

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호
WO 2011/010849 A3

(43) 국제공개일
2011년 1월 27일 (27.01.2011)

PCT

- (51) 국제특허분류:
B04C 5/04 (2006.01) B04C 5/12 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/004724
- (22) 국제출원일: 2010년 7월 20일 (20.07.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0065835 2009년 7월 20일 (20.07.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **경상대학교 산학협력단 (INDUSTRY-ACADEMIC CO-OPERATION FOUNDATION GYEONGSANG NATIONAL UNIVERSITY)** [KR/KR]; 경상남도 진주시 가좌동 900, 660-701 Gyeongsangnam-do (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이석순 (LEE, Seok-Soon)** [KR/KR]; 경상남도 진주시 이현동 이현하이클래스웰가아파트 111 동 703 호, 660-741 Gyeongsangnam-do (KR).
- (74) 대리인: **특허법인태백 (TAEBAEK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 서울 금천구 가산동 60-4 코오롱테크노밸리 906 호, 153-770 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, RO, RS, RU, 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, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

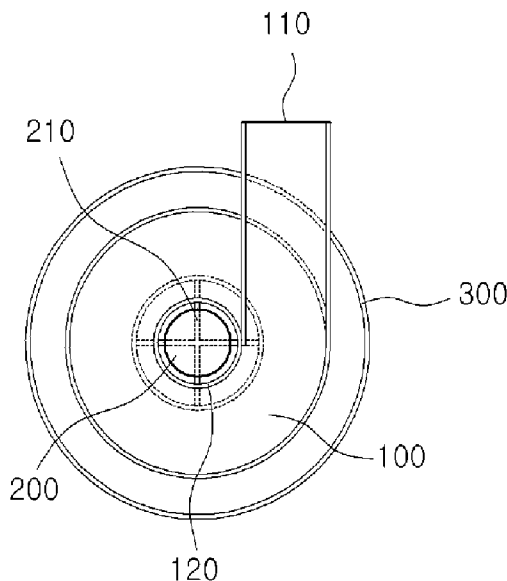
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: CYCLONE SEPARATOR

(54) 발명의 명칭 : 싸이클론 분리기

[Fig. 5]



(57) Abstract: Provided is a cyclone separator comprising: a body which is formed with an inflow port taking in while forming a swirling flow out of substances formed from fluids or solids of different densities, an outflow port which discharges a first substance of low density from among the substances, and a discharge port which is formed at the bottom and discharges a second substance of high density from among the substances; a separating cylinder which is disposed towards the bottom of the body and collects the second substance flowing in from the discharge port; and a first guide member which is disposed inside the body, has an external shape formed as a circular curve in the circumferential direction centred on the rotational axis of the swirling flow, and guides the swirling second substance towards the inner wall of the body, such that the swirling second substance is discharged through the discharge port. Consequently the detritus-collecting performance of the cyclone separator is improved and not only large solid particles but even fine particles can be collected effectively.

(57) 요약서: 본 발명은, 밀도가 서로 다른 유체 또는 고체로 형성된 물질들이 선회류를 형성하면서 인입되는 유입구와, 물질들 중 밀도가 낮은 제 1 물질을 배출하는 유출구와, 하부에 형성되어 물질들 중 밀도가 높은 제 2 물질을 배출하는 배출구가 형성되어 있는 몸체, 몸체의 하측에 배치되며 배출구로부터 유입되는 제 2 물질을 담은 분리통 및 몸체의 내부에 배치되고, 외측형상이 선회류의 회전축을 중심으로 하여 원주방향으로 원형곡선으로 형성되어, 선회류하는 제 2 물질을 상기 몸체의 내벽으로 가이드하여 배출구로 배출되게 하는 제 1 가이드부재를 포함하는 싸이클론 분리기를 제공한다. 따라서, 싸이클론 분리기의 집진성능을 좋게 하여 큰 고체상 입자뿐만 아니라 미세입자까지도 효과적으로 집진할 수 있다.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/004724**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****B04C 5/04(2006.01)i, B04C 5/12(2006.01)i***

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)

B04C 5/04; B04C 5/13; B04C 9/00; A47L 9/16; B04C 5/26; B01D 45/12; A47L 7/00

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) & Keywords: cyclone, dust collection, cylindrical

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 11-506043 A (ABB FLAKT AB) 02 June 1999 Claims 1-9	1-3 4-9
A	JP 2001-504759 A (NOTETRY LTD) 10 April 2001 Claims 1-18	1-9
A	JP 2003-511180 A (DYSON LTD) 25 March 2003 Claims 1-4	1-9
A	JP 2002-239420 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD) 27 August 2002 Claims 1-2	1-9



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

"T" 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 FEBRUARY 2011 (09.02.2011)

Date of mailing of the international search report

10 FEBRUARY 2011 (10.02.2011)

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/KR2010/004724

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 11-506043 A	02.06.1999	CA 2221613 C US 05917065A A WO 96-38231 A1	16.05.2006 29.06.1999 05.12.1996
JP 2001-504759 A	10.04.2001	CN 1245450 A0 EP 0942785 A1 EP 0942785 B1 GB 2319738 A US 6261330 B1 WO 98-23381 A1	23.02.2000 04.07.2001 06.02.2002 03.06.1998 17.07.2001 04.06.1998
JP 2003-511180 A	25.03.2003	AU 2000-78039 A1 AU 2000-78039 B2 EP 1221888 A1 EP 1221888 B1 GB 2355391 A JP 03-971186 B2 US 6818036 B1 WO 01-28400 A1	30.04.2001 21.08.2003 17.07.2002 14.07.2004 25.04.2001 05.09.2007 16.11.2004 26.04.2001
JP 2002-239420 A	27.08.2002	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B04C 5/04(2006.01)i, B04C 5/12(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B04C 5/04; B04C 5/13; B04C 9/00; A47L 9/16; B04C 5/26; B01D 45/12; A47L 7/00

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: 싸이클론, 집진, 원통

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	JP 11-506043 A (ABB FLAKT AB) 1999.06.02 청구항 1-9	1-3 4-9
A	JP 2001-504759 A (NOTETRY LTD) 2001.04.10 청구항 1-18	1-9
A	JP 2003-511180 A (DYSON LTD) 2003.03.25 청구항 1-4	1-9
A	JP 2002-239420 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD) 2002.08.27 청구항 1-2	1-9

☐ 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

2011년 02월 09일 (09.02.2011)

국제조사보고서 발송일

2011년 02월 10일 (10.02.2011)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 선사로 139,
정부대전청사
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

신상훈

전화번호 82-42-481-5559



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 11-506043 A	1999.06.02	CA 2221613 C US 05917065A A WO 96-38231 A1	2006.05.16 1999.06.29 1996.12.05
JP 2001-504759 A	2001.04.10	CN 1245450 A0 EP 0942785 A1 EP 0942785 B1 GB 2319738 A US 6261330 B1 WO 98-23381 A1	2000.02.23 2001.07.04 2002.02.06 1998.06.03 2001.07.17 1998.06.04
JP 2003-511180 A	2003.03.25	AU 2000-78039 A1 AU 2000-78039 B2 EP 1221888 A1 EP 1221888 B1 GB 2355391 A JP 03-971186 B2 US 6818036 B1 WO 01-28400 A1	2001.04.30 2003.08.21 2002.07.17 2004.07.14 2001.04.25 2007.09.05 2004.11.16 2001.04.26
JP 2002-239420 A	2002.08.27	없음	