



ДОКЛАД ОТ ПРОУЧВАНЕ		
с вх.№ СпИС-1488 от 21.12.2023г		
I. Уточнен класификационен индекс по МПК		
B09B3/00; B09B3/30; B09B3/35; H01L31/00; H01L31/054; H10N10/80; H02S40/00; F27D17/00; F26B9/06; H02J3/28		
II. ОБЛАСТ НА ПРОУЧВАНЕ		
Минимален обхват на проучване		
Вид класификация:		Класификационен индекс:
МПК – 8		B09B; H01L; H10N; H02S; F27D; F26B; H02J
Бази данни, в които е извършено проучването		
Espacenet, IPAS, Internet		
III. Релевантни документи		
Категория	Цитиране на документите с посочване на релевантните части	Релевантни към претенции
A	EP2955372A3, публикуван на 29-06-2016, FRIESTH KEVIN LEE [US]	1-18
A	WO2013128351A1, публикуван на 06-09-2013, R.A.S.T. S.R. L [IT]	1,7, 9-12
A	WO2010004550A2, публикуван на 14-01- 2010, LAMOS INC [SC]; DANENBERG NOAM [IL]	1
A	KR100472078B1, публикуван на 14-03-2005, HANJIN GREEN TECHNOLOGY CO LTD [KR]	1
A	CN103396817A, публикуван на 20-11-2013, LI WANHONG	1, 18
Категория на документа		
X – документът е от особено значение; претендираното изобретение няма новост или изобретателска стъпка, когато документът се разглежда самостоятелно Y – документът е от особено значение; претендираното изобретение няма изобретателска стъпка, когато документът се комбинира с един или повече други документи и тази комбинация е очевидна за специалист в областта A – документ, отразяващ нивото на техниката, който не е от особено значение D – документ, цитиран в описанието O – неписмено разкриване, използване, прилагане, докладване или демонстриране P - документ, публикуван преди датата на подаване в България, но след приоритетната дата E – по-рано подадена българска заявка, но публикувана на или след датата на подаване L – документ, който може да предизвика съмнение относно приоритета на претенциите или който е цитиран с цел установяване датата на публикация на друг документ или друга специална причина (както е посочено) & - документ от една патентна фамилия		
ДАТА: 04/01/2024г.		ПОДПИС:
		Plamen Todorov Gonchev Digitally signed by Plamen Todorov Gonchev Date: 2024.01.04 15:09:10 +02:00 Пламен Гончев Старши експерт ДЕЗИПМПД

СТАНОВИЩЕ

ОТНОСНО: *Предварително проучване за новост на “Електромашинен цех за обработка на растителна биомаса с термоелектрически охладители на машините и с покривно интегрирани каскадно свързани двускатни екваториално - полюсно ориентирани покривни повърхности за фотоволтаици и слънчеви светлотразителни”, съгласно искане с вх. № : **СПИС-1488** от 21.12.2023г.*

Проучването е направено въз основа на представените патентни претенции, описание и приложените към него фигури.

Обектът на настоящото проучване е определен от една независима претенция и седемнайсет зависими претенции и съгласно първа независима претенция, включва:

1. Електромашинен цех за обработка на растителна биомаса с термоелектрически охладители на машините и с покривно интегрирани каскадно свързани двускатни екваториално-полюсно ориентирани покривни повърхности за фотоволтаици и слънчеви светлотразителни, включващ: сграда с вход (1), изход (2) и изходящ шнек (3), монтиран преди изхода (2), характеризиращ се с това, че на входа (1), е монтиран поемащ модул за биомаса (4), включващ електротранспортна лента с първи електромотор (5) с монтиран първи термоелектрически охладител (6), изходът от електротранспортната лента е свързан към входа на нарязващ модул (7) с втори електромотор (8), задвижващ въртящи се ножове, с монтиран втори термоелектрически охладител (9), изходът от нарязващия модул (7) е свързан към вход на дробилно-мелничен модул (10), включващ трети електромотор (11) с монтиран трети термоелектрически охладител (12), като изходът от дробилно-мелничния модул (10) е свързан към вход на сушилнен модул с пресов формовъчен модул (13), включващ вентилатор, задвижван от четвърти електромотор (14) с монтиран четвърти термоелектрически охладител (15), изходът от сушилния модул с пресов формовъчен модул (13) е присъединен към входа на изходящия шнек (3), включващ пети електромотор (16) с монтиран пети термоелектрически охладител (17), а електрически извод от първия термоелектрически охладител (6), през обща нисковолтова шина (25), е съединен нисковолтов вход на управленски оптимизиращ електропреобразователен блок (18), електрически извод от втория термоелектрически охладител (9) е съединен, през общата нисковолтова шина (25), с нисковолтовия вход на управленския оптимизиращ електропреобразователен блок (18), електрически извод от третия термоелектрически охладител (12) е съединен, през общата нисковолтова шина (25), с нисковолтовия вход на управленския оптимизиращ електропреобразователен блок (18), електрически извод от четвъртия термоелектрически охладител (15) е съединен, през общата нисковолтова шина (25), с нисковолтовия вход на управленския оптимизиращ електропреобразователен блок (18), електрически извод от петия термоелектрически охладител (17) е съединен, през общата нисковолтова шина (25), с нисковолтовия вход на управленския оптимизиращ електропреобразователен блок (18), при което общ електрически извод от фотоволтаични панели (19), монтирани върху екваториално ориентирани покривни повърхности, през фотоволтаичен контролер (20), е съединен с шести вход на управленския оптимизиращ електропреобразователен блок (18), седми вход на управленския оптимизиращ електропреобразователен блок (18) е съединен с изход на електрически извод от обществена електрическа мрежа (24), а върху полюсно ориентирани покривни повърхности са монтирани слънчеви отразители (22), чиито долни ръбове са присъединени към долните ръбове фотоволтаичните панели (19).

При извършеното проучване са намерени документи, посочени в приложения доклад, релевантни на техническото решение на обекта от настоящото проучване, а именно:

Документът **EP2955372A3**, публикуван на 29-06-2016, се разкриват системи за петкратно генериране на възобновяема енергия от потребителски до индустриален мащаб и съоръжение за съхранение на енергия. Настоящото изобретение има както мобилни, така и стационарни изпълнения. Настоящото изобретение включва оползотворяване на енергия, производство на енергия, обработка на енергия, пиролиза, системи за оползотворяване на странични продукти, системи за процеси на разделяне и системи за обработка и съхранение, както и отворена архитектура за интегриране и развитие на допълнителни процеси, системи и приложения. Системата от настоящото изобретение използва основно адаптивна метрика, биометрия и термовизионен сензорен анализ (включително допълнителни входни сензори за анализ) за наблюдение и контрол с използването на интегриран изкуствен интелект и автоматизирана система за управление, като по този начин осигурява балансирана, щадяща околната среда екосистема.

В **WO2013128351A1**, публикуван на 06-09-2013, се разкрива Машина за уплътняване (2) за твърди органични отпадъци, включваща средства за смилане (3) на твърдите органични отпадъци, средства за центрофугиране (4) на смлени твърди органични отпадъци и средства за сушене (5) на смлени и центрофугирани твърди органични отпадъци. Също така е описана интегрирана система за диференцирано третиране на отпадъци, включваща, в допълнение към споменатата машина за уплътняване (2) на органични твърди отпадъци, допълнителна машина (1) за уплътняване на неорганични твърди отпадъци и разделянето им на базата на образувания материал от твърди неорганични отпадъци. В трети вариант, илюстриран на Фигура 22, системата се захранва от соларен панел, батериен пакет и инвертор при използване на места за почивка, преходи или излети.

Документът **WO2010004550A2**, публикуван на 14-01-2010, се отнася до нова технология за термоелектрически единици, базирана на разделена структура, при която механизмите за пренос на топлина в горещата и/или студената страна са отделни и отделени един от друг. Това може да се приложи за термоелектрически модули за охлаждане или отопление, както и за модули за генериране на електроенергия, които от своя страна могат да се приложат към всякакви съществуващи приложения, където се използват термоелектрически модули. Освен това, термоелектрическите единици от изобретението могат да бъдат приложени в широк диапазон от широкомащабни приложения.

Документът **KR100472078B1**, публикуван на 14-03-2005, се отнася до устройство и метод за възпроизвеждане на дървесни отпадъци, включени в строителните отпадъци и за възпроизвеждане на дървесни отпадъци като използвани възпроизведени продукти (дървесен чипс, дървени стърготини).

Документът **CN103396817A**, публикуван на 20-11-2013, разкрива цех за обработката на битови отпадъци и метод за деструктивна дестилация на слънчева енергия за битови отпадъци. Методът включва технологични процеси на сортиране, брикетирание, сушене и деструктивна дестилация за пречистване на отпадъците.

НОВОСТ

След извършен сравнителен анализ между обекта, предмет на настоящото проучване и намерените при проучването документи, се установи, че в нито един от намерените документи не е разкрит Електромашинен цех за обработка на растителна биомаса с термоелектрически охладители на машините и с покривно интегрирани каскадно свързани двускатни екваториално - полюсно ориентирани покривни повърхности за фотоволтаици и слънчеви светлотразители, който да включва всички технически признаци на обекта на проучването. Следователно, обектът на настоящото проучване, съгласно така формулираните претенции, е нов по смисъла на чл. 8, ал. 1 от Закона за патентите и регистрацията на полезните модели (ЗПРПМ).

Пламен Гончев
Старши експерт от ДЕЗИПМПД

Bibliographic data: CN103396817 (A) — 2013-11-20

Solar-energy low-temperature destructive-distillation sorting workshop for domestic waste

Inventor(s): LI WANHONG; LI ZHENG; JIANG XISHAN ± (LI WANHONG, ; LI ZHENG, ; JIANG XISHAN)

Applicant(s): LI WANHONG ± (LI WANHONG)

Classification: - **international:** **C10B57/00**
- **cooperative:** Y02P20/133 (EP)

Application number: CN201310336086 20130805 Global Dossier

Priority number(s): CN201310336086 20130805

Abstract of CN103396817 (A)

The invention belongs to the field of domestic waste processing, and specially relates to a solar-energy low-temperature destructive-distillation sorting workshop for domestic waste. Data shows that 0.8 Kg of domestic waste is generated per capita every day, and thus in a small-medium city with one million population, the domestic waste needs to process every day is up to 800 tons. Current processing methods comprise landfill, burning and the like, but the current methods have the disadvantages of large land occupation, high processing cost, and potential environmental pollution. The solar-energy destructive distillation method for domestic waste is a new mode to realize amount-reducing, harmless and recycling process on domestic waste by using solar energy. The solar-energy destructive distillation method for domestic waste comprises technology processes of grading, sorting, briquetting, drying, and destructive distillation for purification; sorting means that cleaned and graded inorganic domestic waste is driven by solar energy and subjected to conventional sorting technologies such as spraying, vibrating, winnowing and the like, so that the recycling treatment on domestic waste is realized. Waste is waste when mixed together, but is recyclable treasure once sorted and classified.



EUROPEAN PATENT APPLICATION

(88) Date of publication A3:
29.06.2016 Bulletin 2016/26

(43) Date of publication A2:
16.12.2015 Bulletin 2015/51

(21) Application number: **15275151.7**

(22) Date of filing: **10.06.2015**

(51) Int Cl.:
F03G 7/10 ^(2006.01) **F03G 6/06** ^(2006.01)
F01K 3/00 ^(2006.01) **F01K 3/12** ^(2006.01)
F01K 23/10 ^(2006.01) **F02C 1/05** ^(2006.01)
F22B 1/00 ^(2006.01) **F28D 20/00** ^(2006.01)
H02K 7/18 ^(2006.01)

(84) Designated Contracting States:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Designated Extension States:
BA ME
Designated Validation States:
MA

(30) Priority: **11.06.2014 US 201462010784 P**
04.02.2015 US 201514613994

(71) Applicant: **Friesth, Kevin Lee**
Fort Dodge, IA 50501 (US)

(72) Inventor: **Friesth, Kevin Lee**
Fort Dodge, IA 50501 (US)

(74) Representative: **Potter Clarkson LLP**
The Belgrave Centre
Talbot Street
Nottingham NG1 5GG (GB)

(54) **QUINTUPLE-EFFECT GENERATION MULTI-CYCLE HYBRID RENEWABLE ENERGY SYSTEM WITH INTEGRATED ENERGY PROVISIONING, STORAGE FACILITIES AND AMALGAMATED CONTROL SYSTEM**

(57) Provided is a consumer to industrial scale renewable energy based quintuple-generation systems and energy storage facility. The present invention has both mobile and stationary embodiments. The present invention includes energy recovery, energy production, energy processing, pyrolysis, byproduct process utilization systems, separation process systems and handling and storage systems, as well as an open architecture for

integration and development of additional processes, systems and applications. The system of the present invention primarily uses adaptive metrics, biometrics and thermal imaging sensory analysis (including additional input sensors for analysis) for monitoring and control with the utilization of an integrated artificial intelligence and automation control system, thus providing a balanced, environmentally-friendly ecosystem.

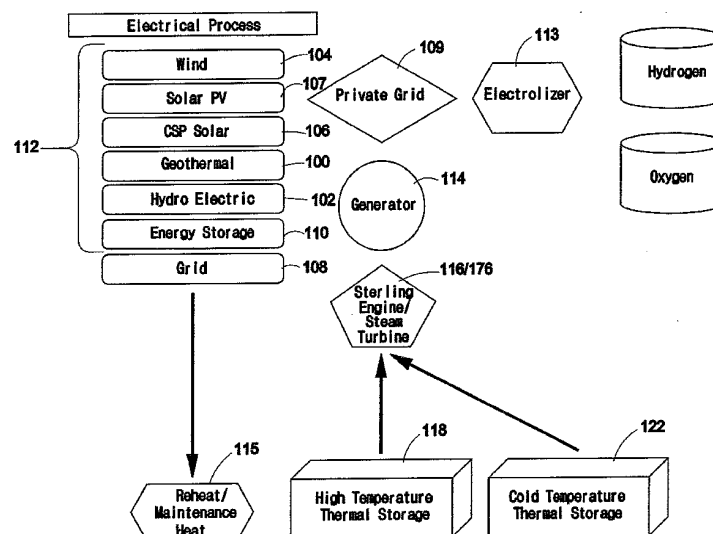


Fig. 1

**INCOMPLETE SEARCH
SHEET C**

Application Number

EP 15 27 5151

Claim(s) completely searchable:
27-32

Claim(s) not searched:
1-26, 33-63

Reason for the limitation of the search:

According to the wording of claim 1, the specified process comprises the steps of capturing energy (wind, photovoltaic, chemical, combustion and thermal), converting said energy into, inter alia, electricity by means of, inter alia, a generator. It is clear that the above subject-matter is the definition per se of any wind turbine, gas turbine or Rankine cycle ever made, disclosed and studied.

Therefore according to the formulation of claim 1 the initial phase of the search revealed a very large number of documents relevant to the issue of novelty. So many documents were retrieved that it is impossible to determine which parts of claim 1 may be said to define subject-matter for which protection might legitimately be sought (Article 84 EPC). For these reasons, a meaningful search of the whole claimed subject-matter of claim 1 and the related dependent claims 2-13 can not be carried out (Rule 63 EPC).

Bibliographic data: KR100472078 (B1) — 2005-03-14

APPARATUS AND METHOD FOR REPRODUCING WOOD WASTE INCLUDED IN CONSTRUCTION WASTE AS USEABLE REPRODUCED PRODUCTS

Inventor(s): YOUN SEON WON [KR] ± (YOUN, SEON WON)

Applicant(s): HANJIN GREEN TECHNOLOGY CO LTD [KR] ± (HANJIN GREEN TECHNOLOGY CO., LTD)

Classification: - **international:** **B02C23/08**; (IPC1-7): B02C23/08
- **cooperative:** **B02C23/08 (KR)**; **B03C1/02 (KR)**; **B07B1/00 (KR)**; **B27L11/06 (KR)**; **C04B18/16 (KR)**; **H01F7/02 (KR)**; **B02C2201/06 (KR)**.

Application number: KR20040047294 20040623 [Global Dossier](#)

Priority number(s): KR20040047294 20040623

Abstract of KR100472078 (B1)

PURPOSE: An apparatus and method for reproducing wood waste included in construction waste are provided to reproduce wood waste as useable reproduced products(wood chips, sawdusts). **CONSTITUTION:** The apparatus comprises: a first conveyer(20) for conveying wood waste; a first crusher(30) for receiving and crushing the wood waste conveyed by the first conveyer; a magnetic separator(40) for separating metal sludge; a first drum screen(50) for screening the crushed wood into sawdusts and crushed wood larger than the sawdusts; a second conveyer(60) for conveying the crushed wood having passed through the first drum screen; a second drum screen(70) for screening the crushed wood conveyed by the second conveyer into wood chips and crushed wood having a larger particle size than the wood chips; a wood chip conveyer(73) for conveying and loading the wood chips screened by the second drum screen; a third conveyer(80) for conveying the crushed wood having passed through the second drum screen; a second crusher(90) for crushing the crushed wood conveyed along the third conveyer to produce sawdusts; and a sawdust feeding/loading unit(100) for feeding the sawdusts to a loading point and loading the same thereon.

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
14 January 2010 (14.01.2010)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2010/004550 A2

(51) International Patent Classification:
H01L 35/32 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IL2009/000666

(22) International Filing Date:
2 July 2009 (02.07.2009)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
192647 6 July 2008 (06.07.2008) IL
193972 8 September 2008 (08.09.2008) IL

(71) Applicant (for all designated States except US): **LAMOS INC.** [SC/SC]; Suite 13, First Floor, Oliaji Trade Center, Francis Rachel Street, Victoria Mahe (SC).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): **DANENBERG, Noam** [IL/IL]; 4 Borachov Street, 45204 Hod Hasharon (IL).

(74) Agents: **LUZZATTO & LUZZATTO** et al.; P.O. Box 5352, 84152 Beer Sheva (IL).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report (Rule 48.2(g))

(54) Title: SPLIT THERMO-ELECTRIC STRUCTURE AND DEVICES AND SYSTEMS THAT UTILIZE SAID STRUCTURE

(57) Abstract: The invention is a Split-Thermo-Electric Structure (STES) and devices and systems that utilize said structure. The STES comprises a first thermo-electric element at an elevated temperature and a second thermo-electric element at a low (cold) temperature. The first thermo-electric element and the second thermo-electric element are connected by either an intermediate connection that conducts both electric current and heat or by a thermo-electric chain comprised of one or more thermo-electric elements. Each pair of the thermo-electric elements in the chain are connected by an intermediate connection that conducts both electric current and heat. Each of the thermo-electric elements and each of the intermediate connections in the STES exhibit a temperature-gradient. The STESs can be utilized in Seebeck or Peltier devices. The STESs can be utilized to construct devices comprised a plurality of n-type and p-type pairs of STESs, wherein each of the STESs in the device are connected at each end to a support layer. One of the support layers can be thermally connected to a heat source and the second support layer thermally connected to a heat sink in order to create a thermo-electric system. The heat source or the heat sink or both can be located at a distance from their respective support layer.



WO 2010/004550 A2

- 26 -

Claims

1. A Split-Thermo-Electric Structure (STES) comprising a first thermo-electric element and a second thermo-electric element, said first and second thermoelectric elements being located at a distance from one another, wherein said first thermo-electric element is at an elevated temperature and said second thermo-electric element is at a low (cold) temperature and wherein said first thermo-electric element and said second thermo-electric element are connected by either an intermediate connection that conducts both electric current and heat or by a thermo-electric chain comprised of one or more thermo-electric elements, wherein each pair of said thermo-electric elements in said chain are connected by an intermediate connection that conducts both electric current and heat, wherein each of said thermo-electric elements and each of said intermediate connections in said STES exhibits a temperature-gradient.
2. The STES of claim 1, wherein the thermo-electric elements are each made of one of the following types of material: a metal, a p-type semi-conductor material, an n-type semi-conductor material or an i-type semi-conductor material.
3. The STES of claim 1, wherein at least some of the thermo-electric elements are made of different materials.
4. The STES of claim 1, wherein at least some of the thermo-electric elements have different dimensions.
5. The STES of claim 1, which is a Seebeck device, wherein the connections between the first and the second elements are maintained at different temperatures such as to generate an electrical current along the connections that connect them.

- 27 -

6. The STES of claim 1, which is a Peltier device, wherein a current is caused to flow through the connections that connect the first and the second elements, thereby to cool said first element and heat said second element.

5

7. A system utilizing one or more STESs according to claim 5, wherein the source of heat is from waste heat.

8. A system according to claim 7, wherein the waste heat is generated
10 by a vehicle.

9. A system utilizing one or more STESs according to claim 5, wherein the source of heat is the sun.

15 10. A system utilizing one or more STESs according to claim 5, wherein the second element is cooled by the cooling system of a moving vehicle.

11. A thermo-electric device comprising a plurality of pairs of STESs according to claim 1, wherein one STES in each pair is comprised of p-type
20 semiconductor elements and the other STES in said pair is comprised of n-type semiconductor elements, wherein the first thermo-electric element of each STES in said device is attached to a first support layer and the second thermo-electric element of each STES in said device is attached to a second support layer, wherein said first and said second support layers
25 comprise metallic conductor tabs on their surface that electrically connect all STESs in said device in series.

12. A system utilizing the thermo-electric device of claim 11, wherein the first support layer is thermally connected to a heat source and the
30 second support layer is thermally connected to a heat sink.

- 28 -

13. The system of claim 12, which is a Seebeck device, wherein the first support layer and the second support layer are maintained at different temperatures such as to generate an electrical current along the STESs that connect them.

5

14. The system of claim 12, which is a Peltier device, wherein a current is caused to flow through the STESs that connect the first support layer and the second support layer, thereby to cool said first support layer and heat said second support layer.

10

15. The system of claim 12 wherein either the heat source or the heat sink or both are located at a distance from their respective support layer.



(51) International Patent Classification:

F26B 1/00 (2006.01) *B02C 18/00* (2006.01)
B09B 3/00 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/IB2013/051447

(22) International Filing Date:

22 February 2013 (22.02.2013)

(25) Filing Language:

Italian

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

RM2012A000073 27 February 2012 (27.02.2012) IT

(71) Applicant: **R.A.S.T. S.R.L.** [IT/IT]; Via Gioacchino Gesmundo, 6, I-00195 Roma (IT).(72) Inventor: **ROMANAZZI, Pasquale**; Via 2 Giugno, 35, I-00015 Monterotondo (IT).(74) Agents: **CELONA, Antonio** et al.; Corso di Porta Vittoria 9, I-20122 Milano (IT).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

— of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

— before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

(54) Title: MACHINE FOR COMPACTING ORGANIC WASTE AND INTEGRATED SYSTEM FOR THE SEPARATION AND DIFFERENTIAL TREATMENT OF EACH TYPOLOGY OF WASTE

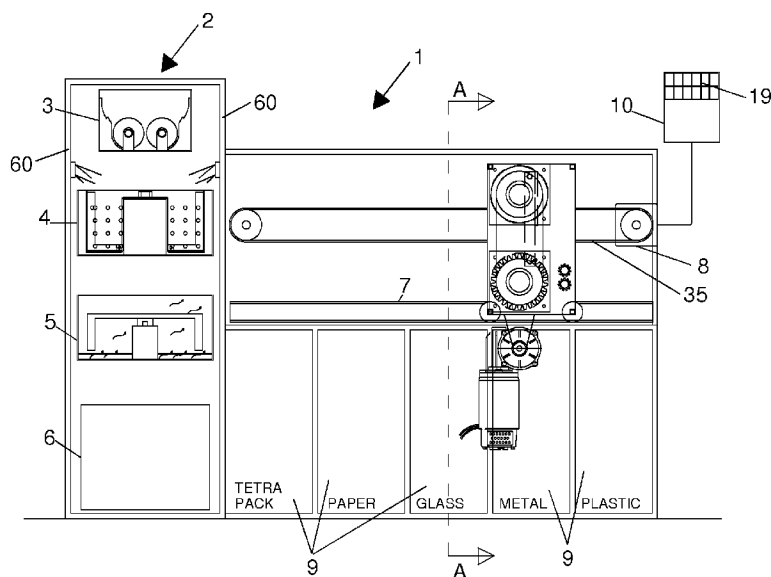


Fig. 1

(57) Abstract: Compactor machine (2) for organic solid waste comprising grinding means (3) of the organic solid waste, centrifugation means (4) of the ground organic solid waste and drying means (5) of the ground and centrifuged organic solid waste. Also described is an integrated system for the differential treatment of waste comprising, in addition to said compactor machine (2) of the organic solid waste, a further machine (1) for compacting non organic solid waste and separating it on the basis of the material making up the inorganic solid waste. Dried organic waste and compacted recyclable materials are collected in biodegradable paper/plastic bags, to be directly sent to the successive processes of reuse.

CLAIMS

1. A compactor machine (2) for organic solid waste comprising grinding means (3) for grinding the organic solid waste, centrifugation means (4) for centrifuging the ground organic solid waste and drying means (5) for drying the ground and centrifuged organic solid waste;

wherein the centrifugation means (4) comprise

- a first container (50), provided with a plurality of holes (39), adapted to receive the ground organic waste coming from the grinding means (3);

- a first motor (24) for transmitting a centrifugal rotation, in one direction of rotation or in the other, to said first container (50) about a first axis of rotation (X);

- a second container (25), arranged externally to the first container (50) so as to contain said first container (50) and collect the centrifugation liquid ejected through the holes (39) during the centrifugation;

and wherein the drying means (5) comprise

- a third container (70) adapted to receive the ground and centrifuged organic waste coming from the centrifugation means (4);

- hot air inlet means (29, 28, 28', 71) into said third container (70);

- an extraction device (43) for extracting the drying air from the third container (70).

2. Machine according to claim 1, wherein the grinding means (3) are arranged in a hopper (23).

3. Machine according to claim 1 or 2, wherein there are provided

weighing means (80) between the grinding means (3) and the centrifugation means (4)

and/or a waiting area (81) between the centrifugation means (4) and the drying means (5).

4. Machine according to any one of the preceding claims, wherein there are provided mixing means (30) for moving the ground and centrifuged waste in the third container (70).

5. Machine according to any one of the preceding claims, wherein the third container (70) is hinged on bearings (45) fixed onto side walls (60) of the machine and is adapted to rotate about an axis of rotation thereof (Z) to tip over at the end of the drying step and discharge the dried organic waste into a respective

collection compartment (6); or the third container (70) is provided with an opening on the bottom thereof that is adapted to be activated at the end of the drying step to discharge the ground, centrifuged and dried organic waste into a respective collection compartment (6).

5 6. Machine according to any one of the preceding claims, wherein a pump (26) is provided to recover the centrifugation liquid from the bottom of said second container (25) and convey said liquid towards a fresh water drain; and/or wherein there is provided a plurality of movable radial vanes (27), arranged within the first container (50), to facilitate removal of the centrifuged waste from the walls and
10 from the bottom of said first container during the centrifugation step.

7. Machine according to any one of the preceding claims, wherein the second container (25) is hinged on bearings (40) fixed to side walls (60) of the machine (2) and is adapted to rotate about a second rotation axis (Y) to tip over at the end of the centrifugation step and discharge the ground and centrifuged waste into a
15 waiting zone (81) provided between the centrifugation means (4) and the drying means (5) or directly into the third container (70); or wherein the second container (25) is provided with an opening on the bottom thereof that is adapted to be activated at the end of the centrifugation step to discharge the ground and centrifuged organic waste into a waiting zone (81) provided between the
20 centrifugation means (4) and the drying means (5) or directly into the third container (70).

8. Machine according to any one of the preceding claims, wherein said hot air inlet means (29, 28, 28', 71) comprise at least one resistor (28) and/or a microwave generator (28').

25 9. Integrated system for the differential treatment of waste comprising
- a first compactor machine (2) for compacting organic solid waste according to any one of the preceding claims,
- and a second compactor and separator machine (1) for compacting inorganic solid waste and separating it on the basis of the material making up the inorganic
30 solid waste, said second machine comprising compacting means for grinding and/or pressing the inorganic solid waste introduced into the second machine, wherein at least part of said compacting means are movable on sliding guides (7)

above a plurality of compartments (9), each compartment (9) being adapted to receive a respective type of inorganic solid waste.

10. Integrated system for the differential treatment of waste according to claim 9, wherein there are provided a first grinding unit (11') that is stationary and
5 dedicated to the crushing of glass, and a second grinding unit (11), that is movable on the sliding guides (7), for the grinding/compaction of other non-organic solid waste.

11. Integrated system for the differential treatment of waste, according to claim 9, wherein waiting zones (100) are provided above said first and second grinding
10 units (11, 11').