

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00062

(22) Data de depozit: 09/02/2022

(41) Data publicării cererii:
30/08/2023 BOPI nr. 8/2023

(71) Solicitant:
• SAVU CONSTANTIN,
STR.ROȘIA MONTANĂ NR.3, BL.M 20,
SC.3, ET.2, AP.78, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• SAVU CONSTANTIN,
STR.ROȘIA MONTANĂ NR.3, BL.M 20,
SC.3, ET.2, AP.78, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) NAVETĂ COMPLEMENTARĂ MULTIETAJATĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o navetă complementară, multi-etajată pentru depunerea la uscare, prin deshidratare, a legumelor și fructelor, întregi sau mărunțite prin tăiere, în forme diferite cum ar fi cubulețe, rondele, tăiței, fidea etc, alte produse alimentare, medicamentoase sau ale industriei chimice. Naveta, conform invenției are o formă paralelipipedică și este alcătuită din doi pereți (1) laterali, superiori cu o înălțime de două ori și jumătate față de doi pereți (2) laterali, inferiori, executați din rigle din material lemnos, de exemplu tei, pentru o mai bună stabilitate constructivă, pe termen îndelungat, riglele pot fi executate din lamele stratificate, încleiate, pereții (1 și 2) laterali, superiori și respectiv inferiori sunt consolidați, solidarizați și echidistanțați de un panou (3) grătar și de o bară (4) mâner de manipulare, pentru reținerea produselor la uscare, contra fluxului de aer, ca agent de uscare vehiculat prin stratul de produse, capetele sunt placate cu niște pereți (5) grătar de capăt.

Revendicări: 4
Figuri: 17

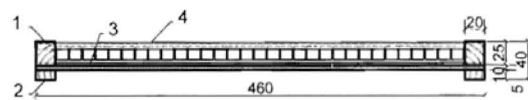


Fig. 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr.	a 2022 00062
Data depozit	09-02-2022

84.

NAVETA COMPLEMENTARA MULTIETAJATA

Inventia se refera la o naveta, complementara, multietajata, pentru depunerea la uscare, prin deshidratare, a legumelor si fructelor, intregi sau maruntite prin taiere, in forme diferite (cubulete, rondele, taitei, fidea etc.), alte produse alimentare, medicamentoase sau ale industriei chimice.

Exista instalatii de uscare, prin deshidratare, a produselor vegetale si animale, ca de exemplu: legume-fructe, taiate in forme diferite, asezate pe niste gratare din lemn, care din cauza grosimii materialelor lemnoase folosite, ocupa mai mult de 50%, din inaltimea utila a uscatorului si care sunt greu de igienizat si de indepartat mirosul atunci cand se trece de la uscarea unui produs vegetal la altul.

Un alt dezavantaj este acela ca, gratarele din lemn impun o circulatie a aerului ca agent de uscare, cu debit si viteza scazuta, pentru a nu sufla produsele, puse la uscare pe gratare, durata ciclului de uscare este foarte mare din cauza ca nu exista control pentru umiditatea aerului ca agent de uscare.

In plus, la capatul de iesire al curentului de aer cald , produsele sunt mai putin uscate decat cele de la capatul de intrare a fluxului de aer cald, fapt care obliga oprirea instalatiei pentru a inversa pozitia gratarelor in sarja si din aceasta cauza creste durata ciclului de uscare si consumul energetic.

A

Inercarea de a realiza navete multietajate, costisitoare, dar usor de igienizat, din tabla groasa de inox, cu greutate mare, pentru a nu se deforma, sub greutatea produselor, sunt sustinute de ghidaje sudate pe peretii laterali ai navetei, care sa sustina niste tavi cu pereti marginali (borduri), pentru a nu fi suflate produsele supuse uscarii, nu a dat rezultate intrucat bordurile evitau contactul cu aerul cald vehiculat la capetele de intrare si de iesire a fluxului de aer cald si din acest motiv uscarea nu era uniforma pe toata suprafata tavii, cu diferente de 3-4 procente.

Este de precizat ca tavile erau grele si din aceasta cauza greu de manipulat.

Pentru reducerea ciclului de uscare, mult prea mare, s-a ridicat temperatura de regim, cu 10-12°C, dar odata cu ridicarea temperaturii a aparut fenomenul de supraincalzire a aerului si ca o consecinta fenomenul de caramelizare a sucurilor, pline de zaharuri, scurse din produse si lipirea acestora de tavile in care au fost asezate la uscare, iar la descarcarea navetelor apareau multe produse cu rupturi, ceea ce se constituie in defect de calitate.

Si tot din aceasta cauza, sucii legumelor si fructelelor, supuse uscarii, se carameliza, formand o pojghita, ca un film, pe suprafata in contact cu aerul supraincalzit si din aceasta cauza apa continuta in produse, nu se mai putea elimina si in loc sa reduca ciclul de uscare, acesta, dinotriva crestea iar produsele supuse deshidratarii contineau inca umiditatea care nu a putut fi evacuata din produs din cauza formarii unor cruste pe suprafata produselor, acesta fiind un defect de uscare.

Pentru omogenizarea umiditatii, de exemplu legumele si fructele deshidratate, cu o manopera suplimentara, sunt introduse in saci de hartie si lasate in odihna 2-3 zile, inainte de dozare-ambalare.

Se cunoaste ca la unele camere de uscare se inrameaza o tesatura, pe rame din lemn, cu ochiuni potrivite, pentru facilitarea uscarii, insa apare neajunsul ca produsele supuse uscarii, datorita greutatii, se aduna in centrul ramei cu tesatura din site si din cauza sagetilor dorsale uscarea se face in conditii inegale din cauza grosimii inegale a stratului cu produse supuse uscarii. Aceasta din cauza faptului ca fluxul de aer orizontal vine in contact preferential cu materialul asezat inegal pe suprafata tesaturii ramei si din aceasta cauza apar defecte de uscare differentiate si lipirea sucului caramelizat de tesatura care se constituie ca defect calitativ de uscare.

De altfel, din documentare, am constatat ca producatori acorda foarte putin interes pentru dotarea camerelor de uscare/uscatoare cu suporturi pentru depunerea produselor la uscare si din acest motiv camerele de uscare existente realizeaza produsele deshidratate-uscate cu cicluri lungi de uscare, cu consumuri energetice ridicate si cu produse uscate neuniform.

Toate camerele de uscare si toate uscatoarele, care folosesc gratara, pentru depunerea produselor la uscare, sunt prevazute cu rigle sau cornier distantier, costisitoare, pentru sustinerea gratarelor si pentru formarea golurilor, necesare circulatiei aerului, ca agent de uscare.

Din Documentul US1413908 se cunoaste un cadru support destinat a sustine intr-o maniera etajata, mai multe tavi din inox pe care sunt asezate produse alimentare care necesita a fi uscate, in flux vertical.

8K-

Cadrul support mentionat cuprinde patru pereti laterali din tabla, dintre care doi sunt prevazuti la interior cu niste elemente de sustinere a tavilor, tavi care intr-o varianta sunt realizate din plasa de sarma, pentru a permite circulatia aerului cald pe directie verticala.

Prin documentul RO122376B1 se propune o solutie mai functionala pentru pozitionarea produselor supuse uscarii care sa permita unui current orizontal de aer cald, folosit ca agent de uscare, sa circule in contact direct pe la partea superioara a stratului de produse depuse la uscare astfel incat sa poata antrena, mai eficient, vapori de apa extrasi din produsele supuse uscarii.

Aceasta solutie ar permite uscarea mult mai uniforma a produselor supuse uscarii.

Aceasta naveta, pentru depunerea produselor alimentare, cuprinde un schelet rigid, cu greutate relativ mai mare, construit din pereti laterali din tabla inox, realizati dintr-o singura bucata, prevazuti la interior cu elemente de sustinere etajata si glisare pe orizontala a unor placi de sustinere a produselor, scheletul rigid al peretilor navetei si al traverselor sudate, sunt inchisi la capete cu un perete, fix, si un perete mobil glisant, realizati din rama de inox, inchisa, prin sudura, cu tesatura din sarma, care inlatura dezavantajele existente la alte suporturi din lemn si din inox, pentru depunerea produselor la uscare.

In general toate constructiile support existente, realizate din tabla groasa din inox, pentru depunerea produselor la uscare, sunt dificil de manipulat din cauza greutatii mari, a elementelor constructive din tabla de inox mult prea groasa, pentru asigurarea (paralelismului), rigiditatii (paralelismului), constructive si tot din acest motiv, costul unei navete

Cru

fo.

este mult prea ridicat din cauza consumului mare din table de inox si a costului ridicat cu manopera de executie.

Prezenta inventie isi propune sa furnizeze o solutie alternativa, universala, pentru depunere, asezare si manipulare a produselor vegetale, animale si de alta natura, supuse uscarii, in regim economic, astfel incat sa permita unui curent de aer cald, in flux **orizontal sau vertical, folosit ca agent de uscare** sa circule, cu eficienta crescuta, in contact direct cu produsele asezate pe gratarele navetelor care pentru reducerea pierderilor de presiune si debit, de reducere a consumului energetic si a timpilor de uscare, si pentru retinerea produselor asezate la uscare contra vitezei fluxului de aer cald, sunt prevazute cu pereti de capat gratar, care asigura peste 81% goluri si cel mult 19% plinuri ca structura de rezistenta, si tot pentru reducerea pierderilor de presiune si de debit, la suprapunerea a doua navete consecutive, se realizeaza un gol, pentru trecerea aerului, ca agent de uscare, pe deasupra produseilor depuse la uscare, motiv pentru care partea marginita de peretii laterali inferiori, nu are pereti de capat gratar, si tot in acest scop, la montarea peretilor gratar de capat s-a lasat o fanta de 2,5 mm, pentru trecerea aerului, ca agent de uscare, pe la partea inferioara a stratului de produs depeus la uscare in navete.

Prin sistematizarea structurii constructive, a navetelor, se pot realiza, din acelasi materiale, si cu aceleasi prelucrari, atat navete pentru camere de uscare cu flux orizontal cat si navete pentru camere cu flux vertical.

Navetele au fost concepute cu, pereti gratar la ambele capete, astfel incat sa asigure uscarea cu un flux de aer, cu sensul fluxului schimbat dupa un anumit tact, ca de exemplu 7 minute intr-un sens, 7 minute in sens invers, cu o pauza de 2 minute intre schimbarile de sens, prin

Cu

aceasta schimbare de sens se obtine o rostogolire a produselor supuse uscarii, pentru a venii in contact cu aerul pe toata suprafata, avand ca efect o uscare uniforma, cu reducerea ciclului de uscare si corespunzator a consumului energetic, termic si electric.

Aceasta solutie constructiva simplificata si sistematizata permite aplicarea unui nou principiu de uscare, **si anume "debit redus de aer vehiculat, insa cu presiune mai mare, dar cu mai multa caldura de natura statica"** pentru a se evita astfel hiperventilatia, practicata in prezent si din aceasta cauza, aparitia de cruste pe suprafata produselor, care blocheaza evaporarea apei din produse si tot din aceasta cauza cresterea ciclului de uscare, si proportional consumul energetic iar prin aplicarea noului principiu de uscare se elimina fenomenul de lipire prin caramelizare a sucului scurs din produse de suportul gratar, pentru asezarea produselor la uscare.

Se intelege ca hiperventilatia este cauza multor neajunsuri si defecte de uscare.

Naveta pentru uscat si/sau manipulat produse alimentare sau de alta natura, in conformitate cu inventia, in varianta cu flux orizontal, cuprinde doi pereti longitudinali, laterali, superiori, cu o inaltime de doua ori si jumătate fata de peretii longitudinali, laterali inferiori, aceasta inaltime diferentiata este separata de panoul gratar incastrat, intre peretii superiori si peretii inferiori, care cu un adeziv rezistent la temperatura si umiditate si cu alte solutii de fixare, formeaza in final o structura monolit care este consolidata prin montarea peretilor gratar de capat, si care asigura prin golurile practicate, trecerea fluxului orizontal de aer, ca agent de uscare pe deasupra covorului de produse supuse uscarii, in navete dar si prin fanta lasata la intre panoul gratar (3) si peretele de

capat gratar (5), aceste goluri sunt copletate cu golul corespunzator inaltimii peretilor laterali longitudinali inferiori.

In varianta camerei cu **flux vertical**, naveta, in conformitate cu inventia, cuprinde doi pereti laterali longitudinali superiori si doi pereti laterali longitudinali inferiori, din lemn tipizat, inegali ca inaltime, incastrati, pentru fixare si consolidare, cu grosimea unei placi gratar dintr-un material rezistent la temperatura regimului de uscare, si doi pereti de capat din policarbonat dur, cu rol de consolidare a structurii dar si in scopul reduceri greutati si stabilitati navetei gratar.

La realizarea navetelor multietajate, in conformitate cu inventia, distanta intre doua navete consecutiv complementare este de cel putin doua ori mai mare decat grosimea stratului minim de produs, deupa la uscare, care poate fi cel mult egal cu golul lasat pentru circulatia aerului ca agent de uscare tangential si pe deasupra covorului de produse, in varianta camerelor de uscare cu **flux orizontal (A)**, si cu un grad de ocupare a suprafetii gratarelor, pentru depunerea produselor la uscare de cel mult 75%, in cazul navetelor gratar pentru camerele de uscare cu flux vertical (B).

Se intelege ca supraincercarea gratarelor, cu produse la uscare, nu conduce la cresterea capacitatii de uscare ci la prelungirea ciclului de uscare pe sarja, astfel de exemplu, daca supraincercam cu 20% navetele cu produse pentru deshidratare, ciclul de uscare creste cu 27%.

Din cercetari recente a rezultat ca pentru pastrarea saritatilor organoleptice si a principiilor active pe termen lung, durata ciclului de uscare a orcarui produs vegetal sau animal, durata ciclului de uscare nu trebuie sa depasasca mai mult de 6,2 ore, daca in aceasta durata a

77-

ciclului de uscare, produsul nu ajunge la o umiditate de 6%, intra în faza de fermentatie, faza în care are loc schimbarea gustului, a mirosului și a aspectului și degradarea principiilor active.

La proiectarea navei compentare multietajate, la camerele de uscare/uscatoare cu flux orizontal alternativ (A) și la cele flux vertical ascendent/descendent (B), s-a avut în vedere creșterea gradului de rezistență la manipulări repetate și îndelungate. Prin conceptul de naveta monolit,

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- **reducerea pierderilor tehnologice**, datorate defectelor de uscare intensiva, prin utilizarea navei compentare multietajate la camerele de uscare/uscatoare cu flux orizontal alternativ și la cele cu flux vertical ascendent/descendent, și a unui nou principiu de uscare intensiva, "un debit de căldură dinamică și de aer vehiculat redus, însă cu presiune mai mare, dar cu mai multă căldură de natură statică";
- **reducerea ciclului de uscare și a consumului energetic pe sașie**, prin utilizarea navei compentare multietajate, la camerele de uscare/uscatoare, cu flux orizontal alternativ și la cele flux vertical ascendent/descendent, care facilitează un nou principiu de uscare intensiva, prin schimbarea sensului aerului vehiculat, ca agent de uscare, de niște ventilatoare reversibile, care rostogolesc produsele supuse uscării, după un anumit tact;
- **creșterea intensiva a capacității de uscare**, prin utilizarea navei compentare multietajate, a cărui panou gratar, pentru depunerea produselor la uscare, are o grosime de numai 5 mm, respectiv de 5 până la 10 ori mai mică decât a ramelor gratar cunoscute, fapt care crește considerabil secțiunea spațiului de uscare ocupat de gratare și reduce

hu

pierderile de presiune si debit, din cauza obturarii in mai mare masura a sectiunii utile si a unui nou principiu de uscare intensiva, la camerele de uscare/uscatoare, cu flux orizontal alternativ (A), si la cele cu flux vertical ascendent/descendent (B).

Navetele complementare multietajate cu flux orizontal sunt prevazute la ambele capete cu pereti gratar, care sa faciliteze rostogolirea si retinerea produselor supuse uscarii, contra fluxului de aer, cu sens schimbator, vehiculat prin stratul de produse;

*- **inbunatatirea substantiala a calitatii** produsului conservat prin deshidratare, cu pastrarea calitatilor organoleptice si a principiilor active pe termen lung, ca urmare a aplicarii navetei complementare multietajate si a unui nou principiu de uscare intensiva, care au condus la reducerea ciclului de uscare, la mai putin de 5,3 ore pe sarja ;*

*- **reducerea substantiala a costului navetelor complementare multietajate, concomitent cu cresterea duratei de viata in exploatare atat la camerele de uscare/uscatoare cu flux orizontal alternativ (A) cat si la cele cu flux vertical ascendent/descendent (B), prin simplificarea utilizarii navetelor si sistematizarea structurii constructive, cu scopul reducerii cheltuielilor materiale si a manoperei de executie si nu in ultimul rand a duratei de viata in exploatare.***

*In cele ce urmeaza se da un exemplu de realizare a navetei complementare multietajate cu **flux orizontal A** (1.000 X 460)mm, respectiv cu **flux vertical B** (700 x 600) mm, conform inventiei. In legatura cu **fig. 1-6, care reprezinta:***

- **Naveta camera de uscare/usicator cu flux orizontal reversibil A si naveta camera/usicator cu flux vertical reversibil B, conform inventiei**

75

are o forma paralelipedica, alcatuita din doi pereti laterali superiori **1** cu o inaltime de doua ori si jumătate, fata de peretii inferiori **2**, executati din rigle din material lemnos masiv, de exemplu tei (uscat la o umiditate de 8%), pentru o mai buna stabilitate constructiva, pe termen indelungat, riglele pot fi executate din lamele stratificate, inleiate.

Peretii laterali superiori si inferiori sunt consolidati, solidarizati si echidistantati de un panou gratar **3**, conform fig. 5 si de o bara maner de manipulare, de consolidare si de distantare **4**, conform fig. 1, 3, 4 si 6, iar capetele navei, pentru retinerea produselor la uscare, contra fluxului de aer, vehiculat prin stratull de produse, sunt placate cu pereti gratar de capat **5**, conform fig.2 si 6, cu o latime de 20 mm.),

Conform structurii constructive, la naveta pentru camera de uscare/uscator cu flux vertical reversibil B, pentru reducerea greutatii, peretii de capat 3 sunt realizati din policarbonat compact, cu o latime de 38 mm, respectiv cu 2 mm mai mica de cat peretii laterali, pentru reducerea presiunii prin fanta de un milimetru, atat in partea sus a peretilor de capat, cat si in partea de jos .

Pentru o mai usoara intelegere a structurii constructive a navei, partea desenata a fost completata cu detalii constructive.

Modul de utilizare al navetelor cu flux orizontal A si flux vertical B, conform exemplu de realizare fig. 1-6 este urmatorul :

Naveta pentru camera de uscare/uscator cu flux orizontal reversibil A, se incarca, prin imprastiere uniforma, a stratului de produs, ce urmeaza a fi deshidratat, fara ca inaltimea stratului sa depaseasca $\frac{1}{2}$ din inaltimea cuprinsa intre doua panouri gratar, consecutive. La doua nave multietajate stivuite succesiv, prin asezarea peretilor laterali

Aru

74

inferiori peste peretii laterali superiori ai primei naveți și tot așa se continuă cu încărcarea și așezarea următoarelor naveți.

Naveta pentru camera de uscare/uscator cu flux vertical reversibil B, se încarcă, prin așezare uniformă, a stratului de produs, ce urmează a fi deshidratat, fără ca înălțimea stratului să depășească $\frac{1}{2}$ din înălțimea cuprinsă între două panouri gratar, a două naveți multietajate stivuite succesiv, prin așezarea peretilor laterali inferiori peste peretii laterali superiori ai primei naveți și tot așa se continuă cu încărcarea și așezarea următoarelor naveți, dar având în vedere că produse depuse la uscat în navetă, să nu depășească 75% din suprafața panoului gratar.

A
ru

BIBLIOGRAFIE

Scopul cautarii unor solutii tehnice, pentru depunerea produselor la uscare artificiala, a fost:

- reducerea consumului energetic influentat de suporturile cunoscute pentru depunerea produselor la uscare;*
- imbunatatirea calitatii produselor uscate prin deshidratare;*
- eliminarea pierderilor tehnologice datorate defectelor de uscare produse de neajunsurile existente.*

Tot in acest scop am analizat constructive si functional Documentul US 1413908, destinate a sustine, intr-o maniera etajata, mai multe tavi din inox si am constatat ca solutia este costisitoare din punct de vedere al consumului de materiale si al manoperei, greu de manipulat , de incarcat si de descarcat .

depunerea produselor pe suprafete din otel inox conduce la lipirea prin caramelizare a sucului scurs din fructele si legumele supuse uscarii, ceea ce se constituie ca un defect tehnologic.

Am mai analizat Documentul RO 122376B1 care propune o solutie mai functionala dar ca toate constructiile support existente, realizate, contra defaormarii, din tabla groasa de inox, sunt rigide, greu de manipulat din cauza greutatii propria mari, a costului ridicat cu materialele si cu manopera de executie.

Alte informatii preluate de pe internet, oferite de cel mai mare si mai important producator de camere de uscare din lume, pentru legume, fructe, plante, produse alimentare, in general si ale industriei chimice, este vorba de producatorul italian cu marca de fabricatie BERTUZZI.

REVENDICARI

1. Naveta complementara multietajata, cu flux orizontal reversibil A, pentru depunerea la uscare prin deshidratare, in regim economic a produselor alimentare sau de alta natura, caracterizata prin aceea ca, are o forma paralelipipedica, cuprinzand o structura monolit, alcatuita din doi pereti laterali superiori (1) cu o inaltime, de exemplu de doua ori si jumatate mai mare fata de peretii laterali inferiori (2), executati din rigle din material lemnos masiv, de exemplu tei (uscat la o umiditate de 8%), pentru o mai buna stabilitate constructiva, pe termen indelungat, riglele pot fi executate din lamele stratificate prin incleiere, peretii laterali superiori si inferiori sunt consolidati, solidarizati si echidistantati de un panou gratar (3) si de o bara maner de manipulare (4), iar capetele navetei, pentru retinerea produselor la uscare, contra fluxului de aer, ca agent de uscare vehiculat prin stratul de produse, sunt inchise cu pereti gratar de capat (5), cu latimea de 20 mm, care pentru reducerea pierderilor de presiune si de debit, prin peretii gratar de capat sunt prevazuti cu cel putin 81% goluri si cel mult 19% plinuri, si tot pentru reducerea pierderilor de presiune si de debit, la navetele cu flux

70-

orizontal, suprapunerea a doua navele consecutive, se realizeaza un gol, pentru trecerea aerului, ca agent de uscare, pe deasupra produselor depuse la uscare, motiv pentru care partea marginita de peretii laterali inferiori, nu este prevazuta cu pereti de capat gratar. Golul pentru depunerea produselor la uscare, inte doua navele consecutive, este egal cu inaltimea dintr-e doua gratare (3) consecutive.

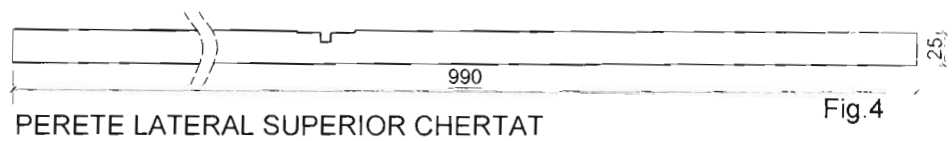
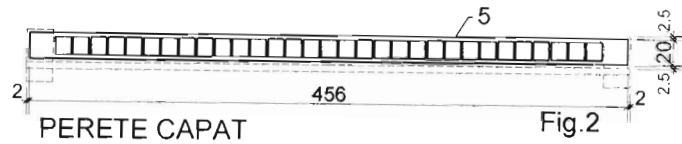
2. Naveta complementara multietajata, cu flux vertical reversibil B, conform revendicarii 1, caracterizata prin aceea ca, spre deosebire de naveta pentru camera de uscare/uscator cu flux orizontal reversibil A, peretii gratar de capat 3 sunt realizati, de exemplu din policarbonat compact (5), cu o latime de 38 mm, respectiv cu 2 mm mai mica de cat peretii laterali, pentru reducerea presiunii, prin fanta de un milimetru, atat in partea sus a peretilor de capat, cat si in partea de jos, iar incarcarea panoul gratar, cu produse la uscare, sa nu depaseasca 75% din suprafata acestuia. Golul pentru depunerea produselor la uscare, inte doua navele consecutive este egal cu inaltimea dintr-e doua gratare (3) consecutive.

3. Naveta complementara multietajata, cu flux vertical reversibil, conform revendicarii 1 si 2, caracterizata prin aceea ca, peretii laterali indeplinesc si rolul de sustinere, de distantiere, si de formarea golurilor, pentru depunerea produselor la uscare, intre doua navele si gratare consecutive, pentru asigurarea circulatiei

du

aerului, ca agent de uscare, prin stratul de produse supuse deshidratarii.

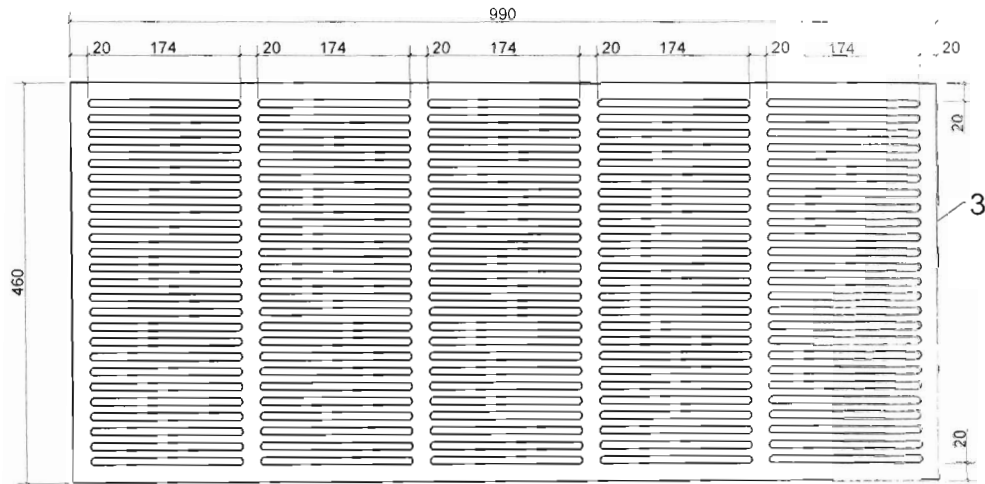
4. *Naveta complementara multietajata, conform revendicarii 1, 2 si 3, caracterizata prin aceea ca, navetele au fost astfel gandite incat sa elimine necesitatea unor rigle distantier sau glisier, e de stivuire, de sustinere si de glisare a gratarelor, ca pe niste rafturi necesare formarii golurilor pentru depunerea produselor la uscare si de circulatie a aerului, ca agent de uscare, intre doua gratate consecutive.*

NAVETA CU FLUX ORIZONTALLEGENDA NAVETA CU FLUX ORIZONTAL 1000x460 mm

- 1.- sectiune longitudinală perete lateral superior 990x20x25 mm (2 buc.)
- 2.- sectiune longitudinală perete lateral inferior 990x20x10 mm (2 buc.)
- 3.- panou gratar incastrat 990x460x5 mm (1 buc.)
- 4.- bara maner manipulare: teava inox Ø 7 mm, L=460 mm (1 buc.)
- 5.- perete gratar capat neferoase: 456x20x5 mm (2 buc.)

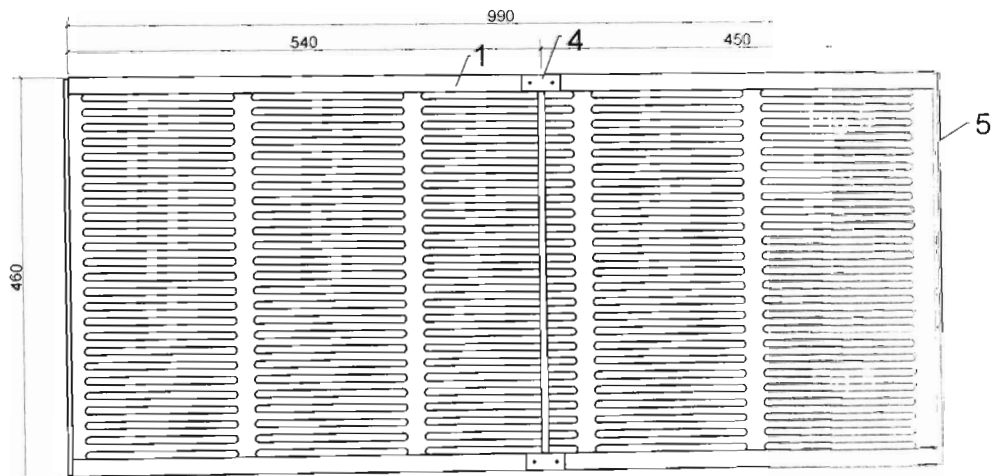
67

NAVETA CU FLUX ORIZONTAL



PANOU GRATAR INCASTRAT

Fig.5



PLAN NAVETA

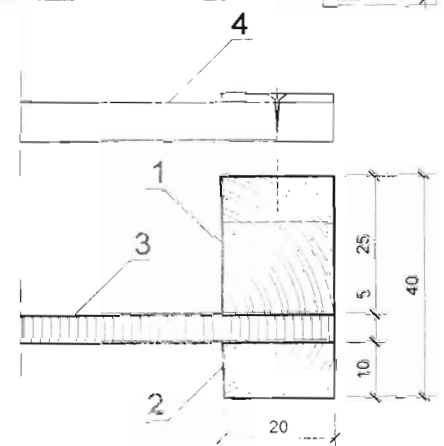
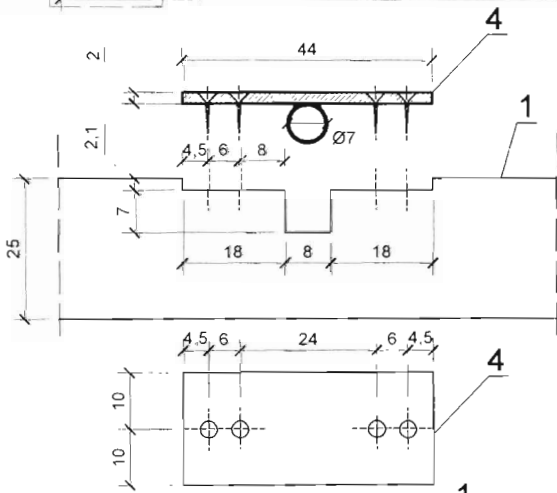
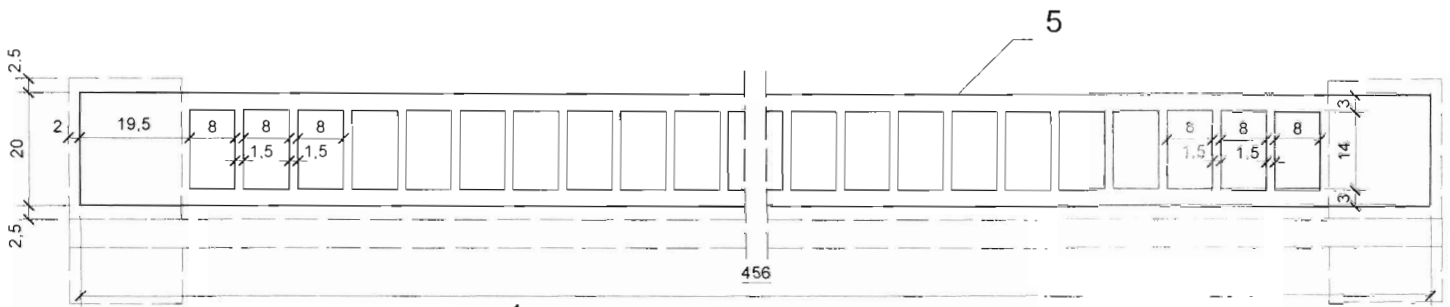
Fig 6

LEGENDA NAVETA CU FLUX ORIZONTAL 1000x460 mm

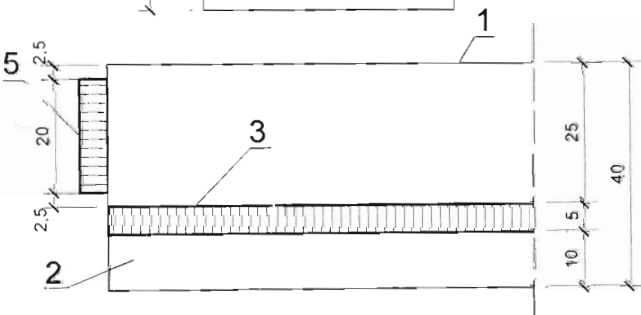
- 1.- sectiune longitudinala perete lateral superior 990x20x25 mm (2 buc.)
- 2.- sectiune longitudinala perete lateral inferior 990x20x10 mm (2 buc.)
- 3.- panou gratar incastat 990x460x5 mm (1 buc.)
- 4.- bara maner manipulare: teava inox Ø 7 mm, L=460 mm (1 buc.)
- 5.- perete gratar capat neferoase: 456x20x5 mm (2 buc.)

A
CW

66



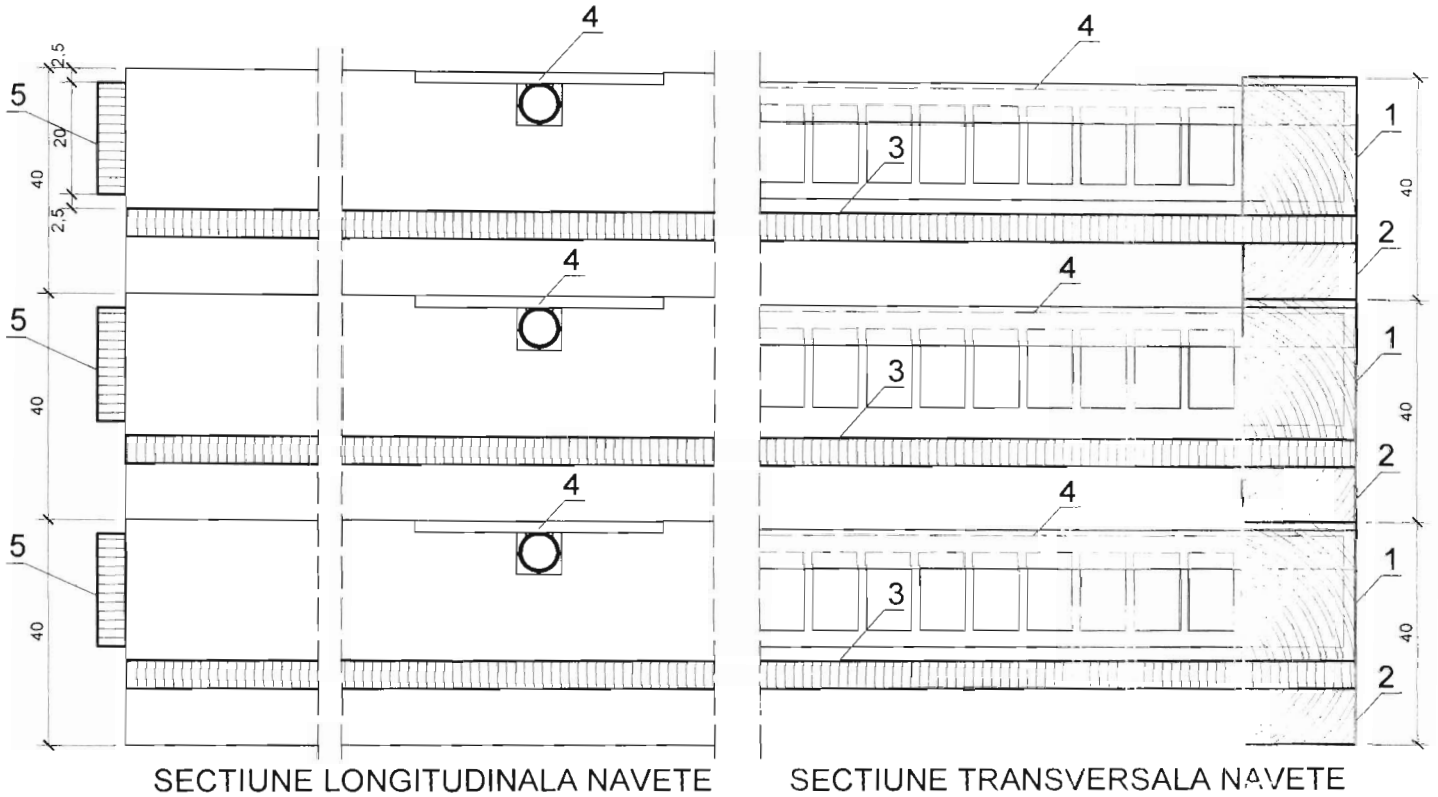
DETALII NAVETA FLUX ORIZONTAL



LEGENDA NAVETA CU FLUX ORIZONTAL 1000x460 mm

- 1.- sectiune longitudinală perete lateral superior 990x20x25 mm (2 buc.)
- 2.- sectiune longitudinală perete lateral inferior 990x20x10 mm (2 buc.)
- 3.- panou gratar incastrat 990x460x5 mm (1 buc.)
- 4.- bara maner manipulare: teava inox Ø 7 mm L=460 mm (1 buc.)
- 5.- perete gratar capat neferoase: 456x20x5 mm (2 buc.)

dw

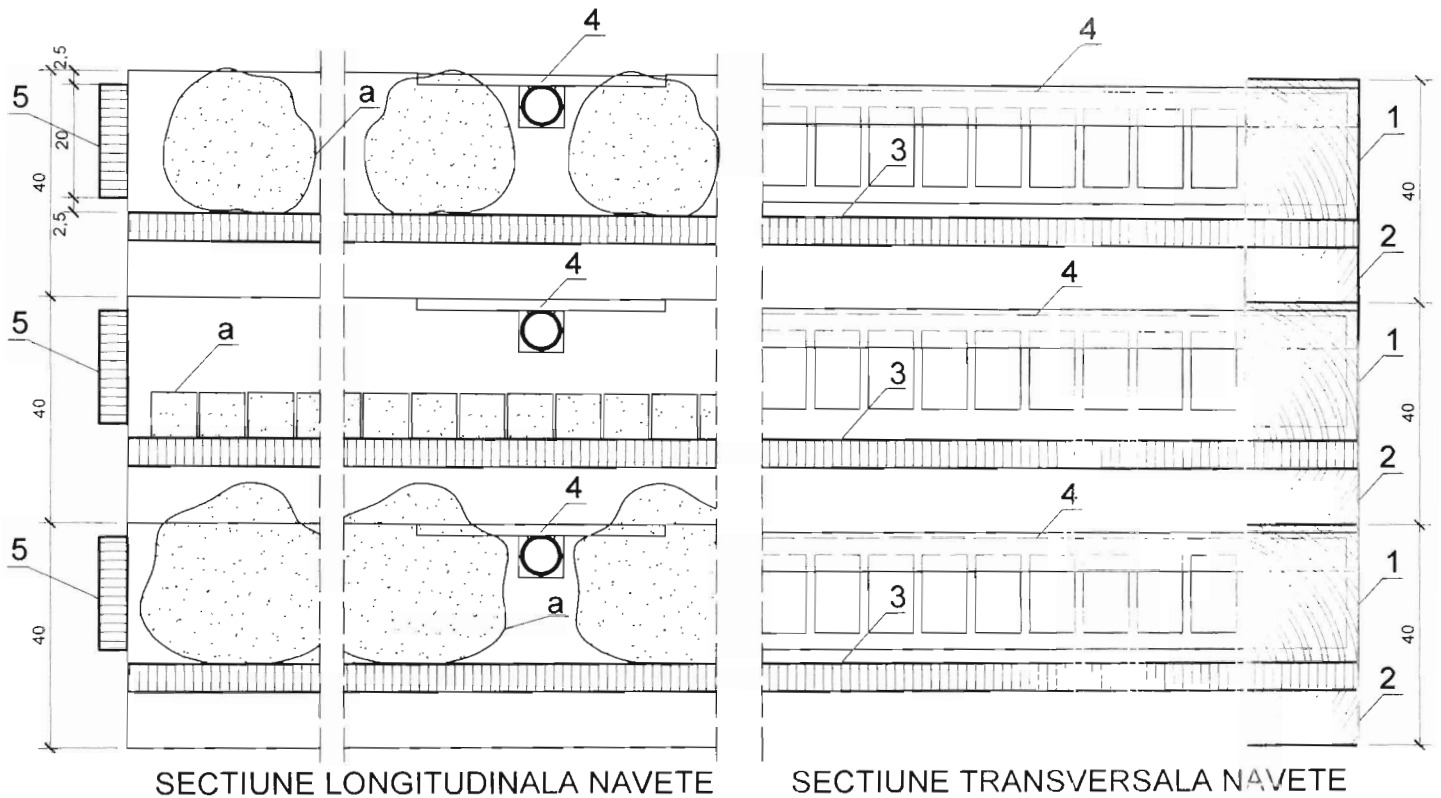


SECTIUNE LONGITUDINALA NAVETE

SECTIUNE TRANSVERSALA NAVETE

DETALII SUPRAPUNERI NAVETE FLUX ORIZZONTALLEGENDA NAVETA CU FLUX ORIZZONTAL 1000x460 mm

- 1.- sectiune longitudinala perete lateral superior 990x20x25 mm (2 buc.)
- 2.- sectiune longitudinala perete lateral inferior 990x20x10 mm (2 buc.)
- 3.- panou gratar incastrat 990x460x5 mm (1 buc.)
- 4.- bara maner manipulare: teava inox \varnothing 7 mm, L=460 mm (1 buc.)
- 5.- perete gratar capat neferoase: 456x20x5 mm (2 buc.)

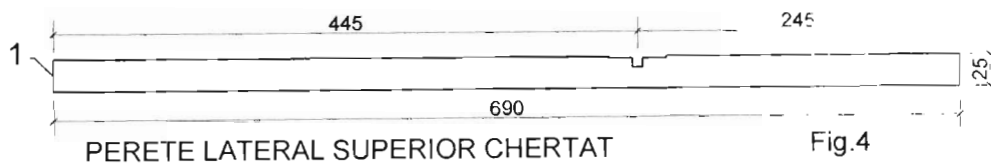
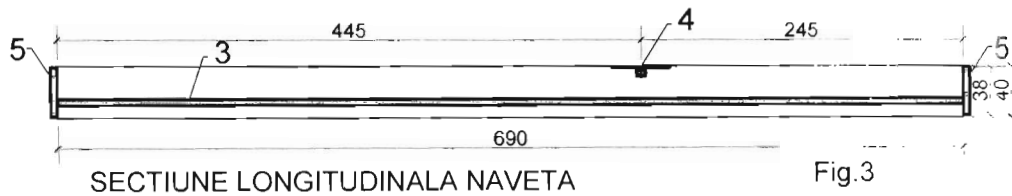
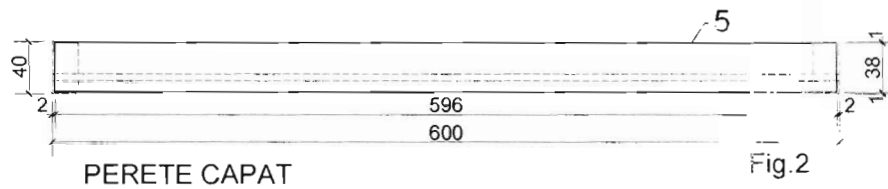
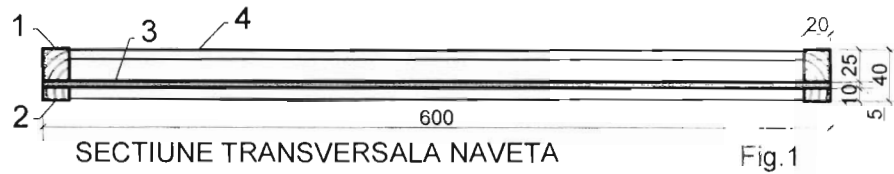


SECTIUNE LONGITUDINALA NAVETE

SECTIUNE TRANSVERSALA NAVETE

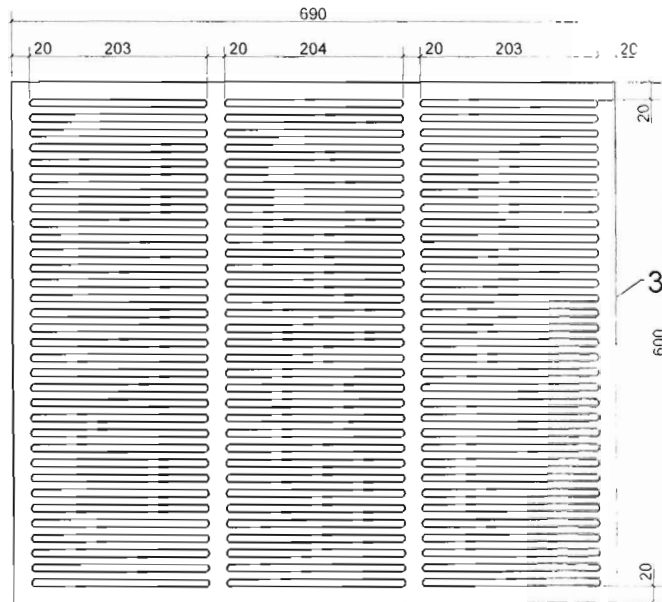
DETALII SUPRAPUNERI NAVETE FLUX ORIZONTALLEGENDA NAVETA CU FLUX ORIZONTAL 1000x460 mm

- 1.- sectiune longitudinală perete lateral superior 990x20x25 mm (2 buc.)
- 2.- sectiune longitudinală perete lateral inferior 990x20x10 mm (2 buc.)
- 3.- panou gratar incastrat 990x460x5 mm (1 buc.)
- 4.- bara maner manipulare: teava inox \varnothing 7 mm, L=460 mm (1 buc.)
- 5.- perete gratar capat neferoase: 456x20x5 mm (2 buc.)
- a.- strat produs pentru deshidratare

NAVETA CU FLUX VERTICALLEGENDA NAVETA CU FLUX VERTICAL 700x600 mm

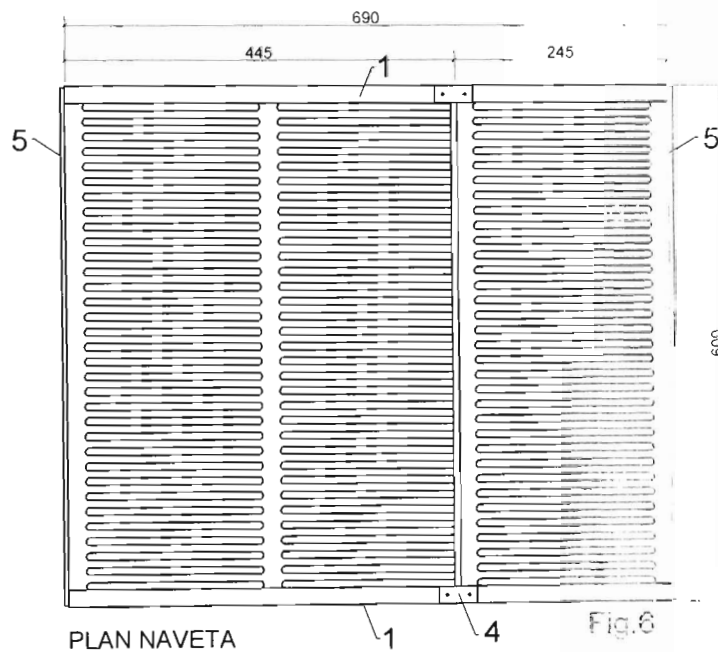
- 1.- sectiune longitudinala perete lateral superior 690x20x25 mm (2 buc.)
- 2.- sectiune longitudinala perete lateral inferior 690x20x10 mm (2 buc.)
- 3.- panou gratar incastat 690x600x5 mm (1 buc.)
- 4.- bara maner manipulare: teava inox \varnothing 7 mm, L=600 mm (1 buc.)
- 5.- perete capat neferoase: 596x38x5 mm (2 buc.)

NAVETA CU FLUX VERTICAL



PANOU GRATAR INCASTRAT

Fig. 5

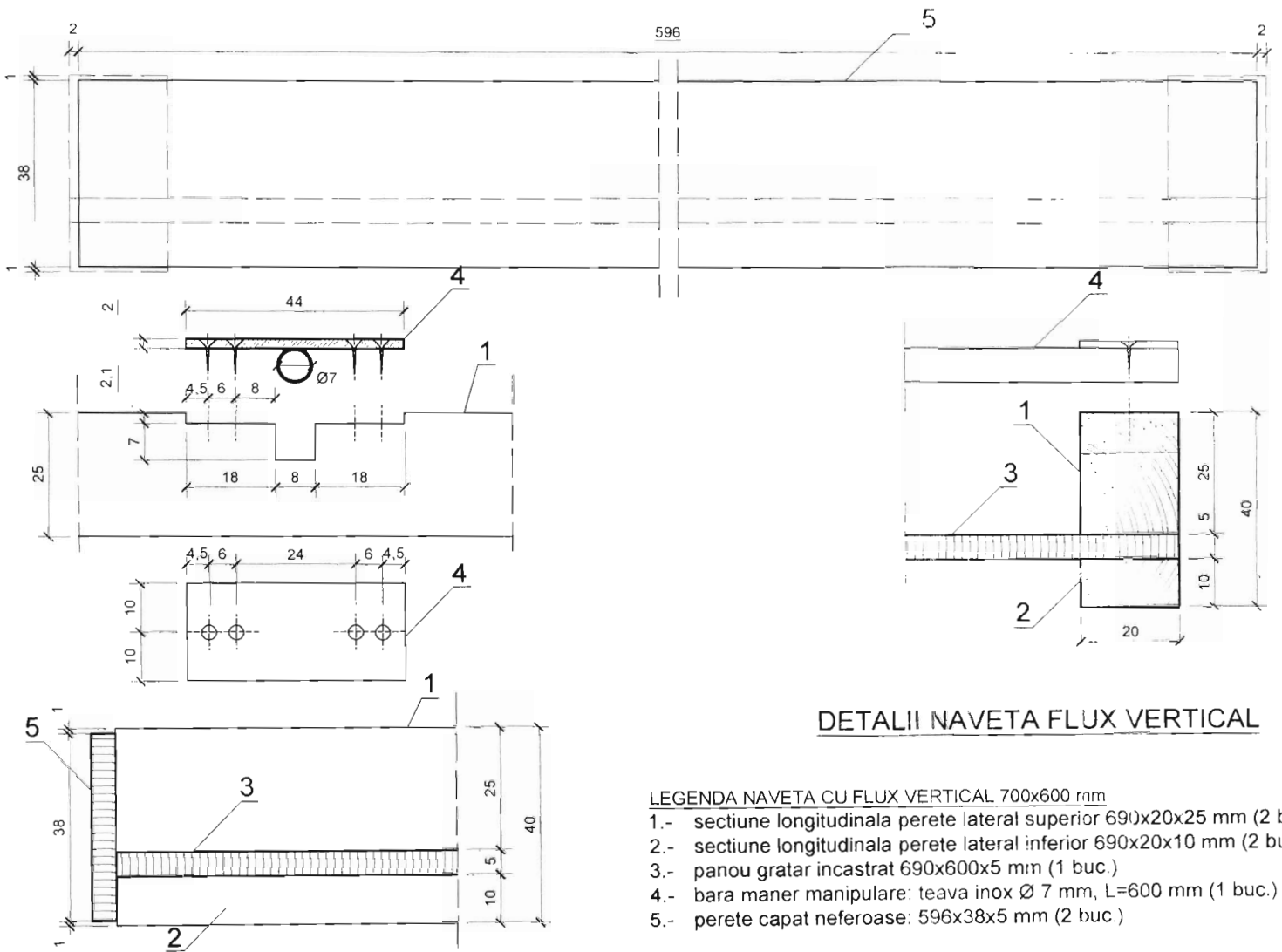


PLAN NAVETA

Fig. 6

LEGENDA NAVETA CU FLUX VERTICAL 700x600 mm

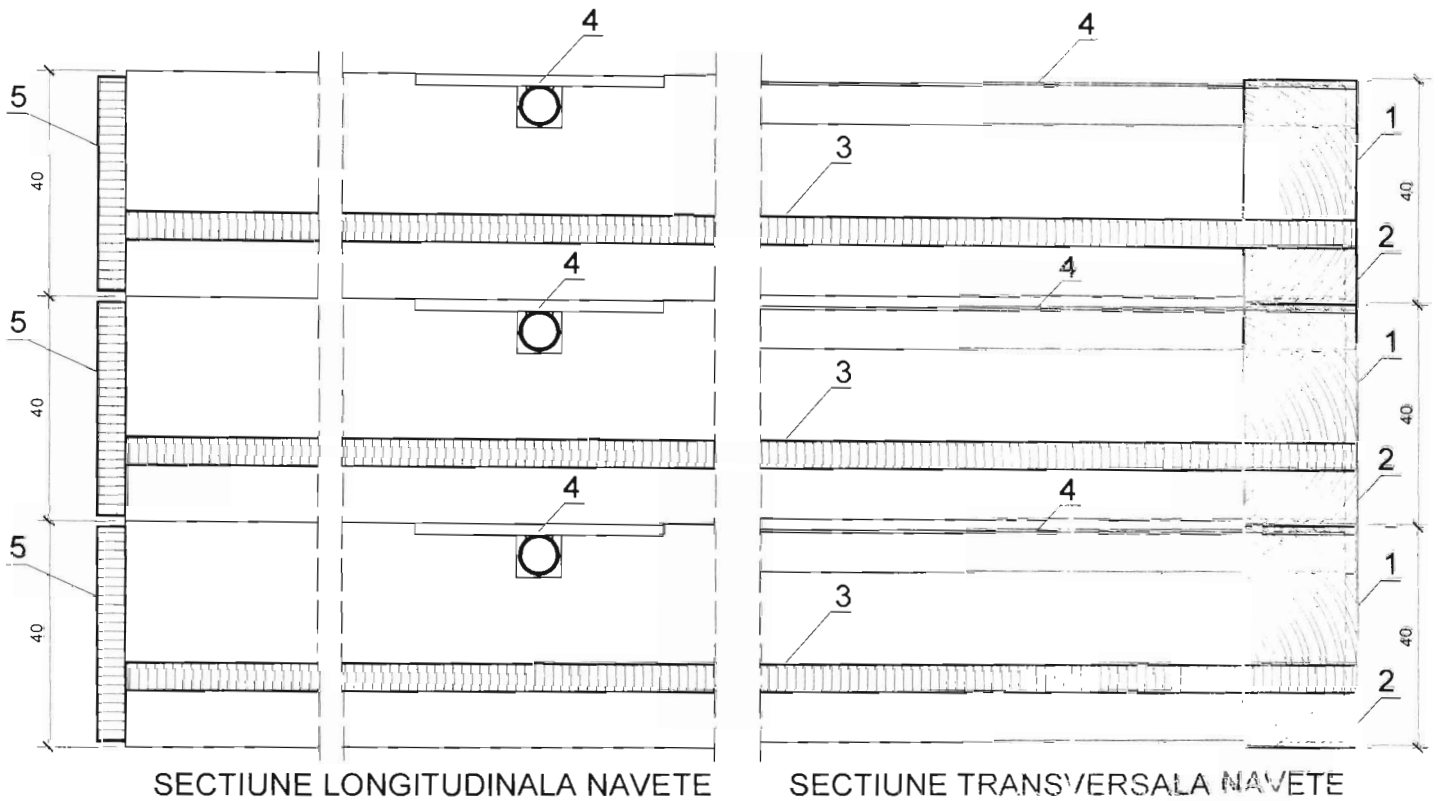
- 1.- sectiune longitudinală perete lateral superior 690x20x25 mm (2 buc.)
- 2.- sectiune longitudinală perete lateral inferior 690x20x10 mm (2 buc.)
- 3.- panou gratar incastrat 690x600x5 mm (1 buc.)
- 4.- bara maner manipulare: teava inox \varnothing 7 mm, L=600 mm (1 buc.)
- 5.- perete capat neferoase: 596x38x5 mm (2 buc.)



DETALII NAVETA FLUX VERTICAL

LEGENDA NAVETA CU FLUX VERTICAL 700x600 mm

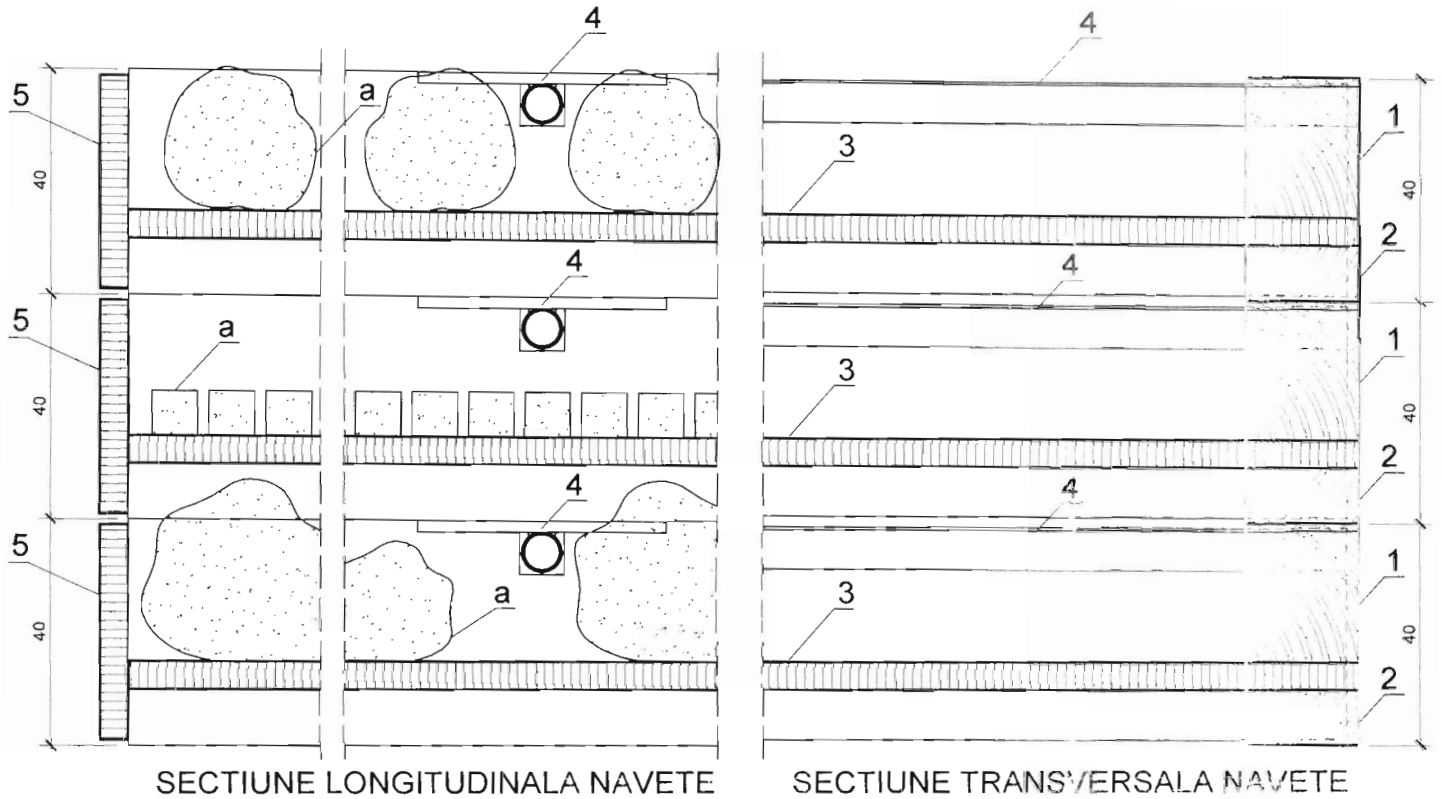
- 1.- section longitudinală perete lateral superior 690x20x25 mm (2 buc.)
- 2.- section longitudinală perete lateral inferior 690x20x10 mm (2 buc.)
- 3.- panou gratar incastat 690x600x5 mm (1 buc.)
- 4.- bara maner manipulare: teava inox Ø 7 mm, L=600 mm (1 buc.)
- 5.- perete capat neferoase: 596x38x5 mm (2 buc.)



DETALII SUPRAPUNERI NAVETE FLUX VERTICAL

LEGENDA NAVETA CU FLUX VERTICAL 700x600 mm

- 1.- sectiune longitudinală perete lateral superior 690x20x25 mm (2 buc.)
- 2.- sectiune longitudinală perete lateral inferior 690x20x10 mm (2 buc.)
- 3.- panou gratar incastat 690x600x5 mm (1 buc.)
- 4.- bara maner manipulare: teava inox Ø 7 mm, L=600 mm (1 buc.)
- 5.- perete capat neferoase: 596x38x5 mm (2 buc.)
- a.- strat produs pentru deshidratare



SECTIUNE LONGITUDINALA NAVETE

SECTIUNE TRANSVERSALA NAVETE

DETALII SUPRAPUNERI NAVETE FLUX VERTICAL

LEGENDA NAVETA CU FLUX VERTICAL 700x600 mm

- 1.- sectiune longitudinala perete lateral superior 690x20x25 mm (2 buc.)
- 2.- sectiune longitudinala perete lateral inferior 690x20x10 mm (2 buc.)
- 3.- panou gratar incastrat 690x600x5 mm (1 buc.)
- 4.- bara maner manipulare: teava inox \varnothing 7 mm, L=600 mm (1 buc.)
- 5.- perete capat neferoase: 596x38x5 mm (2 buc.)
- a.- strat produs pentru deshidratare