

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2021 00782**

(22) Data de depozit: **14/12/2021**

(41) Data publicării cererii:  
**30/06/2023** BOPI nr. **6/2023**

(71) Solicitant:  
• **GNOSIS KERNEL SRL, STR. STEAUA  
ROȘIE NR. 31, BL. A, AP. 13, OTOPENI, IF,  
RO**

(72) Inventatori:  
• **BÎZGAN ȘTEFANIA CORNELIA,  
STR. CEZAR BOLLIAC, NR. 21A,  
BUCUREȘTI, B, RO**

(54) **SISTEM DE CONSTRUCȚIE MODULAR  
PENTRU CONTAINERE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de construcție modular pentru containere, care se pot asambla rapid în diferite forme și dimensiuni folosind elemente tipizate de construcție, zona de interes pe care o vizează prezenta invenție reprezentând-o structurile de rezistență pentru fabricarea containerelor modulare. Sistemul de construcție a containerelor modulare, conform invenției, se compune din niște piese (1) de colț interior, niște piese (2) de mijloc și niște piese (3) de colț exterior pentru conectarea unor lonjeroane (4) orizontale și niște lonjeroane (5) verticale care se assemblează cu lonjeroanele (4) orizontale pentru a forma structuri modulare de containere de diverse forme și dimensiuni.

Revendicări: 6

Figuri: 7

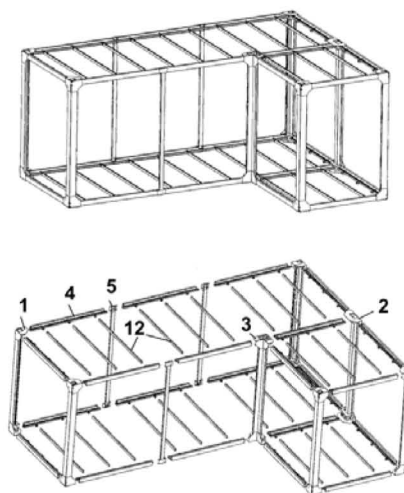


Fig. 1



## SISTEM DE CONSTRUCTIE MODULAR PENTRU CONTAINERE

Prezenta invenție se referă la un sistem de construcție modular a containerelor care se pot asambla rapid în diferite forme și dimensiuni folosind elemente structurale tipizate de construcție. Zona de interes pe care o vizează prezenta invenție o reprezintă structurile de rezistență pentru fabricarea containerelor modulare.

Este cunoscut faptul că sistemele de construcție a containerelor modulare sunt structuri rigide de tip cadru închis cu dimensiuni uzuale între 2 m (L) x 2,5 m (l) x 2,5 (h) și 12 m (L) x 2,5 m (l) x 2,5 (h) care se fabrică prin procedee de sudare a elementelor structurale.

În scopul realizării containerelor modulare, sunt cunoscute mai multe tipuri de structuri de construcție care folosesc tehnologii variate și combinate pentru a realiza structuri standardizate prefabricate precum cel descris în brevetul RO120982 care este constituit din patru stâlpi și patru elemente portante, orizontale, confecționate din profile în formă de "C", cu gol central și pereți subțiri, prevăzute cu niște elemente de legătură, niște reazeme și niște șuruburi de legătură sau cel descris în brevetul RO113264 care se referă la o construcție cu structură ușoară, constituită din profiluri metalice tipizate, cu secțiunea în I, U, L, T, pentru stâlpi și planșee cu panouri prefabricate pentru pereți și plafon, la care fixarea unor panouri de bază între stâlpii metalici consecutivi, fixați în fundația a construcției se realizează prin intermediul unor pene. Aceste sisteme au ca dezavantaj major, faptul că pentru fiecare tip și dimensiune de container trebuie realizat un nou proiect și modificat fiecare element de construcție, precum și faptul că transportul acestora este ineficient din punct de vedere financiar din cauza faptului că nu se pot demonta.

Sistemul de construcție a containerelor modulare propus, înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că utilizează piese universale tipizate care se assemblează cu șuruburi și care pot fi utilizate pentru a realiza orice tip și dimensiune și forma de container, fără a fi necesară reproiectarea și modificarea pieselor de structură.

Sistemul de construcție se compune din elemente orizontale de tip lonjeron, verticale de tip colțar interior, verticale de tip lonjeron, verticale de tip colțar exterior și piese de mijloc care se assemblează împreună pentru a forma structuri complexe de diverse forme și dimensiuni.

Sistemul de construcție, conform invenției, assemblează cu șuruburi piesele de tip lonjeron împreună cu piesele de tip colțar exterior sau interior precum și piesele de mijloc și lonjeroanele verticale cu piesele de tip lonjeron orizontal pentru a forma un cadru închis având forme simple sau complexe.

Folosirea sistemului de construcție a containerelor modulare conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- Simplifică procesul de fabricație a structurilor containerelor modulare prin reducerea numărului de piese
- Scurtează timpul necesar de fabricație al structurilor containerelor modulare prin standardizarea pieselor componente
- Reduce costurile de fabricație al structurilor containerelor prin reducerea masei totale a structurii și reducerea numărului de componente întrucât folosește profile închise

- Reduce costurile de transport al structurii containerelor avand in vedere ca se pot demonta la nivel de piese avand dimensiuni de gabarit reduse
- Versatilitate prin posibilitatea de a realiza structuri de forme si dimensiuni variate folosind aceleasi elemente de constructie universale.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile de la 1 la 6 ce reprezintă:

- fig.1 vedere în perspectivă a sistemului de constructie a containerelor modulare – exemplu de asamblare;
- fig.2 vedere in perspectiva a piesei de colt interior - detaliu de asamblare a pieselor de colt interior cu lonjeroanele orizontale
- fig.3 vedere in perspectiva a piesei de colt exterior - detaliu de asamblare a pieselor de colt exterior cu lonjeroanele orizontale
- fig.4 vedere in perspectiva a lonjeronului vertical – detaliu de asamblare a lonjeroanelor verticale cu lonjeroane orizontale;
- fig.5 vedere in perspectiva a piesei de mijloc – detaliu de asamblare a piesei de mijloc cu lonjeroane orizontale
- fig.6 vedere in perspectiva a lonjeronului orizontal
- fig.7 vedere in perspectiva – exemplu de asamblare a unor structuri complexe de containere modulare

Sistemul de constructie a containerelor modulare, se compune, conform invenției, din niste piese de colt interior 1, piese de mijloc 2 si piese de colt exterior 3 pentru conectarea unor lonjeroane orizontale 4 si lonjeroane verticale 5 ce se assembleaza cu lonjeroanele orizontale 4 pentru a forma structuri pentru containere de diverse forme si dimensiuni.

Piesa de colt interior 1 este alcatuita dintr-un profil tip C sudat impreuna cu un profil de tip cornier 6, care are prevazut la fiecare capat o zona complexa de montaj compusa dintr-o carcasa exterioara 7 dezvoltata in trei planuri ortogonale si o carcasa interioara mai mica 8 dezvoltata in aceleasi trei planuri ortogonale. Intre cele doua carcase 7 si 8 a fost prevazut un spatiu tehnic necesar in faza de montaj pentru manipularea uneltelor specifice de montaj a suruburilor iar in faza de utilizare pentru scurgerea apei pluviale colectate pe suprafata acoperisului sau care se scurge pe inchiderile perimetrare verticale. In carcasa interioara 8 a piesei de colt 1, sunt prevazute cate doua gauri circulare pe fiecare fata, pentru suruburile care fixeaza lonjeroanele orizontale 4 fata de piesa de colt interior 1 si o gaura rectangulara pentru trecerea unui canal de colectare a apei pluviale 9 prevazut pe lonjeroanele orizontale 4.

Lonjeronul orizontal 4 se compune dintr-o bara rectangulara 10 ce asigura portanta, din canalul de colectare a apei pluviale 9 fixat de-a lungul barei rectangulare 10 pe o parte sau pe ambele parti si care este prevazut cu niste suporti 11 pe care se fixeaza traverse de sustinere 12 a acoperisului sau podelei. Pentru asamblarea pieselor sistemului de constructie modular se utilizeaza suruburi standardizate care se infileteaza in cele patru piulite sudate pe cele doua flanse de capat 13 ale lonjeroanele orizontale 4 fixand celelalte tipuri de piese, respectiv piese de colt interior 1, piese de mijloc 2, piese de colt exterior 3 si lonjeroane verticale 5.

Piesa de colt exterior 3 este alcatuita dintr-o bara patrata 14 sudata impreuna cu doua profile de tip cornier dublu indoit 15 care are prevazut la fiecare capat o zona complexa de montaj compusa dintr-o carcasa exterioara 16 cu o forma specifica dezvoltata in trei planuri ortogonale si o carcasa

interioara mai mica **17** cu o forma specifica dezvoltata in aceleasi trei planuri ortogonale. Intre cele doua carcase **16** si **17** a fost prevazut un spatiu tehnic necesar in faza de montaj pentru manipularea uneltelor specifice de montaj a suruburilor iar in faza de utilizare pentru scurgerea apei pluviale colectate pe suprafata acoperisului sau care se scurge pe inchiderile perimetrare verticale. In carcasa interioara **17** a piesei de colt exterior **3**, sunt prevazute cate doua gauri circulare pe fiecare latura pentru suruburile care fixeaza lonjeroanele orizontale **4** fata de piesa de colt exterior **3** si o gaura rectangulara pentru trecerea canalului de colectare a apei pluviale **9** prevazut pe lonjeroanele verticale **4**.

Piesa de mijloc **2** este alcatuita dintr-un profil tip U cu muchii dublu indoite sudat impreuna cu un profil tip U **18** care are prevazut la fiecare capat o zona complexa de montaj compusa dintr-o carcasa exterioara **19** cu o forma specifica dezvoltata in doua planuri ortogonale si o carcasa interioara mai mica **20** cu o forma specifica dezvoltata in trei planuri ortogonale. Intre cele doua carcase **19** si **20** a fost prevazut un spatiu tehnic necesar in faza de montaj pentru manipularea uneltelor specifice de montaj a suruburilor iar in faza de utilizare pentru scurgerea apei pluviale colectate pe suprafata acoperisului sau care se scurge pe inchiderile perimetrare verticale. In carcasa interioara **20** a piesei de mijloc **3**, sunt prevazute doua gauri circulare pentru suruburile care fixeaza lonjeroanele orizontale **4** fata de piesa de mijloc **2** si o gaura rectangulara pentru trecerea canalului de colectare a apei pluviale **9** prevazut pe lonjeroanele verticale **4**.

Lonjeronul vertical **5** este alcatuit dintr-o bara rectangulara **21** ce are prevazuta la capete o zona de montaj cu un profil tip U **22** pentru ghidarea lonjeroanelor orizontale **4** si gauri circulare pentru suruburile care fixeaza lonjeroanele orizontale **4** fata de lonjeronul vertical **5**.

Pentru introducerea si strangerea/desfacerea suruburilor au fost prevazute spatii tehnice corespunzatoare la fiecare tip de piesa si gauri de trecere pentru prelungitoare de chei tubulare in carcusele exterioare a pieselor de colt interior **1**, pieselor de colt exterior **3** si pieselor de mijloc **2**.

Folosind doar cele cinci tipuri de piese universale, respectiv piesa de colt interior **1**, piesa de mijloc **2**, piesa de colt exterior **3**, lonjeron orizontal **4** si lonjeron vertical **5** se pot realiza o varietate de structuri de container cu forme complexe ce nu pot fi realizate folosind structuri traditionale pentru containere.

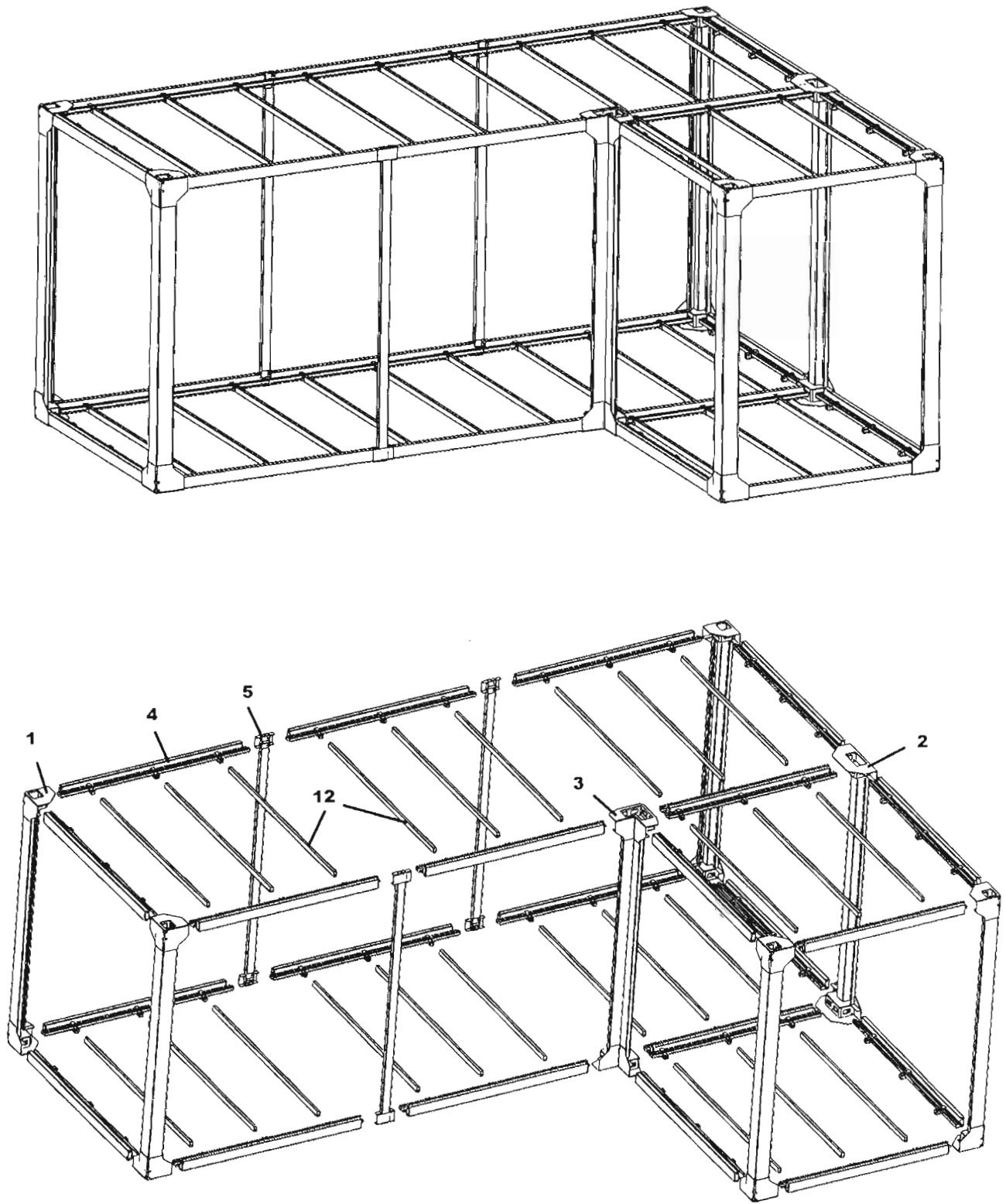
## REVENDICARI

1. Sistem de constructie a containerelor modulare, **caracterizat prin aceea că** este constituit din piese universale de tip piese de colt exterior **1**, piese de mijloc **2**, piese de colt interior **3** si lonjeroane verticale **5** pentru conectarea lonjeroanelor orizontale **4** in orice forma si dimensiune pentru structura de container.
2. Piesa de colt exterior, conform revendicării 1, **caracterizata prin aceea că**, permite asamblarea cu suruburi a pieselor de tip lonjeron orizontal **4** si este alcatuita dintr-un profil tip C sudat impreuna cu un profil de tip cornier **6**, care are prevazut la fiecare capat o zona complexa de montaj compusa dintr-o carcasa exterioara **7** dezvoltata in trei planuri ortogonale si o carcasa interioara mai mica **8** dezvoltata in aceleasi trei planuri ortogonale si care are prevazut in interiorul carcaselor un spatiu tehnic necesar in faza de montaj pentru manipularea uneltelor specifice de montaj a suruburilor iar in faza de utilizare pentru scurgerea apei pluviale colectate pe suprafata acoperisului sau care se scurge pe inchiderile perimetrare verticale si care are prevazute in carcasa interioara **8** cate doua gauri circulare pe fiecare latura pentru suruburile care fixeaza lonjeroanele orizontale **4** fata de piesa de colt interior **1** si o gaura rectangulara pentru trecerea unui canal de colectare a apei pluviale **9** prevazut pe lonjeroanele orizontale **4**.
3. Piesa de mijloc, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea că** este alcatuita dintr-un profil tip U cu muchii dublu indoite sudat impreuna cu un profil tip U **18** care are prevazut la fiecare capat o zona complexa de montaj compusa dintr-o carcasa exterioara **19** cu o forma specifica dezvoltata in doua planuri ortogonale si o carcasa interioara **20** de dimensiune mai mica, cu o forma specifica dezvoltata in trei planuri ortogonale si care are prevazut un spatiu tehnic necesar in faza de montaj pentru manipularea uneltelor specifice de montaj a suruburilor iar in faza de utilizare pentru scurgerea apei pluviale colectate pe suprafata acoperisului sau care se scurge pe inchiderile perimetrare verticale si care are prevazute doua gauri circulare pentru suruburile care fixeaza lonjeroanele orizontale **4** fata de piesa de mijloc **2** si o gaura rectangulara pentru trecerea canalului de colectare a apei pluviale **9** prevazut pe lonjeroanele verticale **4**.
4. Piesa de colt exterior, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea că**, este alcatuita dintr-o bara patrata **14** sudata impreuna cu doua profile de tip cornier dublu indoit **15** care are prevazut la fiecare capat o zona complexa de montaj compusa dintr-o carcasa exterioara **16** cu o forma specifica dezvoltata in trei planuri ortogonale si o carcasa interioara mai mica **17** cu o forma specifica dezvoltata in aceleasi trei planuri ortogonale si care are prevazut un spatiu tehnic necesar in faza de montaj pentru manipularea uneltelor specifice de montaj a suruburilor iar in faza de utilizare pentru scurgerea apei pluviale colectate pe suprafata acoperisului sau care se scurge pe inchiderile perimetrare verticale si care are prevazute cate doua gauri circulare pe fiecare latura pentru suruburile care fixeaza lonjeroanele orizontale **4** fata de piesa de colt exterior **3** si o gaura rectangulara pentru trecerea canalului de colectare a apei pluviale **9** prevazut pe lonjeroanele verticale **4**.
5. Lonjeron orizontal, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea că**, se compune dintr-o bara rectangulara **10** ce asigura portanta, dintr-un profil tip C care formeaza un

canal de colectare a apei pluviale **9** fixat de-a lungul barei rectangulare **10** pe o parte sau intr-o alta varianta de implementare pe ambele parti si care este prevazut cu niste suporti **11** pe care se fixeaza traverse de sustinere **12** a acoperisului sau podelei si care are prevazute la fiecare capat flanse de montaj **13** cu cate doua gauri filetate.

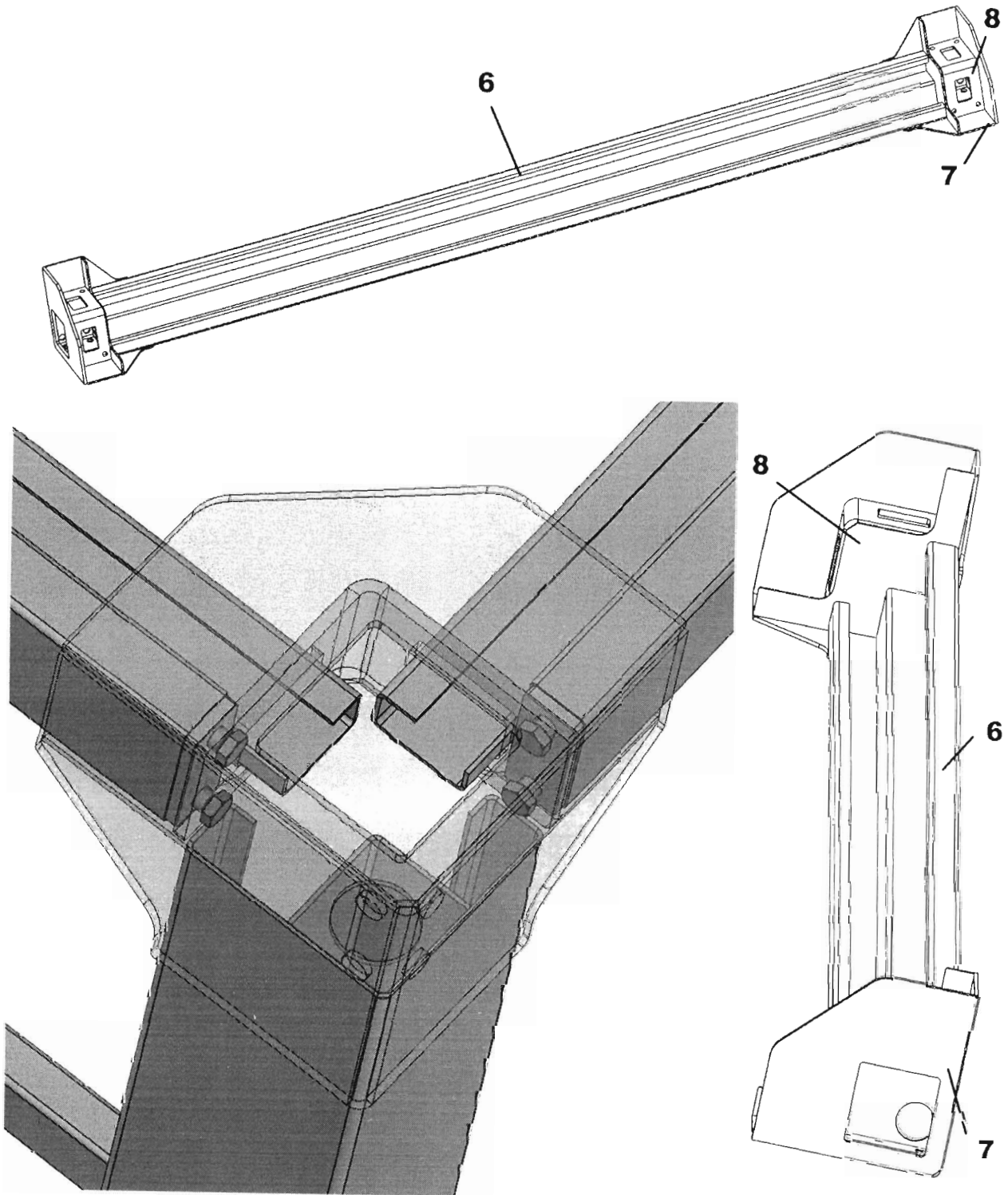
6. Lonjeron vertical, conform revendicarii 1, **caracterizata prin aceea că**, este alcatuit dintr-o bara rectangulara **21** ce este prevazuta la capete cu o zona de montaj cu un profil tip U **22** necesar pentru ghidarea lonjeroanelor orizontale **4** si gauri circulare pentru suruburile care fixeaza lonjeroanele orizontale **4** fata de lonjeronul vertical **5**.





vedere în perspectivă a sistemului de construcție a containerelor modulare – exemplu de asamblare;

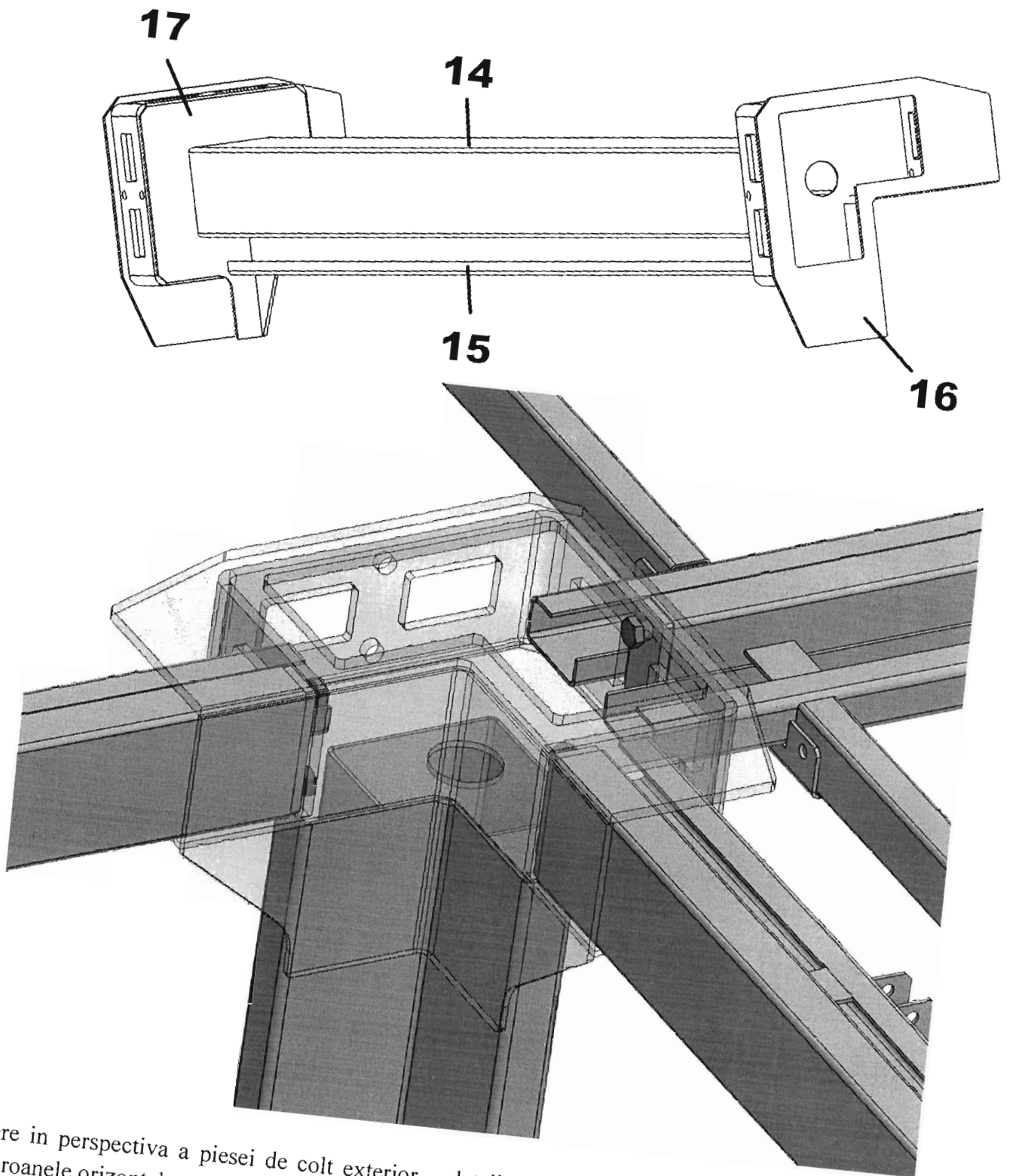
*fig. 1*



vederi in perspectiva a piesei de colt interior - detaliu de asamblare a pieselor de colt interior cu lonjeroanele horizontale

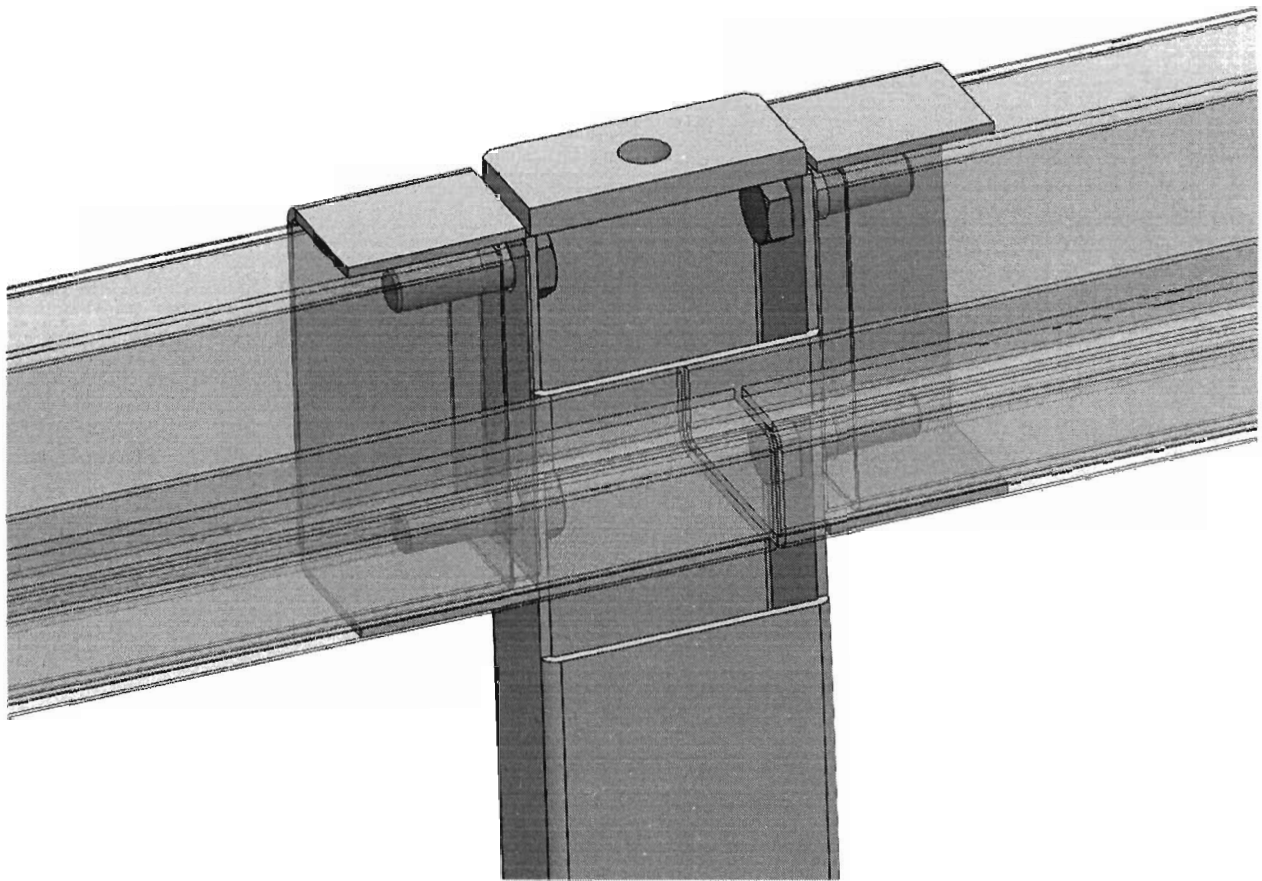
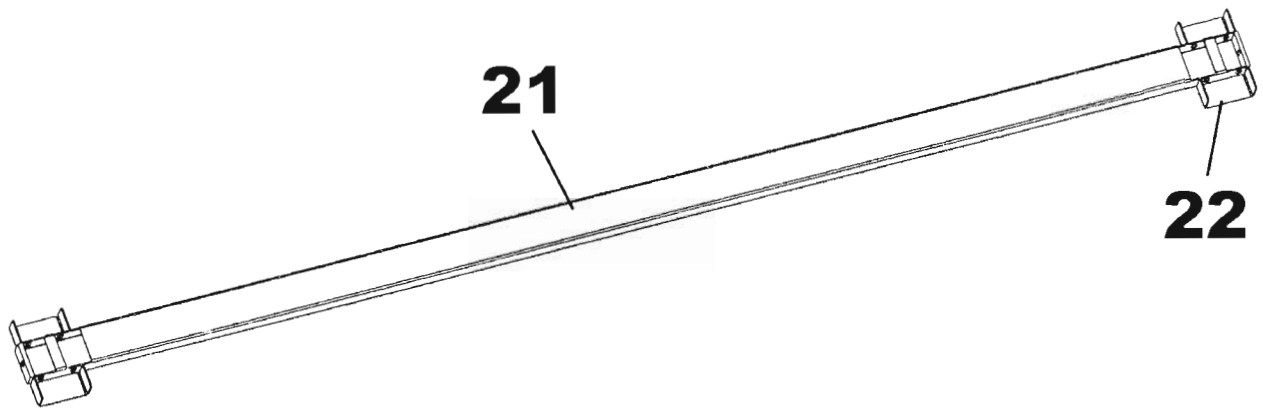
*fig. 2*





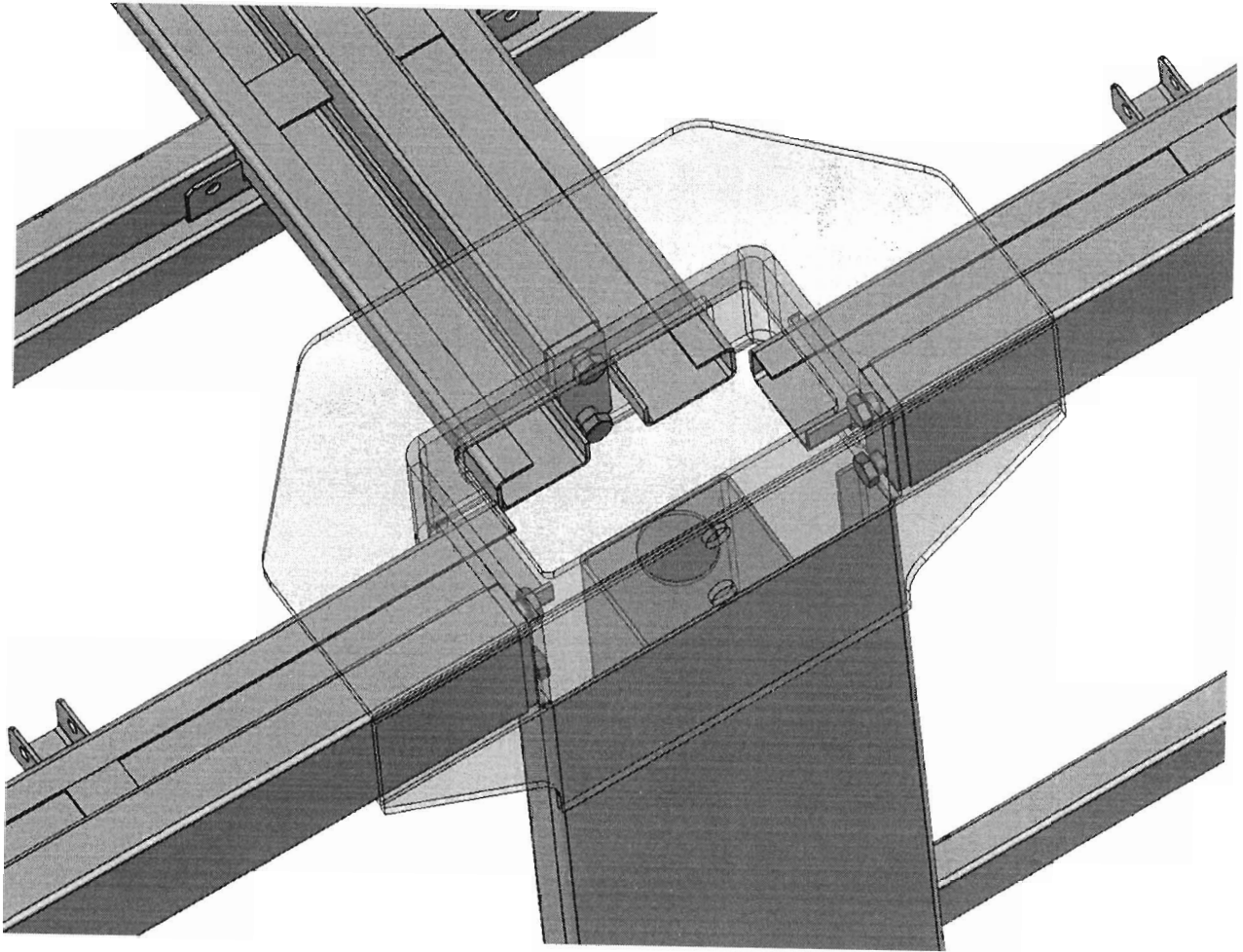
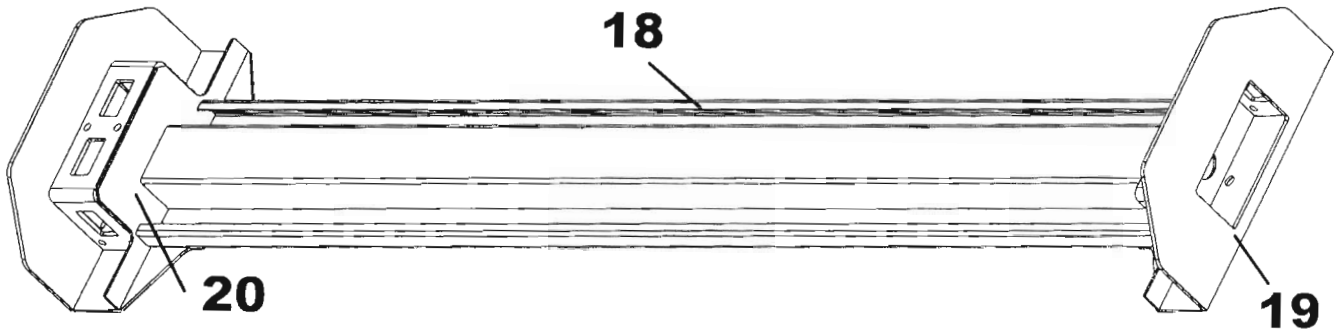
vedere in perspectiva a piesei de colt exterior – detaliu de asamblare a piesei de colt exterior cu lonjeroanele horizontale

*fig.3*



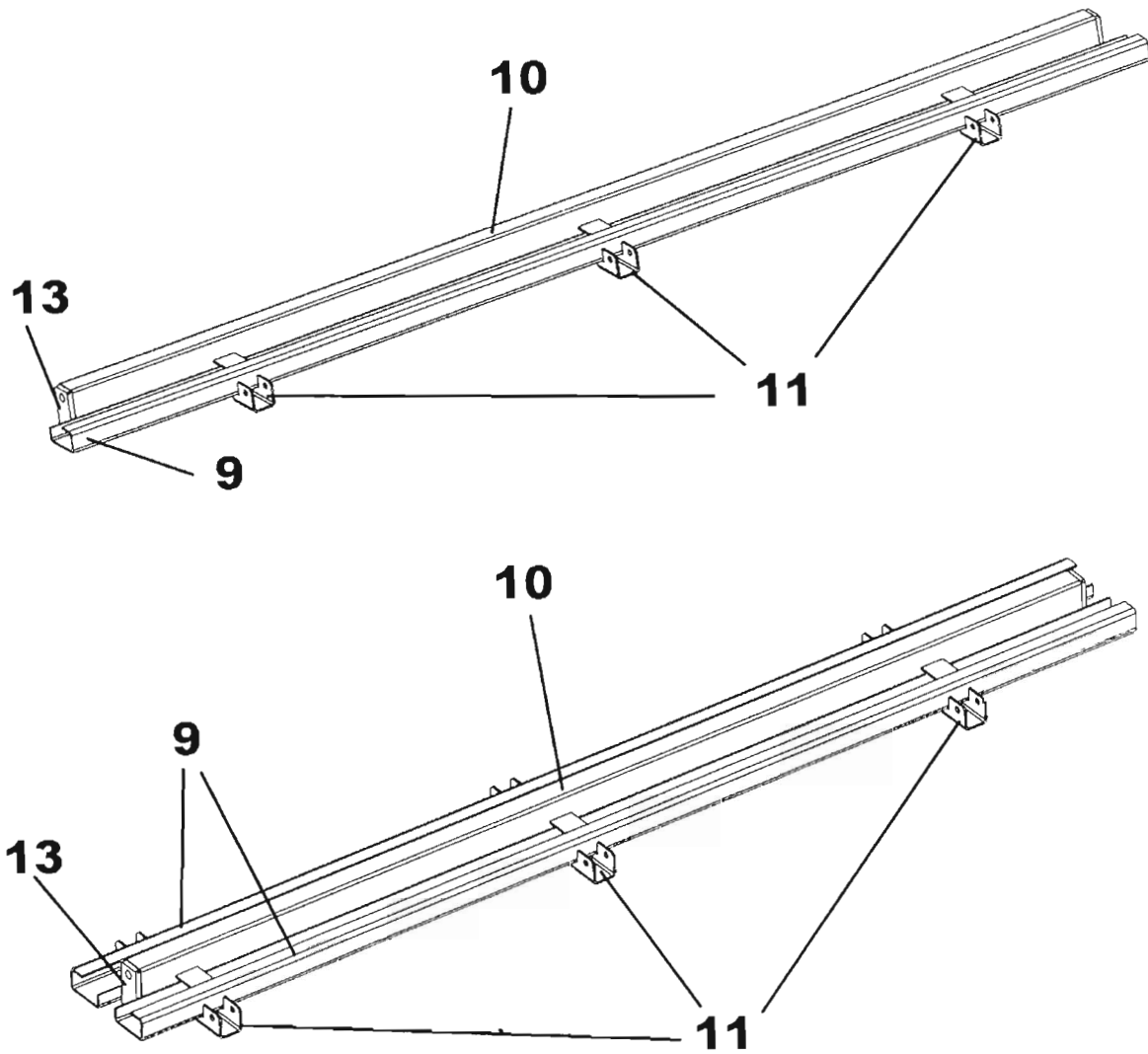
vedere in perspectiva a lonjeronului vertical – detaliu de asamblare a lonjeroanelor verticale cu lonjeroane orizontale;

*fig. 4*



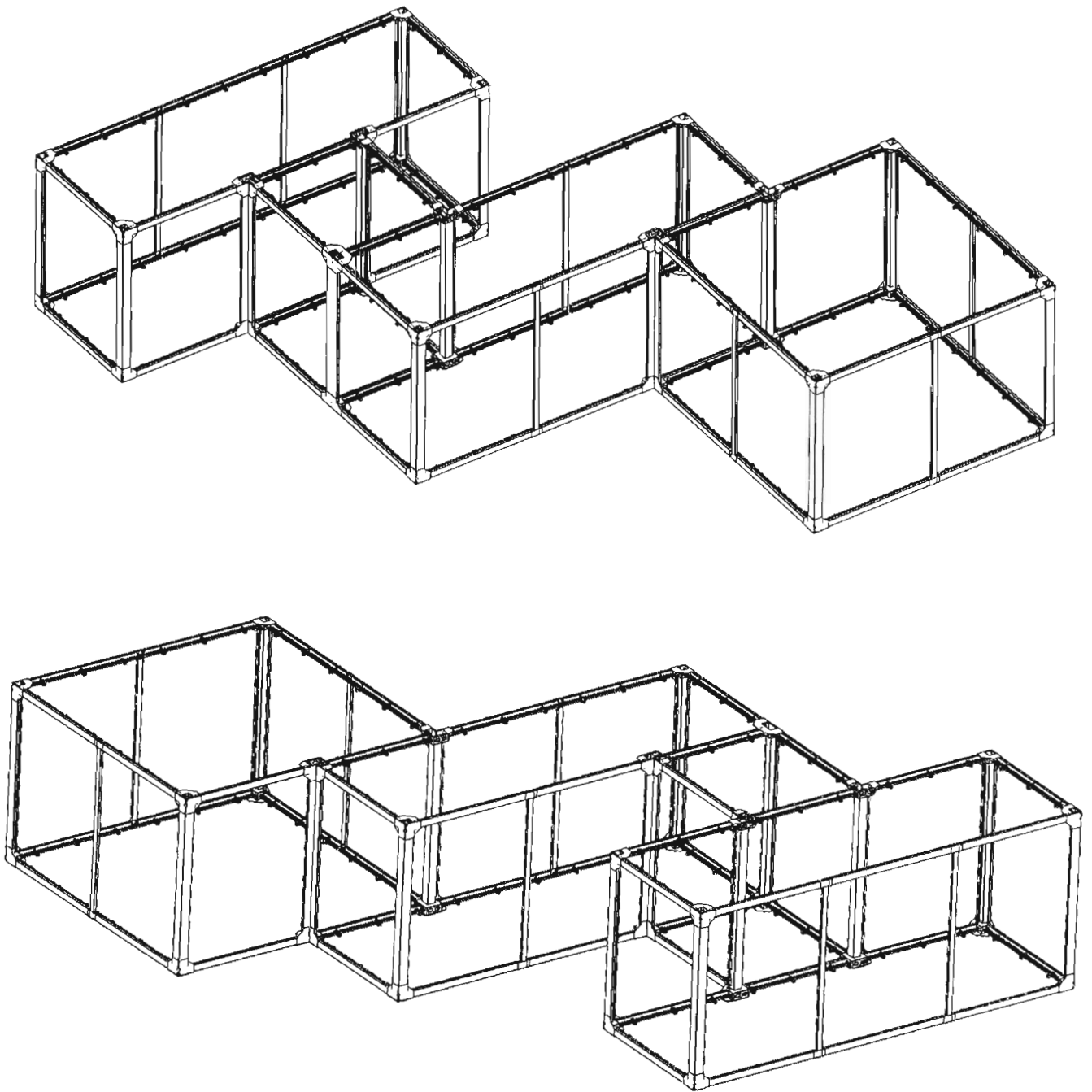
vedere in perspectiva a piesei de mijloc – detaliu de asamblare a piesei de mijloc cu lonjeroane  
orizontale

*fig. 5*



vedere in perspectiva a lonjeronului orizontal

*fig. 6*



vedere in perspectiva – exemplu de asamblare a unor structuri complexe de containere modulare

*fig. 7*