



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00154

(22) Data de depozit: 24.02.2014

(41) Data publicării cererii:
28.08.2015 BOPI nr. 8/2015

(71) Solicitant:
• BADEA MATEI, STR. VULTURILOR
NR. 46, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• BADEA MATEI, STR. VULTURILOR
NR. 46, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(54) SERE AGRICOLE DIN MATERIAL PLASTIC CU ÎNVELIȘ
MULTISTRAT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la sere agricole din material plastic, cu înveliș stratificat din polistyril soler-extra sau/și folie de polietilenă, configurate în formă de arc de cerc, arc de cerc cu laterale verticale, liniare sau în pantă, serele fiind destinate în principal culturilor legumicole și horticole, precum și la acoperirea piscinelor de curte. Serele conform invenției sunt constituite dintr-un schelet realizat din cadre compuse din grinzi (4 sau 5) umplute cu spumă poliuretanică și stâlpi (3) de susținere umpluți cu beton, prinși la îmbinările grinzilor cu niște piese de legătură (8 și 8'; 9 și 9'; 10 și 10'; 11 și 11') în formă de T și L, umplute la momentul cuplajului cu spumă prin intermediul golurilor (12), unite prin adăugarea unor distanțiere umplute cu spumă și cu niște montanți (6) lipiți alternativ pe două rânduri, serele fiind prevăzute la partea superioară cu ferestre (1) rabatabile, în capete au uși (2) glisante, iar ca înveliș au minimum trei straturi din folie de polistyril soler - extra sau/și folie de polietilenă așezate în două sau trei straturi gonflabile (7, 7' și 7''), cu mențiunea că primele două straturi de soler - extra sunt poziționate dedesubt și între cele două rânduri de distanțiere intercalate alternativ și sunt fixate cu ajutorul unor baghete (13) din PVC.

Revendicări: 1
Figuri: 12

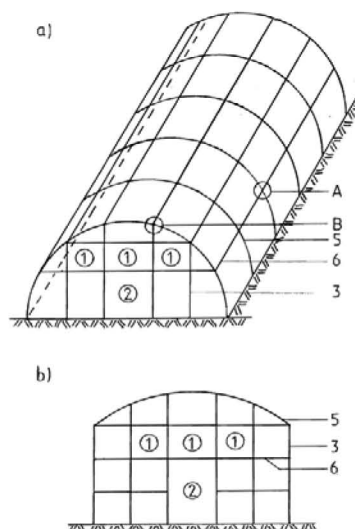


Fig. 1



SERE AGRICOLE DIN MATERIAL PLASTIC CU INVELIS MULTISTRAT

Inventia se refera la modele de sere concepute din material plastic, intelegand scheletul si un invelis stratificat din polistirolo soler-extra sau/si folie polietilena, varianta mixta, destinate in principal culturilor legumicole, horticole, iar in plan secundar, pretabile si la acoperirea piscinelor de curte.

Se cunosc modele de sere avand scheletul metalic si geamuri sau invelis gonflabil din folie de polietilena in 2-3 straturi, pe orizontala sau, mai nou, pe verticală. Exista si sere din material plastic (stil termopan) la o scara redusa, limitata, precum o anexa asociata unei locuinte.

Problema tehnica pe care inventia doreste sa o rezolve consta in a exista un tip de sera care sa reprezinte o varianta mai ecologica (si constitutiv preconizata mai economica), implicand materialul plastic si invelisul in trei straturi denumit soler-extra, polistirolo cu proprietati fizico-tehnice recomandat ca superior foliei de polietilena si rezonabil competitiv cu sticla.

Serele din material plastic cu invelis multistrat, conform inventiei, de latimi minime 8 m, se prezinta configurate ca arc de cerc, compuse din unul sau mai multe segmente (serie de arce de cerc, combinate, cu sustinere la imbinari de stalpi (vezi desen nr. 1-a, nr.3), arc de cerc cu laterale verticale (vezi desen nr. 1-b, nr. 2-a) sau modelul "in panta" (vezi desen nr. 2-b, nr.4) sub forma unor insiruii succesive de corpuri de sere de inaltime diferite legate intre ele si fara pereti despartitori, intelegand scheletul serelor ce apare ca un caroiat format din grinzi/stalpi/distantieri, cu prevederea stalpilor de sustinere la nivel de imbinari grinzi, ca parte de structura interioara serelor.

Grinzile, distantierii si stalpii de sustinere din material plastic, avand min. 2 camere (practice tevi rectangulare de sectiune dreptunghiulara cu dimensiuni min. 80/120, 60/80 si 80/120 mm sunt umplute/umpluti cu spuma poliuretana (exceptie stalpii umpluti cu beton, avand o singura camera) pentru rigidizarea, implicit cresterea rezistentei fizico-mecanice.

Invelisul serelor este realizat in principal din polistirolo soler-extra sau mixt, impreuna cu folie polietilena (simpla sau in straturi gonflabile – stratul extern) in min. trei straturi, positionate unul dedesubt (interior sere), altul la mijloc si restul deasupra (generatoarea superioara) cadrelor scheletului, respectiv stalpii plus grinzile concave sau lineare, inadite, mufate cu ajutorul unor prelungitoare cu picior in forma de "T", tot din plastic de sectiune



redusa, introduse in interiorul capetelor vecine (vezi desen nr. 6 – detaliu B(B'), nr. 8 – detaliu E(E') vizand in acelasi timp si prinderea de stalpii de sustinere.

Capetele serelor, in pozitia unica verticala, sunt concepute dupa acelasi sistem, diferenta fiind stalpii de sustinere (teava metalica rectangulara) din zona usilor glisante de acces si ramele metalice ale acestora.

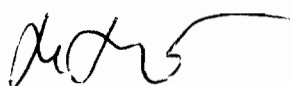
Scheletul serelor, intelegand cadrele legate intre ele prin doua randuri de distantieri pozitionati alternativ jos-sus, prin grinzile in forma de arc de cerc (capetele cadrelor) sau stalpii de sustinere laterali, este incastrat intr-o fundatie din beton pe aliniamentul prestabilit, stalpii de interior fiind fixati in masive din beton.

Lateralele serelor la partea superioara, longitudinal, sunt prevazute cu ferestre rabatante pentru aeratie, din acelasi PVC plus straturi triple doar din polistirool soler-extra si respectand formatul concav sau linear al suprafetelor invecinate.

Se preconizeaza (daca este cazul) un sistem de incalzire exterior in zonele de contact a corpurilor de sera riverane ce prezinta o zona de descrestere pentru combaterea incarcaturilor venind din precipitatiile solide, dar care nu face parte din obiectul inventiei (dealtfel ca si incalzirea serelor).

Avantajele acestor modele de sere presupun:

- o varianta mai ecologica vis-à-vis de cele existente mai energofage, gandind la metal si sticla, cu in plus operatiunile dependente de componentele si elementele metalice, respectiv taiere, sudare, zincare, etc.;
- rapiditate si usurinta in executie, segmentele de arce de cerc sau lineare proiectate a fi modulate se constituie in perechi cu atasarea (lipirea la cald) distantierilor dintre ele in fabrica, urmand ca distantierii dintre module sa fie alipiti la locul destinat constructiei. Segmentele modulate de 3,6 – 4,8 (5) m latime si min 8 m lungime pot fi repositionate pe alt stabiliment prin detasarea/demufarea lor si taierea la capete a distantierilor alipiti si adaugarea lor pe noua locatie;
- posibilitatea de punere in lucru a unui material plastic, respectiv polistirool soler-extra, material cu proprietati fizico-tehnice relevante, propice ca solutie oportuna intre folia de polietilena si sticla, prezentand calitati de la ambele, partial superioare: transparenta superioara (apropiata de a sticlei), grosime (0,5-0,8 mm) crescuta fata de folia de polietilena, rigiditate, deci si rezistenta fizico-mecanica marita – timp mai indelungat de folosinta, dinamica/lucrabilitate sporita fata de geam (suluri de 50 m lungime), incasabil, rezistenta la variatii mari de temperature (-18÷70°C), protectie UV;



- posibilitatea alegerii timpului de sera din varietatea de modele si in functie de cerinte – lungimi si latimi multiple, inaltimi variabile mergand pana la 10 m;
- posibilitatea de utilizare si la acoperirea piscinelor de curte (modelul arc de cerc cu laterale verticale, mai ales), intelegand si estetica lor.

Constituirea serelor din material plastic cu invelis multiplu se regaseste in desenele nr:

- 1.a – schema sera in formatul arc de cerc – vedere in spatiu;
- b - schema sera in formatul arc de cerc cu laterale verticale – vedere din fata;
- 2.a - schema sera in formatul arc de cerc cu laterale verticale, extinsa - vedere din fata;
- b - schema sera model “in panta” - vedere din fata;
- 3 – schema sere arce de cerc combinate - vedere din fata;
- 4 – schema succesiune de corpuri de sera model “in panta” de inaltimi diferite - vedere din fata;
- 5 – detaliu A extins, imbinare grinda arc de cerc/distantieri in contextual pozitiilor A1-vedere de sus, A2 – vedere din lateral, A3- vedere frontala;
6. A’ – detaliu prindere grinda/distantieri – vedere din fata;
- B(B’) – detaliu imbinare grinzi/stalp – vedere din fata;
7. C(C’) - detaliu imbinare stalp/grinzi/distantier in zona ferestrelor - vedere din fata;
8. D(D’) - detaliu imbinare stalp/grinda (colt sera) - vedere din fata;
- E(E’) - detaliu imbinare grinzi/stalp – vedere din fata.

Constructiv, realizarea serelor din material plastic, in principiu, se constituie ca un ansamblu compus dintr-un schelet si un invelis stratificat din polistiro soler-extra sau/si folie polietilena – stratul extern.

Scheletul serelor este format din cadre obtinute din grinzile concave 5 sau lineare 4, sustinute la imbinari de stalpii 3, prinse de acestia cu ajutorul unor piese de legatura (prelungitoare cu picior in forma de “T” sau “L” – pentru colturi, de sectiune redusa, introduse in capetele vecine ale grinzilor si stalpilor) 8,8’ – 9,9’ – 10,10’- 11,11’ (cu mentiunea ca numerele secunde reprezinta formatul linear al serelor) tot din material plastic si umplute cu spuma poliuretana la momentul montajului prin intermediul golurilor de injectie 12 pentru fixare/rigidizare cuplaj/nod.



Scheletul este completat prin adaugarea distantierelor 6 (prezentand nervurile interioare 14 – idem grinzi) alternativ pe doua randuri (desen nr. 5, A₂) intre cadrele rezultate din montajul grinzi/stalpi.

La partea superioara, serele, ca multiplu de corpuri, in ambele variante (succesiune de arce de cerc sau lineare) sunt concepute cu ferestre rabatante pentru aeratie (1) insiruite pe zona longitudinal dintre doua corpuri riverane/alipite si cu inaltimi diferite.

Capetele serelor verticale pentru toate modelele sunt proiectate in acelasi sistem, cu diferenta ca usile (2) glisante spre in lateral au stalpi de sustinere (de aceeasi sectiune precum grinzele si stalpii din plastic) si rame din metal, izolarea facandu-se ca si in cazul ferestrelor cu trei straturi, doar din polistirolo soler-extra.

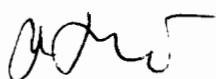
Invelisul stratificat al serelor, polistirolo soler-extra, vine aplicat de-a latul serelor, sub forma unor benzi largite (max. 6 m latime) 7,7' dedesubt/intre distantierii dubli intercalate cu pozitie alternativa jos-sus, incadrandu-se in zona dintre cadrele scheletului (desen nr. 5), urmand, cu ajutorul baghetelor din plastic 13 (prinse cu autofiletante) atasarea si fixarea marginilor longitudinale de capetele distantierilor (inclusiv centrul).

Al treilea strat 7" se fixeaza deasupra scheletului si este acatuit fie din folii /benzi soler-extra, lipite in prealabil, montat si ancorat peste cadrele scheletului cu platband din fibra de sticla (idem cea folosita la ambalatul marfurilor pe paleti), fie din folie polietilena ca invelis gonflabil in 2-3 straturi, asamblat si ancorat specific).

Capetele (inclusiv usile) si ferestrele serelor sunt proiectate doar cu folie soler-extra in trei straturi.

Ca tehnologie de fabricatie a produsului, conform inventiei, se mentioneaza:

- realizarea componentelor din PVC, respectiv grinzele, stalpii, distantierii, piesele de legatura, bagheta, prin turnare directa in matrite prin intermediul masinii cu injectie de granule din material plastic;



- umplerea secțiunii interioare a grinzilor și distantierilor cu spuma poliuretanică cu ajutorul instalației de injectare (idem panelul tip sandwich);
- umplerea secțiunii interioare a stâlpilor cu beton elastic, cu aditivi, prin turnare directă și compactare prin vibrarea lor din exterior;
- constituirea cadrelor scheletului sereilor, respectiv cuplajul grinzi-stâlpi cu mufarea, la îmbinările grinzilor, pieselor de legătură și injectarea de spuma poliuretanică prin gaurile prevăzute pentru rigidizarea nodurilor;
- fixarea cadrelor pe poziție în fundația din beton;
- lipirea la cald/rece a distantierilor de grinzi, incluzând și situația în care se dorește stabilirea de module formate în fabrică (grinzi luate două câte două, unite între ele cu distantieri, urmând ca distantierii dintre module să fie adăugați pe locul destinat construcției după cuplajul cu stâlpii de susținere;
- poziționarea foliei soler-extra în straturi pe distantieri (dedesubt și între ei) prin utilizarea baghetelor prinse cu autofiletante;
- lipirea foliilor de soler-extra pentru cazul celui de-al treilea strat al învelisului, fixarea și ancorarea lui cu platband din fibră de sticlă;
- montarea și ancorarea foliei din polietilenă în varianta învelisului gonflabil;
- confecționarea ramei ușilor metalice și a ferestrelor din PVC cu atasarea straturilor din folie soler-extra.

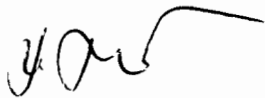
Notă:

Serele pot exista și într-o variantă mai simplă respectiv stâlpi/grinzi de secțiune min. 60/80 mm cu un singur rând de distantieri de min. 40/60 mm și doar două straturi de folie soler-extra (dedesubt - deasupra scheletului) sau/și folie polietilenă (stratul extern).

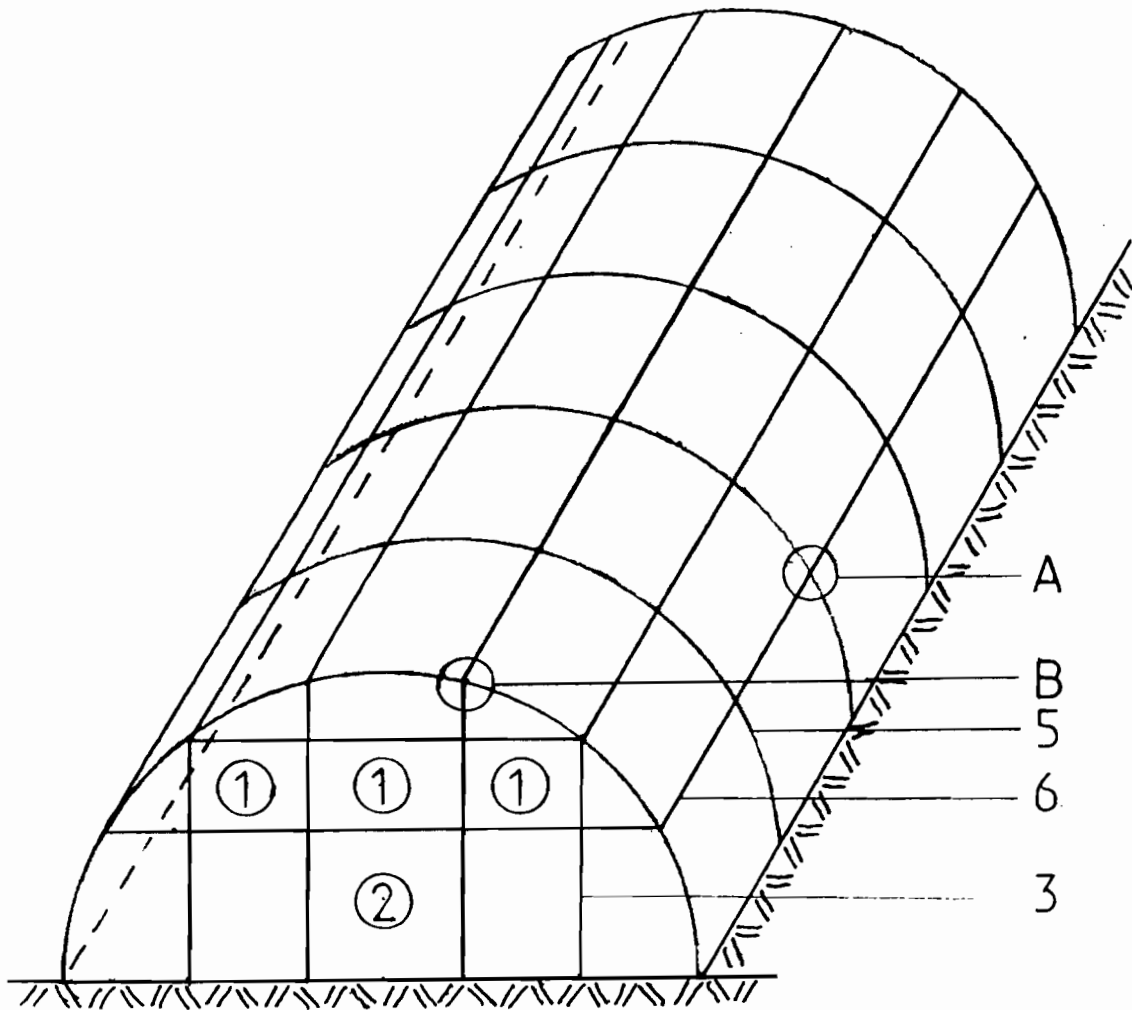
corecturi Badea Mădălin

REVENDICARE

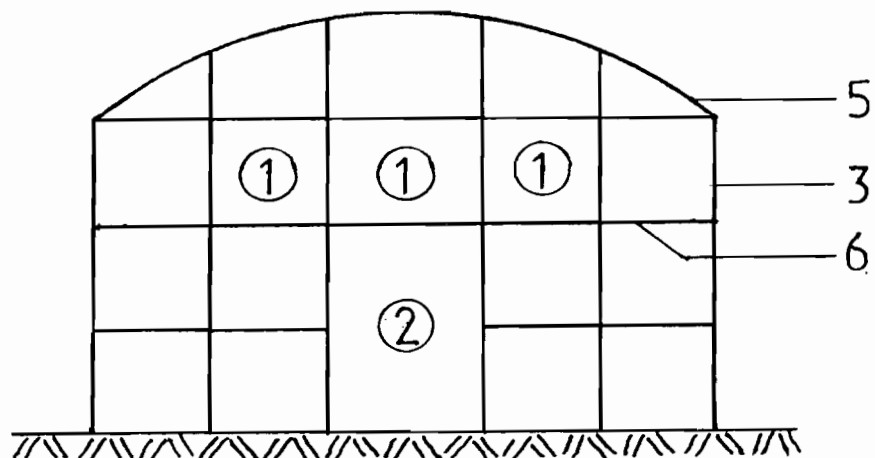
Serele agricole din material plastic cu invelis multistrat configurate in modelele arc de cerc, arc de cerc cu laterale verticale sau lineare, "in panta", destinate culturilor legumicole, horticole sau acoperirii piscinelor de curte, sunt caracterizate prin aceea ca sunt constituite dintr-un schelet realizat din cadre compuse din grinzi umplute cu spuma poliuretana (5) sau (4) si stalpi de sustinere umpluti cu beton (3), prinsi la imbinarile grinzilor cu piese de legatura (8,8') - (9,9') - (10,10')- (11,11') insemnand "T"-euri si "L"-uri umplute la momentul cuplajului cu spuma prin intermediul golurilor (12), unite prin adaugarea distantierilor umpluti cu spuma si montati/lipiti alternativ pe doua randuri (6), prezentand la partea superioara ferestre rabatante (1), la capete usi glisante (2), iar ca invelis min. trei straturi din folie polistirool soler-extra sau/si folie polietilena in doua-trei straturi gonflabile - stratul extern respectiv (7), (7'), (7''), cu mentiunea ca primele doua straturi de soler-extra sunt pozitionate dedesubt si intre cele doua randuri intercalate alternativ de distantieri si fixate cu ajutorul baghetelor din PVC (idem grinzile, stalpii, distantierii si piesele de legatura) (13) prinse cu autofiletante.



a)

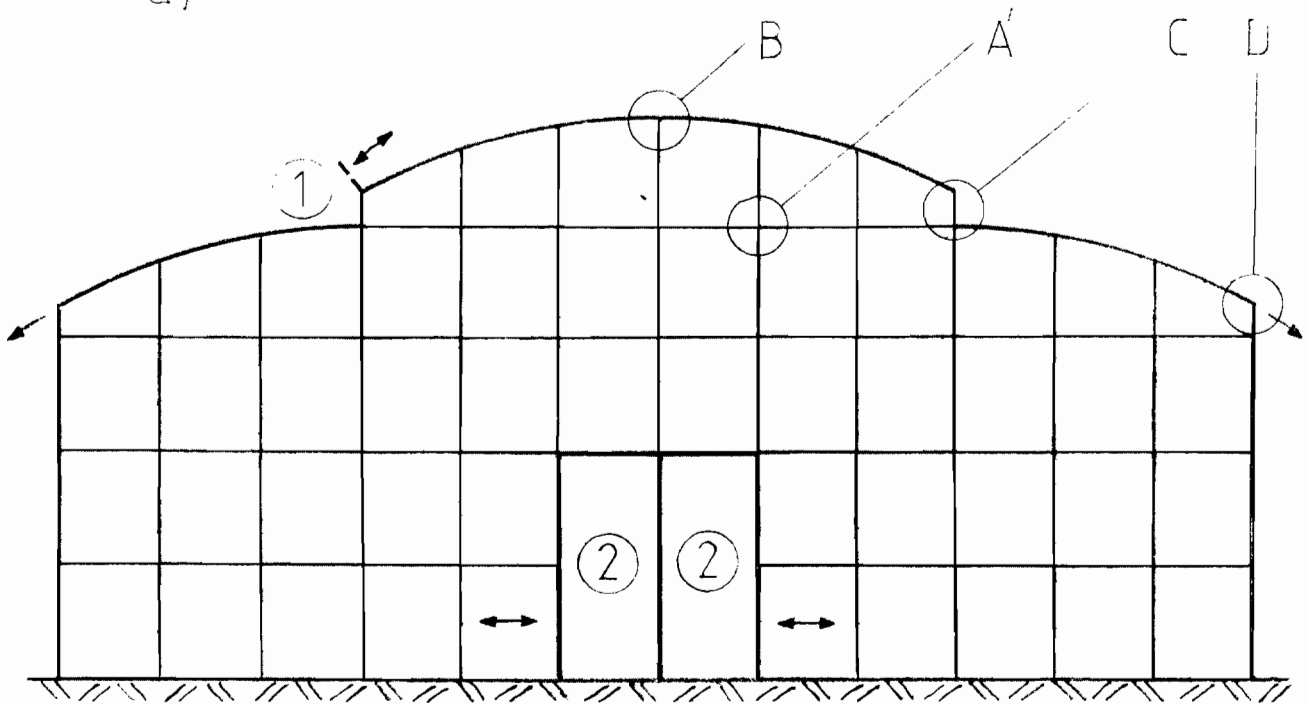


b)

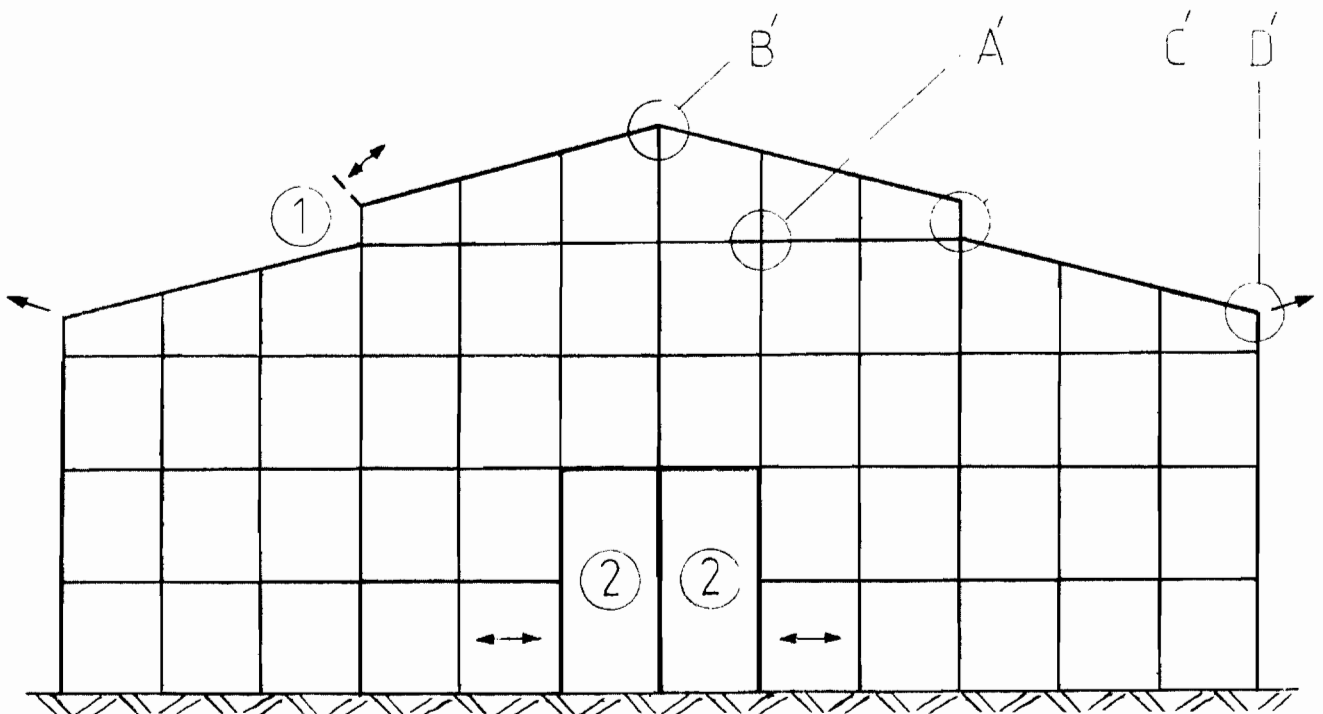


Handwritten signature

a)

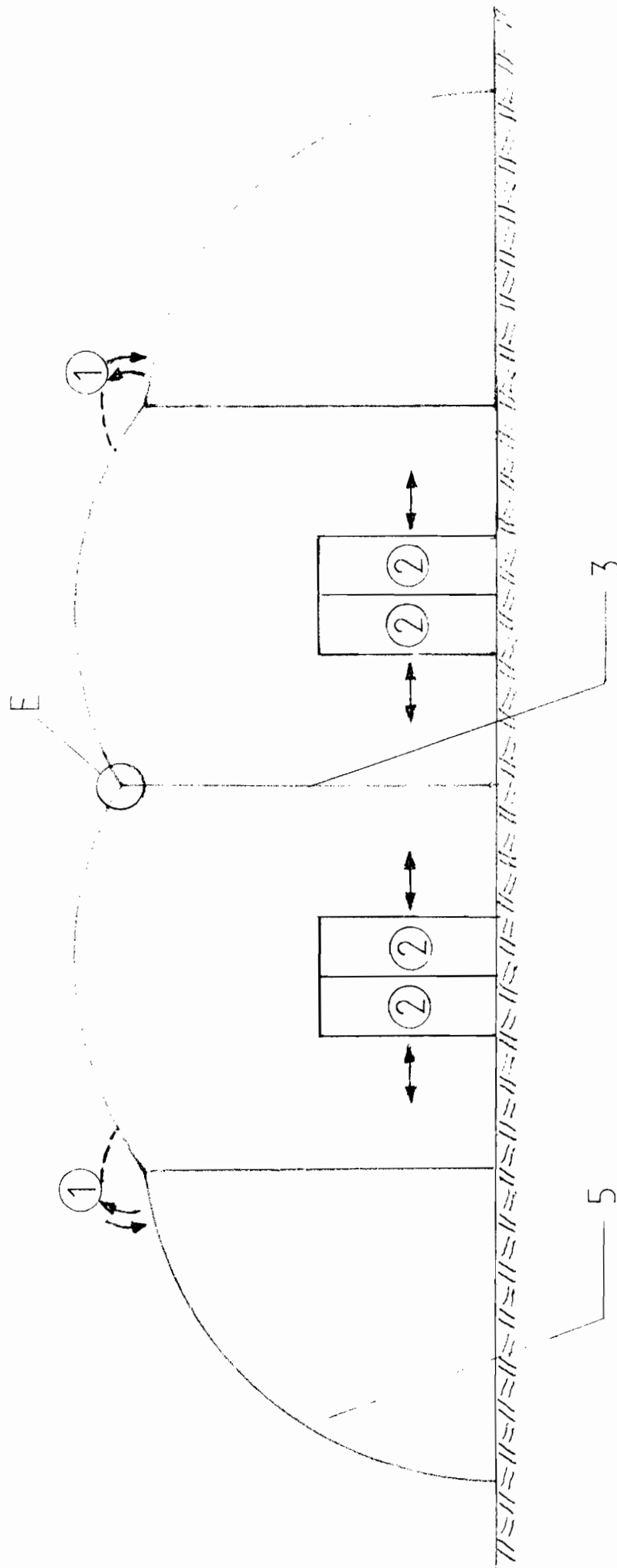


b)

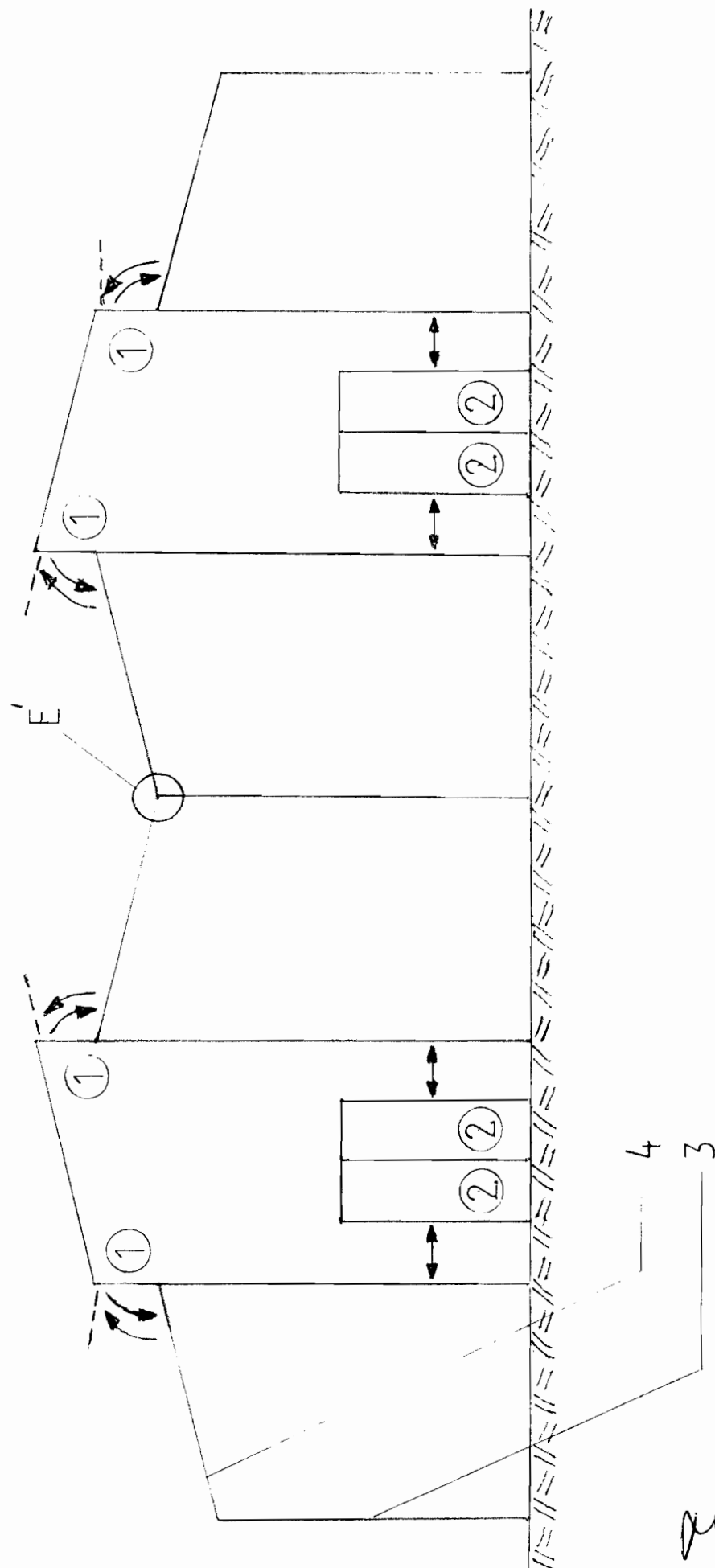


ans

desen nr. 3

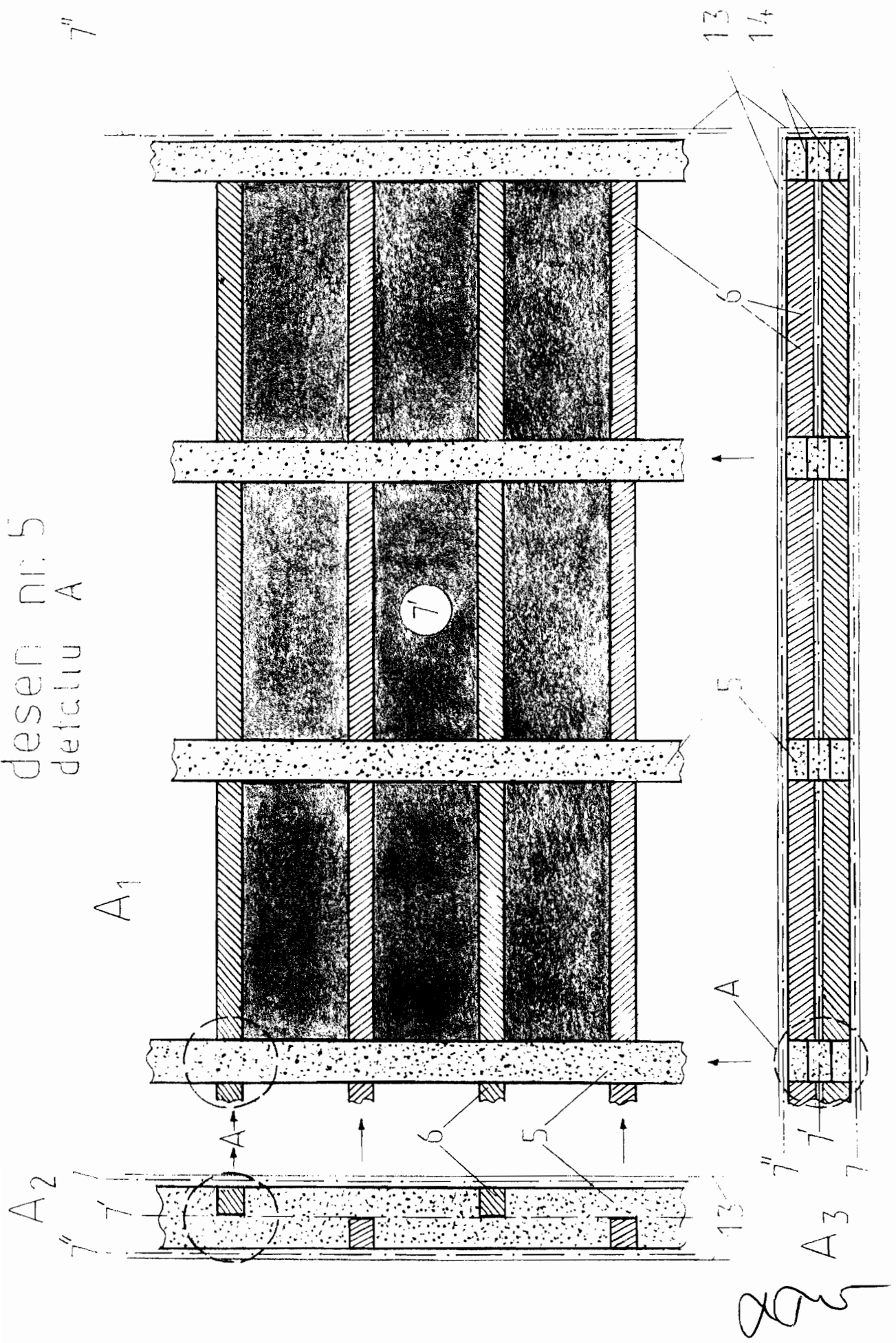


desen nr. 4

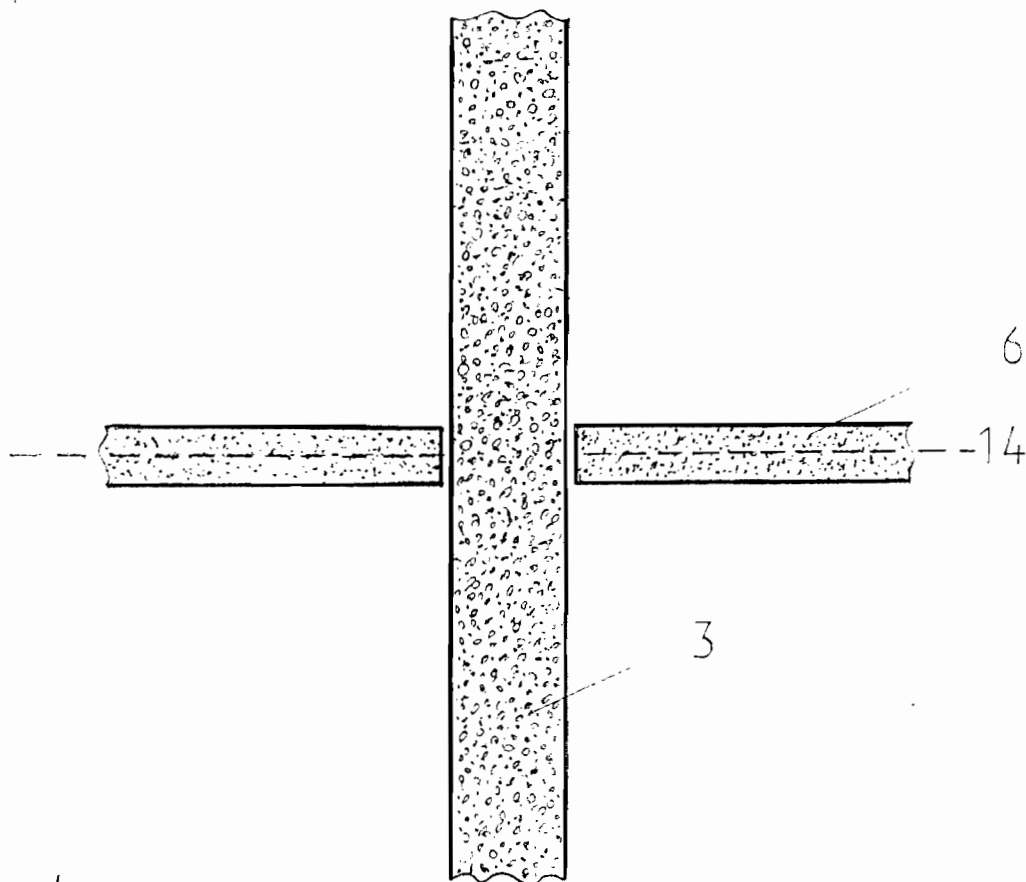


2014 02 24 - 24-02-2014

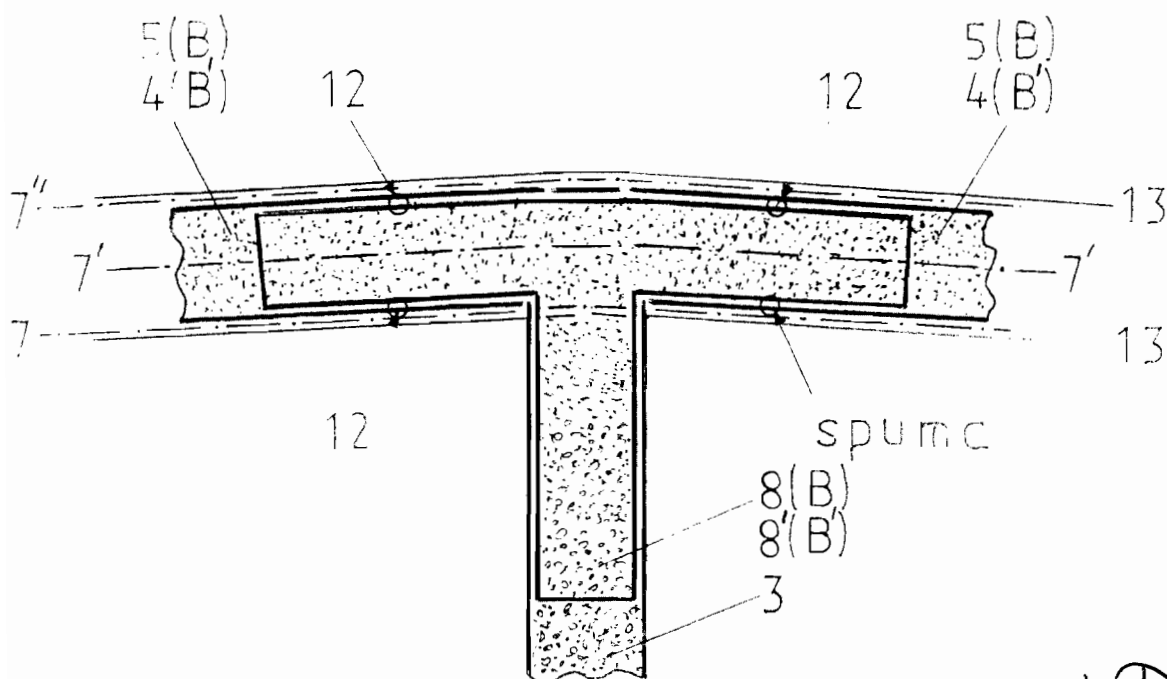
desen nr 5
detaliu A



A'

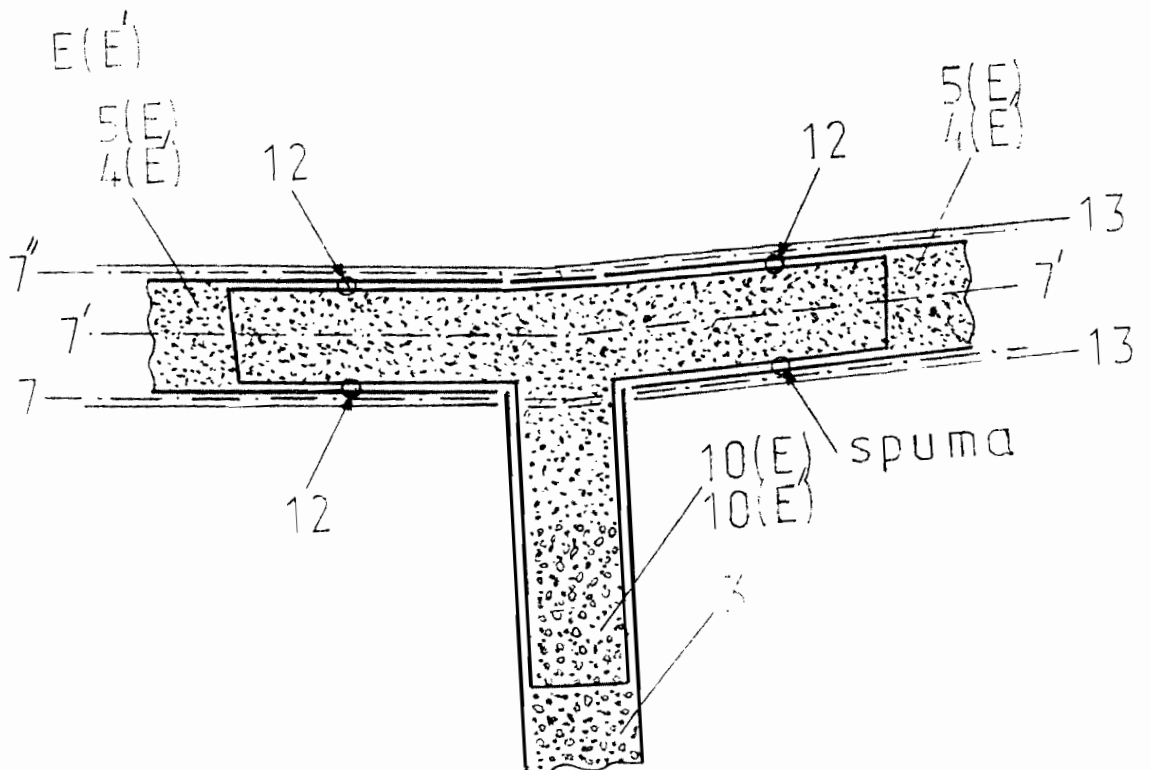
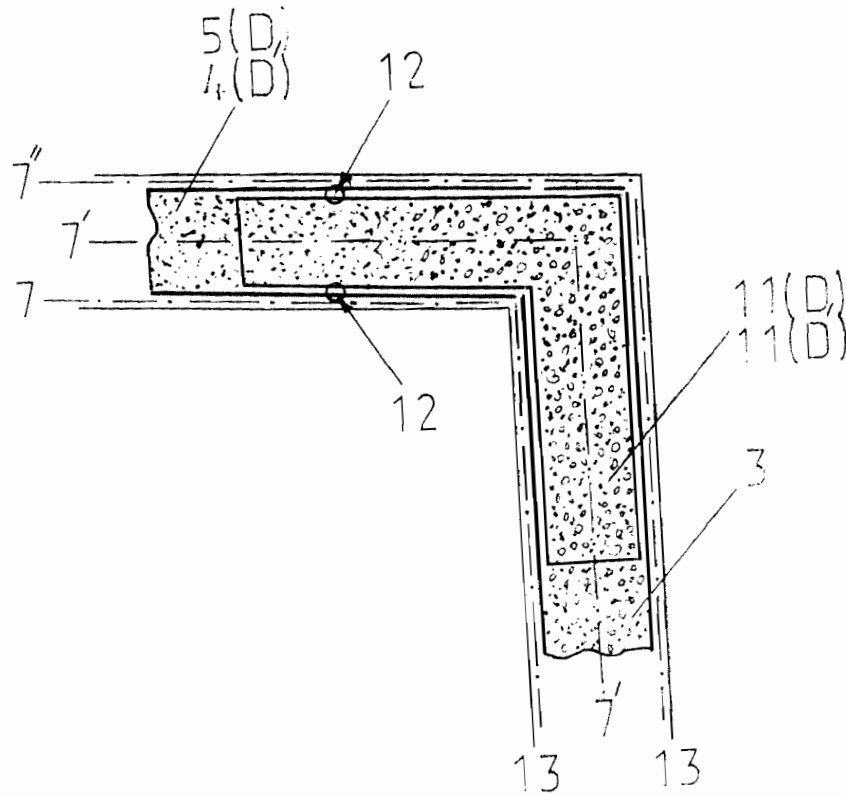


B(B')



now

D(D')



225