

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2007 00790

(22) Data de depozit: 15.11.2007

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: 30.06.2011 BOPI nr. 6/2011

(41) Data publicării cererii:
30.07.2008 BOPI nr. 7/2008

(73) Titular:
• VRANCART S.A.,
STR.ECATERINA TEODOROIU NR.17,
ADJUD, VN, RO

(72) Inventatori:
• BANARIE CRISTIAN, STR.REPUBLICII
NR.1F, ADJUD, VN, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4153207; RO 85211

(54)

METODĂ ȘI INSTALAȚIE DE ELIMINARE A CONTAMINANȚILOR UȘORI DIN PASTA DE MACULATURĂ

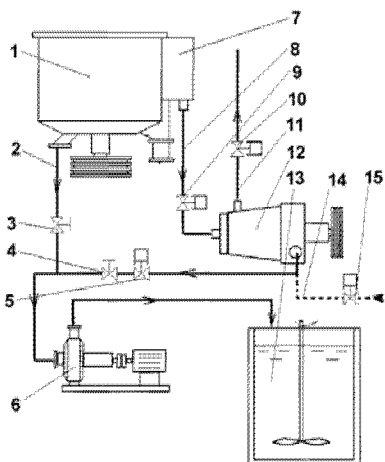
(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și la o instalație destinată eliminării contaminanților ușori la fabricarea pastelor de maculatură din ambalaje de carton ondulat și hârtie reciclată. Metoda de eliminare a contaminanților ușori din pasta de maculatură, conform invenției, constă în aceea că, pentru evacuarea contaminanților ușori, reținuți și acumulați pe sita sortizorului disc (12) al instalației, se închide legătura dintre sortizorul disc (12), pompa de vehiculare (6) și cutia de nivel (7) amplasată pe cuva destrăcătorului (1), și se deschide o vană automată (15), care permite pătrunderea apei dintr-un traseu de alimentare cu apă (14) în interiorul sortizorului disc (12), din sens opus sensului de circulație a pastei, cu antrenarea contaminanților ușori acumulați și evacuarea lor în exterior, prin intermediul unui traseu de evacuare (11). Instalația de eliminare a contaminanților ușori din pasta de maculatură, pentru aplicarea metodei, este alcătuită dintr-un destrăcător (1) în care are loc procesarea maculaturii, pe cuva destrăcătorului (1) fiind prevăzută o cutie de nivel (7), prin intermediul căreia pasta de maculatură rezultată intră într-un traseu de alimentare cu pastă (8), fiind transferată către un sortizor disc (12) în care se continuă procesul de destrăcare a pastei de maculatură. Sortizorul disc (12) este prevăzut cu o sită prin care fibra este preluată și pe care sunt reținuți și acumulați contaminanții ușori, la partea inferioară a sortizorului disc (12) fiind prevăzute o vană automată (15) și un traseu de alimentare cu apă (14). Prin deschiderea vanei automate (15), după

închiderea legăturii dintre sortizorul disc (12), cutia de nivel (7) și pompa de vehiculare (6), se realizează pătrunderea apei în interiorul sortizorului disc (12), din sens opus sensului de circulație a pastei, cu antrenarea contaminanților ușori acumulați și evacuarea lor în exterior, prin intermediul unui traseu de evacuare (11).

Revendicări: 2

Figuri: 1



Examinator: ing. MILITARU CRISTIN DORU



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 123300 B1

1 Invenția se referă la o metodă și o instalație destinate eliminării contaminanților ușori
la fabricarea pastelor de maculatură din ambalaje de carton ondulat și hârtie reciclată.

3 În scopul eliminării contaminanților ușori din pasta de maculatură, se cunosc metode
și sisteme care utilizează sortizoare disc care, pe lângă destrămarea și eliminarea
5 contaminanților ușori, îndeplinesc și funcția de vehiculare a pastei de maculatură, datorită
configurației speciale a rotorului și sitei cu care sunt dotate aceste sortizoare (**US 4129259**).
7 Se cunosc și metode și instalații de eliminare a contaminanților care utilizează un turn închis
de refuzuri și un sortizor disc, pasta sortată de acesta fiind preluată de o pompă și dirijată
9 către hidropulper (**US 5587048**). De asemenea, sunt cunoscute metode și sisteme de
eliminare a contaminanților ușori, care folosesc un destrăcător principal și un destrăcător
11 secundar care are orificiile sitei mai mari decât ale destrăcătorului principal, realizând
eliminarea contaminanților ușori din sistem și reîntoarcerea pastei sortate în hidropulper,
13 datorită efectului de pompă a rotorului, cu profil special, cu care este dotat destrăcătorul
secundar (**US 4272315**).

15 Mai sunt cunoscute, din documentul **US 4153207**, un procedeu și o instalație pentru
eliminarea contaminanților din pasta de maculatură. Maculatura, împreună cu diferiți
17 contaminanți pe care îi conține, este încărcată într-un destrăcător în care se adaugă apă,
iar maculatura și contaminanții pe care-i conține este prelucrată și transformată în fibre
19 amestecate cu apă. În timp ce la unii contaminanți li se pot reduce dimensiunile, alții, precum
plasticul, pielea, textilele, rămân cu aceleași dimensiuni ca și în momentul încărcării în
21 destrăcător. Pasta de maculatură este curățată de acești contaminanți într-un sortizor care
realizează separarea pulpei de contaminanți, cu ajutorul unor jeturi de apă plasate deasupra
23 sitei acestui sortizor. Vehicularea pastei de maculatură în instalație este realizată cu ajutorul
unei pompe de vehiculare.

25 De asemenea, mai sunt cunoscute, din documentul **RO 85211**, o instalație și o
metodă de prelucrare a deșeurilor de hârtie și de sortare a fibrelor care se obțin, utilizate
27 pentru fabricarea hârtiei, cartonului și mucavalei. Această instalație pentru prelucrarea
deșeurilor de hârtie cuprinde un aparat pentru dizolvarea pastei, prevăzut cu o cuvă, după
29 care este amplasat un aparat de sortare cu tambur de sortare, care se rotește în jurul unei
axe orizontale, partea din mijloc a tamburului având rolul de sită. Pentru ușurarea eliminării
31 contaminanților din pasta de maculatură, deasupra sitei aparatului de sortare sunt prevăzute
duze care pulverizează apă.

33 Dezavantajele acestor metode și instalații constau în aceea că realizează un consum
energetic important în etapele de destrăcare și de separare a contaminanților ușori, o
35 eficiență redusă, datorată dirijării fluxului de pastă vehiculat de către sortizorul disc către
destrăcător, ca și datorită utilizării unei pompe destinate doar pentru vehicularea pastei din
37 sortizorul disc.

39 Problema tehnică pe care invenția își propune să o rezolve constă în realizarea unei
metode și a unei instalații care să permită eliminarea eficientă a contaminanților ușori din
pasta de maculatură, în condițiile unui consum energetic redus, concomitent cu simplificarea
41 procesului de eliminare a acestor contaminanți.

43 Într-un prim aspect al său, invenția asigură o metodă de eliminare a contaminanților
ușori din pasta de maculatură, prin care maculatura este procesată într-un destrăcător,
pasta de maculatură rezultată fiind transferată, prin intermediul unei cutii de nivel amplasate
45 pe cuva destrăcătorului și al unui traseu de alimentare cu pastă, către un sortizor disc în
care se continuă procesul de destrăcare a pastei de maculatură, fibra fiind preluată prin sita
47 sortizorului disc către un rezervor intermediar sau, din nou, către destrăcător, în funcție de
consistența pastei de maculatură, pe sita sortizorului disc având loc reținerea și acumularea

RO 123300 B1

contaminanților ușori din pasta de maculatură, circulația pastei de maculatură în instalație fiind asigurată de o pompă de vehiculare, pentru evacuarea contaminanților ușori acumulați pe sita sortizorului disc închizându-se legătura dintre sortizorul disc cu pompa de vehiculare și cu cutia de nivel și se deschide o vană automată care permite pătrunderea apei dintr-un traseu de alimentare cu apă în interiorul sortizorului disc, din sens opus sensului de circulație a pastei, cu antrenarea contaminanților ușori acumulați și evacuarea lor în exterior, prin intermediul unui traseu de evacuare.

Într-un alt aspect al său, invenția asigură o instalație de eliminare a contaminanților ușori din pasta de maculatură, pentru aplicarea metodei conform invenției, alcătuită dintr-un destrămător în care are loc procesarea maculaturii, pe cuva destrămătorului fiind prevăzută o cutie de nivel, prin intermediul căreia pasta de maculatură rezultată intră într-un traseu de alimentare cu pastă, fiind transferată către un sortizor disc în care se continuă procesul de destrămare a pastei de maculatură, sortizorul disc fiind prevăzut cu o sită, prin care fibra este preluată către un rezervor intermediar sau, din nou, către destrămător, în funcție de consistența pastei de maculatură, pe sita sortizorului disc fiind reținuți și acumulați contaminanții ușori, circulația pastei de maculatură în instalație fiind asigurată de către o pompă de vehiculare, la partea inferioară a sortizorului disc fiind prevăzută o vană automată și un traseu de alimentare cu apă, prin deschiderea vanei automate, după închiderea legăturii dintre sortizorul disc cu cutia de nivel și cu pompa de vehiculare, realizându-se pătrunderea apei în interiorul sortizorului disc, din sens opus sensului de circulație a pastei, cu antrenarea contaminanților ușori acumulați și evacuarea lor în exterior, prin intermediul unui traseu de evacuare.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- eliminarea contaminanților din pasta de maculatură se efectuează cu eficiență și în procent ridicat;

- consumul energetic este scăzut, deoarece pentru vehicularea pastei de maculatură în instalație se folosește o singură pompă;

- opririle tehnologice pentru eliminarea contaminanților din sortizorul disc sunt relativ reduse ca durată, neinfluențând în mod negativ procesul de producție.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției și în legătură cu figura care reprezintă, schematic, instalația de eliminare a contaminanților ușori din pasta de maculatură.

Metoda de eliminare a contaminanților ușori din pasta de maculatură, conform invenției, utilizează un sortizor disc care preia pasta de maculatură, ce conține și contaminanții ușori, în urma prelucrării într-un destrămător, și separă contaminanții de aceasta, pasta fiind preluată de către o pompă de vehiculare din destrămător prin intermediul unei vane manuale care oferă o secțiune de trecere corelată cu cantitatea de contaminanți din pastă și cu caracteristicile de funcționare ale sortizorului disc. Sortizorul disc este alimentat cu pastă de maculatură din destrămătorul de maculatură prin intermediul unei cutii de nivel controlate de un șuber și al unei vane automate superioare, de tipul închis-deschis. Pasta de maculatură din interiorul sortizorului disc este destrămată, fibra fiind preluată prin sita sortizorului disc de către pompa de vehiculare, prin intermediul vanei manuale care are rolul de a ajusta debitul de pastă vehiculat prin sortizorul disc, în funcție de regimul funcțional al sortizorului disc și de cantitatea de contaminanți plastici din pasta de maculatură. Pasta de maculatură preluată de către pompa de vehiculare este trimisă către un rezervor intermediar, dacă consistența acesteia este cea prestabilită, sau către destrămător, dacă consistența pastei nu se află în domeniul prescris. La un interval de timp prestabilit, corelat cu valoarea contaminanților din maculatura destrămată, se închide comunicația sortizorului

RO 123300 B1

1 disc cu pompa de vehiculare a pastei și cu cutia de nivel, și se deschide comunicația
3 sortizorului disc cu traseul de evacuare a contaminanților ușori și cu traseul de alimentare
5 cu apă, apa intrând în interiorul sortizorului disc, din sens opus sensului de circulație a
7 pastei, realizându-se astfel evacuarea contaminanților ușori în exterior de către fluxul de apă
9 introdus în sortizorul disc. După evacuarea contaminanților ușori, ciclul de funcționare se
11 repetă, prin închiderea comunicației cu exteriorul, oprirea fluxului de apă proaspătă și
13 deschiderea comunicațiilor sortizorului disc cu pompa de vehiculare a pastei și cu cutia de
15 nivel a destrăcătorului.

9 Instalația de eliminare a contaminanților ușori din pasta de maculatură, pentru
11 aplicarea metodei conform invenției, este alcătuită dintr-un destrăcător **1**, un traseu de
13 extragere a pastei destrăcate din destrăcător **2**, controlat de o vană **3**, o vană manuală **4**
15 și o vană automată inferioară **5**, de tipul închis-deschis, o pompă de vehiculare **6** a pastei,
17 o cutie de nivel **7** amplasată pe cuva destrăcătorului **1**, un traseu de alimentare cu pastă **8**,
19 controlat de o vană automată superioară **9**, de tipul închis-deschis, o vană automată de
21 evacuare **10**, de tipul închis-deschis, care controlează comunicația de pe traseul de
23 evacuare **11** a impurităților ușoare, un sortizor disc **12**, un rezervor de pastă destrăcată **13**
25 și un traseu de alimentare cu apă **14**, destinat curățării sortizorului disc **12**, controlat de o
27 vană automată **15**, cu pozițiile de lucru închis sau deschis.

19 Contaminanții ușori, împreună cu pasta de maculatură, sunt introduși în sortizorul
21 disc **12** din cutia de nivel **7** prin intermediul traseului de alimentare cu pastă **8** al sortizorului
23 disc **12** și al unei vane automate superioare **9** de tip închis-deschis, sub efectul presiunii
25 create de către pompa de vehiculare **6** a pastei prin intermediul unei vane manuale **4** și al
27 unei vane automate inferioare **5**, de tip închis-deschis. Pasta de maculatură este vehiculată
29 de pompa de vehiculare **6** a pastei către rezervorul intermediar **13**, iar contaminanții ușori
31 sunt reținuți în interiorul sortizorului disc **12**. La un interval de timp prestabilit și corelat cu
33 nivelul de contaminanți din pasta de maculatură, se închide vana automată inferioară **5**, de
35 tip închis-deschis, se închide vana automată superioară **9**, de tip închis-deschis, se deschide
37 vana automată de evacuare **10** și se deschide vana automată **15**, de tip închis-deschis,
39 permițând astfel pătrunderea apei din traseul de alimentare cu apă **14** în interiorul sortizorului
disc **12** din sens opus sensului de circulație a pastei, cu antrenarea contaminanților ușori
acumulați în interiorul acestuia și evacuarea contaminanților în exterior, prin intermediul
traseului de evacuare **11**. După etapa de evacuare a contaminanților ușori, prestabilită la o
durată aflată în concordanță cu valoarea cantității de contaminanți acumulați în sortizorul disc
12, se închide vana automată **15**, se închide vana automată de evacuare **10**, se deschide
vana automată superioară **9**, se deschide vana automată inferioară **5** permițând pastei de
maculatură și contaminanților ușori, conținuți de aceasta, pătrunderea în sortizorul disc **12**
din cutia de nivel **7**, prin intermediul traseului de alimentare cu pastă **8** și al vanei automate
superioare **9**, sub efectul presiunii create de către pompa de vehiculare **6** prin intermediul
vanei manuale **4** și al vanei automate inferioare **5**, de tip închis-deschis.

RO 123300 B1

Revendicări

1. Metodă de eliminare a contaminanților ușori din pasta de maculatură, prin care maculatura este procesată într-un destrăcător (1), pasta de maculatură rezultată fiind transferată, prin intermediul unei cutii de nivel (7) amplasate pe cuva destrăcătorului (1) și al unui traseu de alimentare cu pastă (8), către un sortizor disc (12) în care se continuă procesul de destrăcare a pastei de maculatură, fibra fiind preluată prin sita sortizorului disc (12) către un rezervor intermediar (13) sau, din nou, către destrăcător (1), în funcție de consistența pastei de maculatură, pe sita sortizorului disc (12) având loc reținerea și acumularea contaminanților ușori din pasta de maculatură, circulația pastei de maculatură în instalație fiind asigurată de o pompă de vehiculare (6), **caracterizată prin aceea că**, pentru evacuarea contaminanților ușori acumulați pe sita sortizorului disc (12), se închide legătura dintre sortizorul disc (12) cu pompa de vehiculare (6) și cu cutia de nivel (7), și se deschide o vană automată (15) care permite pătrunderea apei dintr-un traseu de alimentare cu apă (14) în interiorul sortizorului disc (12), din sens opus sensului de circulație a pastei, cu antrenarea contaminanților ușori acumulați și evacuarea lor în exterior, prin intermediul unui traseu de evacuare (11).

2. Instalație de eliminare a contaminanților ușori din pasta de maculatură, pentru aplicarea metodei conform revendicării 1, alcătuită dintr-un destrăcător (1) în care are loc procesarea maculaturii, pe cuva destrăcătorului (1) fiind prevăzută o cutie de nivel (7) prin intermediul căreia pasta de maculatură rezultată intră într-un traseu de alimentare cu pastă (8), fiind transferată către un sortizor disc (12) în care se continuă procesul de destrăcare a pastei de maculatură, sortizorul disc (12) fiind prevăzut cu o sită, prin care fibra este preluată către un rezervor intermediar (13) sau, din nou, către destrăcător (1), în funcție de consistența pastei de maculatură, pe sita sortizorului disc (12) fiind reținuți și acumulați contaminanții ușori, circulația pastei de maculatură în instalație fiind asigurată de către o pompă de vehiculare (6), **caracterizată prin aceea că**, la partea inferioară a sortizorului disc (12) este prevăzută o vană automată (15) și un traseu de alimentare cu apă (14), prin deschiderea vanei automate (15), după închiderea legăturii dintre sortizorul disc (12) cu cutia de nivel (7) și cu pompa de vehiculare (6), realizându-se pătrunderea apei în interiorul sortizorului disc (12), din sens opus sensului de circulație a pastei, cu antrenarea contaminanților ușori acumulați și evacuarea lor în exterior, prin intermediul unui traseu de evacuare (11).

