



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00787**

(22) Data de depozit: **02.09.2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.03.2013** BOPI nr. 3/2013

(41) Data publicării cererii:
28.02.2011 BOPI nr. 2/2011

(73) Titular:
• **CELCO S.A., STR. INDUSTRIALĂ NR.5,
CONSTANȚA, CT, RO**

(72) Inventatori:
• **SECĂREANU ION, STR. A. D. XENOPOL
NR.3, CONSTANȚA, CT, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4128359; WO 94/25681 A1

(54) **INSTALAȚIE MOBILĂ DE VIBRARE A BETONULUI CELULAR**



RO 126046 B1

1 Invenția se referă la o instalație mobilă, destinată vibrării betoanelor ușoare, cum ar
fi betonul celular autoclavizat.

3 Așa cum este prezentat în brevetul **RO 94949**, compactarea betonului se poate
realiza cu un dispozitiv pentru vibrare simultană, la suprafață și în profunzime, a straturilor
5 de beton, alcătuit dintr-o grindă, pe care, la anumite distanțe, sunt montate niște lame de
atac, în capătul cărora sunt montate niște plăci de vibrare. Ansamblul astfel format este rigid
7 legat, printr-un suport de prindere, de un utilaj, care nu permite vibrarea betonului din formele
de turnare fixe.

9 Din brevetul **FR 2487397**, se mai cunoaște o mașină care se deplasează pe
longrinele cofrajului de turnare, vibrarea făcându-se cu o grindă care se deplasează pe
11 suprafața betonului. Această mașină nu poate realiza o vibrație a betonului turnat în forme
de grosimi mari.

13 Se mai cunoaște, din documentul **SU 881271**, dispozitivul de compactare prin vibrații
a unor straturi de beton, care prezintă mai multe capete de vibrare montate pe o grindă,
15 dispozitive care însă nu prezintă autonomie în deplasare și care asigură compactarea doar
în zona capetelor de vibrare.

17 Documentul **US 4128359** prezintă o mașină de vibrare a betonului, adaptată a se
deplasa pe o cale de rulare situată în imediata apropiere a mașinii de finisat beton, ce este
19 acționată prin două motoare care selectează sensul de mișcare, mașina fiind prevăzută cu
mai multe vibratoare hidraulice, verticale, care se pot deplasa pe direcție orizontală sau
21 verticală.

23 Un aparat pentru vibrarea betonului în diferite stadii și o metodă de vibrare, descrise
în documentul **WO 94/25681**, aparat care are în alcătuire vibratoare plate, a căror mișcare
este individual comandată, conform datelor furnizate de niște senzori printr-o unitate de
25 procesare, aparat care se deplasează pe roți, vibrațiile fiind produse direct în masa de beton,
de niște brațe vibratoare pivotabile, care se extind deasupra suprafeței de beton.

27 Problema pe care o rezolvă invenția constă în uniformizarea mărimii porilor formați
datorită degajării de hidrogen, care se produc în timpul reacției chimice, cât și eliminarea
29 aerului care rămâne înglobat în masa de beton, imediat după turnarea șarjei de beton în
forme.

31 Instalația mobilă, conform invenției, rezolvă problema propusă, prin aceea că este
alcătuită dintr-o cale de rulare superioară și o cale de rulare inferioară, prevăzute cu un
33 sistem de rulare superior și un sistem de rulare inferior, și propulsate de un prim grup de
acționare, având un cadru rectangular pe care sunt montate perpendicular, la distanțe
35 prestabilite, niște lame de vibrare, căi de rulare care permit deplasarea unei traverse mobile,
susținută de o coloană, de-a lungul formelor de turnare, poziționându-se automat în dreptul
37 fiecărei forme, traversa mobilă având montat, la capătul opus căii de rulare superioare, un
braț telescopic, de care este prins cadrul rectangular pe care sunt montate lamele de vibrare,
39 fiecare dintre laturile lungi ale cadrului rectangular fiind formată dintr-o parte fixă, legată
printr-o articulație de o parte mobilă, părți care se pot bascula, împreună cu lamele de vibrare
41 care sunt prinse pe acestea, părțile mobile fiind susținute de niște cabluri, ce trec printr-o rolă
de ghidare, dispusă pe brațul telescopic, acționarea brațului telescopic, a lamelor vibratoare
43 și a părților mobile aliniată pe direcție orizontală fiind asigurată de un al doilea grup de
acționare, montat pe traversa mobilă, astfel încât lamele vibratoare sunt imersate simultan
45 și egal în masa de beton.

Avantajele pe care le aduce instalația mobilă, conform invenției, sunt:

47 - asigură pornirea automată, reglarea și menținerea poziției vibratoarelor în beton,
conform parametrilor tehnologici stabiliți;

RO 126046 B1

- presupune o construcție simplă, ușor de exploatat;	1
- se adaptează la orice rețetă de beton, utilizată;	
- se poate monta ușor, în apropierea formelor de turnare;	3
- permite dotarea cu cadre, având lame de vibrație adaptate dimensiunilor formelor de turnare;	5
- nu presupune spații suplimentare de montare.	
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a instalației mobile de vibrație, conform invenției, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:	7
- fig. 1, vedere de sus a unei hale de turnare a betonului celular, prevăzută cu două instalații mobile pe fluxul tehnologic;	9
- fig. 2, vedere laterală a unei instalații mobile.	11
Instalația mobilă de vibrație a betonului celular, conform exemplului de realizare, este alcătuită dintr-o cale de rulare superioară 1 , prevăzută cu role de rulare care permit deplasarea axială a unui sistem de rulare superior 2 , pe care se poate deplasa o traversă mobilă 3 . Traversa mobilă 3 este susținută de o coloană 4 , care, la partea inferioară este sprijinită pe o cale de rulare inferioară 5 , prin intermediul unui sistem de rulare inferior 6 .	13
Traversa mobilă 3 , împreună cu coloana 4 , se pot deplasa prin intermediul căilor de rulare superioară 1 și cea inferioară 5 , de-a lungul formelor de turnare 12 a betoanelor ușoare, forme ce sunt dispuse în linie una după alta, în spații speciale din fabricile de BCA.	15
Traversa mobilă 3 are montat, la capătul opus căii de rulare superioare 1 , un braț telescopic 7 și, de acesta, este prins un cadru rectangular 8 . Pe cadrul 8 , sunt montate perpendicular, la distanțe prestabilite, niște lame de vibrație 9 . Numărul și lungimea lamelor de vibrație 9 sunt alese în funcție de grosimea stratului de beton ce urmează a fi vibrat.	17
Cadrul 8 are laturile lungi formate din două părți, respectiv, câte o parte fixă 8' , legată, fiecare, printr-o articulație 10 , de câte o parte mobilă 8'' . Aceste părți mobile 8'' ale cadrului 8 se pot bascula împreună cu lamele de vibrație 9 , care sunt prinse pe acestea, pentru a da posibilitatea gurii de descărcare a mixerului de amestec beton, neregulată în desenele anexate, să se poziționeze pe forma 12 de turnare, pregătită.	19
Traversa mobilă 3 , împreună cu ansamblul format din brațul telescopic 7 , cadrul rectangular 8 și lamele de vibrație 9 , se deplasează de-a lungul formelor de turnare 12 , pe calea de rulare superioară 1 și cea inferioară 5 , care sunt propulsate de la un grup de acționare 11 , poziționat la unul dintre capetele căii de rulare inferioare 5 .	21
După ce șarja de beton a fost dozată și turnată în formele 12 , care sunt fixe și în număr de până la 40, traversa mobilă 3 se deplasează automat în dreptul fiecărei forme 12 .	23
Instalația se oprește automat deasupra respectivei forme la care se dorește executarea operației de vibrație și cu ajutorul unui al doilea grup de acționare 13 , montat pe traversa mobilă 3 , prin intermediul rolei de ghidare 14 și al brațului telescopic 7 , este coborât cadrul 8 și lamele de vibrație 9 . În faza inițială de coborâre, părțile mobile 8'' ale cadrului 8 sunt în poziție ridicată, iar pe parcursul coborârii cadrului 8 , prin intermediul articulațiilor 10 și al cablurilor de susținere 15 , ale părților mobile 8'' , acestea sunt aliniate în poziție orizontală cu părțile fixe 8' , astfel încât toate lamele vibratoare 9 sunt imersate simultan, în mod egal, în masa de beton din forma 12 .	25
Brațul telescopic 7 coboară la adâncimea stabilită, pe fundul formei 12 , urmând să aibă loc operația de vibrație.	27
După ce vibrarea a fost terminată, se ridică cadrul 8 , prin culisarea brațului telescopic 7 , părțile mobile 8'' , prin cablurile de susținere 15 , sunt basculate către poziția ridicată a acestora, iar traversa mobilă 3 este automat deplasată spre forma 12 , următoare, așteptând următoarea vibrație.	29
Timpii de deplasare a traversei mobile 3 , de coborâre a brațului telescopic 7 și de vibrație a lamelor de vibrație 9 sunt corelați între ei automat, astfel încât operația de vibrație a betonului să se realizeze în bune condiții și la parametri optimi.	31

RO 126046 B1

Revendicări

1

3 1. Instalație mobilă de vibrație a betonului celular, care se deplasează, prin
intermediul unor sisteme de rulare, pe căi de rulare, propulsate de un grup de acționare,
5 având un cadru rectangular (8) pe care sunt montate perpendicular, la distanțe prestabilite,
niște lame de vibrație (9), **caracterizată prin aceea că**, respectiv, calea de rulare superioară
7 (1) și calea de rulare inferioară (5), prevăzute, fiecare, cu sistem de rulare superior (2),
respectiv, sistem de rulare inferior (6), și propulsate printr-un prim grup de acționare (11),
9 permit deplasarea unei traverse mobile (3), susținută de o coloană (4), de-a lungul formelor
de turnare (12), poziționându-se automat în dreptul fiecărei forme, traversa mobilă (3) având
11 montat, la capătul opus căii de rulare superioare (1), un braț telescopic (7), de care este prins
cadrul rectangular (8) pe care sunt montate lamele de vibrație (9).

13 2. Instalație mobilă de vibrație a betonului celular, conform revendicării 1,
caracterizată prin aceea că fiecare dintre laturile lungi ale cadrului (8) este formată dintr-o
15 parte fixă (8'), legată, printr-o articulație (10), de o parte mobilă (8''), părți care se pot bascula
împreună cu lamele de vibrație (9) ce sunt prinse pe acestea, părțile mobile (8'') fiind
17 susținute de niște cabluri (15) ce trec printr-o rolă de ghidare (14) dispusă pe brațul
telescopic (7), acționarea brațului telescopic (7), a lamelor vibratoare (9) și a părților mobile
19 (8''), aliniată pe direcție orizontală, fiind asigurată de un al doilea grup de acționare (13),
montat pe traversa mobilă (3), astfel încât lamele vibratoare (9) sunt imersate simultan și
21 egal în masa de beton.

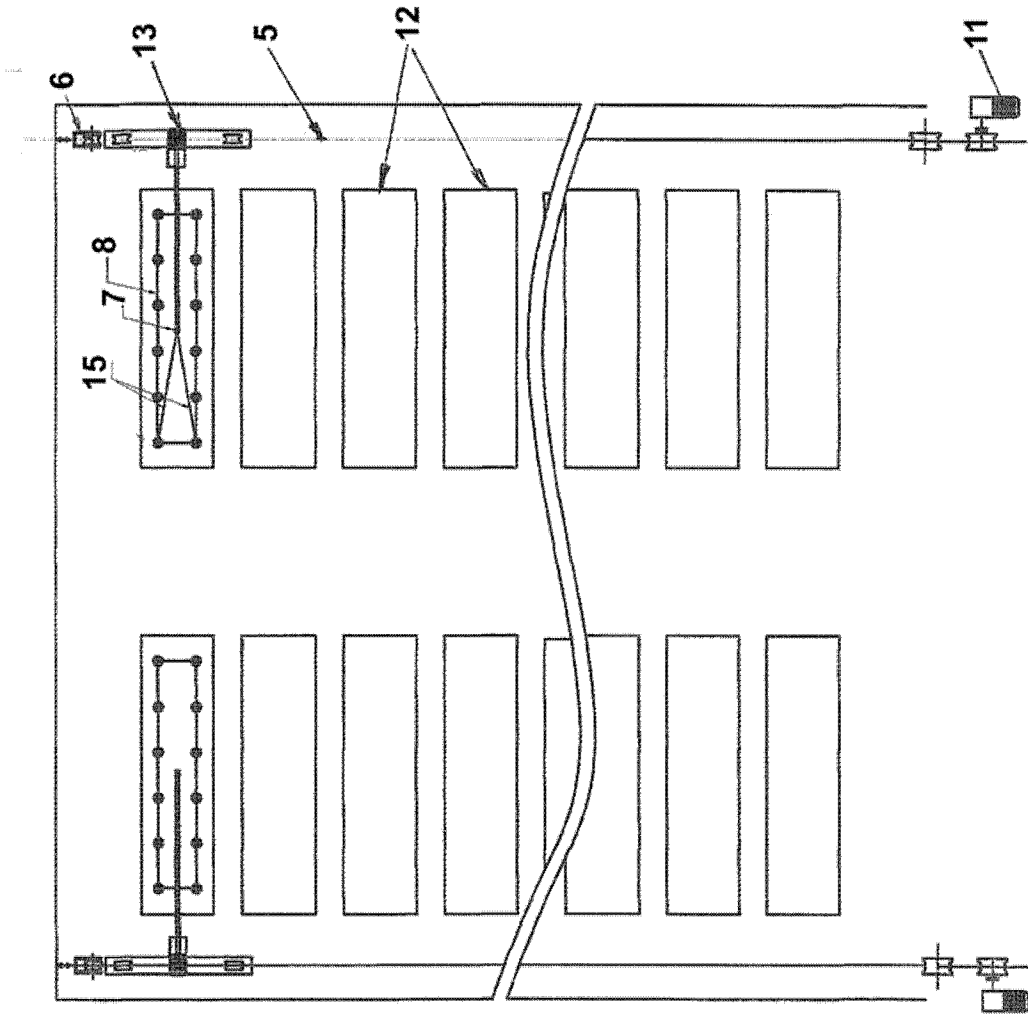


Fig. 1

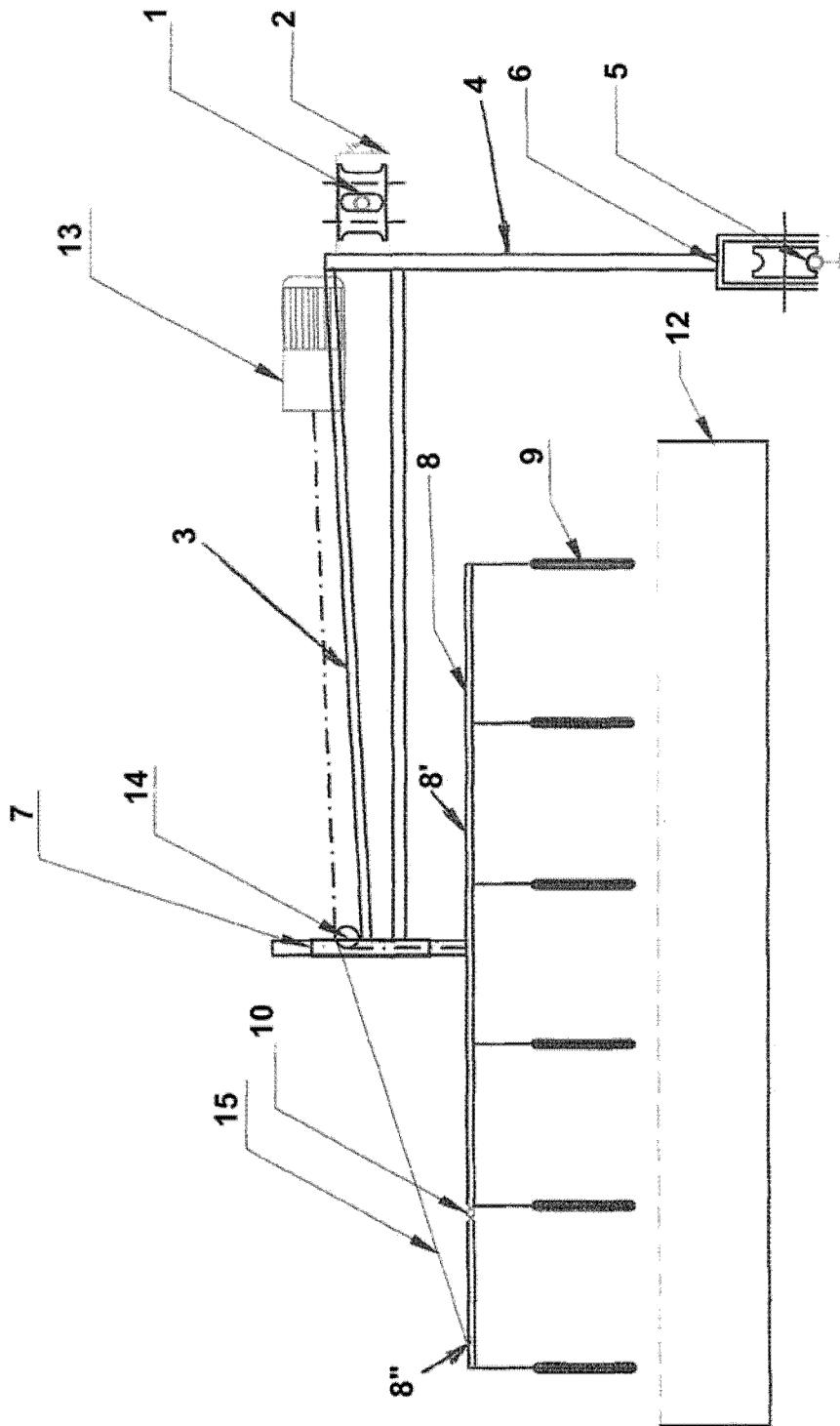


Fig. 2

