

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 01011

(22) Data de depozit: 14.12.2012

(41) Data publicării cererii:
30.04.2013 BOPI nr. 4/2013

(71) Solicitant:
• TARABA DE PIZZA S.R.L., STR.DOAMNEI
NR.17-19, ET.6, CAMERA 11, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• MORARU MARIAN, STR. VIRTUȚII NR. 8,
BL. R13, SC. 2, ET. 8, AP. 191, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

Această publicație include și modificările descrierii,
revendicărilor și desenelor, depuse conform art. 35,
alin. (20), din HG nr. 547/2008.

(54) MAȘINĂ DE PIZZA CU LIVRARE RAPIDĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o mașină automată pentru producerea și distribuția de produse calde, în special de pizza, folosită la prepararea și livrarea acestora, dar și la prepararea și livrarea altor tipuri de alimente calde, cum ar fi sandvișuri, hot-dog sau altele similare. Mașina de pizza, conform invenției, este alcătuită dintr-o ladă frigorifică, un cuptor și o zonă de depozitare cutii și ambalaje; în interiorul lăzii frigorifice se găsesc 4...8 magazine (2A1) de pizza, fiecare magazie (2A1) fiind alcătuită din patru stâlpi (3.1) de susținere; în interiorul acestei structuri se află un șurub (3.3) melcat ce asigură deplasarea pe verticală a unui taler (3.4) pe care se așază pizza congelată, un motor (3.5) de antrenare ce permite deplasarea talerului (3.4) pe verticală, pentru a transporta în partea superioară a magaziei (2A1) produsul de pizza ce trebuie livrat, și un senzor (3.7) cu led laser, care sesizează când a ajuns în raza sa respectivul produs; capacul lăzii frigorifice este alcătuit dintr-o structură (4.1) de forma unui blat de inox alimentar umplut cu izolație de polistiren, și o altă structură (4.2) ce reprezintă zona cu mecanisme de extragere a produselor de pizza din oricare dintre cele 8 magazine (2A1); cuptorul este realizat dintr-o carcasă izolată termic, ce are, într-o parte laterală, o ușă capac (5A1) prin care se asigură accesul la mecanismele inferioare; în interiorul carcasei există două zone în care sunt montate două ansambluri (5A2, 5A3) cu rol de deflectoare termice, asigurând convecția și deplasarea aerului cald spre partea superioară a cuptorului; ansamblul mecanism interior este asigurat de 6 talere care se învârt în interiorul carcasei cuptorului, iar toate ansamblurile au o funcționare controlată computerizat.

Revendicări inițiale: 1
Revendicări amendate: 13
Figuri: 6

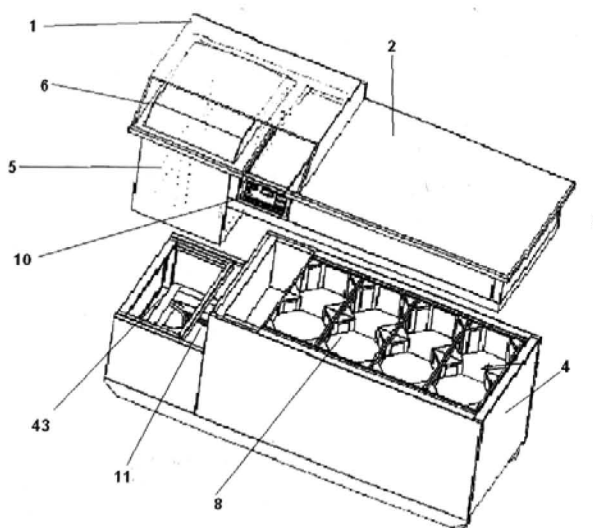
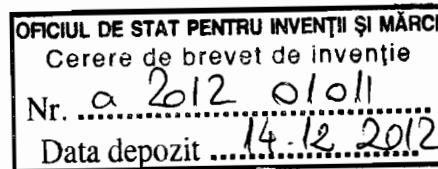


Fig. 2

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





DESCRIERE CONSTRUCTIVA A MASINII DE PIZZA

Din punct de vedere al ansamblului, masina de pizza este prezentata in continuare pe module constructive si functionale.

1. Masina de pizza – aspecte constructive si functionale

Masina de pizza asa cum este prezentata in FIG 1 are formatul unei mese de servire cu blat, aceasta masa fiind de fapt o carcasa exterioara prevazuta cu structuri de ranforsare si cu roti pentru o deplasare facila.

In interiorul acestei carcase se afla in principal o lada frigorifica – congelator -, un cuptor si o zona de depozitare a diverselor cutii, ambalaje, sosuri, etc.

Lada frigorifica este realizata din tabla de inox alimentara sau aluminiu cu aviz alimentara este izolata fata de carcasa exterioara cu o structura de polistiren/poliuretan groasa de 4-8 cm.

Lada frigorifica este deservita de un agregat frigorific atasat. In interiorul lazii frigorifice se gasesc 4-8 magazine de pizza, fiecare magazie avand capacitatea de 20 de produse de pizza dintr-un sortiment si dispune de un mecanism ce permite extragerea produselor de pizza si transportarea acestora in capacul lazii frigorifice de unde vor fi ulterior transportate catre cuptor.

In capacul lazii frigorifice, care de altfel este vazut ca si blat al mesei de servire, se afla un mecanism servomotor care preia produsul de pizza de la oricare dintre cele 8 magazine si il transporta catre cuptor. Lada congelatoare in ansamblu are o functionare controlata computerizat fiind urmarite si stabilizate permanent temperaturile interioare de lucru dar si functionarea mecanismelor interioare, a stocurilor si a senzorilor de verificare a stocurilor. Toate aceste functii sunt gestionate de un computer montat deasupra grupului frigorific intr-o zona special prevazuta, computer prin intermediul caruia se face si comunicarea cu serverul central. In partea stanga a lazii frigorifice si in interiorul carcasei conform figurii, este amplasat cuptorul. Ca element de noutate cuptorul este prevazut cu 6 talere care se invart circular asemenea unui rotisor, fiecare taler pastrandu-si paralelismul fata de suprafata orizontala.

2. Lada frigorifica – aspecte constructive si functionale

Lada frigorifica este prezentata in FIG 2. Aceasta are aspectul unei cuva paralelipipedice, construita din tabla de inox alimentara de 0,75 mm grosime care este izolata cu polistiren/poliuretan si care are la unul din capete un prag astfel incat in exteriorul acesteia sa fie montat grupul/agregatul frigorific. In interiorul lazii frigorifice (FIG 2A) se monteaza cele 8 magazine de produse de pizza (2A1).

Fiecare magazie fiind realizata modular se conecteaza cu instalatia electrica aflata pe fundul lazii frigorifice iar calculatorul va recunoaste in orice moment, functie de codul si modul de conectare, care este tipul de produs de pizza aflat in interiorul lazii frigorifice.

Acest lucru permite recunoasterea tipului de produs de pizza solicitat pentru a fi livrat indiferent de modul in caer operatorul intelege sa plaseze magaziiile in interiorul lazii frigorifice.

3. Magazia de pizza – aspecte constructive si functionale

Magazia de pizza asa cum rezulta din FIG 3 este formata din patru (4) stalpi de sustinere cu sectiune triunghiulara (3.1) care sunt asezati astfel incat sa descrie o suprafata patrata interioara cu diametrul de 300 mm.

La capetele acestei structuri paralelipipedice rezultate se afla doua rame (3.2) realizate din tabla de inox care folosesc drept sustinere, asigura rezistenta magaziei, si ajuta la alinierea acesteia cu celelalte magazine din interiorul lazii frigorifice. In interiorul unuia dintre stalpii de sustinere se afla un surub melcat (3.3) care asigura deplasarea pe verticala a unui taler (3.4), taler pe care se aseaza 20 de produse de pizza congelate, una deasupra celeilalte.

La baza surubului melcat se afla un motor de antrenare (3.5) care face posibila la comanda sistemului electronic, deplasarea platoului cu produsul de pizza pe verticala astfel incat in orice moment, urmatorul produs de pizza ce trebuie livrat sa fie deja transportat catre partea superioara a magaziei.

La partea superioara a magaziei, in interiorul ramei de ghidare, se afla un senzor cu led laser (3.7) care sesizeaza de fiecare data cand a ajuns in dreptul razei (fascicul) un produs de pizza si da comanda sistemului electronic (calculatorului) care comanda motorul. Prin acest senzor se urmareste si momentul in care produsul de pizza a fost preluat din magazie de catre mecanismul capac al lazii si tot prin acest senzor se controleaza gestiunea stocurilor.

In lada frigorifica pot fi montate de la 4 pana la 8 astfel de magazine dispuse pe doua randuri, spre exemplu: in varianta in care folosim doar un rand de 4 magazine, spatiul alaturat ramas liber este folosit ca depozit pentru produsele de pizza ce urmeaza a fi vandute ulterior golirii magaziiilor. Aceasta varianta se preteaza pentru utilizarea in sistem toneta mobila cand avem de a face cu o situatie de a livra o cantitate mare de produse de pizza intr-un timp foarte scurt si atunci este de preferat sa avem mai putine sortimente livrabile dar cu o cantitate mai mare de stoc dispobil. Exemplu de astfel de locatii sunt salile de spectacol, stadioane, evenimente in aer liber, locatii care in general nu au caracter permanent.

A doua varianta este cea de echipare completa cu 8 magazine/tipuri de produse de pizza diferite a cate 20 de pizza fiecare. Aceasta varianta este utilizata in cazul locatiilor stationare si permanente care nu au un volum mare de vanzare dar necesita o varietate mai mare a tipurilor de pizza. Exemplu de astfel de locatii sunt centrele de invatamant, locatiile de birouri, etc.

Toate componntele metalice ale magaziei care intra in contact direct cu produsul de pizza sunt realizate din materiale care respecta normele tehnico-sanitare, cum este de exemplu tabla de inox alimentara.

4. Capacul lazii frigorifice– aspecte constructive si functionale

Capacul lazii frigorifice este prezentat in FIG 4 avand forma unui blat de masa a carui grosime este de cca 100 mm.

Capacul lazii frigorifice este format din doua structuri suprapuse (4.1 si 4.2). Prima structura este o constructie sub forma unui blat cu o grosime de 40 mm realizat din inox alimentar care este umplut cu o izolatia de polistiren/poliuretan si care asigura, pe de o parte functionalitatea deservirii clientilor, la partea superioara, dar inchide si termic lada frigorifica asigurand in acest fel izolatia acesteia astfel incat produsele congelate aflate in interior sa fie mentinute la o temperatura stabila cu costuri reduse.

Partea a doua a blatului este de fapt o zona cu mecanisme (4.2) care asigura extragerea produselor de pizza din oricare din cele 8 magazine si livrarea acestora catre cuptor.

Din punct de vedere functional, produsul de pizza, este declarat ca fiind existent in stoc atata vreme cat el se afla la nivelul superior al magaziei, fiind semnalat de senzorul fiecărei magazine in parte.

Dupa ce a ajuns la nivelul superior al magaziei, este extras din aceasta (magazie) prin aspiratie in sensul ca o data comandat canalul de aer (1 pana la 8) produsul de pizza se lipeste de tavanul lazii frigorifice (respectiv, de capac) in zonele respective existand niste sisteme de aspiratie (4.31 – 4.38). In momentul in care se doreste selectarea unui anumit tip de pizza care se afla de exemplu in magazia 3, atunci motorul si sistemul de deplasare al acestei magazine, incepe sa ridice ntreg stocul de pizza existent in ac magazie catre capacul lazii frigorifice. Simultan cu acest proces pe canalul de aspiratie 3 se creeaza o depresiune care aspira pizza respectiva selectata, aceasta lipindu-se efectiv de capac. Momentul in care produsul pizza a ajuns sa fie lipit de capac, este sesizat de catre senzorul de depresiune nr. 3 montat in canalul de aspiratie respectiv si in acel moment, mecanismul de ridicare al magaziei de pizza se opreste si porneste in sensul de coborare pana cand senzorul laser al magaziei ramane liber (sau nu sesizeaza pizza) moment in care, se comanda din nou sensul de ridicare pentru scurt timp astfel incat acel senzor sa semnalizeze prezenta stocului.

O data ce produsul de pizza a fost aspirat si lipit de tavanul lazii frigorifice, placa de preluare (4.5) care are o deplasare transversala asigurata de doua glisiere montate pe capacul rigid si comandate de un motor, aceasta placa de preluare se deplaseaza sub pizza selectata (aspirata) si o data pozitionata, opreste aspiratia astfel incat produsul de pizza respectiv se aseaza pe placa de preluare. Aceasta miscare a placii de preluare poate fi facuta deopotriva pe linia din spate sau din fata a magaziiilor urmand ca dupa ce produsul de pizza a ajuns pe placa, sa se pozitioneze catre partea din spate a capacului, pregatind astfel iesirea produsului de pizza din lada frigorifica spre cuptor.

La partea din stanga spate a capacului exista o usa de iesire (izolata termic cu polistiren/poliuretan de 40mm) (4.7) care se deplaseaza pe o sina de ghidare (4.8) controlata

printr-un sistem de sfoara tip scala de un motor. Inainte ca placa de preluare sa se pozitioneze in partea din spate a capacului lazii frigorifice, usa de iesire a produsului de pizza se deplaseaza longitudinal pana la capatul de linie in partea dreapta astfel incat dupa ce placa de preluare s-a pozitionat corect, usa de iesire porneste spre pozitia ei „zero” – punctul de inchidere al capacului si in drumul ei intalneste produsul de pizza selectionat si extras din magazie pe care practic il scoate din lada frigorifica (prin capac) si il trimite in cuptor.

5. Cuptorul – aspecte constructive si functionale

Cuptorul este prezentat in FIG 5 – A, B si C.

In principiu, cuptorul este realizat dintr-o carcasa izolata termic cu un material rezistent la o temperatura de minim 400 grade care are o parte laterala – usa capac (5.A1) prin care se asigura vizitarea interiorului si a mecanismelor, facilitandu-se astfel o interventie prompta in cazul unor operatiuni de service, sustine montura si toate elementele de conectare pentru rezistentele cu halogen care asigura producerea temperaturii in interiorul cuptorului necesara pentru coacere.

In partea laterala opusa, asa cum este prezentat in FIG 5B, se afla doua guri de acces inguste de format dreptunghiular respectiv 5B1 care este o gura de acces folosita pentru a se introduce produsul de pizza in interiorul cuptorului si 5B2 este o gura de acces pentru a scoate produsul de pizza copt din cuptor.

Cu referire la 5B1, aceasta gura de acces este o usa izolata termic pentru temperaturi inalte cu o grosime de cca 30mm, figura prevazuta in 5B1 – detaliu.

Usa de livrare 5B2 face parte de fapt dintr-un mecanism mai complex, destinat sa asigure preluarea produsului de pizza de pe talerul de coacere si transportarea acestuia in exteriorul cuptorului pentru a fi livrat consumatorului. Acest mecanism este prezentat in FIG 5B2- detaliu si are in componenta un gratar (5B21) pe care este preluat produsul de pizza de pe talerele de coacere. Acest ansamblu este prins de o structura fixa care include o glisiera actionata de catre un motor care deplaseaza gratarul in plan orizontal longitudinal, in lungul blatului de livrare, miscare care face posibila extragerea produsului de pizza copt din cuptor pentru a putrea fi livrat consumatorului. Intreg ansamblul are prevazuta si o usa de etansare termica (5B24) usa care este de asemenea izolata termic pentru temperaturi inalte si in interiorul careia sunt montate motorul si mecanismele de deplasare ale ansamblului. Asa cum este prezentat in FIG 5B2, o data ce gratarul a iesit in afara zonei cuptorului in exterior, el face o miscare de deplasare longitudinala iar cand acesta ajunge la capatul cursei de deplasare, pizza este preluata de catre operator.

In interiorul carcasei cuptorului, la partea inferioara, exista doua zone – stanga si dreapta (a se vedea FIG 5A2 si 5A3) in care sunt montate doua ansambluri cu sectiune triunghiulara care au rolul de deflectoare termice astfel incat sa asigure o convecție si deplasare fireasca a aerului cald catre partea superioara a cuptorului. In acest fel, s-a urmarit asigurarea caldurii necesare pentru coacerea a 6 produse de pizza simultan, intr-o maniera cat mai uniforma. Intre cele doua ansambluri mai sus aratate, se afla o placa incinsa de preferinta de fonta sau o structura ceramica

incalzita cu sisteme cu inductie (5A4) pe care, prin intermediul stuturilor (5A5) se trimit jeturi de apa care ajungand pe placa incinsa produc aburul necesar in procesul de coacere a produsului de pizza. Sub carcasa izolata a cuptorului mai exista o carcasa neizolata solidara cu prima, in care se afla o baterie de filtrare a apei si un motor pompa care preia apa din rezervorul de apa aflat in lada frigorifica, langa grupul frigorific si o injecteaza in cuptor prin intermediul stuturilor.

Ansamblul mecanism interior este asigurat de 6 talere (FIG 5C1) care se invart asemenea unui rotisor in interiorul carcasei cuptorului. Cele 6 talere sunt prinse la centrul bazei de sustinere printr-un mecanism tip stea central (5C2A) care este antrenat prin intermediul unui lant de un motor plasat in carcasa exterioara a cuptorului, langa bateria de filtrare a apei. Pentru a asigura paralelismul in miscare si orizontalitatea celor 6 talere, la partea din fata a acestora (spre lada frigorifica), mai exista un mecanism tip stea identic cu cel anterior mentionat, dar plasat dezaxat (5C2B) si care, de asemenea, este antrenat prin intermediul unui lant, de un motor (5C4), miscandu-se sincron cu mecanismul tip stea (5C2A).

De retinut ca miscarea celor 6 talere nu este continua, ci este o miscare secventiala din statie in statie care se intampla pe baza comenzii computerului data la un interval de 15-20 secunde. Acest lucru permite cuptorului sa fie incarcat sau descarcat la un moment dat cu produse de pizza precum si de asemenea permite si aplicarea aburului pe produsele de pizza.

Tot sistemul este controlat electronic prin computerul central. Un element de noutate al acestui tip de cuptor il reprezinta si faptul ca aburul se aplica pe sub produsul de pizza direct in blat si nu deasupra cum este cazul celorlalte produse de panificatie iar acest lucru specific produsului de pizza permite asigurarea unui blat mai fraged fara sa afecteze structura celorlalte ingrediente din reteta de pizza aflate deasupra blatului.

Un element de noutate este prezentat si in FIG 5C – detaliu in care se observa ca, doar prin simpla miscare a talerului, acesta trece la un moment dat prin gratarul de preluare a produsului de pizza, lasand practic produsul de pizza pe gratar, urmand ca acesta sa fie extras din cuptor asa cum am aratat anterior.

6. Sistemul de control computerizat – aspecte constructive si functionale

Masina de pizza cu livrare rapida realizeaza o insiruire de operatiuni care in final duc la livrarea pizzei prin intermediul unor servomecanisme motoare comandate de catre un computer central. Acesta, asa cum este prezentat in fig. 6 ca schema bloc, controleaza atat interfetele (drivere) pentru toate motoarele servomecanismelor in paralel cu analiza permanenta si in timp real a tuturor senzoriilor.

Informatiile preluate de la senzori sunt transmise printr-un sistem GPRS catre un computer central, masina fiind practic controlata si de la distanta. Pe blatul de livrare al masinii de pizza este montat si un panou de comanda prin care se pot efectua comenzi locale de livrare a pizza,

insa executia tuturor comenzilor si toate analizele de stoc sunt analizate si validate de catre un computer central care este conectat cu computerul masinii printr-un sistem telemetric.

Aceasta structura functionala permite realizarea unei retele de masini de pizza care sa aiba o administrare a gestiunii vanzarii si stocurilor facuta dintr-un singur loc pentru toate masinile de pizza din retea. Operatorul care se afla in fata masinii de pizza si aparent deserveste masina, nu face decat sa transfere catre sistemul central comanda clientului, sa incaseze pretul produsului si sa livreze produsul atunci cand acesta este gata. Acest sistem computerizat de lucru face posibila extensia nelimitata a retelei intrucat toate structurile si comenzile sunt practic deja implementate in calculatorul central. Din punct de vedere constructiv, calculatorul masinii de pizza are o structura robusta care poate sa functioneze si la temperaturi sub zero grade, iar intreg sistemul este prevazut cu o baterie tampon pentru situatiile de lipsa de alimentare cu energie electrica.

Aspectele inovative ale gestiunii si controlului functionarii masinii de pizza si a stocurilor pe care le inglobeaza sunt reprezentate exact de aceasta forma de telecomanda deoarece, practic, vanzatorul este unul singur pentru toata retea.

REVENDICARE

1. Masina de pizza **caracterizata prin aceea ca** are formatul unei mese se servire cu blat și este alcătuită dintr-o ladă frigorifică, un congelator, un cuptor și o zonă de depozitare cutii, ambalaje, **in care**

in interiorul lăzii frigorifice se găsesc 4-8 magazii (2A1) de pizza, fiecare magazie (8) având capacitatea de 20 de produse de pizza dintr-un sortiment fiind alcătuită din patru stâlpi de susținere (3.1) cu secțiune triunghiulară la capetele căruia se află două rame (3.2) care asigură rezistența magaziei (2A1), în interiorul acestei structuri aflându-se un șurub melcat (3.3) care asigură deplasarea pe verticală a unui taler (3.4), taler pe care se așează cele 20 de pizza congelate, dintr-un motor de antrenare (3.5) aflat la baza șurubului (3.3) ce permite deplasarea talerului (3.4) pe verticală, astfel încât în orice moment, următorul prosus de pizza ce trebuie livrat să fie deja transportat către partea superioară a magaziei (2A1) și dintr-un senzor cu led laser (3.7) care sesizează de fiecare dată când a ajuns în raza sa de acțiune in produs de pizza; **in care**

capacul lăzii frigorifice este alcătuit din două structuri (4.1), (4.2), prima structură fiind o construcție de forma unui blat de 40mm grosime din inox alimentar umplut cu izolație de polistire, iar structura a doua (4.2) reprezentând zona cu mecanisme de extragere a produselor de pizza din oricare din cele 8 magazii (2A1) conținând niște sisteme de aspirație (4.31...4.38) care extrag produsul și îl lipesc de tavanul lăzii frigorifice și dintr-un senzor de depresiune (3) care sesizează momentul când produsul de pizza a ajuns pe tavanul lăzii frigorifice, la partea din stânga a capacului existând o ușă de ieșire (4.7) care se deplasează pe o șină de ghidare (4.8) prin care produsul este trimis spre cuptor; **in care**

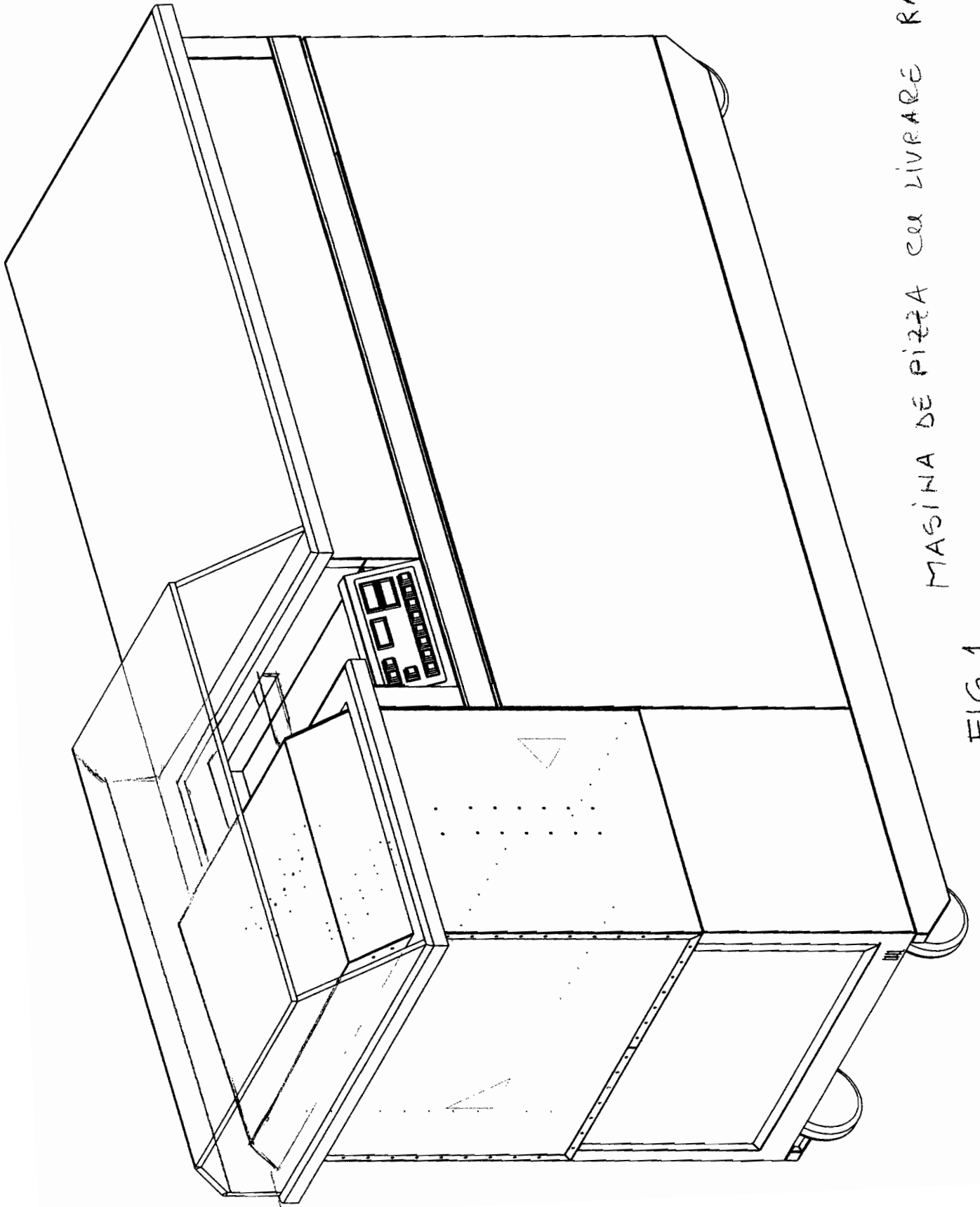
cuptorul este realizat dintr-o carcasa izolata termic cu un material rezistent la o temperatura de minim 400 grade care are la o parte laterala o usa capac (5A1) prin care se asigura accesul la mecanismele interioare, facilitandu-se astfel o intervenție prompta in cazul unor operațiuni de service, carcasa susținând montura si toate elementele de conectare, în interiorul carcasei, la partea inferioara, există două zone in care sunt montate doua ansambluri (5A2) și (5A3) cu secțiune triunghiulara care au rolul de deflectoare termice astfel incat sa asigure o convecție si deplasare fireasca a aerului cald catre partea superioara a cuptorului, între cele doua ansambluri (5A2) și (5A3) aflându-se o placa incinsă de preferința de fonta sau ceramica, încălzita cu niște sisteme cu inducție (5A4) pe care, prin intermediul unor stuturi (5A5) se trimit jeturi de apa care ajungând pe placa incinsa produc aburul necesar in procesul de coacere a produsului; **in care**

ansamblul mecanism interior este asigurat de 6 talere care se invart asemenea unui rotisor in interiorul carcasei cuptorului, cele 6 talere fiind prinse la centrul bazei de susținere printr-un mecanism tip stea central (5C2A) care este antrenat prin intermediul unui lant de un motor plasat in carcasa exterioara a cuptorului, langa bateria de filtrare a apei, pentru a asigura paralelismul in mișcare si orizontalitatea celor 6 talere, la partea din fata a acestora existând un mecanism tip stea identic cu cel anterior menționat, dar plasat dezaxat (5C2B) si care, de asemenea, este antrenat prin intermediul unui lant, de un motor (5C4), miscandu-se sincron cu mecanismul tip stea (5C2A); **și in care**

toate ansamblurile au o funcționare controlata computerizat.

α-2012-01011--
14-12-2012

35



MASINA DE PIZZA CU LIVRARE RAPIDA.

FIG 1

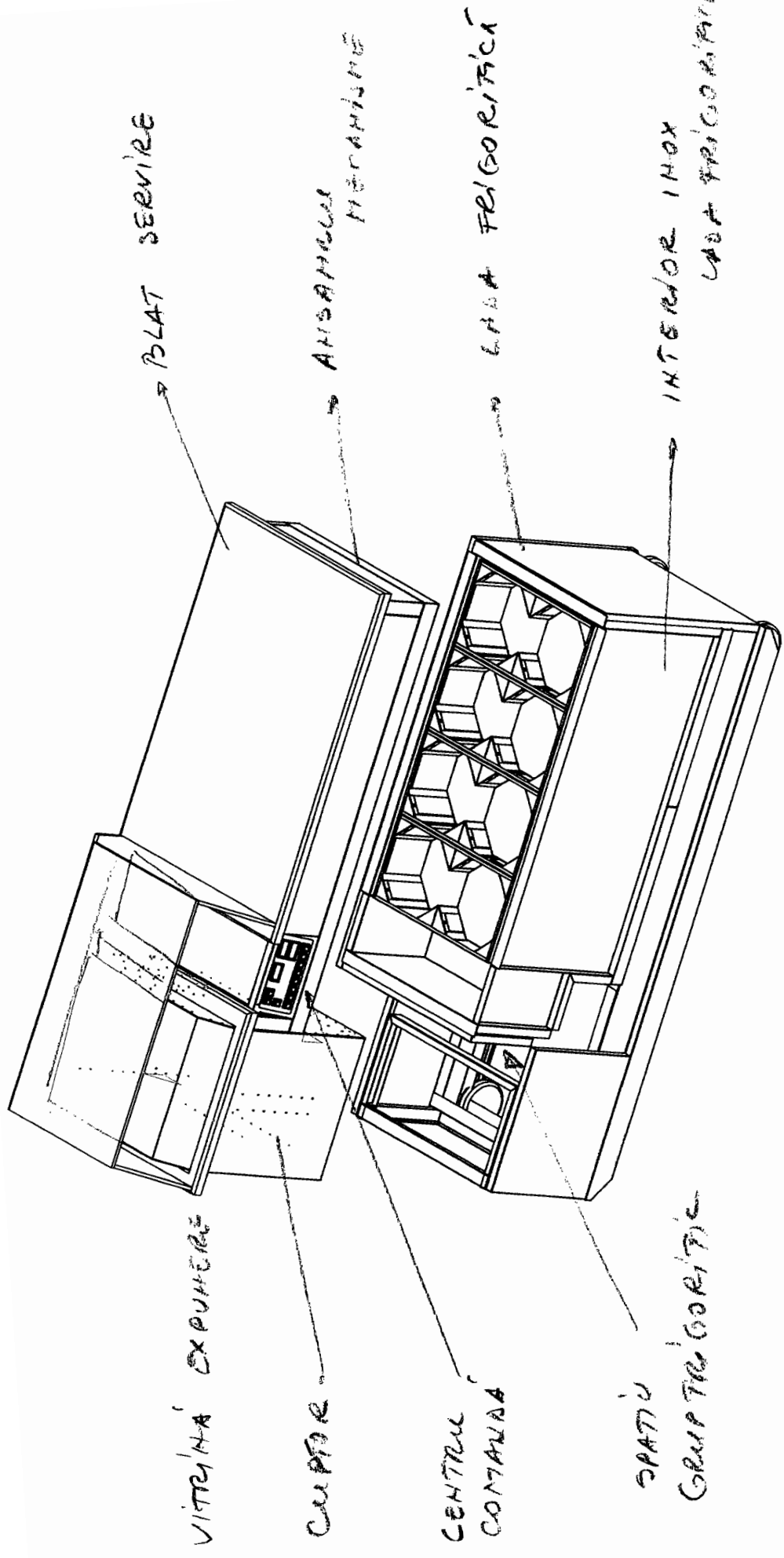


FIG 2 = VEDEERE PE COMPONENTE PRINCIPALE

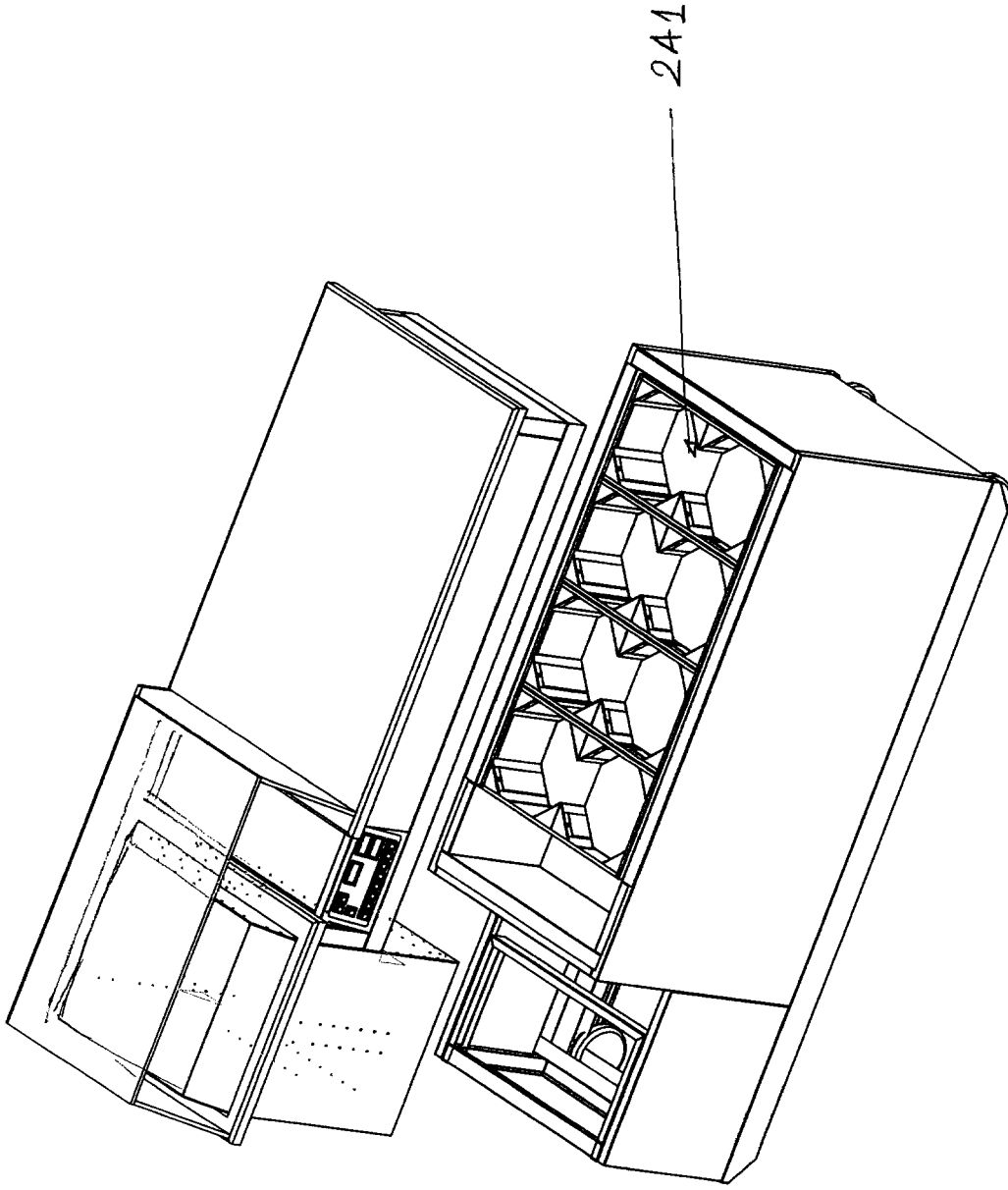


FIG 2 A LADA FRIGORIFICA

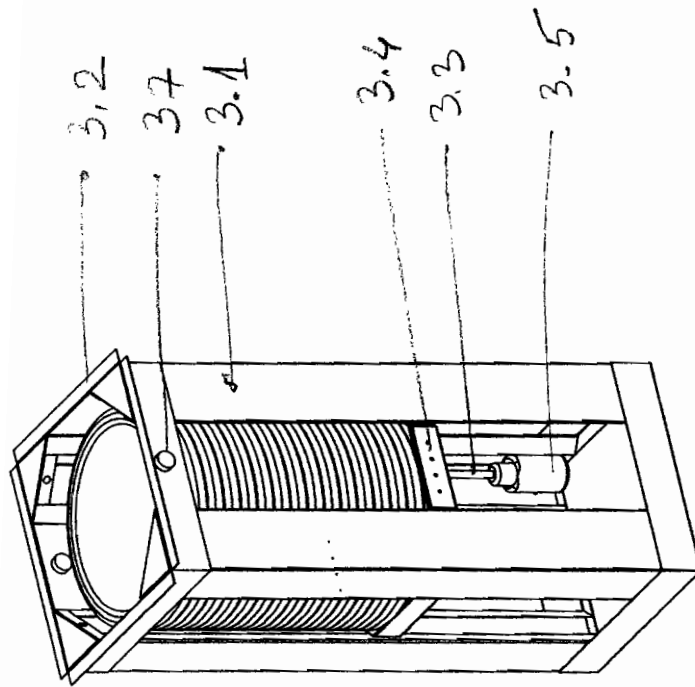


FIG 3. MAGAZIA DE PIERA.

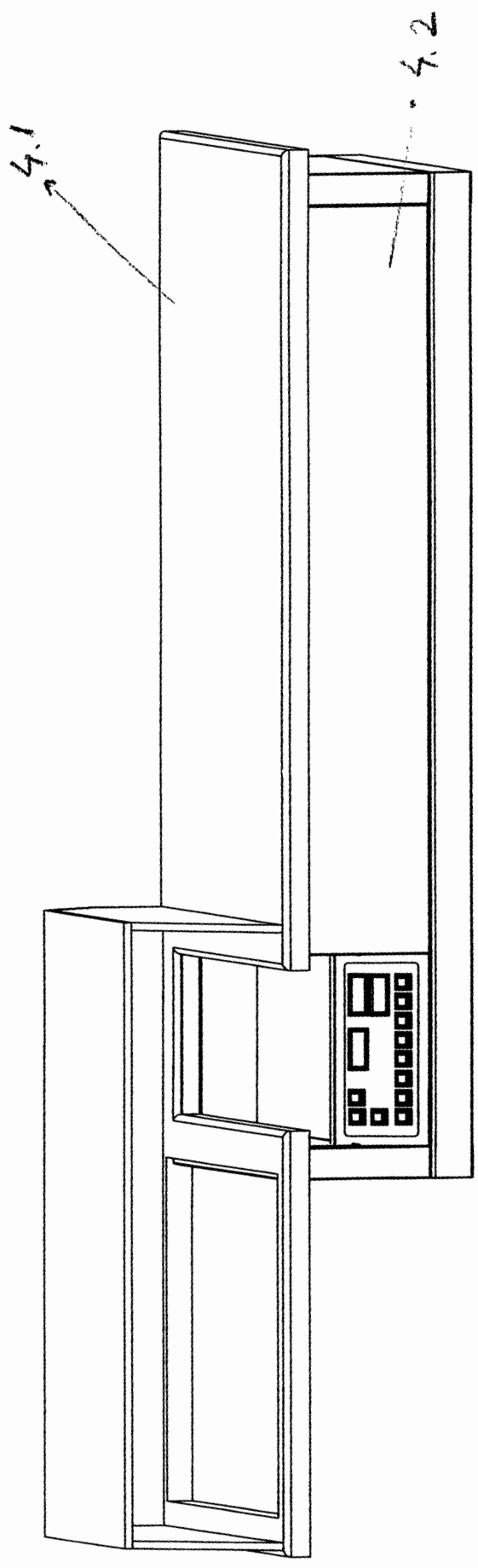


FIG 4 - CAPACUL LACII TRI COBITIC

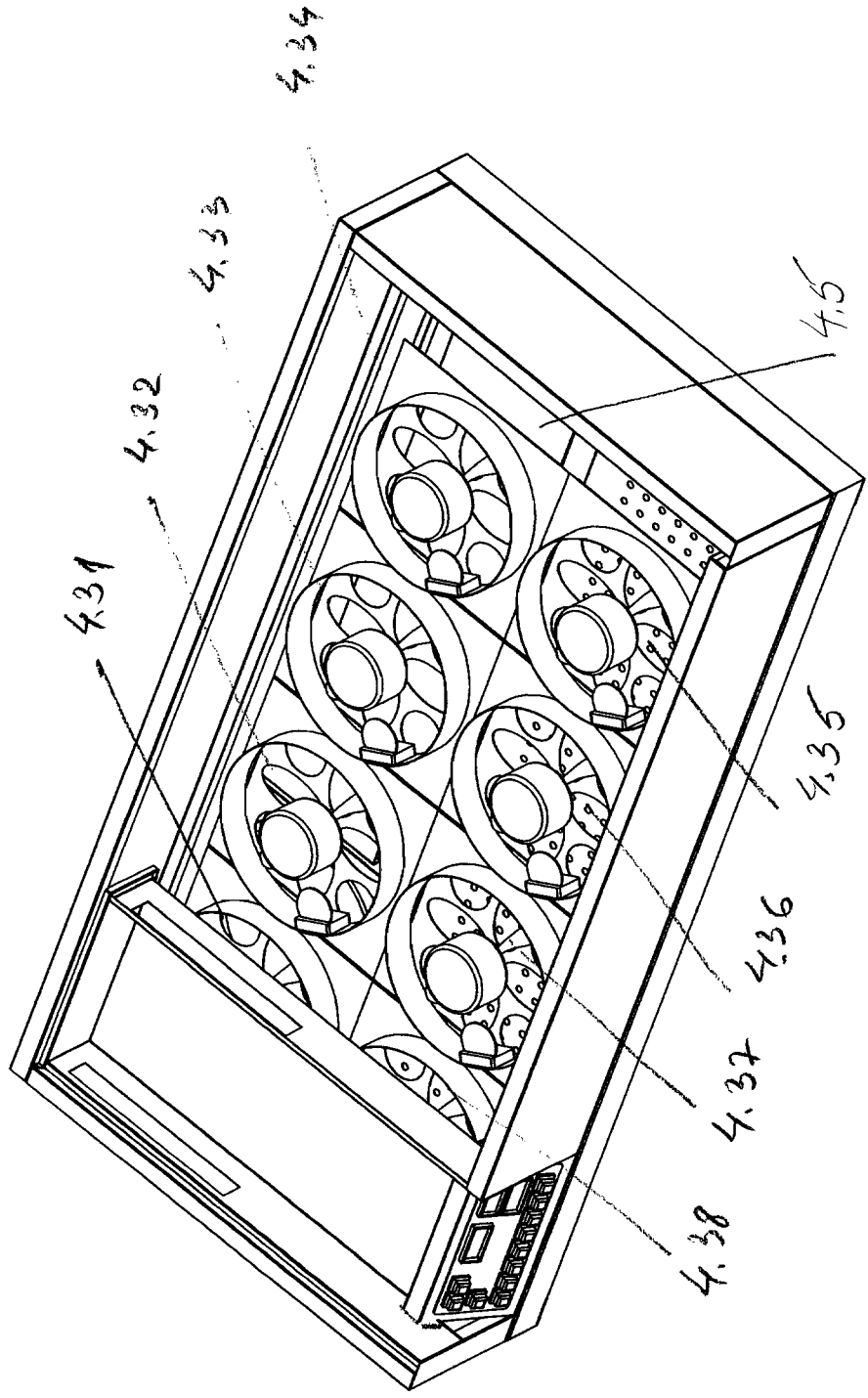


FIG 4 - COMPLETE TRAY (VEDERE DE SUS)

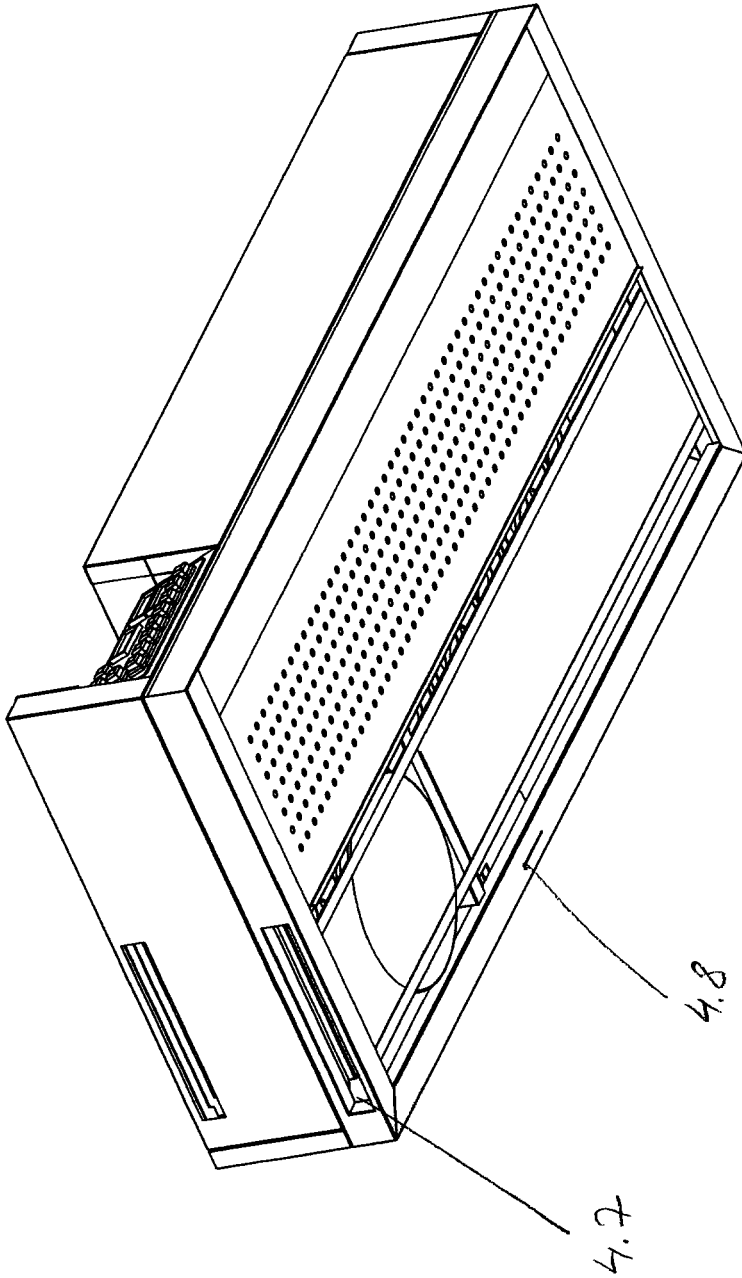


FIG 4 - COMPARTIMENT (VEDENS DE JON)

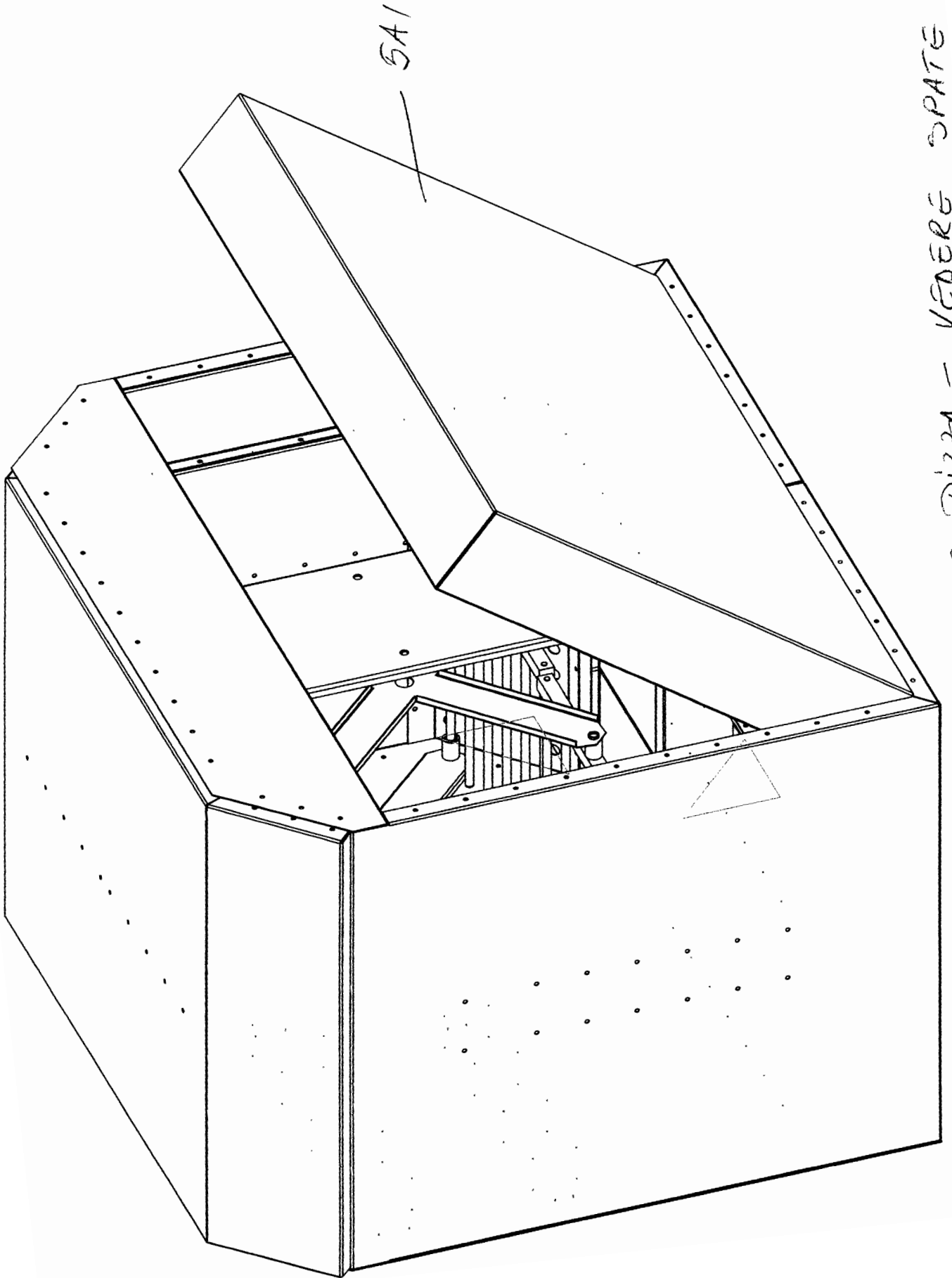


FIG 5 - CAPTOR PIZZA - VEDERE SPATE

α-2012-01011--

14-12-2012

24

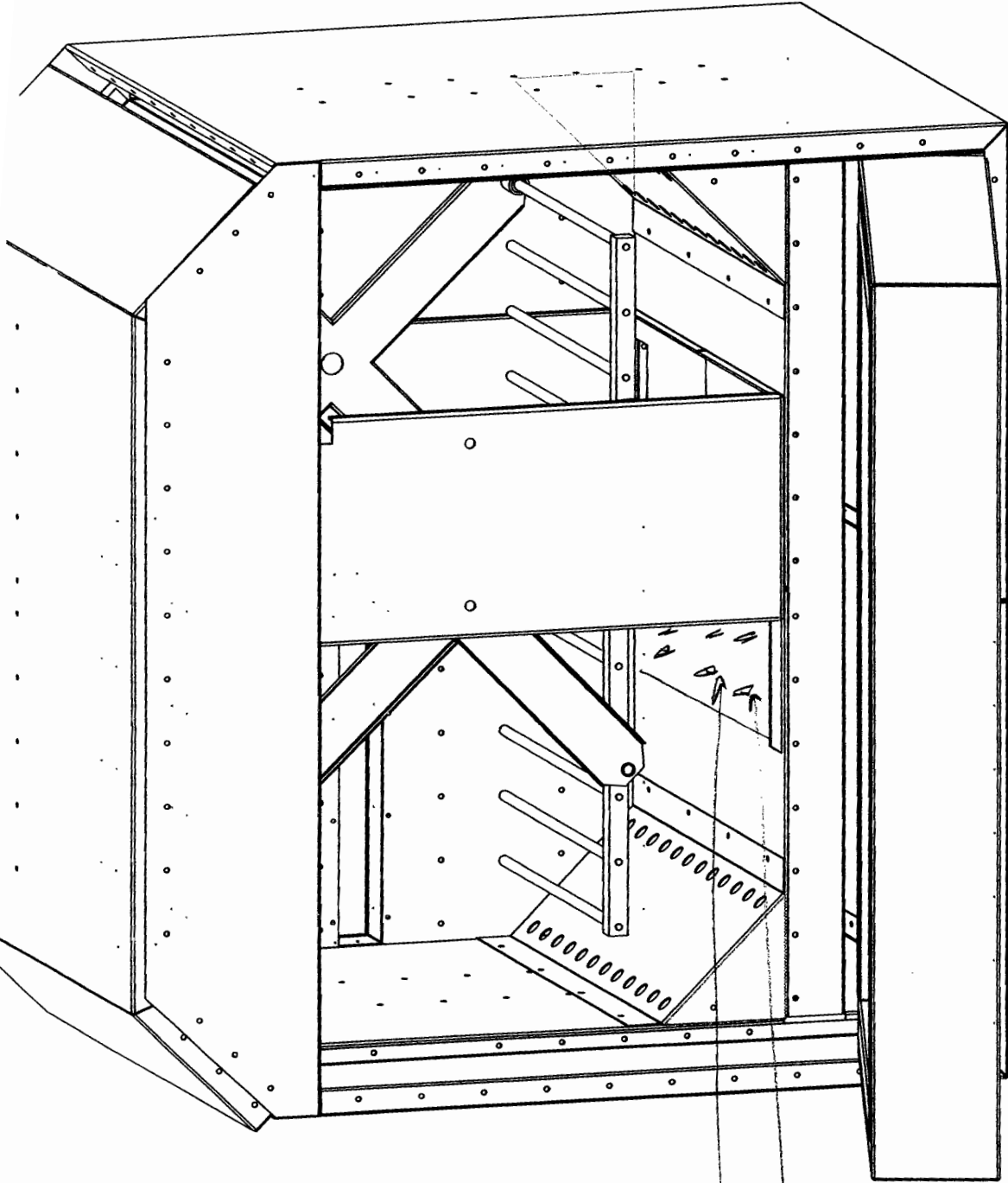


FIG 5A - CURTAIN AREA - VESTIBLE INTERIOR

5A4

5A5

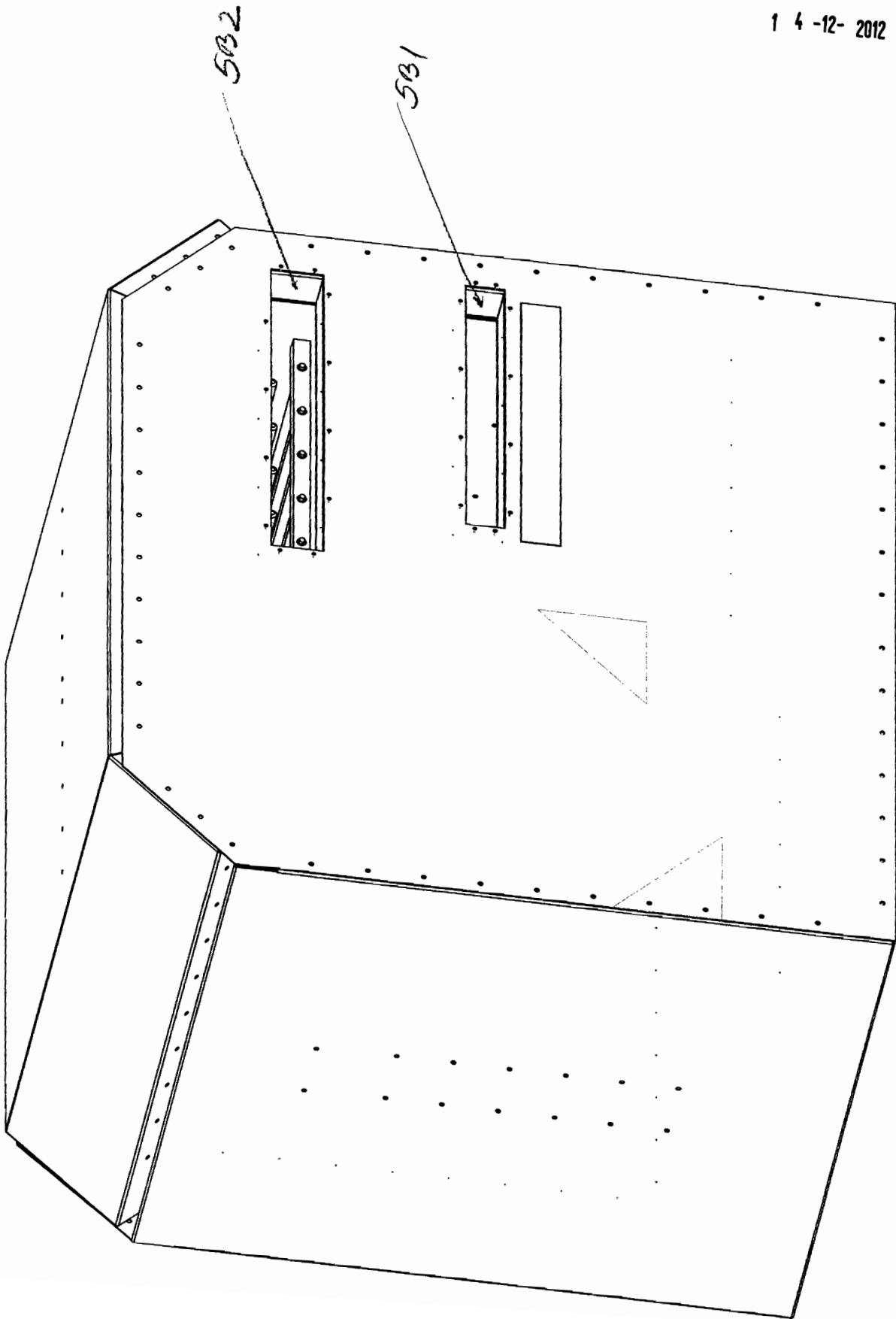
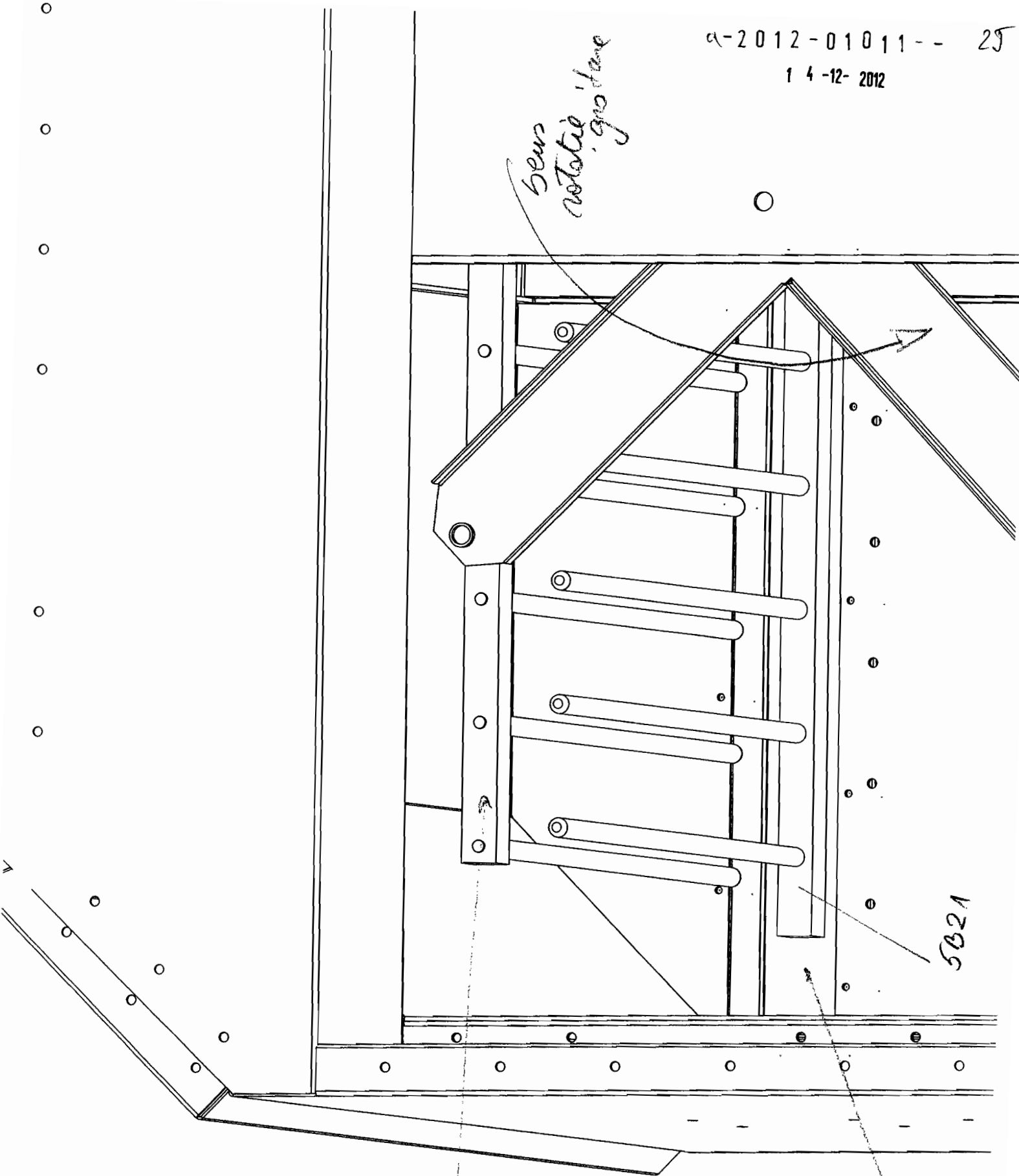


FIG 5B = CUPTOR PIRRA - VEDERE FATA

seus
rotatie, girare



Gratar de
boiere

FIG 50
SISTEM DE
PRELUMARE

5024

5021

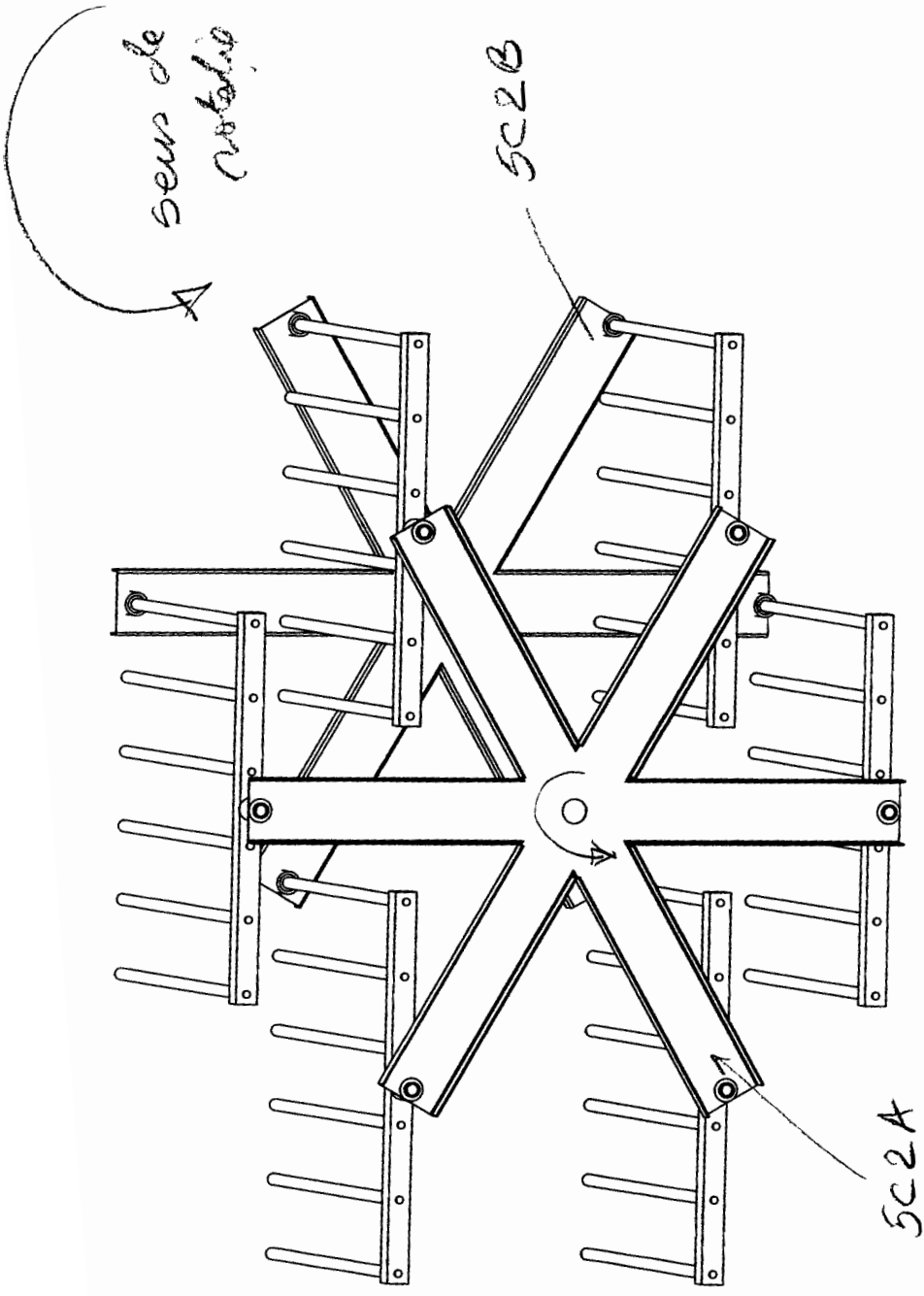


FIG 5C1 = SISTEM TAUERE CONCRETE

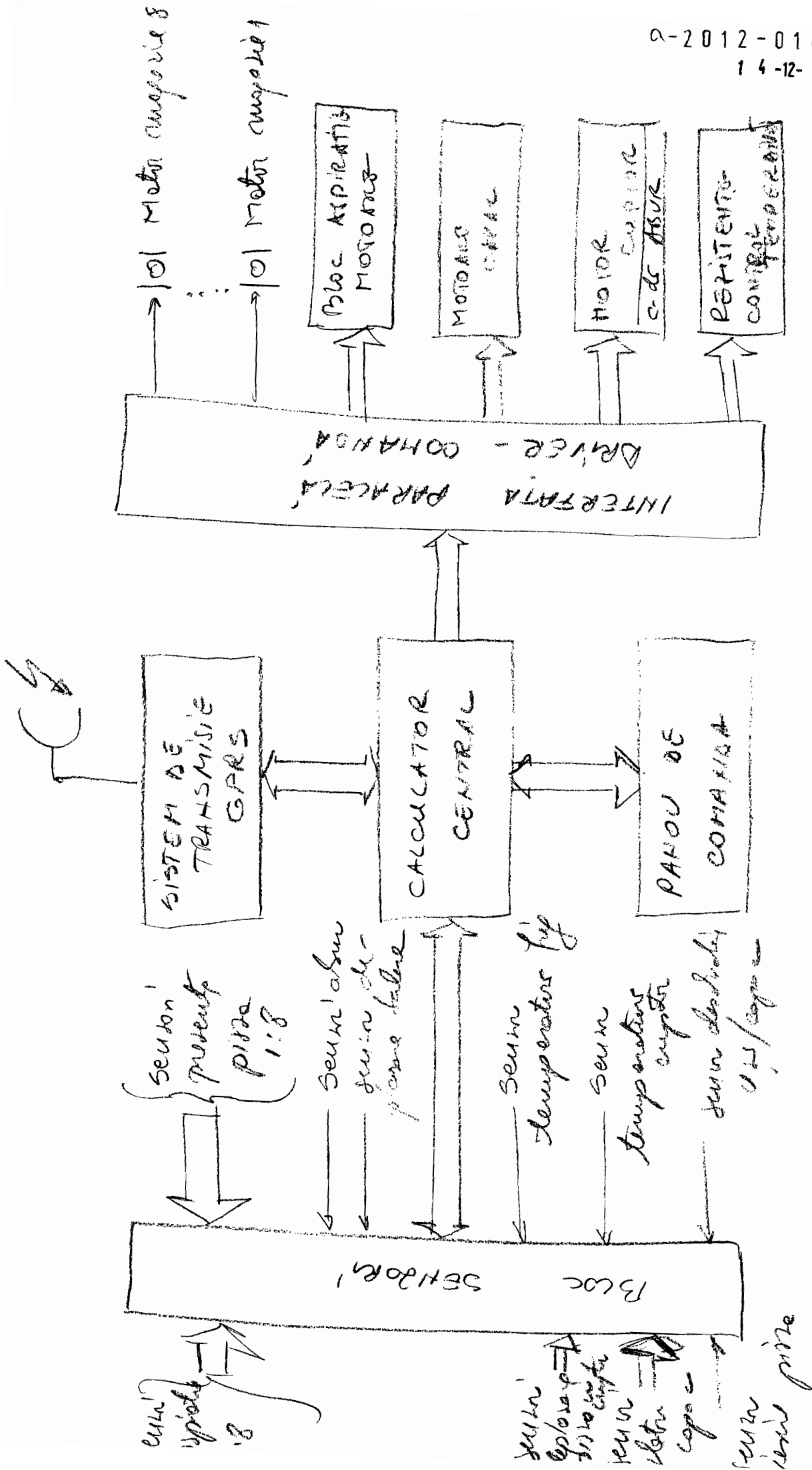
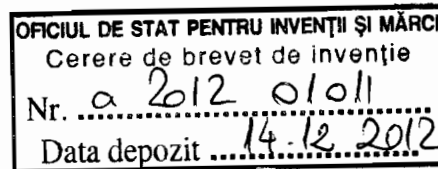


FIG 6 - SCHEMA PANEI ELECTRICE



DESCRIERE CONSTRUCTIVA A MASINII DE PIZZA

Din punct de vedere al ansamblului, masina de pizza este prezentata in continuare pe module constructive si functionale.

1. Masina de pizza – aspecte constructive si functionale

Masina de pizza asa cum este prezentata in FIG 1 are formatul unei mese de servire cu blat, aceasta masa fiind de fapt o carcasa exterioara prevazuta cu structuri de ranforsare si cu roti pentru o deplasare facila.

In interiorul acestei carcase se afla in principal o lada frigorifica – congelator -, un cuptor si o zona de depozitare a diverselor cutii, ambalaje, sosuri, etc.

Lada frigorifica este realizata din tabla de inox alimentara sau aluminiu cu aviz alimentara este izolata fata de carcasa exterioara cu o structura de polistiren/poliuretan groasa de 4-8 cm.

Lada frigorifica este deservita de un agregat frigorific atasat. In interiorul lazii frigorifice se gasesc 4-8 magazine de pizza, fiecare magazie avand capacitatea de 20 de produse de pizza dintr-un sortiment si dispune de un mecanism ce permite extragerea produselor de pizza si transportarea acestora in capacul lazii frigorifice de unde vor fi ulterior transportate catre cuptor.

In capacul lazii frigorifice, care de altfel este vazut ca si blat al mesei de servire, se afla un mecanism servomotor care preia produsul de pizza de la oricare dintre cele 8 magazine si il transporta catre cuptor. Lada congelatoare in ansamblu are o functionare controlata computerizat fiind urmarite si stabilizate permanent temperaturile interioare de lucru dar si functionarea mecanismelor interioare, a stocurilor si a senzorilor de verificare a stocurilor. Toate aceste functii sunt gestionate de un computer montat deasupra grupului frigorific intr-o zona special prevazuta, computer prin intermediul caruia se face si comunicarea cu serverul central. In partea stanga a lazii frigorifice si in interiorul carcasei conform figurii, este amplasat cuptorul. Ca element de noutate cuptorul este prevazut cu 6 talere care se invart circular asemenea unui rotisor, fiecare taler pastrandu-si paralelismul fata de suprafata orizontala.

2. Lada frigorifica – aspecte constructive si functionale

Lada frigorifica este prezentata in FIG 2. Aceasta are aspectul unei cuva paralelipipedice, construita din tabla de inox alimentara de 0,75 mm grosime care este izolata cu polistiren/poliuretan si care are la unul din capete un prag astfel incat in exteriorul acesteia sa fie montat grupul/agregatul frigorific. In interiorul lazii frigorifice (FIG 2A) se monteaza cele 8 magazine de produse de pizza (2A1).

Fiecare magazie fiind realizata modular se conecteaza cu instalatia electrica aflata pe fundul lazii frigorifice iar calculatorul va recunoaste in orice moment, functie de codul si modul de conectare, care este tipul de produs de pizza aflat in interiorul lazii frigorifice.

Acest lucru permite recunoasterea tipului de produs de pizza solicitat pentru a fi livrat indiferent de modul in caer operatorul intelege sa plaseze magaziiile in interiorul lazii frigorifice.

3. Magazia de pizza – aspecte constructive si functionale

Magazia de pizza asa cum rezulta din FIG 3 este formata din patru (4) stalpi de sustinere cu sectiune triunghiulara (3.1) care sunt asezati astfel incat sa descrie o suprafata patrata interioara cu diametrul de 300 mm.

La capetele acestei structuri paralelipipedice rezultate se afla doua rame (3.2) realizate din tabla de inox care folosesc drept sustinere, asigura rezistenta magaziei, si ajuta la alinierea acesteia cu celelalte magazine din interiorul lazii frigorifice. In interiorul unuia dintre stalpii de sustinere se afla un surub melcat (3.3) care asigura deplasarea pe verticala a unui taler (3.4), taler pe care se aseaza 20 de produse de pizza congelate, una deasupra celeilalte.

La baza surubului melcat se afla un motor de antrenare (3.5) care face posibila la comanda sistemului electronic, deplasarea platoului cu produsul de pizza pe verticala astfel incat in orice moment, urmatorul produs de pizza ce trebuie livrat sa fie deja transportat catre partea superioara a magaziei.

La partea superioara a magaziei, in interiorul ramei de ghidare, se afla un senzor cu led laser (3.7) care sesizeaza de fiecare data cand a ajuns in dreptul razei (fascicul) un produs de pizza si da comanda sistemului electronic (calculatorului) care comanda motorul. Prin acest senzor se urmareste si momentul in care produsul de pizza a fost preluat din magazie de catre mecanismul capac al lazii si tot prin acest senzor se controleaza gestiunea stocurilor.

In lada frigorifica pot fi montate de la 4 pana la 8 astfel de magazine dispuse pe doua randuri, spre exemplu: in varianta in care folosim doar un rand de 4 magazine, spatiul alaturat ramas liber este folosit ca depozit pentru produsele de pizza ce urmeaza a fi vandute ulterior golirii magaziiilor. Aceasta varianta se preteaza pentru utilizarea in sistem toneta mobila cand avem de a face cu o situatie de a livra o cantitate mare de produse de pizza intr-un timp foarte scurt si atunci este de preferat sa avem mai putine sortimente livrabile dar cu o cantuitate mai mare de stoc dispobil. Exemplu de astfel de locatii sunt salile de spectacol, stadioane, evenimente in aer liber, locatii care in general nu au caracter permanent.

A doua varianta este cea de echipare completa cu 8 magazine/tipuri de produse de pizza diferite a cate 20 de pizza fiecare. Aceasta varianta este utilizata in cazul locatiilor stationare si permanente care nu au un volum mare de vanzare dar necesita o varietate mai mare a tipurilor de pizza. Exemplu de astfel de locatii sunt centrele de invatamant, locatiile de birouri, etc.

Toate componntele metalice ale magaziei care intra in contact direct cu produsul de pizza sunt realizate din materiale care respecta normele tehnico-sanitare, cum este de exemplu tabla de inox alimentara.

4. Capacul lazii frigorifice– aspecte constructive si functionale

Capacul lazii frigorifice este prezentat in FIG 4 avand forma unui blat de masa a carui grosime este de cca 100 mm.

Capacul lazii frigorifice este format din doua structuri suprapuse (4.1 si 4.2). Prima structura este o constructie sub forma unui blat cu o grosime de 40 mm realizat din inox alimentar care este umplut cu o izolatia de polistiren/poliuretan si care asigura, pe de o parte functionalitatea deservirii clientilor, la partea superioara, dar inchide si termic lada frigorifica asigurand in acest fel izolatia acesteia astfel incat produsele congelate aflate in interior sa fie mentinute la o temperatura stabila cu costuri reduse.

Partea a doua a blatului este de fapt o zona cu mecanisme (4.2) care asigura extragerea produselor de pizza din oricare din cele 8 magazine si livrarea acestora catre cuptor.

Din punct de vedere functional, produsul de pizza, este declarat ca fiind existent in stoc atata vreme cat el se afla la nivelul superior al magaziei, fiind semnalat de senzorul fiecărei magazine in parte.

Dupa ce a ajuns la nivelul superior al magaziei, este extras din aceasta (magazie) prin aspiratie in sensul ca o data comandat canalul de aer (1 pana la 8) produsul de pizza se lipeste de tavanul lazii frigorifice (respectiv, de capac) in zonele respective existand niste sisteme de aspiratie (4.31 – 4.38). In momentul in care se doreste selectarea unui anumit tip de pizza care se afla de exemplu in magazia 3, atunci motorul si sistemul de deplasare al acestei magazine, incepe sa ridice ntreg stocul de pizza existent in ac magazie catre capacul lazii frigorifice. Simultan cu acest proces pe canalul de aspiratie 3 se creeaza o depresiune care aspira pizza respectiva selectata, aceasta lipindu-se efectiv de capac. Momentul in care produsul pizza a ajuns sa fie lipit de capac, este sesizat de catre senzorul de depresiune nr. 3 montat in canalul de aspiratie respectiv si in acel moment, mecanismul de ridicare al magaziei de pizza se opreste si porneste in sensul de coborare pana cand senzorul laser al magaziei ramane liber (sau nu sesizeaza pizza) moment in care, se comanda din nou sensul de ridicare pentru scurt timp astfel incat acel senzor sa semnalizeze prezenta stocului.

O data ce produsul de pizza a fost aspirat si lipit de tavanul lazii frigorifice, placa de preluare (4.5) care are o deplasare transversala asigurata de doua glisiere montate pe capacul rigid si comandate de un motor, aceasta placa de preluare se deplaseaza sub pizza selectata (aspirata) si o data pozitionata, opreste aspiratia astfel incat produsul de pizza respectiv se aseaza pe placa de preluare. Aceasta miscare a placii de preluare poate fi facuta deopotriva pe linia din spate sau din fata a magaziiilor urmand ca dupa ce produsul de pizza a ajuns pe placa, sa se pozitioneze catre partea din spate a capacului, pregatind astfel iesirea produsului de pizza din lada frigorifica spre cuptor.

La partea din stanga spate a capacului exista o usa de iesire (izolata termic cu polistiren/poliuretan de 40mm) (4.7) care se deplaseaza pe o sina de ghidare (4.8) controlata

printr-un sistem de sfoara tip scala de un motor. Inainte ca placa de preluare sa se pozitioneze in partea din spate a capacului lazii frigorifice, usa de iesire a produsului de pizza se deplaseaza longitudinal pana la capatul de linie in partea dreapta astfel incat dupa ce placa de preluare s-a pozitionat corect, usa de iesire porneste spre pozitia ei „zero” – punctul de inchidere al capacului si in drumul ei intalneste produsul de pizza selectionat si extras din magazie pe care practic il scoate din lada frigorifica (prin capac) si il trimite in cuptor.

5. Cuptorul – aspecte constructive si functionale

Cuptorul este prezentat in FIG 5 – A, B si C.

In principiu, cuptorul este realizat dintr-o carcasa izolata termic cu un material rezistent la o temperatura de minim 400 grade care are o parte laterala – usa capac (5.A1) prin care se asigura vizitarea interiorului si a mecanismelor, facilitandu-se astfel o interventie prompta in cazul unor operatiuni de service, sustine montura si toate elementele de conectare pentru rezistentele cu halogen care asigura producerea temperaturii in interiorul cuptorului necesara pentru coacere.

In partea laterala opusa, asa cum este prezentat in FIG 5B, se afla doua guri de acces inguste de format dreptunghiular respectiv 5B1 care este o gura de acces folosita pentru a se introduce produsul de pizza in interiorul cuptorului si 5B2 este o gura de acces pentru a scoate produsul de pizza copt din cuptor.

Cu referire la 5B1, aceasta gura de acces este o usa izolata termic pentru temperaturi inalte cu o grosime de cca 30mm, figura prevazuta in 5B1 – detaliu.

Usa de livrare 5B2 face parte de fapt dintr-un mecanism mai complex, destinat sa asigure preluarea produsului de pizza de pe talerul de coacere si transportarea acestuia in exteriorul cuptorului pentru a fi livrat consumatorului. Acest mecanism este prezentat in FIG 5B2- detaliu si are in componenta un gratar (5B21) pe care este preluat produsul de pizza de pe talerele de coacere. Acest ansamblu este prins de o structura fixa care include o glisiera actionata de catre un motor care deplaseaza gratarul in plan orizontal longitudinal, in lungul blatului de livrare, miscare care face posibila extragerea produsului de pizza copt din cuptor pentru a putrea fi livrat consumatorului. Intreg ansamblul are prevazuta si o usa de etansare termica (5B24) usa care este de asemenea izolata termic pentru temperaturi inalte si in interiorul careia sunt montate motorul si mecanismele de deplasare ale ansamblului. Asa cum este prezentat in FIG 5B2, o data ce gratarul a iesit in afara zonei cuptorului in exterior, el face o miscare de deplasare longitudinala iar cand acesta ajunge la capatul cursei de deplasare, pizza este preluata de catre operator.

In interiorul carcasei cuptorului, la partea inferioara, exista doua zone – stanga si dreapta (a se vedea FIG 5A2 si 5A3) in care sunt montate doua ansambluri cu sectiune triunghiulara care au rolul de deflectoare termice astfel incat sa asigure o convecție si deplasare fireasca a aerului cald catre partea superioara a cuptorului. In acest fel, s-a urmarit asigurarea caldurii necesare pentru coacerea a 6 produse de pizza simultan, intr-o maniera cat mai uniforma. Intre cele doua ansambluri mai sus aratate, se afla o placa incinsa de preferinta de fonta sau o structura ceramica

incalzita cu sisteme cu inductie (5A4) pe care, prin intermediul stuturilor (5A5) se trimit jeturi de apa care ajungand pe placa incinsa produc aburul necesar in procesul de coacere a produsului de pizza. Sub carcasa izolata a cuptorului mai exista o carcasa neizolata solidara cu prima, in care se afla o baterie de filtrare a apei si un motor pompa care preia apa din rezervorul de apa aflat in lada frigorifica, langa grupul frigorific si o injecteaza in cuptor prin intermediul stuturilor.

Ansamblul mecanism interior este asigurat de 6 talere (FIG 5C1) care se invart asemenea unui rotisor in interiorul carcasei cuptorului. Cele 6 talere sunt prinse la centrul bazei de sustinere printr-un mecanism tip stea central (5C2A) care este antrenat prin intermediul unui lant de un motor plasat in carcasa exterioara a cuptorului, langa bateria de filtrare a apei. Pentru a asigura paralelismul in miscare si orizontalitatea celor 6 talere, la partea din fata a acestora (spre lada frigorifica), mai exista un mecanism tip stea identic cu cel anterior mentionat, dar plasat dezaxat (5C2B) si care, de asemenea, este antrenat prin intermediul unui lant, de un motor (5C4), miscandu-se sincron cu mecanismul tip stea (5C2A).

De retinut ca miscarea celor 6 talere nu este continua, ci este o miscare secventiala din statie in statie care se intampla pe baza comenzii computerului data la un interval de 15-20 secunde. Acest lucru permite cuptorului sa fie incarcat sau descarcat la un moment dat cu produse de pizza precum si de asemenea permite si aplicarea aburului pe produsele de pizza.

Tot sistemul este controlat electronic prin computerul central. Un element de noutate al acestui tip de cuptor il reprezinta si faptul ca aburul se aplica pe sub produsul de pizza direct in blat si nu deasupra cum este cazul celorlalte produse de panificatie iar acest lucru specific produsului de pizza permite asigurarea unui blat mai fraged fara sa afecteze structura celorlalte ingrediente din reteta de pizza aflate deasupra blatului.

Un element de noutate este prezentat si in FIG 5C – detaliu in care se observa ca, doar prin simpla miscare a talerului, acesta trece la un moment dat prin gratarul de preluare a produsului de pizza, lasand practic produsul de pizza pe gratar, urmand ca acesta sa fie extras din cuptor asa cum am aratat anterior.

6. Sistemul de control computerizat – aspecte constructive si functionale

Masina de pizza cu livrare rapida realizeaza o insiruire de operatiuni care in final duc la livrarea pizzei prin intermediul unor servomecanisme motoare comandate de catre un computer central. Acesta, asa cum este prezentat in fig. 6 ca schema bloc, controleaza atat interfetele (drivere) pentru toate motoarele servomecanismelor in paralel cu analiza permanenta si in timp real a tuturor senzoriilor.

Informatiile preluate de la senzori sunt transmise printr-un sistem GPRS catre un computer central, masina fiind practic controlata si de la distanta. Pe blatul de livrare al masinii de pizza este montat si un panou de comanda prin care se pot efectua comenzi locale de livrare a pizza,

insa executia tuturor comenzilor si toate analizele de stoc sunt analizate si validate de catre un computer central care este conectat cu computerul masinii printr-un sistem telemetric.

Aceasta structura functionala permite realizarea unei retele de masini de pizza care sa aiba o administrare a gestiunii vanzarii si stocurilor facuta dintr-un singur loc pentru toate masinile de pizza din retea. Operatorul care se afla in fata masinii de pizza si aparent deserveste masina, nu face decat sa transfere catre sistemul central comanda clientului, sa incaseze pretul produsului si sa livreze produsul atunci cand acesta este gata. Acest sistem computerizat de lucru face posibila extensia nelimitata a retelei intrucat toate structurile si comenzile sunt practic deja implementate in calculatorul central. Din punct de vedere constructiv, calculatorul masinii de pizza are o structura robusta care poate sa functioneze si la temperaturi sub zero grade, iar intreg sistemul este prevazut cu o baterie tampon pentru situatiile de lipsa de alimentare cu energie electrica.

Aspectele inovative ale gestiunii si controlului functionarii masinii de pizza si a stocurilor pe care le inglobeaza sunt reprezentate exact de aceasta forma de telecomanda deoarece, practic, vanzatorul este unul singur pentru toata retea.

REVENDICARE

1. Masina de pizza **caracterizata prin aceea ca** are formatul unei mese se servire cu blat și este alcătuită dintr-o ladă frigorifică, un congelator, un cuptor și o zonă de depozitare cutii, ambalaje, **in care**

in interiorul lăzii frigorifice se găsesc 4-8 magazii (2A1) de pizza, fiecare magazie (8) având capacitatea de 20 de produse de pizza dintr-un sortiment fiind alcătuită din patru stâlpi de susținere (3.1) cu secțiune triunghiulară la capetele căruia se află două rame (3.2) care asigură rezistența magaziei (2A1), în interiorul acestei structuri aflându-se un șurub melcat (3.3) care asigură deplasarea pe verticală a unui taler (3.4), taler pe care se așează cele 20 de pizza congelate, dintr-un motor de antrenare (3.5) aflat la baza șurubului (3.3) ce permite deplasarea talerului (3.4) pe verticală, astfel încât în orice moment, următorul prosus de pizza ce trebuie livrat să fie deja transportat către partea superioară a magaziei (2A1) și dintr-un senzor cu led laser (3.7) care sesizează de fiecare dată când a ajuns în raza sa de acțiune in produs de pizza; **in care**

capacul lăzii frigorifice este alcătuit din două structuri (4.1), (4.2), prima structură fiind o construcție de forma unui blat de 40mm grosime din inox alimentar umplut cu izolație de polistire, iar structura a doua (4.2) reprezentând zona cu mecanisme de extragere a produselor de pizza din oricare din cele 8 magazii (2A1) conținând niște sisteme de aspirație (4.31...4.38) care extrag produsul și îl lipesc de tavanul lăzii frigorifice și dintr-un senzor de depresiune (3) care sesizează momentul când produsul de pizza a ajuns pe tavanul lăzii frigorifice, la partea din stânga a capacului existând o ușă de ieșire (4.7) care se deplasează pe o șină de ghidare (4.8) prin care produsul este trimis spre cuptor; **in care**

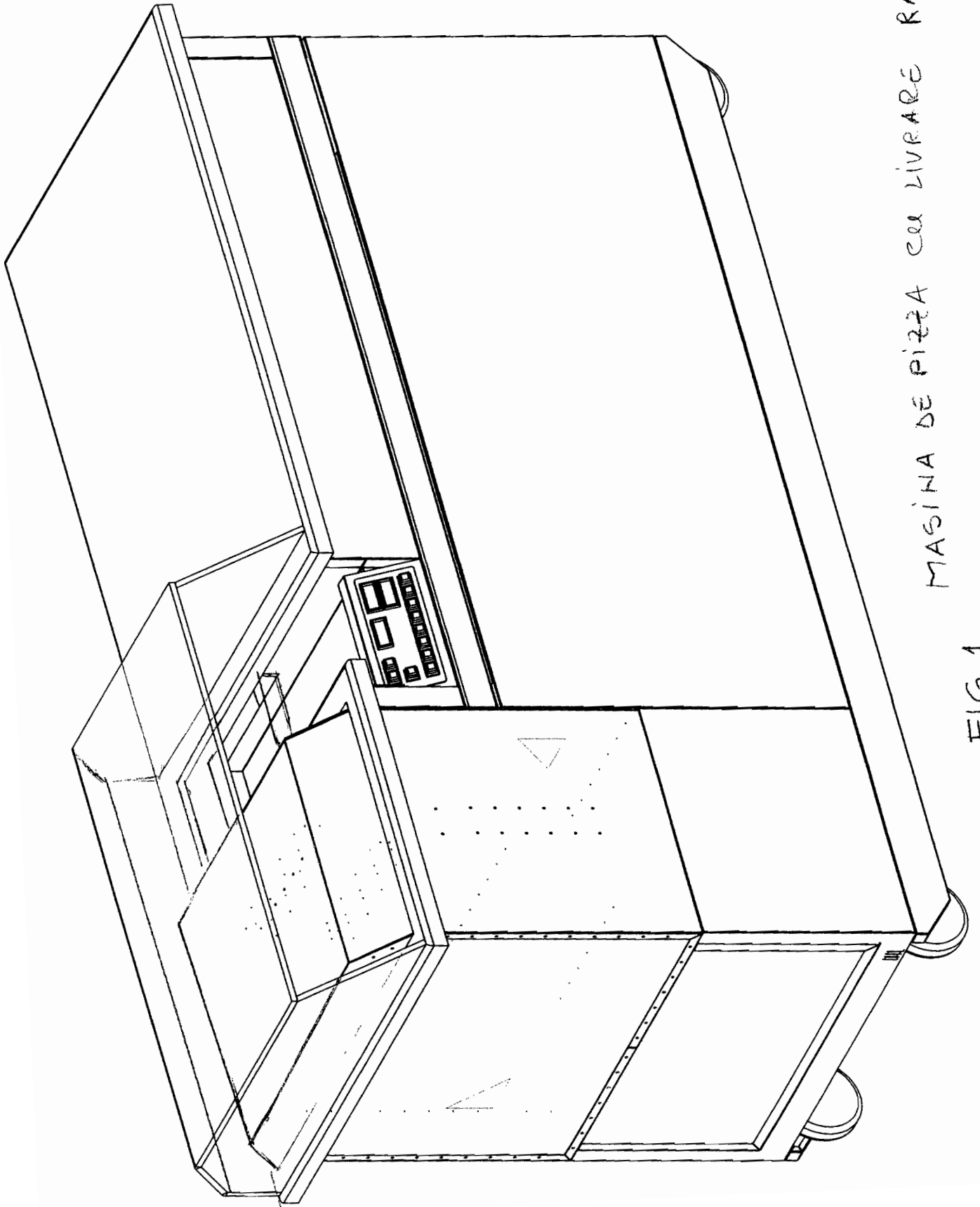
cuptorul este realizat dintr-o carcasa izolata termic cu un material rezistent la o temperatura de minim 400 grade care are la o parte laterala o usa capac (5A1) prin care se asigura accesul la mecanismele interioare, facilitandu-se astfel o intervenție prompta in cazul unor operațiuni de service, carcasa susținând montura si toate elementele de conectare, în interiorul carcasei, la partea inferioara, există două zone in care sunt montate doua ansambluri (5A2) și (5A3) cu secțiune triunghiulara care au rolul de deflectoare termice astfel incat sa asigure o convecție si deplasare fireasca a aerului cald catre partea superioara a cuptorului, între cele doua ansambluri (5A2) și (5A3) aflându-se o placa incinsă de preferința de fonta sau ceramica, încălzita cu niște sisteme cu inducție (5A4) pe care, prin intermediul unor stuturi (5A5) se trimit jeturi de apa care ajungând pe placa incinsa produc aburul necesar in procesul de coacere a produsului; **in care**

ansamblul mecanism interior este asigurat de 6 talere care se invart asemenea unui rotisor in interiorul carcasei cuptorului, cele 6 talere fiind prinse la centrul bazei de susținere printr-un mecanism tip stea central (5C2A) care este antrenat prin intermediul unui lant de un motor plasat in carcasa exterioara a cuptorului, langa bateria de filtrare a apei, pentru a asigura paralelismul in mișcare si orizontalitatea celor 6 talere, la partea din fata a acestora existând un mecanism tip stea identic cu cel anterior menționat, dar plasat dezaxat (5C2B) si care, de asemenea, este antrenat prin intermediul unui lant, de un motor (5C4), miscandu-se sincron cu mecanismul tip stea (5C2A); **și in care**

toate ansamblurile au o funcționare controlata computerizat.

α-2012-01011--
14-12-2012

35



MASINA DE PIZZA CU LIVRARE RAPIDA.

FIG 1

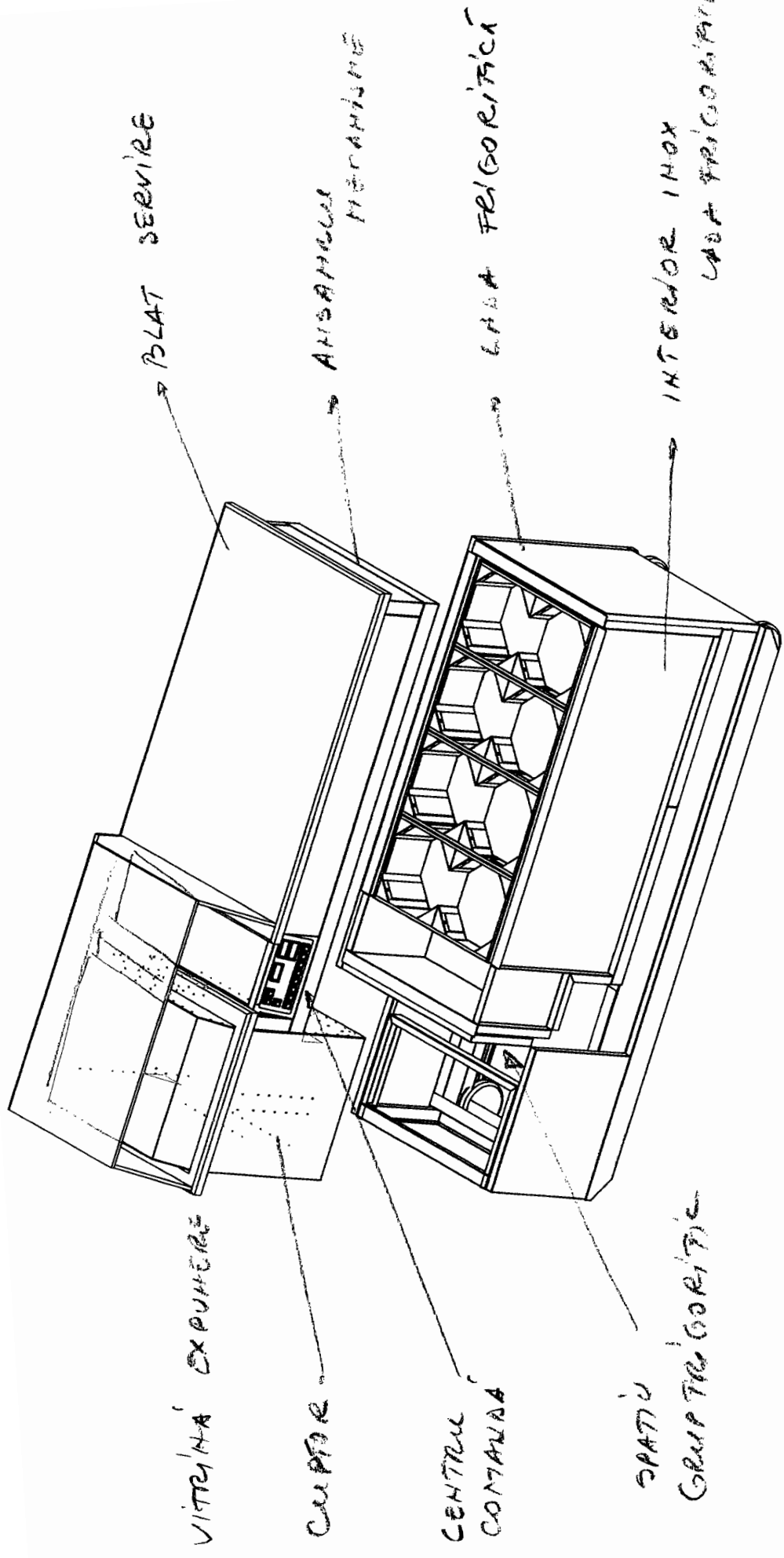


FIG 2 = VEDEERE PE COMPONENTE PRINCIPALĂ

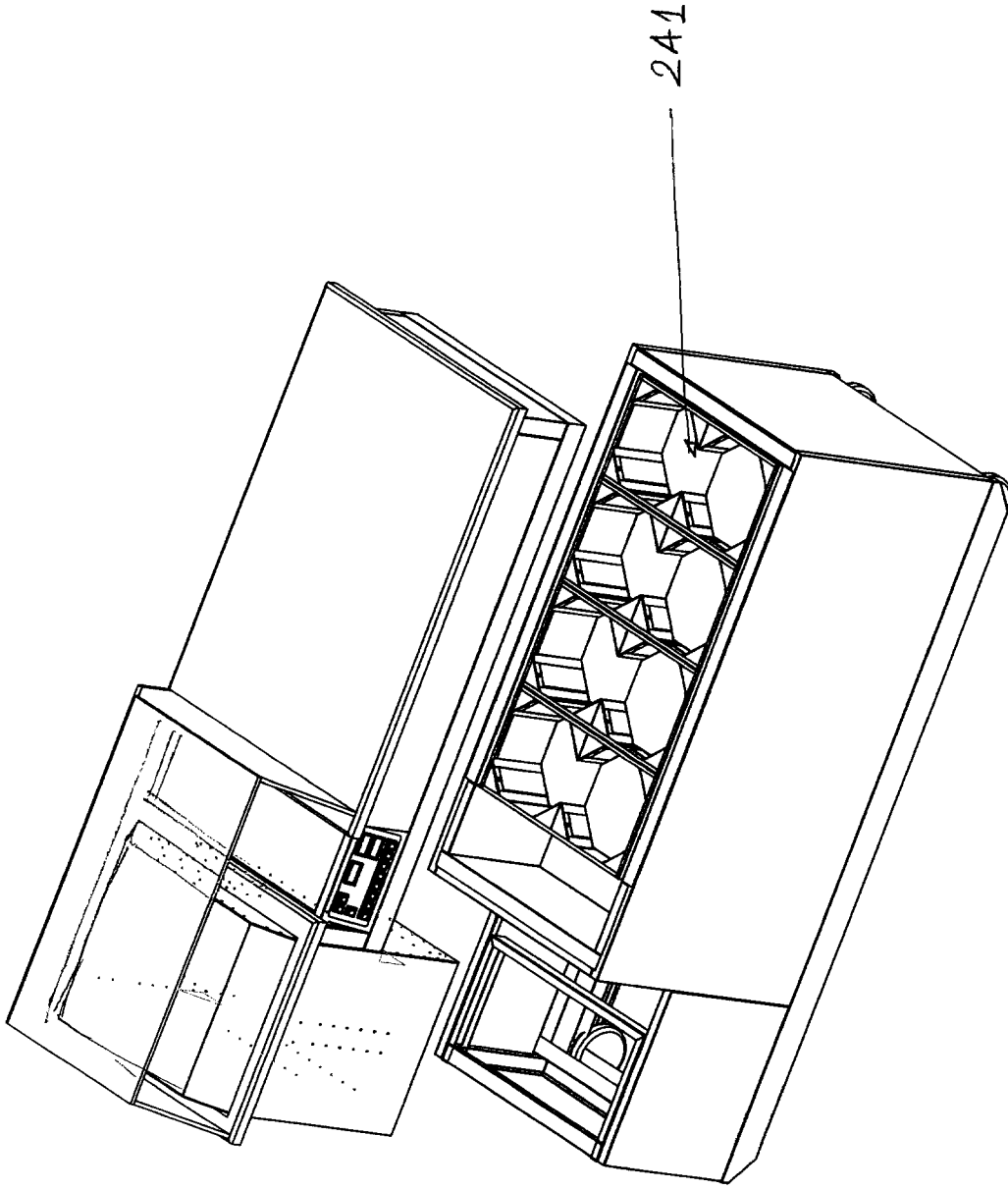


FIG 2 A LADA FRIGORIFICA

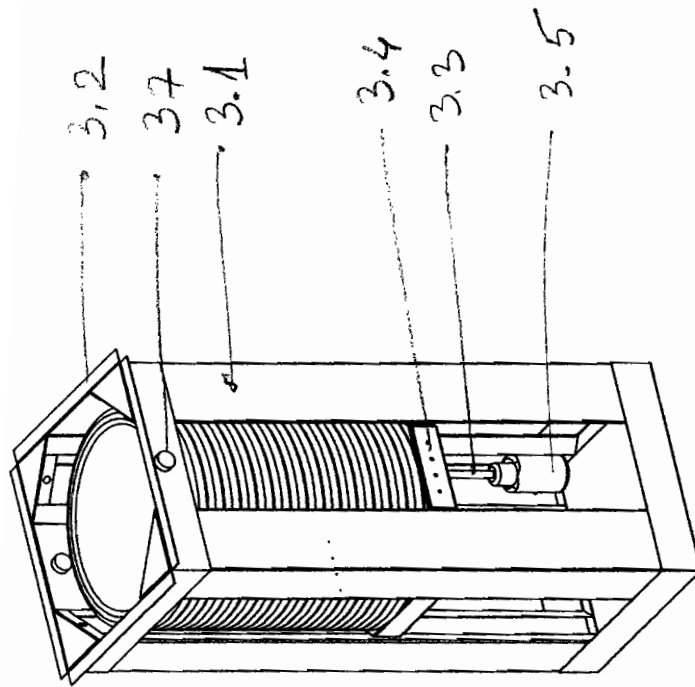


FIG 3. MAGAZIA DE PIERA.

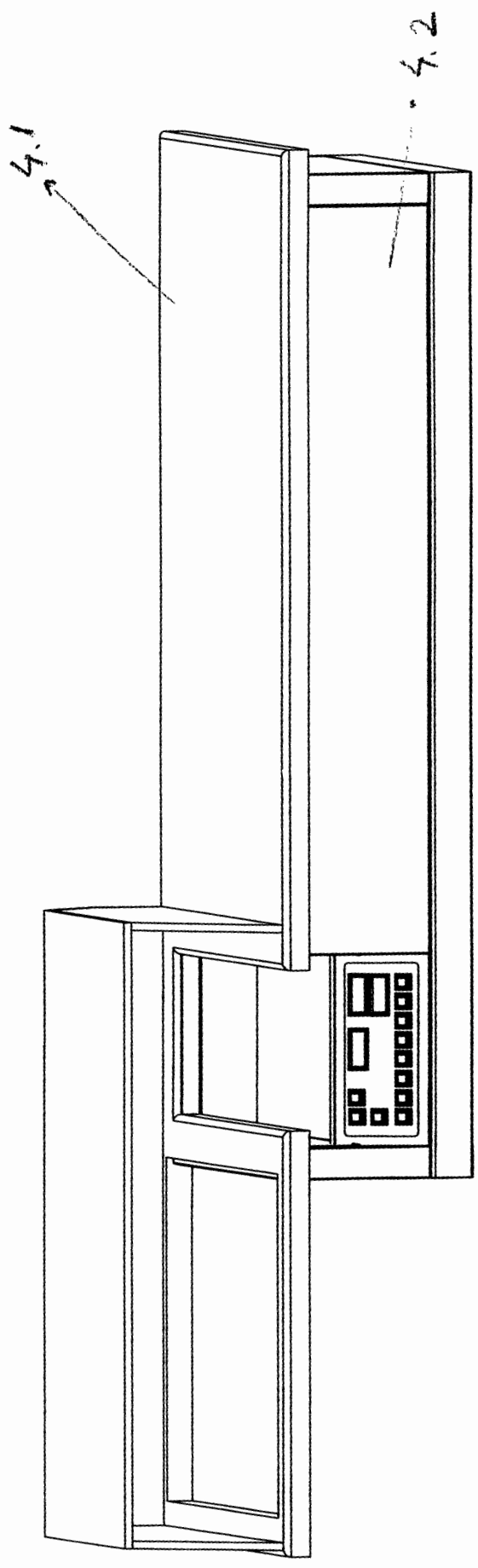


FIG 4 - CAPACUL LACII TRI COBITIC

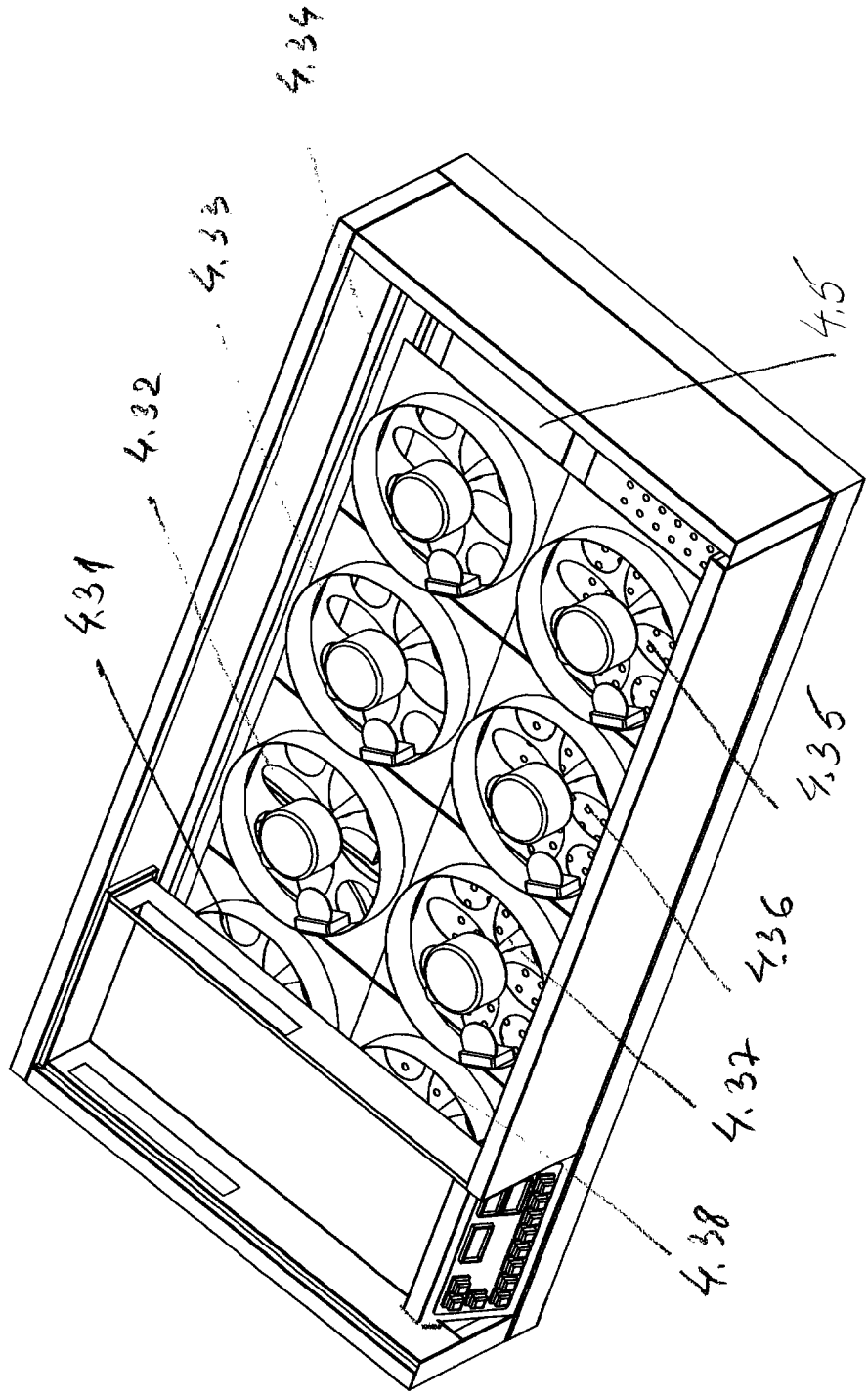


FIG 4 - COMPONENTES (VEDERAS DE SUS)

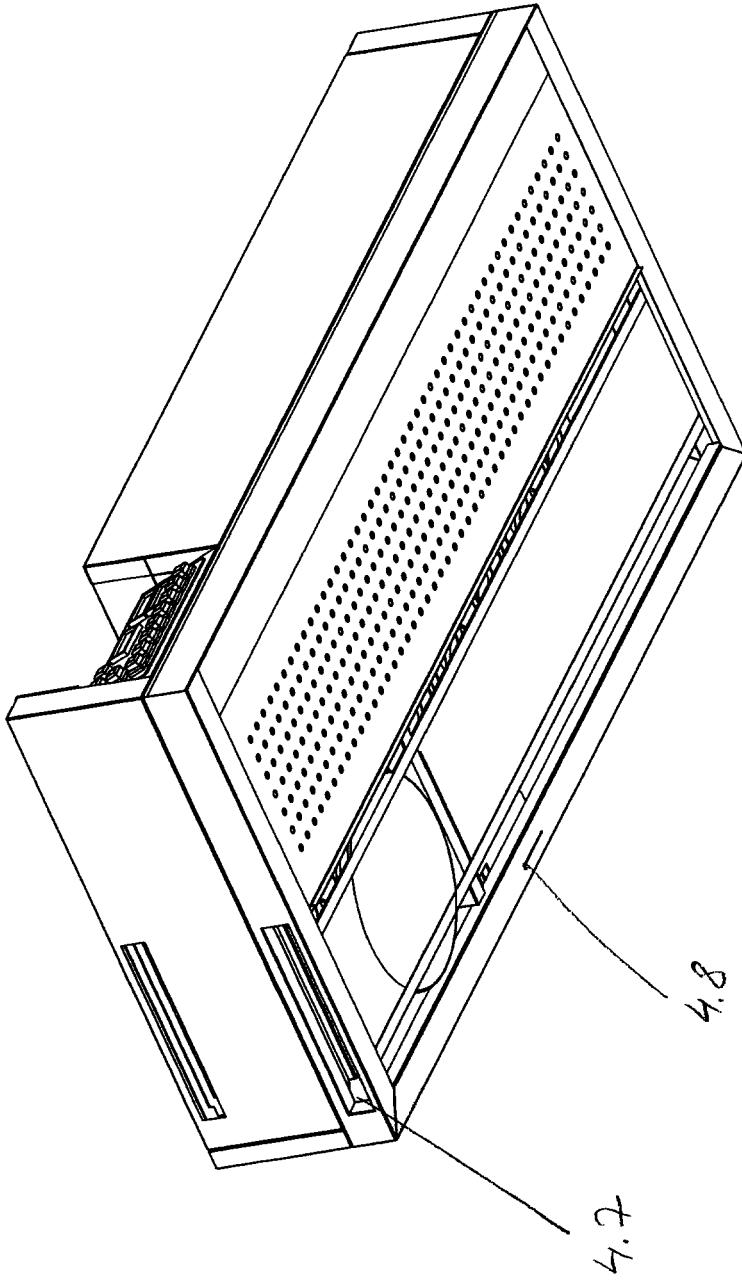


FIG 4 - COMPARTIMENT (VEDENS DE JOS)

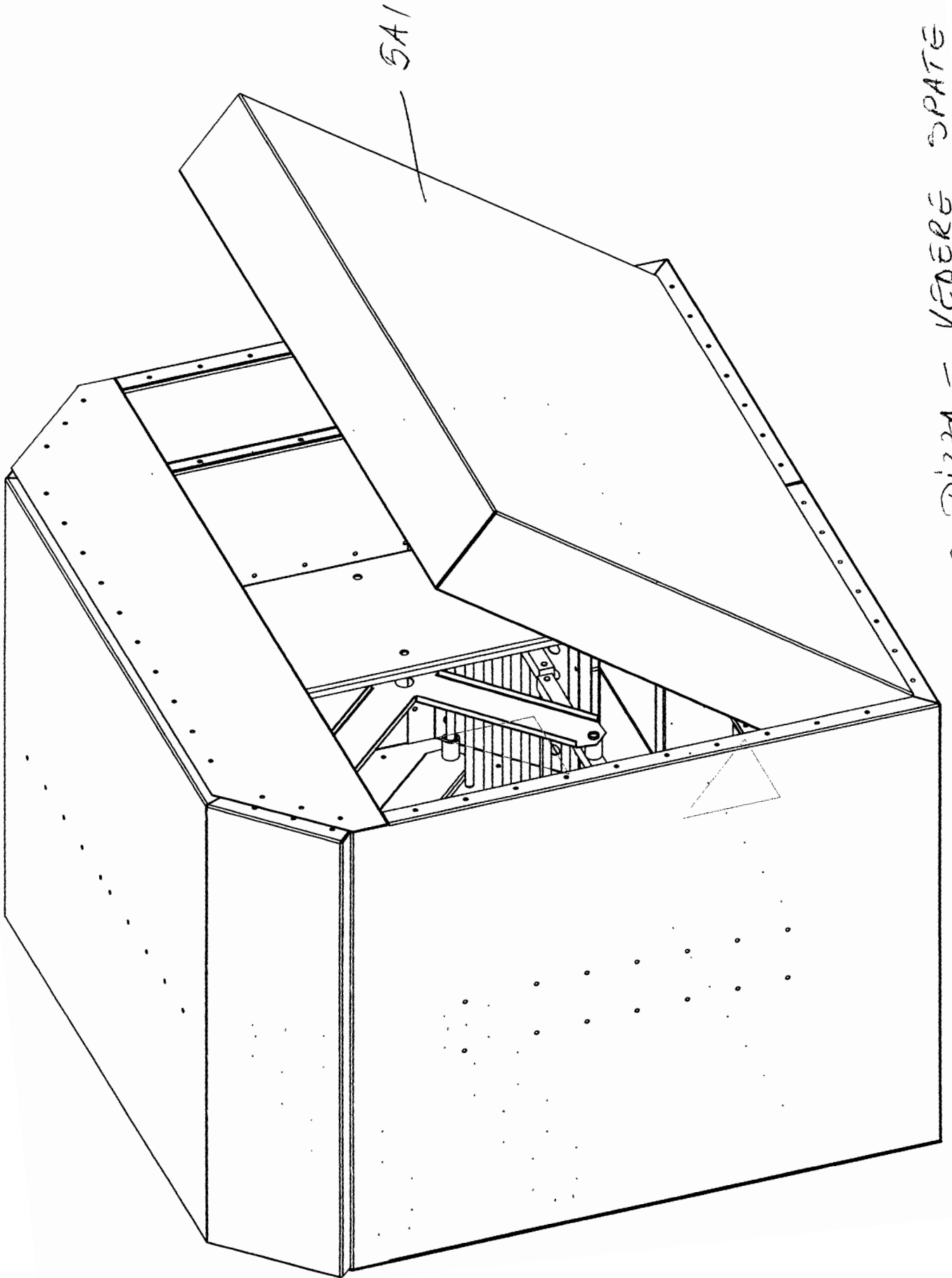


FIG 5 - CAPTOR PIZZA - VEDERE SPATE

α-2012-01011--

14-12-2012

24

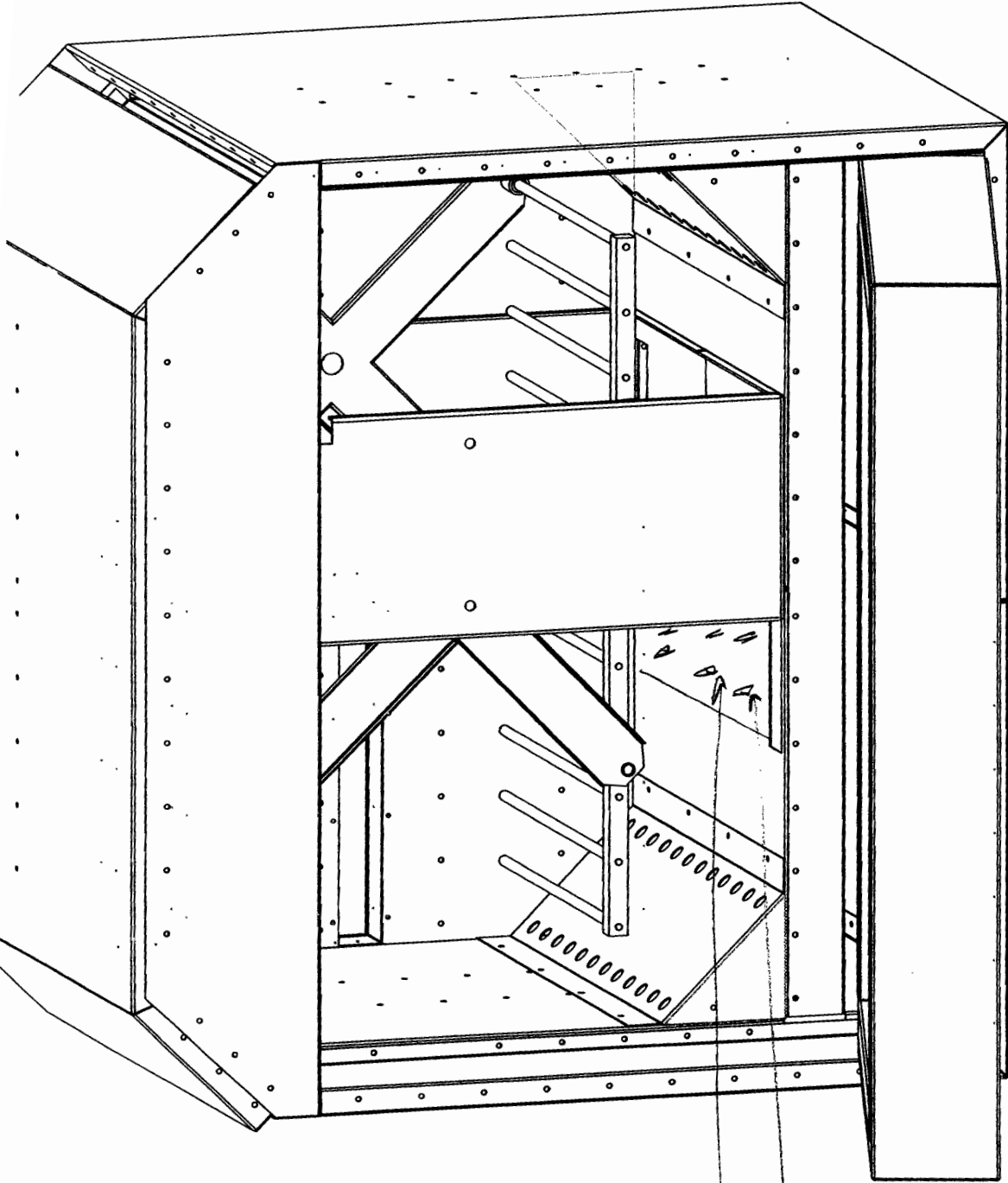


FIG 5A - CURTAIN AREA - VESTIBLE INTERIOR

5A4

5A5

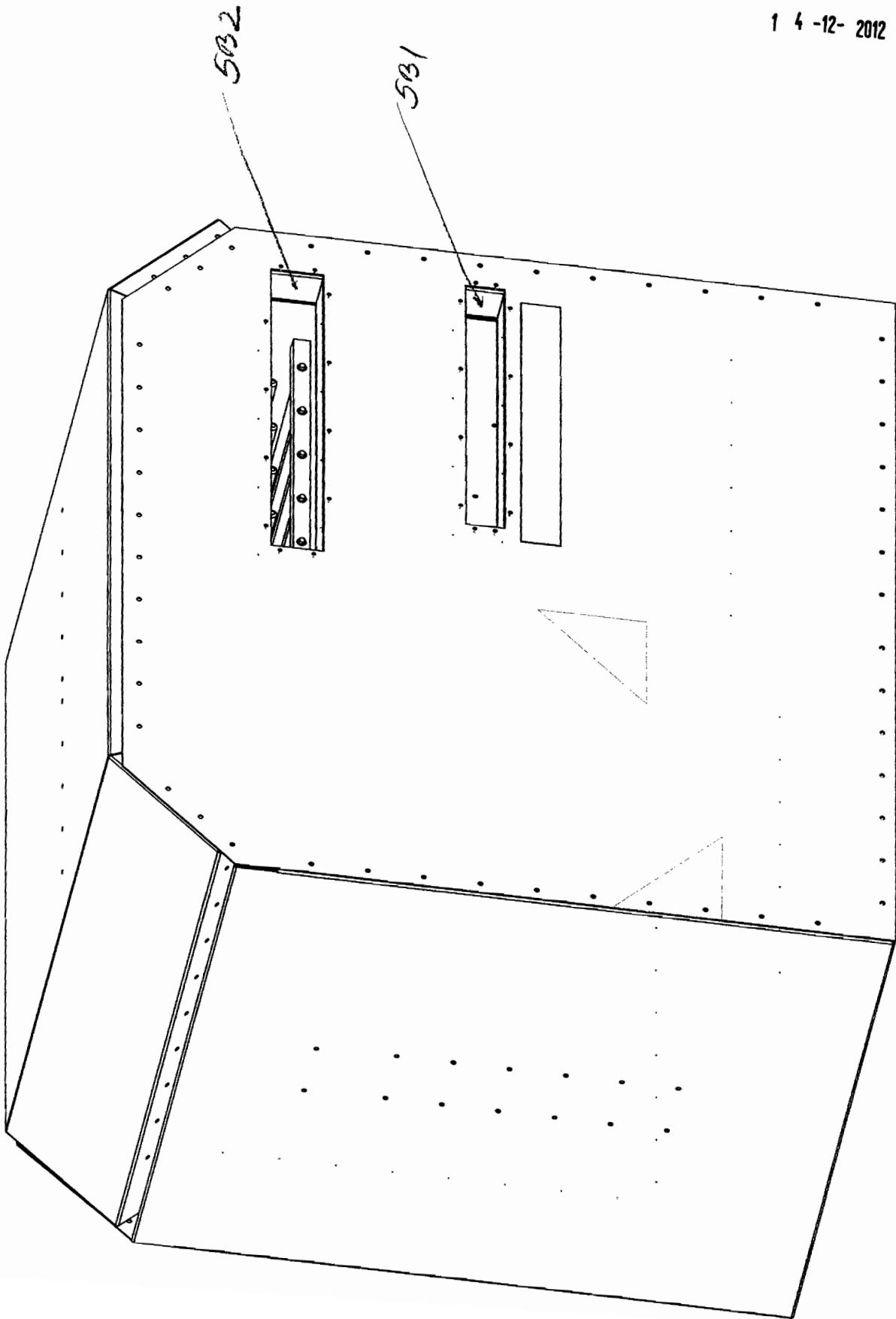
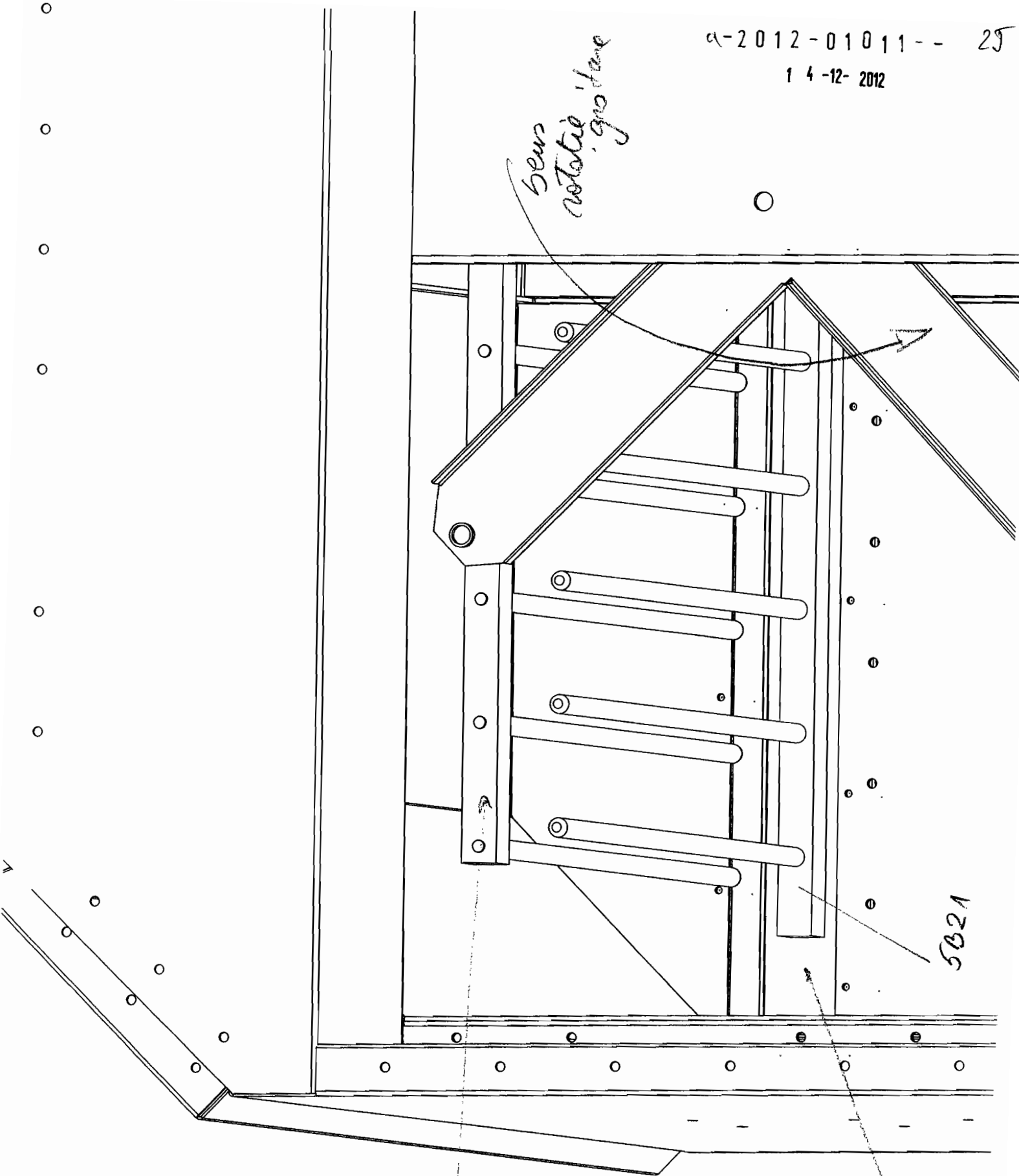


FIG 5B = CUPTOR PIRRA - VEDERE FATA

seus
rotatie, girare



Gratar de
bovine

FIG 50
SISTEM DE
PRELUMARE

5B24

5B21

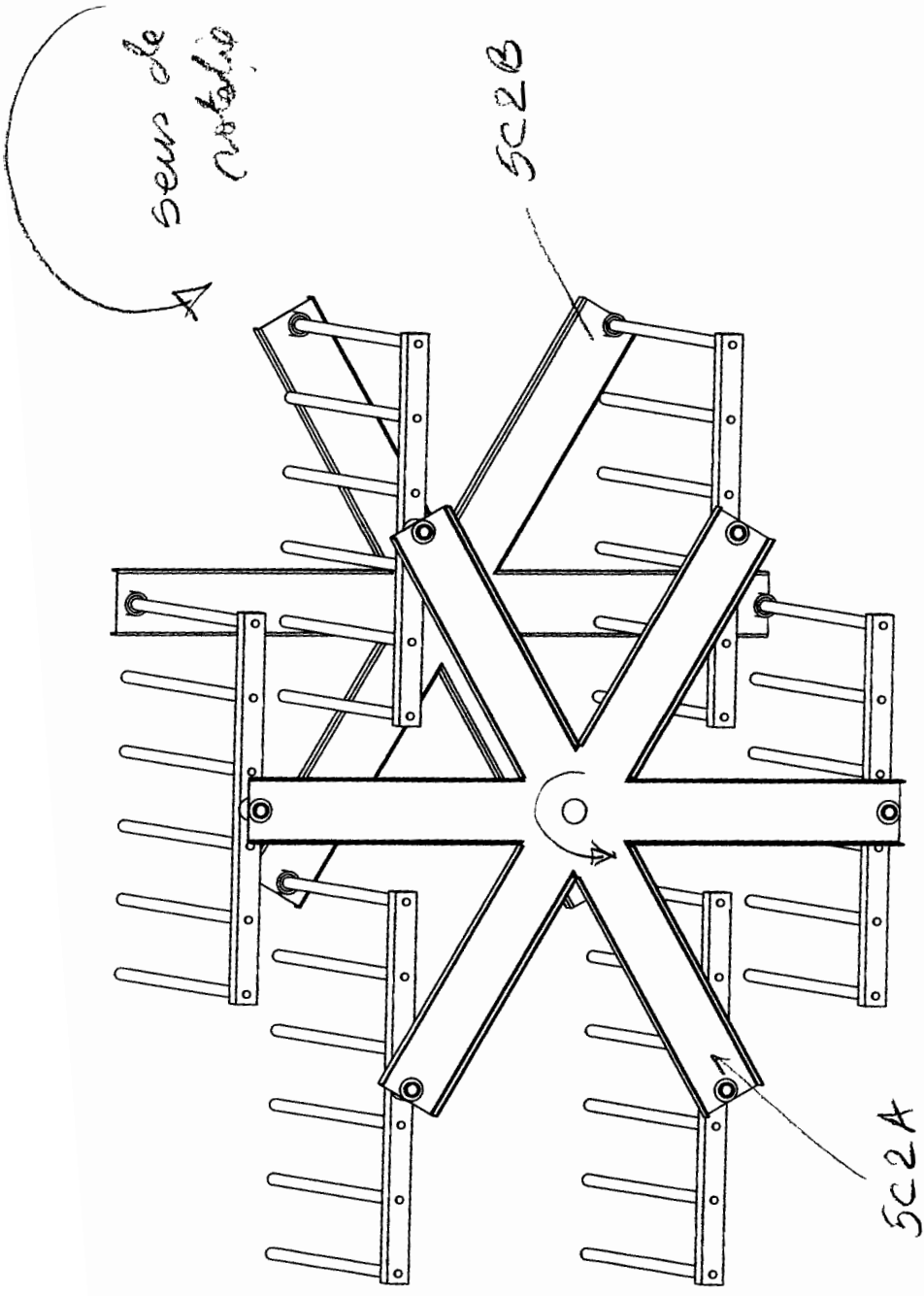


FIG 5C1 = SYSTEM TAHERE CONCRE

