



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00449**

(22) Data de depozit: **05/07/2017**

(41) Data publicării cererii:  
**29/12/2017** BOPI nr. **12/2017**

(71) Solicitant:

- UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII DIN BUCUREȘTI,  
BD.LACUL TEI NR.124, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:

- RECE LAURENȚIU, STR.BAIA MARE NR.8, BL.7A1, SC.1, ET.10, AP.43,  
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;
- VOICULESCU DRAGOȘ,  
ALE.BARAJUL BICAZ NR.5, BL.M3A+B,  
SC.5, ET.1, AP.88, SECTOR 3,  
BUCUREȘTI, B, RO;

- PIRONEA ANDREEA-DORA-BIANCA,  
STR.MIRCEA ELIADE NR.192B, OLTENIȚA,  
CL, RO;
- NICULIȚĂ LIDIA, INT.EPISTOLEI NR.1,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
- PIRONEA VIOREL, STR.MIRCEA ELIADE NR.192B, OLTENIȚA, B, RO

(74) Mandatar:

INVENTA - AGENȚIE DE PROPRIETATE INTELECTUALĂ S.R.L.,  
BD. CORNELIU COPOSU NR.7, BL.104,  
SC.2, AP.31, SECTOR 3, BUCUREȘTI

### (54) BALCOANE METALICE PREFABRICATE, MODULARE, APLICABILE CLĂDIRILOR, ȘI PROCEDEU DE REALIZARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la balcoane metalice prefabricate, modulare, aplicabile clădirilor, și la un procedeu de realizare. Balconul conform invenției este constituit ca o structură metalică prefabricată, modulară, care se atașează la construcție (1), prin intermediul unor elemente (2) de prindere, se fixează urechile (3) metalice, prinse la elementele (4) verticale, prinse câte două cu ajutorul unei plăci (6) metalice și al bolțurilor (5) filetate, poziționate și asigurate cu piulițe (7) pe bolțuri (5), sprijinind piesa cu degajări (8), prină la consola (10), pe aceasta fiind dispusă platforma (9) balconului, montanții (11) verticali și balustrada (12). Procedeul de realizare a balcoanelor conform invenției constă în aceea că: se trasează poziția elementelor verticale și poziția găurilor în care urmează să se monteze ancorele chimice, se realizează aceste găuri, se curăță de impurități, se injecteză substanța de ancoră chimică, iar după ce ancora a atins rezistențele minime, se aduc la poziție elementele verticale, se fixează de peretele clădirii, introducând tijele în orificiile existente pe suprafața urechilor metalice, sudate de elementele verticale, se montează tubulatura pentru colectarea apei pluviale, și tubulatura pentru condensul de la aparatelor sau

instalațiile de condiționare a aerului (AC), se montează elementele verticale, se aşază grinziile de susținere și se montează platforma împreună cu elementele metalice cu rol de securizare.

Revendicări: 7

Figuri: 5

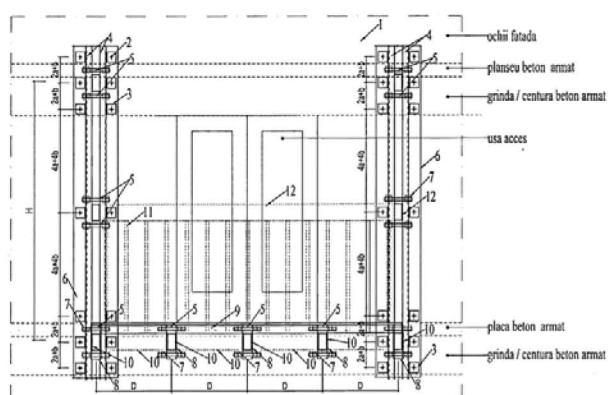


Fig. 1

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



RO 132314 A0

# Balcoane metalice prefabricate, modulare, aplicabile cladirilor si procedeu de realizare

OFICIAL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARCI
Cerere de brevet de inventie
Nr. a 2017 op 759
Data depozit 05 -07 - 2017

## Precizarea domeniului tehnic la care se refera inventia

Balcoanele metalice prefabricate aplicabile cladirilor existente, conform inventiei se refera la o structura metalica prefabricata, aplicata constructiilor existente, lipsite de platforme in consola ce poarta denumirea de balcoane si este destinata imbunătăririi calității vieții în mediul rural sau urban, oferind ocupanților o zona cu mai multă lumină naturală și un acces la un spațiu în aer liber ; inventia cuprinde si un procedeu de realizare.

## Prezentarea stadiului tehnicii

In cazul constructiilor etajate, este cunoscută soluția clasica de realizare a unui prelungiri exterioare a planseului (consola), executată, în cele mai intalnute situatii, din beton armat, ce poarta denumirea de balcon. Soluția clasica de realizare a balcoanelor presupune prevederea prin proiect și execuția unei platforme ca element intrinsec al structurii construcției, adica a unui element de construcție din beton armat (consolă), careiese cu unul din capete în afara punctului de rezem, având rolul de a suporta o sarcină pe latura orizontala superioară. Pe această consolă se realizează în timpul construcției, pe şantier, balustrada balconului. Plansele din beton sunt cele mai utilizate in prezent la constructiile civile, ele raspunzand cel mai bine conditiilor tehnice si economice impuse planseelor in constructiile civile moderne.(**Asist. Ing. Daniel Dan, Asist. Ing. Silviu Secula si Asist. Ing. Luminita Fekete-Nagy, Constructii civile. Elemente de proiectare**, Editura Politehnica, Timisoara, 2001). Potrivit cercetarilor, placile in consola sunt placi incastrate pe o latura si libere pe celelalte laturi, la care armatura de rezistenta este dispusa perpendicular pe latura incastrata.

Această soluție de realizare a balcoanelor prezintă ca dezavantaje:

- greutate mare a consolei din beton armat, care mărește sarcina la care este supusă întregă structură de rezistență a clădirii;
- volumul relativ mare de manoperă necesară executării și finalizării balconului după realizarea consolei de beton armat;
- durata totală de execuție și finalizare relativ mare, impusă de necesitatea întăririi betonului după turnare și de atingere a rezistențelor minime necesare impuse prin standarde;
- posibilități reduse de diversificare a sorto-tipo-dimensiunilor și a designului arhitectural a balcoanelor astfel realizate;



- e) imposibilitatea aplicării la construcțiile existente, deoarece realizarea consolei din beton armat ar presupune intervenții substanțiale la structura de rezistență a clădirii, cu manoperă, costuri și duree de realizare inacceptabil de mari.

În același scop, mai este cunoscută și varianta balcoanelor realizate din materiale lemnioase ce intra în alcătuirea construcțiilor din lemn sau atașate construcțiilor realizate din alte materiale. Elementele structurale sunt grinzi din lemn dispuse la distanțe relativ reduse (0.5 – 1.00m), având deschideri de până la 5-6 m, rezemând de regulă pe pereți portanți din zidărie de cărămidă, piatră naturală sau alt tip de zidărie – cazul construcțiilor moderne. Mai pot rezema pe grinzi din beton armat sau pe alte elemente structurale din lemn (grinzi masive, cadre – cazul construcțiilor din lemn). Cea mai simplă structură pentru un planșeu din lemn este formată din dulapi aşezăți alăturat, în care dulapii îndeplinesc un dublu rol: element de rezistență și de umplutura. (\*\* Structuri pentru constructii – rolul structural și principii de bază, 2011)

Acestă soluție de realizare a balcoanelor prezintă ca dezavantaje:

- a) capacitatea redusă de preluare a sarcinilor, fapt care implică necesitatea utilizării de elemente de rezistență suplimentare;
- b) deprecierea în timp a caracteristicilor de rezistență datorită uscării materialului lemnos din structura balconului;
- c) durata redusă de viață în situațiile unor întrețineri deficitare sau incomplete privind tratamentele periodice necesare eliminării sau diminuării efectelor acțiunii distructive a microorganismelor (carii, fungi, bacterii, mucegaiuri);
- d) întreținere relativ pretențioasă din punct de vedere al tratamentelor antimicrobiene și al acoperirii cu pelicule protectoare față de factorii mediului exterior.

### **Prezentarea problemei tehnice pe care solicitantul si-a propus sa o rezolve inventia**

Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza un spațiu suplimentar exterior sau interior (balcon deschis sau închis), care să ajute la îmbunătățirea performanțelor clădirii existente și a calității vieții, cât și la creșterea valorii imobilului.

Produsul balcon metalic prefabricat, modular, aplicabil cladirilor, conform invenției, înălțură dezavantajele menționate anterior prin aceea că, în scopul realizării de balcoane la construcțiile existente, care nu au pe una sau mai multe suprafețe exterioare verticale balcoane sau logii, este prefabricat din materiale metalice și poate fi aplicat practic la orice tip de clădire, fară intervenții la structura de rezistență a clădirii deoarece platforma orizontală utilă a balconului este parte componentă din ansamblul prefabricat al balconului.



### Expunerea inventiei, asa cum este revendicata

Balcoanele metalice prefabricate, modulare, aplicabile cladirilor, se refera la o platforma prefabricata, executata din structura metalica, compusa din sistemul de prindere si de fixare de peretele cladirii existente, cat si componente de inchideri perimetrale, cu rol de securitate.

Datorita faptului ca balcoanele sunt intotdeauna situate la o anumita inaltime fara de cota ±0.00 a cladirii, orice balcon este prevazut cu o balustrada de protectie confectionata dintr-o gama variata de materiale de constructie. In ceea ce priveste platforma sau consola balconului aceasta este realizata in cele mai intalnite situatii din beton armat, dar mai poate fi executata din structuri metalice, materiale lemnioase sau sticla.

Balcoanele metalice prefabricate, modulare, aplicabile cladirilor, sunt structuri adaugate constructiei existente, care permit utilizatorilor accesul la o platforma, protejata perimetral de o balustrada.

Aplicarea balcoanelor metalice prefabricate, modulare, aplicabile cladirilor care nu detin aceste structuri, ofera beneficii atat la interiorul, cat si la exteriorul constructiei. Din punct de vedere al interiorului, spatiul suplimentar creeaza o zona cu mai multa lumina si mai aerisita. Deasemenea, atasarea balcoanele prefabricate ofera ocupantilor, acces la un spatiu privat in aer liber, lucru adesea limitat in cazul cladirilor inalte, situate in locatii aglomerate.

Din punct de vedere arhitectural, cladirile cu balcoane metalice prefabricate, modulare, aplicabile acestora, pot aduce o semnatura arhitecturala aparente cladirilor, comparativ constructiilor lipsite de aceste extinderi.



Din punct de vedere al rezistentei, solutia structurala propusa pentru balconul metalic prefabricat, modular, aplicabil cladirilor este alcătuită dintr-un element de tip consola realizat din structura metalica și elemente verticale amplasate pe peretele clădirii, executate din profil **U** sau **I**, sau alt tip în mod obișnuit laminat la cald, din oțel carbon, fixate cu ajutorul unor elemente de prindere în zona planseului și în zona peretelui, ca și prinderi suplimentare, executate din ancore chimice. Modalitatea de fixare a platformei de suprafatele elementelor verticale constă într-un sistem rapid de fixare dar cu elemente de siguranță adecvate.

Acest sistem de prindere și fixare, permite montarea cu ușurință a consolii de elementele verticale montate pe suprafața peretelui cât și o reducere semnificativă a greutății totale a structurii, precum și a sarcinii suplimentare la care este supusă aceasta, datorită eliminării elementelor suplimentare necesare pentru asigurarea susținerii și stabilității consolii.

Balcoanele metalic prefabricat, modular, aplicabil clădirilor, lipsite pe una sau mai multe suprafețe exterioare verticale de balcoane sau logii, sunt constituite ca o structură metalică prefabricată, modulară, fiind realizată dintr-o platformă a balconului, susținută de cinci grinzi din structura metalică/console, elemente metalice verticale montate pe suprafața peretelui prin intermediul elementelor de prindere, al urechilor metalice și al placii metalice fiind prevăzut și un sistem de prindere al grinzelor cu elemente de fixare compus din bolturile filetate poziționate și asigurate cu piulițe, prin care platforma se fixează pe profilele verticale montate pe peretele clădirii, iar prinderea acestora este securizată prin intermediul sistemului de fixare.

Procedeul de realizare a balcoanelor metalice prefabricate, modulare, aplicabile clădirilor, etapele de montaj sunt, în cazul clădirilor neanelopate, :

- a. se trasează pe perete poziția elementelor verticale și poziția gaurilor în care urmează să se monteze ancorele chimice;
- b. se realizează gurile pentru amplasarea ancorelor chimice, respectând indicațiile referitoare la diametrul și adâncimea gaurii;
- c. se curăță gurile de impurități cu ajutorul suflului de aer;
- d. gurile se curăță cu ajutorul unei perii;
- e. se suflă din nou cu aer gurile pentru a îndepărta particulele de praf ramase;
- f. se injectează substanță în gurile realizate respectând specificațiile, iar materialul depinde de stratul suport;
- g. se introduce tija metalică, prin mișcări circulare, contrar acelor ce ceasornic și se așteaptă timpul minim funcție de tipul de ancore;
- h. după ce ancorele au atins rezistențele minime, se aduc la poziție elementele verticale și se fixează de peretele clădirii introducând tijele în orificiile existente de pe suprafața elementelor metalice, sudate pe elementelor verticale;
- i. se montează tubulatura pentru colectarea apei pluviale și tubulatura pentru AC;

- j. dupa montarea elementelor verticale, se pozitioneaza si monteaza elementele de sustinere pentru platforma, intre elementele verticale deja montate;
- k. dupa montarea sistemului de siguranta, se aduce la pozitie, cu macaraua, platforma prefabricata la sol cu toate componente si se introduce in elementele montate pe suprafata profilelor;
- l. dupa ce platforma este montata, se aduc si restul elementelor metalice cu rol de securizare a platformei si se monteaza la pozitie.
- m. dupa montarea tuturor elementelor, se verifica toate conexiunile ansamblului.

### **Prezentarea avantajelor inventiei**

Inventia prezinta urmatoarele avantaje:

- face posibila realizarea de balcoane la cladiri existente obtinandu se astfel, pentru ocupantii spatiilor interioare ale cladirilor, efecte benefice semnificative privind calitatea vietii si confortul ocuparii spatiilor, marind in același timp valoarea de piata si valoarea de intrebuințare ale cladirilor respective;
- datorita integritatii structurale, balconul metalic prefabricat modular aplicat cladirilor, transmite cladirii sarcinile aduse de greutatea ansamblului si de incarcarile exterioare, prin intermediul elementelor verticale, ceea ce determina ca structura propusa sa poata fi inclusa in categoria structurilor partial autoportante;
- realizarea prin prefabricare a ansamblului noului tip de balcon si a sistemelor necesare montajului asigura produsului o mare flexibilitate in diverse conditii si cerinte specifice generate de diversitatea mare de cladiri existente, produsul putand fi aplicat practic in toate situatiile posibile;
- datorita modalitatilor de prindere utilizate, balconul metalic prefabricat, modular, aplicat cladirilor permite un montaj simplu, necesita durate mici de montare si asigura mare precizie de pozitionare pe peretele cladirii;
- ofera o fiabilitate ridicata, iar costurile de intretinere si mentenanța sunt reduse;
- fiind un produs in intregime prefabricat, exista conditiile necesare pentru asigurarea calitatii la execuție, pentru diversificarea sorto-tipo-dimensională și a designului ansamblurilor de balcoane realizate;

- datorita modalitatilor de prindere utilizate, sarcinile transmise cladirii, prin elementele verticale, sunt incomparabil mai mici fata de alte modalitati de prindere, fapt ce determina o disipare a eforturilor pe intreaga suprafata a elementelor verticale montate si diminuarea eforturilor in zona de reazem a platformei;
- este o metoda care permite in varianta economică obtinerea unor produse tipizate, modulara ( functie de deschiderea dorita), verificate si certificate, pentru care se vor obtine mai usor si aprobarile de amplasare ;
- este o metoda constructiva economica, costurile totale fiind mai mici chiar comparativ cu variantele existente, datorita schemei de prefabricare si montare rapidă.

Efectele pozitive ale balcoanelor metalice prefabricate aplicabile cladirilor existente asupra ocupantilor spațiilor interioare ale clădirilor care au balcoane sunt:

- accesul usor la un spatiu exterior cladirii, in aer liber;
- posibilitatea de reimprospatare a aerului din spatiiile interioare cu aer proaspăt din exterior;
- largirea perspectivei vizuale catre exteriorul cladirii;
- extinderea spatiiului interior delimitat de catre peretii exteriori ai cladirii;
- iluminare naturala mai accentuată a spatiiului interior;
- creșterea prin consecinta a calitatii locuirii si a confortului pentru ocupanti.

### **Prezentarea pe scurt a figurilor din desene**

Se da in continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1, 2, 3 si 4 care reprezintă:

- fig. 1 – Vedere din față (a), respectiv laterală (b) ale ansamblului balconului metalic prefabricat modular aplicabil cladirilor și sistemele de prindere din zona planșeului și a peretelui , detaliul de prindere (b) si detaliul de prindere (c);
- fig. 2 – Explicativă pentru sistemul de prindere și fixare: a – Detaliile sistemului de prindere în zona planșeului; b și c – Secțiunile A-A și B-B; d – Detaliile sistemului de prindere în zona peretelui; e – Secțiunea C-C.
- fig 3 – Explicativă pentru varianta constructiva in care platforma balconului se fixeaza de elementele verticale prin intermediul unor placute metalice si al bolturilor filetate.



- fig. 4– Explicativă pentru varianta constructiva in care consola se fixeaza de elementele verticale prin intermediul unui sistem de agatare de bolturile montate pe suprafata elementelor verticale, sistem asigurat cu piese de blocare la boltul inferior impotriva miscarilor pe verticala.

- fig. 5 – Explicativa ale variantelor de realizare alternative: a – schemă sistem de prindere placă cu suruburi; b – schema consola din profile;

## Prezentarea in detaliu a cel putin unui mod de realizare a inventiei

Conform inventiei, la constructia 1, prin intermediul unor elemente de prindere 2, se fixeaza urechile de prindere 3, prinse la elementele verticale 4, prinse cate doua cu ajutorul unei placi metalice 6 si al bolturilor filetate 5, pozitionate si asigurate cu piulitele 7, pe bolturile filetate 5, sprijinind piesa cu degajari 8, prinsa la consola 10, pe acestea fiind dispusa platforma balconului 9, montanti verticali 11 si balustrada 12.

Piesa cu degajari 8 are la capete doua degajari de raza r egale sau mai mari decat raza bolturilor filetate 5, degajari deschise cu un unghi de 180 de grade si situate asimetric astfel incat sa se asigure preluarea eforturilor de compresiune pe boltul filetat 5 inferior si de tractiune pe boltul filetat 5 superior, in vederea asigurarii sigurantei in exploatare fiind prevazut spatiul f.

Inainte de a se ataşa consola 10 pe un perete al construcției, profilele verticale 4, realizate din structura metalica, sunt amplasate si fixate pe peretele cladirii, cu inaltimea H, cu ajutorul elementelor de prindere 2 si a elementelor metalice 3, amplasate conform cotelor 2a+b si 2a+2b.

Platforma balconului 9 poate fi prefabricata avand dimensiuni ale cotelor I diferite, treptizate si tipizate, in functie de cerinte, suplimentand (unde este cazul) numarul elementelor verticale 4, numarul elementelor structurale ale consolei, cat si numarul celorlalte elemente de susținere, astfel incat diferitele variante constructive sa fie adaptate poziției și sarcinii si pentru a nu se altera integritatea spatiului din balcon.

In Figura 1-b se prezinta o vedere laterală a balconului metalic prefabricat, modular, aplicabil cladirilor, compus din platforma balconului 9, consola 10, piesa cu degajari 8, elementele verticale 4, cat si o structura cu scop protectiv si estetic, alcătuit dintr-un ansamblu de montanti verticali 11 si balustrada de protectie 12, de inaltimea h. Platforma balconului 9 este compusa din elementele structurale, montate respectand distanta D si consola 10, alcătuita din straturile care alcătuiesc pardoseala, care variaza functie de stilul arhitectural al cladirii si al balconului. Pardoseala consolei poate fi realizata din diverse materiale de constructii, care pot fi utilizate si in cazul pardoselilor rezistente conditiilor meteo nefavorabile in aer liber.

Figura 1-c ilustreaza sistemul de prindere 8, aplicat la capatul dinspre perete al consolei 10, fixat de elementele verticale 4, cu ajutorul bolturilor filetate 5 si al placii din structura metalica 6, pozitionate si asigurate cu piulitele 7. Pentru suplimentarea rezistentei sistemului de fixare si a sigurantei in exploatare a platformei, se monteaza tijile de blocare cu piulite la capete 13.

Figura 2-a ilustreaza detaliul de prindere al elementelor verticale 4 de suprafata peretului, in zona planseului. Pentru a securiza stabilitatea elementelor verticale 4, in zona planseelor, elementele de prindere 2 si urechile metalice 3, se indenesc, respectand dimensiunea cotelor a, b si c. Pentru a monta consola 10, pe elementele verticale 4, se amplaseaza doua bolturi filetate 5, ce respecta distanta de a+b intre ele, pozitionate si asigurate cu piulitele 7.

In figura 2-c reprezinta o sectiune prin elementele verticale 4, ce prezinta sistemul de prindere cu bolturi filetate 5, pozitionate si asigurate cu piulitele 7.

In figura 2-d este reprezentata sectiunea prin elementelor verticale 4, care se fixeaza de suprafata peretelui, cu ajutorul elementelor de prindere 2 si al urechilor de prindere 3.

In figura 2-d este prezentata o vedere a elementului de prindere in zona peretelui. Profilele verticale 4, sunt fixate pe suprafata peretelui cu ajutorul elementelor de prindere 2 si a elementelor metalice 3, pozitionate respectand cotele a si a+2b.

In figura 2-e este reprezentata sectiunea prin elementelor verticale 4, care se fixeaza de suprafata peretelui, cu ajutorul elementelor de prindere 2 si al urechilor de prindere 3.

. Balconul metalic prefabricat, modular, aplicabil cladirilor poate fi realizat **în mai multe variante constructive în afara celei prezentate, astfel:**

- Intr-o alta realizare constructiva, conform **Figurii 3**, grinziile platformelor au in capetele orientate catre perete, o placa cu doua gauri, care se moteaza pe elementele verticale prin intermediul bolturilor filetate si al suruburilor cu piulite. La montaj, se aduce platforma la pozitie si se introduc bolturile prin orificiile existente, astfel incat sa se realizeze fixarea platformei de elementele verticale. Pentru a evita fenomenul de suprarezemare (preluarea acelorasi grade de libertate de doua elemente de acelasi tip) provocate de diferenta de distanta intre axa boltului si axa gaurii, boltul inferior este realizat in varianta frezata, pentru a prelua eventuala eroare de distanta. Astfel se va opune rotirii si va diminua durata montajului platformei.
- Intr-o alta varianta constructiva, conform **Figurii 4**, consola balconului este realizata din table sudate cu avantajul obtinerii unei forme arhitecturale deosebite, inclusiv pe structura grinzi de egala rezistenta. Consola are profil variabil in asa fel incat la reazeme sa transmita momentul incovoiator prin cuplu de forte la doua bolturi prinse in sinele verticale ancorate in pereti. Consolele sunt prinse cu piese de blocare la boltul inferior care sa asigure balconul impotriva miscarilor pe verticala.
- O alta realizare constructiva, conform **Figurii 5-a**, modalitatea de prindere si de fixare a platformei de elementele verticale, consta in montarea unei placi, sudate la capatul consolei orientata catre peretele cladirii, cu rol de sustinere a platformei, confectionata din structura metalica. Placa metalica sudata, se fixeaza pe elementelor verticale, realizate din profile laminate la cald, cu ajutorul suruburilor filetate.
- Intr-o alta variantă constructiva, conform **Figurii 5-b**, consola este prevazuta la capat cu o placa metalica prinsa (sudata), care la randul ei se monteaza pe suprafata elementelor verticale prin fixare cu suruburi si piulite. In acest caz, sistemul de prindere si fixare, dintre platforma si elementele verticale, este compus dintr-o placa metalica sudata la capatul fiecarei grinzi si sustinuta de elementele verticale prin suruburi.



In cazul balconului metalic prefabricat, modular, aplicabil cladirilor neanvelopate, etapele de montaj sunt:

1. se traseaza pe perete pozitia elementelor verticale si pozitia gaurilor in care urmeaza a se monta ancorele chimice;
2. se realizeaza gaurile pentru amplasarea ancorelor chimice, respectand indicatiile referitoare la diametrul si adancimea gaurii;
3. se curata gaurile de impuritati cu ajutorul suflului de aer;
4. gaurile se curata cu ajutorul unei perii;
5. se sufla din nou cu aer gaurile pentru a indeparta particulele de praf ramase;
6. se injecteaza substanta in gaurile realizate respectand specificatiile, iar materialul depinde de stratul suport;
7. se introduce tija metalica, prin miscari circulare, contrar acelor ce ceasornic si se asteapta timpul minim functie de tipul de ancore;
8. dupa ce ancore a atins rezistetele minime, se aduc la pozitie elementele verticale si se fixeaza de peretele cladirii introducand tijele in orificiile existente de pe suprafata elementelor metalice, sudate pe elementelor verticale;
9. se monteaza tubulatura pentru colectarea apei pluviale si tubulatura pentru AC;
10. dupa montarea elementelor verticale, se pozitioneaza si monteaza elementele de sustinere pentru platforma, intre elementele verticale deja montate;
11. dupa montarea sistemului de siguranta, se aduce la pozitie, cu macaraua, platforma prefabricata la sol cu toate componente si se introduce in elementele montate pe suprafata profilelor;
12. dupa ce platforma este montata, se aduc si restul elementelor metalice cu rol de securizare a platformei si se monteaza la pozitie.
13. dupa montarea tuturor elementelor, se verifica toate conexiunile ansamblului.

In cazul cladirilor anvelopate, dupa trasarea pozitiei elementelor verticale, polistirenul se decupeaza, iar suprafata se curate bine de impuritati. Deasemenea, vor fi montate si elemente de compensare, denumite distantieri, elemente metalice cu rol nestructural pentru asigurarea designului produsului in afara nivelului polistirenului/fațadei.

Intr-o alta variantă constructiva, în care conexiunea dintre profilele verticale, montate pe suprafata peretilor, si platforma balconului, este realizata cu ajutorul unor placute metalice sudate la capatul consolei, fixate pe elementele verticale prin intermediul bolturilor filetate, descrierea etapelor de montaj este urmatoare:

1. se traseaza pe perete pozitia elementelor verticale si pozitia gaurilor in care urmeaza a se monta ancorele chimice;
2. se realizeaza gaurile pentru amplasarea ancorelor chimice, respectand indicatiile referitoare la diametrul si adancimea gaurii;
3. se curate gaurile de impuritati cu ajutorul suflului de aer;

4. gaurile se curata cu ajutorul unei perii;
5. se sufla din nou cu aer gaurile pentru a indeparta particulele de praf ramase;
6. se injecteaza substanta in gaurile realizate respectand specificatiile, iar materialul depinde de stratul suport;
7. se introduce tija metalica, prin miscari circulare, contrar acelor ce ceasornic si se asteapta timpul minim functie de tipul de ancora;
8. dupa ce ancora a atins rezinstetele minime, se aduc la pozitie elementele verticale si se fixeaza de peretele cladirii introducand tijele in orificiile existente de pe supratata elementelor metalice, sudate pe elementelor verticale;
9. se monteaza tubulatura pentru colectarea apei pluviale si tubulatura pentru AC;
10. dupa montarea elementelor verticale se aduce la pozitie, cu macaraua, consola impreuna cu platforma balconului prefabricate la sol, se introduce in lacasul dintre bolturi si se prinde cu bolturi si piulite de elementele verticale montate pe suprafata peretelui;
11. dupa ce platforma este montata, se aduc si restul elementelor metalice cu rol de securizare a platformei si se monteaza la pozitie.
12. dupa montarea tuturor elementelor, se verifica toate conexiunile ansamblului.

Intr-o alta variantă constructiva, în care conexiunea dintre profilele verticale, montate pe suprafata peretilor si consola compusa din platbande/table sudate cu profil variabil, care sunt prinse in sinele verticale amplasate pe elementele verticale ancorate pe suprafata peretelui, descrierea etapelor de montaj este urmatoare:

1. se traseaza pe perete pozitia elementelor verticale si pozitia gaurilor in care urmeaza a se monta ancorele chimice;
2. se realizeaza gaurile pentru amplasarea ancorelor chimice, respectand indiciatiile referitoare la diametrul si adancimea gaurii;
3. se curate gaurile de impuritati cu ajutorul suflului de aer;
4. gaurile se curata cu ajutorul unei perii;
5. se sufla din nou cu aer gaurile pentru a indeparta particulele de praf ramase;
6. se injecteaza substanta in gaurile realizate respectand specificatiile, iar materialul depinde de stratul suport;
7. se introduce tija metalica, prin miscari circulare, contrar acelor ce ceasornic si se asteapta timpul minim functie de tipul de ancora;
8. dupa ce ancora a atins rezinstetele minime, se aduc la pozitie elementele verticale si se fixeaza de peretele cladirii introducand tijele in orificiile existente de pe supratata elementelor metalice, sudate pe elementelor verticale;



9. se monteaza tubulatura pentru colectarea apei pluviale si tubulatura pentru AC;
10. dupa montarea elementelor verticale se aduc la pozitie, consola si platforma balconului prefabricate la sol si se agata de bolturile montate pe elementele verticale montate la randul lor pe suprafata peretelui;
11. dupa montarea consolei si a platformei balconului, sistemul de prindere este securizat cu o piesa de blocaj amplasata la boltul inferior, cu rol in diminuarea miscarilor pe verticala;
12. dupa ce platforma este montata, se aduc si restul elementelor metalice cu rol de securizare a platformei si se monteaza la pozitie.
13. dupa montarea tuturor elementelor, se verifica toate conexiunile ansamblului.

## REVENDICARI

1. Balcon metalic prefabricat, modular, aplicabil clădirilor, lipsite pe una sau mai multe suprafețe exterioare verticale de balcoane sau logii, în scopul ca aceste construcții să beneficieze de efectele favorabile ale balcoanelor asupra ocupanților spațiilor interioare, efecte care conduc la creșterea calității locuirii și a confortului fizic și psihic al ocupanților, **caracterizate prin aceea că** sunt constituite ca o structură metalică prefabricată, modulară, fiind realizată dintr-o platformă (9) a balconului, susținută de cinci grinzi din structura metalică/console, (10), elemente metalice verticale (4) montate pe suprafața peretelui (1) prin intermediul elementelor de prindere (2), al urechilor metalice (3) și al placii metalice (6,) fiind prevăzut și un sistem de prindere al grinzelor (10) cu elemente de fixare (8) compus din bolturile filetate (5) poziționate și asigurate cu piulițele (7), prin care platformă se fixează pe profilele verticale (4) montate pe peretele clădirii, iar prinderea acestora este securizată prin intermediul sistemului de fixare (13).
2. Balcon metalic prefabricat, modular, aplicabil clădirilor, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** întregul ansamblu, inclusiv toate elementele de fixare și de prindere pe peretele exterior al clădirii existente, este în totalitate prefabricat într-o unitate de execuție.
3. Procedeu de realizare a balcoanelor metalice prefabricate, modulare, aplicabile clădirilor, **caracterizat prin aceea că** în cazul clădirilor neanvelopate, etapele de montaj sunt:
  - n. se trasează pe perete poziția elementelor verticale și poziția gaurilor în care urmează să se monteze ancorele chimice;
  - o. se realizează gurile pentru amplasarea ancorelor chimice, respectând indicațiile referitoare la diametrul și adâncimea gaurii;
  - p. se curăță gurile de impurități cu ajutorul suflului de aer;
  - q. gurile se curăță cu ajutorul unei perii;
  - r. se suflă din nou cu aer gurile pentru a îndepărta particulele de praf ramase;
  - s. se injectează substanță în gurile realizate respectând specificațiile, iar materialul depinde de stratul suport;
  - t. se introduce tija metalică, prin mișcări circulare, contrar acelor ce ceasornic și se așteaptă timpul minim funcție de tipul de ancore;
  - u. după ce ancorele au atins rezistențele minime, se aduc la poziție elementele verticale și se fixează de pe peretele clădirii introducând tijele în orificiile existente de pe suprafata elementelor metalice, sudate pe elementele verticale;
  - v. se montează tubulatura pentru colectarea apei pluviale și tubulatura pentru AC;
  - w. după montarea elementelor verticale, se poziționează și montează elementele de susținere pentru platformă, între elementele verticale deja montate;

- x. dupa montarea sistemului de siguranta, se aduce la pozitie, cu macaraua, platforma prefabricata la sol cu toate componente si se introduce in elementele montate pe suprafata profilelor;
  - y. dupa ce platforma este montata, se aduc si restul elementelor metalice cu rol de securizare a platformei si se monteaza la pozitie.
  - z. dupa montarea tuturor elementelor, se verifica toate conexiunile ansamblului.
4. Procedeu de realizare a balcoanelor metalice prefabricate, modulare, aplicabile cladirilor, conform revendicarii 3, **caracterizat prin aceea ca** in cazul cladirilor anvelopate, etapele de montaj se modifica astfel: dupa trasarea pozitiei elementelor verticale, polistirenul se decupeaza, iar suprafata se curate bine de impuritati, si apoi, vor fi montate si elemente de compensare, denumite distantieri, elemente metalice cu rol nestructural pentru asigurarea designului produsului in afara nivelului polistirenului/fațadei.
5. Procedeu de realizare a balcoanelor metalice prefabricate, modulare, aplicabile cladirilor, conform revendicarii 3, **caracterizat prin aceea ca** intr-o alta varianta constructiva, in care conexiunea dintre profilele verticale, montate pe suprafata peretilor, si platforma balconului, este realizata cu ajutorul unor placute metalice sudate la capatul consolei, fixate pe elementele verticale prin bolturi filetate, pozitionate si asigurate cu piulite, descrierea etapelor de montaj este urmatoare:
- a. se traseaza pe perete pozitia elementelor verticale si pozitia gaurilor in care urmeaza a se monta ancorele chimice;
  - b. se realizeaza gaurile pentru amplasarea ancorelor chimice, respectand indicatiile referitoare la diametrul si adancimea gaurii;
  - c. se curate gaurile de impuritati cu ajutorul sufului de aer;
  - d. gaurile se curata cu ajutorul unei perii;
  - e. se sufla din nou cu aer gaurile pentru a indeparta particulele de praf ramase;
  - f. se injecteaza substanta in gaurile realizate respectand specificatiile, iar materialul depinde de stratul suport;
  - g. se introduce tija metalica, prin miscari circulare, contrar acelor ce ceasornic si se asteapta timpul minim functie de tipul de ancora;
  - h. dupa ce ancora a atins rezinstetele minime, se aduc la pozitie elementele verticale si se fixeaza de peretele cladirii introducand tijele in orificiile existente de pe supratata elementelor metalice, sudate pe elementelor verticale;
  - i. se monteaza tubulatura pentru colectarea apei pluviale si tubulatura pentru AC;

- j. dupa montarea elementelor verticale se aduce la pozitie, cu macaraua, platforma prefabricata la sol cu toate componente si se prinde cu bolturile filetate de elementele verticale montate pe suprafata peretelui;
  - k. dupa ce platforma este montata, se aduc si restul elementelor metalice cu rol de securizare a platformei si se monteaza la pozitie.
  - l. dupa montarea tuturor elementelor, se verifica toate conexiunile ansamblului
6. Balcoane metalice prefabricate, modulare, aplicabile cladirilor, conform revendicarii 1, **caracterizate prin aceea ca**, in alta varianta constructiva, consola este realizata din platbande/table sudate cu profil variabil, astfel incat la reazeme sa transmita momentul incovoiator prin cuplu de forte la doua bolturi prinse in sinele verticale ancorate in pereti. Pentru a asigura consola si platforma balconului impotriva miscarilor verticale, boltul inferior este securizat cu piese de blocaj.
7. Balcoane metalice prefabricate, modulare, aplicabile cladirilor, conform revendicarii 1, **caracterizate prin aceea ca**, in alta varianta constructiva, consola este prevazuta la capat cu o placă metalica atasata prin sudare, care la randul ei se monteaza pe suprafata elementelor verticale prin fixare cu suruburi filetate si piulite, in acest caz, sistemul de prindere si fixare, dintre platforma si elementele verticale, fiind compus dintr-o placă metalica prinsa la capatul fiecarei grinzi si sustinuta de elementele verticale prin suruburi.



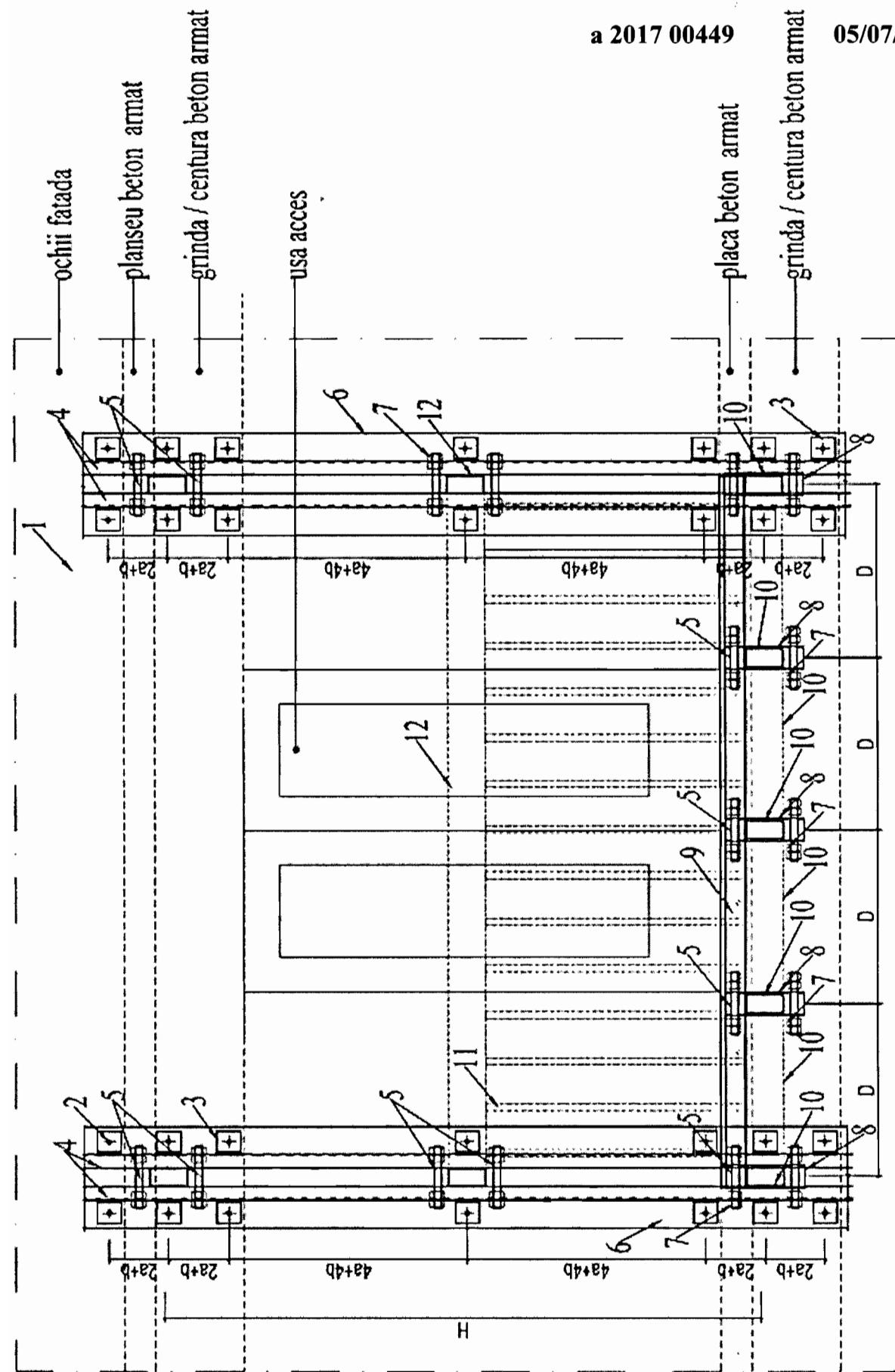
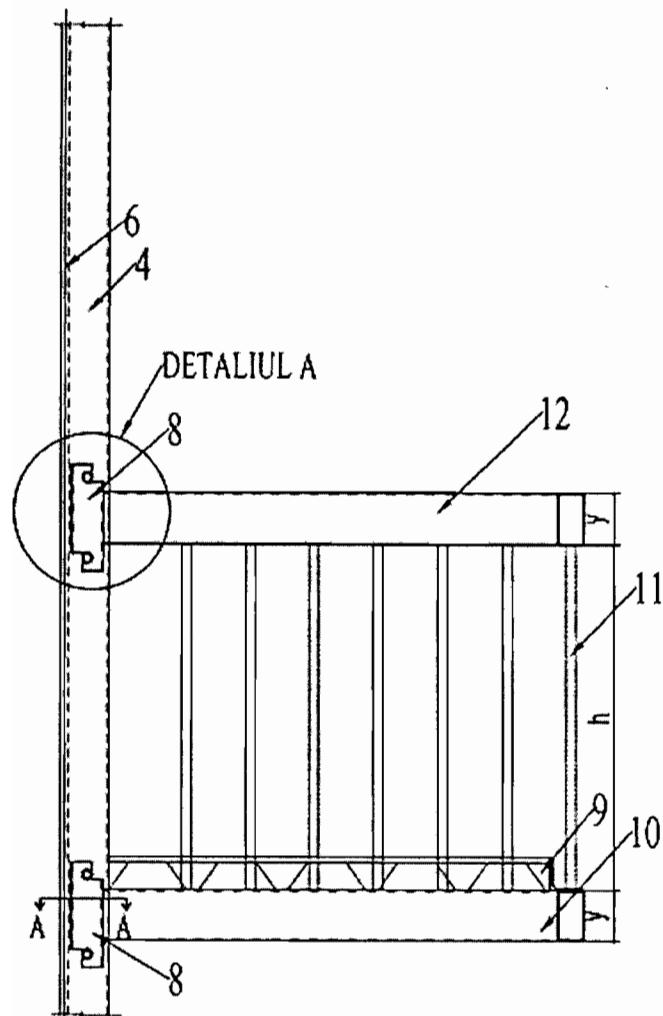


Figura 1-a



Sectiune A-A

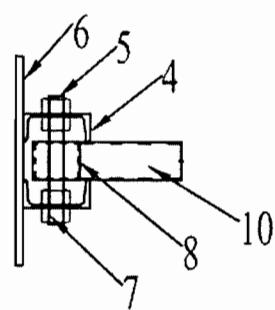


Figura 1-b

## DETALIUL A

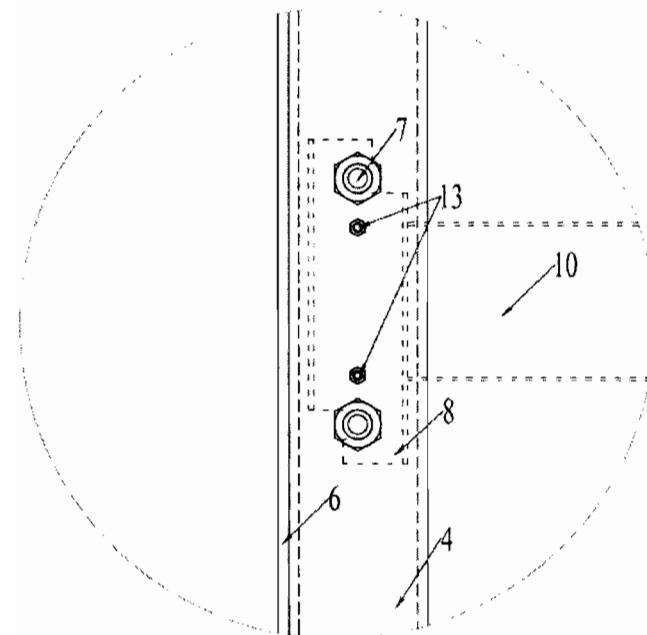


Figura 1-c

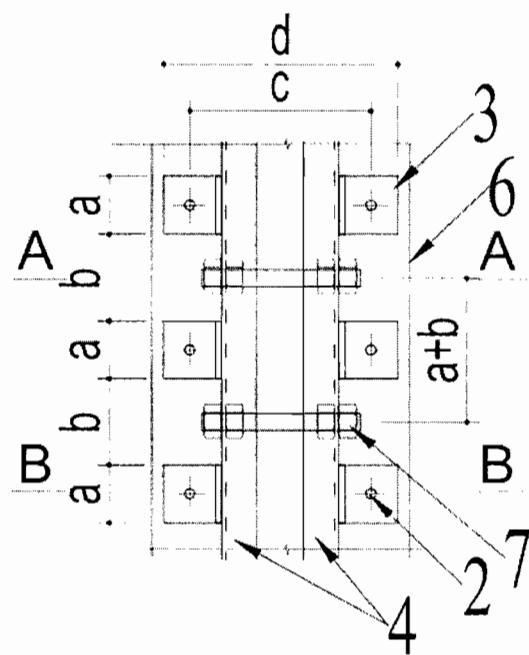


Figura 2-a

## SECTIUNEA A-A

## SECTIUNEA B-B

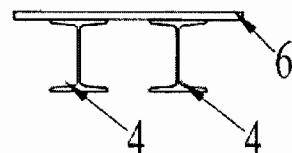
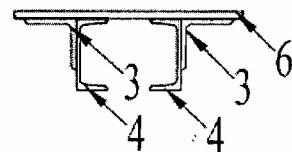
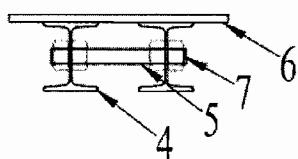
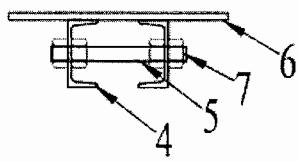


Figura 2-b

Figura 2-c

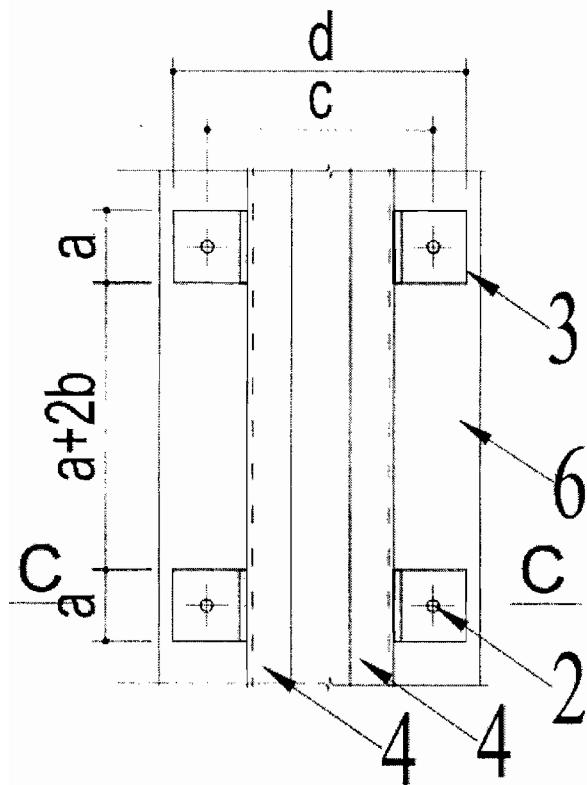


Figura 2-d

## SECTIUNEA C-C

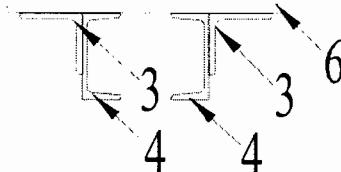
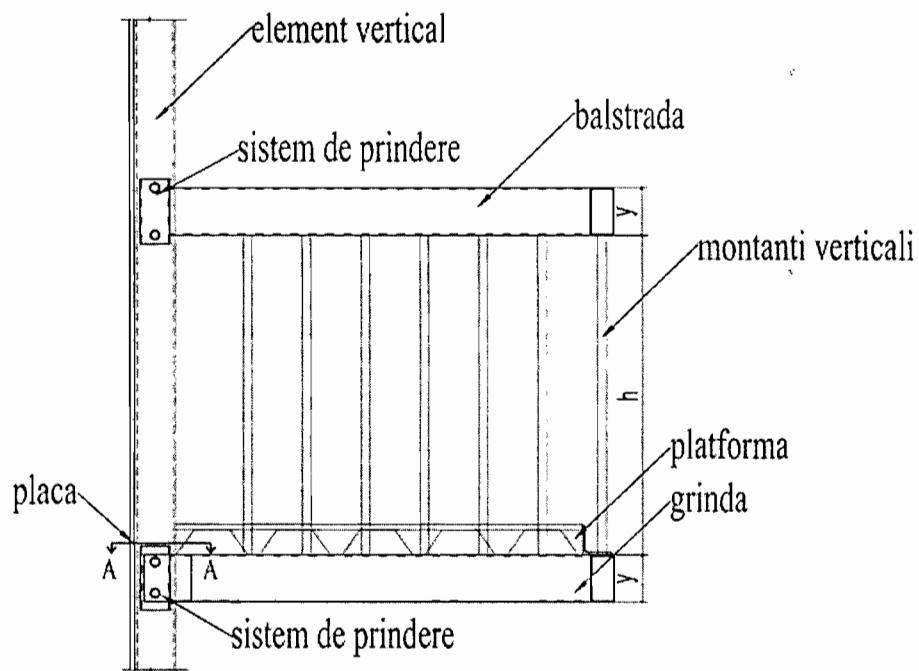


Figura 2-e

*Doru*



Sectiune A-A

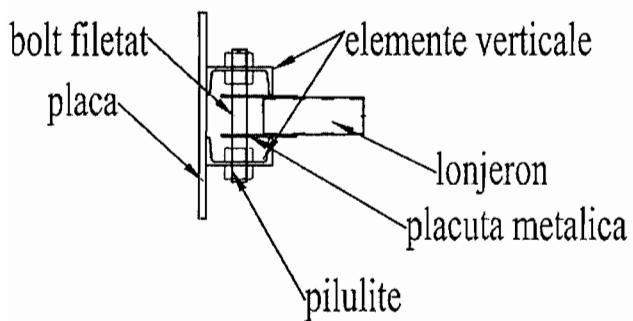


Figura 3

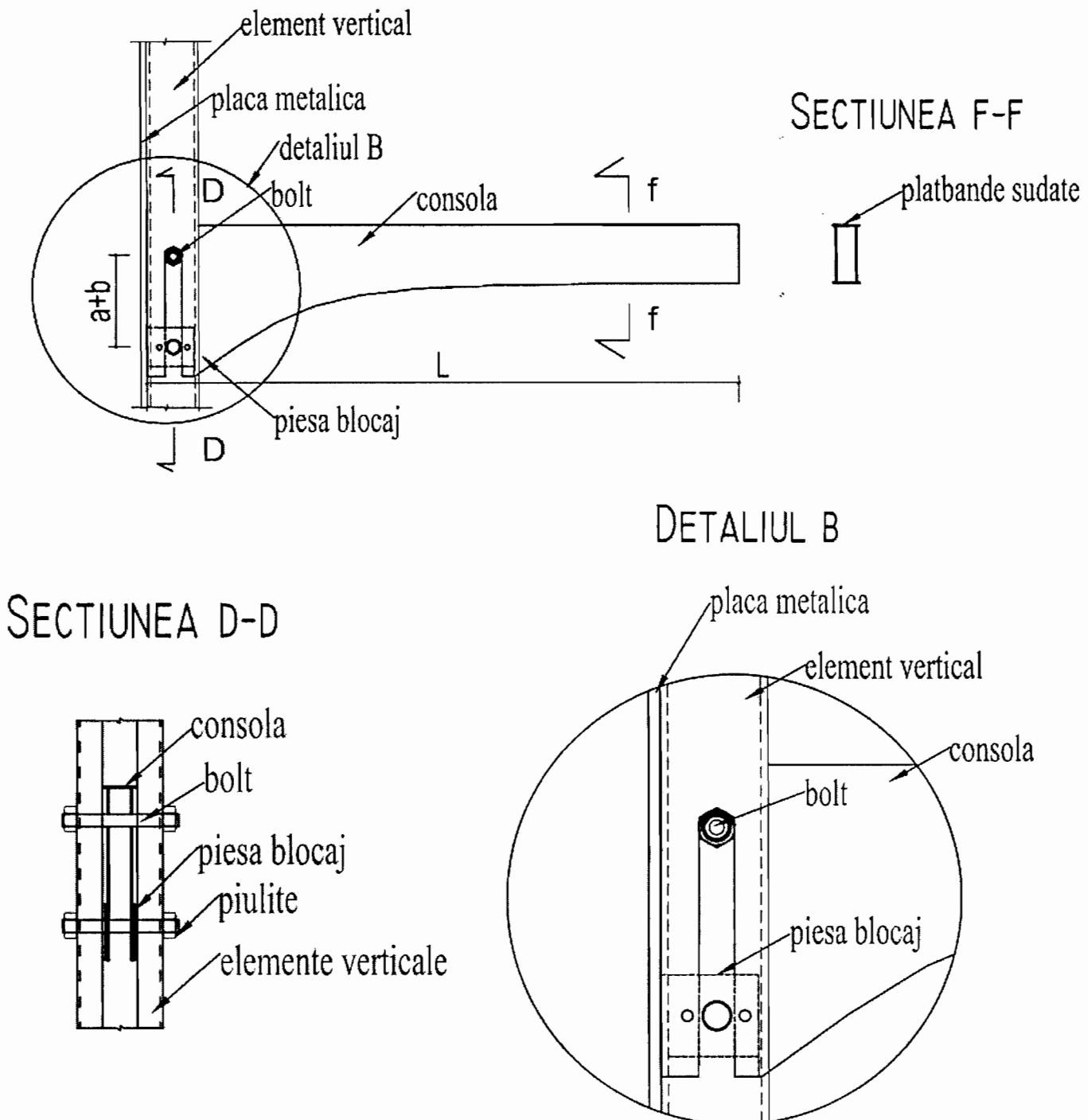


Figura 4

*Jen Vole*

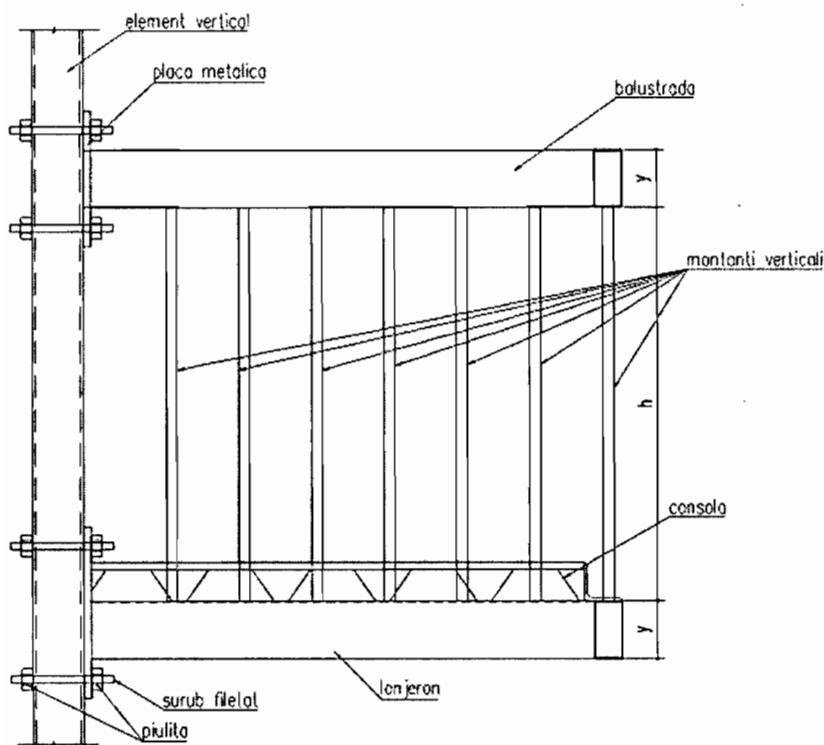


Figura 5-a

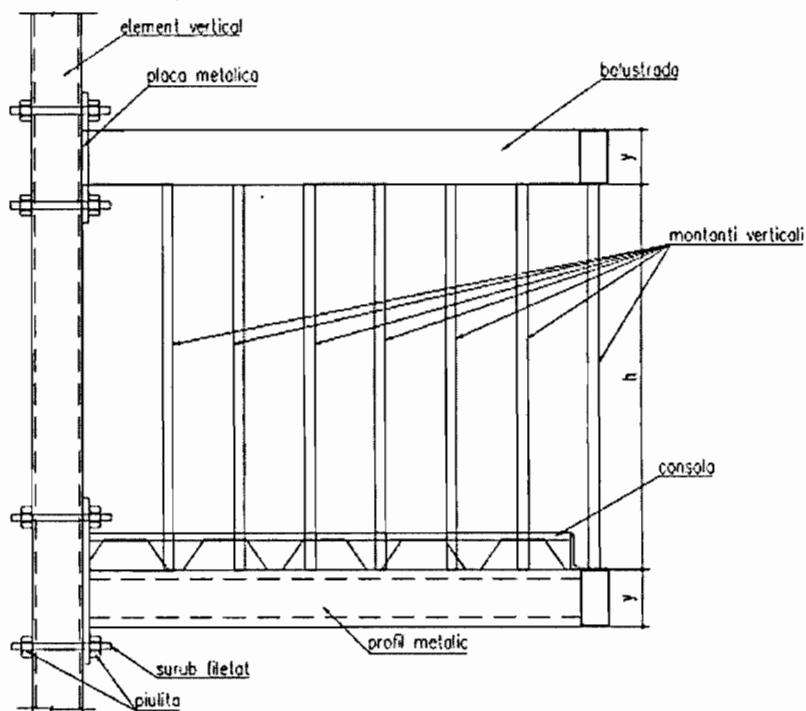


Figura 5-b

\* \* \*