



(12)

BREVET DE INVENȚIE

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

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

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/03/2022** BOPI nr. **3/2022**

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

(73) Titular:
• **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,
ALEEA 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, CL, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
WO 2010136884 A2; EP 2987920 A1

(54) **BALCON METALIC PREFABRICAT, MODULAR, APLICABIL
CLĂDIRILOR ȘI PROCEDEU DE MONTARE**



RO 132314 B1

1 Balconul metalic prefabricat aplicabil clădirilor existente, conform invenției se referă
la o structură metalică prefabricată, aplicată construcțiilor existente, lipsite de platforme în
3 consolă ce poartă denumirea de balcon și este destinată îmbunătățirii calității vieții în mediul
rural sau urban, oferind ocupanților o zonă cu mai multă lumină naturală și un acces la un
5 spațiu în aer liber. Invenția cuprinde și un procedeu de montare a balconului metalic la
clădirile existente.

7 În cazul construcțiilor etajate, este cunoscută soluția clasică de realizare a unui
prelungiri exterioare a planșeului (consola), executată, în cele mai întâlnite situații, din beton
9 armat, ce poartă denumirea de balcon. Soluția clasică de realizare a balcoanelor presupune
prevederea prin proiect și execuția unei platforme ca element intrinsec al structurii construc-
11 ției, adică a unui element de construcție din beton armat (consolă), care iese cu unul din
capete în afara punctului de reazem, având rolul de a suporta o sarcină pe latura orizontală
13 superioară. Pe această consolă se realizează în timpul construcției, pe șantier, balustrada
balconului. Planșeele din beton sunt cele mai utilizate în prezent la construcțiile civile, ele
15 răspunzând cel mai bine condițiilor tehnice și economice impuse planșeelor în construcțiile
civile moderne (**Asist. Ing. Daniel Dan, Asist. Ing. Silviu Secula și Asist. Ing. Luminița**
17 **Fekete-Nagy, “Construcții civile Elemente de proiectare”, Editura Politehnica,**
Timișoara, 2001). Potrivit cercetărilor, plăcile în consolă sunt placi încastrate pe o latura și
19 libere pe celelalte laturi, la care armătura de rezistență este dispusă perpendicular pe latura
încastrată.

21 Această soluție de realizare a balcoanelor prezintă ca dezavantaje:
- greutate mare a consolei din beton armat, care mărește sarcina la care este supusă
23 întreaga structură de rezistență a clădirii;
- volumul relativ mare de manoperă necesară executării și finalizării balconului după
25 realizarea consolei de beton armat;
- durata totală de execuție și finalizare relativ mare, impusă de necesitatea întăririi
27 betonului după turnare și de atingere a rezistențelor minime necesare impuse prin standarde;
- posibilități reduse de diversificare a sorto-tipo-dimensiunilor și a designului arhitec-
29 tural a balcoanelor astfel realizate;
- imposibilitatea aplicării la construcțiile existente, deoarece realizarea consolei din
31 beton armat ar presupune intervenții substanțiale la structura de rezistență a clădirii, cu
manoperă, costuri și durate de realizare inacceptabil de mari.

33 În același scop, mai este cunoscută și varianta balcoanelor realizate din materiale
lemnoase ce intră în alcătuirea construcțiilor din lemn sau atașate construcțiilor realizate din
35 alte materiale. Elementele structurale sunt grinzile din lemn dispuse la distanțe relativ reduse
(0.5-1.00 m), având deschideri de până la 5-6 m, rezemând de regulă pe pereți portanți din
37 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
39 masive, cadre - cazul construcțiilor din lemn). Cea mai simplă structură pentru un planșeu
din lemn este formată din dulapi așezați alăturat, în care dulapii îndeplinesc un dublu rol:
41 element de rezistență și de umplutura (Structuri pentru construcții - rolul structural și principii
de bază, 2011).

43 Această soluție de realizare a balcoanelor prezintă ca dezavantaje:
- capacitatea redusă de preluare a sarcinilor, fapt care implică necesitatea utilizării
45 de elemente de rezistență suplimentare;
- deprecierea în timp a caracteristicilor de rezistență datorită uscării materialului
47 lemnos din structura balconului;

RO 132314 B1

- 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);

- întreținere relativ pretențioasă din punct de vedere al tratamentelor anti microbiene și al acoperirii cu pelicule protectoare față de factorii mediului exterior.

Documentul **WO 2010136884 A2** descrie un balcon prefabricat realizat pentru a fi atașat la o clădire existentă. Balconul constă dintr-un cadru portant având o secțiune dreptunghiulară, închisă, de forma literei C prevăzut la capetele brațelor cu elemente de îmbinare, o balustradă și un panou de podea. Elementele de îmbinare ale cadrului portant cu peretele clădirii sunt de forma unor plăci, sudate cap la cap și prevăzute cu găuri pentru ancore chimice, găurile fiind plasate simetric spre axa verticală a secțiunii dreptunghiulare închisă, două în partea superioară și două în partea inferioară a plăcii. Îmbinarea este întărită printr-o placa sudată, încastrată în spațiul din partea superioară și brațul inferior al secțiunii dreptunghiulare închise. Ancorele sunt montate printr-o îmbinare adezivă cu agent de întărire chimică de grinda clădirii. De-a lungul a trei laturi verticale, interioare ale cadrului portant, există un unghi sudat al cărui braț constituie un suport orizontal de care este fixat, de-a lungul a trei margini, un panou de podea. Suprafața superioară a panoului de podea are acoperire antiderapantă. Balustrada este fixată rigid de cadrul portant, capetele laterale ale brațelor superioare ale balustradei au plăci verticale cu găuri pentru ancore chimice. Ancora este montată printr-o îmbinare adezivă cu agent de întărire chimică de grinzile clădirii.

Documentul **EP 2987920 A1** prezintă un balcon, o construcție prevăzută cu un astfel de bacon și o metodă pentru atașarea unui astfel de balcon la o construcție existentă. Balconul este prevăzut cu niște console fabricate din același material ca și podeaua balconului. Fiecare consolă este asociată cu un ansamblu de armare proiectat într-o manieră specială, care cuprinde o serie de bare de armare îndoite printr-un unghi drept. Metoda de atașare a balconului la o construcție existentă cuprinde etapele în care se furnizează balconul prefabricat, se identifică elementele structurale ale clădirii, se poziționează balconul prefabricat ținând cont de elementele structurale ale clădirii, se conectează balconul prefabricat la elementele structurale ale clădirii și se fixează prin intermediul unor elemente de fixare.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în asigurarea unei fixări sigure, rapidă și festă a unei structuri metalice de fațada unei clădiri existente în vederea realizării unui spațiu suplimentar exterior sau interior (balcon deschis sau închis), care să contribuie atât la îmbunătățirea performanțelor clădirii existente, a calității vieții, cât și la creșterea valorii imobilului.

Balconul metalic prefabricat, modular, aplicabil clădirilor, conform invenției, rezolvă problema tehnică propusă prin aceea că este constituit dintr-o structură metalică prefabricată, modulară, realizată dintr-o platforma, susținută de niște console, de margine și intermediare, un ansamblu de montanți verticali și o balustradă de protecție și, respectiv, un sistem de fixare a structurii metalice prefabricată pe fațada clădirii existente, caracterizat prin aceea că sistemul de fixare cuprinde niște elemente verticale, realizate din profile metalice de forma literei U sau I, dispuse în perechi de câte două, fixate distanțat între ele cu ajutorul unei plăci metalice și a unor bolțuri filetate asigurate cu niște piulițe, perechile de elementele verticale fiind fixate de fațada clădirii, în zona planșeului și în zona de fixare a balustradei, prin intermediul unor elemente de prindere și al unor urechi metalice, în vederea fixării structurii metalice de elementele verticale fiecare consolă și, respectiv, balustrada, este prevăzută la capătul dinspre perete cu o piesă cu degajări ce se agață de bolțurile filetate, prinderea acestora fiind securizată prin intermediul unor elemente de fixare.

RO 132314 B1

1 Procedeu de montare a balconului metalic prefabricat se desfășoară în următoarea
succesiune logică de etape: se trasează pe fațada clădirii poziția profilelor verticale și a
3 găurilor corespunzătoare elementelor de prindere; se execută găurile de fixare, se curăță,
se injectează substanța chimică și se introduc elementele de prindere ce constau în ancore
5 chimice; se aduc pe poziție elementele verticale și se fixează de peretele clădirii existente
introducând elementele de prindere în orificiile existente de pe suprafața elementelor
7 verticale; între elementele verticale deja montate se poziționează bolțurile filetate; se ridică
cu macaraua structura metalică, prefabricată deja la sol cu toate componentele sale și se
9 montează pe poziție prin agățarea pieselor cu degajări de bolțurile filetate; se montează
elementele cu rol de securizare a structurii metalice; se verifică conexiunile ansamblului.

11 Invenția prezintă următoarele avantaje:

13 - face posibilă realizarea de balcoane la clădiri existente obținându-se astfel, pentru
ocupanții spațiilor interioare ale clădirilor, efecte benefice semnificative privind calitatea vieții
și confortul ocupării spațiilor, măbind în același timp valoarea de piață și valoarea de
15 întrebuințare ale clădirilor respective;

17 - datorită integrității structurale, balconul metalic prefabricat modular aplicat clădirilor,
transmite clădirii sarcinile aduse de greutatea ansamblului și de încărcările exterioare, prin
intermediul elementelor verticale, ceea ce determina ca structura propusă să poată fi inclusă
19 în categoria structurilor partial autoportante;

21 - realizarea prin prefabricare a ansamblului noului tip de balcon și a sistemelor
necesare montajului asigură produsului o mare flexibilitate în diverse condiții și cerințe
specifice generate de diversitatea mare de clădiri existente, produsul putând fi aplicat practic
23 în toate situațiile posibile;

25 - datorită modalităților de prindere utilizate, balconul metalic prefabricat, modular,
aplicat clădirilor permite un montaj simplu, necesită durate mici de montare și asigură mare
precizie de poziționare pe peretele clădirii;

27 - oferă o fiabilitate ridicată, iar costurile de întreținere și mentenanță sunt reduse;
- fiind un produs în întregime prefabricat, există condițiile necesare pentru asigurarea
29 calității la execuție, pentru diversificarea sorto-tipo-dimensională și a designului ansamblurilor
de balcoane realizate;

31 - datorită modalităților de prindere utilizate, sarcinile transmise clădirii, prin elementele
verticale, sunt incomparabil mai mici fata de alte modalități de prindere, fapt ce determina
33 o disipare a eforturilor pe întreaga suprafața a elementelor verticale montate și diminuarea
eforturilor în zona de reazem a platformei;

35 - este o metodă care permite în variantă economică obținerea unor produse tipizate,
modulare (funcție de deschiderea dorită), verificate și certificate, pentru care se vor obține
37 mai ușor și aprobările de amplasare;

39 - este o metodă constructivă economică, costurile totale fiind mai mici chiar
comparativ cu variantele existente, datorită schemei de prefabricare și montare rapidă.

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

43 - accesul ușor la un spațiu exterior clădirii, în aer liber;

45 - posibilitatea de reîmprospătare a aerului din spațiile interioare cu aer proaspăt din
exterior;

47 - lărgirea perspectivei vizuale către exteriorul clădirii;

 - extinderea spațiului interior delimitat de către pereții exteriori ai clădirii;

 - iluminare naturală mai accentuată a spațiului interior;

 - creșterea prin consecință a calității locuirii și a confortului pentru ocupanți.

RO 132314 B1

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...5, care reprezintă:	1
- fig. 1, vederi ale ansamblului balconului metalic prefabricat modular aplicabil clădirilor și sistemele de prindere din zona planșeului și a peretelui:	3
- fig. 1a, vedere frontală;	5
- fig. 1b, vedere laterală;	
- fig. 1c, secțiune A-A și detaliul de prindere A din fig. 1b;	7
- fig. 2, sistemul de prindere și fixare cu detaliile:	
- fig. 2a - detaliile sistemului de prindere în zona planșeului;	9
- fig. 2b și fig. 2c, secțiunile A-A și B-B din fig. 2a;	
- fig. 2d, detaliile sistemului de prindere în zona peretelui;	11
- fig. 2e, secțiunea C-C prin fig. 2d;	
- fig. 3, vedere pentru varianta constructivă în care platforma balconului se fixează de elementele verticale prin intermediul unor plăcute metalice și al bolțurilor filetate cu secțiunea A-A;	13
- fig. 4, detalii pentru varianta constructivă în care consola se fixează de elementele verticale prin intermediul unui sistem de agățare de bolțurile montate pe suprafața elementelor verticale, sistem asigurat cu piese de blocare la bolțul inferior împotriva mișcărilor pe verticală;	15
- fig. 5, vedere pentru variantele de realizare alternative:	
- fig. 5a, schemă sistem de prindere placă cu șuruburi;	17
- fig. 5b, schemă consolă din profile.	19
Balconul metalic prefabricat, modular, aplicabil clădirilor, se referă la o platformă prefabricată, executată dintr-o structură metalică, compusă din sistemul de prindere și de fixare de peretele clădirii existente, cât și componentele de închideri perimetrice, cu rol de securitate.	21
Datorită faptului că balcoanele sunt întotdeauna situate la o anumită înălțime față de cota ± 0.00 a clădirii, orice balcon este prevăzut cu o balustradă de protecție confecționată dintr-o gama variată de materiale de construcții. În ceea ce privește platforma sau consola balconului aceasta este realizată în cele mai întâlnite situații din beton armat, dar mai poate fi executată din structuri metalice, materiale lemnoase sau sticla.	23
Balcoanele metalice prefabricate, modulare, aplicabile clădirilor, sunt structuri adăugate construcției existente, care permit utilizatorilor accesul la o platformă, protejată perimetral de o balustradă.	25
Aplicarea balcoanelor metalice prefabricate, modulare, aplicabile clădirilor care nu dețin aceste structuri, oferă beneficii atât la interiorul, cât și la exteriorul construcției. Din punct de vedere al interiorului, spațiul suplimentar creează o zonă cu mai multă lumină și mai aerisită. De asemenea, atașarea balcoanelor prefabricate oferă ocupanților, acces la un spațiu privat în aer liber, lucru adesea limitat în cazul clădirilor înalte, situate în locații aglomerate.	27
Din punct de vedere arhitectural, clădirile cu balcoane metalice prefabricate, modulare, aplicabile acestora, pot aduce o semnătură arhitecturală aparte clădirilor, comparativ construcțiilor lipsite de aceste extinderi. Din punct de vedere al rezistenței, soluția structurală propusă pentru balconul metalic prefabricat, modular, aplicabil clădirilor este alcătuită dintr-un element de tip consolă 10 realizat din structura metalică și niște elemente verticale 4 amplasate pe peretele clădirii, executate din profil U sau I, sau alt tip în mod obișnuit laminat la cald, din otel carbon, fixate cu ajutorul unor elemente de prindere 2 în zona planșeului și în zona peretelui, cât și prinderi suplimentare, executate din ancore chimice.	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47

RO 132314 B1

1 Modalitatea de fixare a platformei **9** de suprafețele elementelor verticale **4** constă într-un
sistem rapid de fixare dar cu elemente de siguranță adecvate. Acest sistem de prindere și
3 fixare, permite montarea cu ușurința a consolei **10** de elementele verticale **4** montate pe
suprafața peretelui cât și o reducere semnificativă a greutateii totale a structurii, precum și a
5 sarcinii suplimentare la care este supusă aceasta, datorită eliminării elementelor suplimentare
necesare pentru asigurarea susținerii și stabilității consolei.

7 Balconul metalic prefabricat, modular, aplicabil clădirilor, lipsite pe una sau mai multe
suprafețe exterioare verticale de balcoane sau logii, este constituit ca o structura metalica
9 prefabricata, modulară, fiind realizata dintr-o platforma **9** a balconului, susținută de cinci con-
sole **10**, elemente metalice verticale **4** montate pe suprafața peretelui prin intermediul ele-
11 mentelor de prindere **2**, al unor urechi metalice **3** și al unei plăci metalice **6**, fiind prevăzut și
un sistem de prindere al consolelor **10** cu elemente de fixare compuse din bolțuri filetate **5**
13 poziționate și asigurate cu piulițele **7**, prin care platforma **9** se fixează pe profilele verticale
4 montate pe peretele clădirii, iar prinderea acestora este securizata prin intermediul siste-
15 mului de fixare.

Conform invenției, la o construcție existentă **1**, prin intermediul unor elemente de
17 prindere **2**, se fixează niște urechi de prindere **3**, prinse la niște elemente verticale **4**, prinse
câte două cu ajutorul unei placi metalice **6** și al unor bolțuri filetate **5**, poziționate și asigurate
19 cu piulițe **7**, pe bolțurile filetate **5**, sprijinind o piesă cu degajări **8**, prinsă la o consolă **10**, ce
susține platforma **9** balconului, niște montanți verticali **11** și o balustradă **12**.

21 Piesa cu degajări **8** are la capete două degajări de raza r egale sau mai mari decât
raza bolțurilor filetate **5**, degajări deschise cu un unghi de 180 de grade și situate asimetric
23 astfel încât să se asigure preluarea eforturilor de compresiune pe bolțul filetat **5** inferior și de
tracțiune pe bolțul filetat **5** superior, în vederea asigurării siguranței în exploatare fiind pre-
25 văzut spațiul f .

Înainte de a se atașa consola **10** pe un perete al construcției, profilele verticale **4**,
27 realizate din structura metalică, sunt amplasate și fixate pe peretele clădirii, cu înălțimea H ,
cu ajutorul elementelor de prindere **2** și a urechilor metalice **3**, amplasate conform cotelor
29 $2a+b$ și $2a+2b$.

Platforma **9** balconului poate fi prefabricată având dimensiuni ale cotelor diferite,
31 treptizate și tipizate, în funcție de cerințe, suplimentând (unde este cazul) numărul elementelor
verticale **4**, numărul elementelor structurale ale consolei **10**, cât și numărul celorlalte ele-
33 mente de susținere, astfel încât diferitele variante constructive să fie adaptate poziției și
sarcinii și pentru a nu se altera integritatea spațiului din balcon.

În fig.1b se prezintă o vedere laterală a balconului metalic prefabricat, modular,
35 aplicabil clădirilor, compus din platforma balconului **9**, consola **10**, piesa cu degajări **8**, ele-
37 mentele verticale **4**, cât și o structură cu scop proiectiv și estetic, alcătuit dintr-un ansamblu
de montanți verticali **11** și balustrada de protecție **12**, de înălțimea h .

Platforma **9** balconului este compusă din elementele structurale, montate respectând
39 distanța D și consola **10**, alcătuită din straturile care alcătuiesc pardoseala, care variază
41 funcție de stilul arhitectural al clădirii și al balconului. Pardoseala consolei **10** poate fi reali-
zată din diverse materiale de construcții, care pot fi utilizate și în cazul pardoselilor rezistente
43 condițiilor meteo nefavorabile în aer liber.

Fig.1c ilustrează sistemul de prindere **8**, aplicat la capătul dinspre perete al consolei
45 **10**, fixat de elementele verticale **4**, cu ajutorul bolțurilor filetate **5** și al plăcii din structura
metalică **6**, poziționate și asigurate cu piulițele **7**. Pentru suplimentarea rezistenței sistemului
47 de fixare și a siguranței în exploatare a platformei, se montează tije de blocare cu piulițe la
capete **13**.

RO 132314 B1

Fig. 2a ilustrează detaliul de prindere al elementelor verticale **4** de suprafața peretelui, în zona planșeului. Pentru a securiza stabilitatea elementelor verticale **4**, în zona planșeelor, elementele de prindere **2** și urechile metalice **3**, se îndesesc, respectând dimensiunea cotelor *a*, *b* și *c*. Pentru a monta consola **10**, pe elementele verticale **4**, se amplasează două bolțuri filetate **5**, ce respectă distanța de *a+b* între ele, poziționate și asigurate cu piulițe **7**.

În fig.2b este reprezentată o secțiune prin elementele verticale **4**, ce prezintă sistemul de prindere cu bolțuri filetate **5**, poziționate și asigurate cu piulițele **7**.

În fig.2c este reprezentată secțiunea prin elementele verticale **4**, care se fixează de suprafața peretelui, cu ajutorul elementelor de prindere **2** și al urechilor de prindere **3**.

În fig.2d este prezentată o vedere a elementului de prindere în zona peretelui. Elementele verticale **4**, sunt fixate pe suprafața peretelui cu ajutorul elementelor de prindere **2** și a elementelor metalice **3**, poziționate respectând cotele *a* și *a+2b*.

În fig. 2e este reprezentată secțiunea prin elementele verticale **4**, care se fixează de suprafața peretelui, cu ajutorul elementelor de prindere **2** și al urechilor de prindere **3**.

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

Într-o altă realizare constructivă (conform fig. 3), consolele **10** au la capetele orientate către perete, o placă **14** cu două găuri, care se montează pe elementele verticale prin intermediul bolțurilor filetate **5** și al șuruburilor **7** cu piulițe. La montaj, se aduce platforma la poziție și se introduc bolțurile **5** prin orificiile existente, astfel încât să se realizeze fixarea platformei **9** de elementele verticale **4**. Pentru a evita fenomenul de supra rezemare (preluarea acelorași grade de libertate de două elemente de același tip) provocate de diferența de distanță între axa bolțului filetat **5** și axa găurii, bolțul **5** inferior este realizat în varianta frezată, pentru a prelua eventuala eroare de distanță. Astfel se va opune rotirii și va diminua durata montajului platformei.

Într-o altă variantă constructivă (conform fig. 4), consola **10** a balconului este realizată din table sudate cu avantajul obținerii unei forme arhitecturale deosebite, inclusiv pe structura grinzii de egală rezistență. Consola are profil variabil în așa fel încât la reazeme să transmită momentul încovoietor prin cuplu de forțe la două bolțuri **5** prinse în șinele verticale ancorate în pereți. Consolele **10** sunt prinse cu piese de blocare **15** la bolțul **5** inferior care să asigure balconul împotriva mișcărilor pe verticală.

O altă realizare constructivă (conform fig. 5a), modalitatea de prindere și de fixare a platformei **9** de elementele verticale **4**, constă în montarea unei plăci, sudate la capătul consolei orientat către peretele clădirii, cu rol de susținere a platformei, confecționată din structură metalică. O placă metalică sudată **16**, se fixează pe elementele verticale, realizate din profile laminate la cald, cu ajutorul șuruburilor filetate.

Într-o altă variantă constructivă (conform fig. 5b), consola **10** este prevăzută la capăt cu o placă metalică prinsă (sudată) **16**, care la rândul ei se montează pe suprafața elementelor verticale prin fixare cu șuruburi și piulițe. În acest caz, sistemul de prindere și fixare, dintre platforma și elementele verticale, este compus dintr-o placă metalică sudată la capătului fiecărei grinzi și susținută de elementele verticale prin șuruburi.

În cazul balconului metalic prefabricat, modular, aplicabil clădirilor neanvelopate, etapele de montaj sunt:

- se trasează pe perete poziția elementelor verticale **4** și poziția găurilor în care urmează a se monta elementele de prindere **2** constituite din ancorele chimice;

RO 132314 B1

- 1 - se realizează găurile pentru amplasarea elementelor de prindere **2**, respectând
indicațiile referitoare la diametrul și adâncimea găurii;
- 3 - se curăță găurile de impurități cu ajutorul suflului de aer;
- găurile se curăță cu ajutorul unei perii;
- 5 - se suflă din nou cu aer găurile pentru a îndepărta particulele de praf rămase;
- se injectează substanța în găurile realizate respectând specificațiile, iar materialul
7 depinde de stratul suport;
- se introduce tija metalică, prin mișcări circulare, contrar acelor ce ceasornic și se
9 așteaptă timpul minim funcție de tipul de ancoră;
- după ce ancora a atins rezistențele minime, se aduc la poziție elementele verticale
11 **4** și se fixează de perețele clădirii introducând tijele în orificiile existente de pe suprafața
elementelor metalice **6**, sudate pe elementele verticale **4**;
- 13 - se montează tubulatura pentru colectarea apei pluviale și tubulatura pentru AC;
- după montarea elementelor verticale **4**, se poziționează și montează elementele de
15 susținere pentru platforma **9**, între elementele verticale deja montate;
- după montarea sistemului de siguranță, se aduce la poziție, cu macaraua, structura
17 metalică prefabricată la sol cu toate componentele și se introduce în elementele montate pe
suprafața elementelor verticale **4**;
- 19 - după ce platforma **9** este montată, se aduc și restul elementelor metalice cu rol de
securizare a platformei și se montează la poziție;
- 21 - după montarea tuturor elementelor, se verifică toate conexiunile ansamblului.
În cazul clădirilor anvelopate, după trasarea poziției elementelor verticale, polistirenul
23 se decupează, iar suprafața se curăță bine de impurități. De asemenea, vor fi montate și
elemente de compensare, denumite distanțiere, elemente metalice cu rol nestructural pentru
25 asigurarea designului produsului în afara nivelului polistirenului/fațadei.
- Într-o altă variantă constructivă, în care conexiunea dintre profilele verticale, montate
27 pe suprafața pereților și platforma **9** a balconului, este realizată cu ajutorul unor plăcuțe
metalice sudate la capătul consolei, fixate pe elementele verticale prin intermediul bolțurilor
29 filetate, descrierea etapelor de montaj este următoare: se trasează pe perete poziția ele-
mentelor verticale și poziția găurilor în care urmează a se monta ancorele chimice; se
31 realizează găurile pentru amplasarea ancorelor chimice, respectând indicațiile referitoare la
diametrul și adâncimea găurii; se curată găurile de impurități cu ajutorul suflului de aer;
33 găurile se curăță cu ajutorul unei perii; se suflă din nou cu aer găurile pentru a îndepărta
particulele de praf rămase; se injectează substanța în găurile realizate respectând speci-
35 ficațiile, iar materialul depinde de stratul suport; se introduce tija metalică, prin mișcări cir-
culare, contrar acelor de ceasornic și se așteaptă timpul minim funcție de tipul de ancoră;
37 după ce ancora a atins rezistența minimă, se aduc la poziție elementele verticale și se
fixează de perețele clădirii introducând tijele în orificiile existente de pe suprafața plăcilor
39 metalice **6**, sudate pe elementelor verticale **4**; se montează tubulatura pentru colectarea apei
pluviale și tubulatura pentru AC; după montarea elementelor verticale se aduce la poziție,
41 cu macaraua, consola **10** împreună cu platforma balconului prefabricate la sol, se introduce
în locașul dintre bolțuri și se prinde cu bolțurile **5** și piulițele **7** de elementele verticale **4** mon-
43 tate pe suprafața peretelui; după ce platforma **9** este montată, se aduc și restul elementelor
metalice cu rol de securizare a platformei și se montează la poziție; după montarea tuturor
45 elementelor, se verifică toate conexiunile ansamblului.

RO 132314 B1

Într-o altă variantă constructivă, în care conexiunea dintre elementele verticale 4 , montate pe suprafața pereților și consola compusă din platbande/table sudate cu profil variabil, care sunt prinse în șinele verticale amplasate pe elementele verticale 4 ancorate pe suprafața peretelui, descrierea etapelor de montaj este următoarea: se trasează pe perete poziția elementelor verticale și poziția găurilor în care urmează a se monta ancorele chimice; se realizează găurile pentru amplasarea ancorelor chimice, respectând indicațiile referitoare la diametrul și adâncimea găurii; se curăță găurile de impurități cu ajutorul suflului de aer; găurile se curăță cu ajutorul unei perii; se suflă din nou cu aer găurile pentru a îndepărta particulele de praf rămase; se injectează substanța în găurile realizate respectând specificațiile, iar materialul depinde de stratul suport; se introduce tija metalică, prin mișcări circulare, contrar acelor ce ceasornic și se așteaptă timpul minim funcție de tipul de ancoră; după ce ancora a atins rezistențele minime, se aduc la poziție elementele verticale 4 și se fixează de peretele clădirii introducând tijele în orificiile existente de pe suprafața plăcii metalice 6 , sudată pe elementelor verticale 4 ; se montează tubulatura pentru colectarea apei pluviale și tubulatura pentru AC; după montarea elementelor verticale 4 se aduc la poziție, consola și platforma balconului prefabricate la sol și se agață de bolțurile montate pe elementele verticale 4 , montate la rândul lor pe suprafața peretelui; după montarea consolei 10 și a platformei balconului, sistemul de prindere este securizat cu o piesă de blocaj amplasată la bolțul 5 inferior, cu rol în diminuarea mișcărilor pe verticală; după ce platforma este montată, se aduc și restul elementelor metalice cu rol de securizare a platformei și se montează la poziție; după montarea tuturor elementelor, se verifică toate conexiunile ansamblului.	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21
---	---

RO 132314 B1

Revendicări

1

3 1. Balcon metalic prefabricat, modular, aplicabil clădirilor, constituit dintr-o structură
5 metalică prefabricată, modulară, realizată dintr-o platforma (9), susținută de niște console
7 (10), de margine și intermediare, un ansamblu de montanți verticali (11) și o balustradă (12)
9 de protecție și, respectiv, un sistem de fixare a structurii metalice prefabricată pe fațada
11 clădirii existente, **caracterizat prin aceea că** sistemul de fixare cuprinde niște elemente
13 verticale (4), realizate din profile metalice de forma literei U sau I, dispuse în perechi de câte
15 două, fixate distanțat între ele cu ajutorul unei plăci metalice (6) și a unor bolțuri filetate (5)
asigurate cu niște piulițe (7), perechile de elementele verticale (4) fiind fixate de fațada
clădirii, în zona planșeului și în zona de fixare a balustradei (12), prin intermediul unor
elemente de prindere (2) și al unor urechi (3) metalice, în vederea fixării structurii metalice
de elementele verticale (4) fiecare consolă (10) și, respectiv, balustrada (12), este prevăzută
la capătul dinspre perete cu o piesă cu degajări (8) ce se agață de bolțurile filetate (5),
prinderea acestora fiind securizată prin intermediul unor elemente de fixare (13).

17 2. Balcon metalic prefabricat, modular, aplicabil clădirilor, conform revendicării 1,
19 **caracterizat prin aceea că** fiecare consolă (10) este realizată din platbande sudate cu profil
variabil, astfel încât la reazeme să transmită momentul încovoietor prin cuplu de forte către
21 cele două bolțuri filetate (5), iar pentru a asigura consola (10) și platforma (9) balconului
împotriva mișcărilor verticale, bolțul filetat (5) inferior este securizat prin intermediul unor
piese de blocaj.

23 3. Balcon metalic prefabricat, modular, aplicabil clădirilor, conform revendicării 1,
25 **caracterizat prin aceea că** fiecare consolă (10) este prevăzută la capăt cu o placa metalică
atașată prin sudare, care la rândul ei este montată pe suprafața elementelor verticale (4) prin
27 fixare cu șuruburi filetate și piulițe, în acest caz, sistemul de prindere și fixare, dintre
platformă (9) și elementele verticale (4), fiind compus dintr-o placă metalică prinsă la capătul
fiecărei console (10) și susținută de elementele verticale (4) prin șuruburi.

29 4. Procedeu de montare a balconului metalic prefabricat de la revendicarea 1,
caracterizat prin aceea că se desfășoară în următoarea succesiune logică de etape:

31 - se trasează pe fațada clădirii poziția profilelor verticale (4) și a găurilor corespun-
zătoare elementelor de prindere (2);

33 - se execută găurile de fixare, se curăță, se injectează substanța chimică și se
introduc elementele de prindere (2) ce constau în ancore chimice;

35 - se aduc pe poziție elementele verticale (4) și se fixează de peretele clădirii existente
introducând elementele de prindere (2) în orificiile existente de pe suprafața elementelor
verticale (4);

37 - între elementele verticale (4) deja montate se poziționează bolțurile filetate (5);

39 - se ridică cu macaraua structura metalică, prefabricată deja la sol cu toate compo-
nentele sale și se montează pe poziție prin agățarea pieselor cu degajări (8) de bolțurile
filetate (5);

41 - se montează elementele cu rol de securizare a structurii metalice;

43 - se verifică conexiunile ansamblului.

45 5. Procedeu conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** în cazul clădirilor
anvelopate termic, etapa de trasare a poziției profilelor verticale (4) este urmată de etapa în
care se decupează placa termică și se montează niște distanțiere.

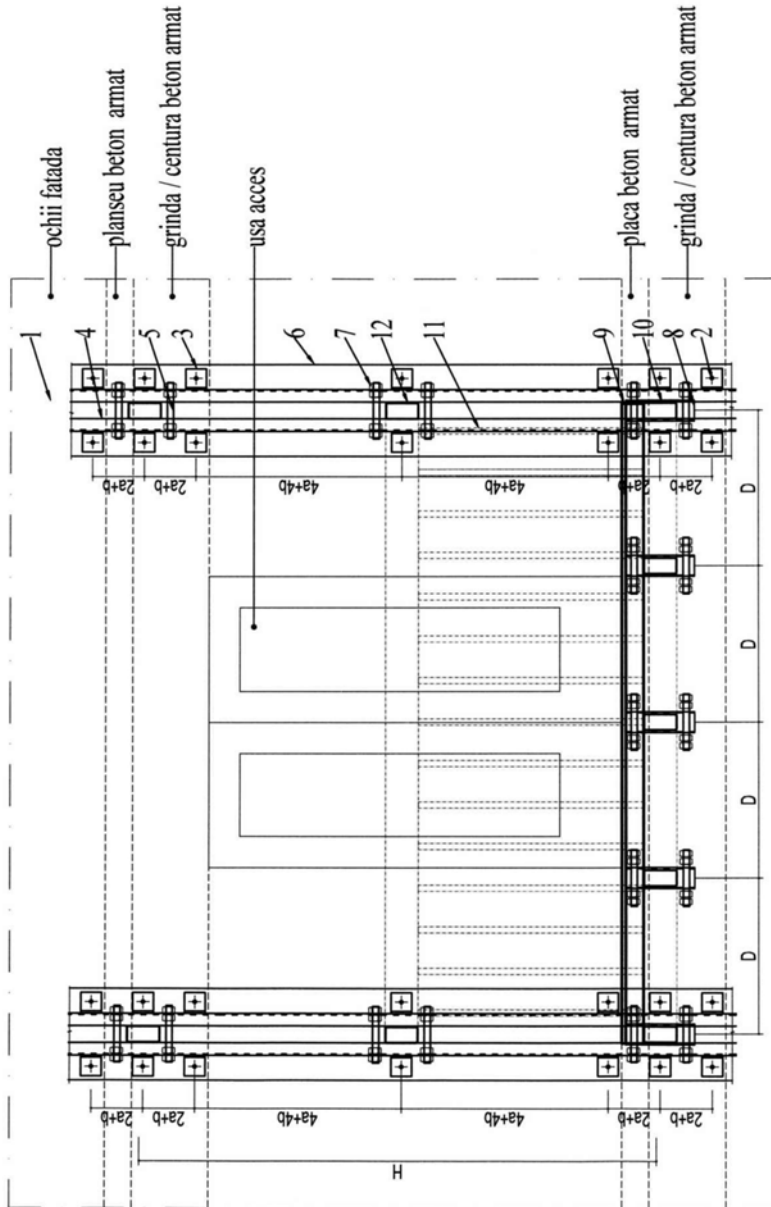
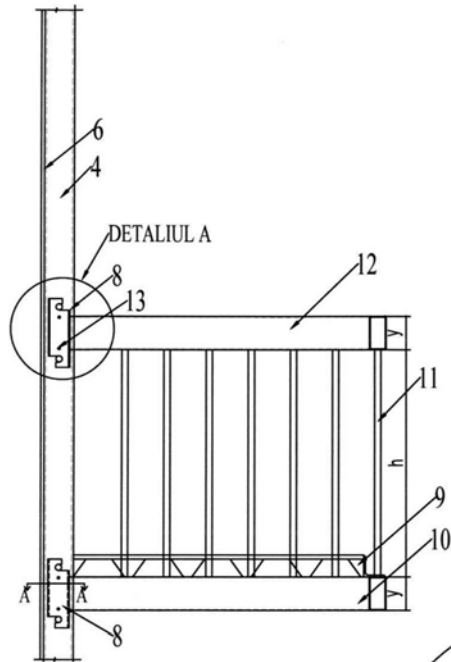


Fig. 1A



SECTIUNEA A-A

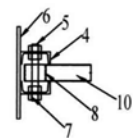


Fig. 1B

DETALIUL A

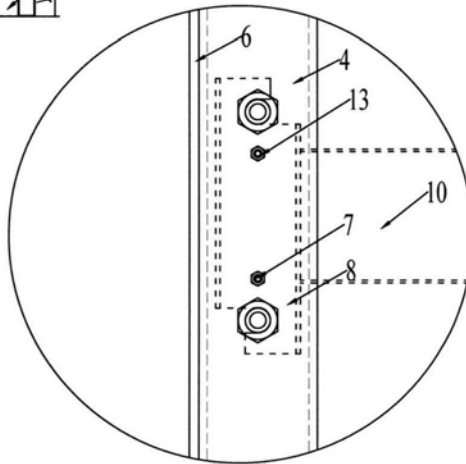


Fig. 1C

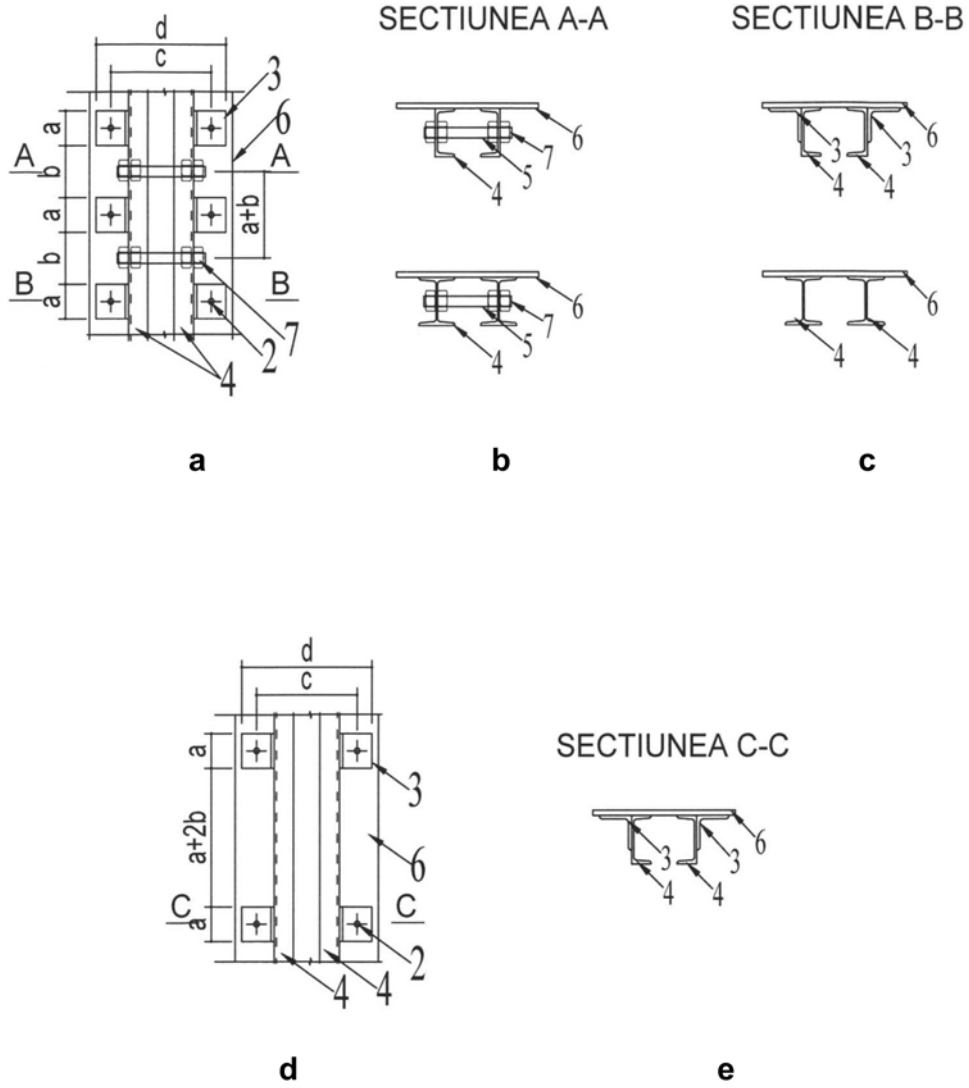
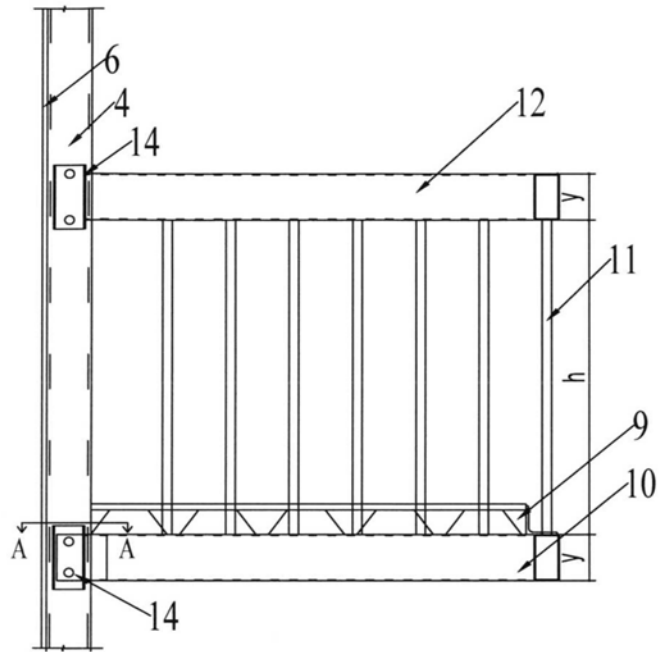


Fig. 2



SECTIUNEA A-A

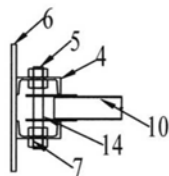


Fig. 3

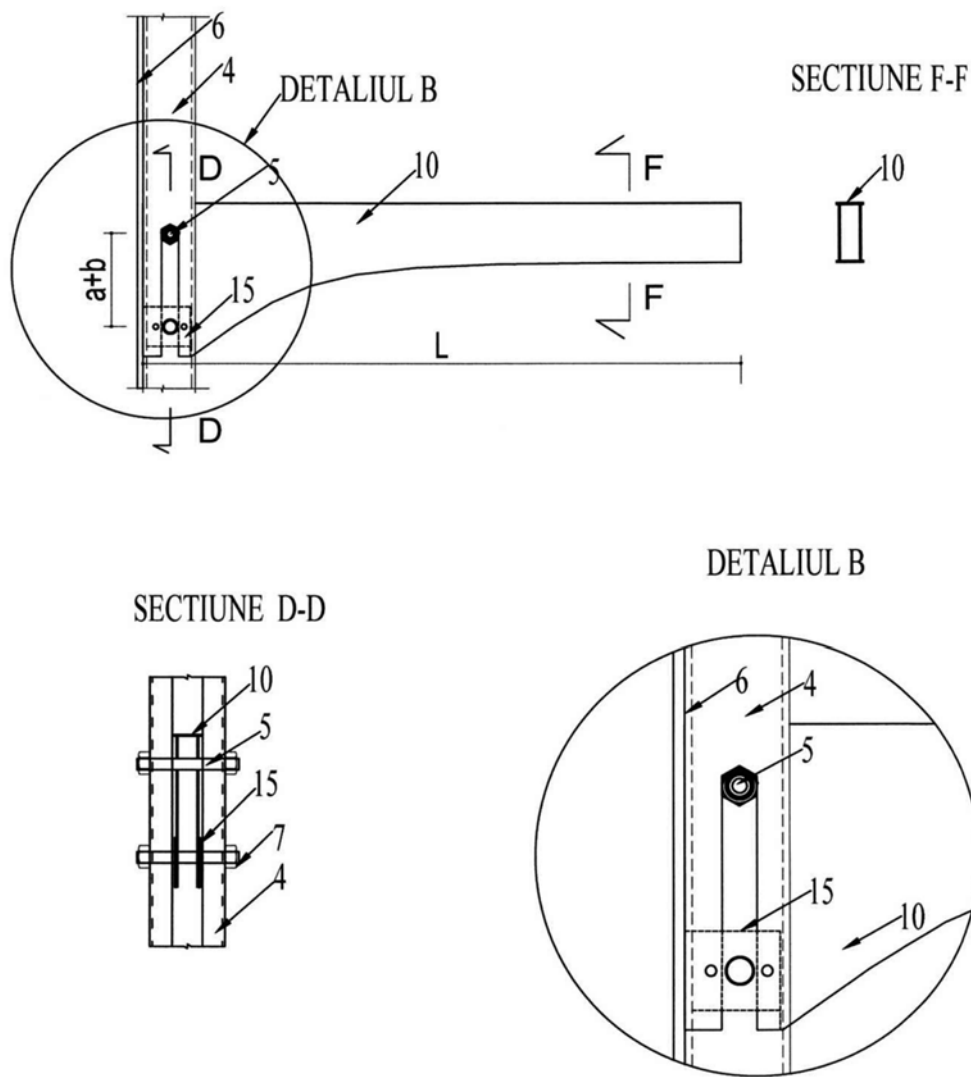
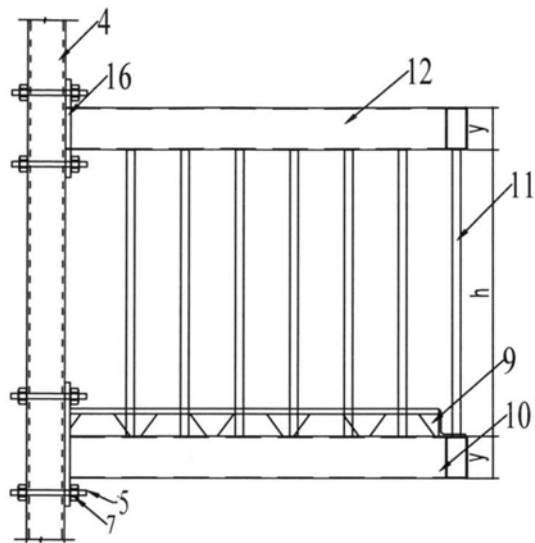
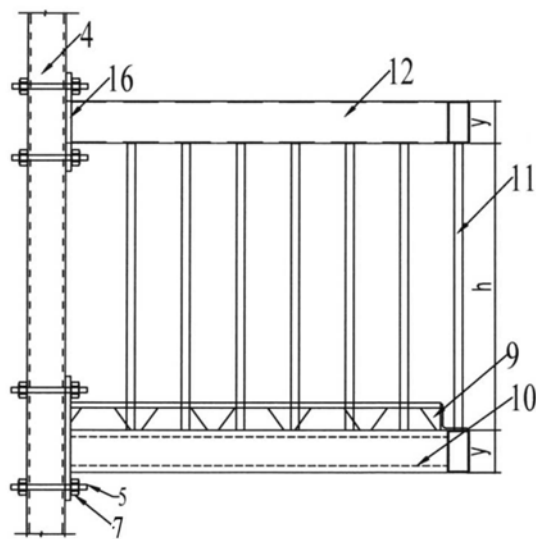


Fig. 4



a



b

Fig. 5

