

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2019년 1월 31일 (31.01.2019)



(10) 국제공개번호

WO 2019/022576 A1

(51) 국제특허분류:

B08B 9/043 (2006.01) *B08B 3/08* (2006.01)
F28G 1/16 (2006.01) *B05B 13/06* (2006.01)
F28G 15/04 (2006.01) *B05B 13/02* (2006.01)
F28G 15/00 (2006.01) *H02K 11/20* (2016.01)
B08B 9/035 (2006.01)

AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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.

(21) 국제출원번호: PCT/KR2018/008576

(22) 국제출원일: 2018년 7월 27일 (27.07.2018)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2017-0095989 2017년 7월 28일 (28.07.2017) KR

(72) 발명자; 겸

(71) 출원인: 염주석 (YEOM, Joo Seok) [KR/KR]; 06288 서울시 강남구 삼성로 150, 211동 1103호 (대치동, 한보미도맨션), Seoul (KR).

(72) 발명자: 유진호 (YOO, Jin Ho); 21995 인천시 연수구 해돋이로120번길 16, 201동 1001호, Incheon (KR).

(74) 대리인: 윤여광 (YOON, Yu Kwang); 03752 서울시 서대문구 경기대로 47 진양빌딩 6층, 워더피플법률사무소, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT,

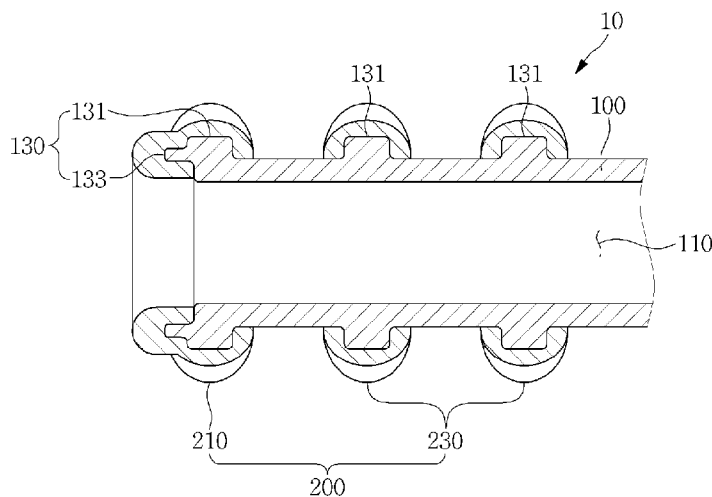
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(54) Title: PIPE CLEANING APPARATUS

(54) 발명의 명칭: 관 소제 장치



(57) Abstract: One embodiment according to the present invention relates to a pipe cleaning apparatus, comprising: a flexible cleaning tube having an inner flow path; and at least one spacer ring disposed on the outer circumferential surface of the cleaning tube. In addition, the spacer ring comprises: a first spacer ring disposed on an end of the cleaning tube; and a second spacer ring spaced apart from the first spacer ring along the lengthwise direction of the cleaning tube.

(57) 요약서: 본 발명에 따른 일 실시 예는 관 소제 장치에 관한 것으로서, 내부 유로를 가지는 유연한 소제 튜브와 소제 튜브의 외주면에 배치된 적어도 하나의 스페이서 링을 포함한다. 또한, 스페이서 링은 소제 튜브의 단부에 배치된 제 1 스페이서 링과 소제 튜브의 길이 방향을 따라 제 1 스페이서 링으로부터 이격된 제 2 스페이서 링을 포함한다.



WO 2019/022576 A1

명세서

발명의 명칭: 관 소재 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 관 소재 장치에 관한 것으로서, 관의 내부 이물질을 용이하게 제거할 수 있는 관 소재 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 관(pipe)은 다양한 산업 분야에서 사용되고 있다. 예컨대, 주택 온돌 시스템의 경우, 관이 온돌 내부에 배치된다. 온수는 관을 따라 흐르고, 이때, 열이 온수로부터 온돌로 전달된다. 또한, 관은 자동차, 에어컨, 전기 배터리 등에 설치되는 열 교환기에 사용될 수 있다.
- [3]
- [4] 열 교환기에 사용되는 관(이하 "열 교환기용 관"이라 한다)은 매우 긴 길이를 가진다. 또한, 이러한 관은 공간상 문제 및 열 교환 효율 문제로 수회 절곡될 수 있다. 즉, 열 교환기용 관은 수회 절곡되면서 연장된 매우 복잡한 형상을 가진다. 열 교환기용 관은 복수의 직선형 관과 복수의 절곡된 관 등을 결합하여 제조될 수 있다. 또한, 열 교환기용 관은 다이 캐스팅을 통해 일체로 제조될 수 있다.
- [5]
- [6] 열 교환기용 관의 제조 과정에서, 열 교환기용 관은 내부에 이물질을 포함할 수 있다. 따라서, 열 교환기용 관의 제조 이후, 관 내부의 이물질은 제거되어야 한다. 상술한 바와 같이, 열 교환기용 관은 매우 긴 길이와 복잡한 형상을 가진다. 따라서, 매우 긴 길이와 복잡한 형상을 가진 관 내부의 이물질을 용이하게 제거할 수 있는 것이 중요하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명의 일 실시 예는, 복잡한 형상을 가지는 관의 내부를 소재할 수 있는 관 소재 장치를 제공할 수 있다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 일 실시예에 따른 관 소재 장치는, 내부 유로(110)를 가지며, 유연한 소재 튜브(100); 상기 소재 튜브(100)의 외주면에 배치된 스페이서 링(200)을 포함하며, 상기 스페이서 링(200)은, 상기 소재 튜브(100)의 단부에 배치된 제 1 스페이서 링(210); 및 상기 제 1 스페이서 링(210)과 이격된 적어도 하나의 제 2 스페이서 링(230)을 포함한다.
- [9] 일 실시예에서, 상기 소재 튜브(100)는 PTFE(poly tetra fluoro ethylene) 튜브를 포함한다. 일 실시예에서,
- [10] 상기 소재 튜브(100)는, 상기 소재 튜브(100)의 외주면으로부터 반경 방향으로 돌출된 적어도 하나의 제 1 튜브 돌기부(131)를 포함한다.

- [11] 일 실시예에서, 상기 제 1 튜브 돌기부(131)는 상기 소제 튜브(100)의 길이 방향을 따라 이격된다.
- [12] 일 실시예에서, 상기 스페이서 링(200)은, 상기 제 1 튜브 돌기부(131)가 삽입되는 제 1 수용홈(200a)을 가진다.
- [13] 일 실시예에서, 상기 스페이서 링(200)은, 상기 스페이서 링(200)의 외주면으로부터 반경 방향으로 돌출된 적어도 하나의 링 돌기부(250)를 포함한다.
- [14] 일 실시예에서, 상기 링 돌기부(250)는 원주 방향을 따라 이격된다.
- [15] 일 실시예에서, 상기 링 돌기부(250)는 반경 방향으로 볼록한 반구 형상을 가진다.
- [16] 일 실시예에서, 상기 소제 튜브(100)는, 상기 소제 튜브(100)의 단부로부터 상기 소제 튜브(100)의 길이 방향으로 돌출된 원형의 제 2 튜브 돌기부(133)를 더 포함한다.
- [17] 일 실시예에서, 상기 제 1 스페이서 링(210)은, 상기 제 2 튜브 돌기부(133)가 삽입되는 제 2 수용홈(211)을 가지며, 상기 제 2 튜브 돌기부(133)의 돌출 방향으로 볼록한 곡면을 가지는 원형 스페이서 단부(213)를 포함한다.
- [18] 일 실시예에서, 상기 스페이서 링(300)들 사이에 배치된 보조링(300)을 더 포함한다.
- [19] 일 실시예에서, 상기 소제 튜브(100)의 내부에 배치되며, 소제액을 공급하는 소제액 공급관(400); 및 상기 소제 튜브(100)의 내부에 배치되며, 상기 소제액 공급관(400)과 이격된 소제액 흡입관(500)을 더 포함한다.
- [20] 일 실시예에서, 상기 소제 튜브(100) 또는 상기 소제액 공급관(400)으로 소제액을 공급하는 소제액 공급부(600)를 더 포함한다.
- [21] 일 실시예에서, 상기 소제액 공급부(600)는, 상기 소제 튜브(100)가 감겨진 권상 드럼(610); 상기 권상 드럼(610)에 연결된 구동 모터(630); 상기 권상 드럼에 연결된 토크 센서(650); 및 상기 구동 모터(630)의 동작을 제어하는 제어부(670)를 포함한다.
- [22] 일 실시예에서, 상기 제어부(670)는 상기 토크 센서(650)의 신호에 따라 상기 구동 모터(630)의 동작을 제어한다.
- [23] 일 실시예에서, 상기 소제 튜브(100)가 삽입되는 관(700); 및 상기 권상 드럼(610)과 상기 관(700)의 사이에 배치되어 상기 소제 튜브(100)를 안내하는 가이드부(800)를 더 포함한다.
- [24] 일 실시예에서, 상기 관(700)의 일단을 차폐하는 차단 부재(900)를 더 포함하며, 상기 가이드부(800)는 상기 관(700)의 타단을 적어도 일부 차폐한다.

발명의 효과

- [25] 본 발명의 일 실시 예는, 복잡한 형상을 가지는 관에 삽입되는 유연한 소제 튜브와 소제 튜브의 외주면에 배치된 적어도 하나의 스페이서 링을 포함한다.

소제 튜브는 관의 내부에서 관의 형상에 따라 용이하게 구부러질 수 있다. 또한, 스페이서 링은 소제 튜브와 관의 내주면 사이의 간격을 유지한다. 소제 튜브의 단부로부터 분사된 소제액은 소제 튜브와 관의 사이를 통해 관으로부터 배출될 수 있다.

- [26] 또한, 본 발명의 일 실시 예는, 보조링을 더 포함할 수 있다. 보조링은 스페이서 링들 사이에 배치된다. 소제 튜브가 절곡된 관의 내부를 통과할 때, 보조링은 보조링의 전후로 배치된 스페이서 링과 적어도 일부 접촉될 수 있다. 이때, 보조링은 스페이서 링을 가압한다. 이에 의해, 소제 튜브는 관의 내부에서 용이하게 전진할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [27] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 관 소제 장치를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [28] 도 2는 도 1에 도시된 소제 튜브를 도시한 사시도이다.
- [29] 도 3은 도 2에 도시된 소제 튜브의 단면도이다.
- [30] 도 4는 도 2의 I-I'에 대한 단면도이다.
- [31] 도 5 내지 7은 도 4에 도시된 소제 튜브의 다양한 실시 예를 도시한 도면이다.
- [32] 도 8은 도 1에 도시된 제 1 스페이서 링의 일 실시 예를 도시한 도면이다.
- [33] 도 9는 도 8에 도시된 제 1 스페이서 링의 단면도이다.
- [34] 도 10은 도 1에 도시된 제 2 스페이서 링의 일 실시 예를 도시한 도면이다.
- [35] 도 11은 도 10에 도시된 제 2 스페이서 링의 단면도이다.
- [36] 도 12는 도 1에 도시된 관 소제 장치의 다른 실시 예를 도시한 도면이다.
- [37] 도 13은 도 12에 도시된 보조링의 일 실시 예를 도시한 도면이다.
- [38] 도 14는 도 12에 도시된 관 소제 장치의 다른 실시 예를 도시한 도면이다.
- [39] 도 15 및 16은 본 발명의 일 실시 예에 따른 관을 도시한 사시도이다.
- [40] 도 17은 본 발명에 따른 소제액 공급부의 일 실시 예를 도시한 도면이다.
- [41] 도 18 및 19는 도 12에 도시된 관 소제 장치의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [42] 도 20은 도 14에 도시된 관 소제 장치의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [43] 이하, 실시 예들을 중심으로 본 발명을 상세하게 설명한다. 그러나, 본 발명의 범위가 하기 설명하는 도면이나 실시 예들에 의하여 한정되는 것은 아니다. 첨부된 도면들은 다양한 실시 예들 중 본 발명을 구체적으로 설명하기 위하여 예시적으로 선택된 것일 뿐이다.
- [44] 발명의 이해를 돕기 위해, 도면에서 각 구성요소와 그 형상 등이 간략하게 그려지거나 또는 과장되어 그려지기도 하며, 실제 제품에 있는 구성요소가 표현되지 않고 생략되기도 한다. 따라서 도면은 발명의 이해를 돕기 위한 것으로 해석해야 한다. 한편, 도면에서 동일한 역할을 하는 요소들은 동일한 부호로 표시된다.

- [45] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [46] 본 명세서에서 제1, 제2, 제3 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 이러한 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되는 것은 아니다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소들로부터 구별하는 목적으로 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위로부터 벗어나지 않고, 제1 구성 요소가 제2 또는 제3 구성 요소 등으로 명명될 수 있으며, 유사하게 제2 또는 제3 구성 요소도 교호적으로 명명될 수 있다.
- [47] 또한, 어떤 층이나 구성요소가 다른 층이나 또는 구성요소의 "상"에 있다라고 기재되는 경우에는, 상기 어떤 층이나 구성요소가 상기 다른 층이나 구성요소와 직접 접촉하여 배치된 경우뿐만 아니라, 그 사이에 제3의 층이 개재되어 배치된 경우까지 모두 포함하는 의미이다.
- [48]
- [49] 이하에서, 도면을 참조하여 본 발명에 따른 일 실시 예인 관 소제 장치(10)를 설명한다.
- [50] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 관 소제 장치(10)를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 2는 도 1에 도시된 소제 튜브(100)를 도시한 사시도이며, 도 3은 도 2에 도시된 소제 튜브(100)의 단면도이다.
- [51] 도 1 내지 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 관 소제 장치(10)는 소제 튜브(100) 및 스페이서 링(200)을 포함할 수 있다. 소제 튜브(100)는 매우 긴 길이를 가진다. 또한, 소제 튜브(100)는 내부 유로(110)를 가진다. 소제 튜브(100)는 후술할 관에 삽입되어 관 내부의 이물질을 제거할 수 있다.
- [52]
- [53] 일 실시 예로, 소제 튜브(100)는 PTFE(poly tetra fluoro ethylene) 튜브를 포함할 수 있다. PTFE 튜브는 불소와 탄소의 강력한 화학적 결합으로 매우 안정하다. 따라서, PTFE 튜브는 화학적으로 비활성이다. 또한, PTFE 튜브는 내열성, 비점착성, 우수한 절연 안정성, 낮은 마찰계수 등의 특성을 가지고 있다. 한편, PTFE 튜브는 유연성을 가진다. 즉, PTFE 튜브는 잘 구부러지는 특성을 가진다.
- [54]
- [55] 도 2 및 3을 참조하면, 소제 튜브(100)는 원통 형상을 가진다. 즉, 소제 튜브(100)는 내부 유로(110)를 가진다. 관 내부의 이물질을 제거하기 위한 소제액이 내부 유로(110)를 통해 흐를 수 있다. 한편, 소제 튜브(100)는 튜브 돌기부(130)를 포함할 수 있다.
- [56]

- [57] 도 4는 도 2의 I-I에 대한 단면도이고, 도 5 내지 7은 도 4에 도시된 소재 튜브(100)의 다양한 실시 예를 도시한 도면이다.
- [58] 도 2 및 4를 참조하면, 튜브 돌기부(130)는 제 1 튜브 돌기부(131)와 제 2 튜브 돌기부(133)를 포함할 수 있다. 제 1 튜브 돌기부(131)는 소재 튜브(100)의 외주면으로부터 반경 방향으로 돌출된다. 일 실시 예로, 제 1 튜브 돌기부(131)는 소재 튜브(100)의 외주면을 따라 원주 방향으로 연장될 수 있다. 제 1 튜브 돌기부(131)는 후술할 스페이서 링(200)에 삽입될 수 있다.
- [59]
- [60] 다른 실시 예로, 제 1 튜브 돌기부(131)는 일정한 폭을 가질 수 있다. 도 5 및 6을 참조하면, 제 1 튜브 돌기부(131)는 단면상 일정한 폭을 가질 수 있다. 이 경우, 소재 튜브(100)는 동일 원주상에 배치되는 다수의 제 1 튜브 돌기부(131)를 포함할 수 있다. 다수의 제 1 튜브 돌기부(131)는 동일 원주상에서 서로 이격되어 배치된다. 예컨대, 소재 튜브(100)는 동일 원주상에 배치되는 2개의 제 1 튜브 돌기부(131)를 포함할 수 있다. 2개의 제 1 튜브 돌기부(131)는 소재 튜브(100)의 외주면상에서 서로 마주보게 배치될 수 있다. 또한, 소재 튜브(100)는 동일 원주상에 배치되는 4개의 제 1 튜브 돌기부(131)를 포함할 수 있다. 4개의 제 1 튜브 돌기부(131)는 소재 튜브(100)의 외주면상에서 서로 90도 각도를 갖게 배치될 수 있다.
- [61]
- [62] 도 7을 참조하면, 제 1 튜브 돌기부(131)는 반경 방향으로 볼록한 곡면을 가질 수 있다. 특히, 제 1 튜브 돌기부(131)의 적어도 일부는 반경 방향으로 볼록한 반구 형상을 가질 수 있다. 한편, 소재 튜브(100)는 동일 원주상에 배치되는 8개의 제 1 튜브 돌기부(131)를 가질 수 있다. 8개의 제 1 튜브 돌기부(131)는 소재 튜브(100)의 외주면상에서 서로 45도 각도를 갖게 배치될 수 있다.
- [63] 한편, 제 2 튜브 돌기부(133)는 소재 튜브(100)의 단부에 배치된다. 제 2 튜브 돌기부(133)는 소재 튜브(100)의 길이 방향으로 돌출될 수 있다. 즉, 제 2 튜브 돌기부(133)는 소재 튜브(100)의 단부로부터 원형으로 돌출될 수 있다.
- [64]
- [65] 도 1을 참조하면, 스페이서 링(200)은 소재 튜브(100)의 외주면에 배치될 수 있다. 복수의 스페이서 링(200)은 소재 튜브(100)의 길이 방향을 따라 서로 이격된다. 스페이서 링(200)은 제 1 튜브 돌기부(131)가 삽입되는 제 1 수용홈(200a)을 가질 수 있다. 스페이서 링(200)은 제 1 튜브 돌기부(131)에 의해 소재 튜브(100)의 길이 방향을 따라 이동되지 않는다. 또한, 스페이서 링(200)은 제 1 스페이서 링(210)과 제 2 스페이서 링(230)을 포함할 수 있다. 스페이서 링(200)은 후술할 관(700)과 관(700)에 삽입된 소재 튜브(100) 사이의 간격을 유지할 수 있다. 또한, 스페이서 링(200)은 관(700)에 삽입된 소재 튜브(100)의 이동을 용이하게 할 수 있다. 한편, 스페이서 링(200)은 소재 튜브(100)에 회전 가능하게 배치될 수 있다.

[66]

[67] 도 8은 도 1에 도시된 제 1 스페이서 링(210)의 일 실시 예를 도시한 도면이고, 도 9는 도 8에 도시된 제 1 스페이서 링(210)의 단면도이다.

[68]

도 1, 8 및 9를 참조하면, 소재 튜브(100)의 단부는 제 1 스페이서 링(210)에 삽입될 수 있다. 제 1 스페이서 링(210)은 제 1 수용홈(200a)을 가질 수 있다. 제 1 튜브 돌기부(131)는 제 1 수용홈(200a)에 삽입될 수 있다. 한편, 제 1 스페이서 링(210)은 원형 스페이서 단부(213)를 포함할 수 있다. 원형 스페이서 단부(213)는 제 2 수용홈(211)을 가질 수 있다. 제 2 튜브 돌기부(133)는 제 2 수용홈(211)에 삽입될 수 있다. 원형 스페이서 단부(213)는 소재 튜브(100)의 단부로부터 소재 튜브(100)의 길이 방향으로 돌출된다. 따라서, 원형 스페이서 단부(213)는 원형으로 돌출된다. 또한, 원형 스페이서 단부(213)는 제 2 튜브 돌기부(133)의 돌출 방향으로 볼록한 곡면을 가진다. 한편, 제 1 스페이서 링(210)은 소재 튜브(100)의 내경에 대응하는 제 1 내경(d1)을 가질 수 있다.

[69]

[70] 제 1 스페이서 링(210)은 적어도 하나의 링 돌기부(250)를 포함할 수 있다. 링 돌기부(250)는 제 1 스페이서 링(210)의 외주면을 따라 서로 이격된다. 링 돌기부(250)는 제 1 스페이서 링(210)의 외주면으로부터 반경 방향으로 돌출될 수 있다. 링 돌기부(250)는 반경 방향으로 볼록한 곡면을 가질 수 있다. 특히, 링 돌기부(250)의 적어도 일부는 반경 방향으로 볼록한 반구 형상을 가질 수 있다. 일 실시 예로, 제 1 스페이서 링(210)은 8개의 링 돌기부(250)를 가질 수 있다. 8개의 링 돌기부(250)는 제 1 스페이서 링(210)의 외주면상에 45도 각도를 갖게 배치될 수 있다.

[71]

[72] 도 10은 도 1에 도시된 제 2 스페이서 링의(230) 일 실시 예를 도시한 도면이고, 도 11은 도 10에 도시된 제 2 스페이서 링(230)의 단면도이다.

[73]

도 10 및 11을 참조하면, 제 2 스페이서 링(230)은 소재 튜브(100)의 길이 방향을 따라 복수 개로 배치될 수 있다. 제 2 스페이서 링(230)은 제 1 수용홈(200a)을 가질 수 있다. 제 1 수용홈(200a)에는 제 1 튜브 돌기부(131)가 삽입될 수 있다. 제 2 스페이서 링(230)은 소재 튜브(100)의 외경에 대응하는 제 2 내경(d2)을 가질 수 있다.

[74]

[75] 제 2 스페이서 링(230)은 적어도 하나의 링 돌기부(250)를 포함할 수 있다. 링 돌기부(250)는 제 2 스페이서 링(230)의 외주면을 따라 원주 방향으로 서로 이격된다. 링 돌기부(250)는 제 2 스페이서 링(230)의 외주면으로부터 반경 방향으로 돌출될 수 있다. 링 돌기부(250)는 반경 방향으로 볼록한 곡면을 가질 수 있다. 특히, 링 돌기부(250)의 적어도 일부는 반경 방향으로 볼록한 반구 형상을 가질 수 있다. 일 실시 예로, 제 2 스페이서 링(230)은 8개의 링 돌기부(250)를 가질 수 있다. 8개의 링 돌기부(250)는 제 2 스페이서 링(230)의

외주면상에 45도 각도를 갖게 배치될 수 있다.

[76]

[77] 도 12는 도 1에 도시된 관 소제 장치(10)의 다른 실시 예를 도시한 도면이고, 도 13은 도 12에 도시된 보조링(300)의 일 실시 예를 도시한 도면이다.

[78] 도 12 및 13을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 관 소제 장치(10)는 보조링(300)을 더 포함할 수 있다. 보조링(300)은 소제 튜브(100)의 외주면에 배치될 수 있다. 또한, 보조링(300)은 스페이서 링(200)들 사이에 배치될 수 있다. 보조링(300)은 링 형상을 가질 수 있다. 소제 튜브(100)는 보조링(300)에 삽입될 수 있다.

[79]

[80] 보조링(300)은 소제 튜브(100) 상에서 회전하거나, 소제 튜브(100)의 길이 방향을 따라 이동될 수 있다. 다만, 보조링(300)은 보조링(300)의 전후로 배치된 스페이서 링(200)에 의해 이동이 제한될 수 있다. 소제 튜브(100)가 구부러진 관의 내부를 통과하는 동안, 보조링(300)은 스페이서 링(200)을 소제 튜브(100)의 전진 방향으로 가압할 수 있다. 이로써, 소제 튜브(100)는 구부러진 관의 내부를 용이하게 통과할 수 있다.

[81]

[82] 도 14는 도 12에 도시된 관 소제 장치(10)의 다른 실시 예를 도시한 도면이다.

[83] 도 14를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 관 소제 장치(10)는 소제액 공급관(400) 및 소제액 흡입관(500)을 더 포함할 수 있다. 소제액 공급관(400) 및 소제액 흡입관(500)은 소제 튜브(100)의 내부에 배치될 수 있다. 따라서, 소제액 공급관(400)과 소제액 흡입관(500)은 소제 튜브(100)의 내경 보다 작은 외경을 가질 수 있다. 소제액 공급관(400)과 소제액 흡입관(500)은 소제 튜브(100)와 동일한 재료를 포함할 수 있다.

[84]

[85] 한편, 소제액 공급관(400)은 후술할 소제액 공급부(600)에 연결될 수 있다. 또한, 소제액 흡입관(500)은 소제액 흡입부(510)에 연결될 수 있다. 일 실시 예로, 소제액 공급부(600)는 소제액 공급관(400)에 소제액을 공급할 수 있다. 다른 실시 예로, 소제액 공급부(600)는 소제 튜브(100)에 직접 소제액을 공급할 수 있다. 이에 대한 자세한 설명은 후술한다.

[86]

소제액 흡입부(510)는 진공 펌프(미도시)를 포함할 수 있다. 진공 펌프에 연결된 소제액 흡입관(500)은 소제액 공급관(400)으로부터 토출된 소제액을 흡입할 수 있다.

[87]

[88] 도 15 및 16은 본 발명의 일 실시 예에 따른 관(700)을 도시한 사시도이다.

[89] 도 15 및 16을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 관 소제 장치(10)는 관(700)을 더 포함할 수 있다. 관(700)은 제조 과정에서 내부에 이물질들을 포함할 수 있다. 관(700)은 매우 긴 길이를 가질 수 있다. 또한, 관(700)은 다수의

절곡부를 가질 수 있다. 공간적 제약 때문에, 관(700)은 다수의 절곡부와 매우 긴 길이를 가질 수 있다. 즉, 관(700)은 매우 복잡한 형상을 가질 수 있다. 따라서, 복잡한 형상의 관(700)의 내부 이물질 제거하는 것은 어려울 수 있다. 이를 해결하기 위해, 본 발명의 일 실시 예에 따른 관 소제 장치(10)가 필요하다.

[90]

[91] 도 17은 본 발명에 따른 소제액 공급부(600)의 일 실시 예를 도시한 도면이다.

[92] 도 17을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 관 소제 장치(10)는 소제액 공급부(600)를 더 포함할 수 있다. 소제액 공급부(600)는 권상 드럼(610), 권상 드럼(610)을 구동하는 구동 모터(630), 권상 드럼(610)에 연결된 토크 센서(650) 및 제어부(670)를 포함할 수 있다.

[93]

[94] 소제 튜브(100)는 권상 드럼(610)에 적어도 일부 권취될 수 있다. 권상 드럼(610)은 구동 모터(630)에 연결될 수 있다. 토크 센서(650)는 권상 드럼(610)에 연결될 수 있다. 일 실시 예로, 토크 센서(650)는 권상 드럼(610)의 축에 연결될 수 있다. 구동 모터(630)와 토크 센서(650)는 제어부(670)에 연결될 수 있다. 제어부(670)는 토크 센서(650)의 신호에 따라 구동 모터(630)의 동작을 제어할 수 있다. 한편, 소제 튜브(100)는 고압 펌프(690)에 연결될 수 있다. 고압 펌프(690)는 소제액 저장부(미도시)로부터 공급된 소제액을 고압으로 압축한다. 또한, 소제액 공급부(600)는 소제액 가열부(미도시)를 더 포함할 수 있다. 예컨대, 소제액 가열부는 고압 펌프(690)의 전후로 배치되어 소제액을 고온으로 가열할 수 있다.

[95]

[96] 한편, 본 발명의 일 실시 예에 따른 관 소제 장치(10)는 관(700)의 일단을 차폐하는 차단 부재(900)와 관(700)의 타단을 적어도 일부 차폐하는 가이드부(800)를 더 포함할 수 있다.

[97] 도 17을 참조하면, 가이드부(800)는 권상 드럼(610)과 관(700)의 사이에 배치될 수 있다. 가이드부(800)는 관 형상을 가질 수 있다. 또한, 가이드 부(800)는 다수의 로드(rod) 형상을 가질 수 있다. 여기서, 다수의 로드(rod)는 서로 이격되어 배치될 수 있다. 소제 튜브(100)는 가이드부(800)에 삽입될 수 있다. 따라서, 가이드부(800)는 관(700)에 삽입되는 소제 튜브(100)의 이동을 안내할 수 있다.

[98]

[99] 차단 부재(900)는 관(700)의 일단에 배치될 수 있다. 가이드부(800)는 관(700)의 타단에 배치될 수 있다. 차단 부재(900)는 관(700)의 일단을 차폐할 수 있다. 또한, 가이드부(800)는 관(700)의 타단을 적어도 일부 차폐할 수 있다. 일 실시 예로, 차단 부재(900)와 가이드부(800)는 관(700)에 적어도 일부 삽입될 수 있다. 다른 실시 예로, 관(700)의 일단이 차단 부재(900)에 삽입되고, 타단이 가이드부(800)에 삽입될 수 있다. 관(700)과 차단 부재(900)는 나사 결합될 수 있다. 또한, 관(700)과 가이드부(800)는 나사 결합될 수 있다.

[100]

[101] 지금까지, 본 발명의 일 실시 예에 따른 관 소제 장치(10)의 구성을 설명하였다. 이하에서, 본 발명의 일 실시 예에 따른 관 소제 장치(10)의 동작을 설명한다.

[102] 도 18 및 19는 도 12에 도시된 관 소제 장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이고, 도 20은 도 14에 도시된 관 소제 장치(10)의 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[103] 도 17 내지 19를 참조하면, 소제 튜브(100)는 관(700)에 삽입될 수 있다. 소제 튜브(100)는 소제액 공급부(600)에 연결될 수 있다. 따라서, 소제액 공급부(600)는 소제 튜브(100)의 내부로 직접 소제액을 공급할 수 있다. 이때, 소제액 공급부(600)는 고온 고압의 소제액을 소제 튜브(100)로 공급할 수 있다.

[104]

[105] 구동 모터(630)는 권상 드럼(610)을 일 방향으로 회전시킨다. 권상 드럼(610)의 회전으로 소제 튜브(100)는 관(700)의 내부로 전진될 수 있다. 소제액 공급부(600)로부터 공급된 고온 고압의 소제액은 소제 튜브(100)의 단부로부터 토출된다. 소제액은 관(700) 내부의 이물질(710)을 향하여 분사된다. 이때, 이물질(710)은 분사된 소제액에 의해 용해되거나, 관(700)의 내부를 향하여 밀려날 수 있다. 스페이서 링(200)은 소제 튜브(100)와 관(700)의 사이 간격을 유지시킬 수 있다. 따라서, 분사된 소제액이 소제 튜브(100)와 관(700)의 사이를 통해 관(700)의 외부로 배출될 수 있다.

[106]

[107] 도 19를 참조하면, 관(700)은 복잡한 형상을 가질 수 있다. 즉, 관(700)은 매우 긴 길이를 가지며, 다수의 절곡부(730)를 가질 수 있다. 소제 튜브(100)가 관(700)의 절곡부(730)를 통과할 때, 소제 튜브(100)는 관(700)의 형상에 따라 절곡될 수 있다. 이때, 보조링(300)은 스페이서 링(200)과 적어도 일부 접촉될 수 있다. 즉, 보조링(300)은 스페이서 링(200)을 소제 튜브(100)의 전진 방향으로 가압할 수 있다. 이에 의해, 소제 튜브(100)는 관(700)의 형상에 따라 용이하게 이동될 수 있다.

[108]

[109] 한편, 제어부(670)는 구동 모터(630)와 토크 센서(650)에 연결될 수 있다. 제어부(670)는 구동 모터(630)의 동작을 제어한다. 즉, 제어부(670)의 구동 신호에 따라 구동 모터(630)는 권상 드럼(610)을 회전시킨다. 일 실시 예로, 구동 모터(630)는 권상 드럼(610)을 일 방향으로 회전시킬 수 있다. 권상 드럼(610)의 회전으로 소제 튜브(100)는 관(700)의 내부로 삽입될 수 있다. 이때, 고압 펌프(690)에 의해 고압의 소제액이 소제 튜브(100)의 단부로부터 분사된다.

[110]

[111] 분사된 소제액은 이물질(710)을 용해시키거나, 이물질(710)을 관(700)의 내주면으로 밀어낼 수 있다. 여기서, 이물질(710)의 상태에 따라, 관(700) 내부의 이물질(710)은 제거되기 어려울 수 있다. 즉, 이물질(710)이 단단히 고착된 경우,

분사된 소제액으로 이물질(710)을 제거하는데 시간이 걸릴 수 있다. 이때, 구동 모터(630)에 의해 권상 드럼(610)이 계속적으로 회전하면, 소제 튜브(100) 등이 파손될 수 있다. 권상 드럼(610)의 축에 연결된 토크 센서(650)는 권상 드럼(610)에 가해지는 토크 신호를 감지할 수 있다. 토크 센서(650)는 감지된 토크 신호를 제어부(670)에 제공할 수 있다.

[112]

[113] 제어부(670)는 토크 신호에 따라 구동 모터(630)의 동작을 정지시키거나, 타 방향으로 회전시킬 수 있다. 예컨대, 토크 신호가 기 설정값 이상인 경우, 제어부(670)는 구동 모터(630)를 타 방향으로 소정 시간 회전시킬 수 있다. 구동 모터(630)가 타 방향으로 회전하면, 토크 신호는 기 설정값 이하로 떨어질 수 있다. 토크 신호가 기 설정값 이하인 경우, 제어부(670)는 다시 구동 모터(630)를 일 방향으로 회전시킨다. 이에 의해, 소제 튜브(100)는 다시 관(700)의 내부에서 전진할 수 있다.

[114]

[115] 도 17 및 20을 참조하면, 소제액 공급관(400)과 소제액 흡입관(500)은 소제 튜브(100)의 내부에 배치될 수 있다. 소제액 공급관(400)은 소제액 공급부(600)에 연결될 수 있다. 또한, 소제액 흡입관(500)은 소제액 흡입부(510)에 연결될 수 있다. 소제액 공급부(600)로부터 공급된 소제액은 소제액 공급관(400)의 단부에서 분사된다. 분사된 소제액은 관(700) 내부 이물질(710)을 용해시킬 수 있다. 또한, 분사된 소제액은 이물질(710)을 관(700)의 내주면을 향하여 밀어낼 수 있다.

[116]

[117] 소제액 공급관(400)으로부터 분사된 소제액 및 이물질(710)은 소제액 흡입관(500)으로 유입될 수 있다. 소제액 흡입관(500)은 진공 펌프(미도시)를 포함하는 소제액 흡입부(510)에 의해 소제액 및 이물질(710)을 흡입할 수 있다. 한편, 소제액 및 이물질(710)의 일부는 소제 튜브(100)와 관(700)의 사이를 통해 관(700)의 외부로 방출될 수 있다.

[118]

[119] 도 17을 참조하면, 관(700)에 삽입된 소제 튜브(100)는 고압의 소제액을 이용하여 관(700)으로부터 배출될 수 있다. 도 17을 참조하면, 차단 부재(900)는 관(700)의 일단을 차폐시킬 수 있다. 또한, 가이드부(800)는 관(700)의 타단을 적어도 일부 차폐시킬 수 있다. 일 실시 예로, 차단 부재(900)와 가이드부(800)는 관(700)에 적어도 일부 삽입될 수 있다. 관(700)의 양 단부가 차단 부재(900)와 가이드부(800)에 의해 차폐된 상태에서, 소제 튜브(100) 또는 소제액 공급관(400)으로부터 소제액이 분사될 수 있다. 소제액이 분사되면, 차단 부재(900)에 의해 관(700)의 일단은 고압의 소제액으로 채워진다. 이때, 소제 튜브(100)는 고압의 소제액에 의해 관(700)의 일단에서 타단으로 밀려날 수 있다. 즉, 소제 튜브(100)는 관(700)으로부터 용이하게 회수될 수 있다.

[120]

[121] 이상에서, 도면에 도시된 예들을 참고하여 본 발명을 설명하였으나, 이러한 설명은 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능할 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

[122] 부호의 설명

[123] 10 : 관 소제 장치

[124] 100 : 소제 튜브

[125] 200 : 스페이서 링

[126] 300 : 보조링

[127] 400 : 소제액 공급관

[128] 500 : 소제액 흡입관

[129] 600 : 소제액 공급부

[130] 700 : 관

[131] 800 : 가이드부

[132] 900 : 차단 부재

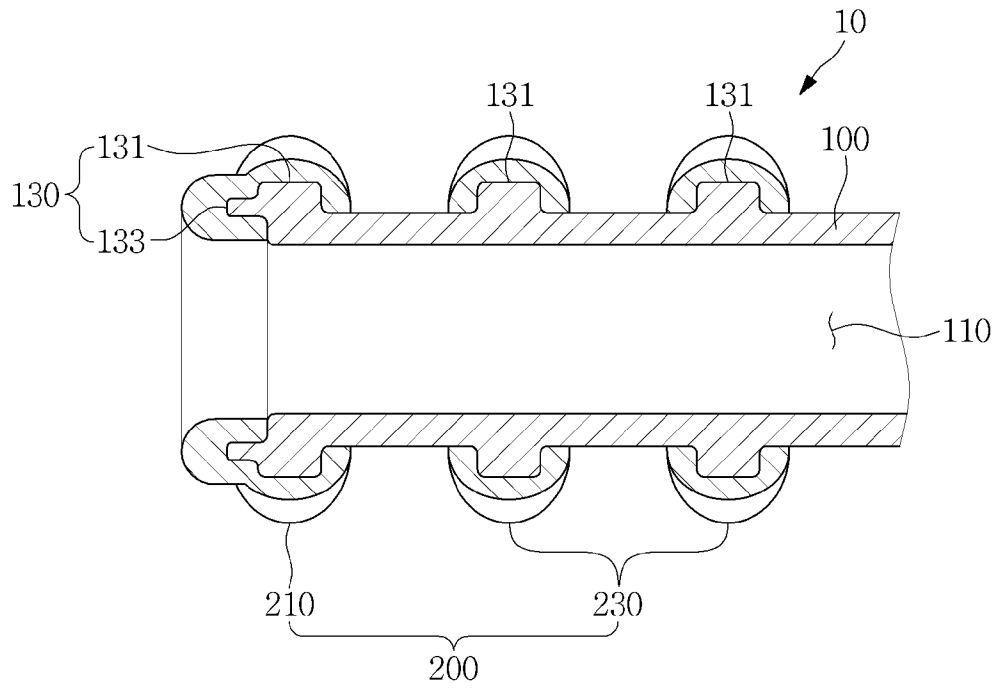
[133]

청구범위

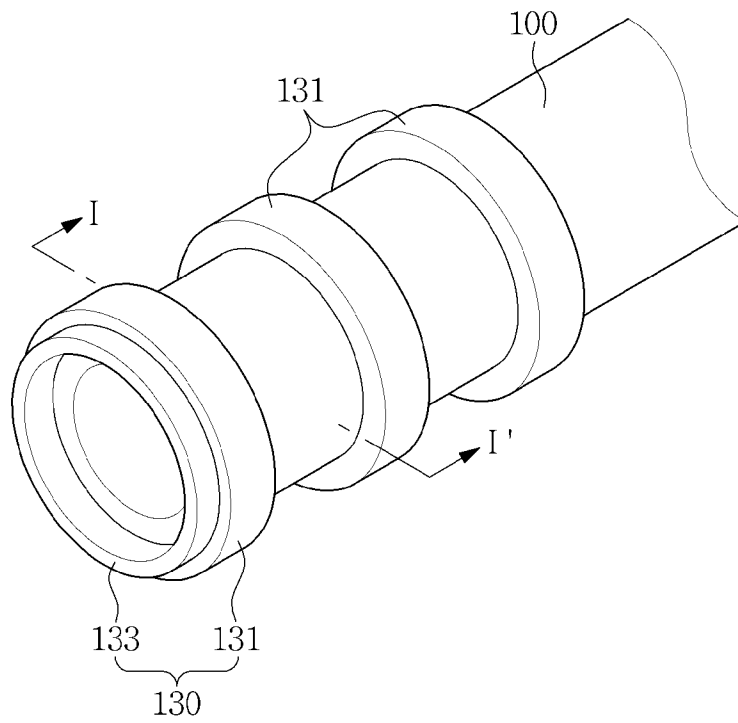
- [청구항 1] 내부 유로(110)를 가지며, 유연한 소재 튜브(100);
 상기 소재 튜브(100)의 외주면에 배치된 스페이서 링(200)을 포함하며,
 상기 스페이서 링(200)은,
 상기 소재 튜브(100)의 단부에 배치된 제 1 스페이서 링(210); 및
 상기 제 1 스페이서 링(210)과 이격된 적어도 하나의 제 2 스페이서
 링(230)을 포함하는 관 소재 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 소재 튜브(100)는 PTFE(poly tetra fluoro ethylene) 튜브를 포함하는 관
 소재 장치.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
 상기 소재 튜브(100)는,
 상기 소재 튜브(100)의 외주면으로부터 반경 방향으로 돌출된 적어도
 하나의 제 1 튜브 돌기부(131)를 포함하는 관 소재 장치.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
 상기 제 1 튜브 돌기부(131)는 상기 소재 튜브(100)의 길이 방향을 따라
 이격된 관 소재 장치.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
 상기 스페이서 링(200)은, 상기 제 1 튜브 돌기부(131)가 삽입되는 제 1
 수용홈(200a)을 가지는 관 소재 장치.
- [청구항 6] 제 5 항에 있어서,
 상기 스페이서 링(200)은,
 상기 스페이서 링(200)의 외주면으로부터 반경 방향으로 돌출된 적어도
 하나의 링 돌기부(250)를 포함하는 관 소재 장치.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
 상기 링 돌기부(250)는 원주 방향을 따라 이격된 관 소재 장치.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
 상기 링 돌기부(250)는 반경 방향으로 볼록한 반구 형상을 가지는 관 소재
 장치.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
 상기 소재 튜브(100)는,
 상기 소재 튜브(100)의 단부로부터 상기 소재 튜브(100)의 길이 방향으로
 돌출된 원형의 제 2 튜브 돌기부(133)를 더 포함하는 관 소재 장치.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서,
 상기 제 1 스페이서 링(210)은,
 상기 제 2 튜브 돌기부(133)가 삽입되는 제 2 수용홈(211)을 가지며, 상기
 제 2 튜브 돌기부(133)의 돌출 방향으로 볼록한 곡면을 가지는 원형

- 스페이서 단부(213)를 포함하는 관 소제 장치.
- [청구항 11] 제 1 항에 있어서,
상기 스페이서 링(300)들 사이에 배치된 보조링(300)을 더 포함하는 관 소제 장치.
- [청구항 12] 제 1 항에 있어서,
상기 소제 튜브(100)의 내부에 배치되며, 소제액을 공급하는 소제액 공급관(400); 및
상기 소제 튜브(100)의 내부에 배치되며, 상기 소제액 공급관(400)과 이격된 소제액 흡입관(500)을 더 포함하는 관 소제 장치.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서,
상기 소제 튜브(100) 또는 상기 소제액 공급관(400)으로 소제액을 공급하는 소제액 공급부(600)를 더 포함하는 관 소제 장치.
- [청구항 14] 제 13 항에 있어서,
상기 소제액 공급부(600)는,
상기 소제 튜브(100)가 감겨진 권상 드럼(610);
상기 권상 드럼(610)에 연결된 구동 모터(630);
상기 권상 드럼에 연결된 토크 센서(650); 및
상기 구동 모터(630)의 동작을 제어하는 제어부(670)를 포함하는 관 소제 장치.
- [청구항 15] 제 14 항에 있어서,
상기 제어부(670)는 상기 토크 센서(650)의 신호에 따라 상기 구동 모터(630)의 동작을 제어하는 관 소제 장치.
- [청구항 16] 제 14 항에 있어서,
상기 소제 튜브(100)가 삽입되는 관(700); 및
상기 권상 드럼(610)과 상기 관(700)의 사이에 배치되어 상기 소제 튜브(100)를 안내하는 가이드부(800)를 더 포함하는 관 소제 장치.
- [청구항 17] 제 16 항에 있어서,
상기 관(700)의 일단을 차폐하는 차단 부재(900)를 더 포함하며,
상기 가이드부(800)는 상기 관(700)의 타단을 적어도 일부 차폐하는 관 소제 장치.

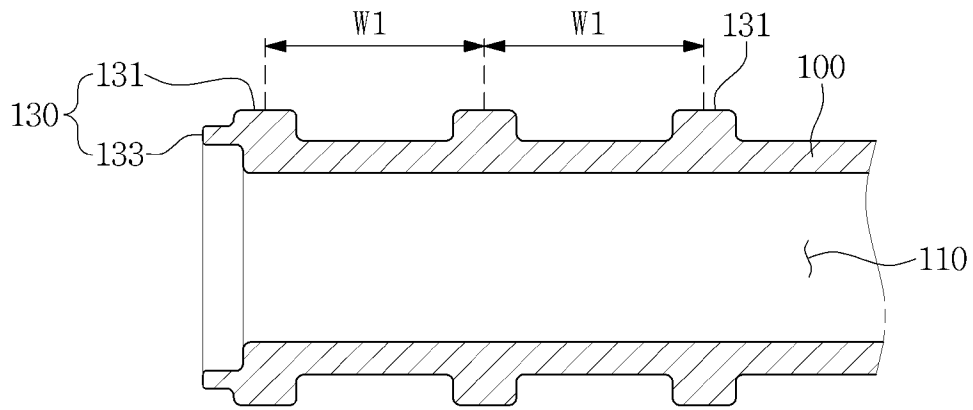
[도1]



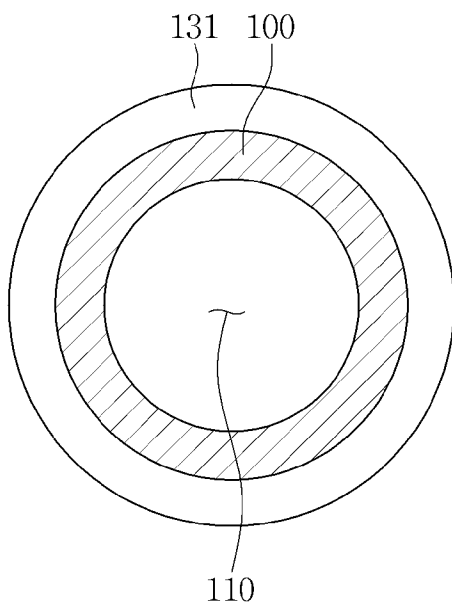
[도2]



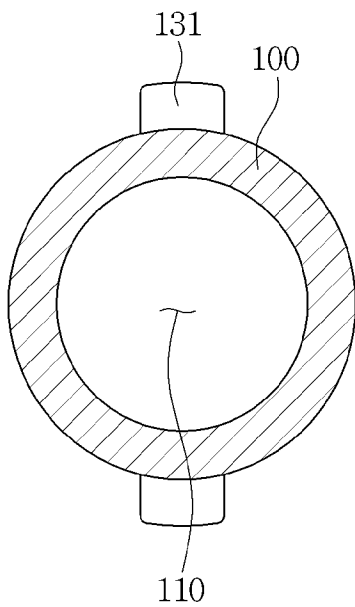
[도3]



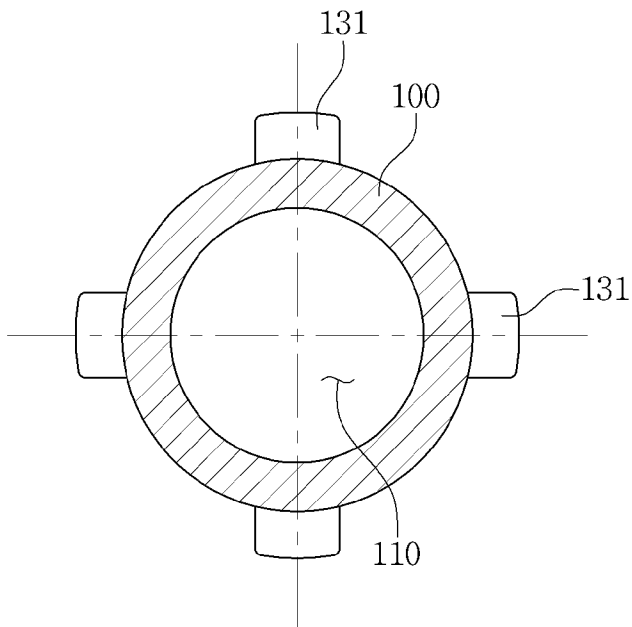
[도4]



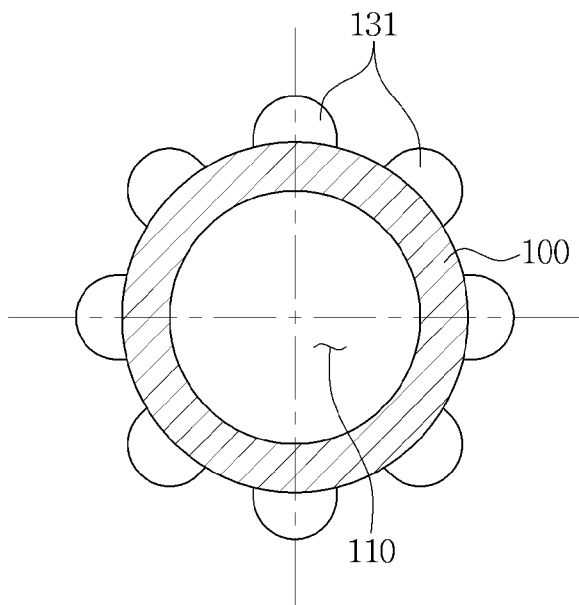
[도5]



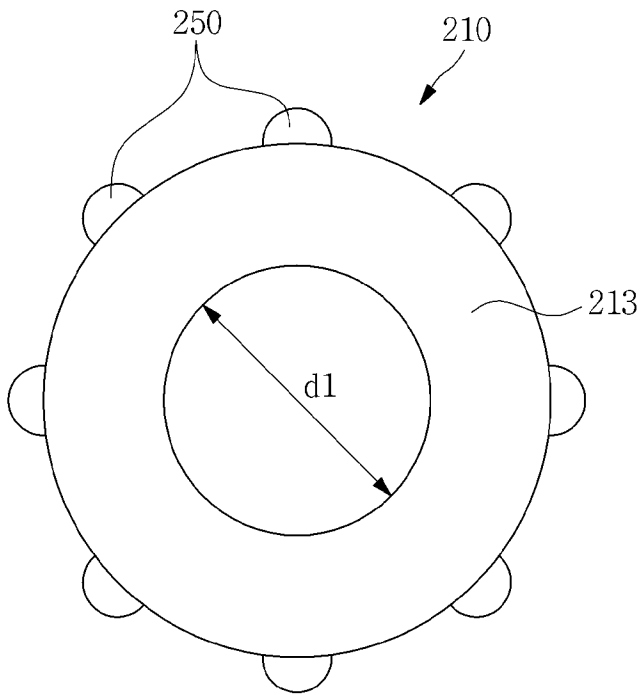
[도6]



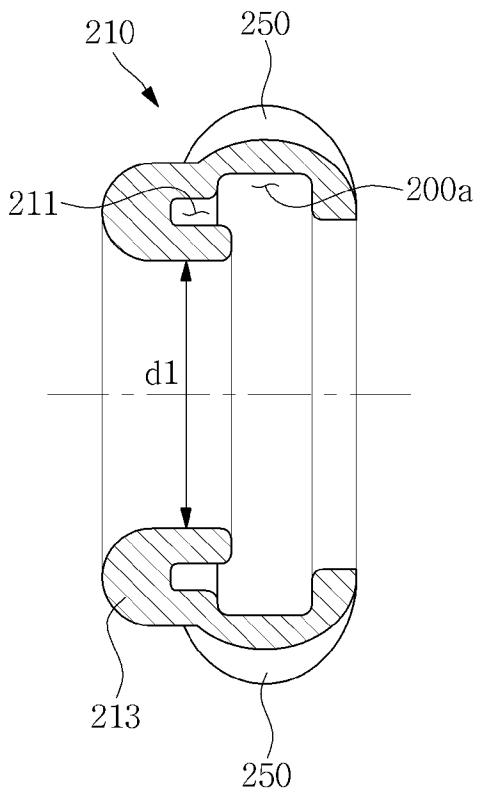
[도7]



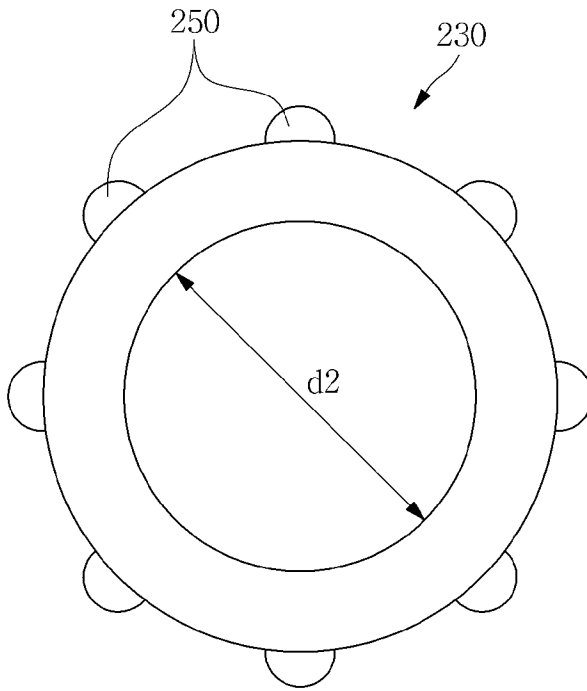
[도8]



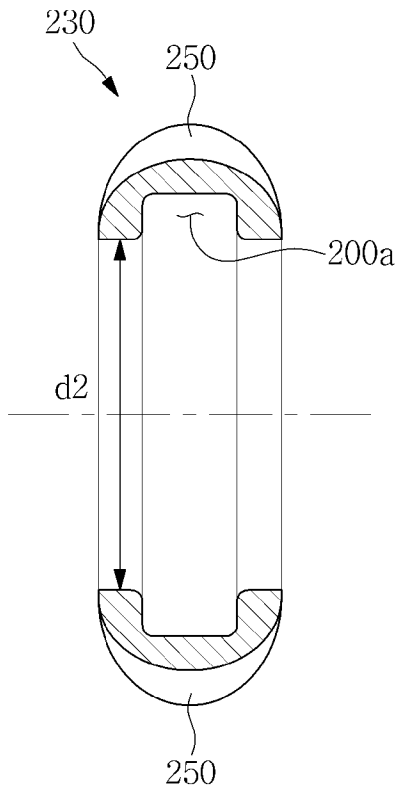
[도9]



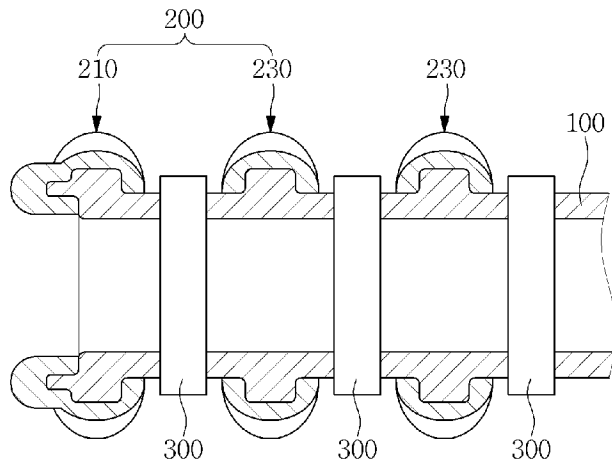
[도10]



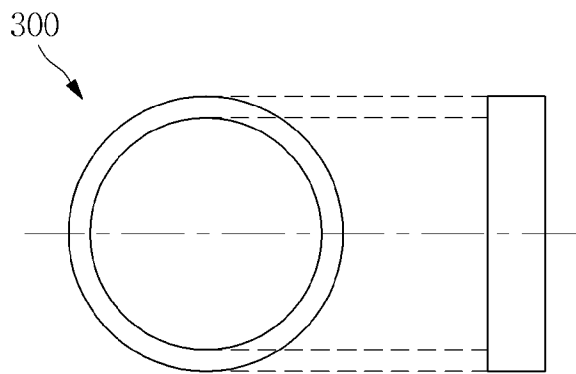
[도11]



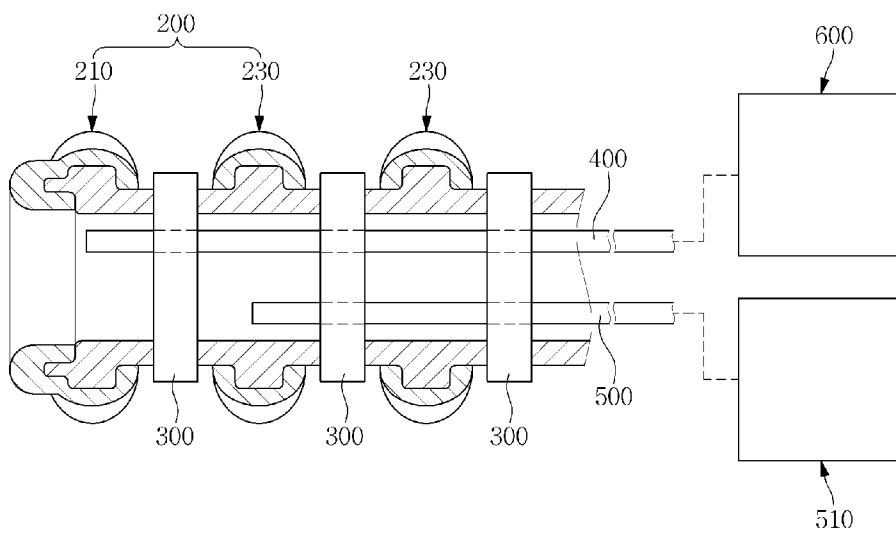
[도12]



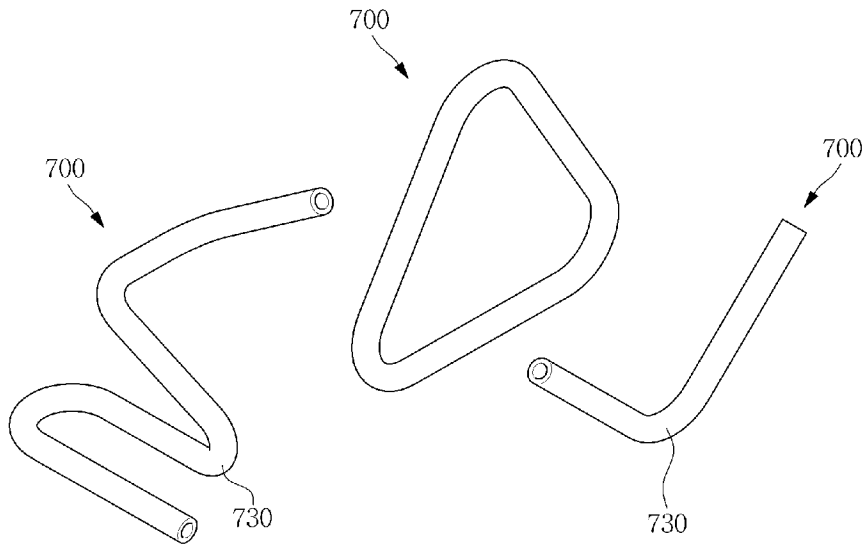
[도13]



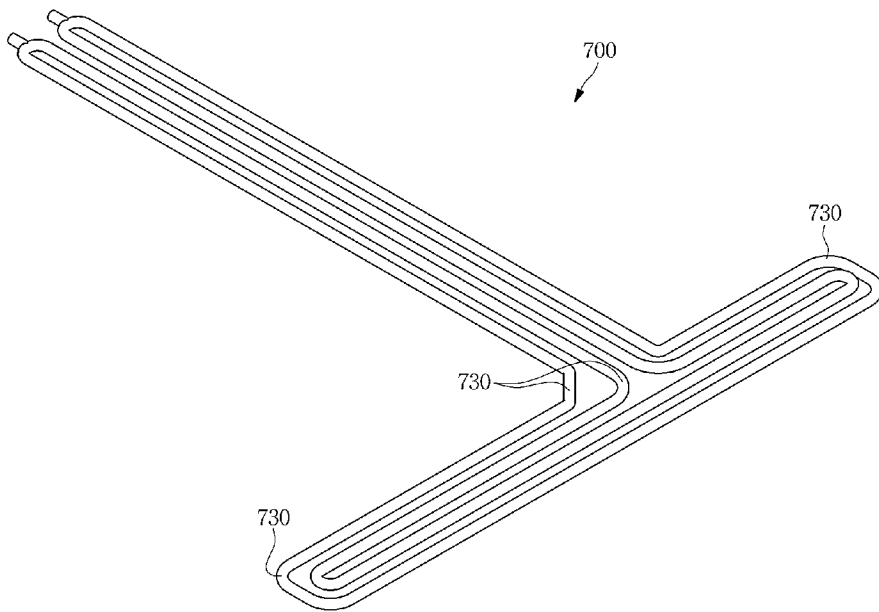
[도14]



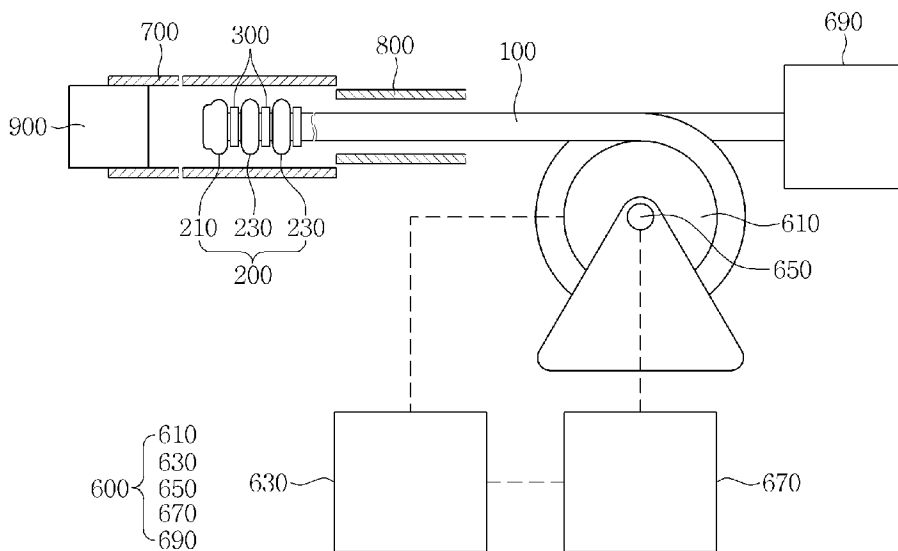
[도15]



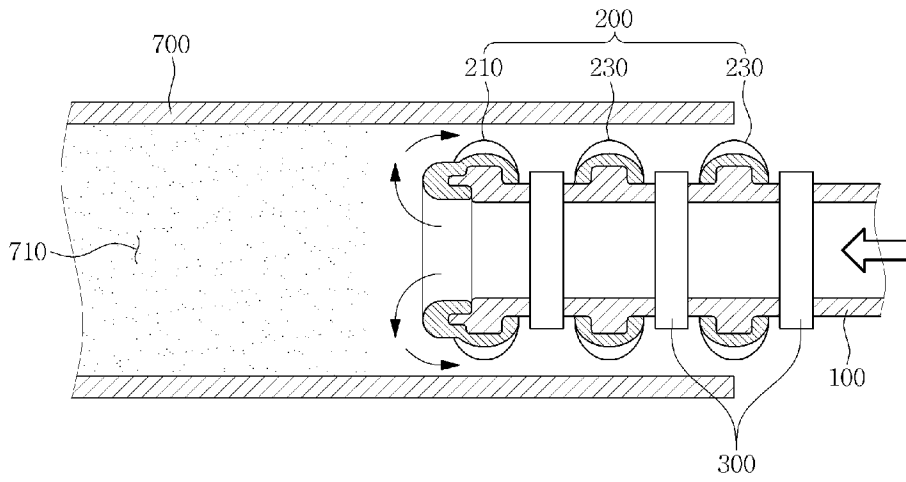
[도16]



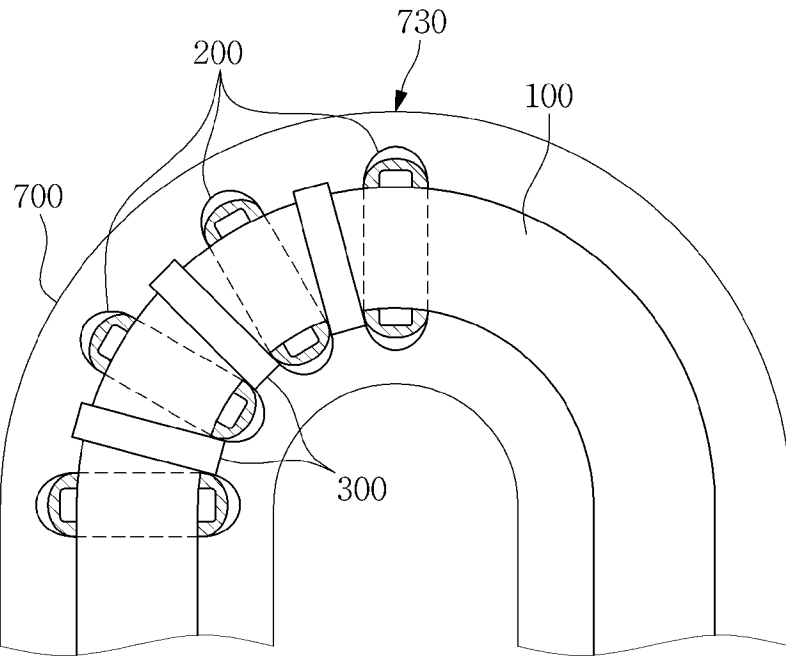
[도17]



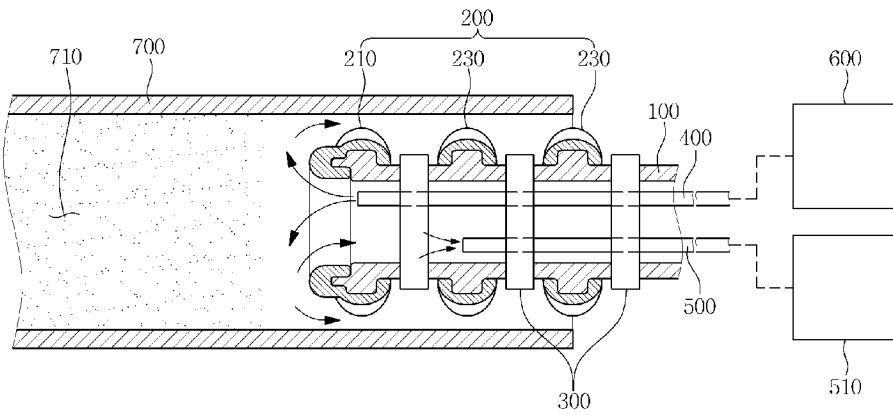
[도18]



[도19]



[도20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/008576

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B08B 9/043(2006.01)i, F28G 1/16(2006.01)i, F28G 15/04(2006.01)i, F28G 15/00(2006.01)i, B08B 9/035(2006.01)i, B08B 3/08(2006.01)i, B05B 13/06(2006.01)i, B05B 13/02(2006.01)i, H02K 11/20(2016.01)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)

B08B 9/043; A46B 7/10; B08B 3/02; B08B 9/02; B08B 9/032; B08B 9/04; E03C 1/30; F28G 1/16; F28G 15/04; F28G 15/00; B08B 9/035; B08B 3/08; B05B 13/06; B05B 13/02; H02K 11/20

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: pipe cleaning device, tube, spacer ring, protrusion, torque, motor, drum

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 08-187478 A (TAKEDA, Kazuo) 23 July 1996 See paragraph [0009] and figures 1-4.	1-5,11
Y		6-8,12-17
A		9-10
Y	JP 03-123588 U (LINDAS KK.) 16 December 1991 See figure 1.	6-8
Y	JP 11-169808 A (NIPPON KANSEN KOGYO KK.) 29 June 1999 See paragraph [0013], claim 2 and figures 1-3.	12-17
Y	US 5199129 A (SALECKER et al.) 06 April 1993 See column 2, line 14-column 3, line 30, column 4, lines 18-33 and figures 1, 2.	14-17
Y	JP 2002-192094 A (OURA et al.) 10 July 2002 See paragraphs [0017], [0018] and figures 1, 3.	17



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

27 NOVEMBER 2018 (27.11.2018)

Date of mailing of the international search report

28 NOVEMBER 2018 (28.11.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR

 Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/008576

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 08-187478 A	23/07/1996	JP 3452223 B2	29/09/2003
JP 03-123588 U	16/12/1991	NONE	
JP 11-169808 A	29/06/1999	NONE	
US 5199129 A	06/04/1993	NONE	
JP 2002-192094 A	10/07/2002	JP 3955994 B2	08/08/2007

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B08B 9/043(2006.01)i, F28G 1/16(2006.01)i, F28G 15/04(2006.01)i, F28G 15/00(2006.01)i, B08B 9/035(2006.01)i, B08B 3/08(2006.01)i, B05B 13/06(2006.01)i, B05B 13/02(2006.01)i, H02K 11/20(2016.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B08B 9/043; A46B 7/10; B08B 3/02; B08B 9/02; B08B 9/032; B08B 9/04; E03C 1/30; F28G 1/16; F28G 15/04; F28G 15/00; B08B 9/035; B08B 3/08; B05B 13/06; B05B 13/02; H02K 11/20

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: 관 소재 장치, 튜브, 스페이서 링, 돌기, 토크, 모터, 드럼

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 08-187478 A (TAKEDA, KAZUO) 1996.07.23 단락 [0009] 및 도면 1-4 참조.	1-5, 11
Y		6-8, 12-17
A		9-10
Y	JP 03-123588 U (LINDAS KK.) 1991.12.16 도면 1 참조.	6-8
Y	JP 11-169808 A (NIPPON KANSEN KOGYO KK.) 1999.06.29 단락 [0013], 청구항 2 및 도면 1-3 참조.	12-17
Y	US 5199129 A (SALECKER 등) 1993.04.06 컬럼 2, 라인 14 - 컬럼 3, 라인 30, 컬럼 4, 라인 18-33 및 도면 1, 2 참조.	14-17
Y	JP 2002-192094 A (OURA 등) 2002.07.10 단락 [0017], [0018] 및 도면 1, 3 참조.	17

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

2018년 11월 27일 (27.11.2018)

국제조사보고서 발송일

2018년 11월 28일 (28.11.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



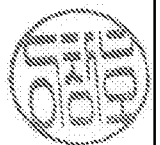
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이창호

전화번호 +82-42-481-8288



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 08-187478 A	1996/07/23	JP 3452223 B2	2003/09/29
JP 03-123588 U	1991/12/16	없음	
JP 11-169808 A	1999/06/29	없음	
US 5199129 A	1993/04/06	없음	
JP 2002-192094 A	2002/07/10	JP 3955994 B2	2007/08/08