



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00482**

(22) Data de depozit: **18.05.2011**

(41) Data publicării cererii:  
**29.03.2013** BOPI nr. 3/2013

(71) Solicitant:  
• **BETAK S.A., STR. INDUSTRIEI NR. 4,  
BISTRIȚA NĂSĂUD, BN, RO**

(72) Inventatori:  
• **BULEA CAIU CASIU, STR. CONSTANTIN  
DOBROGEANU GHEREA NR. 13, BISTRIȚA  
NĂSĂUD, BN, RO**

(74) Mandatar:  
**INTEGRATOR CONSULTING S.R.L.,  
STR. DUNĂRII NR. 25, BL.C1, AP. 5,  
CLUJ NAPOCA, JUD. CLUJ**

### (54) STRUCTURĂ METALICĂ DE REZISTENȚĂ PENTRU CONSTRUCȚII MODULARE

#### (57) Rezumat:

Invenția se referă la o structură metalică de rezistență, compusă din elemente modulare simple, care este folosită pentru realizarea construcțiilor modulare prefabricate, în condiții de montare rapidă. Structura conform invenției este alcătuită din niște profiluri (1, 2, 3, 4 sau 5) tubulare paralelipipedice principale, terminate cu flanșe de prindere (1a, 2a, 3a, 4a sau 5a) care se assemblează cu niște corpuri modulare intermediare, de ranforsare și fixare, construite din același profil tubular paralelipedic, și prevăzute, pentru colțuri, pentru marginile structurii sau pentru pozițiile interioare ale acestora, cu trei, patru sau cinci segmente (6, 7, 8, 9 sau 10) dispuse relativ la 90° și care sunt prevăzute, de asemenea, cu flanșe (6a, 7a, 8a, 9a și, respectiv, 10a), astfel încât întregul ansamblu se rigidizează prin flanșe și asamblări cu șuruburi, iar între planurile formate de ansamblurile profilurilor (1, 2, 3, 4 sau 5) principale se introduc, pe orizontală, niște tuburi de completare care stau în niște profiluri (11) în formă de U, sudate pe lungimea unora dintre profilurile (1, 2, 3, 4 sau 5) principale, sau sunt sprijinite pe verticală, după sudarea lor în substructuri.

Revendicări: 3  
Figuri: 7

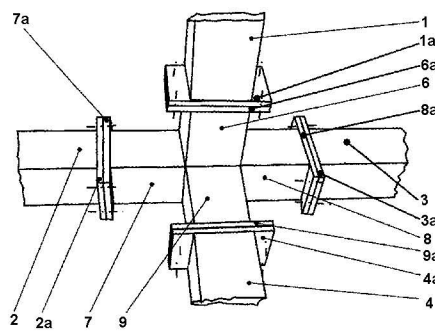


Fig. 2



24

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. .... a 2011 00482
Data depozit .... 18 -05- 2011.

### Structură metalică de rezistență pentru construcții modulare

Invenția se referă la o structură metalică de rezistență pentru construcții modulare care este destinată realizării de construcții modulare prefabricate în condiții de montare rapidă.

În vederea realizării de construcții modulare sunt cunoscute structuri metalice alcătuite din rame care au prevăzute elemente auxiliare de poziționare și fixare, cum ar fi niște eclise și pe care ulterior se montează pereți și obiectele de amenajare interioară necesară utilizării (US 5,966,890, US 6,802,169, US 5,327,699).

Dezavantajele acestor soluții sunt că elementele modulare se reduc la nivelul ramelor astfel încât modalitățile de compunere a structurilor rezultate sunt la rândul lor limitate ca număr și dimensiuni.

În alte alcătuiți sunt cunoscute structuri metalice din repere cu profiluri specializate care se îmbină prin niște elemente intermediare dedicate (US 5,371,988, US 7,155,874).

Dezavantajele acestor soluții sunt că elementele modulare au complexitate mare și un număr important de repere.

---

Mandatar: Integrator Consulting srl



Dorin Isoc, dr.ing.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unei structuri metalice de rezistență din elemente cât mai simple care să permită dezvoltarea de module cât mai diverse și completarea pereților și obiectelor de amenajare interioară cu un volum cât mai redus de muncă.

Structura metalică de rezistență înlătură dezavantajele menționate întrucât este alcătuită din niște profiluri tubulare paralelipedice principale pe care se găsesc niște suporturi sudate în formă de U în care se pot introduce niște bare intermediare, profiluri terminate cu flanșe de prindere care se assemblează cu niște corpuri intermediare de ranforsare și fixare modulare construite tot din profil tubular paralelipedic și prevăzute pentru colțuri, pentru marginile structurii sau pentru pozițiile interioare ale acestora și care sunt prevăzute de asemenea cu flanșe astfel încât întregul ansamblu se rigidizează prin flanșe și asamblări cu șuruburi iar între planurile formate de ansamblurile tuburilor principale se introduc pe orizontală niște tuburi de completare care stau în niște profiluri sudate pe lungimea unora din tuburile principale sau sunt sprijinite pe verticală după sudarea lor în substructuri.

Avantajele invenției sunt simplitatea, modularitatea, posibilitatea de depozitare a modulelor, tehnologia uniformă de asamblare.

Se dau în continuare un exemplu de realizare a invenției și în legătură cu Fig.1 ... 6 care prezintă:

- Fig.1 – o vedere spațială a unui detaliu de montare a unui element de ranforsare și fixare superior intermediar din structură cu trei segmente tubulare.
- Fig.2 – o vedere spațială a unui detaliu de montare a unui element de ranforsare și fixare inferior intermediar din structură cu patru segmente

---

Mandatar: Integrator Consulting srl



  
Dorin Isoc, dr.ing.

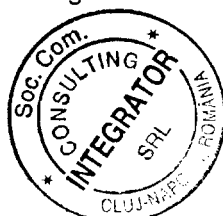
tubulare.

- Fig.3 – o vedere spațială a unui detaliu de montare a unui element de ranforsare și fixare de colț cu patru segmente tubulare în poziție inferioară din structură.
- Fig.4 – o vedere spațială a unui detaliu de montare a unui element de ranforsare și fixare inferior intermediar din structură cu cinci segmente tubulare.
- Fig.5 – detaliu al sistemului de sprijinire a barelor intermediare de pe o față plană a structurii.
- Fig.6 – detaliu cu modul de montare a suportului barelor intermediare de pe o față plană din structura construcției.
- Fig.7 – detaliu cu modul de montare a unei substructuri din tuburi de completare.

Structura metalică de rezistență potrivit invenției este alcătuită din niște tuburi principale de profil paralelipipedic **1, 2, 3, 4**, respectiv **5** terminate la capăt cu niște flanșe **1a, 2a, 3a, 4a**, respectiv **5a** între care se prevede un corp de ranforsare și fixare care este construit din trei segmente tubulare paralelipedice dispuse la  $90^\circ$ , **6, 7** respectiv **8** prevăzute fiecare cu câte o flanșă **6a, 7a**, respectiv **8a** pentru ranforsarea tuburilor la colțul structurii, patru segmente tubulare paralelipedice dispuse la  $90^\circ$ , **6, 7, 8** respectiv **9** prevăzute fiecare cu câte o flanșă **6a, 7a, 8a**, respectiv **9a** pentru ranforsarea tuburilor principale în zone intermediare ale structurii sau cinci segmente tubulare paralelipedice dispuse la  $90^\circ$ , **6, 7, 8, 9**, respectiv **10** prevăzute fiecare cu câte o flanșă **6a, 7a, 8a, 9a**, respectiv **10a** pentru ranforsarea tuburilor principale la ramificarea cu sprijinirea

---

Mandatar: Integrator Consulting srl



Dorin Soc, dr.ing.

pe sol ale structurii de rezistență. În vederea fixării tuburilor principale ale structurii, flanșele acestora sunt asamblate prin intermediul unor șuruburi cu piuliță de flanșele corespunzătoare ale corpurilor de ranforsare, potrivit poziției din cadrul structurii de rezistență. Între tuburile principale ale structurii se prevăd alte tuburi de completare dispuse în niște profiluri **11** în formă de U sudate pe tuburile principale cum ar fi tubul principal **3** prin intermediul unor buze răsfrânte **a** și fixate de niște tuburi de completare, cum ar fi tubul de completare **12**, prin intermediul unor asamblări cu șuruburi care pătrund în niște orificii **b** care se dispun paralel pe orizontala planului structurii, respectiv se montează prin sudare în substructuri plane de rezistență **13** și apoi prin montare prin sprijinire pe verticală cum ar fi între niște tuburi principale **14** și **15**.

---

Mandatar: Integrator Consulting srl



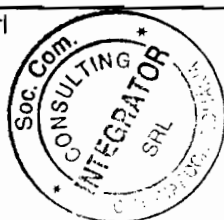
  
Dorin (soc. dr.ing.)

## Referințe bibliografice

1. M. J. Inman, Building frame structure, Brevet US 5,966,890.
2. R.J. Simmons, Building frame structure, Brevet US 6,802,169.
3. J.A. Khan, A.U. Khan, Modular building structure, Brevet US 5,327,699.
4. P.Hannes, Modular building system and frame members, Brevet US 5,371,988.
5. D.J Lee, Tubular structure and modular building assembly using the same, Brevet US 7,155,874.

---

Mandatar: Integrator Consulting srl

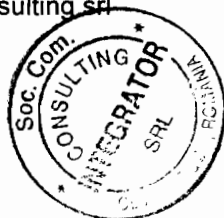


Dorin Isoc, dr.ing.

## Revendicări

1. Structură metalică de rezistență pentru construcții modulare destinată realizării de construcții modulare prefabricate în condiții de montare rapidă **este caracterizat prin aceea că** este alcătuită din niște tuburi principale de profil paralelipedic (**1, 2, 3, 4**, respectiv **5**) terminate la capăt cu niște flanșe (**1a, 2a, 3a, 4a**, respectiv **5a**) între care se prevede prin montare cu asamblări șurub-piuliță un corp de ranforsare și fixare care este construit din trei segmente tubulare paralelipedice dispuse la 90°, (**6, 7** respectiv **8**) prevăzute fiecare cu câte o flanșă (**6a, 7a**, respectiv **8a**) pentru ranforsarea tuburilor la colțul structurii, patru segmente tubulare paralelipedice dispuse la 90°, (**6, 7, 8** respectiv **9**) prevăzute fiecare cu câte o flanșă (**6a, 7a, 8a**, respectiv **9a**) pentru ranforsarea tuburilor principale în zone intermediare ale structurii sau cinci segmente tubulare paralelipedice dispuse la 90°, (**6, 7, 8, 9**, respectiv **10**) prevăzute fiecare cu câte o flanșă (**6a, 7a, 8a, 9a**, respectiv **10a**) pentru ranforsarea tuburilor principale la ramificarea cu sprijinirea pe sol ale structurii de rezistență.
2. Structură metalică de rezistență pentru construcții modulare ca la revendicarea **1 este caracterizată prin aceea că** între tuburile principale ale structurii se prevăd alte tuburi de completare dispuse în niște profiluri în formă de U (**11**) sudate pe tuburile principale (cum ar fi tubul principal **3**) prin intermediul unor buze răsfrânte (**a**) și fixate de niște tuburi de completare, (cum ar fi tubul de completare **12**) prin intermediul unor asamblări cu șuruburi care

Mandatar: Integrator Consulting srl



  
Derin Isoc, dr.ing.

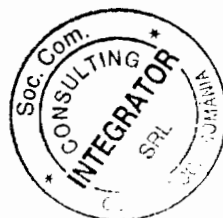
18-05-2011

pătrund în niște orificii (**b**) care se dispun paralel pe orizontala planului structurii.

- 3.** Structură metalică de rezistență pentru construcții modulare ca la revendicarea **1 este caracterizată prin aceea că** între tuburile principale ale structurii se montează prin sudare în substructuri plane de rezistență (**13**) și apoi prin montare prin sprijinire pe verticală și îmbinare cu asamblări șurubișă (cum ar fi între niște tuburi principale **14** și **15**).

---

Mandatar: Integrator Consulting srl



  
Dorin Isoc, dr.ing.



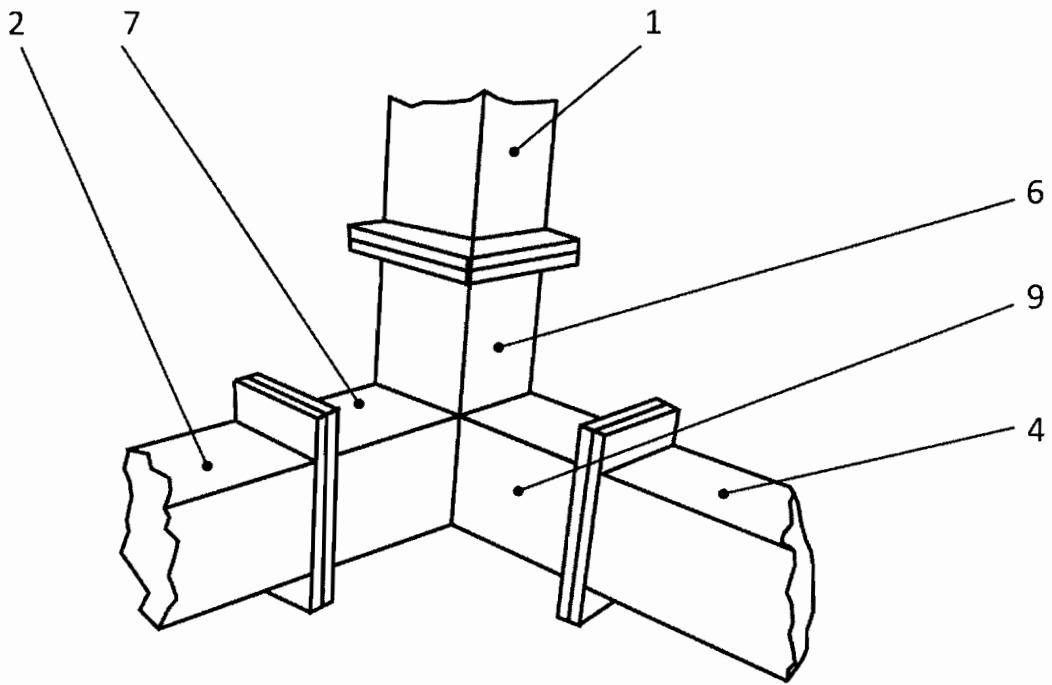


Fig. 1

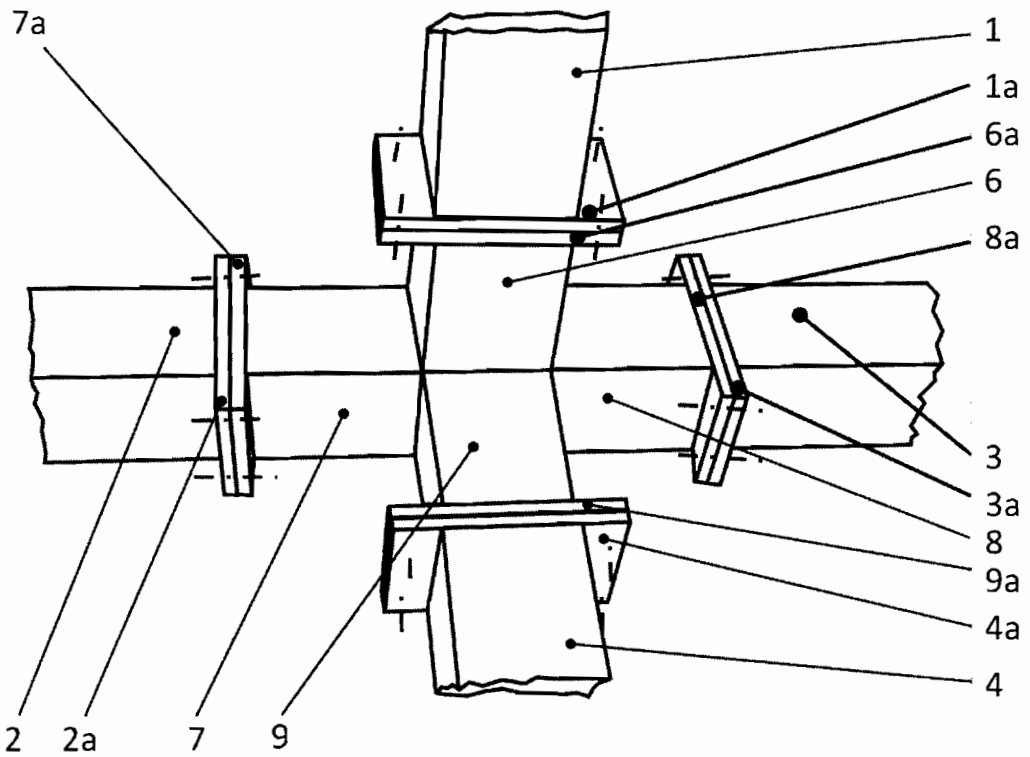


Fig. 2

Mandatar: Integrator Consulting srl



*[Handwritten signature]*  
Dorin Isoc, dr.ing.

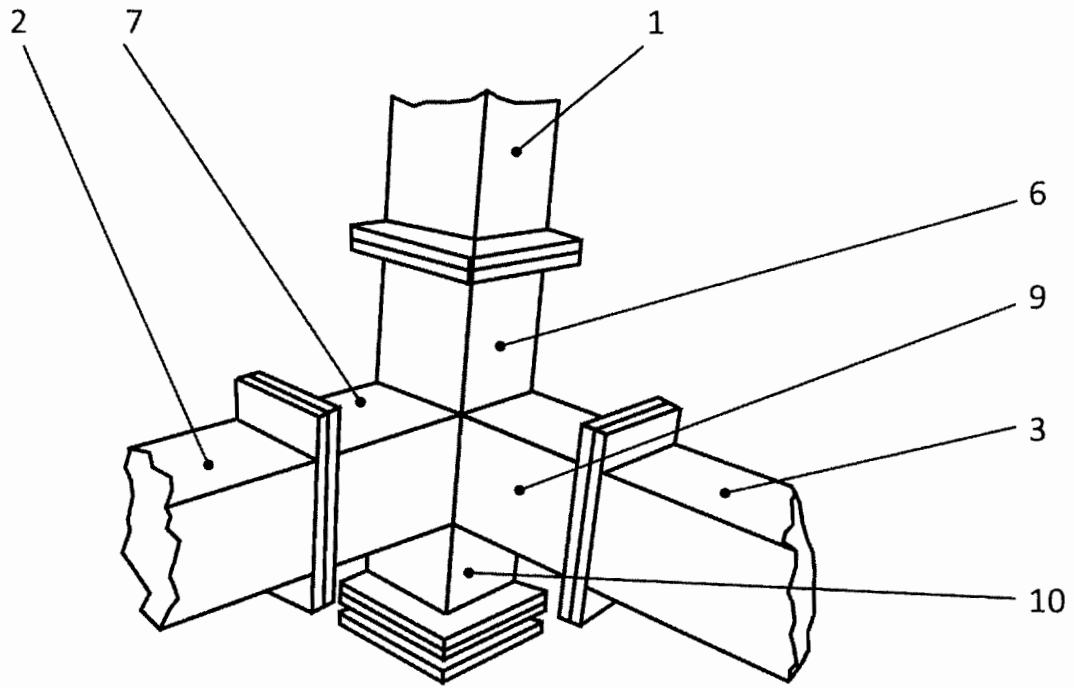


Fig. 3

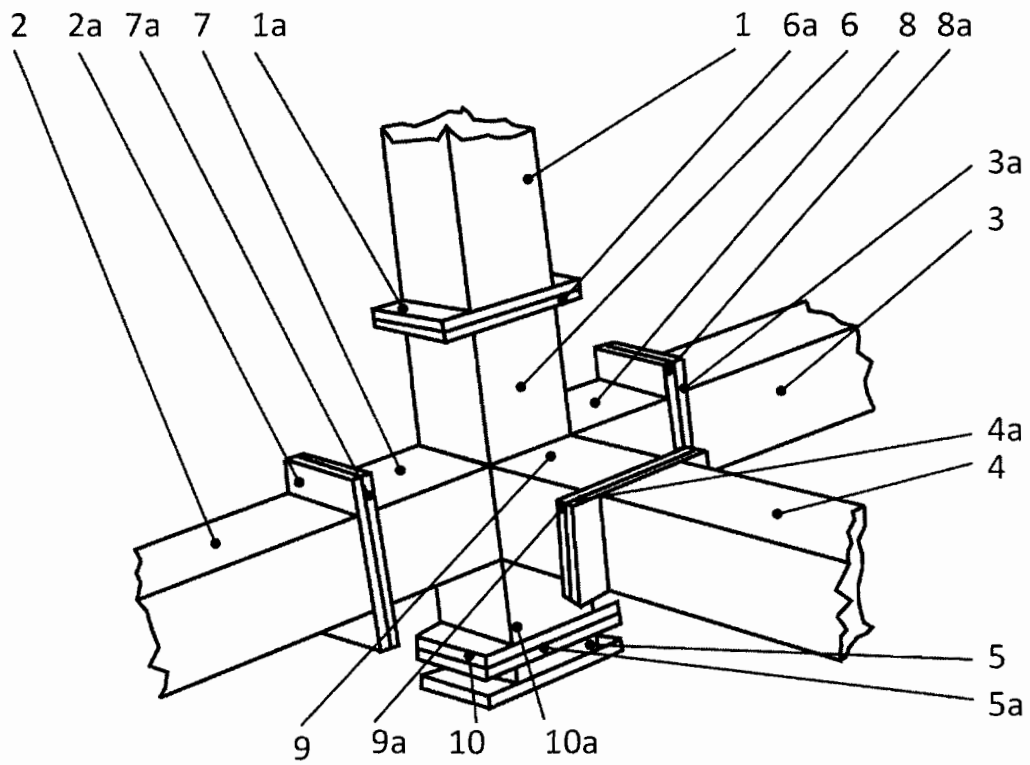


Fig. 4

Mandatar: Integrator Consulting srl



Dorin Isoc, dr.ing.

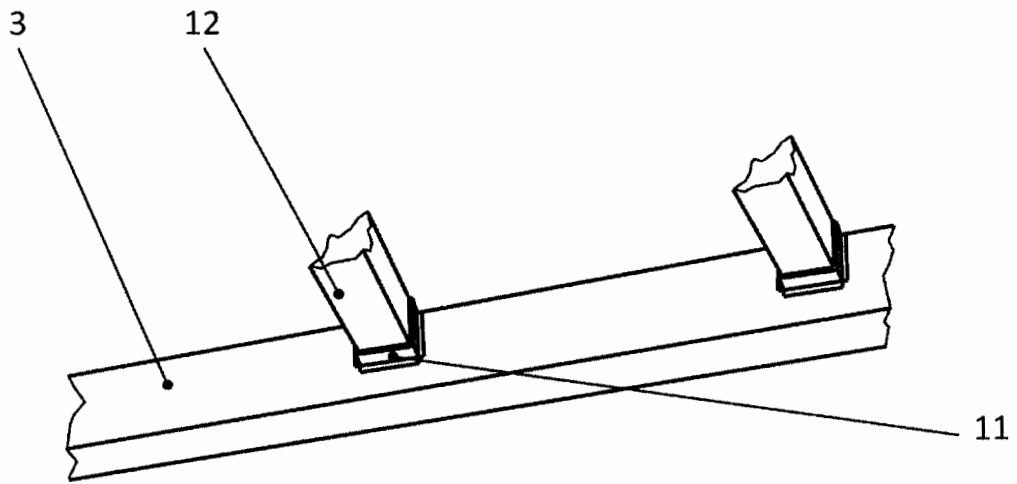


Fig. 5

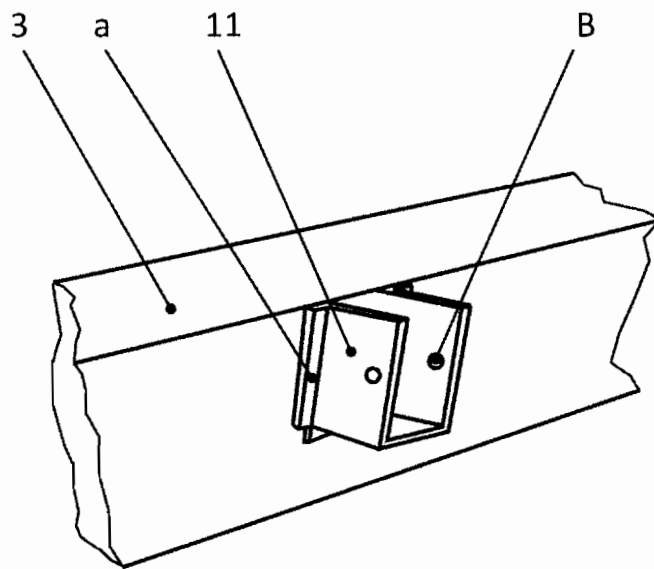


Fig. 6

Mandatar: Integrator Consulting srl



Dorin Isoe, dr.ing.

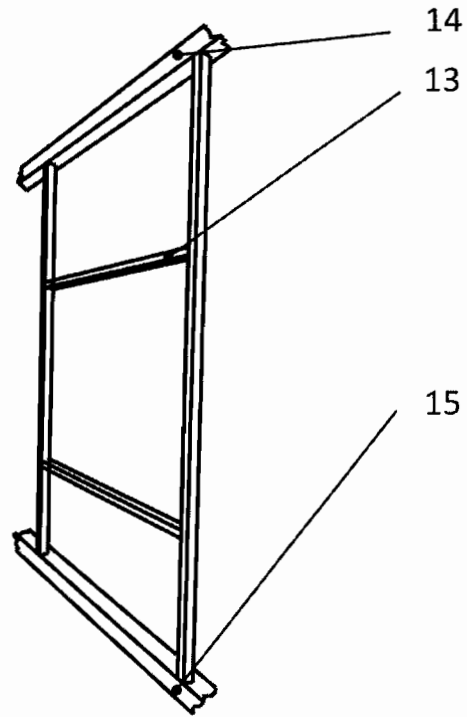


Fig. 7

Mandatar: Integrator Consulting srl



*[Handwritten signature]*  
Dorin Isec, dr.ing.