



(12)

MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **U 2019 00031**

(22) Data de depozit: **09/10/2019**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **29/01/2021** BOPI nr. **1/2021**

(73) Titular:

• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE
AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI
ALIMENTARE, INMA,
BD. ION IONESCULEA BRAD NR.6,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:

• BUNDUCHI GEORGE,
CALEA BUCUREȘTIILOR NR.23, OTOPENI,
IF, RO;
• VLĂDUȚ NICOLAE VALENTIN,
STR.LAGUNA ALBASTRĂ, NR.10B,
SAT CORBEANCA,
COMUNA CORBEANCA, IF, RO;
• VOICEA IULIAN FLORIN,
INTRAREA PESCĂRUȘULUI NR. 7,
OTOPENI, IF, RO;

• GANEA-CHRISTU IOAN, STR.CĂPĂLNA,
NR.1, BL.14D, SC.1, AP.6, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• IUGA DORIN EUGEN,
ALEEA PREVEDERII NR.2, BL.M29F, SC.B,
ET.2, AP.46, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO;
• ISTICIOAIA SIMONA-FLORINA,
SAT GOSMANI, COMUNA ROMÂNI, NT,
RO;
• POPA LORENA DIANA,
BD.ROMAN MUȘAT BL.24, SC.A, AP.7,
ROMAN, NT, RO

Data publicării raportului de documentare întocmit
conform art.18 : 29/01/2021

(54) SISTEM DE AGITARE REGLABIL PENTRU RECIPIENTE DE BIOGAZ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem mecanic de agitare cu palete reglabile destinat în principal recipientelor de producere a biogazului prin procesul de fermentare anaerobă a diferitelor substanțe organice cum ar fi resturi vegetale, resturi de produse agricole sau gunoi de grajd. Sistemul conform invenției este montat vertical pe axa din interiorul unui recipient și este compus dintr-un arbore (1) pe care se fixează cu ajutorul unor știfturi (s) un număr de suporturi (2) tip bușă având câte două prezoane (3) dispuse diametral opus pentru asamblarea prin filetare și blocarea cu contrapiuliță a unor palete (4) de agitare prevăzute cu câte o bușă cu filet interior și având marginile răsfrânte, în poziția dorită a lungimii și a unghiului de atac în funcție de vâscozitatea materialului de lucru, suporturile (2) fiind fixate la o anumită distanță (d) între ele și rotite alternativ la 90°, la baza arborelui (1), pe fundul recipientului (R) fiind montate două furci (5) diametral opuse în care se fixează câte un element (6) asamblat de tip lanț cu eclise, din material inoxidabil, cu rol de agitare a depunerilor și antrenarea acestora în amestec pentru uniformizare.

Revendicări: 1
Figuri: 4

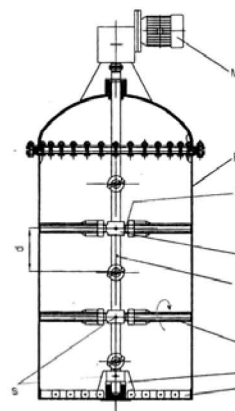


Fig. 1



Hotărârea de înregistrare a modelului de utilitate a fost luată fără examinarea condițiilor privind noutatea, activitatea inventivă și aplicabilitatea industrială. Modelul de utilitate înregistrat poate fi anulat pe toată durata, la cerere, în temeiul Legii nr. 350/2007, privind modelele de utilitate.

SISTEM DE AGITARE REGLABIL PENTRU RECIPIENTE DE BIOGAZ

Invenția se referă un sistem mecanic de agitare cu palete reglabile destinat în principal recipientelor de producere a biogazului prin procesul de fermentare anaerobă a diferitelor substanțe organice cum ar fi resturi vegetale, resturi de produse agricole sau gunoi de grajd.

Termenul de biogaz, acceptat pe plan mondial, se referă la produsul gazos rezultat în cursul fermentării anaerobe a materiilor organice de diferite proveniențe. Fermentarea anaerobă este realizată de microorganism care nu pot trăi decât în medii lipsite de oxygen. Descompunerea deșeurilor organice se produce în patru etape: hidroliza, acidogeneza, acetogeneza și metanogeneza. Biogazul este format dintr-un amestec de gaze (metan, hidrogen, dioxid de carbon etc.) de origine biogenă care iau naștere prin procedee de fermentație lichidă sau solidă a diferitelor substanțe organice de bază (hidrați de carbon, grăsimi, proteine).

+

Se cunosc instalații de producere a biogazului de tipul bioreactoarelor destinate producerii de combustibil alternativ bogat în metan care se folosesc în laboratoare pentru experimentarea și optimizarea procesului cum ar fi cele construite de firme de prestigiu în domeniu: Watt sau Nitech.

Dezavantajele soluțiilor tehnice ale majorității recipientelor constau în faptul că elementele de agitare a amestecului sunt fixe indiferent de vâscozitatea acestuia sau se folosește barbotarea cu aer.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui sistem de agitare mecanică a amestecului de substanțe organice în interiorul unui recipient de producere a biogazului, cu posibilități de variație a numărului de organe de agitare de tip palete, de reglare a unghiului de atac și al lungimii paletelor, precum și cu asigurarea agitării depunerilor de material de lucru de pe fundul recipientului.

Sistemul, conform invenției, este montat vertical pe axa centrală din interiorul recipientului de producere a biogazului fiind acționat de un motor plasat deasupra capacului recipientului și este compus dintr-un arbore pe care se fixează prin știfturi un număr de suporturi tip bucșă cu două prezoane plasate diametral opus pentru asamblarea prin filetare și blocarea paletelor de agitare în poziția dorită a unghiului de atac în funcție de vâscozitatea materialului de lucru. La partea inferioară a axului se montează un sistem de curățire și antrenare a depunerilor de material de pe fundul recipientului de tip lanț cu eclise din material inoxidabil.

Sistemul propus prezintă următoarele avantaje:

- posibilitatea de variație a numărului de organe de agitare de tip palete montate pe axul central;
- posibilitatea de reglare și fixare a unghiului de atac al paletelor;
- posibilitatea de reglare a lungimii de montaj a paletelor pe brațul suportului;
- posibilitatea de curățire și antrenare a depunerilor de material de pe fundul recipientului.



Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1 - 4 care reprezintă:

- Fig. 1- Sistem de agitare reglabil pentru recipiente de biogaz – ansamblu general cu secțiune prin recipient;
- Fig. 2 - Sistem de agitare reglabil pentru recipiente de biogaz – agitator asamblat;
- Fig. 3 - Sistem de agitare reglabil pentru recipiente de biogaz - detaliu palete;
- Fig. 4 - Sistem de agitare reglabil pentru recipiente de biogaz - detaliu dispozitiv de curățare.

Sistem de agitare reglabil pentru recipiente de biogaz, montat vertical pe axa din interiorul recipientului **R**, fiind acționat de un motor electric **M** plasat deasupra capacului recipientului este compus din arborele **1** central pe care se fixează prin știfturile **s** un număr variabil de suporturi **2** tip bucșă cu câte două prezoane **3** plasate diametral opus pentru asamblarea prin filetare și blocarea cu contrapiuliță a paletelor **4** de agitare cu marginile răsfrânte, la distanța și în poziția dorită a unghiului de atac în funcție de vâscozitatea materialului de lucru. Suportii **2** se fixează la o anumită distanță **d** între ei și roțiți alternativ la **90** de grade. La baza arborelui, pe fundul recipientului se montează două furci **5** diametral opuse în care se fixează câte un element asamblat de tip lanț cu eclise **6** din material inoxidabil cu rol de curățare a depunerilor și antrenarea acestora în amestec.

În timpul desfășurării procesului de fermentare anaerobă, motorul electric, plasat deasupra capacului recipientului în care se produce biogazul, acționează arborele cu paletele reglate corespunzător pe verticală prin distanța **d** și prin fixarea acestora la lungimea și în poziția dorită a unghiului de atac prin filetare și blocare cu contrapiuliță, în funcție de vâscozitatea materialului de lucru, iar elementele **L** care se rotesc odată cu organele active tip paletă cu marginile răsfrânte curăță depunerile de material și le antrenează uniformizând amestecul.



REVENDICĂRI

1. Sistem de agitare reglabil pentru recipiente de biogaz, montat vertical pe axa din interiorul recipientului **R**, fiind acționat de un motor electric **M** plasat deasupra capacului recipientului, **caracterizat prin aceea că**, este compus din arborele **1** pe care se fixează prin știfturile **s** un număr de suportți **2** tip bucșă cu câte două prezoane **3** plasate diametral opus pentru asamblarea prin filetare și blocarea cu contrapiuliță a paletelor **4** de agitare prevăzute cu câte o bucșă cu filet interior și având marginile răsfrânte, în poziția dorită a lungimii și a unghiului de atac în funcție de vâscozitatea materialului de lucru, suportții **2** fiind fixați la o anumită distanță **d** între ei și roțiți alternativ la **90** de grade, iar la baza arborelui, pe fundul recipientului se montează două furci **5** diametral opuse în care se fixează câte un element asamblat de tip lanț cu eclise **6** din material inoxidabil, cu rol de agitare a depunerilor și antrenarea acestora în amestec pentru uniformizare.



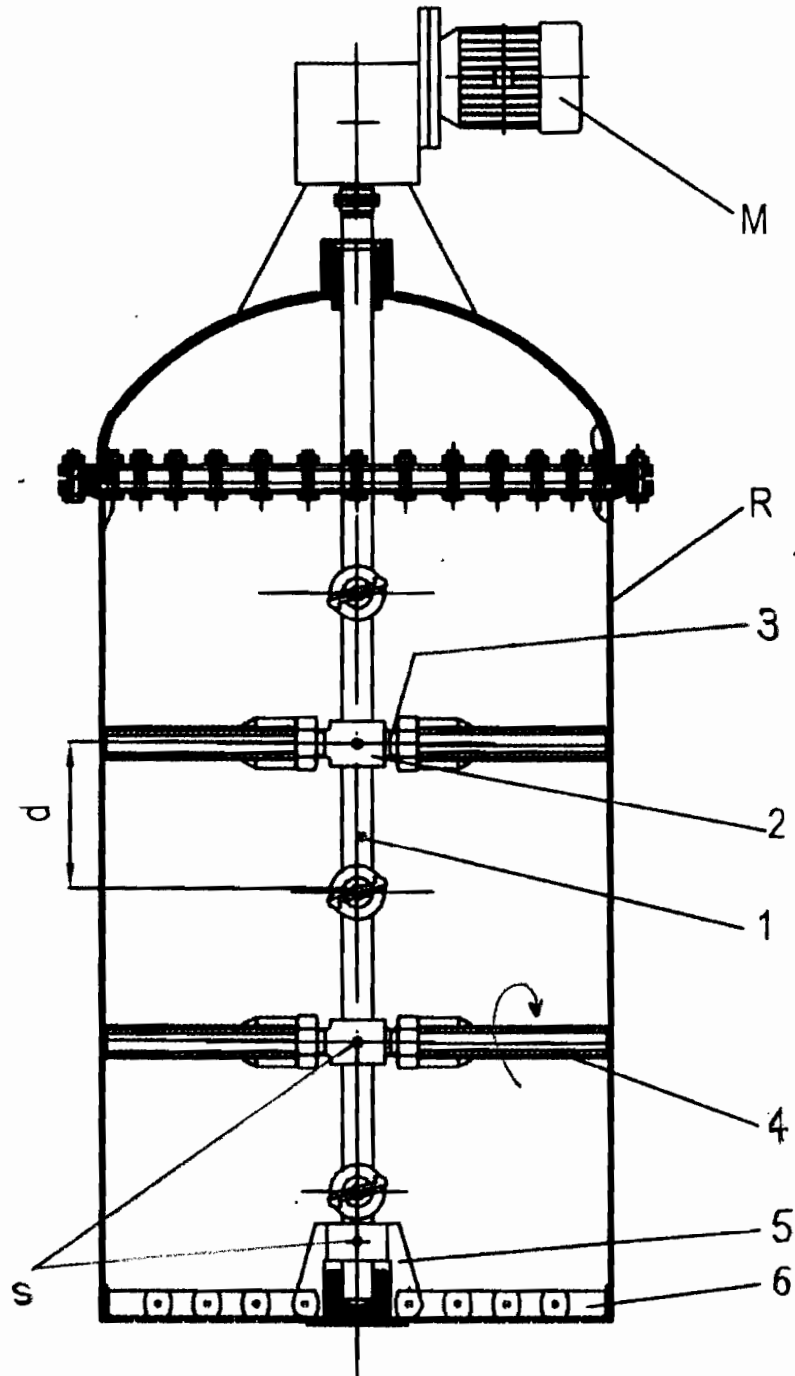


Fig. 1

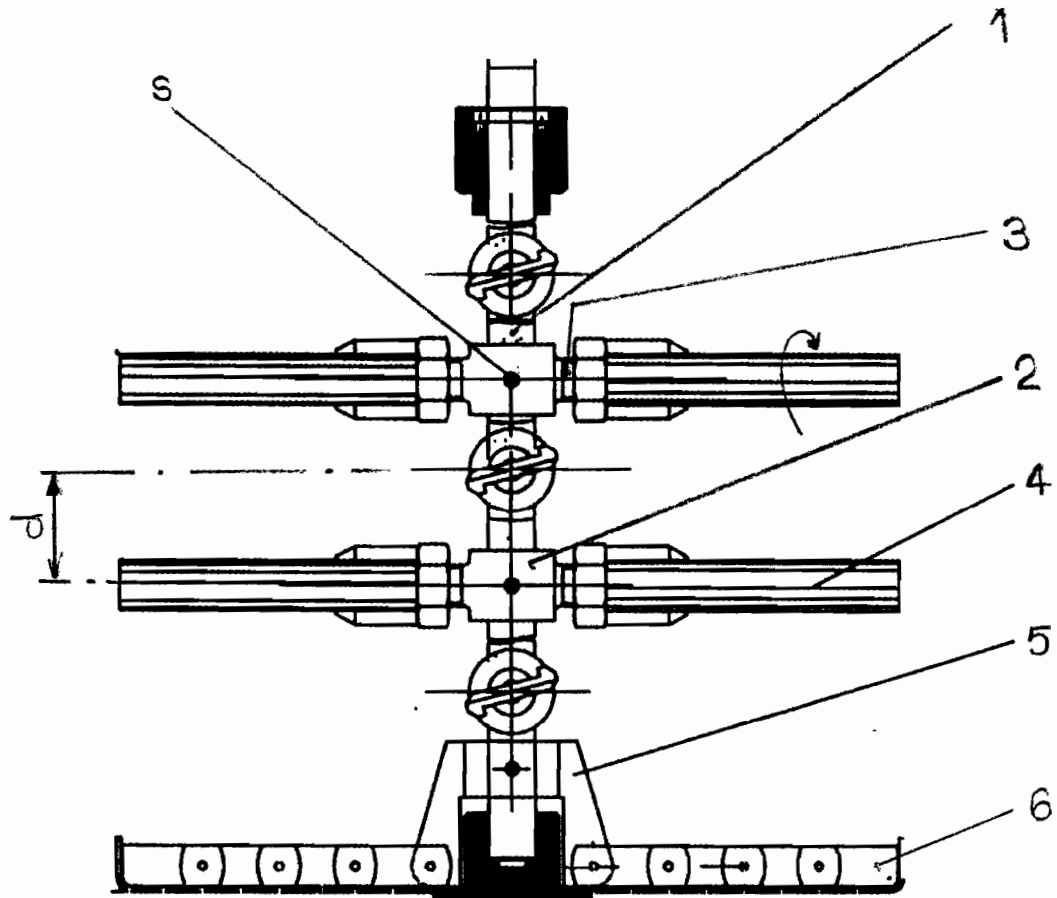


Fig. 2

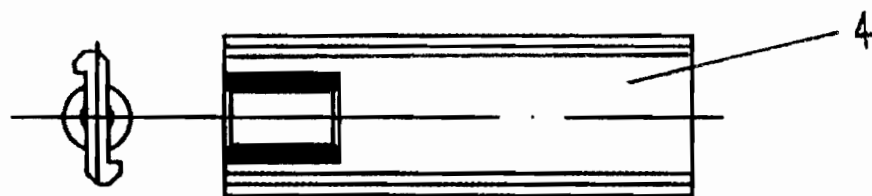


Fig. 3

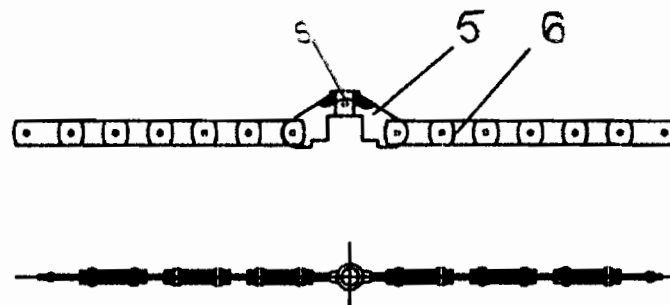


Fig. 4

DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE
ȘI SUPTOR AL INOVĂRII

Serviciul Examinare de Fond: Mecanică

Cont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezoeria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081**RAPORT DE DOCUMENTARE**

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2019 00031	Data de depozit: 09/10/2019	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	SISTEM DE AGITARE REGLABIL PENTRU RECIPIENTE DE BIOGAZ
------------------	--

Solicitant	INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE, INMA, BD. ION IONESCU DE LA BRAD NR.6, SECTOR 1, BUCUREȘTI, RO
------------	---

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	B01F7/18 (2006.1), B01F15/00 (2006.01)
--------------------------------	--

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	B01F
-------------------------------------	-------------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	RO, CN, KR, JP, DE, FR, AT
Baze de date electronice cercetate	ROPatentSearch, EPODOC, PATENW
Literatură non-brevet cercetată	

Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	CN 204097299 U (Cao Jinlong) 14.01.2015 Fig. 1, rev. 1	1
Y	DE 20219943 U1 (Hochreiter Johann) 20.03.2003 Fig. 2, rev. 1, 2, 3	1

Formular MU02

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	CN 101838607 A (22.09.2010) Haohui Zhang Fig. 1a, 2a, rev. 1	1
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 06.02.2020

Examinator,

NICOLAE MARIAN

Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară; D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară; E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant; L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul); O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;	P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată; T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția; X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur; Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate; & - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.