



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2018 00922**

(22) Data de depozit: **28/12/2018**

(41) Data publicării cererii:
30/06/2020 BOPI nr. **6/2020**

(71) Solicitant:
• **UNIVERSITATEA TEHNICĂ
"GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI,
STR. PROF. DR. DOC. DIMITRIE
MANGERON NR. 67, IAȘI, IS, RO**

(72) Inventatori:
• **MAXINEASA SEBASTIAN GEORGE,
STR.REPUBLICII, BL.82, SC.B, ET.2, AP.4,
FĂLTICENI, SV, RO;**
• **ISOPESCU DORINA NICOLINA,
STR.PĂUN, NR.68L, IAȘI, IS, RO;**
• **TĂȘNEI CLAUDIU COSMIN,
STR.BURIDAVA, NR.16, BL.U3, SC.B, ET.2,
AP.9, IAȘI, IS, RO**

(54) **BUIANDRUG SUB FORMĂ DE BOLTĂ FABRICAT
DIN BETON ECOLOGIC**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un buiandrug sub formă de boltă fabricat din beton ecologic care va fi montat la partea superioară a unui gol efectuat într-un perete realizat prin utilizarea blocurilor pentru zidărie, gol practicată pentru montarea ușilor și a pereților. Buiandrugul, conform invenției, este realizat dintr-un beton cu un impact ecologic redus datorită înlocuirii unei fracțiuni de agregat fin și grosier cu niște granule de cauciuc obținut din reciclarea anvelopelor, utilizat pentru rezolvarea problemelor structurale rezultate din practicarea unui gol în zidărie pentru montarea ferestrelor și a ușilor care au o formă arcuită la partea superioară, și utilizează un element liniar, intradosul elementului având o formă de boltă.

Revendicări: 3
Figuri: 3

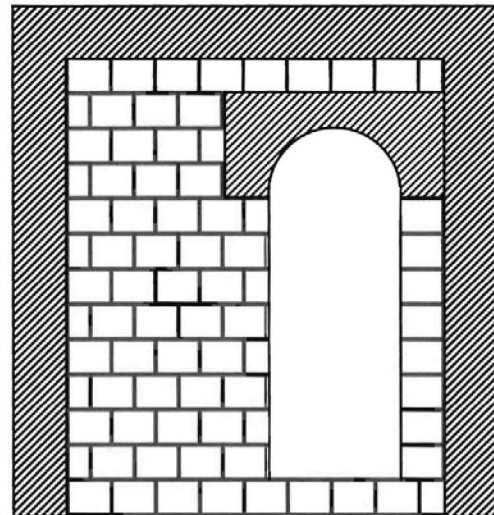
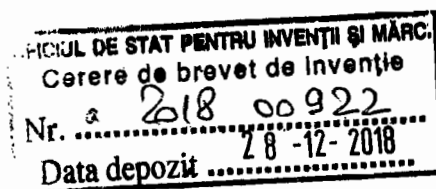


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





BUIANDRUG SUB FORMĂ DE BOLTĂ FABRICAT DIN BETON ECOLOGIC

~~Invenția se referă la un element de construcție liniar sub formă de boltă, ce va fi montat la partea superioară a unui gol efectuat într-un perete realizat prin utilizarea blocurilor pentru zidărie (gol practicat pentru montarea ușilor și a pereților). Buiandrugul propus rezolvă următoarele problemele care apar prin realizarea unui gol într-un perete:~~

Prezenta invenție se referă la realizarea unui element structural liniar dintr-un amestec adecvat de ciment, apă, agregat, granule de cauciuc obținute din reciclarea anvelopelor, și armătură din oțel, ce va fi utilizat în domeniul construcțiilor civile ca buiandrug sub formă de boltă. Elementul constructiv rezolvă problema structurală creată de realizarea, în panourile de zidărie (pereți), de goluri de uși sau de ferestre care au formă de arc la partea superioară, așa cum este prezentat în figura 1, problemă des întâlnită și care presupune un consum ridicat de manoperă pe șantier.

Buiandrugul realizat sub forma unui element din beton armat prefabricat se obține prin turnarea amestecului de beton proaspăt în cofraje, în interiorul cărora au fost montate în prealabil armăturile din oțel. Vibrarea elementului, ce se realizează după turnarea betonului, se face astfel încât să fie eliminat un volum cât mai ridicat de aer din amestec și să se obțină o distribuție cât mai omogenă a granulelor din cauciuc (figura 3). Pentru o întărire optimă a betonului, după turnare, elementul se ține într-un mediu ferit de intemperii la o temperatură de minim 5°C pe o perioadă de 14 zile. După decofrarea elementului liniar, acesta se transportă pe șantier pentru montare. Particularitatea elementului, prezentat în figurile 1 și 2, constă în forma acestuia, liniară la partea superioară cu intrados arcuit, și în utilizarea unui beton ecologic care este obținut prin înlocuirea de agregat fin și grosier cu granule din cauciuc, realizându-se astfel și o reciclare a anvelopelor uzate ale autovehiculelor.

Buiandrugul sub formă de boltă realizat din beton cu cauciuc și armături din oțel rezolvă următoarele probleme structurale care apar prin realizarea într-un perete din cărămidă de goluri pentru uși și ferestre care la partea superioară au forma de arc:

- stabilitatea cărămidilor (blocurilor pentru zidărie) situate deasupra golului;
- preluarea eforturilor din panoul de zidărie realizat deasupra golului practicat pentru montarea ușilor și a geamurilor.
- ~~— stabilitatea cărămidilor (blocurilor pentru zidărie);~~
- ~~— preluarea eforturilor din zidăria situată deasupra golului.~~

Principalele particularități ale prezentului buiandrug sunt:

- ~~— intradosul acestui element liniar este sub formă de arc, acest lucru fiind realizat pentru rezolvarea problemelor prezentate mai sus în cazul golurilor realizate în pereți pentru montarea tâmplăriei care are un contur arcuit la partea superioară (Figura 1, Figura 2);~~
- ~~- este realizat din beton cu un impact ecologic redus, fabricat prin utilizarea cauciucului, sub formă de granule, rezultat din reciclarea anvelopelor autovehiculelor.~~

Dimensiunile elementului și armarea realizat cu rolul de a îndeplini funcția de buiandrug montat deasupra golurilor practicate în pereți pentru montarea de uși și ferestre sunt influențate de:

- grosimea peretelui în care este realizat golul pentru montarea tâmplăriei;
- înălțimea peretelui;
- înălțimea parapetului;
- înălțimea ferestrelor și a ușilor;
- lățimea tocului ușilor și a ferestrelor.

Buiandrugul sub formă de boltă se va realiza respectând următoarele recomandări privind tipul de material considerat:

- se va utiliza un beton structural de clasă medie (*minim C18/22,5*), realizat în conformitate cu normele în vigoare;
- rețeta de beton se va modifica prin înlocuirea unei fracțiuni din agregatul fin și grosier cu granule de cauciuc reciclat care trebuie să aibă aceeași dimensiune cu agregatul clasic înlocuit. În Figura 3, se prezintă o secțiune realizată printr-un element liniar realizat prin utilizarea de beton cu granule de cauciuc;
- se vor utiliza armături din oțel care să respecte normele în vigoare.

Ținându-se cont de faptul că la nivelul Uniunii Europene, deșeurile sub forma anvelopelor uzate ale autovehiculelor reprezintă o problemă serioasă ce ține de protejarea și refacerea mediului

înconjurător, utilizarea granulelor de cauciuc reciclat la realizarea buiandrugului sub formă de boltă reprezintă o soluție care poate micșora diferite efecte ecologice negative. În primul rând, scade impactul asupra mediului înconjurător al elementului liniar de susținere a blocurilor pentru zidărie, având în vedere că betonul cu cauciuc are un impact ecologic mai mic în comparație cu betonul normal. De asemenea, prin procesarea anvelopelor scoase din uz pentru a obține granulele de cauciuc necesare realizării buiandrugului, se pot micșora cantitățile de anvelope depozitate în natură.

~~Avantajele rezultate din utilizarea buiandrugului realizat prin folosirea betonului cu cauciuc:~~

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- rezolvarea problemei structurale ce ține de stabilitatea blocurilor pentru zidărie situate peste un gol realizat în perete pentru montarea ferestrelor sau a ușilor care au un contur arcuit la partea superioară;
- micșorarea impactului asupra mediului înconjurător al clădirii la care sunt montați acești buiandruguri;
- utilizarea anvelopelor uzate, fiind astfel redus volumul acestora depozitate în natură (acest fapt ține de aspectul ecologic al sustenabilității la nivelul Uniunii Europene);
- *reducerea timpului de execuție a unei clădiri;*
- *consum redus de energie pentru realizarea buiandrugului;*
- *modularitatea elementului structural, acesta putând fi realizat luând în considerare diferite dimensiuni ale golurilor pentru uși și geamuri realizate în pereții unei clădiri.*

Revendicări

1. Buiandrugul **este caracterizat prin aceea că** intradosul elementului are o formă de *boltă arc*.
2. Elementul liniar **este caracterizat prin aceea că** se utilizează pentru rezolvarea problemelor structurale rezultate prin practicarea unui gol în zidărie pentru montarea ferestrelor și a ușilor care au o formă arcuită la partea superioară.
3. Buiandrugul **este caracterizat prin aceea că** pentru realizarea lui se utilizează un beton cu un impact ecologic redus datorită înlocuirii unei fracțiuni de agregat fin și grosier cu granule de cauciuc obținut din reciclarea anvelopelor *uzate ale autovehiculelor*.

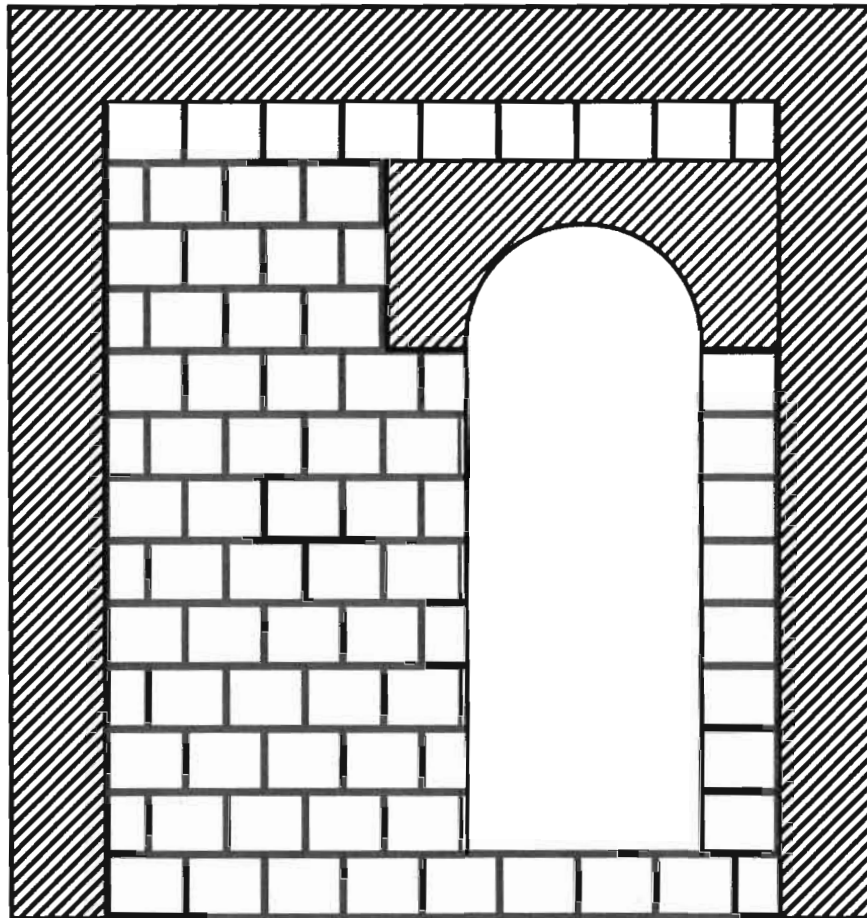


Figura 1. Buiandrug sub formă de boltă (amplasare)



Figura 2. Vedere buiandrug sub formă de boltă

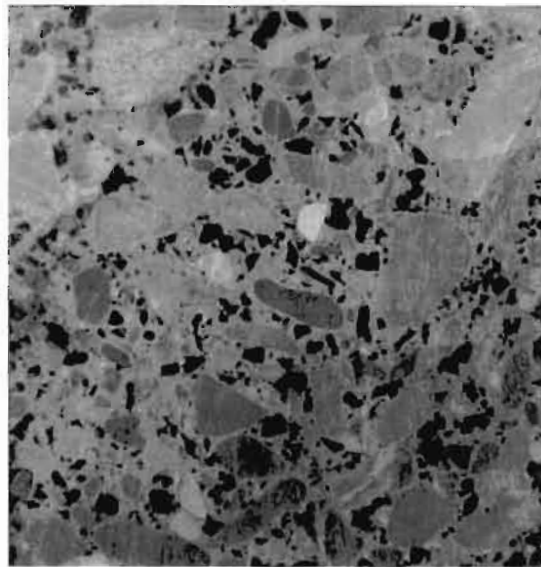


Figura 3. Secțiune printr-un element liniar realizat din beton cu granule de cauciuc