

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2018/190663 A2

2018 년 10 월 18 일 (18.10.2018) WIPO | PCT

- (51) 국제특허분류: B63B 22/00 (2006.01) A01K 61/60 (2017.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/004312
- (22) 국제출원일: 2018 년 4 월 13 일 (13.04.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0048354 2017 년 4 월 14 일 (14.04.2017) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인: 김희영 (KIM, Hee Young) [KR/KR]; 53029 경상남도 통영시 용남면 화포1길 29, 2동 601호, Gyeongsangnam-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인현문 (HYUNMOON PATENT&LAWFIRM); 06645 서울시 서초구 서초대로48길 33, 201호, 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, 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.

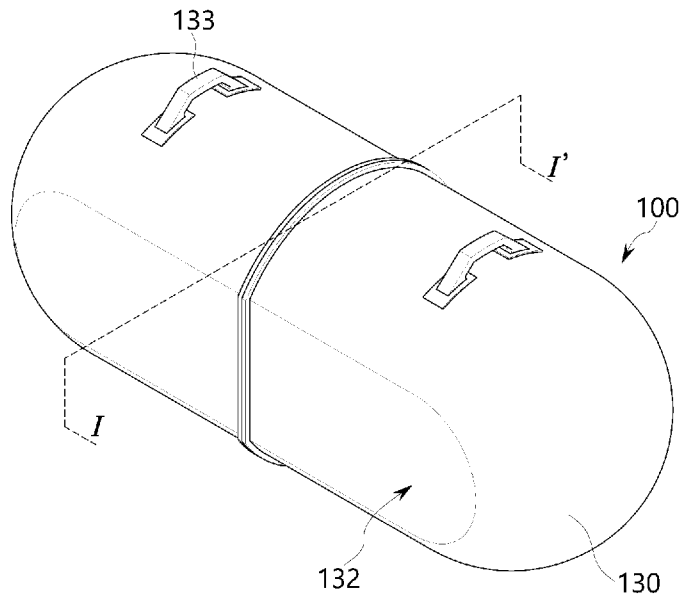
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도로 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: ECO-FRIENDLY BUOY AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 친환경 부자 및 이의 제조 방법



(57) Abstract: The present invention relates to an eco-friendly buoy, comprising: an inner buoyancy part forming a sealed part; an outer buoyancy part formed to surround the inner buoyancy part so as to form the inner buoyancy part and an auxiliary sealed part; and a partition part disposed between the inner buoyancy part and the outer buoyancy part and dividing the auxiliary sealed part into a plurality of parts.

(57) 요약서: 본 발명은 친환경 부자에 관한 것으로, 밀폐부를 형성하는 내부 부력부; 상기 내부 부력부를 감싸도록 형성되어, 상기 내부 부력부와 보조 밀폐부를 형성하는 외부 부력부; 및 상기 내부 부력부와 상기 외부 부력부의 사이에 배치되어 상기 보조 밀폐부를 복수개로 분할하는 파티션부;를 포함한다.



WO 2018/190663 A2

명세서

발명의 명칭: 친환경 부자 및 이의 제조 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 부자에 관한 것으로, 보다 상세하게는 친환경 부자 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 부자는 일정한 부력을 이용하여 해수면 상에 배치된다. 부자는 바다에 어구나 양식을 위한 해산물을 설치하는 설치기능과 바다 상의 일정한 장소를 용이하게 표시하는 표시기능을 가질 수 있다.
- [4] 본 발명의 배경이 되는 기술은 대한민국 등록특허 10-1472284(2014.12.8)와 대한민국 공개특허 특2001-0035054(2001.05.07)에 개시되어 있다.
- [5] 종래 부자는 저렴하며 우수한 경량성을 갖는 스티로폼으로 제조하여 왔다. 하지만, 스티로폼 부자는 외부 환경이나 외부 충격으로 쉽게 파손되었다. 또한, 스티로폼 부자는 해수를 흡수하는 특성 때문에 해수에 노출된 시간의 흐름에 따라 부력을 점점 상실하게 되므로 장시간의 사용이 어렵다. 이에 따라, 스티로폼 부자는 자주 교체해야 하므로, 이로 인한 시간적 및 경제적 손실을 초래하였다. 또한, 파손된 스티로폼 부자의 일부는 바다상에 부유한 상태로 해수를 오염시킬 수 있다. 뿐만 아니라 사용을 다한 부자를 해변에 방치함에 따라 해양 오염을 일으킬 수 있다. 경우에 따라, 사용을 다한 스티로폼 부자는 땅속에 매몰하거나 태워서 폐기 처분할 수 있으나, 이 또한 폐기처리 과정에서 토양이나 대기를 오염시킬 뿐만 아니라 폐기 처리 비용이 추가되는 문제점이 발생하였다. 더욱이, 최근 환경 오염에 대한 관심이 높아짐에 따라, 환경을 오염시킬 수 있는 스티로폼 부자의 사용에 대한 규제가 강하게 이루어질 것으로 예상된다.
- [6] 따라서, 스티로폼 부자를 대체할 수 있는 친환경 부자 대한 개발이 시급해지고 있다.

[7]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 부자에서 발생할 수 있는 문제점을 해결하기 위한 것으로, 구체적으로 환경오염을 줄일 수 있는 친환경 부자 및 이의 제조 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

[9]

과제 해결 수단

- [10] 본 발명의 일실시예에 따른 친환경 부자는 밀폐부를 형성하는 내부 부력부;

상기 내부 부력부를 감싸도록 형성되어, 상기 내부 부력부와 보조 밀폐부를 형성하는 외부 부력부; 및 상기 내부 부력부와 상기 외부 부력부의 사이에 배치되어 상기 보조 밀폐부를 복수개로 분할하는 파티션부;를 포함한다.

[11] 본 발명의 다른 일실시예에 따르면, 상기 내부 부력부는 상기 파티션부와 일체형으로 형성되어, 상기 외부 부력부의 내부에 슬라이딩 삽입될 수 있다.

[12] 본 발명의 다른 일실시예에 따르면, 상기 파티션부는 상기 내부 부력부의 외측면으로 돌출되도록 형성되고, 상기 외부 부력부는 상기 외부 부력부의 내측으로 서로 이격되어 배치되는 제1,2 돌기 및 상기 제1,2 돌기 사이에 형성되어 상기 파티션부의 가장자리가 슬라이딩 삽입되는 슬라이딩 홈으로 이루어진 체결부를 포함할 수 있다.

[13] 본 발명의 다른 일실시예에 따르면, 상기 복수개의 보조 밀폐부는 상기 파티션부에 의해 각각 독립적으로 밀폐된 공간을 형성하고, 상기 외부 부력부는 외측에 장축 방향으로 형성되는 평탄면을 포함할 수 있다.

[14] 또한, 본 발명의 다른 일실시예에 따른 친환경 부자는 개구된 제1홈부가 형성되는 제1 서브 외부 부력부와, 개구된 제2홈부가 형성되어 상기 개구된 제1홈부에 슬라이딩 삽입되는 제1 서브 내부 부력부를 포함하는 제1 예비 부자; 및 개구된 제3홈부가 형성되는 제2 서브 외부 부력부와, 개구된 제4홈부가 형성되어 상기 개구된 제3홈부에 슬라이딩 삽입되는 제2 서브 내부 부력부를 포함하는 제2 예비 부자;를 포함하고, 상기 제1,2 예비 부자가 상호간에 결합되고, 상기 제1,2 내부 부력부가 상호간에 결합되어 밀폐부를 형성하며, 상기 제1,2 외부 부력부가 상호간에 결합되어 보조 밀폐부를 형성한다.

[15] 본 발명의 다른 일실시예에 따르면, 상기 제1,2 내부 부력부와 상기 제1,2 외부 부력부의 사이에 배치되어 상기 보조 밀폐부를 복수개로 분할하는 파티션부;를 더 포함할 수 있다.

[16] 본 발명의 다른 일실시예에 따르면, 상기 복수개의 보조 밀폐부는 상기 파티션부에 의해 각각 독립적으로 밀폐된 공간을 형성하고, 상기 외부 부력부는 외측에 장축 방향으로 형성되는 평탄면을 포함할 수 있다.

[17] 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 친환경 부자의 제조 방법은 밀폐된 밀폐부를 갖는 내부 부력부와 개구된 홈부를 갖는 서브 외부 부력부 각각 제공하는 제1단계; 상기 내부 부력부의 양단에 상기 서브 외부 부력부를 각각 슬라이딩 삽입하는 제2단계; 및 상기 내부 부력부의 양단에 각각 배치된 상기 서브 외부 부력부를 접합하여, 밀폐부를 갖는 내부 부력부, 상기 내부 부력부를 감싸는 외부 부력부, 상기 내부 부력부와 상기 외부 부력부 사이에 개재되며 복수개로 분할된 보조 밀폐부를 형성하는 제3단계;를 포함한다.

[18] 또한, 본 발명의 다른 일실시예에 따른 친환경 부자의 제조 방법은 개구된 제1홈부를 갖는 서브 외부 부력부와 개구된 제2홈부를 갖는 서브 내부 부력부를 각각 제공하는 제1단계; 상기 개구된 제1홈부에 상기 서브 내부 부력부를 슬라이딩 삽입하여 예비 부자를 적어도 2개 형성하는 제2단계; 및 상기 개구된

제1홈부들을 서로 마주하도록 배치한 후 상기 적어도 2개의 예비 부자를 접합하여, 밀폐부를 갖는 내부 부력부, 상기 내부 부력부를 감싸는 외부 부력부, 상기 내부 부력부와 상기 외부 부력부 사이에 개재되며 복수개로 분할된 보조 밀폐부를 형성하는 제3단계;를 포함한다.

[19] 본 발명의 다른 일실시예에 따르면, 상기 제3단계에서, 상기 서브 내부 부력부들간의 접합과 상기 서브 외부 부력부들간의 접합은 동시에 진행될 수 있다.

[20]

발명의 효과

[21] 본 발명에 따른 친환경 부자는 내부 부력부와 상기 내부 부력부를 감싸는 복수개의 보조 밀폐부를 구비함에 따라 외부 충격을 받아도 일정한 부력을 지속적으로 유지할 수 있으므로 수명을 향상시킬 수 있다.

[22] 또한, 본 발명에 따른 친환경 부자는 내부 부력부와 외부 부력부를 포함하여 이중으로 부력을 향상시킬 수 있다.

[23] 또한, 본 발명에 따른 친환경 부자는 상기 복수개의 보조 밀폐부를 구비함에 따라 부자의 침수 정도에 따라 파손 여부를 확인할 수 있으므로, 완전히 부력을 상실하기 전 파손 부위를 복구할 수 있어 수명을 향상시킬 수 있다.

[24] 또한, 본 발명에 따른 친환경 부자는 내부 부력부와 외부 부력부를 구비함에 따라 수압에 따른 변형 또는 파손되는 것을 방지할 수 있다.

[25] 또한, 본 발명에 따른 친환경 부자는 내부 부력부와 외부 부력부를 슬라이딩 삽입에 의해 체결하며 상기 보조 밀폐부를 형성함에 따라, 상기 보조 밀폐부를 안정적으로 형성할 수 있다.

[26]

도면의 간단한 설명

[27] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 친환경 부자의 사시도이다.

[28] 도 2는 도 1의 친환경 부자의 분해 사시도이다.

[29] 도 3은 도 1에 도시된 I-I선을 따라 절단한 단면도이다.

[30] 도 4는 도 1에 도시된 외부 부력부의 일부 사시도이다.

[31] 도 5 내지 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 친환경 부자의 제조 공정을 보여주기 위한 사시도들이다.

[32] 도 8 내지 도 10은 본 발명의 친환경 부자를 형성하는 제조 공정의 다른 예를 보여주는 사시도들이다.

[33]

발명의 실시를 위한 형태

[34] 본 발명의 실시예들은 친환경 부자의 도면을 참고하여 상세하게 설명한다. 다음에 소개되는 실시예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되어지는 것이다.

- [35] 따라서, 본 발명은 이하 설명되어지는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 그리고, 도면들에 있어서, 장치의 크기 및 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [36] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 친환경 부자의 사시도이다.
- [37] 도 2는 도 1의 친환경 부자의 분해 사시도이다.
- [38] 도 3은 도 1에 도시된 I-I선을 따라 절단한 단면도이다.
- [39] 도 4는 도 1에 도시된 외부 부력부의 일부 사시도이다.
- [40] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 친환경 부자(100)는 밀폐부(110), 내부 부력부(120), 외부 부력부(130), 보조 밀폐부(140) 및 파티션부(121)를 포함할 수 있다.
- [41] 상기 내부 부력부(120)는 타원구의 형상을 가질 수 있다. 그러나, 본 발명의 실시예에서 이를 한정하는 것은 아니다. 예를 들어, 상기 내부 부력부(120)는 구형, 타원구형, 반원구형, 원기둥형, 다면체형 및 뿔형 중 어느 하나의 입체 형상을 가질 수 있다. 그러나, 본 발명의 실시예에서 이를 한정하는 것은 아니며 다양한 형태를 가질 수 있다.
- [42] 상기 내부 부력부(120)는 합성수지로 형성될 수 있다. 상기 합성수지는 폴리에틸렌(Polyethylene; PE)계 수지 또는 폴리프로필렌(Polypropylene; PP)계 수지일 수 있다.
- [43] 여기서, 상기 합성 수지는 상기 친환경 부자(100)의 기능을 향상시키기 위한 첨가제를 포함할 수 있다. 상기 첨가제의 예로서는 UV차단제, 산화방지제 및 발포제 중 어느 하나 또는 둘 이상을 포함할 수 있다. 또한, 상기 내부 부력부(120)는 적어도 하나 코팅층을 포함할 수 있으며, 상기 코팅층은 UV차단제, 산화방지제 및 발포제를 각각 또는 혼합된 층이 단층 또는 복층으로 이루어질 수 있다.
- [44] 그러나 본 발명의 실시예에서 상기 합성 수지의 재질을 한정하는 것은 아니다.
- [45] 상기 합성수지는 종래의 스티로폼에 비해 강한 내구성을 가짐에 따라 쉽게 부서지지 않기 때문에 본 발명에 따른 친환경 부자(100)는 종래 스티로폼 부자에 비해 환경오염을 감소시킬 수 있다.
- [46] 상기 내부 부력부(120)는 내부에 외부로부터 밀폐된 밀폐부(110)를 포함할 수 있다. 상기 밀폐부(110)에 공기가 충전되어 있을 수 있다. 그러나, 본 발명의 실시예에서 이를 한정하는 것은 아니며, 상기 밀폐부(110)에 물보다 낮은 비중을 갖는 물질이 충전될 수도 있다.
- [47] 상기 외부 부력부(130)는 상기 내부 부력부(120)를 감싸도록 배치될 수 있다. 여기서, 상기 외부 부력부(130)는 상기 내부 부력부(120)를 외부로부터 완전하게 밀폐시킨다.
- [48] 상기 외부 부력부(130)는 합성수지로 형성될 수 있다. 상기 합성수지는 폴리에틸렌계 수지 또는 폴리프로필렌계 수지일 수 있다.

- [49] 여기서, 상기 합성 수지는 상기 친환경 부자(100)의 기능을 향상시키기 위한 첨가제를 포함할 수 있다. 상기 첨가제의 예로서는 UV차단제, 산화방지제 및 발포제 중 어느 하나 또는 둘 이상을 포함할 수 있다. 또한, 상기 외부 부력부(130)는 적어도 하나 코팅층을 포함할 수 있으며, 상기 코팅층은 UV차단제, 산화방지제 및 발포제를 각각 또는 혼합된 층이 단층 또는 복층으로 이루어질 수 있다.
- [50] 상기 보조 밀폐부(140)는 상기 내부 부력부(120)와 상기 외부 부력부(130) 사이에 배치될 수 있다. 상기 보조 밀폐부(140)는 상기 내부 부력부(120)를 감싸도록 형성될 수 있다. 이때, 외부 충격은 상기 외부 부력부(130)와 상기 보조 밀폐부(140)에 의해 완충되어 상기 보조 밀폐부(140)에 가해질 수 있다. 이에 따라, 충격에 의해 상기 외조 밀폐부(140)가 손상되더라도 상기 밀폐부(110)는 상기 보조 밀폐부(140)와 상기 외부 부력부(130)에 의해 보호받을 수 있어 친환경 부자(100)의 부력이 완전히 소멸되는 것을 방지할 수 있다.
- [51] 또한, 상기 친환경 부자(100)는 상기 내부 부력부(120)와 상기 외부 부력부(130)를 구비함에 따라 이중으로 부력을 형성할 수 있어, 상기 친환경 부자(100)는 종래 부자에 비해 향상된 부력을 가질 수 있다.
- [52] 상기 파티션부(121)는 상기 내부 부력부(120)와 상기 외부 부력부(130) 사이에 배치되어 상기 보조 밀폐부(140)를 복수개로 분할할 수 있다. 여기서, 상기 친환경 부자(100)에 일부 영역만 파손될 경우, 상기 복수개의 보조 밀폐부(140) 중 파손된 영역의 보조 밀폐부(140)만 부력이 손실되고 나머지 보조 밀폐부(140)와 상기 내부 부력부(120)의 부력은 지속적으로 유지될 수 있다. 이에 따라, 상기 친환경 부자(100)가 일부 영역만 파손되더라도 교체 또는 폐기되는 것을 방지할 수 있다.
- [53] 또한, 상기 복수 개의 보조 밀폐부(140)를 구비함에 따라 부자의 침수 정도에 따라 파손 여부를 확인할 수 있어, 완전히 부력을 상실하기 전 파손 부위를 복구할 수 있다. 또한, 상기 복수 개의 보조 밀폐부(140)를 구비하므로 일부 영역에 파손될지라도 부력을 어느 정도 유지할 수 있으므로, 파손으로 인한 친환경 부자(100)의 침수를 늦게 발견하더라도 파손 부위를 복구할 시간이 존재한다.
- [54] 상기 파손 부위는 복구하는 방법의 예로서는 접착제를 이용하여 합성수지 필름을 부착하거나 합성수지 테이프를 부착하는 방법을 이용할 수 있으나, 본 발명의 실시예에서 이를 한정하는 것은 아니다.
- [55] 또한, 본 발명에 따른 친환경 부자(100)는 내부 부력부(120)와 외부 부력부(130)의 이중 구조로 형성하여 내강성을 증대시킬 수 있으므로 수압에 따른 변형(예컨대, 수압에 따른 뒤틀림) 또는 파손되는 것을 방지할 수 있다.
- [56] 상기 외부 부력부(130)는 상기 내부 부력부(120)와 같은 재질로 형성될 수 있다. 그러나 본 발명에서 상기 외부 부력부(130)의 재질을 한정하는 것은 아니다. 다른 예로써, 상기 외부 부력부(130)는 외부에 노출되므로 외부 환경에 대한 내구성을

- 중대시키기 위하여 상기 내부 부력부(120)와 다른 재질로 이루어질 수도 있다.
- [57] 상기 파티션부(121)는 상기 내부 부력부(120)의 외측면으로부터 돌출되어 형성될 수 있다. 상기 파티션부(121)는 상기 내부 부력부(120)와 일체로 형성될 수 있다. 여기서, 상기 파티션부(121)는 상기 내부 부력부(120)의 외측을 따라 끊김 없이 연속적으로 연결된 라인으로 형성될 수 있다. 이에 따라, 상기 내부 부력부(120)과 상기 외부 부력부(130)의 내부에 삽입될 때, 상기 복수개의 보조 밀폐부(140)는 각각 독립되어 밀폐되도록 형성될 수 있다.
- [58] 상기 외부 부력부(130)의 내측면에 상기 파티션부(121)와 대응되어 배치된 체결부(131)를 더 구비할 수 있다. 상기 체결부(131)는 상기 외부 부력부(130)와 일체로 형성될 수 있다. 여기서, 상기 체결부(131)는 상기 파티션부(121)의 가장자리를 사이에 두고 서로 이격되어 배치된 제1 및 제2돌기(131a, 131b)와 상기 제1 및 제2 돌기(131a, 131b) 사이의 이격공간에 형성된 슬라이딩 홈(131c)을 포함할 수 있다.
- [59] 상기 슬라이딩 홈(131c)에 상기 파티션부(121)의 가장자리가 슬라이딩 삽입되어 체결된다. 여기서, 상기 파티션부(121)는 상기 외부 부력부(130)의 내측면에 밀착하며 고정될 수 있다. 이에 따라, 상기 파티션부(121)는 상기 외부 부력부(130)에 상기 내부 부력부(120)를 체결시키는 역할을 함과 동시에 상기 보조 밀폐부(140)를 복수개로 분할하는 역할을 할 수 있다. 이로써, 상기 친환경 부자(100)는 상기 외부 부력부(130)와 상기 내부 부력부(120)의 체결 공정과 동시에 복수개로 분할된 보조 밀폐부(140)를 형성할 수 있어, 상기 친환경 부자(100)의 제조 공정을 단순화시킬 수 있다.
- [60] 또한, 상기 파티션부(121)의 가장자리는 상기 슬라이딩 홈(131c)을 따라 슬라이딩 삽입되므로 상기 파티션부(121)와 상기 외부 부력부(130)간의 얼라인을 정교하게 진행할 수 있다. 이에 따라, 상기 파티션부(121)와 상기 외부 부력부(130)간의 체결 오류로 인해 상기 보조 밀폐부(140)의 누수 공간이 형성되는 것을 방지할 수 있다. 즉, 상기 파티션부(121)와 상기 외부 부력부(130)는 슬라이딩 삽입으로 체결되므로 제조 공정중에 발생할 수 있는 상기 친환경 부자(100)의 불량률을 줄일 수 있다.
- [61] 상기 외부 부력부(130)는 서로 다른 길이를 갖는 단축과 장축을 가질 수 있다. 여기서, 상기 외부 부력부(130)는 상기 장축 방향으로 평탄한 평탄면(132)을 구비할 수 있다. 상기 평탄면(132)은 상기 외부 부력부(130)의 양측에 서로 마주하며 각각 배치될 수 있다. 상기 외부 부력부(130)에서 평탄면(132)을 제외한 부분은 곡선 형태로 형성될 수 있다. 상기 외부 부력부(130)는 상기 평탄면(132)을 구비함에 따라 상기 친환경 부자(100)는 지면상에 안정적으로 고정할 수 있다. 또한, 상기 평탄면(132)을 상기 외부 부력부(130)의 양측에 형성함에 따라, 상기 친환경 부자(100)는 안정적으로 적층시킬 수 있다. 즉, 상기 외부 부력부(130)는 평탄면(132)을 가지고 있어 상기 친환경 부자(100)는 효율적이며 안정적으로 보관 및 저장할 수 있다.

- [62] 이에 더하여, 상기 친환경 부자(100)는 상기 외부 부력부(130) 외측면에 빗줄을 연결할 수 있는 연결고리부(133)를 더 포함할 수 있다.
- [63] 이하, 도 5 내지 도 7를 참조하여 상기 친환경 부자의 제조 공정을 구체적으로 설명하기로 한다.
- [64] 도 5 내지 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 친환경 부자의 제조 공정을 보여주는 사시도들이다.
- [65] 도 5를 참조하면, 서브 외부 부력부(130a)와 서브 내부 부력부(120a)를 제공한다. 상기 서브 외부 부력부(130a)와 서브 내부 부력부(120a)는 합성수지를 사출성형하여 형성할 수 있다. 그러나, 본 발명의 실시예에서 상기 서브 외부 부력부(130a)와 서브 내부 부력부(120a)의 성형 공정을 한정하는 것은 아니다.
- [66] 상기 서브 외부 부력부(130a)는 개구된 제 1 홈부(130b)를 구비할 수 있다. 또한, 상기 서브 외부 부력부(130a)의 내부에는 체결부(131)가 형성되어 있을 수 있다.
- [67] 상기 서브 내부 부력부(120a)의 외측면에 상기 체결부(131)와 대응된 파티션부(121)이 형성되어 있다. 또한, 상기 서브 내부 부력부(120a)에 개구된 제 2 홈부(120b)가 형성되어 있다.
- [68] 도 6을 참조하면, 상기 서브 외부 부력부(130a)의 제 1 홈부(130b)로 상기 서브 내부 부력부(120a)를 삽입 및 고정시켜, 예비 부자(100a)를 형성한다. 여기서, 상기 파티션부(121)가 상기 체결부(131)를 따라 슬라이딩 삽입되며 체결됨으로써, 상기 서브 내부 부력부(120a)가 상기 서브 외부 부력부(130a)의 내부로 삽입됨과 동시에 상기 제 1 홈부(130b)는 복수개로 분할될 수 있다.
- [69] 도 7을 참조하면, 적어도 2개의 상기 예비 부자(100a)는 서로 대칭되게 배치한 후 접합공정을 통해 친환경 부자(100)가 형성될 수 있다. 이때, 상기 서브 외부 부력부(130a)의 개구된 제 1 홈부(130b)들은 서로 마주하도록 배치한다. 또한, 상기 서브 내부 부력부(120a)의 개구된 제 2 홈부(120b)들은 서로 마주하도록 배치한다.
- [70] 여기서, 상기 접합공정은 열융착 공정을 통해 이루어질 수 있으나, 본 발명의 실시예에서 이를 한정하는 것은 아니다.
- [71] 이에 따라, 상기 서브 외부 부력부(130a)들간의 접합과 상기 서브 내부 부력부(120a)들간의 접합은 동시에 이루어질 수 있다. 즉, 상기 외부 부력부(130)와 상기 내부 부력부(120)는 같은 접합 공정을 통해 제조될 수 있어, 공정을 단순화시킬 수 있다.
- [72] 여기서, 상기 접합공정에서 서로 대칭되게 배치된 제 1 홈부(130b)들은 각각 연결되어 보조 밀폐부(140)를 형성한다. 이때, 상기 제 1 홈부(130b)는 분할된 상태이므로 상기 접합공정에서 보조 밀폐부(140)는 복수개로 형성된다. 이와 동시에, 서로 대칭되게 배치된 제 2 홈부(120b)들은 서로 연결되어 상기 내력 부력부(120)의 밀폐부(110)가 형성될 수 있다.
- [73] 도 8 내지 도 10은 본 발명의 친환경 부자를 형성하는 제조 공정의 다른 예를 보여주는 사시도들이다.

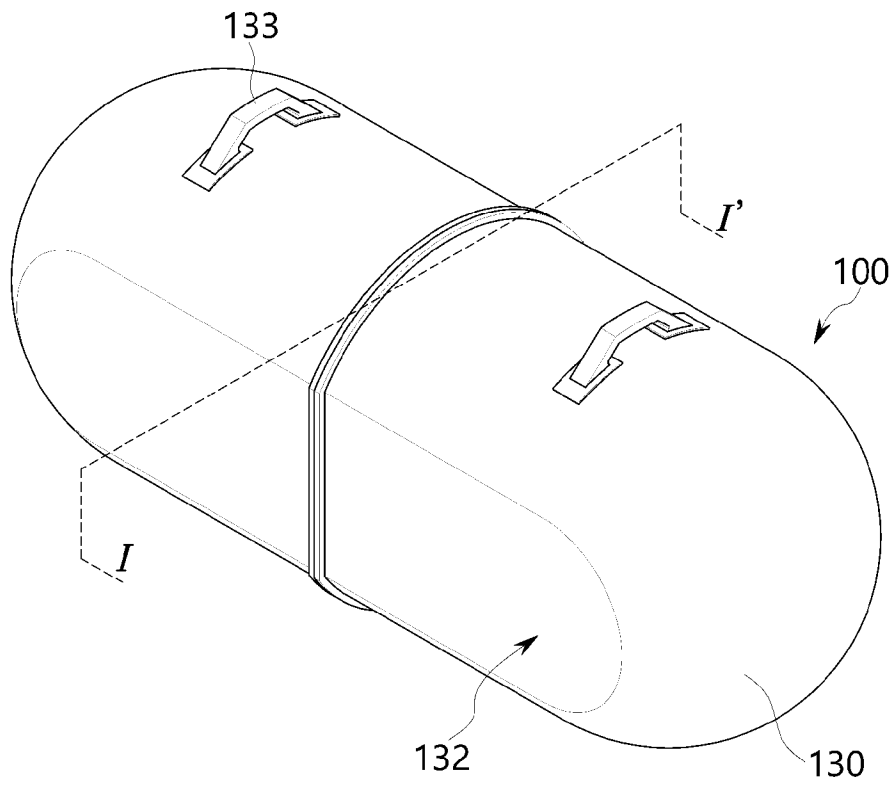
- [74] 도 8을 참조하면, 내부 부력부(120)를 제공한다. 상기 내부 부력부(120)는 서로 대칭되게 배치된 서브 내부 부력부(도 5의 120b)를 서로 접합하여 형성할 수 있다. 그러나, 본 발명의 실시예에서 상기 내부 부력부(120)의 제조 공정을 한정하는 것은 아니다.
- [75] 상기 내부 부력부(120)의 외측면에는 파티션부(121)가 배치되어 있다.
- [76] 도 9를 참조하면, 상기 내부 부력부(120)의 양단에 각각 서브 외부 부력부(130a)를 끼운다. 이때, 상기 내부 부력부(120)의 파티션부(121)는 상기 서브 외부 부력부(130a)에 배치된 체결부(131)를 따라 슬라이딩 삽입되며 체결된다. 이때, 상기 서브 외부 부력부(130a)의 제 1홈부(130b)는 분할될 수 있다.
- [77] 도 10을 참조하면, 상기 서브 외부 부력부(130a)들을 서로 접합하기 위한 접합 공정을 진행하여, 친환경 부자(100)를 형성할 수 있다.
- [78] 본 발명의 실시예에서 상기 내부 부력부(120)의 접합공정과 상기 외부 부력부(130)를 형성하기 위한 접합 공정을 따로 진행할 수 있다. 이에 따라, 상기 서브 내부 부력부(120a)간의 얼라인 공정과 상기 서브 외부 부력부(130a)간의 얼라인 공정은 서로 따로 진행하게 되어 더욱 용이하고 정교하게 진행할 수 있다. 그러므로, 상기 내부 부력부(120)와 상기 외부 부력부(130)간의 접합 오류로 형성될 수 있는 누수 발생 공간을 방지할 수 있어, 친환경 부자의 불량률을 줄일 수 있다.
- [79] 이상 본 발명을 상기 실시 예들을 들어 설명하였으나, 본 발명은 이에 제한되는 것이 아니다. 당업자라면, 본 발명의 취지 및 범위를 벗어나지 않고 수정, 변경을 할 수 있으며 이러한 수정과 변경 또한 본 발명에 속하는 것임을 알 수 있을 것이다.
- [80]

청구범위

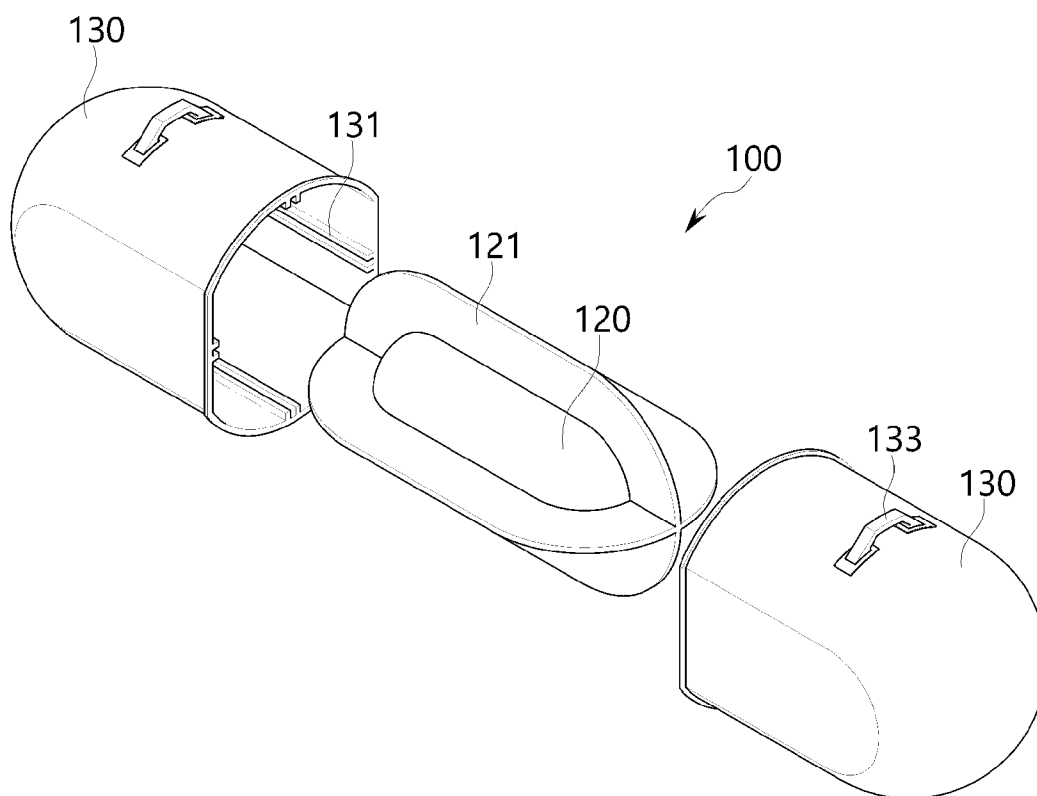
- [청구항 1] 밀폐부를 형성하는 내부 부력부;
상기 내부 부력부를 감싸도록 형성되어, 상기 내부 부력부와 보조 밀폐부를 형성하는 외부 부력부; 및
상기 내부 부력부와 상기 외부 부력부의 사이에 배치되어 상기 보조 밀폐부를 복수개로 분할하는 파티션부;
를 포함하는 친환경 부자.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 내부 부력부는,
상기 파티션부와 일체형으로 형성되어, 상기 외부 부력부의 내부에 슬라이딩 삽입되는 친환경 부자.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
상기 파티션부는,
상기 내부 부력부의 외측면으로 돌출되도록 형성되고,
상기 외부 부력부는,
상기 외부 부력부의 내측으로 서로 이격되어 배치되는 제1,2 돌기 및 상기 제1,2 돌기 사이에 형성되어 상기 파티션부의 가장자리가 슬라이딩 삽입되는 슬라이딩 홈으로 이루어진 체결부를 포함하는 친환경 부자.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
상기 복수개의 보조 밀폐부는,
상기 파티션부에 의해 각각 독립적으로 밀폐된 공간을 형성하고,
상기 외부 부력부는,
외측에 장축 방향으로 형성되는 평탄면을 포함하는 친환경 부자.
- [청구항 5] 개구된 제1홈부가 형성되는 제1 서브 외부 부력부와, 개구된 제2홈부가 형성되어 상기 개구된 제1홈부에 슬라이딩 삽입되는 제1 서브 내부 부력부를 포함하는 제1 예비 부자; 및
개구된 제3홈부가 형성되는 제2 서브 외부 부력부와, 개구된 제4홈부가 형성되어 상기 개구된 제3홈부에 슬라이딩 삽입되는 제2 서브 내부 부력부를 포함하는 제2 예비 부자;를 포함하고,
상기 제1,2 예비 부자는 상호간에 결합되고,
상기 제1,2 내부 부력부가 상호간에 결합되어 밀폐부를 형성하며,
상기 제1,2 외부 부력부가 상호간에 결합되어 보조 밀폐부를 형성하는 친환경 부자.
- [청구항 6] 청구항 5에 있어서,
상기 제1,2 내부 부력부와 상기 제1,2 외부 부력부의 사이에 배치되어 상기 보조 밀폐부를 복수개로 분할하는 파티션부;
를 더 포함하는 친환경 부자.

- [청구항 7] 청구항 6에 있어서,
 상기 복수개의 보조 밀폐부는,
 상기 파티션부에 의해 각각 독립적으로 밀폐된 공간을 형성하고,
 상기 외부 부력부는,
 외측에 장축 방향으로 형성되는 평탄면을 포함하는 친환경 부자.
- [청구항 8] 밀폐된 밀폐부를 갖는 내부 부력부와 개구된 홈부를 갖는 서브 외부 부력부 각각 제공하는 제1단계;
 상기 내부 부력부의 양단에 상기 서브 외부 부력부를 각각 슬라이딩 삽입하는 제2단계; 및
 상기 내부 부력부의 양단에 각각 배치된 상기 서브 외부 부력부를 접합하여, 밀폐부를 갖는 내부 부력부, 상기 내부 부력부를 감싸는 외부 부력부, 상기 내부 부력부와 상기 외부 부력부 사이에 개재되며 복수개로 분할된 보조 밀폐부를 형성하는 제3단계;
 를 포함하는 친환경 부자의 제조 방법.
- [청구항 9] 개구된 제1홈부를 갖는 서브 외부 부력부와 개구된 제2홈부를 갖는 서브 내부 부력부를 각각 제공하는 제1단계;
 상기 개구된 제1홈부에 상기 서브 내부 부력부를 슬라이딩 삽입하여 예비 부자를 적어도 2개 형성하는 제2단계; 및
 상기 개구된 제1홈부들을 서로 마주하도록 배치한 후 상기 적어도 2개의 예비 부자를 접합하여, 밀폐부를 갖는 내부 부력부, 상기 내부 부력부를 감싸는 외부 부력부, 상기 내부 부력부와 상기 외부 부력부 사이에 개재되며 복수개로 분할된 보조 밀폐부를 형성하는 제3단계;
 를 포함하는 친환경 부자의 제조 방법.
- [청구항 10] 청구항 9에 있어서,
 상기 제3단계에서,
 상기 서브 내부 부력부들간의 접합과 상기 서브 외부 부력부들간의 접합은 동시에 진행되는 친환경 부자의 제조 방법.

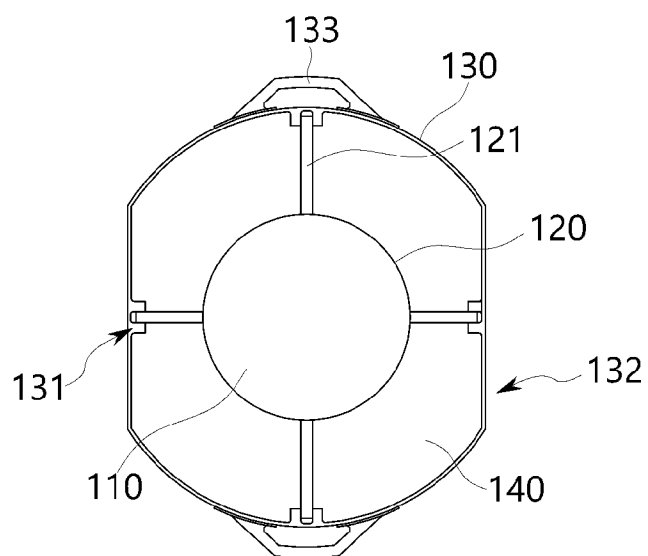
[도1]



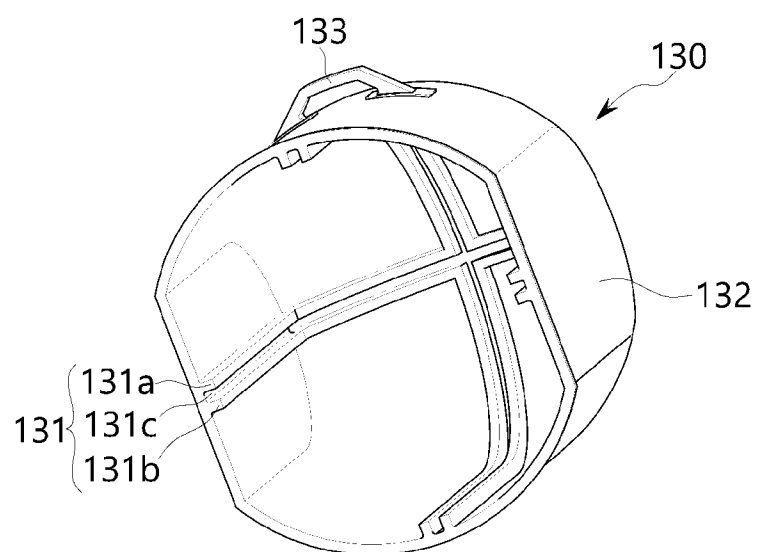
[도2]



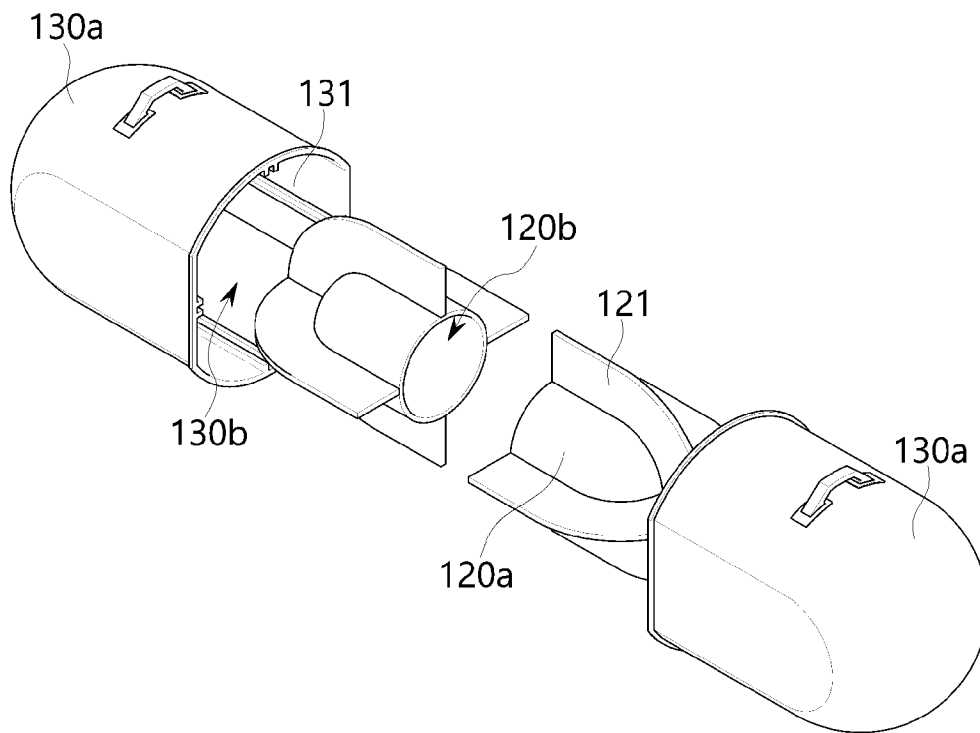
[도3]



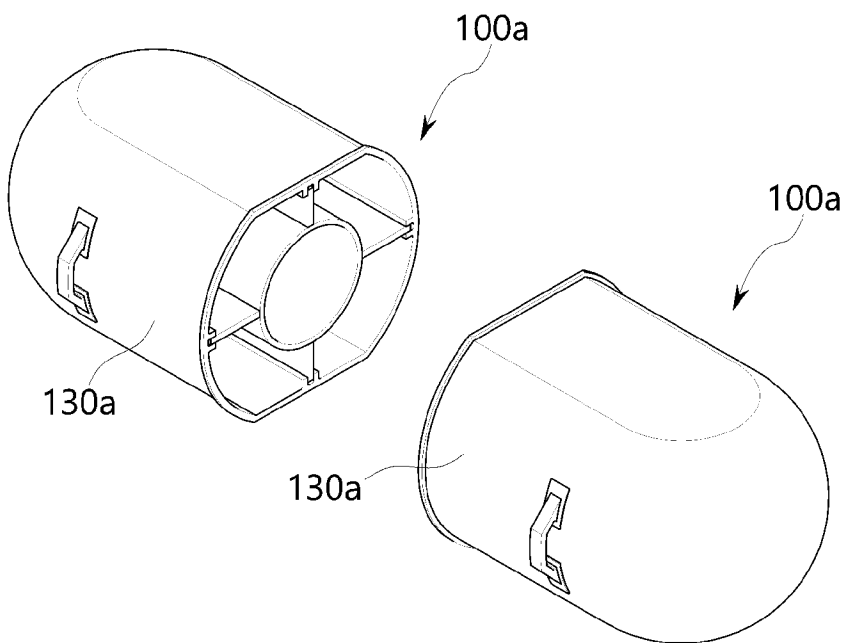
[도4]



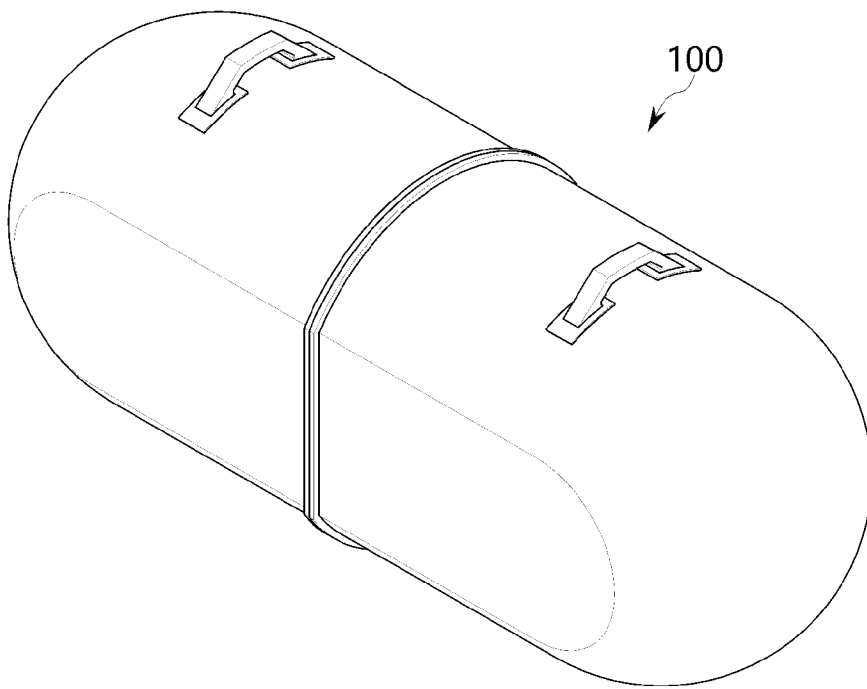
[도5]



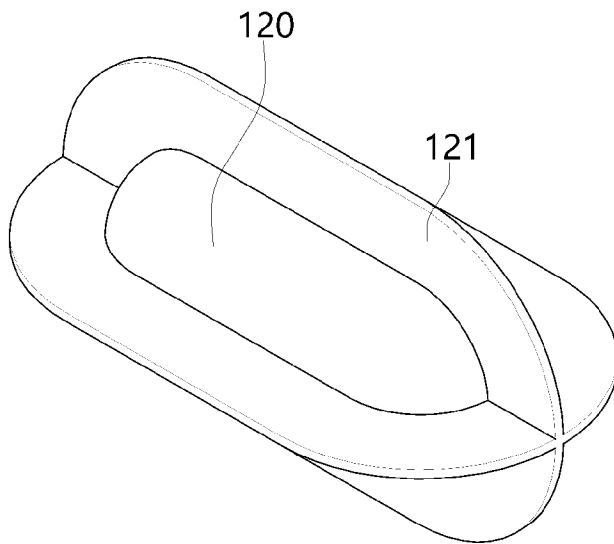
[도6]



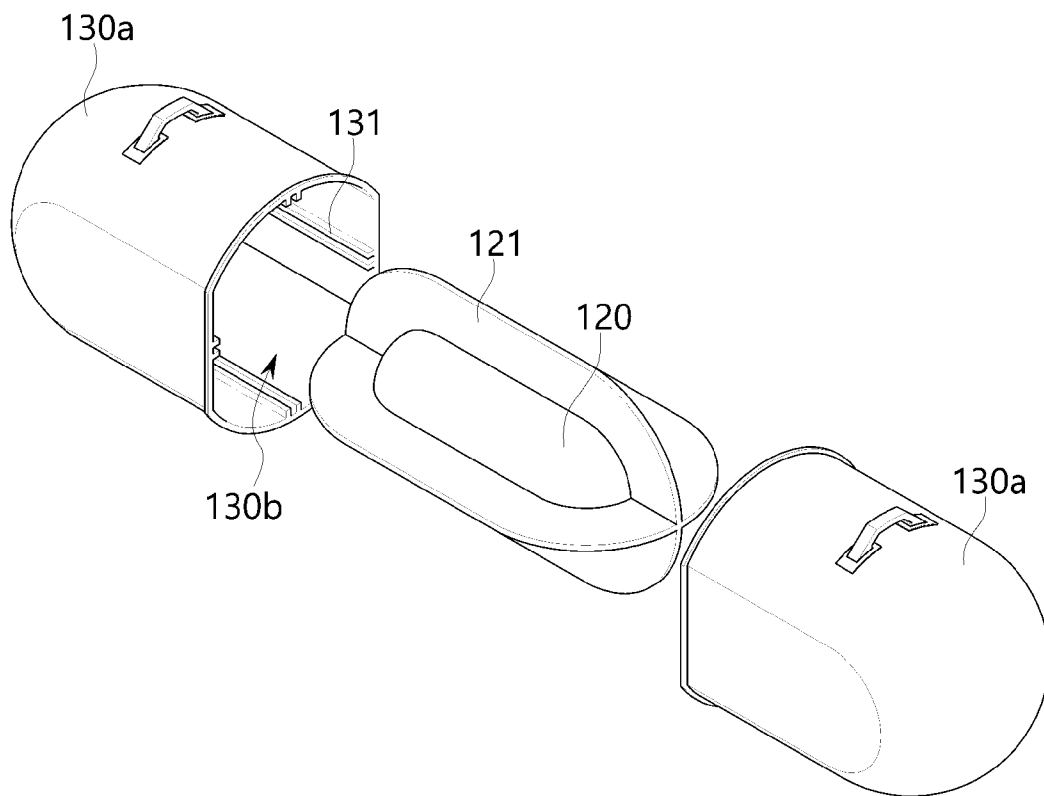
[도7]



[도8]



[도9]



[도10]

