

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00117

(22) Data de depozit: 28/02/2017

(41) Data publicării cererii:
30/08/2018 BOPI nr. 8/2018

(71) Solicitant:
• POP ION, NR.210,
COMUNA POIENILE IZEI, MM, RO

(72) Inventatori:
• POP ION, NR.210,
COMUNA POIENILE IZEI, MM, RO

(54) CONSTRUCȚIE DE STUP SIMPLIFICĂ ȘI AVÂND
POSIBILITATE DE VIZUALIZARE NEINVAZIVĂ A
INTERIORULUI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un stup din material lemnos, fără rame, care permite vizualizarea interiorului, reducând la minimum intervenția invazivă a apicultorului. Stupul conform invenției este constituit dintr-un subansamblu (A) capac, un subansamblu (B) corp, care este compus din niște module (C), precum și un subansamblu (D) fund; fiecare modul (C) este format dintr-un perete (1) frontal, doi pereți (3) laterali și un perete (3) posterior, pe laturile superioare ale pereților (1 și 3) frontal și posterior sunt practicate niște locașuri (a) nestrăpunse, deschise spre interiorul fiecărui modul (C), în formă de triunghiuri echilaterale, cu vârful în jos, și niște ferestre (c) circulare, practicate în peretele (3) posterior al fiecărui modul (C), prevăzute la interior cu niște discuri (7) din sticlă transparentă, iar la exterior fiind acoperite cu niște capace (8) circulare, în locașurile (a) de pe fiecare perete (1 și 3) frontal și posterior fiind așezate niște stinghii (10) din lemn, în formă de prismă triunghiulară, având niște fețe (f și g) orientate spre în jos, pe care este dispus un strat (12) de ceară.

Revendicări: 5
Figuri: 7

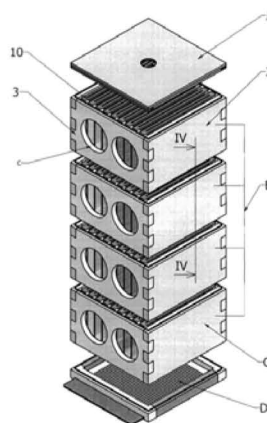
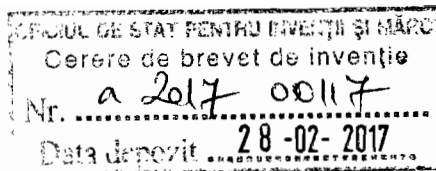


Fig. 1





CONSTRUCȚIE DE STUP SIMPLIFICATĂ AVÂND POSIBILITĂȚI DE VIZUALIZARE NEINVAZIVĂ A INTERIORULUI

Invenția se încadrează în domeniul albinăritului sau apiculturii și se referă la construcția din material lemons a unui stup de albine care, deși prezintă o construcție simplificată, asigură condiții apropiate de cele naturale pentru familiile de albine, atât din punct de vedere a volumului interior cât și a posibilității vizualizării neinvazive a activităților interioare .

Se cunoaște faptul că albinăritul sau apicultura a devenit o activitate intensivă, cu caracter științific și aplicație industrială și astfel au apărut stupii care sunt în prezent construcții din lemn sau poliuretan facute de om pentru adăpostirea albinelor în vederea exploatarei economice a acestora. Acum se folosesc stupi sistematici, cu rame mobile, ce permit intervenția omului și exploatarea tuturor produselor apicole. În practică se folosesc mai multe tipuri de stupi din care în România cei mai folosiți stupi sistematici sunt stupii orizontali, verticali și multietajați.

În țara noastră, pornindu-se de la caracteristicile albinelor autohtone și a familiilor acestora, s-au adoptat în timp trei standarde de stat pentru construcția stupilor orizontali, verticali și multietajați, respectiv STAS 4170/1976, STAS 1138/1980, STAS 8128/1977, în care sunt descrise construcțiile, materialele utilizate și dimensiunile pentru cele trei tipuri de stupi, pentru toate afirmându-se că reproduc condiții foarte apropiate de cele naturale pentru creșterea, dezvoltarea și exploatarea familiilor de albine. În realitate și în conformitate cu propria experiență numai tipul de stup multietajat poate crea condițiile apropiate de cele naturale, respectiv dezvoltarea familiei de albine pe verticală ca în mediul natural, oferind posibilitatea colectării mierii și celorlalte produse și menținerii familiilor viguroase de albine.

Exploatarea economic- intensivă și nu numai a familiilor de albine care presupune și intervenția umană destul de agresivă a dus la pierderea unui mare număr

al acestora, Răspândirea unor boli, atacurile unor insecte și animale mici și în ultimele 5-6 decenii, utilizarea unor substanțe chimice din gama insecticidelor și pesticidelor pentru agricultură au contribuit la reducerea semnificativă a numărului de familii de albine cu consecințe demonstrate asupra diverselor culturi agricole dependente de polenizarea naturală precum și la scăderea calității mierii.

Sunt cunoscute numeroase soluții tehnice de construcție, producție în regim industrial și exploatare intensivă a stupilor având drept scop creșterea producției de miere, ceară și alte produse, soluții tehnice diverse pentru împiedicarea pătrunderii în interiorul stupilor a diverselor insecte și chiar a unor animale mici, ca și o serie de soluții pentru tratarea stupilor împotriva bolilor, toate acestea conducând la ideea că mierea obținută nu se poate încadra în zona bio, cu consecințele știute.

Majoritatea soluțiilor tehnice pentru creșterea producției de miere constau în dezvoltarea stupilor atât pe orizontală cât și pe verticală, cu un număr mare de rame cu construcții complicate, ca în brevetul RO 129970 sau FR 3007243 sau US 2015/0223434. Acestea au în alcătuire o serie de elemente metalice de rigidizare și/sau plăci sau folii din materiale plastice sau folii de hârtie pe care sunt imprimate celule hexagonale fie din plastic fie din ceară de albine reprezentând începutul fagurilor pe care albinele construiesc ulterior, până la finalizare, celulele, în timpul culesului. S-a intervenit, în ideea controlării roirii și asupra acesteia, ceea ce a influențat în mod negativ numărul de familii de albine. În practica curentă se folosesc metode invazive de observare a activității din interiorul stupului ca în RO130144, respectiv extragerea ramelor una câte una pentru inspecție. Sunt de asemenea cunoscute soluții de fixare și /sau așezare a ramelor care, fie cu distanțiere, fie cu alte metode de fixare permit deplasarea în pastoral cu diferite mijloace de transport. Există și soluții mult mai complicate pentru vizualizarea proceselor și activităților din interiorul stupului ca în cererea internațională WO2015164319. Se constată însă că prin soluțiile tehnice de sistematizare a stupului, în vederea exploatării acestuia în regim cvasiindustrial, intensiv, elementul natural a fost alterat.

Scopul invenției este de a oferi o soluție constructivă simplă, cu dimensiuni apropiate celor din mediul natural, bazată pe componente din lemn cu adaos minim de

elemente de sticlă sau material plastic și care se apropie mult mai mult de condițiile naturale decât soluțiile anterioare.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în găsirea soluției constructive atât pentru eliminarea ramelor cât și pentru vizualizarea proceselor din interiorul stupului pe o cale neinvazivă.

Stupul conform invenției înlătură dezavantajele menționate prin aceea că are formă paralelipipedică de secțiune pătrată, este modular vertical, descendent de construcție simplă, executată din lemn, fără rame dar având posibilitatea dezvoltării unui număr fix de faguri, limitat la numărul de faguri din mediul natural, respectiv 9 în cadrul fiecărui modul, cu ajutorul unor stinghii de secțiune triunghi echilateral dispuse în niște locașuri special precticate in pereții frontali și posteriori ai fiecărui modul și prevăzut cu o serie de degajări circulare pe peretele posterior al fiecărui modul suficient de mari pentru a permite inspecția neinvazivă asupra activității din interior. Asadar invenția nu își propune să crească neapărat cantitatea de miere, ci propune crearea mediului cât mai apropiat de cel natural și optimizarea înmulțirii familiilor viguroase de albine, recoltarea unei mieri de calitate după un cules principal în pastoral sau o singură dată pe an, spre sfârșitul toamnei, în orice loc prin stupărit staționar.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- Construcție mult simplificată prin eliminarea ramelor și a distanțierelor dintre acestea, optimizându-se în acest fel spațiile utile din interiorul stupului
- Materialul utilizat și dimensiunile modulelor asigură o greutate mică și implicit, ușurează manipularea.
- Permite inspecția vizuală fără a scoate fagurii, reducând la minim intervenția invazivă a apicultorului.
- Înmulțirea familiilor de albine în condiții naturale, prin roire, cu o rată de aproape 100%, pierderi practic 0
- Se reduce consumul de miere consumată de o familie de albine pe perioada rece, iar spațiul interior este optim pentru autoasigurarea căldurii,

- Crește ușor producția de miere pe unitatea de volum ocupat de familia de albine prin utilizarea și a fețelor orientate în jos ale stinghiilor pe care albinele își construiesc fagurii.
- Se pretează foarte bine practicării stupăritului urban aflat pe o tendință de creștere notabilă.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu figurile 1...7, care reprezintă:

- fig. 1, vedere de ansamblu a stupului cu redarea aspectului modular;
- fig. 2, prezentarea pereților față și laterali ai modului;
- fig. 3, peretele spate al modulului
 - fig. 3.1, vedere dinspre interior a peretelui posterior al modulului
 - fig. 3.2, vedere în axonometrie a peretelui posterior al modulului
 - fig. 3.3, secțiunea I-I prin corpul peretelui posterior al modulului
 - fig. 3.4, vederi ale discului de sticlă
 - fig. 3.5, vederile capacului care acoperă fereastra din peretele posterior
- fig. 4, stinghie support pentru fagurele natural, vedere, secțiune, axonometrie
- fig. 5, stinghia cu fundație de plastic și celule din ceară,
- fig. 6, dispunerea suporturilor pentru faguri pentru modulele destinate deplasării în pastoral
 - fig. 7, secțiunea IV-IV printr-un modul și reprezentarea axonometrică a dispunerii suporturilor pentru faguri în stupii staționari

Stupul de tip modular vertical, descendent este confecționat din scîndură de lemn și are forma de paralelipiped cu secțiune pătrată, fiind alcătuit din subansamblul A, capacul stupului, subansamblul B, corpul stupului, format din niște module C, de secțiune pătrată, și subansamblul D, fundul stupului, ca în fig.1.

Atât subansamblul A, capacul, cât și subansamblul D, fundul stupului sunt din lemn, iar construcția lor este în sine cunoscută.

Corpul **B** al stupului este alcătuit din cel puțin două module **C**, suprapuse, numărul lor putând crește la 3 sau chiar 4 în perioada de cules. Un modul **C** este alcătuit dintr-un perete **1**, frontal, fața modulului, niște pereți laterali **2**, identici, în număr de doi ca în figura 2 și un perete **3**, spatele modulului sau peretele posterior, ca în figura 3, îmbinarea și etanșarea acestora fiind în sine cunoscută, ca de exemplu imbinări străpunse la capete sau în coadă de rândunică sau în falț simplu.

Peretele **1**, frontal din fig.2 are fața exterioară lisă, iar pe latura superioară a feței interioare are niște degajări **a** egale, în număr de 9, deschise, în formă de triunghi echilateral de latură **4** cu vârful orientat în jos. Degajările sunt practicate prin frezare în grosimea **5** a peretelui, pe o adâncime **6** de $2/5$ din aceasta, dinspre interior. Din acest motiv degajările **a** sunt vizibile dinspre interior și de sus. Acest aranjament conferă un aspect general de cremalieră cu un pas **b**, între golurile **a**, egal cu 1,5 ori latura degajării **a**. Peretele **3**, posterior din fig. 3.1, al fiecărui modul **C** este prevăzut la fața interioară, în partea superioară a acesteia, tot cu niște degajări **a**, triunghiulare, identice și dispuse identic cu cele de pe peretele **1**, frontal. De asemenea în peretele **3** posterior sunt practicate niște degajări **c**, circulare, străpunse, ca în fig.3.2, în număr de două pentru fiecare modul și având un diametru **d1**, interior.. Suprafața ocupată de cele două degajări cu rol de ferestre este de $1/3$ din suprafața exterioară a peretelui **3** posterior. La fața interioară a peretelui **3** fiecare din ferestrele circulare **c**, pe o adâncime **d** are o altă deschidere **e** cu un diametru **d2**, aflat în relația $d2 > d1$, practică prin frezare și concentrică cu deschiderea **c**, ca în fig.3.3 Pe aceste deschideri cu diametrul **d2** se fixează prin mijloace cunoscute, nepericuloase pentru familiile de albine, câte un disc **7**, circular, din sticlă, având un diametru **d3**, aflat în relația $d3 < d2$ cu unul din diametrele deschiderii **c**. Pe fețele exterioare ale fiecărui perete **3** posterior, pe fiecare deschidere, fereastră, circulară **c** cu diametrul **d1** este fixat fest, prin mijloace cunoscute câte un capac **8**, circular din lemn, cu un diametru **d4**, aflat în relația $d4 < d1$ și prevăzut cu un mâner **9**. În interiorul fiecărui modul **C**, în degajările **a**, triunghiulare, sunt dispuse fest niște stinghii **10**, din lemn, în număr de 9, în formă de prismă triunghiulară cu secțiunea transversală în formă de triunghi echilateral având latura **11** egală cu latura degajării **a**. În condițiile folosirii stupilor numai în regim

staționar cele două fețe laterale **f** și **g** orientate spre în jos ale stinghiilor sunt acoperite cu un strat **12** de ceară de albine depus astfel încât capetele stinghiilor **10**, pe adâncimea **6** să nu fie acoperite. Ceara astfel depusă ajută la pornirea construcției fagurilor chiar de pe aceste suprafețe, fagurii fiind construiți de către albine pe verticală în jos și au o grosime standard stabilită de către albine și preluată și în STAS-urile din domeniu, respectiv 24 mm.

Intr-o altă variantă de execuție a stupilor conform invenției și destinați deplasării în pastoral, ilustrată în fig. 5, stinghiile **10** din lemn sunt prevăzute cu câte o fantă **h**, longitudinală, în care se prinde o folie **13**, rigidă, din material plastic alimentar, cu rol de fundație, pe care sunt imprimate în ceară începuturile celulelor. În acest mod cunoscutele rame sunt înlocuite de stinghiile **10** de care sunt prinse fundațiile **13** pe care sunt imprimate, în ceară, celulele viitorilor faguri. Acest aranjament asigură rigiditatea probată, necesară transportului în pastoral.

În ambele variante constructive, distanța **i** dintre faguri se menține, numai prin munca albinelor, la valoarea standardizată de 12 mm.

În practica utilizării stupului conform invenției, familia de albine se crește în două module C, iar începând din primăvară, odată cu dezvoltarea acesteia se adaugă câte un modul în partea inferioară, în funcție de necesitatea de spațiu. Necesitatea se constată, fără a deschide stupul, prin urmărirea vizuală a evoluției și stabilirea gradului de populare și ocupare a fagurilor, posibilă prin discurile 4, de sticlă transparentă, ce compun ferestrele b, după îndepărtarea capacelor 5. Toamna se recoltează surplusul de miere din modulele adăugate și se lasă familia pe două module, urmărindu-se ca pe fagurii rămași pentru iernare să fie rezerve de miere suficiente până în primăvară. Rezultatele pozitive au fost posibile și datorită dimensiunilor interioare de 330x330x220 mm/modul stabilite prin analiza foarte atentă a volumelor cilindrice în care se dezvoltă în mod natural familiile de albine, precum și limitării numărului de faguri la 9, similar numărului de faguri din mediul natural. Latura **4** a triunghiului echilateral din secțiunea transversală prin stinghia **10** este de 24 mm, iar prin pasul **p** egal cu 1,5 ori latura 4 obținut prin frezarea golurilor **a** se menține distanța standardizată de 12 mm între faguri, distanță ce permite circulația albinelor pe fiecare dintre fagurii dispuși față în față.

REVENDICĂRI

1. Construcție simplificată cu posibilități de vizualizare neinvazivă a interiorului pentru stup vertical descendent de tip multietajat, executată din lemn și având structură modulară, alcătuită dintr-un subansamblu (A), capac, un subansamblu (B), corp, compus din niște module (C) și un ultim subansamblu D, fundul stupului, fiecare modul (C) fiind format din patru pereți, din care unul frontal (1), doi laterali (2) și unul (3) posterior, toți având aceeași grosime (5) **caracterizată prin aceea că** în scopul simplificării constructive prin eliminarea ramelor, concomitent cu reducerea la minim a necesității intervenției invazive pentru vizualizarea activității interne a stupului are practicate pe laturile superioare ale peretelui (1) și respectiv (3) niște locașuri (a), nestrăpunse, deschise spre interiorul fiecărui modul C, în număr de 9, în formă de triunghiuri echilaterale, cu vârfurile în jos, cu o latură (4), deschisă în partea de sus și, practicate cu un pas (b), în grosimea (5) a pereților (1) și respectiv (3), pe o adâncime (6), precum și niște goluri (c), ferestre circulare, egale, în număr de două, practicate în perețele posterior (3) al fiecărui modul (C) și care sunt prevăzute la interior cu niște discuri (7) din sticlă transparentă, iar la exterior sunt acoperite cu niște capace (8), circulare, în locașurile (a) de pe fiecare perete frontal (1) și respectiv posterior (3) fiind așezate fest niște stinghii (10), din lemn în formă de prismă triunghiulară cu secțiunea transversală în formă de triunghi echilateral, având latura egală cu latura (4) a fiecărui locaș (a), pe ale căror niște fețe (f) și (g) orientate către în jos este dispus un strat (12) de ceară.
2. Stup ca la revendicarea 1 **caracterizat prin aceea că** stinghia (10), suport de fagure, în vederea transportului în pastoral este prevăzută cu o fantă (h), longitudinală, în care este fixată o folie (13), rigidă din material plastic alimentar pe care sunt imprimate în ceară, pe ambele fețe niște începuturi de celule (14).

41

3. Stup ca la revendicarea 1 **caracterizat prin aceea că** suprafețele insumate ale ferestrelor **(c)** practicate în peretele **(3)** posterior al fiecărui modul **(C)**, reprezintă 1/3 din suprafața exterioară a acestuia.
4. Stup ca la revendicarea 1 **caracterizat prin aceea că** pasul **(b)** reprezintă de 1,5 ori latura **(4)** a locașului **(a)**.
5. Stup ca la revendicarea 1 caracterizat prin aceea că dimensiunile interioare ale fiecărui modul C definesc un volum cvasiegal cu volumul ocupat de un ghem de albine din mediul natural.

G. D.

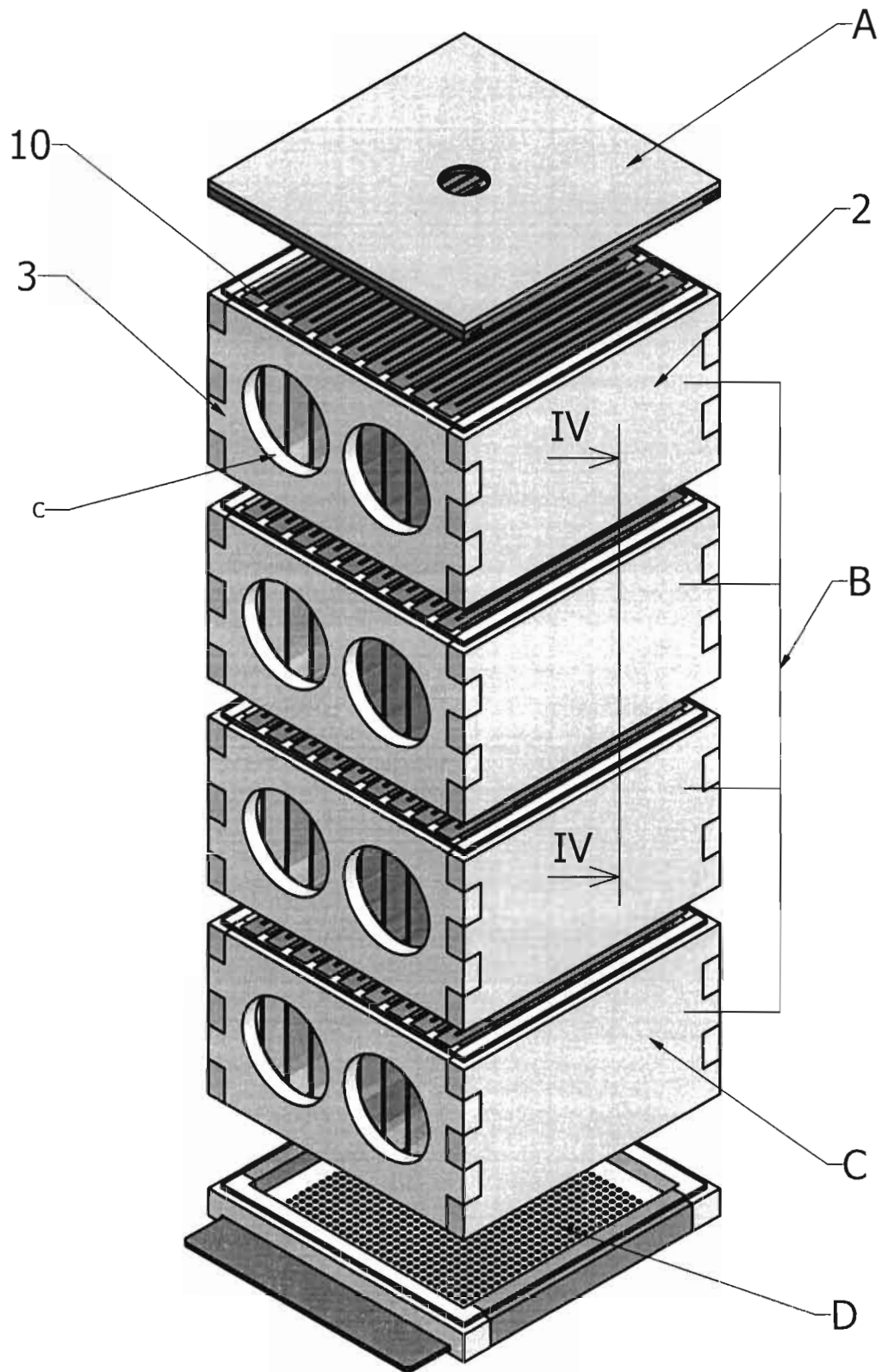


FIGURA 1

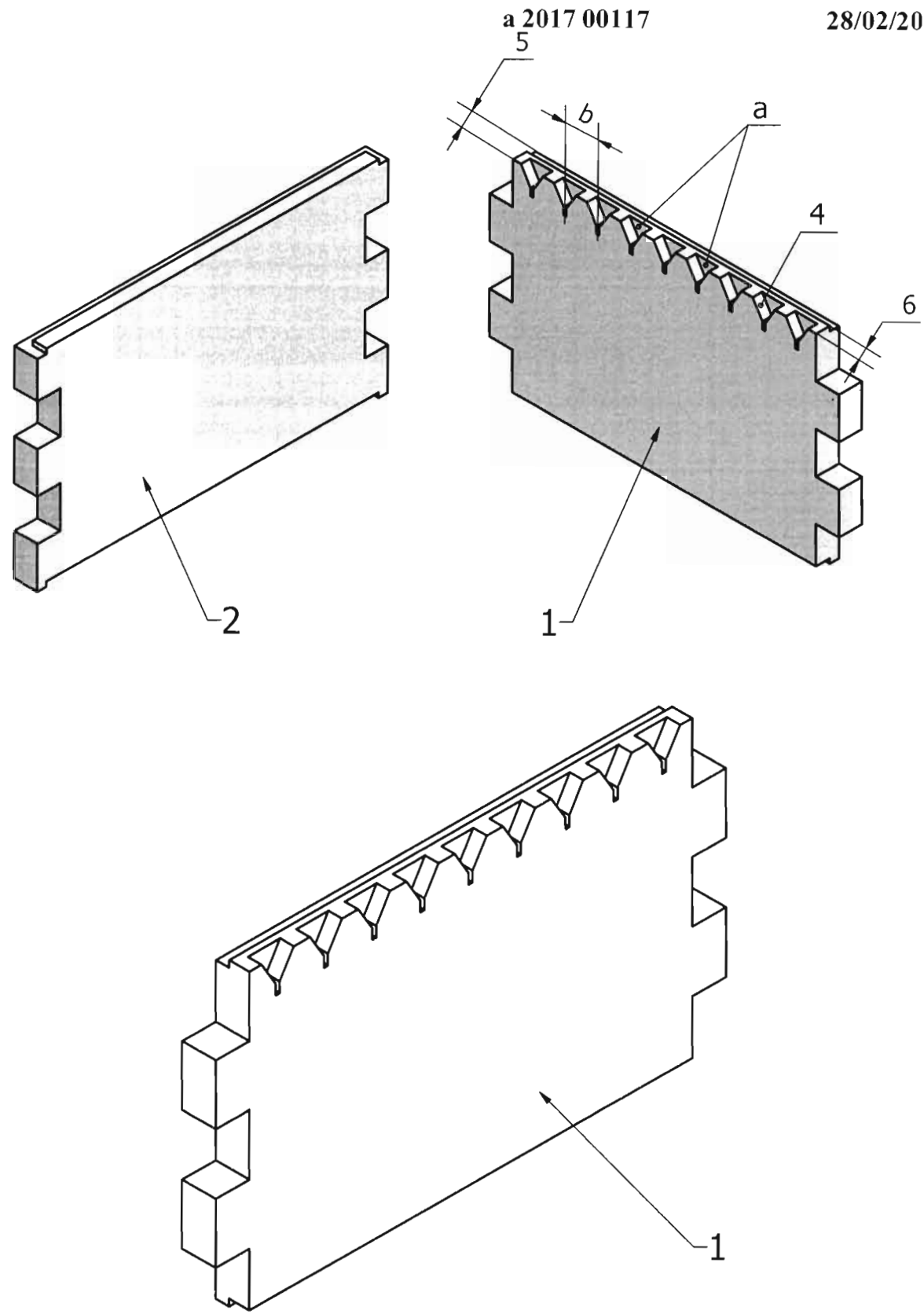


FIGURA 2

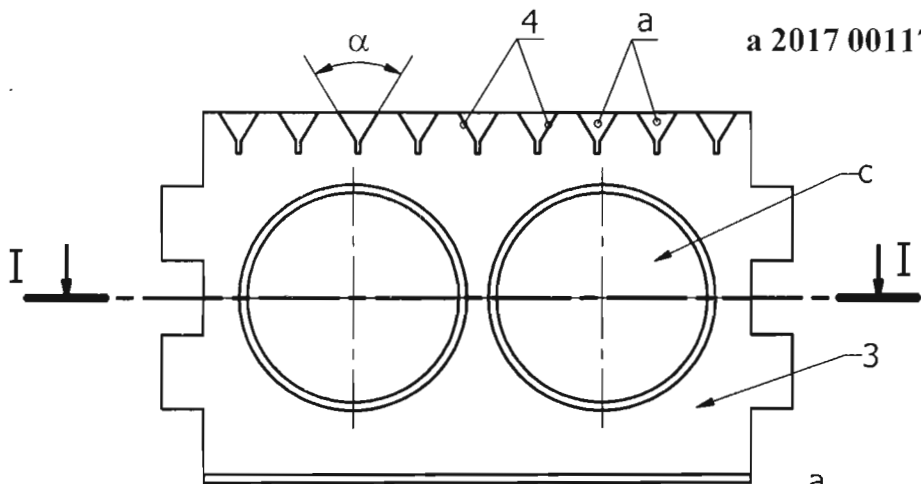


FIGURA 3.1

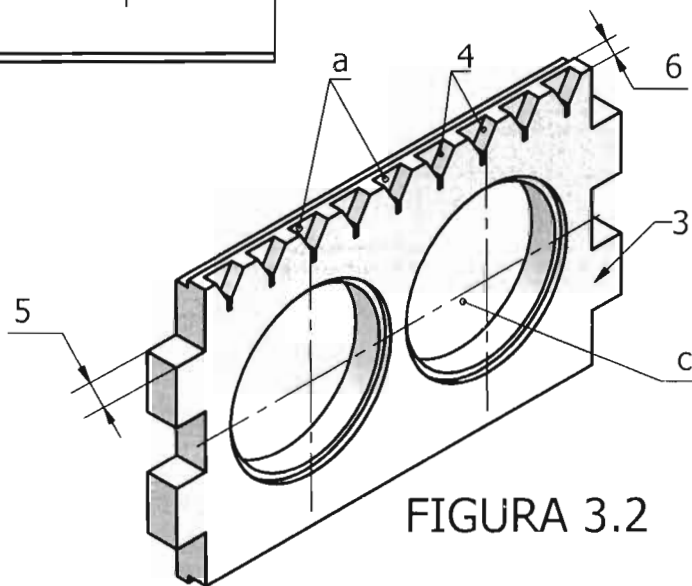


FIGURA 3.2

Secțiunea I-I

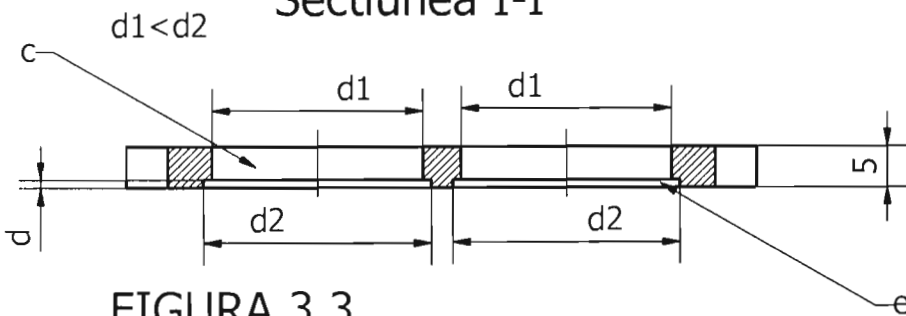


FIGURA 3.3

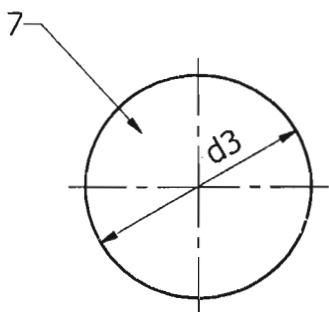


FIGURA 3.4

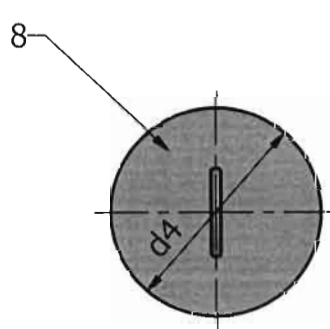
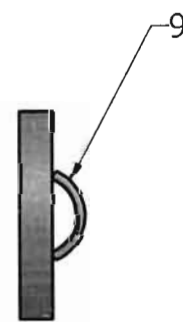


FIGURA 3.5



Sección II-II

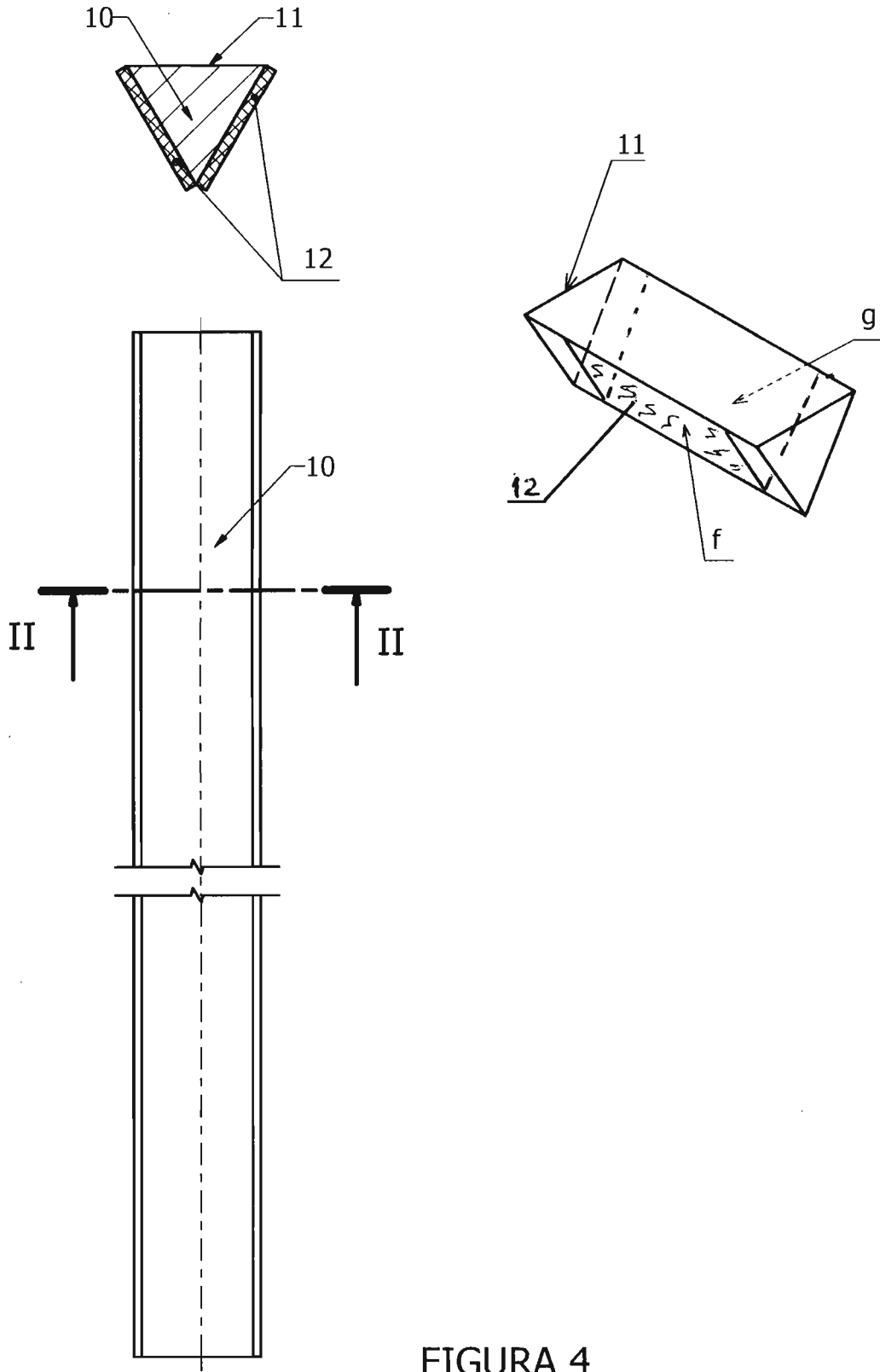


FIGURA 4

[Handwritten signature]

Sección III-III

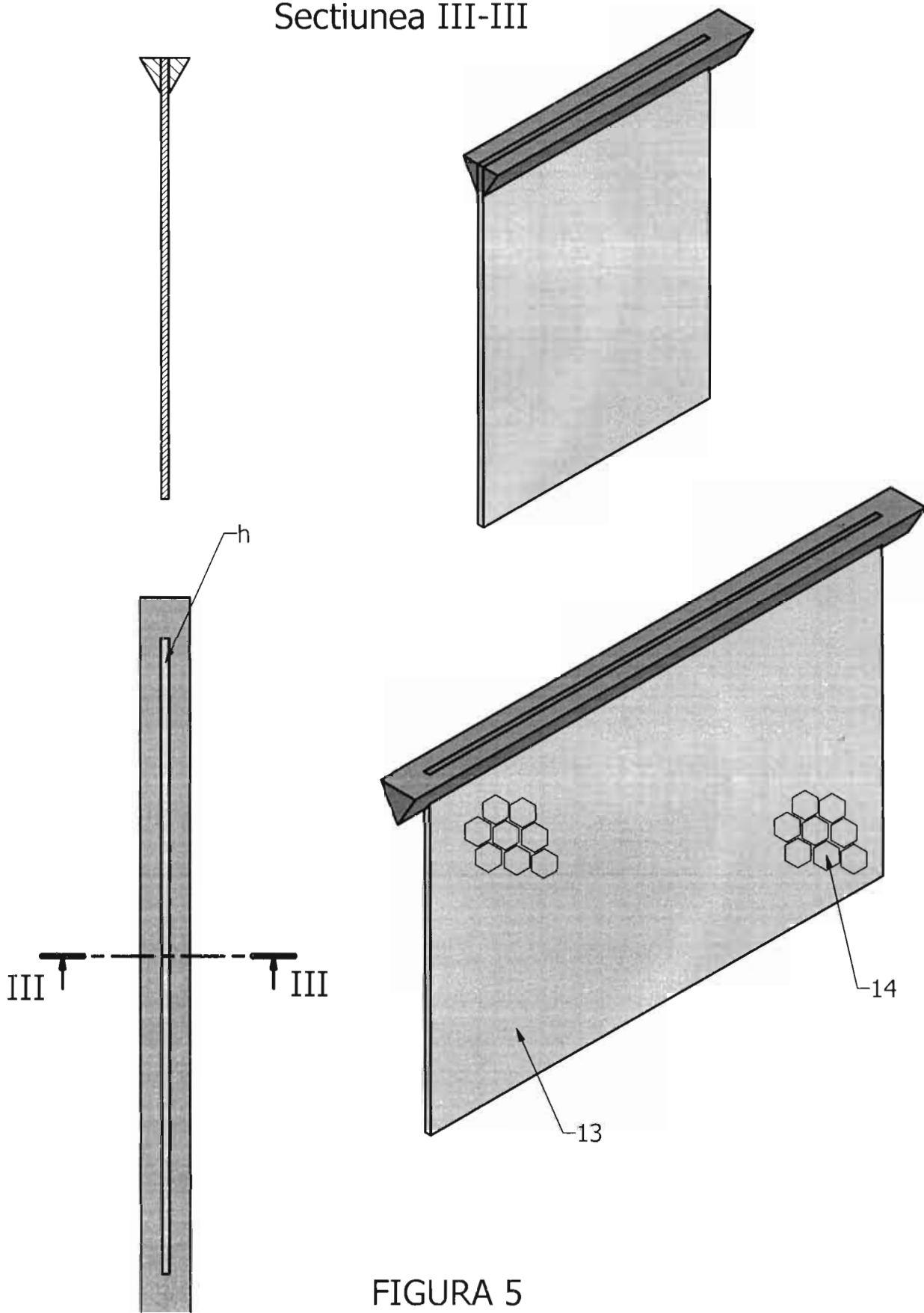
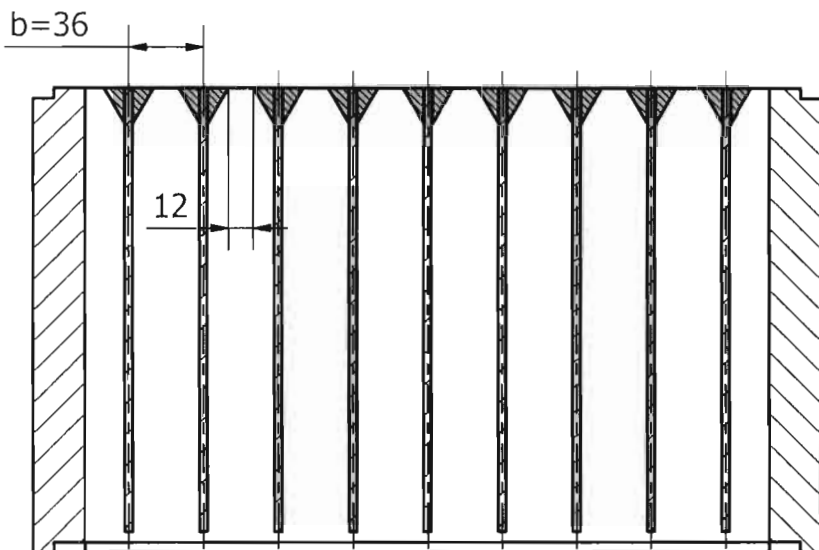


FIGURA 5

Secțiunea IV-IV



Detaliu MONTAJ Y

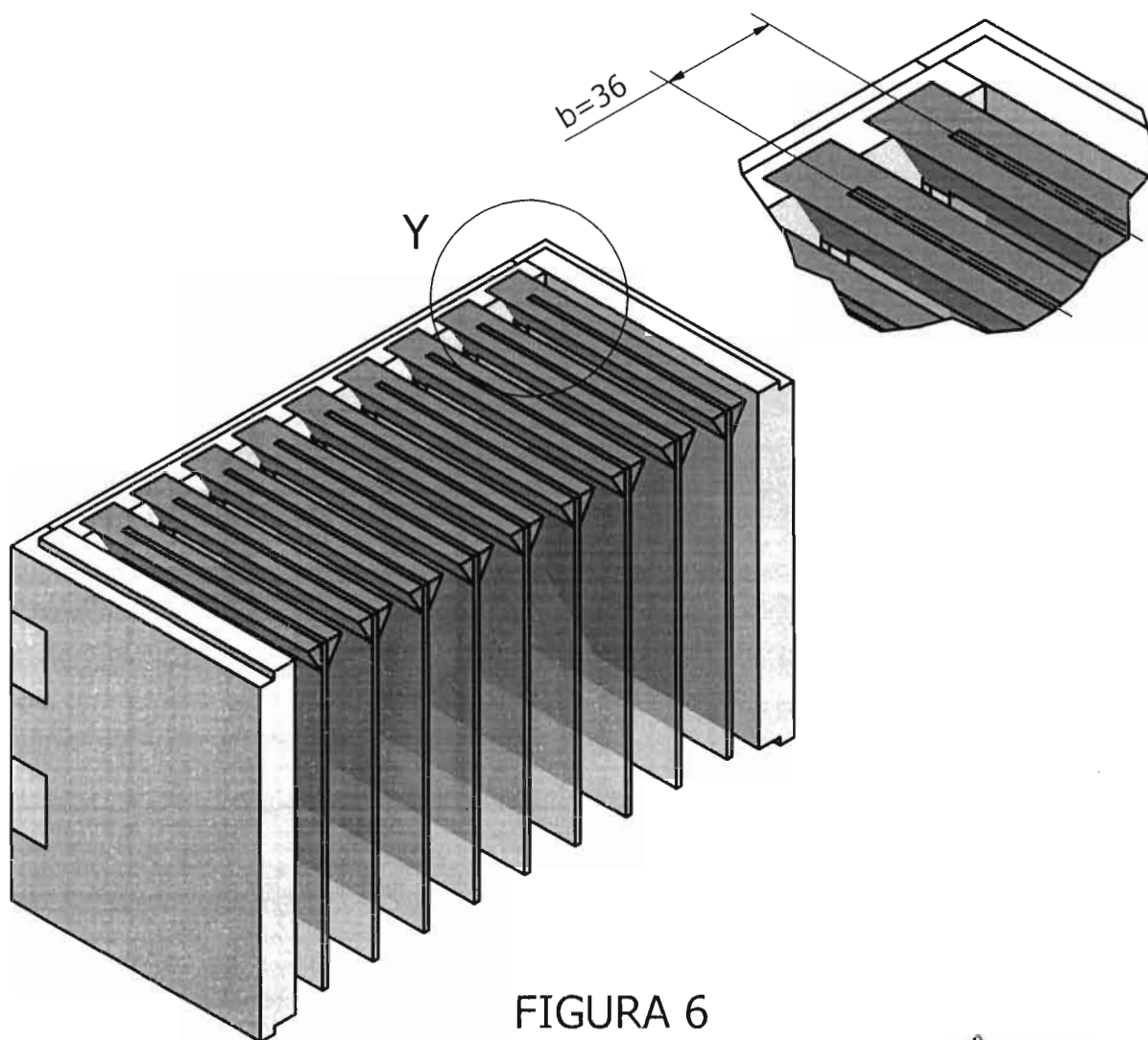
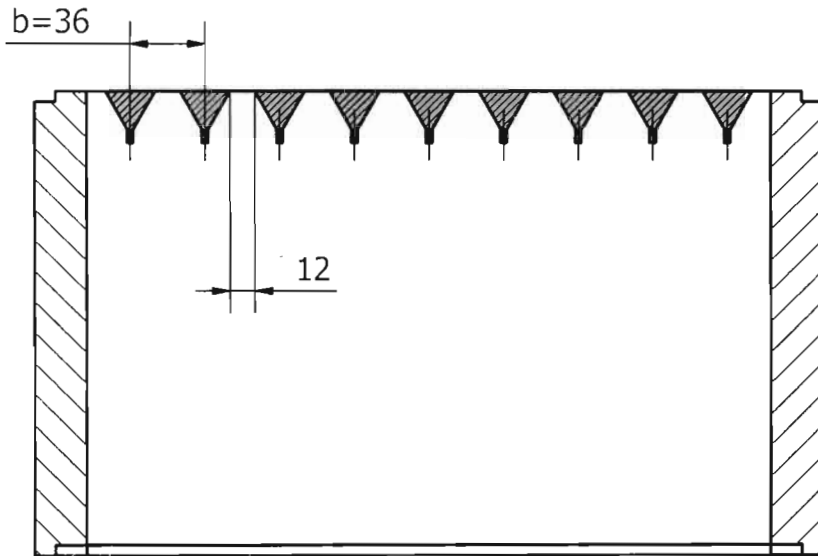


FIGURA 6

Sectiunea IV- IV



Detaliu MONTAJ Z

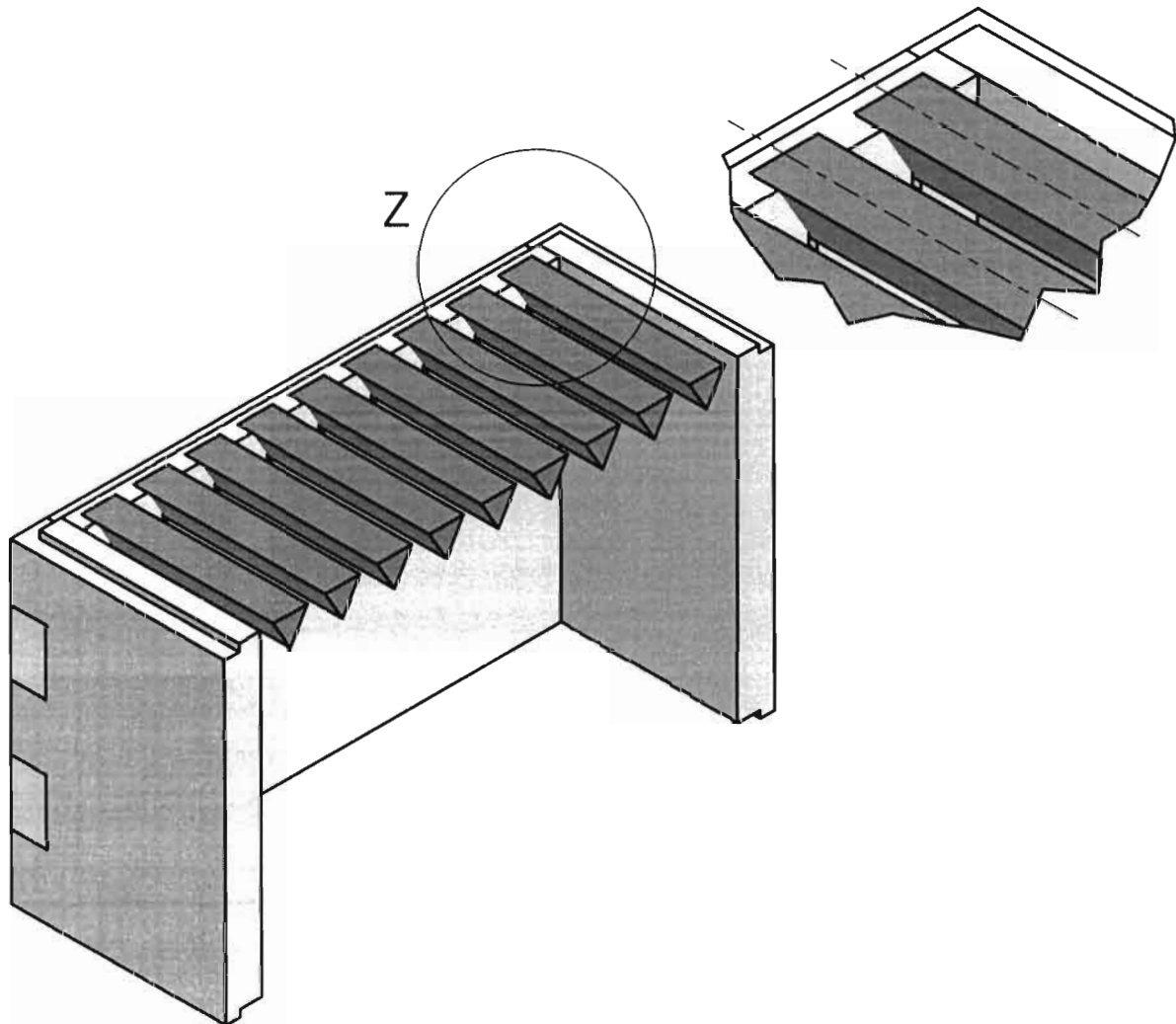


FIGURA 7