

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00331

(22) Data de depozit: 14/06/2022

(41) Data publicării cererii:  
29/12/2023 BOPI nr. 12/2023

(71) Solicitant:  
• ACHIM ALEXANDRU CĂTĂLIN,  
STR. TEILOR, NR. 11A, SC. B, AP. 24, MIZIL,  
PH, RO

(72) Inventatori:  
• ACHIM ALEXANDRU CĂTĂLIN,  
STR. TEILOR, NR. 11A, SC. B, AP. 24, MIZIL,  
PH, RO

(74) Mandatar:  
CABINET N.D. GAVRIL S.R.L.,  
STR. ȘTEFAN NEGULESCU NR. 6A,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI

(54) METODĂ ȘI DISPOZITIV PENTRU MONTAREA UNUI SISTEM  
STRUCTURAL DE TIP CADRE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și un dispozitiv pentru montarea unui sistem structural, de tip cadre cu o singură deschidere, cu una sau mai multe travee egale, cu stâlpi și grinzi folosit în construcții agricole, construcții ușoare, chioșcuri și corturi. Dispozitivul, conform invenției, este alcătuit dintr-o tijă (1) de ancorare, care trece printr-o piesă (2), străpuns de un ax (11), pe care este așezat un melc (B), cu raza variabilă între 0,5 și 0,6, prevăzut cu un jgheab (d) pe care culisează o piesă (4) de blocaj. Metoda, conform invenției, constă în trasarea pe terenul plat a axelor transversale ale tijelor (1) de ancorare de pe cadrele unei structuri (A), a axelor longitudinale ale tijelor (1) de ancorare, la un unghi de 90° cu axele transversale, se fixează în teren cadrele în poziția orizontală și niște distanțieri (14) de montaj din această poziție inițială se vor acționa pe rând cadrele prin ridicare către poziția verticală în timpul rotirii cadrelor, piesa (4) de blocaj va culisa pe jgheab (d) până se va bloca între niște opritori (9 și 9a) când se va finaliza mișcarea de ridicare a structurii ( rotație), de la poziția orizontală, inițială, la poziția verticală, finală.

Revendicări: 2  
Figuri: 13

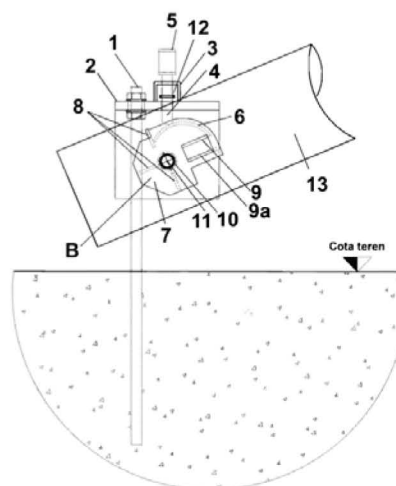


Fig. 4



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. <u>2022 00331</u>
Data depozit <u>14-06-2022</u>

**Metodă și dispozitiv pentru montarea unui sistem structural de tip cadre**

Invenția se referă la o metodă și dispozitiv pentru montarea și demontarea ușoară a unui sistem structural de tip cadre, cu stâlpi și grinzi folosit în construcții agricole, construcții usoare, chioscuri, corturi, etc.

Sunt cunoscute sisteme de montaj pentru sere prezentate astfel:

CN214385307U - Modelul de utilitate prezintă un cadru suport cu funcție de dezasamblare ușoară pentru construirea unei sere, care cuprinde o tijă de bază, o tijă de legătură și un bloc mobil, capătul inferior al tijeii de bază este prevăzut fix cu un bloc inferior, iar capătul inferior al blocul de jos este prevăzut cu un știft. Conform cadrului de susținere cu funcția ușor de dezasamblat pentru construcția de sere, tijele interioare sunt dispuse, efectul de reglare flexibilă a lungimii transversale totale a cadrului de susținere este realizat prin dispunerea tijelor interioare și ajustarea zonei expuse a tijelor interioare, astfel încât suprafața totală a unei sere construite în perioada ulterioară să fie ajustată sincron și să fie îndeplinite cerințele de construcție de diferite dimensiuni; cadrul de susținere este rezonabil ca structură de proiectare, simplu în procesul de operare și ridicat în practicabilitate, stabilitatea cadrului de susținere în procesul de utilizare este garantată în continuare prin ajustarea arcurilor, atunci când porțiunea exterioară a cadrului de susținere este lovită, arcurile pot slăbi forța de impact direct pe partea exterioară, efectul de protecție a rezistenței la impact este atins, iar durata de viață a cadrului de susținere este prelungită.

Prin urmare, corpul cadrului, sera și altele asemenea sunt împiedicate să se clatine foarte mult, iar rezistența la impact și performanța de protecție a cadrului de susținere sunt îmbunătățite într-o anumită măsură.

CN214015245U Modelul de utilitate prezintă un suport pentru construirea unei sere din sticlă, care cuprinde o placă de susținere, o placă de atenuare, un prim bloc de legătură, un al doilea bloc de legătură, un bloc de prindere și o tijă de fixare, placa de sprijin este prevăzută cu placa de atenuare cu limită elastică, placa de atenuare este conectată cu primul bloc de conectare și al doilea bloc de conectare, iar primul bloc de conectare și al doilea bloc de conectare sunt conectate cu blocul de prindere. Un bloc de strângere este legat fix de capăt, în apropierea celui de-al doilea bloc de legătură, al primului bloc de legătură, în lateral, aproape de primul bloc de legătură, al celui de-al doilea bloc de legătură, se formează o canelură de strângere potrivită cu blocul de strângere, iar blocul de prindere este conectat cu canelura de prindere într-un mod de prindere. Prin placa de susținere elastică și placa flexibilă, capacitatea portantă a suportului construit poate fi îmbunătățită într-o măsură mai mare în timpul construcției, forța de îndoire este dispersată și concentrată la un moment dat, rata de deteriorare a suportului în procesul de montare este redusă, conexiunea întregului suport construit poate fi mai flexibilă și mai convenabilă prin conectarea blocurilor de prindere și a canelurilor de prindere, iar întregul suport al clădirii este mai convenabil de utilizat.



Și o tijă de poziționare este utilizată pentru limitarea și fixarea blocului de prindere, astfel încât stabilitatea conexiunii să fie mai bună, iar conexiunea să fie mai convenabilă și mai flexibilă.

CN212279099 U Modelul de utilitate prezintă o structură de conectare a cadrului de seră ușor de instalat și construit și o seră cu structura de conectare a cadrului de seră. Structura de legătură a cadrul serei cuprinde tije verticale fixate pe suprafața de umiditate a solului de plantare, tije transversale instalate la capetele superioare ale tijelor verticale și tije în formă de arc ridicate transversal între cele două tije transversale. Deschiderile de inserare sunt formate în capetele superioare ale montanților; un corp de tijă al tije transversale este prevăzut cu o tijă de inserare inferioară în jos într-un mod proeminent radial, iar tija de inserare inferioară este introdusă în deschiderea de inserare. O tijă de inserare superioară care este înclinată în sus este proeminentă radial pe un corp de tijă al tije transversale; tija în formă de arc este un corp de tijă tubulară, iar capătul este introdus în tija de inserare superioară. Pe baza structurii de conectare a cadrului de seră, structura este extinsă și pentru a forma sera cu structura, întreaga seră este conectată și fixată prin tijele de inserare inferioare și tijele de inserare superioare.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, este de a realiza un dispozitiv și o metodă pentru montarea și demontarea ușoară și rapidă a unui sistem structural de tip cadre pentru sere, chioșcuri, corturi, etc.

Dispozitivul pentru montarea unui sistem structural de tip cadre cu o singură deschidere, cu una sau mai multe travee egale, conform invenției, este alcătuit dintr-o tijă de ancorare, care trece printr-un orificiu practicat pe o piesă din cornier cu laturile dreptunghiulare, prevăzută cu un alt arifociu pe aceeași latură, deasupra căruia este sudată o piesă prin care trece un opritor și cu un al treilea orificiu pe cealaltă latură străpuns de un ax, pe care este așezat un melc format din două capace identice realizate ca un arc de cerc de 90 grd., cu raza variabilă între 0.5 și 0.6, între care este realizat un jgheab prin sudarea unei platbande la o adâncime constantă, sub conturul arcului de cerc a capacelor, jgheab pe care culisează o piesă de blocaj care se oprește într-un opritor, prevăzută cu un locas.

Metoda pentru montarea unui sistem structural de tip cadre cu dispozitivul conform invenției, constă într-o primă etapă în trasarea pe terenul plat a primului ax transversal al tijelor de ancorare de pe primul cadru al unei structuri, a axelor longitudinale ale tijelor de ancorare, la un unghi de 90 grd. cu axele transversale, apoi se realizează cadrele care vor alcătui ansamblul construcției, după care se fixează în teren primul cadru în poziția orizontală, în etapa următoare niște distantieri de montaj se poziționează paralel cu direcția axelor longitudinale ale tijelor de ancoraj în niște inele de pe niște tije fixate de montaj, se continuă cu fixarea în teren a următoarelor cadre în poziția orizontală după montarea distantierilor de montaj în inele, din această poziție inițială se vor acționa pe rând cadrele prin ridicare către poziția verticală cu aplicarea forțelor de ridicare la aceleași poziții pe montanți, în timp ce în timpul rotirii cadrelor, piesa de blocaj, bine gresată, va culisa pe jgheab până se va bloca în opritor și va

finalizămiscarieria de ridicare a structurii (rotatie), de la pozitia orizontala (inițială) la pozitia verticală (finala).

Avantajele inventiei sunt:

- dispozitivul de montare asigură fixarea in pozitie verticala a cadrului montat la sol;
- construcție simplă, montare și demontarea rapidă executată de o singura persoana, respectiv două persoane;
- se folosește in construcții agricole, construcții temporare, corturi sau chioșcuri.
- reglajul distantelor între cadre se va face încă de pe poziția cadrelor la sol prin intermediul unor distanțieri metalici;
- cadrele construcției se asamblează la sol și se fixează simultan prin rotirea stalpilor cadrului cu ajutorul sistemului de blocare;
- ajustajul pe inaltime a construcției se face din piulitele de pe capatul tijei de ancoraj.
- eliminarea consumului de materialul lemnos și reducerea de materiale metalice
- demontarea se face rapid prin extragerea piesei de blocaj din locasul ei și rotirea cadrului in sens invers operatiunii de montaj.
- dispozitivul asigură o structură de montare a cadrelor construcției care poate fi dezasamblată și asamblată cu ușurință cu minim de efort fizic
- economie de resurse materiale prin reutilizarea dispozitivului în diferite locuri datorită posibilității instalare a construcției în diferite locuri și perioade
- depozitarea elementelor construcției în perioadele de nefolosire.
- deteriorarea dispozitivului pentru montarea de montarea cadrelor construcției este foarte redusă
- stabilitatea montajului este foarte bună

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1 - 13 care reprezintă:

fig. 1 - ansamblu dispozitiv pentru montarea unui sistem structural de tip cadre, vedere din fata - pozitia inițială;

fig. 2 - ansamblu dispozitiv pentru montare a unui sistem structural de tip cadre, secțiunea I-I din fig. 5 – pozitia finală;

fig. 3 - vedere II – II din fig. 2

A

fig. 4 - ansamblu dispozitiv de montare a unui sistem structural de tip cadre – pozitia rotatie;

fig. 5 - ansamblu dispozitiv de montare a unui sistem structural de tip cadre - pozitia stop;

fig. 6 - ansamblu dispozitiv de montare a unui sistem structural de tip cadre – modul de asamblare

fig. 7 - vedere de sus a unui sistem structural de tip cadre;

fig. 8 - secțiune printr-un cadru;

fig. 9 - vedere laterală a cadrelor montate;

fig. 10 - fixarea cadrelor în poziția orizontală (inițială)

fig. 11 - ridicarea cadrelor – poziție rotatie

fig. 12 - cadrle în poziție verticală - finală

fig. 13 a - detaliul III din fig 10

fig.13 b - vedere latera detaliu III

Metoda și dispozitivul pentru montarea unui sistem structural de tip cadre conform invenției, permite rotirea, blocarea și deblocarea cadrului la montare, respectiv la demontare.

Sistemul structural de tip cadre, cu stalpi și grinzi, este contravantuit în planul longitudinal al cadrelor cât și în planul acoperisului. Grinzile, stalpii și elementele de îmbinare ale acestora (coturi) sunt din profile PVC sau orice alt material ușor. astfel încât să susțină și să transmită încărcăturile aplicate în siguranță la sol, fără a depăși eforturile admise în elemente.

Dispozitivul pentru montarea unui sistem structural A de tip cadre cu o singură deschidere, cu una sau mai multe travee egale, conform invenției, este montat pe o tijă 1 de ancorare care se fixează în teren prin mijloace în sine cunoscute, sau orice mod de lestars pe teren. Tija 1 de ancorare se va poziționa pe teren la intersecția axelor longitudinale și transversale ale structurii A. Pe tija 1 de ancorare se montează cu șaibe și piulițe o piesă 2 din cornier cu laturile dreptunghiulare, pe care este sudată o țevă dreptunghiulară 3. Țeava dreptunghiulară 3 se sudează de-a lungul laturilor pe una din fețele piesei 2. (fig.1)

Piesa 2 din cornier este prevăzută cu niște orificii a și b pe o latură și c pe cealaltă latură (fig.5) Prin orificiul a trece tija 1 de ancorare. Prin orificiul b, situată sub piesa 3, trece o piesă de blocaj 4 confecționată din bară de otel rotund. Piesa de blocaj 4 este prevăzută la un capăt cu un inel 5 cu ajutorul caruia piesa de blocaj 4 poate fi acționată pe verticala în ambele sensuri. Piesa de blocaj 4 culisează pe un jgheab d

14

Pentru ranforsarea celor două capace 7 se sudează niște distanțieri metalici 8. Doi opritori 9 și 9a, prezăzuti cu un locas e, asigură intrarea piesei de blocaj 4. Opritorii 9 și 9a se sudează la 90 grd. față de o poziție de inițiere. (fig. 1) De la poziția de inițiere la opritorul 9 se sudează, la o adâncime constantă, sub conturul arcului de cerc a capacelor 7, platbanda 6 care va forma cu acestea jgheabul d pe care culisează piesa de blocaj 4.

Ansamblul melc B, format din capacele 7, opritorul 9, platbanda 6 și distanțierii 8 se montează pe un lagăr 10 ce se va roti în jurul unui ax 11, în ambele sensuri, între poziția de inițiere și o poziție de final a deplasării dispozitivului.

Capacele 7 sunt realizate ca un arc de cerc cu raza variabilă, razele care descriu acest arc își au originea în centrul axului 11, iar raportul între raza de început a piesei în poziția de inițiere și raza de sfârșit în poziția de final este între 0.5 și 0.6. Capacele 7, între poziția de inițiere și poziția de final, au conturul descris de un arc de cerc de aproximativ 90 grd, cu o rază variabilă ce își are originea în centrul axului 11.

O bridă 12 menține piesa de blocaj 4 în țeava dreptunghiulară 3 (fig. 6)

Prin lagărul 10 și 10a, montat în interiorul piesei 13, trece axul 11 ce străbate, piesa 2 prin orificiul c cât și un stâlp 13 al construcției. Axul 11 este asigurat prin metode în sine cunoscute cu șuruburi și șaibe.

Metoda pentru montarea unui sistem structural de tip cadre A cu dispozitivul conform invenției, constă într-o primă etapă în trasarea pe terenul plat a primului ax transversal al tijelor 1 de ancorare de pe primul cadru al structurii A.

Se trasează pe terenul plat axele longitudinale ale tijelor 1 de ancorare, acestea formând un unghi de 90 grd. cu axele transversale (fig. 7).

Se realizează cadrele care vor alcatui ansamblul construcției, după care se fixează în teren primul cadru în poziția orizontală (fig. 10)

Se poziționează niște distanțieri de montaj 14 în niște inele 15 de pe niște tije 16 fixate de montajii 13 (fig. 13).

Distanțierii de montaj 14 se vor așeza paralel cu direcția axelor longitudinale ale tijelor 1 de ancoraj. Tijele 1 de ancoraj se vor poziționa la intersecția axelor longitudinale și transversale ale structurii A.

Se fixează în teren următorul cadru în poziția orizontală după montarea distanțierilor de montaj 14 în inelele 15 (fig. 10).

În eventualitatea unei corecții fine a neplaneității terenului, reglajul pe verticală al cadrelor se poate face prin acționarea piulitelor de pe capetele tijelor de ancorare (1)

Se repeta acest procedeu până la instalarea ultimului cadru al structurii A.

Tijele 1 de ancorare, fixate în teren, împreună cu piesa 2 formează partea fixă a dispozitivului în care se rotește melcul (B) în axul (11).

Poziția inițială este când toată structura A este în poziție orizontală,

16

Pentru ridicarea structurii A, se scot distantierii de montaj 14 din inelele 15 de pe tija 16(fig. 13).

În etapa de rotatie, se vor actiona pe rand cadrele prin ridicare de la pozitia orizontala catre pozitia verticala. Fortele de ridicare a cadrelor structurii din pozitia orizontala catre pozitia verticala, vor avea ca puncte de aplicare aproximativ aceleasi pozitii pe montantii 13 ai cadrelor de actionare ale acestora.

La rotirea cadrelor, piesa de blocaj 4 va culisa pe jghebul d până se va bloca între opritorii 9 si 9a.

Aceasta pozitie reprezinta finalizarea mișcării de ridicare a structurii (rotație), de la poziția orizontala (inițială) la poziția verticala (finală).

Dupa aceasta pozitie se vor asamble sistemele structurale de rezistenta, distantierii de montaj 14, contravantuirile verticale si cele orizontale, riglele, panele și sarma întinsa (fig.9, 12). Pentru a ne asigura ca distantele între axele transversale sunt egale, în poziția de inițiere se vor monta distantierii 14. Pentru a putea ridica cadrele prin, pozitia de rotatie, trebuie sa scoatem acesti distantieri 14. Când cadrele au ajuns pe pozitie finala introducem din nou acești distantieri 14 ce vor avea rol structural.

Anvelopa (nefigurată) se va aplica după ce întreg sistemul structural a fost asamblat.

Operatiunea de demontare se va face în sens invers fata de cele de montaj.

15

## REVENDICĂRI

1 - Dispozitivul pentru montarea unui sistem structural A de tip cadre cu o singură deschidere, cu una sau mai multe travee egale, caracterizat prin aceea că este alcătuit dintr-o tijă de ancorare (1), care trece printr-un orificiu (a) practicat pe o piesă (2) din cornier cu laturile dreptunghiulare, prevăzută cu un alt orificiu (b) pe aceeași latură, deasupra căruia este sudată o piesă (3) prin care trece o piesă de blocaj (4), bine gresat, și cu un al treilea orificiu (c) pe cealaltă latură străpuns de un ax (11), pe care este așezat un melc (B) format din două capace (7) identice realizate ca un arc de cerc de 90 grd., cu raza variabilă între 0.5 și 0.6, între care este realizat un jgheab (d) prin sudarea unei platbande (6) la o adâncime constantă, sub conturul arcului de cerc a capacelor (7), jgheab (d), bine gresat, pe care culisează o piesă de blocaj (4) care se oprește între doi opritori (9 și 9a), prevăzuți cu un locas (e).

2 - Metoda pentru montarea unui sistem structural de tip cadre cu dispozitivul conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că într-o primă etapă constă în trasarea pe terenul plat a primului ax transversal al tijelor (1) de ancorare de pe primul cadru al unei structuri (A), axelor longitudinale ale tijelor (1) de ancorare, la un unghi de 90 grd. cu axele transversale, apoi se realizează cadrele care vor alcătui ansamblul construcției, după care se fixează în teren primul cadru în poziția orizontală, în etapa următoare niște distanțieri de montaj (14) se poziționează paralel cu direcția axelor longitudinale ale tijelor (1) de ancoraj în niște inele (15) de pe niște tije (16) fixate de montanții (13), se continuă cu fixarea în teren a următoarelor cadre în poziția orizontală după montarea distanțierilor de montaj (14) în inelele (15), din această poziție inițială se vor acționa pe rând cadrele prin ridicare către poziția verticală cu aplicare a forțelor de ridicare la aceleași poziții pe montanții (13), în timpul rotirii cadrelor, piesa de blocaj (4), bine gresată, va culisa pe jghebul (d), bine gresat, până se va bloca între opritorii (9), (9a) și va finaliza miscarea de ridicare a structurii (rotatie), de la poziția orizontală (inițială) la poziția verticală (finală).



14

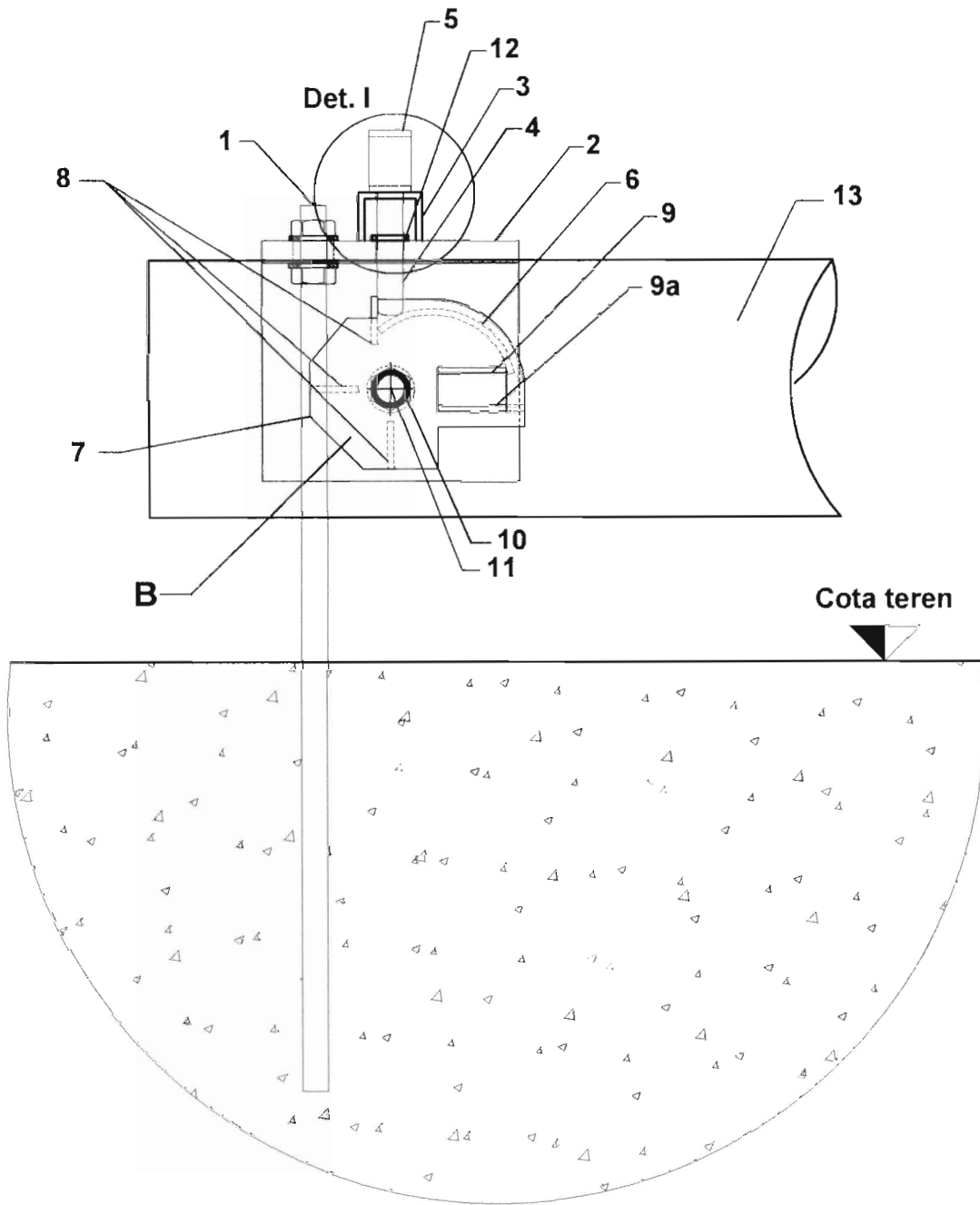


Fig. 1

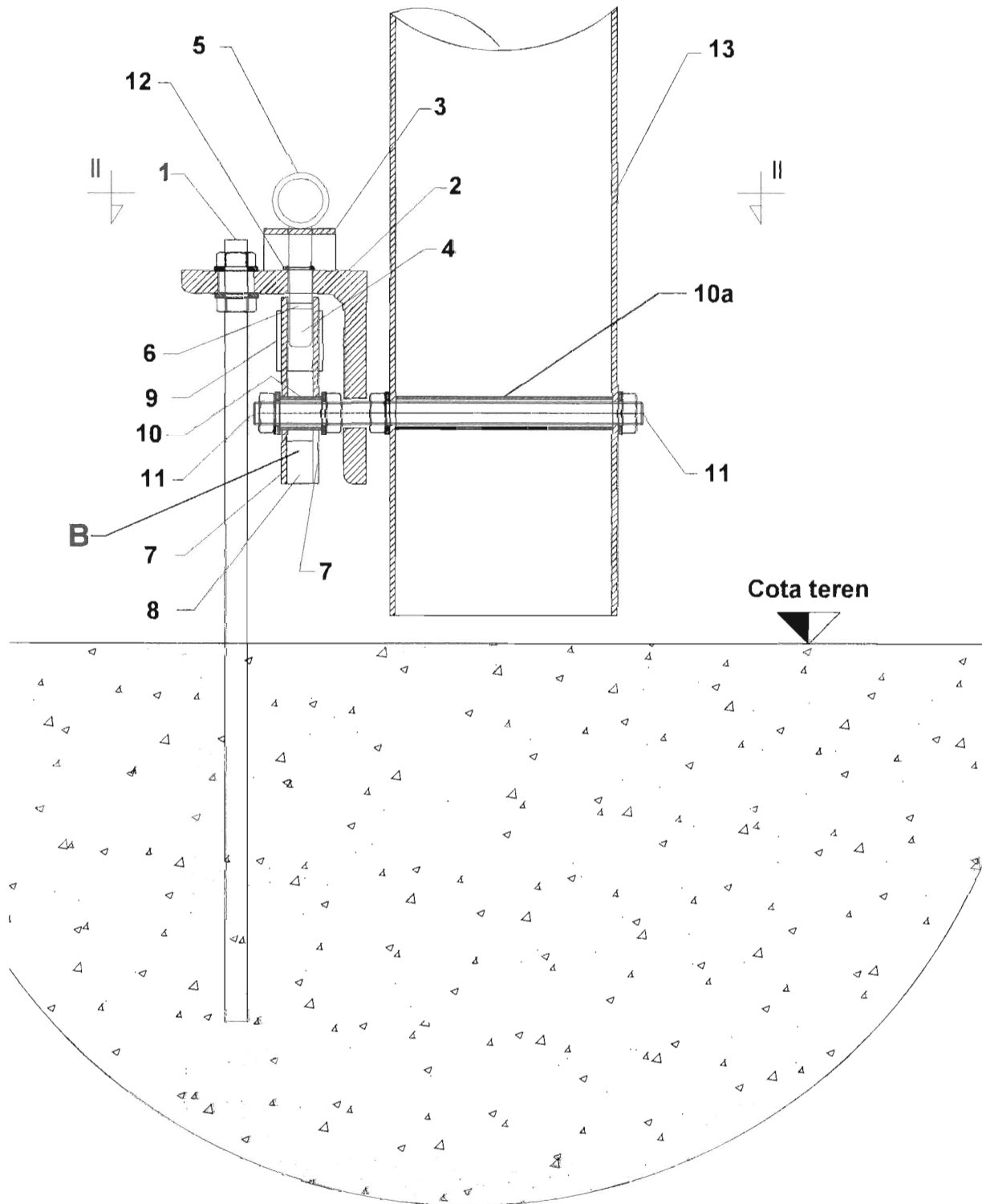


Fig. 2

12

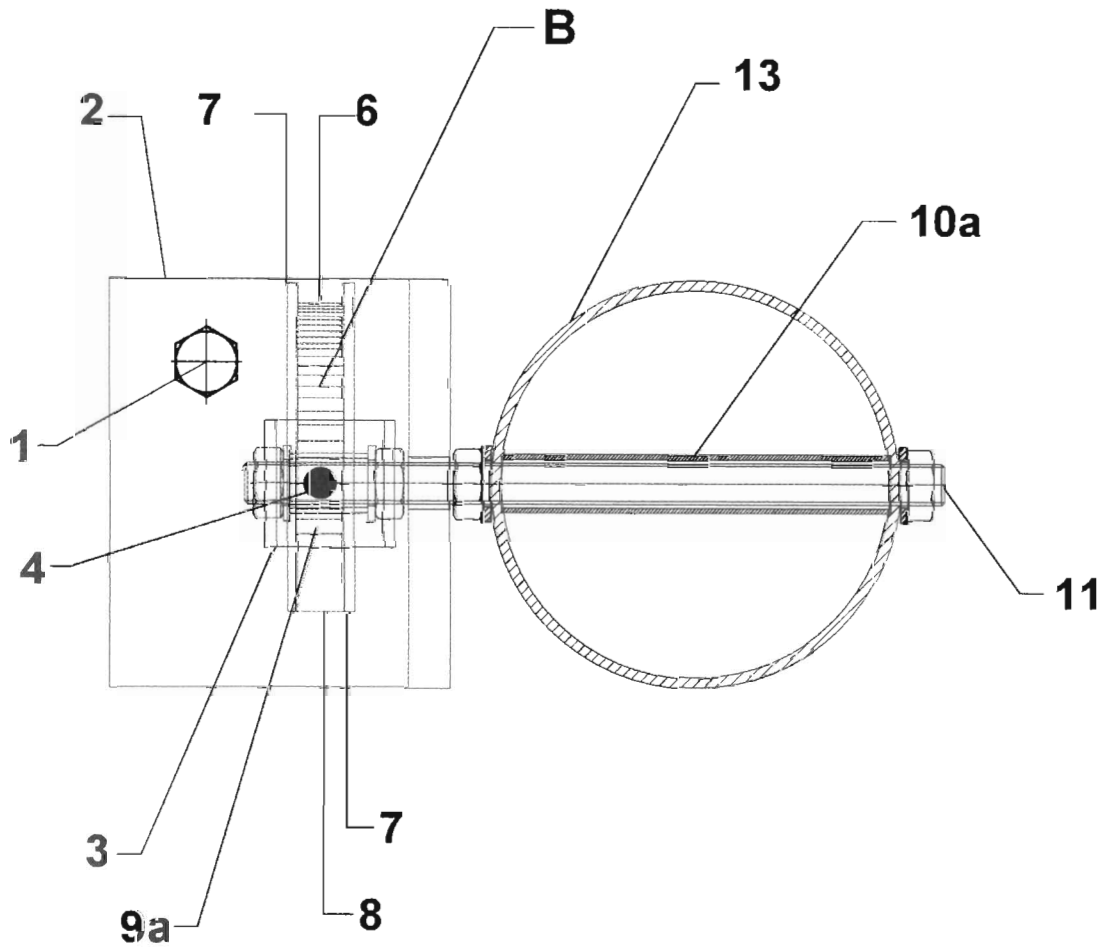
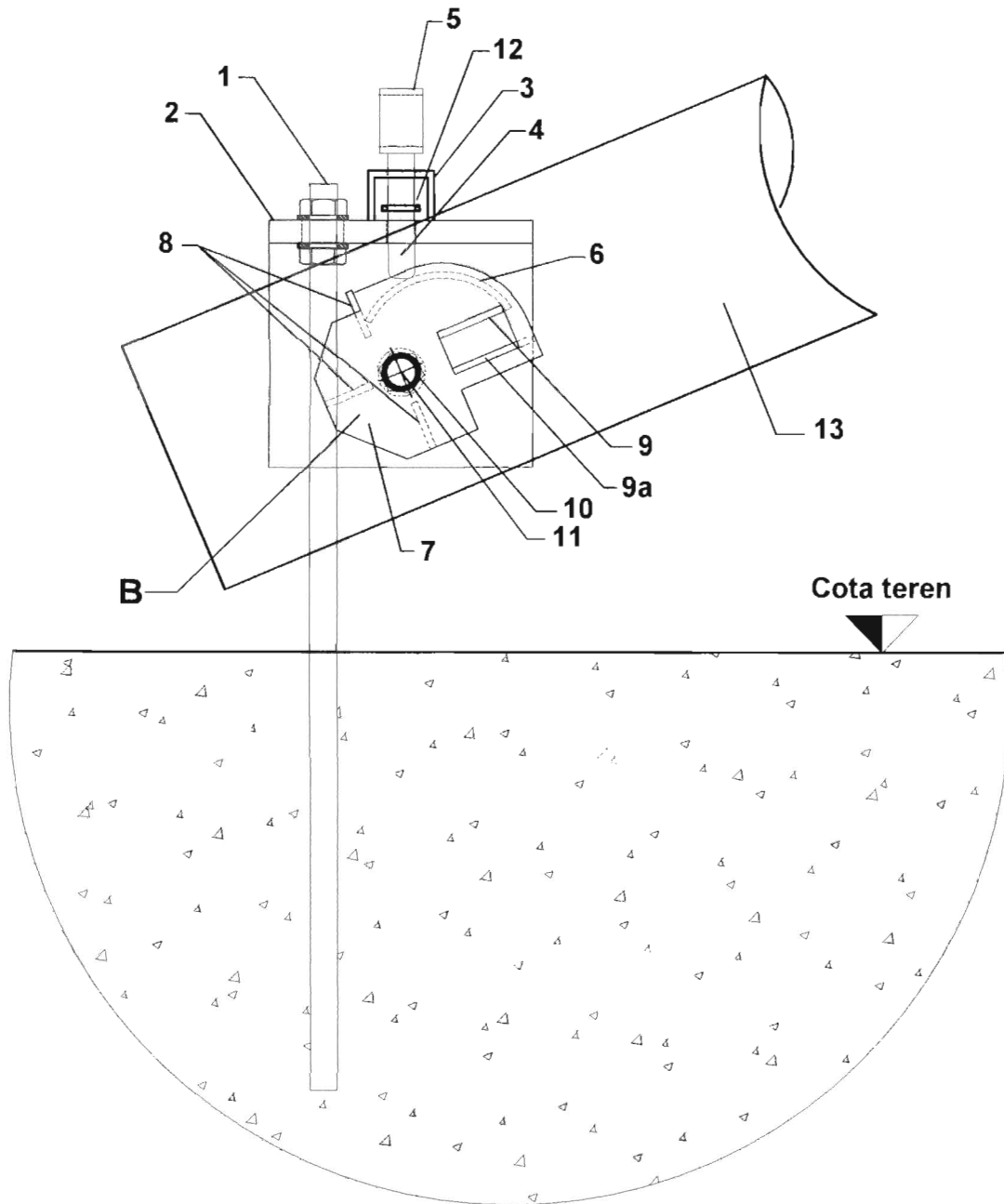


Fig. 3

11



**Fig. 4**

10

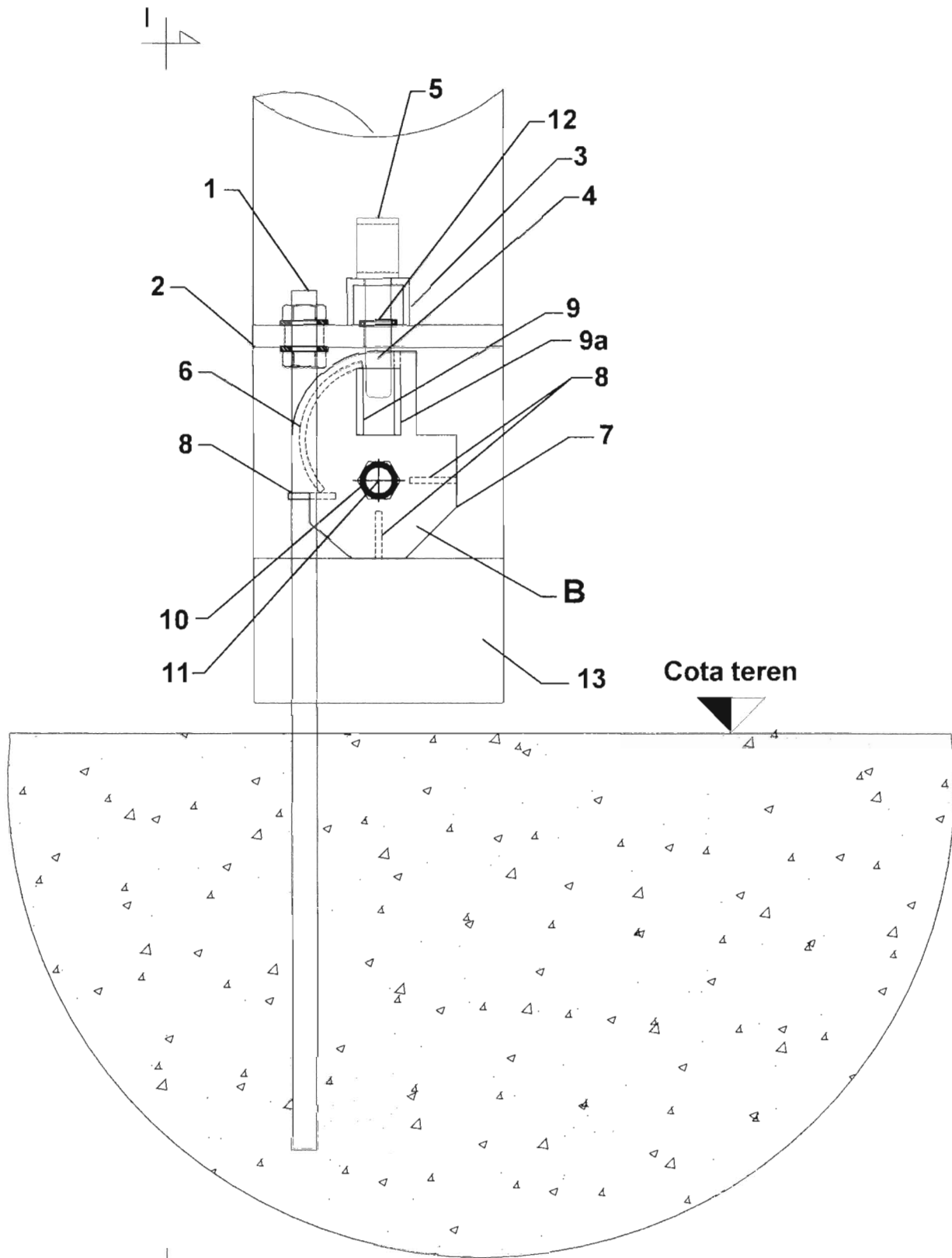
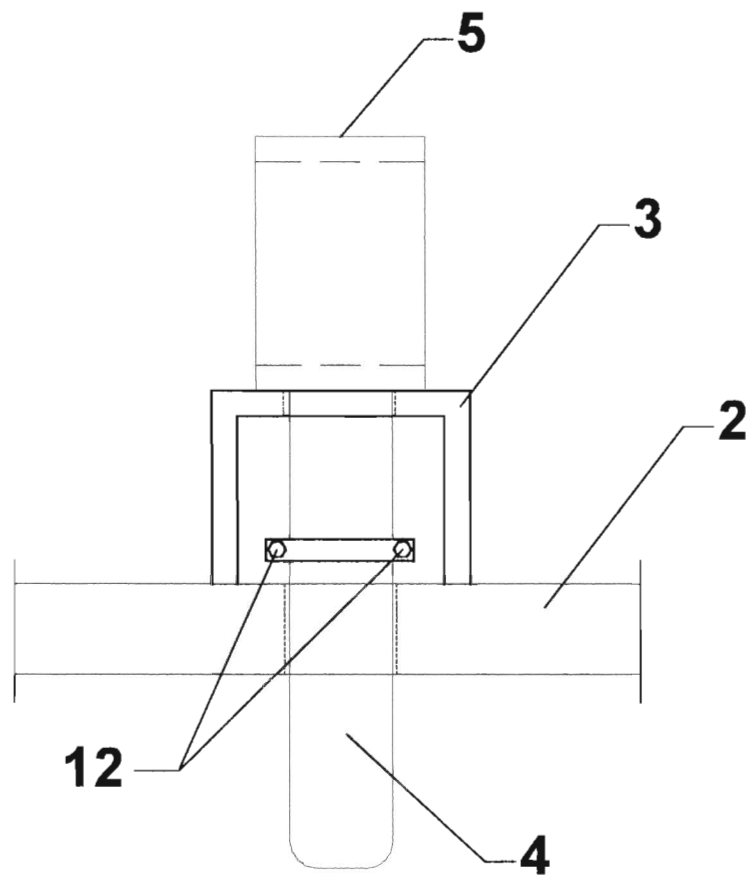


Fig. 5



**Fig.6**

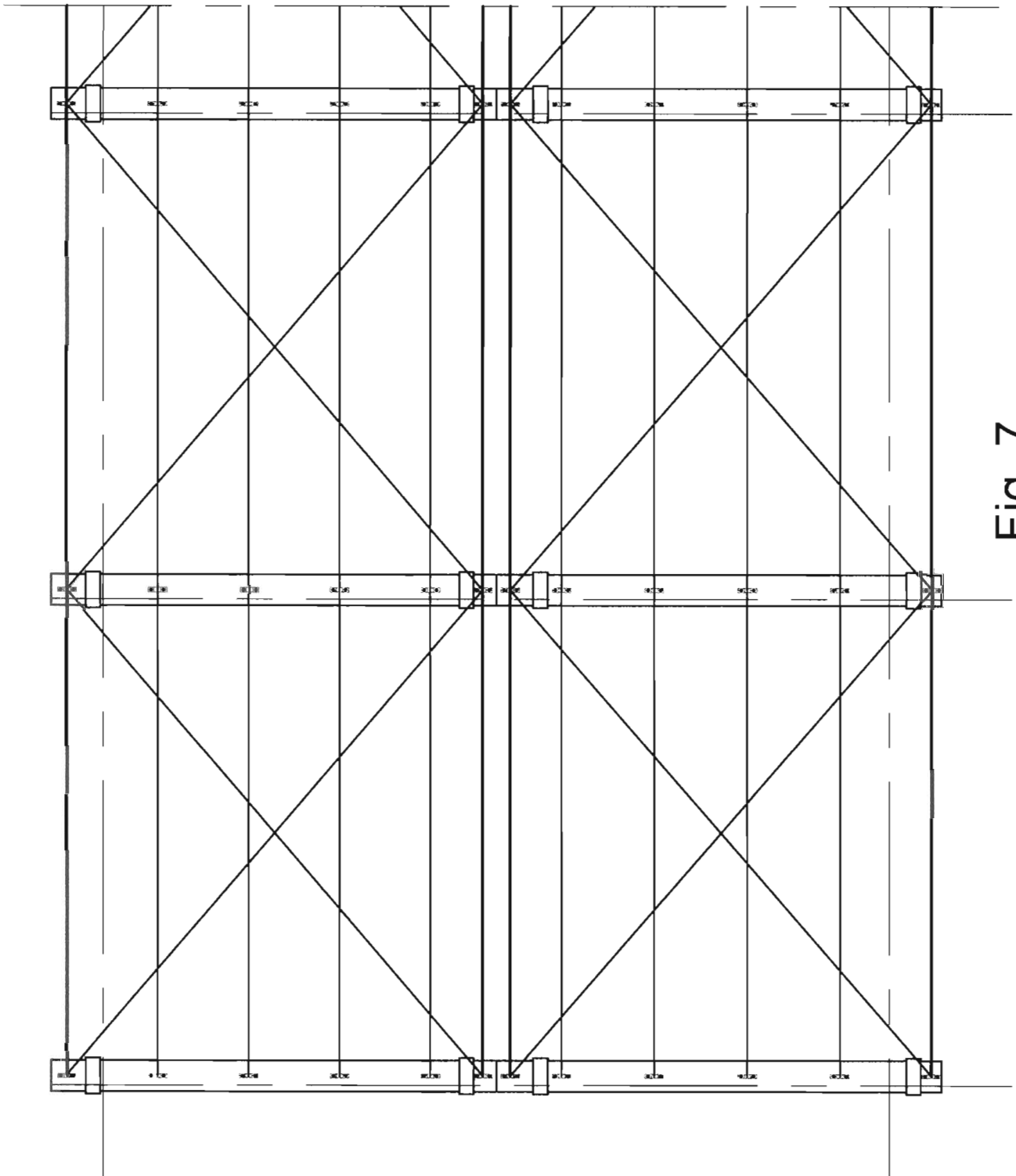


Fig. 7

Ac

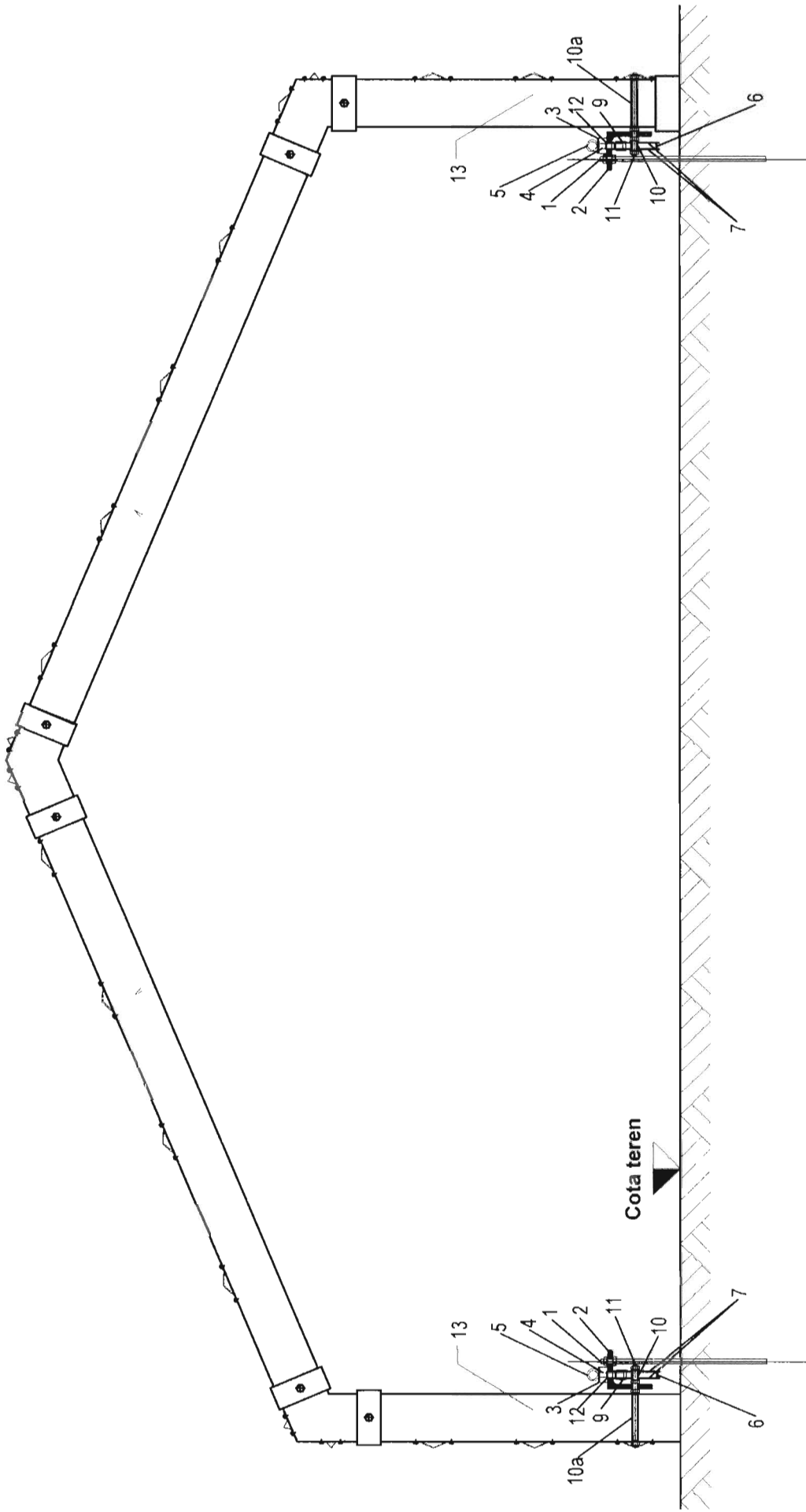


Fig. 8



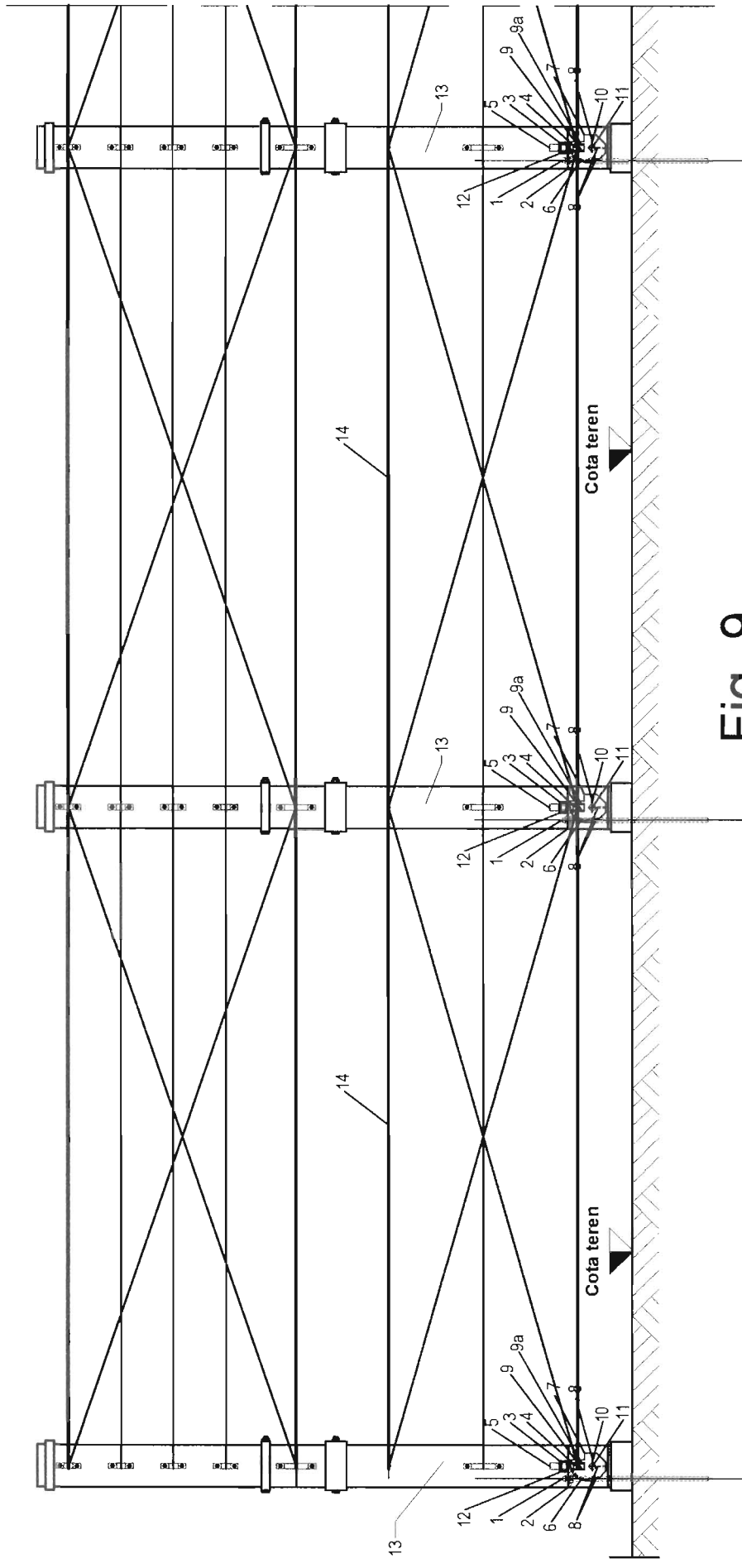


Fig. 9

5

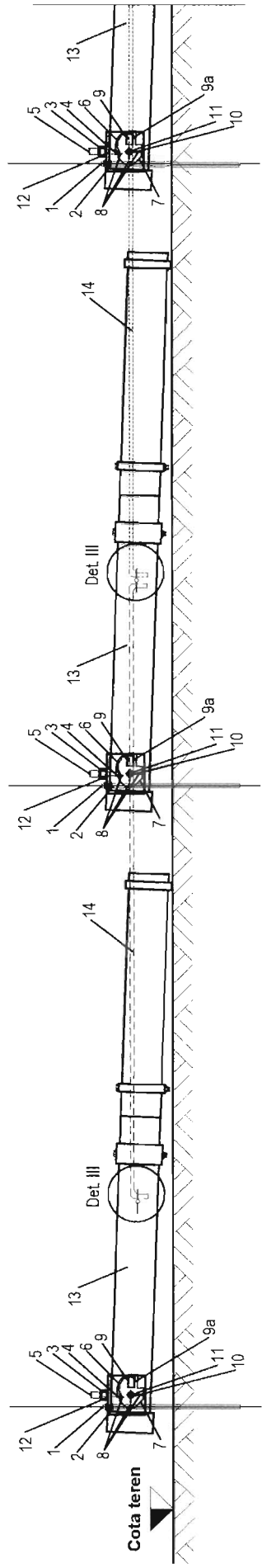


Fig.10

4

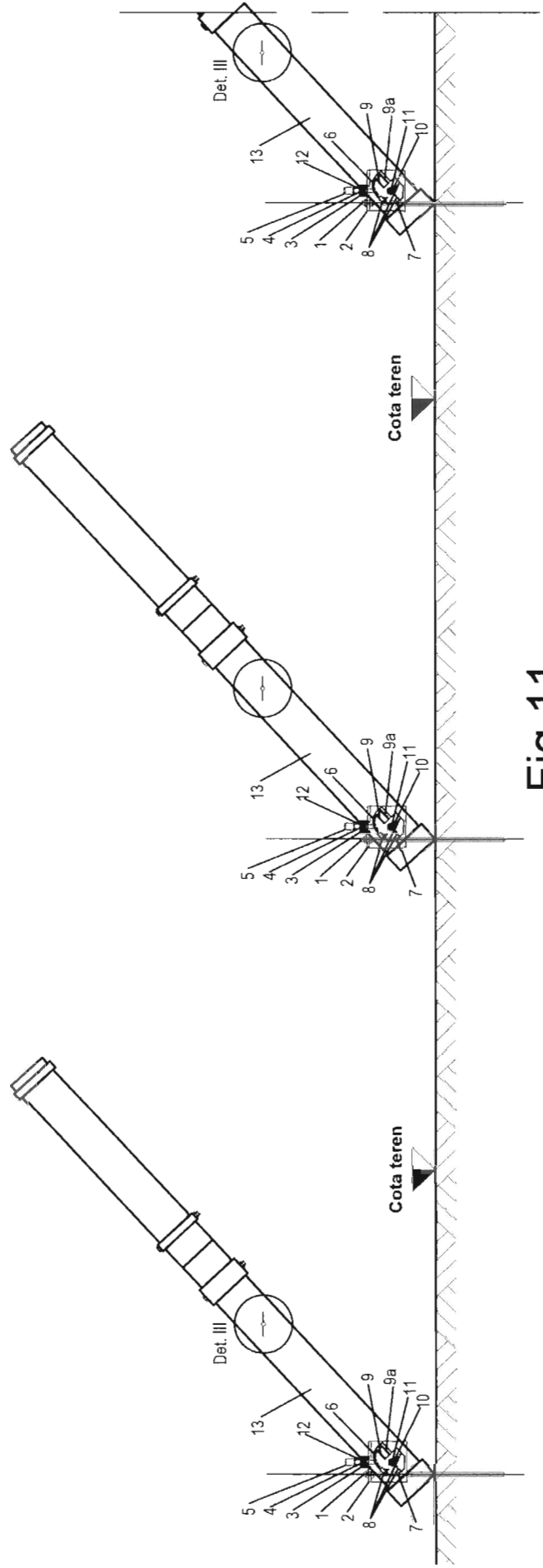


Fig.11

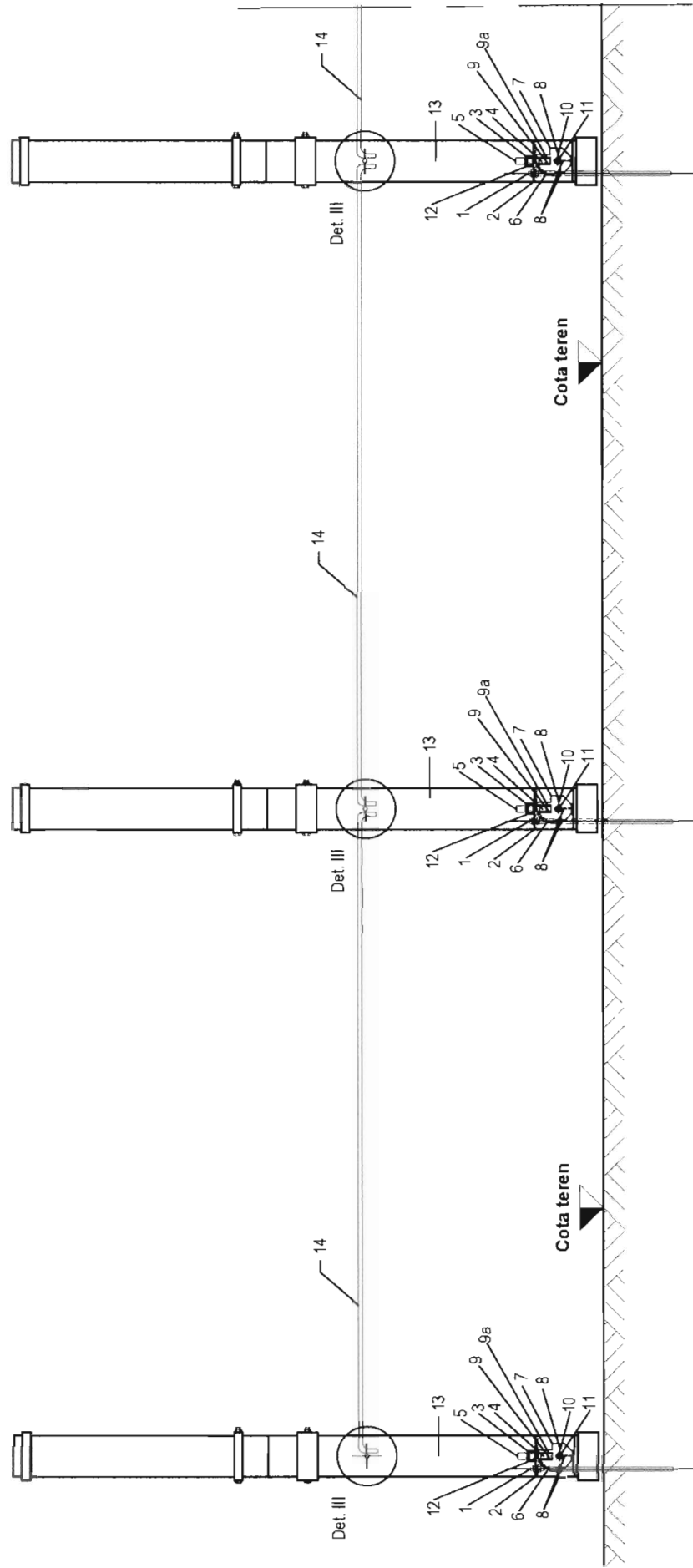


Fig.12

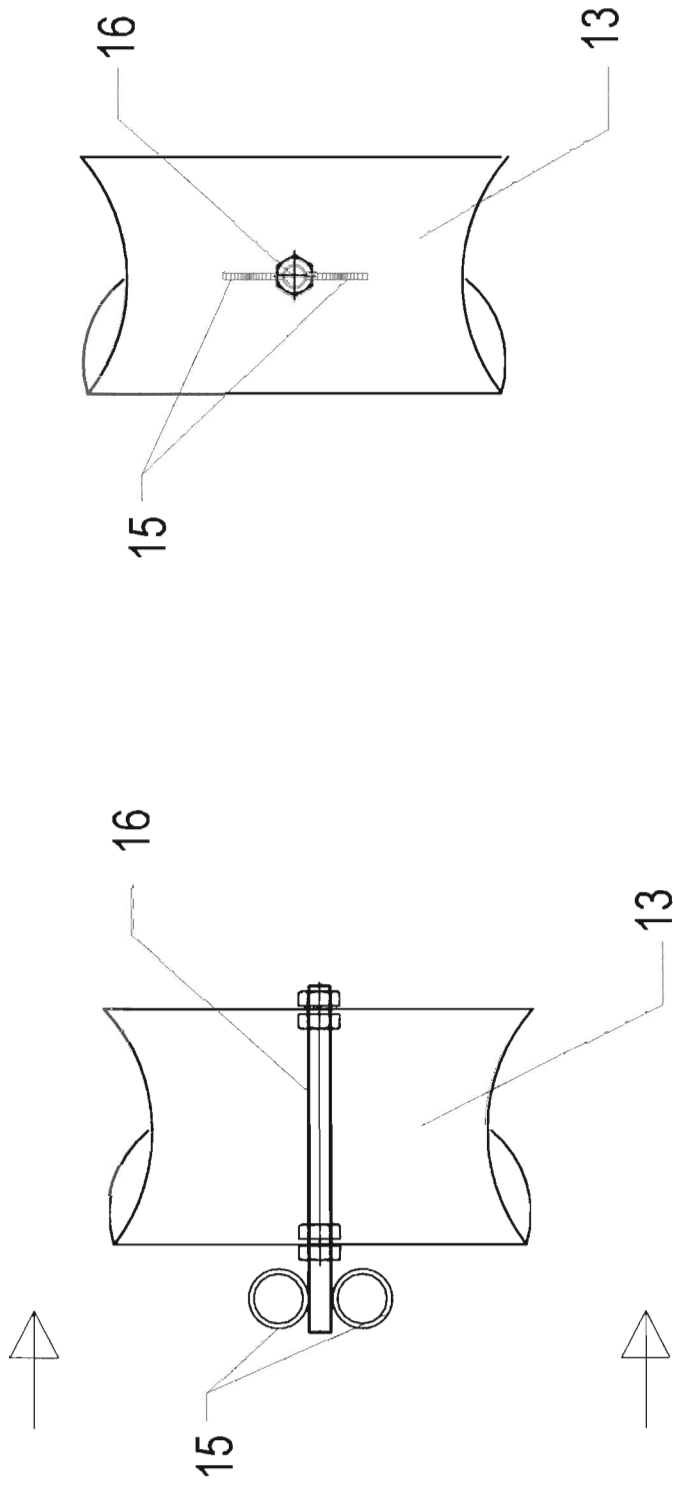


Fig.13 b

Fig.13 a