



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2012 00724**

(22) Data de depozit: **12.10.2012**

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

(71) Solicitant:
• **RADU TEODOR SERGIU,**
STR. PIAȚA MIHAI VITEAZU NR. 11, AP. 38,
CÂMPIA TURZII, CJ, RO

(72) Inventatori:
• **RADU TEODOR SERGIU,**
STR. PIAȚA MIHAI VITEAZU NR. 11, AP. 38,
CÂMPIA TURZII, CJ, RO

(74) Mandatar:
BROJBY PATENT INNOVATION,
STR.REPUBLICII, BL.212, SC.D, AP.11,
PITEȘTI, JUDEȚUL ARGEȘ

(54) **ANSAMBLU METALIC DE ÎMBINARE RAPIDĂ A
SUBANSAMBLELOR UNEI CONSTRUCȚII TIP LOCUINȚĂ
DIN COMPONENTE PREFABRICATE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un ansamblu metalic de îmbinare rapidă a subansamblurilor unei construcții tip locuință, formată din elemente prefabricate, ansamblul fiind utilizat în domeniul construcțiilor civile și în special în construcția de locuințe. Ansamblul conform invenției este constituit dintr-un colțar (1) mare și un colțar (2) mic, realizate din tablă îndoită sau cornier, colțarul (2) mic fiind prevăzut cu un opritor (10) și un gușeu (3), ambele colțare fiind prevăzute cu niște găuri (G) de trecere, coaxiale, prin care trec șuruburile (4 și 5) de fixare, și cu niște găuri (g) destinate fixării acestora prin cuie sau șuruburi de lemn, de componentele semifabricate, cum ar fi cadrele (P1 și P2) de perete și cadrul (T) de tavan, colțarul (2) mic conținând un opritor (10) din tablă îndoită, ce are o îndoitură de colț formată din două suprafețe (a și b) de tamponare, corespunzătoare celor două șuruburi (4 și 5) de prindere.

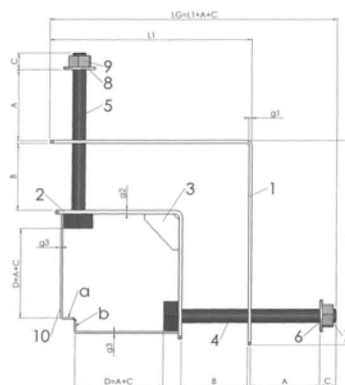


Fig. 1

Revendicări: 5
Figuri: 3

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).



ANSAMBLU METALIC DE IMBINARE RAPIDA A SUBANSAMBLELOR UNEI CONSTRUCTII TIP LOCUINTA DIN COMPONENTE PREFABRICATE

Inventia de fata se refera la un ansamblu metalic de imbinare rapida a subansamblelor unei constructii tip locuinta din componente prefabricate, destinat a fi utilizat in constructii civile, in general, si in particular la constructia locuintelor.

In literatura de brevete de inventii, gasim o multitudine de solutii de imbinare din cele mai diverse.

Astfel in brevetul de inventie **RO 107439**, este prezentata un element de nod pentru structuri usoare din lemn, care permite realizarea unei imbinari demontabile, rigide, nedeformabile, cu montare si demontare rapida, fiind alcatuit dintr-un paralelipiped metalic, care are doua fete perpendiculare pe directiile elementelor orizontale sau verticale, cate un manson care camasuiește aceste elemente, cat si o gaura filetata, in care se insurubeaza o tija metalica care va glisa intr-un orificiu practicat in elementul vertical sau orizontal, o data cu introducerea acestuia in mansonul corespunzator fiecarei fete, manson prevazut cu gauri pentru suruburi pentru lemn, care vor fixa elementul liniar de cel de nod, anuland ultimul grad de libertate.

In cererea de brevet european **EP 2468970 A1**, este prezentata o metoda de fabricare a caselor din lemn, bazata pe solutie de imbinare a unor barne suprapuse, din lemn de sectiune circulara, utilizand niste suruburi lungi, al carui cap este plasat in barna superioara, fiind prevazut cu doua saibe intre care este plasat un arc cilindric, cu rol de preluare a eventualelor eforturi de deformare care pot aparea in timp.

In cererea de brevet de inventie **KR 20120015064** este prezentata o metoda pentru construirea unui perete din beton, finisat, cu ajutorul unor gauri.

In brevetul de inventie **RU 2411328**, este prezentata o solutie de constructie a cladirilor multietajate din elemente prefabricate din beton armat. Solutia are la baza utilizarea unor coloane si bare transversale in forma de T, articulate.

In cererea internationala de brevet de inventie **WO2012053023 A1**, este prezentata o solutie de articulatie, utilizata in special la constructia acoperisurilor, avand o structura jumelata, din doua roti danturate conjugate frontal, a caror pozitie unghiulara optima este asigurata prin intermediul unui surub de strangere ale.

In brevetul de inventie **US 8028480** este descrisa o constructie de perete si o metoda de realizare a acestuia, pe principiul bucata cu bucata. Asamblarea elementelor de perete, care sunt niste barne rectangulare, se face prin suprapunere acestora prin intermediul unor decupari conjugate si prin intermediul unor cepi verticali din lemn sau metal, care permit deplasările in timp a elementelor componente datorate contractiilor, de exemplu.

Aceste solutii au in general urmatoarele dezavantaje :

Radu

Camera Nationala
a Inventorilor in
R. P. Romania
Ing. BROJBOIU ADRIAN
15.10.1967

- complexitate relativ mare de realizare ;
- nu sunt aplicabile in mod eficient in constructia de locuinte din structuri usoare, cu elemente prefabricate ;
- timp relativ ridicat al manoperei de montaj.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia consta in realizarea unui ansamblu metalic de imbinare rapida a subansamblelor unei constructii tip locuinta din componente prefabricate, cum ar fi peretii sau tavanele.

Inventia de fata inlatura dezavantajele mentionate mai sus prin aceea ca ansamblul de imbinare rapida a subansamblelor unei constructii tip locuinta din elemente prefabricate este constituit dintr-un coltar mic si un coltar mare, ambele fiind prevazute pe fiecare latura cu gauri de trecere pentru suruburile de imbinare, coltarul mic fiind prevazut si cu un opritor pentru fiecare surub de imbinare si un guseu de rigidizare..

Avantajele inventiei sunt urmatoarele :

- complexitate constructiva mica, fiind utilizate profile metalice si elemente de asamblare uzuale standardizate , cum ar fi corniere, suruburi, piulite, saibe;
- permite un montaj facil si rapid al elementelor prefabricate ;
- utilizarea ansamblului nu presupunere un grad inalt de specializare al montatorului ;
- permite realizarea unei constructii demontabile, in timp scurt ;
- permite utilizarea unei palete restranse de scule de mana, cum ar fi chei simple, chei tubulare standardizate.

In continuare se da un exemplu de realizare a inventiei in legatura cu figura 1-3, reprezentand :

- fig. 1- vedere frontala a ansamblului metalic de imbinare rapida ;
- fig. 2- vedere in perspectiva a ansamblului metalic de imbinare rapida ;
- fig. 3- un detaliu, in perspectiva, de montaj al elementelor prefabricate utilizand ansamblul de metalic de imbinare rapida.

Asa cum se vede in fig. 1 si fig. 2, ansamblul metalic de imbinare rapida este constituit dintr-un coltar mare **1**, realizat din tabla indoita sau din cornier cu grosimea **g1** si laturile **L1**, un coltar mic **2**, avand grosimea **g2**, prevazut cu un guseu sudat **3** si un opritor **10**, realizat tot din tabla, prin indoire, cu grosimea **g3**. Cele doua coltare **1** si **2** sunt prevazute pe fiecare latura cu niste gauri de trecere **G** coaxiale, destinate trecerii suruburilor de prindere **4** si **5**, prevazute fiecare cu saibele si piulitele **6** si **7**, respectiv **8** si **9**.

Coltarul mare **1** se fixeaza prin cuie sau suruburi de lemn nefigurate, la exterior, pe coltul format de grinda **gP2** si de stalpul **sP2** al cadrului de perete **P2**, iat coltarul mic **2**, similar, dar la interiorul coltului format de grinda **gP2** si stalpul **sP2**. asa cum se vede in fig. 3.

Rady

Camera Nationala
a Consilierilor in
Proprietate Industriala din Romania
Ing. BROJBOI ADRIAN
95 1067

Pentru prinderea coltarelor mare **1** si mic **2**, asa cum s-a descris anterior sunt prevazute gaurile de trecere **g**, plasate in jurul gaurii **G** de trecere ale suruburilor de prindere **4** si **5**.

Coltarul mare **1**, este plasat cu cele doua laturi ale sale in niste frezari **f**, corespunzatoare grosimii minime **g1**, a coltarului mare **1**, frezari practice la capatul de imbinare dintre grinda **gP2** si stalpul **sP2**, apartinand cadrului de perete **P2**.

Opritorul **10**, are forma tot de coltar si este realizat din tabla indoita cu grosimea **g3**, fiind fixat prin sudura de coltarul mic **2**.

Asa cum se vede in fig. 1, opritorul **10** permite suruburilor de fixare **4** si **5** culisarea pe distanta **D**, corespunzatoare sumei dintre grosimea **A**, variabila, a unei componente semifabricate, cum ar fi de exemplu grosimea grinzilor **gT**, ale cadrului de tavan **T** si dintre grosimea **C**, echivalenta grosimii saibei **8** si grosimii piulitei de fixare **9** :

$$D=A+C \quad (1)$$

Se poate observa cu evidenta, ca distanta de culisare **D** a suruburilor de prindere **4** si **5** este asigurata de o indoitura de colt a opritorului **10**, indoitura care prezinta doua suprafete de tamponare **a** si **b**, corespunzatoare fiecarui surub de fixare **5**, respectiv **4**.

Asa cum se vede in fig. 3, **P1** reprezinta un semifabricat, respectiv un cadru de perete cu grosimea grinzilor **B**, iar **P2**, un alt semifabricat, respectiv un cadru de perete cu aceeasi grosimea **B**.

Din conditia de coaxialitate a gaurilor de trecere (**G**), corespunzatoare, analoage, a celor doua coltare **1** si **2**, distanta **B** de strangere dintre coltare este constanta si egala cu fiecare dintre grosimea grinzii (**gP2**) si dintre grosimea stalpului (**sP2**) ale cadrului de perete (**P2**).

Semifabricatul corespunzator tavanului, respectiv cadrul de tavan **T**, este constituit dintr-o retea de grinzi **gT**, avand o grosimea **A**, care, in functie de lungimile suruburilor de prindere **4** si **5** poate fi variabila, in functie de lungimea suruburilor de prindere **4** si **5**.

Toate aceste semifabricate, cadrul de perete **P1**, cadrul de perete **P2** si cadrul de tavan **T** sunt realizate din lemn sau compozite pe baza de lemn, masa plastica, rasini, etc..

Cadrul de perete **P1**, este constituit din stalpii **sP1** si grinzile **gP1**, de aceeasi sectiune, similar fiind constituit si cadrul de perete **P2**.

Montajul propriu-zis al componentelor semifabricate se face astfel :

- se fixeaza prin cuie sau prin suruburi de lemn coltarul mare **1**, plasat in prealabil in frezarile **f**, avand adancimea minima **g1**, prevazute pe suprafetele de capat exterioare ale grinzii **gP2** cat si ale stalpului **sP2**, ale cadrului de perete **P2** ;
- se fixeaza prin cuie sau prin suruburi de lemn coltarul mic **2**, la interiorul coltului format dintre grinda **gP2** si stalpul **sP2** ale cadrului de perete **P2** ;

Podu

- se introduce prin coltarul mic **1** surubul de prindere **4** care strabate atat gaurile trecere **G**, coaxiale, practicate pe laturile corespunzatoare ale coltarelor **1** si **2**, cat si gaurile de trecere **G**, coaxiale, practicate in stalpul **sP1** si stalpul **sP2**, ale componentelor semifabricate **P1** si **P2** ;
- se face prinderea stalpilor **sP1** si **sP2**, prin intermediul saibei **11**, saibei **6** si surubului **4**
- se introduce prin coltarul mic **1** surubul de prindere **5** care strabate atat gaurile trecere **G**, coaxiale, practicate pe laturile corespunzatoare ale coltarelor **1** si **2**, cat si prin gaurile de trecere **G**, coaxiale, practicate in grinda **gP2** a cadrului de perete **P2**, cat si in grinda **gT** corespunzatoare cadrului de tavan **T** ;
- se face prinderea grinzilor **gP2** si **gT**, prin intermediul saibei **8** si a piulitei **9**.

Dupa cum rezulta din cele de mai, in procesul de montaj, montatorul utilizeaza un set de scule foarte restrans, standardizate, cum ar fi :

- o cheie tubulara corespunzatoare piulitelor identice **7** si **9** ;
- o surubelnita sau o un ciocan , dupa cum fixarea coltarelor **1** si **2** se face cu suruburi de lemn sau prin cuie.

REVEDICARI

1. Ansamblu metalic de imbinare rapida a subansamblelor unei constructii tip locuinta din componente prefabricate, caracterizat prin aceea ca este constituit dintr-un coltar mare (1), realizat din tabla indoita sau cornier, un coltar mic (2) realizat din cornier si tabla indoita, prevazut cu un opritor (10) si un guseu (3), ambele coltare fiind prevazute cu niste gauri de trecere (G), coaxiale, destinate suruburile de fixare (4) si (5) si cu niste cu niste gauri (g) destinate fixarii acestora prin cuie sau suruburi de lemn de componentele semifabricate, cum ar fi cadrul de perete (P1), cadrul de perete (P2) si cadrul de tavan (T).
2. Ansamblu metalic de imbinare rapida a subansamblelor unei constructii tip locuinta din componente prefabricate, conform revendicarii 1, caracterizat prin aceea ca, coltarul mic (2) contine un opritor (10), realizat din tabla indoita, care prezinta o indoitura de colt, determinand doua suprafete de tamponare (a) si (b) corespunzatoare celor doua suruburi de prindere (5) si (4).
3. Ansamblu metalic de imbinare rapida a subansamblelor unei constructii tip locuinta din componente prefabricate, conform revendicarii 1 si 2, caracterizat prin aceea ca, suprafetele de tamponare (a) si (b) asigura o distanta de culisare (D) a suruburilor de fixare (4) si (5) egala suma dintre distanta (A), variabila, corespunzatoare grosimii grinzilor (gT) ale cadrului de tavan T si dintre grosimea C, echivalenta grosimii saibei 8 si grosimii piulitei de fixare 9.
4. Ansamblu metalic de imbinare rapida a subansamblelor unei constructii tip locuinta din componente prefabricate, conform revendicarii 1, caracterizat prin aceea ca, din conditia de coaxialitate a gaurilor de trecere (G), corespunzatoare, analoage, a celor doua coltare (1) si (2), distanta (B) de strangere dintre coltare este constanta si egala cu fiecare dintre grosimea grinzii (gP2) si dintre grosimea stalpului (sP2) ale cadrului de perete (P2).
5. Ansamblu metalic de imbinare rapida a subansamblelor unei constructii tip locuinta din componente prefabricate, conform revendicarii 1, caracterizat prin aceea ca montajul ansamblului de imbinare rapida comporta urmatoare succesiune de operatii :
-se fixeaza prin cuie sau prin suruburi de lemn coltarul mare (1), plasat in prealabil in frezarile (f), avand adancimea minima (g1), prevazute pe suprafetele de capat exterioare ale grinzii (gP2) cat si ale stalpului (sP2), ale cadrului de perete (P2) ;
-se fixeaza prin cuie sau prin suruburi de lemn coltarul mic (2), la interiorul coltului format dintre grinda (gP2) si stalpul (sP2) ale cadrului de perete (P2) ;

- se introduce prin coltarul mic (1) surubul de prindere (4), care strabate atat gaurile trecere (G), coaxiale, practicate pe laturile corespunzatoare ale coltarelor (1) si (2), cat si gaurile de trecere (G), coaxiale, practicate in stalpul (sP1) si stalpul (sP2), ale componentelor semifabricate (P1) si (P2);
- se face prinderea stalpilor (sP1) si (sP2), prin intermediul saibei (11), saibei (6) si surubului (4);
- se introduce prin coltarul mic (1) surubul de prindere (5) care strabate atat gaurile trecere (G), coaxiale, practicate pe laturile corespunzatoare ale coltarelor (1) si (2), cat si prin gaurile de trecere (G), coaxiale, practicate in grinda (gP2) a cadrului de perete (P2), cat si in grinda (gT) corespunzatoare cadrului de tavan (T);
- se face prinderea grinzilor (gP2) si (gT), prin intermediul saibei 8 si a piulitei 9.

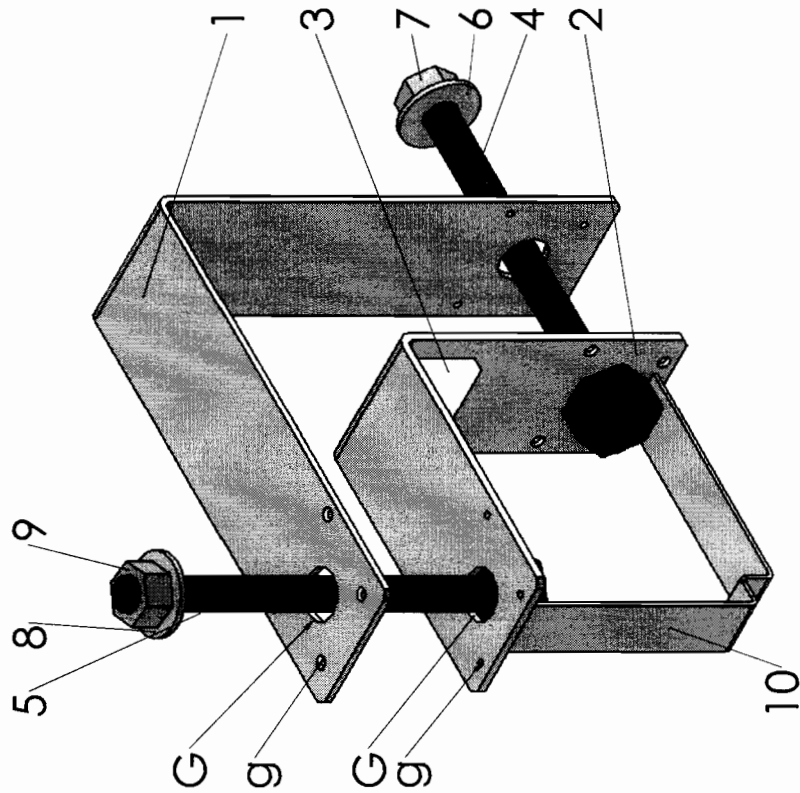


FIG. 2

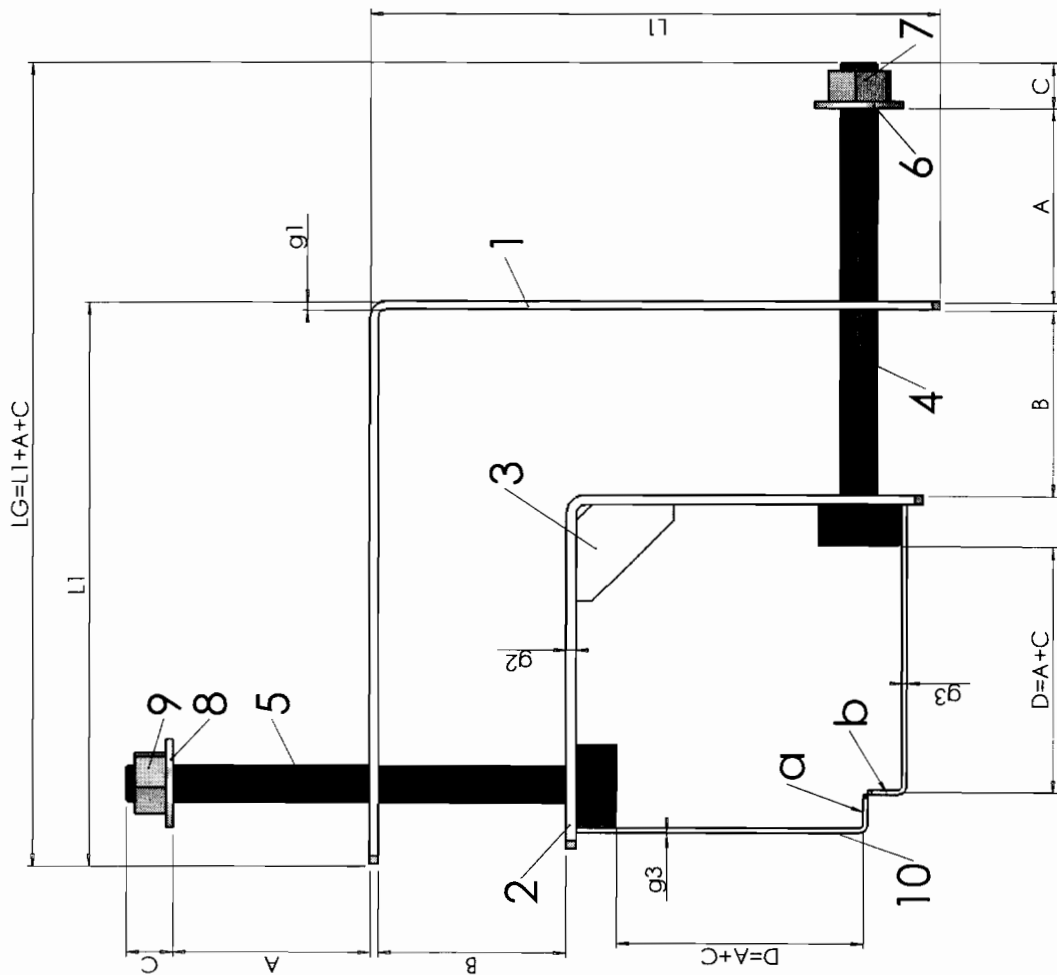


FIG. 1

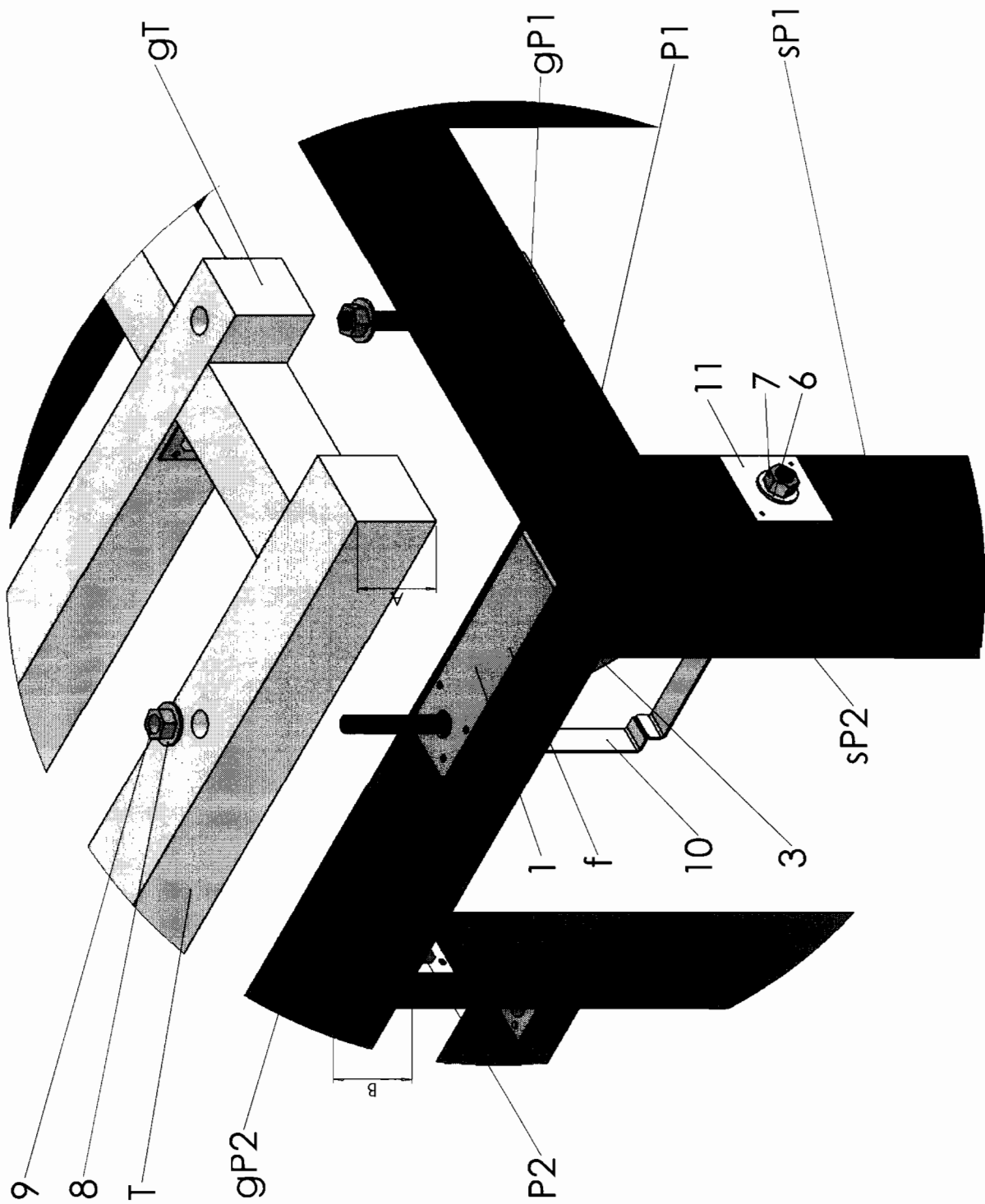


FIG. 3