



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00484**

(22) Data de depozit: **24/06/2014**

(41) Data publicării cererii:
29/11/2016 BOPI nr. **11/2016**

(71) Solicitant:
• **ILOVAN DUMITRU, COMUNA FĂCĂENI, COMUNA FĂCĂENI, IL, RO;**
• **ILOVAN GEORGE, STR. JERBEI NR. 2, BL. 158, SC. 1, PARTER, AP. 3, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **ILOVAN DUMITRU, COMUNA FĂCĂENI, COMUNA FĂCĂENI, IL, RO;**
• **ILOVAN GEORGE, STR. JERBEI NR. 2, BL. 158, SC. 1, PARTER, AP. 3, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO**

(54) INSTALAȚIE ȘI PROCEDEU PENTRU PREPARAREA COMPOSTULUI, CIUPERCĂRIE ȘI METODĂ DE ÎNSĂMÂNȚARE CU MICELIU

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație și la un procedeu pentru prepararea compostului pentru ciupercării. Instalația conform invenției este o construcție în trepte, formată dintr-un bazin (3) de preînmuiere paie de cereale sau material lignocelulozic, platforme (4 și 5) de compostare aerobă, respectiv, anaerobă, niște camere (14) de pasteurizare și mijloace de control al temperaturii. Procedeu conform invenției constă în preînmuierea materiilor prime care sunt supuse compostării anaerobe în trei trepte, urmate de compostarea aerobă în patru trepte, cu aplicarea de tratamente uzuale, compostul fiind în final supus pasteurizării în flux continuu, cu aburi sub presiune, la o temperatură de 50...58°C, timp de 10...24 h.

Revendicări: 6
Figuri: 9

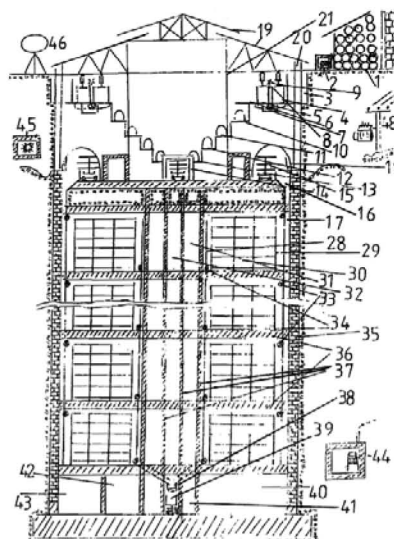
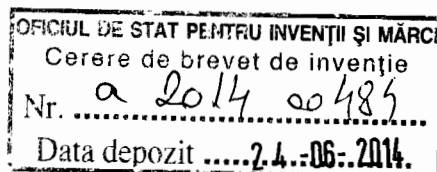


Fig. 1

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).





65

INSTALATIE SI PROCEDEU PENTRU PREPARAREA COMPOSTULUI, CIUPERCARIE SI METODA DE INSAMANTARE CU MICELIU

Inventia se refera la o instalatie si procedeu pentru prepararea compostului, ciupercarie si metoda de insamantare cu miceliu a compostului fig. 1 odata cu alimentarea prin procedee si metode noi descrise in inventie reprezentate cu desene. Procedeele, metodele cat si modul de organizare a constructiei este de tip intensiv, industrial cu caracter plurizonal menita sa eficientizeze fazele si ciclurile de productie prin optimizarea folosirii si reducerii fortei de munca si a energiilor consumate (electrica, mecanica, calorica) in acest proces. Reducerea timpilor morti dintre faze cat si scurtarea timpului folosit pentru desfasurarea operatiilor, modul prin care se realizeaza constructia in trepte si etajat inlocuieste energiile consummate prin efectuarea lucrarilor cu procedee care deriva legea gravitatiei. Modul de realizare a constructiei influenteaza pozitiv prepararea compostului, pasteurizarea mentinerea in cea mai reusita stare pura in tunelurile de protectie si racire, in afara camerelor de cultura insamantarea cu miceliu odata cu alimentarea si asezarea pe stelajele de cultura asa cum este descris si reprezentat in inventie prin desene precum si evacuarea rapida si eficienta.

Toate acestea se reflecta in pretul de cost scazut si realizarea unui profit substantial ca atare si competitivitatea pe piata de desfacere.

Dezavantajele ciupercariilor existente pe plan national si mondial chiar si cele de tip intensiv construite la suprafata sau ingropate nu rezolva problemele financiare ce deriva din folosirea excesiva a fortei de munca si a energiilor consumate a achizitionarii de combine pentru intoarcerea repetata a compostului, la incarcarea descarcarea si transportul compostului intre fazele necesare ale procesului de cultura mentionat.

Problema tehnica pe care o rezolva instalatia procedeele si metodele prezentate in inventie si prin desene, prin asezarea intr-un tot unitar intr-o constructie asezata etajat si ingropata de la prima faza de preparare a compostului si pana la evacuarea in stare uzata prin partea inferioara a constructiei care comunica cu exteriorul acesteia.

Instalatia si procedeul pentru prepararea compostului, ciupercaria si metoda de insamantare cu miceliu inlatura problema tehnica precara a ciupercariilor intensive cu

caracter plurizonal ce au dezavantajul fazelor si metodelor de lucru care se desfasoara in constructii separate si care nu asigura un flux continuu prelungind perioadele de desfasurare.

Instalatia metodele si procedeele folosite in inventia descrisa pot sa asigure prin calculul producerii compostului, a succesiunii alimentareii halelor de cultura posibilitatea desfasurarii a 1-2 cicluri de productie in plus putea fi mai eficienta, livrand in afara de ciuperci proaspete si ciuperci conservate, murate, uscate, fainuri proteice din ciuperci pentru preparate alimentare iar din buturii rezultati la recoltare si eventualele ciuperci neconforme fainuri proteice vegetale pentru animale dar are si o caracteristica aparte avand incalzirea ascendenta ; pe stelaje pot fi montate baterii pentru cresterea intensiva a pasarilor folosind ca atare aceleasi utilitati de alimentare, incalzire si evacuare avand un caracter reversibil.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje;

- consum redus de forta de munca;
- consum redus de energie (mecanica, electrica, calorica);
- evita timpii morti dintre faze operatii si cicluri;
- pasteurizare rapida si in flux continuu a compostului;
- racirea si stabilizarea temperaturii compostului in vederea insamantarii in afara halei de cultura in tunelele de protectie si racire sub supraveghere atenta;
- introducerea compostului pe stelaje direct insamantat;
- evitarea impurificarii cu spori straini si alti daunatori; uleiuri si gaze de esapament daunatoare ciupercilor ce pot aparea la manipularea compostului;
- dezinfectia rapida a halelor de cultura o data cu lazile si alte ambalaje numai cu aburi si fara pesticide;
- reduce total achizitionarea de combine pentru intoarcerea compostului si partial de utilaje pentru incarcat si transport; prin inlocuirea cu instalatii simple si eficiente, ieftine actionate hidraulic sau electric;
- reversibilitatea productiei prin dubla folosire a unei hale de cultura atat la cultivarea ciupercilor cat si la cresterea pasarilor la baterie;
- teren ieftin pentru achizitionare impropriei culturilor agricole si silvice aflandu-se in ruptura de panta dintre doua terase geologice.

Ciupercaria are dezavantajul costului ridicat al constructiei dar care se amortizeaza rapid prin profitul ulterior obtinut datorat pretului de cost scazut al materiei finite.

Realizarea inventiei se face cu ajutorul figurilor 1 - 7 care reprezinta:

- fig. 1-Sectiune frontala(fata) a ciupercariei de tip canion
- fig. 2-Sectiune frontala a halei de producerea compostului
- fig. 3-Sectiune longitudinala
- fig. 4-Sectiune longitudinala in partea superioara a constructiei
- fig. 5-Cinetica trecerii compostului de la compostarea anaeroba la cea aeroba
- fig. 6-Cinetica intoarcerii aerobe a compostului (vedere frontala)
- fig. 7-Cinetica intoarcerii si afanarii compostului(vedere laterala)
- fig. 8-Sectiune prin tunelurile de protectie si racire a compostului si sectiune transversala print-un carucior basculabil de transport si pasteurizare compost;
- fig. 9-Cinetica – alimentarii cu compost a halelor (stanga sus)
- evacuarii compostului uzat (dreapta jos)

Instalatia si procedeul pentru prepararea compostului consta intr-o hala construita special in trepte care prin natura constructiei este asezata deasupra ciupercariei, fig. 1, 2, menita pentru eficientizarea fazelor si proceselor la prepararea compostului necesar productiei de ciuperci.

Intrucat intregul proces se desfasoara dupa cum prevad tehnologiile de preparare existente in momentul de fata procedeul vine sa faciliteze prin constructie care in mod special favorizat de orografia terenului daca nu prin excavatii suplimentare daca constructia o cere. Constructia poate si amplasata in ruptura de panta dintre doua terase geologice ale pamantului prin excavatii, intr-o ravina sau torent lipsita de apa ce brazdeaza versantul dintre cele doua terase avand avantajul ca volumul de pamant ce trebuie excavat se reduce substantial ramanand a excava numai surplusul de pamant necesar pentru rectangularizarea si geometrizarea locasului de amplasare a constructiei;

dar de asemenea se poate construi in deschizatura existenta intre doua boturi de deal apropiate care au atat terasa superioara si inferioara comune.

Pe terasa superioara a locului de amplasare trebuie sa fie asezat locul depozitului de materii prime (1) in spatele sau una din laturi ale halei pentru prepararea compostului. In imediata apropiere a halei exista moara(2), pentru maruntirea materiilor prime; paie, ciocalai, vreji rezultati de la plante tehnice si medicinale. Aceeasi moara se foloseste pentru strivirea paielor sau vrejilor daca reteta folosita pentru compost o cere, ori pentru tocarea la dimensiunile cerute a materialelor lemnoase si cojile de arbori foiosi, celulozei (puzderii) a tulpinilor si paielor in cazul ciupercilor cu consum xilofag (Pleurotus). Tot pe terasa superioara trebuie sa fie amplasata o instalatie furnizoare de apa potabila(46) cu continut cat mai redus de substante minerale (castel de apa) si aleatoriu pe aceasi terasa sau in alta parte un post TRAFU (48), necesar energiei electrice pentru consum.

Hala propriu zisa este construita din zid sau alte materiale ca celelalte ciupercarii existente cu acoperis din tabla sau alte materiale (19) in doua trepte care lasa o despartitura pentru ventilatia naturala si degajarea spatiului de aburii rezultati prin fermentarea compostului (20).

Specific instalatiei este faptul ca interiorul halei nu este plan ci acesta este construit in trepte descendente necesare fiecărei faze de prepararea compostului.

Ciupercaria fiind considerata una industrială de tip intensiv si plurizonala, retetele de preparare vor fi cele pentru compost sintetic bazate pe paie de cereale si gunoi de pasari, care pentru realizarea unei tone de compost se folosesc aproximativ 350 kg paie 150 kg gunoi pasari 50 kg malt de bere 7 kg uree si 20 kg ipsos, ori alta reteta care cultivatorul vrea sa o foloseasca. Calculul necesar pentru achizitionarea acestor materiale trebuie facut cu mare grija in functie de suprafata ce trebuie cultivate si numarul de cicluri de productie intr-un an calendaristic.

Paiele strivite sau tasate prin valturile morii sunt introduse in bazinul de preinmuiere(3)cu o banda transportoare se completeaza volumul de apa necesar pentru inmuiere unde se tin o zi si numai daca aceasta se face mai incet se tin mai mult cu ajutorul unui TIH frontal sau alt dispozitiv cu ghiare, se scot din bazin si se instaleaza in prima platforma de compostare (4) pe un suport rulant cu role cu latimea de 2 m si

prevazut cu un grilaj metalic cu inaltimea de 1,5 m formand o suprafata dreptunghiulara si prin care apa in surplus sa se scurga si sa ajunga in bazinul de colectare (7).

Paiele se pun in succesiune cu cantitatea de gunoi de pasari necesara se imprastie peste continut jumatate din cantitatea de uree tehnica, adica 3,5 kg/tona apoi se taseaza prin presare cu dispozitivul hidraulic (8). Dupa 3 zile prin deplasare hidraulica platforma in intregime se impinge in acelesi plan in a-ll-a pozitie de pe platforma de compostare anaeroba (5) unde se mentin inca 4 zile, timp in care cu ajutorul pompei de recirculare a apei montata in bazinul (7) si unor furtune rezistente la presiune se pulverizeaza prin dispozitivul de aspersie (9) peste platforma in toata perioada de compostare anaeroba. Cu aceeaasi instalatie hidraulica dupa cea de a-7-a zi platforma este impinsa din nou peste suportii metalici cu lungimea de 2,20 m unde se petrece cea de a-lll-a faza a compostarii anaerobe, inca udandu-se prin aspersie cand tehnologia o cere.

Ultima faza a compostarii anaerobe (fig. 5) se afla deasupra primei trepte de la compostarea aeroba; prin deschiderea fundului mobil asa cum arata in fig. 5 bucata cu bucata este basculata prin desfacerea surupurilor care o rigidizeaza deschiderea in doua parti compostul cazand in buncarul masinii electrice pentru afanat intors si omogenizat compostul care prin functionare il arunca prin sablonul metalic tractat dupa ea lasand o platforma afanata si cu latimea de 2 m si inalta de 1.8 m pentru desfasurarea primei faze a compostarii aerobe. Odata cu omogenizarea se incorporeaza si cealalta jumatate, adica 3,5 kg/tona si se mai uda la nevoie inca 4 zile cu cantitati moderate de apa, din cea re folosita de la compostarea anaeroba.

Prima intoarcere la compostarea aeroba se face dupa 4 zile prin aceeași metoda reprezentata in fig. 6 si 7 cand se adauga jumatate din cantitatea de malt si ipsos. Se instaleaza suportii metalici (51) peste platforma de compost aflata pe treapta superioara A, se prind cu surupuri in imbinarea (58) apoi se actioneaza dispozitivul hidraulic (59) care impinge suportul rulant al platformei (52) ce aluneca peste rolele (53) pana in capatul suportilor metalici de sustinere (55) si cu ajutorul carligului de suspendare (54) se autoagata de bulonul (56), prin schimbarea centrului de greutate platforma ramane atarnata deasupra treptei urmatoare. Se aseaza masina de intors si aerat compost positionata normal sub portiunea de platforma suspendata intoarsa 180 de grade se desfac surupurile de imbinare din gauri (58) si compostul cade cu partea initial superioara din

pozitia precedenta pe banda transportoare a masini apoi cade in intregime. Suportii metalici ce protejeaza platforma pentru intoarcere au distanta dintre suportii principali cu putin mai mica decat caroseria masinii de intors compost. Masina de omogenizat si afanat compost este confectionata din o bena care are o banda transportoare in partea de jos asemanatoare masinilor de imprastiat gunoi de grajd care impinge treptat compostul spre cele trei organe active montate sub forma de "U" din care unul jos si doua pe margini(stanga-dreapta) care arunca compostul cel de pe margine benei in interior iar cel din interior pe margine efectuand o intoarcere completa din toate punctele de vedere aruncandu-l afanat prin interiorul sablonului metalic (61) tractat prin alunecare realizand in urma o platforma uniforma si afanata. Cand masina se goleste se repata operatia cu urmatoarea portiune de platforma pana la terminarea treptei respective. La intoarcea a-ii-a se adauga si cealalta cantitate de malt si ipsos precum si amendamentele necesare pentru corectarea pH-ului.

Intoarcerile pentru compostarea aeroba in numar de 4 fiecare avand treapta ei cu aplicari de udari si tratamente dupa cum cere tehnologia, pentru micsorarea cantitatii de nitate din compost incat actynomicetele sa-si desfasoare procesul fermentativ necesar compostarii depline si calitatii necesara.

Intre ultima treapta din stanga si dreapta a simetriei halei sub nivelul acestora exista o linie cu sina metalica pe care circula carucioare(vagonete) (15) construite special cu gratare prin care pot partunde aburii, (suprapuse), care au dispozitiv de basculare hidraulica pentru transportul compostului de la ultima treapta de compostare prin camerele de pasteurizare (14) cu flux continuu cu aburi sub presiune. Camerele de pasteurizare sunt construite din beton cu izolare termica cu pasteurizarea prin aburi sub presiune si temperatura ridicata dar si cu posibilitatea schimbarii aerului din interior de cate ori este nevoie. Prin impingerea carucioarelor in interiorul primei camere unde temperatura se ridica la 30-40 de grade timp de 2 ore si cu circularea aerului apoi incalzirea compostului prin injectie de aburi calzi la 55-57 de grade Celsius timp de 10 - 12 ore. Pasteurizarea propriu zisa se face la temperatura de 55-58 de grade Celsius si dureza de la 10-24 de ore dupa care compostul se scoate prin impingerea altor carucioare si eliberarea in cealalta parte a constructiei. Pasteurizarea cu flux continuu se face dupa modelul camerelor termice pentru uscat fructe si legume unde uscarea se face cu aer cald

care in cazul nostru se folosesc aburi pentru ridicarea si stabilizarea temperaturii compostului.

Instalatia foloseste termometre cu citire la distanta introduse in compost si diferite parti ale camerei precum si aparatura pentru determinarea hidroscopicitatii aerului si compostului precum si altele, necesare citite si asistate de calculator.

Pentru cea de a-IV-a etapa de pasteurizare carucioarele scoase in coridoarele de protectie trebuie acoperite cu prelate pentru ca temperatura de la 58-60 de grade Celsius timp de 10 ore sa scada pana la valoarea 54-55 de grade Celsius, temperatura care se pastreaza timp de 3 zile. Prin dezveliri treptate se scade temperatura la 45 de grade Celsius timp de 24-48 de ore, dupa necesitati apoi se raceste prin ventilatie treptat pana cand temperatura ajunge la valori scazute sub 30 de grade Celsius optim fiind 24-26 de grade Celsius si care temperaturi nu mai revin peste normal pentru ca sa se poata insamanta cu miceliu.

Pentru ciupercile xilofage(pleurotus) se trece de la faza de inmuiere a materialului lignino-celulozic cu ajutorul unei benzi transportoare si a unui incarcator frontal direct din bazinul de preinmuiere pe carucioarele transportoare si se introduc in camere pentru dezinfectare(la acestea nu se executa compostarea).

Dezinfectia cu aburi pentru sistemul industrial presupune injectarea lui ca temperatura materialului lignino-celulozic sa ajunga la 70 de grade Celsius in timp de 3-4 ore si care se alterneaza cu temperaturi de 50-60 de grade Celsius timp de 24 de ore pentru ca acesta sa fie patruns de temperatura ceruta la grosimea stratului de 40-50cm pe stelajele carucioarelor.

Inainte de introducerea la dezinfectie se pot adauga diferite stroturi fainuri sau tarate dupa reteta folosita de cultivator pentru suplimentarea proteica a materialului. Compozitiile lignino-celulozice se lasa pentru stabilizarea temperaturii si pentru scurgerea excesului hidric, cantarire si racire la temperatura buna pentru insamantarea cu miceliu.

Pentru folosirea eficienta a spatiului de cultura, a bazinului de preinmuiere in care inmuierea se face in 1- 2 zile iar compostarea anaeroba se face in 7-14 zile dar si a camerelor de pasteurizare este bine ca alternativ sa inmuim pe rand atat material pentru compost dupa care inmuim material lignino-celulozic necesar pentru alte camere de

cultura prin producerea in paralel atat a ciupercilor cultivate pe compost cat si cele xilofage.

Prin trecerea de la pasteurizare in tunelul de protectie se poate mentine compostul cat si materialul lignino-celulozic in conditii de sterilitate si filtrarea aerului introdus pentru racire dezinfectia incaltamintei si imbracamintei muncitorilor printr-un filtru dezinfectant si spalari repetate cu dezinfectant prin care se evita inpurificarea accidentala a compostului.

Dezavantajele ciupercariilor construite numai pe orizontala ata cele de suprafata cat si cele de suprafata este faptul ca prepararea compostului se face aproape, sau la mai mare distanta in hale de productie unde procesele se desfasoara pe orizontala, cu un volum mare de forta de munca necesar introducerii de materii prime, intoarceri repetate ori folosirea de utilaje scumpe (combine de intoarcere a compostului care sunt achizitionate din import.

Incarcarile descarcari si transportul compostului necesita deasemenea volum mare de forta de munca si utilaje care au pentru combustia lor produse petroliere si elimina gaze de esapament nociv ciupercilor dar exista si riscul infestarii cu spori straini si daunatori a compostului in timpul introducerii in hala.

CIUPERCARIE SI METODA DE INSAMANTARE A MICELIULUI

in substratul de cultura

Constructia fiind etajata cu halele de cultura suprapuse dar si orizontal in acelasi plan facilitata de modul de organizare poate fi alimentata cu compost in mod gravitational odata cu insamantarea. Peretele ciupercariei este de tip sandwichi cu izolatie termica si hidrica pentru impiedicarea patrunderii apei si diminuarea variatiilor termice.

Langa peretele exterior al constructiei in dreptul fiecarei hale si a fiecarei stelaje de cultura corespunzator cu numarul acestora avem buncare (16) in care se basculeaza continutul fiecarui carucior (15) cu compost pasteurizat si racit la temperatura de insamantare si apoi condus prin conducta tobogan de alimentare (17) pana la stelaja ce trebuie alimentata la treapta cea mai de sus unde este blocata cu un plan inclinat care dirijeaza compostul spre interiorul halei. Prin deschiderea subarelor (23) incastrate in

conduce pe planul inclinat se monteaza un dispozitiv electric pentru alimentare si insamantare (22) actionat de un motor electric. Dispozitivul are o cutie in care se toarna miceliu granulat suficient de maruntit care dozeaza cantitatea necesara de miceliu pentru cantitatea de compost extrasa amestecata si asezata cu ajutorul organelor active si a placilor pentru uniformizarea grosimii lui in lazile de cultura (24).

Lazile sunt construite dupa dimensiunea stelajei in si sub forma de "U" cu fundul care culiseaza pe suportii laterali asezati de-a lungul stelajei pe intrega lungime, trasa de lantul transportor in lungul halei de cultura. Lazile sunt construite in asa fel in cat sa intre una in alta cu faldurile realizate pe marginea lor si prinse cu carligele lor in orificiile celei din fata alimentate, de catre un muncitor care supravegheaza si dispozitivul de alimentare repetandu-se operatia pana la incarcarea cu compost a intregii trepte a stelajei.

Prima si ultima lada au si un capac transversal pe latime stelajei si inaltime lazii de cultura care se incastreaza in peretii lazii pentru impiedicarea caderii compostului la capete. Stelaja fiind completata cu compost insamantat cu miceliu se deschide subarul corespunzator primei trepte inferioare a stelajei, se inchide conducta cu un plan inclinat se inchide subarul superior pentru etanseitate termica, se scoate planul inclinat de deasupra pentru caderea compostului mai jos prin conducta tobogan pana la treapta urmatoare, apoi se monteaza dispozitivul de alimentare si insamantare lucrarea repetandu-se pana la umplerea completa a stelajei si apoi a celorlalte stelaje din celelalte tobogane pentru umplerea completa a halei.

Lucrarile de intretinere se fac normal unei culturi in sistem intensiv; amestecul de pamanturi necesar pentru goptare se aduce prin acelasi sistem de alimentare ca si compostul dupa dezinfectarea cu aburi sau chimica (in cazuri rare de necesitate) se aseaza manual deasupra compostului impanzit de hifele miceliului adunate in corpuri de fructificare la grosimea de 4-5 cm fiind tasat usor si udat la nivelul optim.

Dupa recoltarea ultimului val de cultura se face imediat evacuarea compostului uzat cu ajutorul dispozitivului de evacuare (26) incepand din partea inferioara a stelajei spre cea superioara. Dispozitivul de evacuare montat pe ultimii stalpi (stanga-dreapta) a stelajei pune in miscare lantul primei trepte si dupa inlaturarea capacului din capatul stelajei, cu ajutorul organelor active arunca compostul pe planul inclinat (27) care il conduce prin fanta deschisa a subarului (23) cade in toboganul de evacuare si prin cadere

libera ajunge prin jneul de la capatul conductei in mijlocul de transport aflat dedesupt in coridorul de evacuare (39) . Dispozitivul are si un sistem de perii care curata lazile de cultura care sunt stivuite de catre un muncitor in vederea spalarii si dezinfectarii o data cu hala de cultura prin injectie de aburi la temperaturi ridicate.

Metoda de alimentare si de evacuare prin gravitatie ajutata de cele doua dispozitive electrice care sunt simplu de manipulat cu procent ridicat de productivitate inlatura deficientele transportului de catre muncitori de la mijlocul de transport prin interiorul halei pana la stelaje si apoi urcarea si asezarea insamantarea si tasarea cu dificultate la diferite nivele ale stelajei cu un efort considerabil de munca fizica accidental impurificat sau infestat.

Ciupecaria dispune de un coridor pentru comunicare intre sectii (41), o hala tehnologica precum si de pregatire a produselor finite(42), o capacitate de industrie alimentara (40), spatii sociale pentru muncitori si birouri pentru personal (43), o centrala termica (44), una frigorifica(45), si un lift (47) pentru circulatia intre etaje ce comunica intre parter si hala pentru prepararea compostului. In partea superioara are dependinte magazii fig.1 pentru: pamanturi amendamente pesticide si alte materiale.

Avand un caracter intensiv si industrial cu volum mare de productie poate fi creat un laborator de producerea miceliului propriu care evita disfunctionalitatile create de achizitionarea si transportul acestora.

Constructia are in dotare in sistem pentru conditionarea si ridicarea temperaturi aerului introducerea si ventilarea de tip ascendant asemanator cu cel folosit pentru incalzirea halelor pentru cresterea intensiva la baterie a pasarilor prin bifunctionalitate dupa prospectarea pietei de desfacere cind vanzarea ciupercilor este in scadere se pot monta baterii pentru cresterea pasarilor pe stelajele de cultura in vederea cresterii acestora prin toboganele de alimentare introducandu-se furajele iar prin poboganele de evacuare eliminandu-se dejectiile- functionalitatea reversibila de la ciuperci la pasari sau invers dupa nevoi.

Conditionarea aerului in anotimpul cald cand temperaturile depasesc limita optima in hale se introduce aer preracit prin ventilatie provenit din instalatiile de la centrala frigorifica (45) care este necesara si pentru pastrarea materiilor finite pana la livrare in conditiile de temperatura optima.

Revendicari

1. Instalatia si procedeul de preparare a compostului altatuita dintr-un bazin de preinmuiere, o treapta pentru cele trei faze de compostare anaeroba si patru trepte de compostare aeroba, **caracterizata prin aceea ca**; in locul unei hale de preparare a compostului pe o suprafata plana avem prin natura instalatiei una asezata in trepte fig.1, 2 succesiv descendente corespunzatoare fiecărei faze pentru omogenizarea intoarcerea si afanarea (aerarea) compostului fig. 5, 6, 7
2. Instalatia si procedeul de preparare a compostului este **caracterizata prin aceea ca** are o instalatie de pasteurizare proprie fig. 1 cu flux continuu cu functionare cu aburi injectati sub presiune cu control termic si hidroscopicitatea admosferica citite la distanta. In prima camera se ridica treptat temperatura compostului asezat in rafturile carucioarelor introduse, iar in a-II-a camera se stabilizeaza temperatura necesara pasteurizarii.
3. Instalatia si procedeul de preparare a compostului este **caracterizata prin aceea ca**: la scoaterea carucioarelor cu compost in tunelurile de mentinerea puritatii si racirii fig. 8 peste ele se aseaja prelate pentru mentinerea temperaturii cu usuara scadere de la 58 la 60 grade Celsius, temperatura care se mentine 3 zile prin supraveghere. In aceleasi tunele de protectiesi racire prin dezveliri treptate se scade temperatura de la 45 grade Celsius necesara pentru o perioada de 24-48 de ore pentru incheierea completa a compostarii dirijata la o temperature de sub 30 grade Celsius – optim fiind 24-25 grade Celsius necesara si ireversibila pentru insamantarea cu miceliu.
4. Ciupercaria si metoda de insamantare a miceliului este **caracterizata prin aceea ca**: este o constructie etajata fig. 1/3 cu hale de cultura pe orizontala si verticala, dimensionata dupa puterea financiara a cultivatorului, capacitatea de vanzare si prelucrare a ciupercilor si a altor produse finite; cu caracter intensiv plurizonal, ingopata in ruptura de panta dintre doua terase avand caracteristica ca alimentarea se face prin toboganele de alimentare (28) cu compost racit la temperatura optima in tunele de protectie si racire si basculat din stelajele caruciorului (29) in buncarele (16) aferente fiecărei stelaje din hala de cultura prin toboganele de

alimentare (17) si cu autorul dispozitivului de alimentare si insamantare (22) compostul este asejat in lazile de cultura insamantat formand o masa compacta si uniforma de 25-30 cm.

5. Ciupercaria este **caracterizata prin aceea ca** are o instalatie de evacuare a compostului uzat, gravitacionala (26) compusa dintr-un dispozitiv electric care pune in miscare partea rulanta a stelajei si cu ajutorul organelor active arunca compostul pe un plan inclinat (27) , ajunge in conducta tobogan de evacuare (28), in mijloacele de transport aflate in coridorul de evacuare(39).
6. Ciupercaria este **caracterizata prin aceea ca:** are propria industrie alimentara pentru a fi eficienta trebuie sa livreze nu numai ciuperci proaspete ci si ciuperci conservate. murate, uscate faunuri proteice din ciuperci sau fainuri proteice vegetale pentru suplimentele de furajare a animalelor si are o reversibilitate a productiei de la ciuperci la pasari si invers .

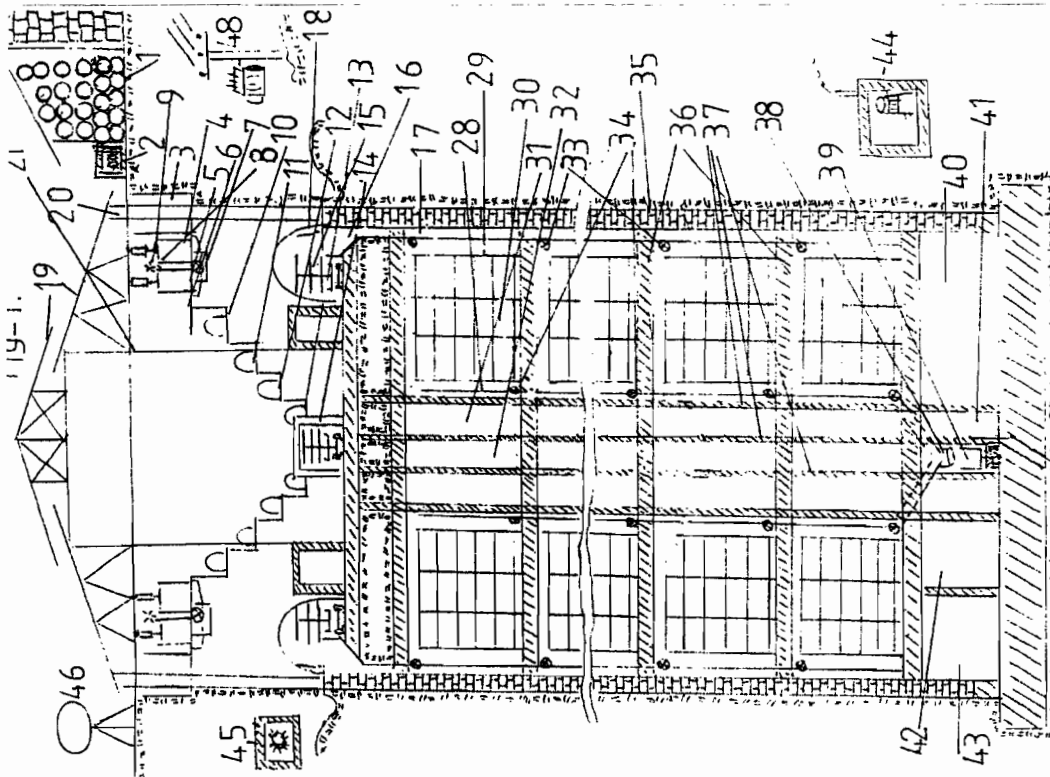
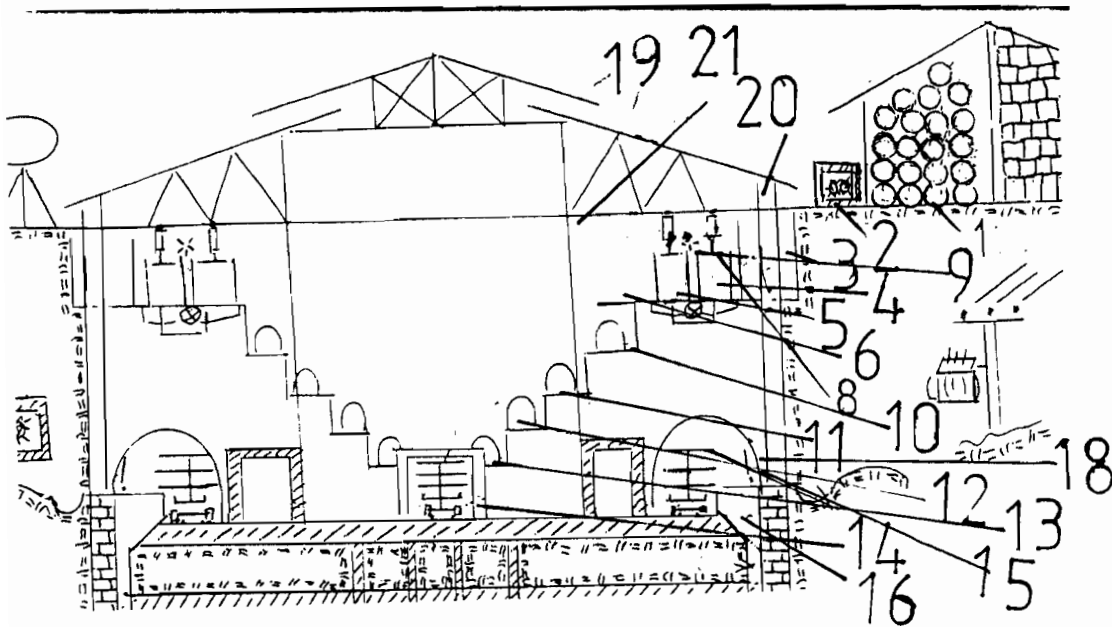
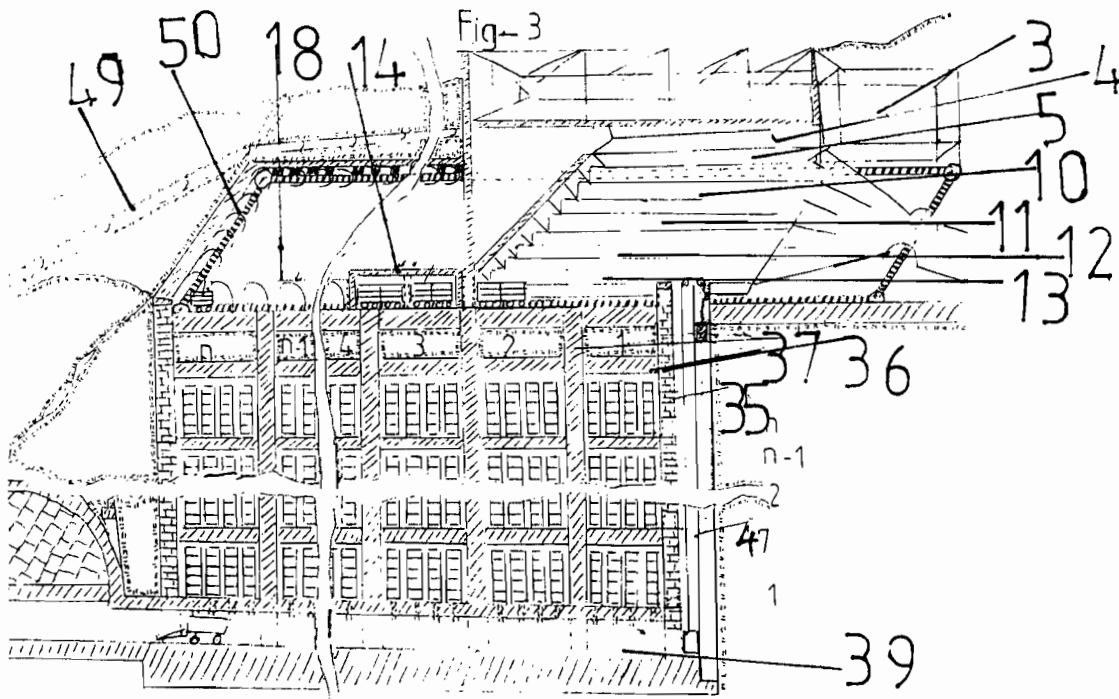


Fig- 2





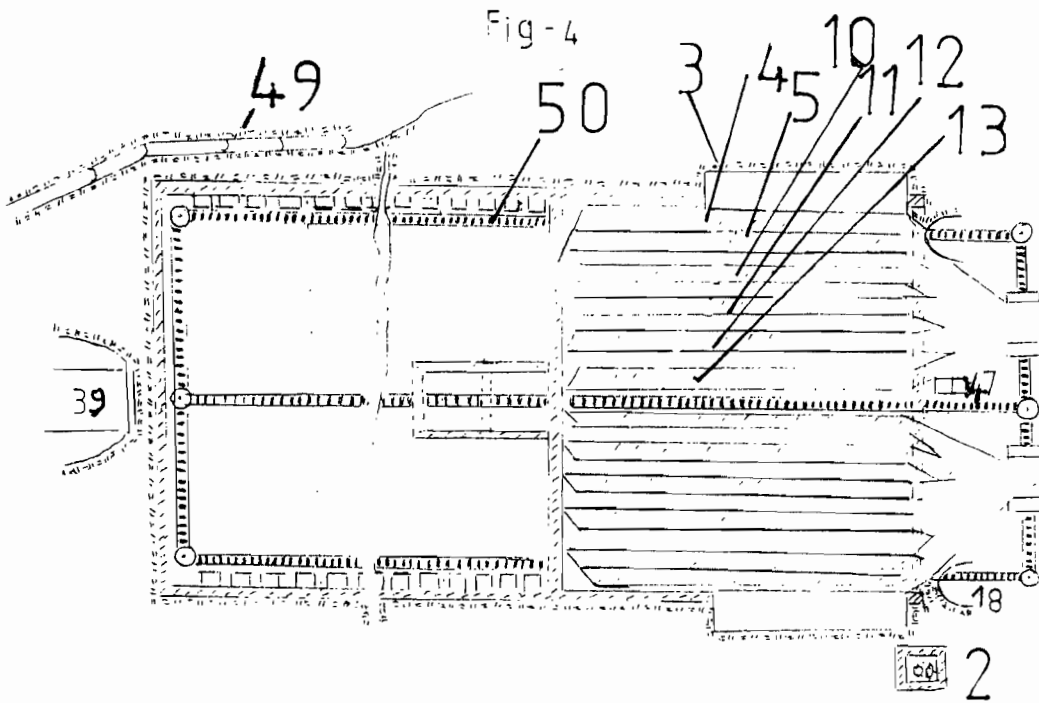


Fig-5

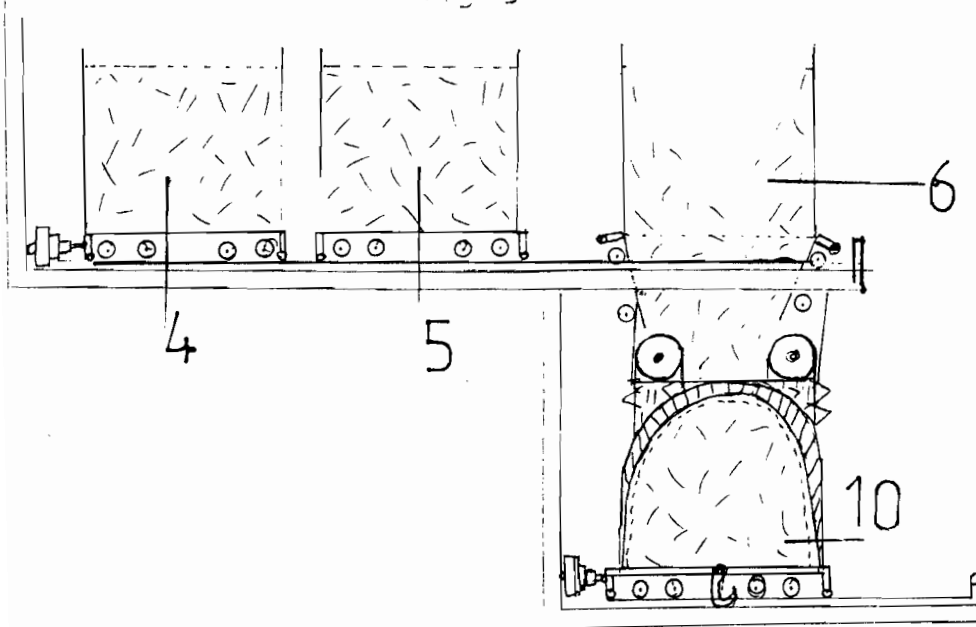


Fig-6

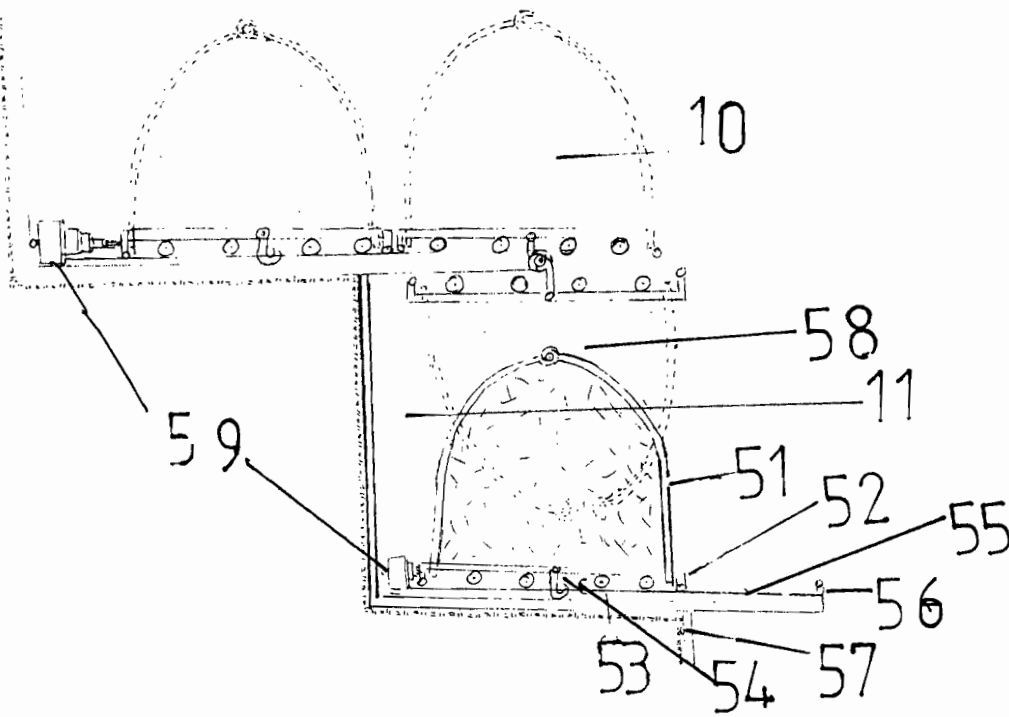


Fig-7

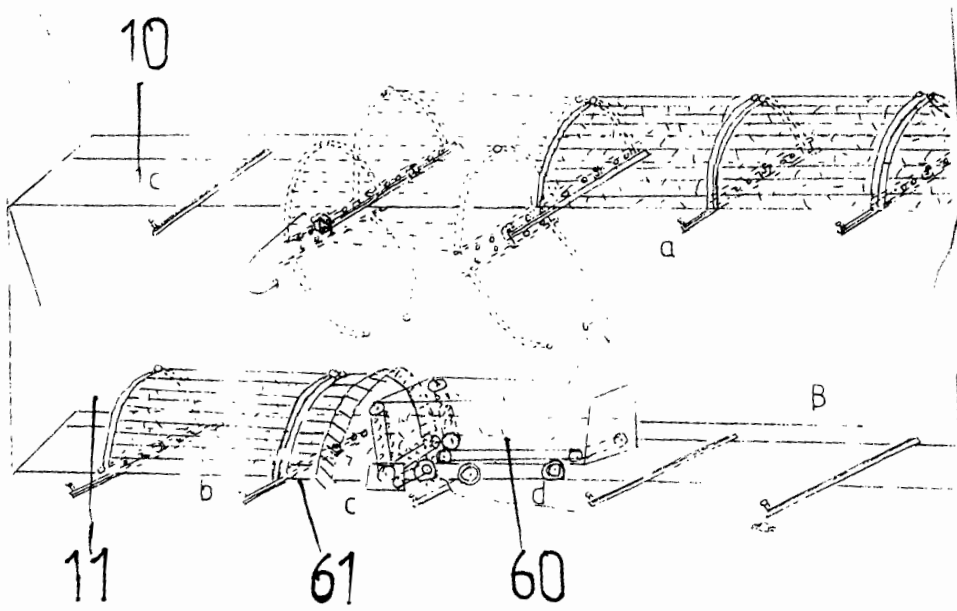


Fig-8

