



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2012 00588**

(22) Data de depozit: **10/08/2012**

(41) Data publicării cererii:
29/01/2016 BOPI nr. **1/2016**

(71) Solicitant:
• **CĂRSTOI ION, STR. BANATULUI NR. 2,
ORȘOVA, MH, RO**

(72) Inventatori:
• **CĂRSTOI ION, STR. BANATULUI NR. 2,
ORȘOVA, MH, RO**

(54) **ȚIGLE FABRICATE INTEGRAL DIN CENUȘĂ DE
ELECTROFILTRU PROVENITĂ DE LA TERMOCENTRALA
PAROȘENI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unor țigle din cenușă de electrofiltru. Procedeu conform invenției constă în amestecarea a 78...88% cenușă zburătoare, 13...18% activator hidroxid de sodiu și silicat de sodiu și 5...7% apă, masa rezultată este vibropresată la 10 MPa, după care este tratată termic la

o temperatură de 60°C, timp de 12 h, produsul rezultat având o rezistență la compresiune de 20 MPa.

Revendicări: 4

Figuri: 2





DESCRIERE

TIGLE FABRICATE INTEGRAL DIN CENUSA DE ELECTROFILTRU PROVENITA DE LA TERMOCENTRALA PAROSENII

Fabricarea tiglelor folosind ca materie prima doar cenusa de electrofiltru, denumita si "cenusa zburatoare", este posibila datorita compozitiei oxidice a cenusii care este foarte aproape de compozitia oxidica a cimentului Portland astfel: cenusa de Paroseni contine:

- SiO_2 = 46%
- Al_2O_3 = 20%
- Fe_2O_3 = 15 %
- CaO = 7,8 %

Deosebirea cenusii fata de cimentul Portland consta in faptul ca ea nu prezinta reactii de intarire in prezenta apei. La fel ca si pamanturile pozzolanice, cenusa reactioneaza numai in mediul alcalin.

Din literatura de specialitate si in urma mai multor incercari la concentratii diferite de soda caustica folosida ca activator, am reusit sa obtin o compozitie care presata la 10 MPa si dupa un tratament termic la 60° C timp de 12 h, are o rezistenta la compresiune de minim 20MPa.

--2--

Obtinerea betonului component, se bazeaza pe o reactie de policondensare a oxizilor : SiO_2 si Al_2O_3 aflati in cenusa zburatoare ,in mediu alcalin, cu formarea

O

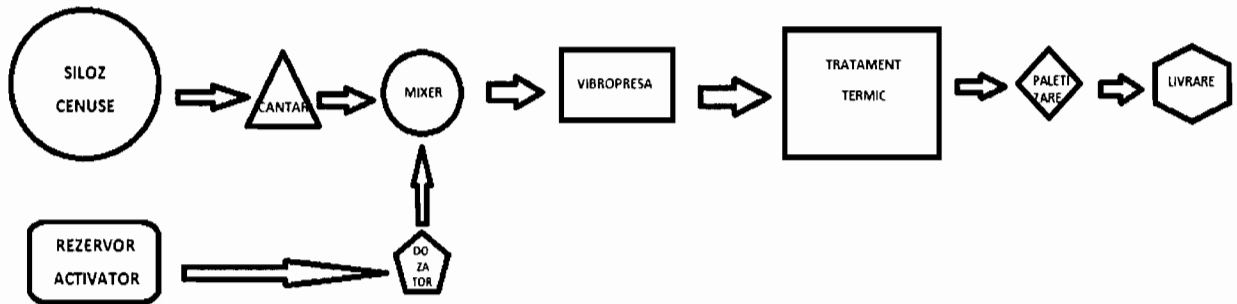
|

de lanturi bi si tridimensionale de forma: $\text{Na}^+ - [\text{Si}-\text{O}-\text{Al}-\text{O}]^n + 3n\text{H}_2\text{O}$.

|

O

Fluxul tehnologic este prezentat mai jos:



--3--

Reteta de fabricatie este urmatoarea:

Cenusa zburatoare -----78-88% de masa
 Activator (hidroxid de sodiu+silicat de sodiu).....13-18% “
 Apa.....5-7% “

Se mentioneaza faptul ca silicatul de sodiu este folosit in primul rand pentru a da o consistenta optima tiglei presate pe perioada manipularilor pana la tratamentul termic. La calculul amestecului de hidroxid de sodiu si silicat de sodiu s-a tinut cont de faptul ca dozarea Na_2O trebuie sa asigure un procent de 7-10% din masa cenusii. De asemeni se mentioneaza faptul ca umiditatea amestecului supus presarii trebuie sa atinga 10- 12% din masa amestecului.

Noutatea retetei si a fluxului tehnologic consta in faptul ca masa supusa presarii contine numai cenusa zburatoare si activator, fara a mai fi nevoie de adausuri de nisip sau agregat mineral . Datorita acestui fapt, tiglele obtinute au o forma si dimensiuni riguros exacte, totodata densitatea mortarului este de 1,5 kg/dmc, sub densitatea chiar a tigelor fabricate din argila arsa si nu in ultimul rand se asigura o valorificare mai buna a cenusii zburatoare.

Obiectele fabricate din materialul descris mai sus prezinta caracteristici fizice(rezistenta la compresiune, rezistenta la inghet dezghet), net superioare celor fabricate din mortare pe baza de ciment si chiar celor din argila arsa.

Totodata , daca se face bilantul emisiilor de dioxid de carbon, produsele brevetate de mine sunt net superioare, stiut fiind ca la producerea unei tone de ciment Portland se degaja in atmosfera o tona de CO_2 , la fel este stiuta cantitatea mare de dioxid de carbon degajata in atmosfera in procesul de uscare si ardere a produselor din argila.

De asemeni productia de astfel de tigle blocheaza cantitati mari de cenusa zburatoare care fiind depozitata in halde imense , ocupa suprafete mari

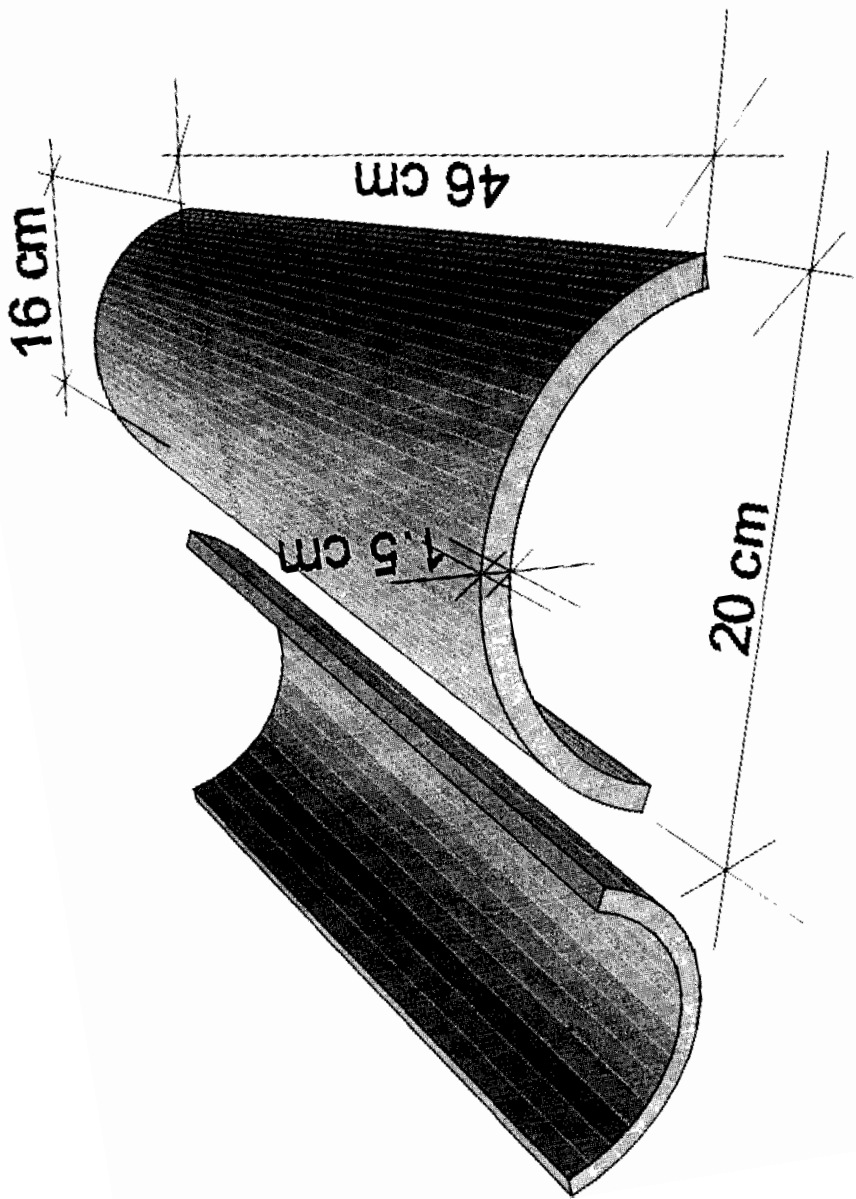
--4--

in jurul termocentralelor si care sub actiunea vanturilor este imprastiata in atmosfera cu efect poluant pronuntat.

RE V E N D I C A R I

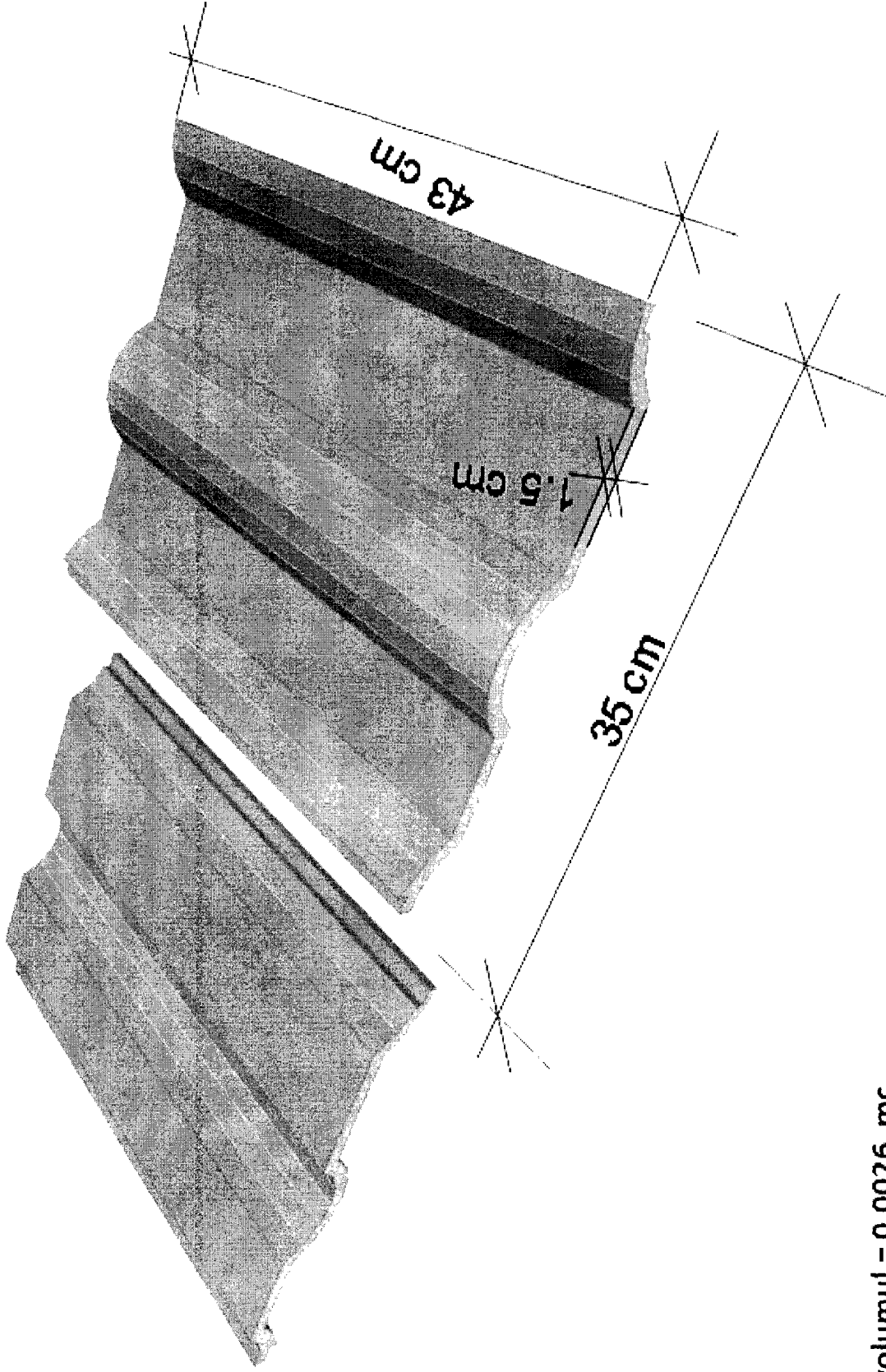
- 1. Reteta de fabricatie pentru obtinerea materialului component al tiglelor prezentata in descriere;**
- 2. Modalitatea de amestecare a materiilor componenter;**
- 3. Modalitatea de obtinere a tiglelor prin vibropresare la 10MPa;**
- 4. Forma si dimensiunile tiglelor asa cum apar in desenele nr1 si nr 2.**

92012--00588-11
10-08-2012



MODEL TIGLA FR-042

volumul = 0,005mc
desitate = 1,5 kg/dmc
masa = 7.5 kg



volumul = 0.0026 mc

densitate = 1.5 kg/dmc

masa = 3,9 kg

MODEL TIGLA FR-043