare a rezistenței  
la uzură.

33          Metoda conform invenției presupune aplicarea unei uzuri amestecurilor de agregate  
reciclate ce conțin granule cu dimensiunea minimă mai mare de 4 mm, și care urmează a  
35   fi utilizate la realizarea de beton de ciment pentru construcții, prin malaxarea cu cădere liberă  
a unor granule de agregat reciclat, o perioadă de timp, împreună cu alte obiecte de diverse  
37   forme, dimensiuni și/sau materiale, preferabil cuburi metalice.

39          Metoda conform invenției constă în malaxarea prin cădere liberă a unor granule de  
agregat reciclat sort 16...25 mm **1**, concomitent cu niște cuburi metalice **2**, utilizând mașina  
Los Angeles **3**. După finalizarea aplicării metodei se îndepărtează cuburile metalice **2** din  
41   noua mixtură de agregate reciclate **4** rezultată, acestea fiind considerate agregate reciclate  
cu caracteristici de performanță îmbunătățite.

43          După aplicarea acestei faze, se îndepărtează granulele rezultate cu dimensiunea mai  
mică de 4 mm, obținând sorturi de agregate cu caracteristici fizico-mecanice îmbunătățite.  
45   Amestecul granular îndepărtat (cu dimensiunea granulelor mai mică de 4 mm) poate fi  
adăugat altor amestecuri granulare (de exemplu, nisipuri naturale), pentru corecția curbei  
47   granulometrice în funcție de necesități.

49          Metoda se poate aplica industrial la producerea de agregate cu caracteristici de  
performanță superioare stării inițiale, dar și în laborator, pentru calibrarea producției  
industriale.

# RO 129031 B1

## Revendicare

1

Metodă de creștere a rezistenței betonului de ciment cu agregate reciclate, care cuprinde o fază de uzare a unor granule de preparare a cimentului prin frecare mecanică, în scopul măririi rezistenței mecanice a betonului produs prin adăugarea acestora, **caracterizată prin aceea că** granulele utilizate la prepararea betonului de ciment, care sunt supuse uzurii mecanice, sunt din agregat reciclat, produs prin concasarea betonului de ciment reciclat, au dimensiunile de 16...25 mm și sunt uzate prin malaxare împreună cu niște cuburi metalice sau alte obiecte dure.

3

5

7

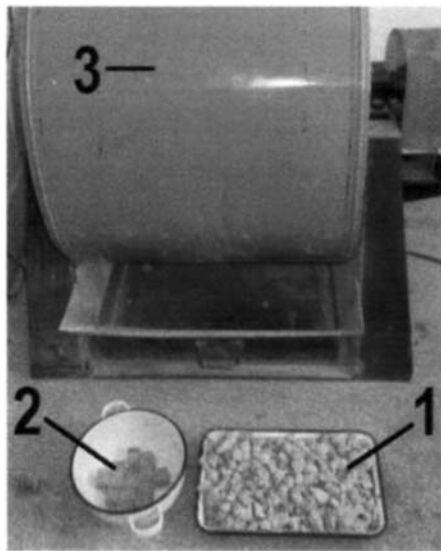
9

(51) Int.Cl.

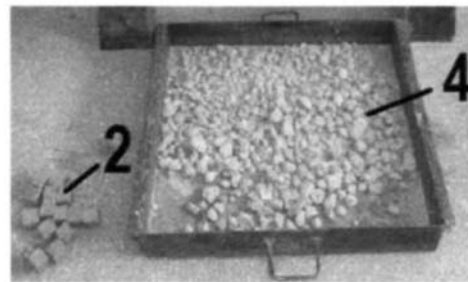
**C04B 28/00** (2006.01);

**B01J 2/12** (2006.01);

**B03B 1/00** (2006.01)



a.



b.