



## (51) 국제특허분류:

C02F 11/02 (2006.01) A01C 3/02 (2006.01)  
C02F 11/04 (2006.01) C02F 103/20 (2006.01)  
C05F 3/06 (2006.01)

## (21) 국제출원번호:

PCT/KR2012/001798

## (22) 국제출원일:

2012년 3월 13일 (13.03.2012)

## (25) 출원언어:

한국어

## (26) 공개언어:

한국어

## (30) 우선권정보:

10-2011-0039348 2011년 4월 27일 (27.04.2011) KR

## (72) 발명자: 겸

(71) 출원인: 오영열 (OH, Youngyeoul) [KR/KR]; 전라북도  
정읍시 감곡면 천단오주길 99-7, 580-913 Jeonbuk (KR).(74) 대리인: 채종길 (CHAE, Jongkil) 등; 서울특별시 송파  
구 오금로 101 2 층 세화국제특허법률사무소 내, 138-  
828 Seoul (KR).(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의  
국내 권리의 보호를 위하여): 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, 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, 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) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의  
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), 유럽 (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).

## 공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

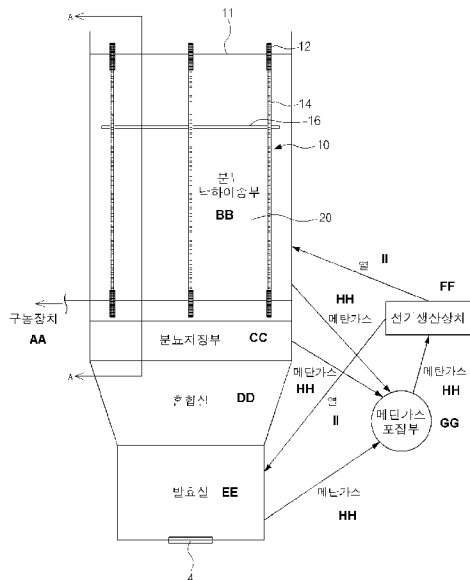
## (88) 국제조사보고서 공개일:

2012년 12월 27일

(54) Title: FACILITY AND METHOD FOR PRODUCING ELECTRICITY AND MANURE BY FERMENTING PIG EXCRETA

(54) 발명의 명칭: 돼지분뇨 발효에 의한 전기 및 퇴비 생산 설비 및 생산 방법

[Fig. 1]



AA ... Driving device  
BB ... Excreta dropping and transferring part  
CC ... Excreta storage part  
DD ... Mixing chamber  
EE ... Fermentation chamber  
FF ... Electricity generation device  
GG ... Methane gas collection part  
HH ... Methane gas  
II ... Heat

(57) Abstract: The present invention relates to a facility and method for producing electricity and manure by fermenting pig excreta. The facility for producing electricity and manure by fermenting pig excreta comprises: an excreta dropping and transferring part having an excreta penetration plate defining an area in which pigs live within a pigsty and having a plurality of penetration holes through which pig excreta passes, bottom surfaces inclinedly disposed and spaced apart from each other by a predetermined distance on the lower portion of the excreta penetration plate, and an excreta transfer means by means of which the pig excreta, passing through the excreta penetration plate so as to drop onto said bottom surfaces, is transferred downward along the inclinations of the bottom surfaces; an excreta storage part for storing the dropped and transferred excreta; a mixing chamber into which the pig excreta within the excreta storage part is transferred so as to be added to a composition for fermentation, thereby mixing the excreta with the composition for fermentation; a fermentation chamber into which the mixture of the pig excreta and the composition for fermentation is transferred so as to produce manure through fermentation; a methane gas collection part for collecting methane gas; and an electricity generation device for generating electricity using the methane gas. According to the present invention, the pig excreta may be completely fermented so as to produce high-quality manure and a large amount of electricity. In addition, the pigsty may be maintained so as to be clean.

## (57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



본 발명의 돼지분뇨 발효에 의한 전기 및 퇴비 생산 설비는, 돈사 내에서 돼지가 생활하는 영역이고, 돼지분뇨가 투과할 수 있는 다수의 투과공이 형성되어 있는 분뇨 투과판과, 분뇨 투과판의 하부에 소정거리 이격되어 경사지게 형성되어 있는 바닥면과, 분뇨 투과판을 통과하여 상기 바닥면으로 낙하한 돼지분뇨를 바닥면의 경사를 따라 하방으로 이송시키는 분뇨 이송 수단을 포함하는 분뇨 낙하이송부; 낙하이송된 분뇨가 저장되는 분뇨 저장부; 분뇨 저장부의 돼지분뇨가 이송되고 발효용 조성물이 첨가되어 양자가 혼합되는 혼합실; 돼지분뇨와 발효용 조성물의 혼합물이 이송되어 발효에 의해 퇴비화하는 발효실; 메탄가스를 포집하는 메탄가스 포집부; 및 메탄가스를 이용하여 전기를 생산하는 전기 생산 장치를 포함한다. 본 발명은 돼지분뇨를 완전 발효시켜 양질의 퇴비를 생산할 수 있게 하고, 다량의 전기를 생산할 수 있게 하며, 돈사를 청결하게 한다.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/001798****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C02F 11/02(2006.01)i, C02F 11/04(2006.01)i, C05F 3/06(2006.01)i, A01C 3/02(2006.01)i, C02F 103/20(2006.01)n***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C02F 11/02; A01K 1/00; A01K 1/01; C05F 15/00; B09B 3/00; B01D 21/30; C02F 11/04; B01D 21/18; C02F 11/00; C05F 3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: excretion, fermentation, methane, pig dropping

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                              | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | KR 10-2007-0026984 A (TUIN CO., LTD) 09 March 2007<br>See abstract, figures 1-5, page 5 and claim 1.                                            | 1-6                   |
| Y         | JP 2008-229520 A (METAWATER CO., LTD.) 02 October 2008<br>See abstract, figures 1-3 and claim 1.                                                | 1-6                   |
| Y         | KR 10-2010-0065551 A (EASY BIO SYSTEM, INC.) 17 June 2010<br>See abstract, figures 1-5, pages 4-6 and claim 1.                                  | 1-6                   |
| A         | KR 10-0356966 B1 (HALLA ENGINEERING&INDUSTRIAL DEVELOPEMENT CO., LTD.) 19 October 2002<br>See abstract, figures 1-3, pages 5-9 and claims 1, 5. | 1-6                   |
| A         | KR 10-2003-0005444 A (CLEAN WORLD HI-TECH) 23 January 2003<br>See abstract, figures 1,2, page 3 and claim 1.                                    | 1-6                   |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**08 OCTOBER 2012 (08.10.2012)**

Date of mailing of the international search report

**10 OCTOBER 2012 (10.10.2012)**

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2012/001798**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| KR 10-2007-0026984 A                      | 09.03.2007          | NONE                    |                     |
| JP 2008-229520 A                          | 02.10.2008          | NONE                    |                     |
| KR 10-2010-0065551 A                      | 17.06.2010          | NONE                    |                     |
| KR 10-0356966 B1                          | 19.10.2002          | NONE                    |                     |
| KR 10-2003-0005444 A                      | 23.01.2003          | NONE                    |                     |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

**C02F 11/02(2006.01)i, C02F 11/04(2006.01)i, C05F 3/06(2006.01)i, A01C 3/02(2006.01)i, C02F 103/20(2006.01)n**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

C02F 11/02; A01K 1/00; A01K 1/01; C05F 15/00; B09B 3/00; B01D 21/30; C02F 11/04; B01D 21/18; C02F 11/00; C05F 3/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 분뇨, 발효, 메탄, 돈분

**C. 관련 문헌**

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                         | 관련 청구항 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Y     | KR 10-2007-0026984 A (주식회사 트인) 2007.03.09<br>요약, 도면 1-5, 페이지 5 및 청구항 1 참조.         | 1-6    |
| Y     | JP 2008-229520 A (METAWATER CO., LTD.) 2008.10.02<br>요약, 도면 1-3 및 청구항 1 참조.        | 1-6    |
| Y     | KR 10-2010-0065551 A (주식회사 이지바이오시스템) 2010.06.17<br>요약, 도면 1-5, 페이지 4-6 및 청구항 1 참조. | 1-6    |
| A     | KR 10-0356966 B1 (한라산업개발 주식회사) 2002.10.19<br>요약, 도면 1-3, 페이지 5-9 및 청구항 1,5 참조.     | 1-6    |
| A     | KR 10-2003-0005444 A (클린월드하이테크(주)) 2003.01.23<br>요약, 도면 1,2, 페이지 3 및 청구항 1 참조.     | 1-6    |

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2012년 10월 08일 (08.10.2012)

국제조사보고서 발송일

**2012년 10월 10일 (10.10.2012)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청  
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동 (둔산동, 정부대전청사)  
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

김대영

전화번호 82-42-481-8651



| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌 | 공개일 |
|-----------------------|------------|--------|-----|
| KR 10-2007-0026984 A  | 2007.03.09 | 없음     |     |
| JP 2008-229520 A      | 2008.10.02 | 없음     |     |
| KR 10-2010-0065551 A  | 2010.06.17 | 없음     |     |
| KR 10-0356966 B1      | 2002.10.19 | 없음     |     |
| KR 10-2003-0005444 A  | 2003.01.23 | 없음     |     |