

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018년 4월 26일 (26.04.2018) **WIPO | PCT**



(10) 국제공개번호
WO 2018/074840 A2

(51) 국제특허분류:
A61M 1/04 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/011530

(22) 국제출원일: 2017년 10월 18일 (18.10.2017)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0135735 2016년 10월 19일 (19.10.2016) KR

(71) 출원인: 서울대학교병원 (SEOUL NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL) [KR/KR]; 03080 서울시 중로구 대학로 101, Seoul (KR).

(72) 발명자: 김중희 (KIM, Joonghee); 13596 경기도 성남시 분당구 성남대로 449 C동 301호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 조영현 (CHO, Young Hyun); 06296 서울시 강남구 논현로 168 은하수빌딩 5층, Seoul (KR).

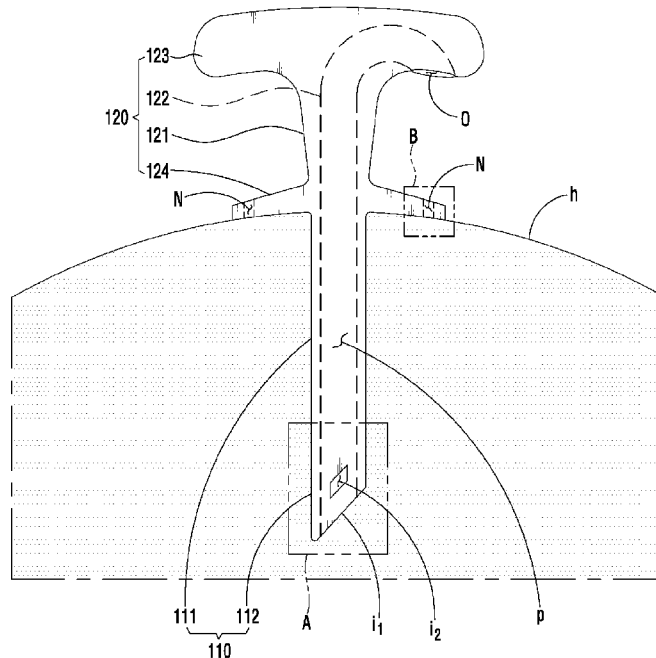
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, 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 국내 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,

(54) Title: GAS REMOVAL DEVICE FOR TENSION PNEUMOTHORAX

(54) 발명의 명칭: 긴장성 기흉용 기체 제거 장치

100



(57) Abstract: The present invention relates to a gas removal device for tension pneumothorax, which comprises: an insertion part which is to be inserted into a human body and has an inlet formed at an end thereof through which a gas in the human body is introduced, and a channel formed therein through which a gas introduced from the end can flow; and a body part extending from the insertion part and having an outlet for allowing the gas to communicate with the outside such that the gas introduced through the channel is discharged to the outside. Provided according to the present invention is a gas removal device for tension pneumothorax, which can improve a gas discharge effect and prevent bodily injury.

[다음 쪽 계속]



WO 2018/074840 A2



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 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(57) 요약서: 본 발명은 긴장성 기흉용 기체 제거 장치에 관한 것으로써, 인체 내부로 삽입되되, 상기 인체 내부에 수용된 기체가 유입되는 유입구가 단부에 형성되며, 상기 단부에서 유입되는 기체가 유동될 수 있는 유로가 내부에 형성되는 삽입부; 및 상기 삽입부에서 연장형성되며, 상기 유로로 유입되는 상기 기체가 외부로 유출되도록 상기 유로와 외부를 연통시키는 유출구가 형성되는 본체부를 포함한다. 본 발명에 따르면, 기체의 배출 효과를 향상시킴과 동시에 인체의 손상을 방지할 수 있는 긴장성 기흉용 기체 제거 장치가 제공된다.

명세서

발명의 명칭: 긴장성 기흉용 기체 제거 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 긴장성 기흉용 기체 제거 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 기체의 배출 효과를 향상시킴과 동시에 인체의 손상을 방지할 수 있는 긴장성 기흉용 기체 제거 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 외상환자의 일반적인 사망원인 중에 하나로 긴장성 기흉이 있다. 긴장성 기흉(Tension Pneumothorax)이란, 기흉이 심해져 심장이 반대편으로 밀리면서, 정맥의 혈액이 심장으로 돌아오지 못하게 되어 쇼크 상태가 발생하는 동시에 폐가 기능부전의 상태에 돌입하는 응급 질환을 의미한다.
- [3] 이러한 긴장성 기흉은 외상없이 발생할 수 있고, 단발적인 외상 사고, 대량 재해, 전투 중에 발생할 수 있다. 특히 기존 연구에 따르면 전투중에 발생하는 예방 가능한 사망의 33%가 긴장성 기흉에 의한 것이라는 보고가 있다.
- [4] 긴장성 기흉이 발생하는 경우, 일반적인 응급조치는 흉부에 정맥용 혈관 카테터를 삽입하여 폐를 압박하는 기체를 외부로 제거하는 것이다. 그러나 기존 연구들은 이러한 방법이 기체 배출에 효과적이지 않다고 보고하고 있으며 또한 혈액 등 점성이 높은 물질은 거의 배출이 되지 않는 문제가 있다.
- [5] 특히 지속적인 양압환기를 적용해야 할 경우(코마 및 심한 호흡부전)에는 기흉의 진행 속도가 빨라져 이러한 접근은 실용성이 매우 떨어진다. 또한, 예리한 정맥용 혈관 카테터를 기흉여부가 분명하지 않은 상태에서 삽입할 경우 오히려 기흉을 유발할 수 있는 문제가 있다. 때문에 촌각을 다투는 응급상황에서는(특히 구급 현장이나 대량 재해현장, 전쟁터에서) 급한 대로 간단한 절개 후 손가락을 삽입하여 일단 큰 구멍을 뚫는 Finger thoracostomy 등을 고려해 보라는 권고들이 있으나, 이는 환자가 갈비뼈 골절이 있을 경우 시술자가 골절단에 찢리면서 혈행성 감염에 노출될 수 있는 위험성이 있고, 조직이 질기고 튼튼하면 뚫는 것 자체가 처음부터 힘들 수 있으며, 시술 후 개구부를 유지하거나 관리하기 힘든 문제가 있다. 흉관 삽관도 고려할 수 있으나 긴장성 기흉에 대한 처치가 가장 필요한 구급현장, 대량 재해 현장, 전쟁터 등에서 환자별로 새로 개봉해야 하는 다수의 수술도구들을 비치할 수도 없을뿐더러 기술적으로도 현장에서 흉관 삽관을 하는 것은 거의 불가능하다고 볼 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명의 목적은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 기체의 배출 효과를 향상시킴과 동시에 인체의 손상을 방지할 수 있는 긴장성 기흉용 기체 제거 장치를 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [7] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 인체 내부로 삽입되며, 상기 인체 내부에 수용된 기체가 유입되는 유입구가 단부에 형성되며, 상기 단부에서 유입되는 기체가 유동될 수 있는 유로가 내부에 형성되는 삽입부; 및 상기 삽입부에서 연장형성되며, 상기 유로로 유입되는 상기 기체가 외부로 유출되도록 상기 유로와 외부를 연통시키는 유출구가 형성되는 본체부를 포함하는 긴장성 기흡용 기체 제거 장치에 의해 달성된다.
- [8] 또한, 상기 유출구는, 외부에서 이물질이 유입되는 것이 방지되도록 기설정된 방향을 향하게 형성될 수 있다.
- [9] 또한, 상기 본체부는, 베이스부와, 상기 베이스부에서 외부를 향하도록 연장형성되어 단부에 상기 유출구를 형성하는 연장부와, 상기 베이스부의 단부에서 돌출형성되는 파지부와, 상기 베이스부가 상기 인체의 내부로 삽입되는 것이 저지되도록 상기 베이스부와 상기 삽입부가 연결되는 부분에서 돌출형성되는 스톱퍼부를 포함할 수 있다.
- [10] 또한, 상기 스톱퍼부는, 체결수단에 의해서 상기 인체의 표면에 부착될 수 있도록 상기 체결수단이 삽입되는 관통홀이 형성될 수 있다.
- [11] 또한, 상기 스톱퍼부는, 상기 관통홀이 기설정된 간격으로 이격되며 복수개로 형성될 수 있다.
- [12] 또한, 상기 삽입부는, 상기 본체부에서 연장형성되는 몸체부와, 상기 몸체부에서 연장형성되며 단부가 경사지도록 형성되는 경사부를 포함할 수 있다.
- [13] 또한, 상기 경사부가 경사짐으로써 형성되는 침단은, 모따기 가공될 수 있다.
- [14] 또한, 상기 경사부는, 상기 유로와 상기 인체의 내부를 연통시키는 보조유입구가 형성될 수 있다.
- [15] 또한, 상기 삽입부와 상기 본체부는, 금속재 또는 합성수지재로 마련될 수 있다.
- [16] 또한, 본 발명은, 상기 유입구에 삽입되며, 외부에서 상기 유입구로 기체가 유입되는 것을 방지하되 상기 인체의 내부에 수용된 기체가 상기 유입구로 유출되는 것을 허용하는 단방향 밸브를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [17] 본 발명에 따르면, 기체의 배출 효과를 향상시킴과 동시에 인체의 손상을 방지할 수 있는 긴장성 기흡용 기체 제거 장치가 제공된다.
- [18] 본 발명에 따르면, 구조가 단순하고, 제조가 용이하며, 제조 단가가 낮기 때문에, 제품의 상용화가 극히 용이하다. 따라서, 촌각을 다투는 중증외상 환자의 일차 처치가 중요한 전국의 소방서 및 구급차와 응급실에 모두 비치하여 중증외상 환자들의 빠른 처치를 가능하게 할 수 있다. 또한 다수의 사상자가 발생하는 대량재해현장, 전쟁터 등에서도 사용할 수 있도록 대량 생산하여 각종 관공서 및 군부대에 비치할 경우 많은 환자들을 구조하는데 실제적인 도움을 줄

수 있다.

도면의 간단한 설명

- [19] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치를 인체의 평면에서 삽입한 것을 측면에서 도시한 것이고,
- [20] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치를 인체의 측면에서 삽입한 것을 측면에서 도시한 것이고,
- [21] 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치의 삽입부를 확대하여 도시한 것이고,
- [22] 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치의 스토퍼부를 확대하여 도시한 것이고,
- [23] 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치를 측면에서 도시한 것이고,
- [24] 도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치의 스토퍼부를 확대하여 도시한 것이고,
- [25] 도 7은 본 발명의 제3실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치를 도시한 것이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [26] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치에 대해서 상세히 설명한다.
- [27] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치를 인체의 평면에서 삽입한 것을 측면에서 도시한 것이고, 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치를 인체의 측면에서 삽입한 것을 측면에서 도시한 것이고, 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치의 삽입부를 확대하여 도시한 것이고, 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치의 스토퍼부를 확대하여 도시한 것이다.
- [28] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치(100)는 삽입부(110)와 본체부(120)를 포함한다.
- [29] 삽입부(110)는 인체(h) 내부로 삽입되되, 인체(h) 내부에 수용된 기체가 유입되는 유입구(i1)가 단부에 형성되는 것으로써, 단부에서 유입되는 기체가 유동될 수 있는 유로(p)가 내부에 형성된다. 이러한 삽입부(110)는 몸체부(111)와 경사부(112)를 포함한다.
- [30] 몸체부(111)는 후술하는 본체부(120)에서 연장형성되는 것으로써, 후술하는 경사부(112)가 단부에 형성된다. 이러한 몸체부(111)는 내부에 유로(p)가 형성된다.
- [31] 경사부(112)는 상술한 몸체부(111)에서 연장형성되는 것으로서, 단부가 경사지도록 형성된다.
- [32] 도 3에 도시된 바와 같이, 이러한 경사부(112)는 말단부가 첨단을 형성하도록

경사지도록 절단되어 형성된다. 이러한 경사부(112)의 형상에 따르면, 인체(h) 삽입부 내의 조직을 효과적으로 뚫으면서, 인체(h) 삽입부 상부에 위치한 갈비뼈 하단의 신경 및 혈관 손상을 최소화하면서 흉강내에 유입구(i1)가 도달될 수 있다.

- [33] 이러한 경사부(112)의 침단 부분은 경사부(112)가 인체(h)의 내부로 삽입되는 경우 인체(h)의 표면 및 내부의 손상이 방지되도록 모따기 가공되는 것이 바람직하다.
- [34] 경사부(112)의 내부에는 후술하는 본체부(120)에 형성되는 유로(p)와 연통되는 유로(p)가 형성되는데, 경사부(112)의 외면에는 경사부(112)의 내부에 형성된 유로(p)와 인체(h)의 내부를 연통시키는 보조유입구(i2)가 형성된다.
- [35] 이러한 보조유입구(i2)에 따르면, 유입구(i1)가 폐에 의해 차단되어 유입구(i1)로 기체가 유입될 수 없는 경우에도 기체가 유로(p)로 유입될 수 있는 효과가 있다.
- [36] 한편, 몸체부(111)와 경사부(112)를 포함하는 삽입부(110)는 제조의 편의성을 도모하는 동시에 제조의 단가를 낮추도록 합성수지재로 마련되는 것이 바람직하다.
- [37] 본체부(120)는 상술한 삽입부(110)의 내부에 형성된 유로(p)로 유입되는 기체가 외부로 유출되도록 유로(p)와 외부를 연통시키는 유출구(o)가 형성되는 것으로써, 상술한 삽입부(110)에서 연장형성된다. 이러한 본체부(120)는 베이스부(121)와 연장부(122)와 파지부(123)와 스톱퍼부(124)를 포함한다.
- [38] 베이스부(121)는 상술한 몸체부(111)에서 연장형성되는 것으로써, 외측면에서 후술하는 연장부(122)가 형성된다. 이러한 베이스의 내부에는 유로(p)가 형성되는데, 이러한 베이스의 내부에 형성되는 유로(p)는 상술한 몸체부(111)에 형성된 유로(p)와 연통 된다. 따라서, 유입구(i1) 또는 보조유입구(i2)로 유입되는 인체(h) 내부의 기체는 베이스부(121)의 내부에 형성된 유로(p)로 유동 되며, 이후, 기체는 후술하는 연장부(122)에 형성된 유출구(o)로 배출된다. 상술한 과정을 통해서, 인체(h) 내부의 기체가 외부로 배출된다.
- [39] 연장부(122)는 베이스부(121)에서 외부를 향하도록 연장형성되는 것으로써, 단부에는 유출구(o)가 형성된다. 이러한 연장부(122)는 지면 또는 측면을 향하는 방향으로 휘어지도록 형성되는데, 따라서, 유출구(o)는 지면 또는 측면을 향하도록 형성된다. 또한, 도 2에 도시된 바와 같이, 인체의 측면에 삽입부(110)가 삽입되는 경우에, 연장부(122)는 지면 측을 향하도록 휘어지게 마련된다.
- [40] 이러한 연장부(122, 122')의 휘어짐 및 유출구의 방향에 따르면, 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치(100)를 이용하여 시술을 했을 때 처치 현장 및 이송 도중, 외부에서 이물질이 유출구(o)로 유입되는 것이 효과적으로 방지된다.
- [41] 한편, 유출구(o)가 형성되는 단부에는 외부장치와 연결될 수 있는 포트가 형성될 수 있는데 여기에는 소형의 단방향 밸브(230)가 연결될 수 있다. 이러한

단방향 밸브(230)에 따르면, 숨을 내쉬에 따라 인체(h)에 양압이 인가되는 경우, 인체(h) 내부의 기체 및 액체가 외부로 유출되는 것이 유도되면서, 숨을 들이쉬에 따라 인체(h)에 음압이 인가되는 경우, 외부의 기체가 인체(h)의 내부로 들어가는 것이 효과적으로 차단될 수 있다.

[42] 파지부(123)는 상술한 베이스부(121)의 상측 단부에서 돌출형성되는 것으로써, 시술자가 파지할 수 있는 공간을 제공한다.

[43] 스톱퍼부(124)는 상술한 베이스부(121)가 인체(h)의 내부로 삽입되는 것을 저지하는 것으로써, 베이스부(121)와 삽입부(110)가 연결되는 부분에서 돌출형성된다. 스톱퍼부(124)는 베이스부(121)의 하측 단부의 양측에서 각각 돌출형성되며, 이러한 스톱퍼부(124)에 의하면, 베이스부(121)가 인체(h)의 내부로 삽입되는 것이 효과적으로 방지된다.

[44] 한편, 스톱퍼부(124)에는 체결수단(예 : 실)에 의해서 인체(h)의 표면에 부착 또는 고정될 수 있도록 체결수단이 삽입되는 관통홀(v)이 형성되는 것이 바람직하다.

[45] 상술한 바와 같이, 베이스부(121)와 연장부(122)와 파지부(123)와 스톱퍼부(124)를 포함하는 본체부(120)는 제조의 편의성을 도모하는 동시에 제조의 단가를 낮추도록 합성수지재로 마련되는 것이 바람직하다.

[46] 따라서, 삽입부(110)와 본체부(120)를 포함하는 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치(100)에 따르면, 기체의 배출 효과를 향상시킴과 동시에 인체(h)의 손상을 방지할 수 있는 긴장성 기흉용 기체 제거 장치가 제공된다.

[47] 또한, 본 발명의 제1실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치(100)는 구조가 단순하고, 제조가 용이하며, 제조 단가가 낮기 때문에, 제품의 상용화가 극히 용이하므로, 병원의 응급실, 구급차 등 응급조치가 필요한 상황에서 널리 활용될 수 있다.

[48]

[49] 지금부터는 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명의 제2실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치에 대해서 상세히 설명한다.

[50] 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치를 측면에서 도시한 것이고, 도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치의 스톱퍼부를 확대하여 도시한 것이다.

[51] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치(200)는 삽입부(210)와 본체부(220)와 단방향 밸브(230)를 포함한다.

[52] 삽입부(210)는 인체(h) 내부로 삽입되며, 인체(h) 내부에 수용된 기체가 유입되는 유입구(i1)가 단부에 형성되는 것으로써, 단부에서 유입되는 기체가 유동될 수 있는 유로(p)가 내부에 형성된다. 이러한 삽입부(210)는 전체적으로 고리(Hook) 형태로 휘어지도록 형성된다. 이러한 삽입부(210)의 형상에 따르면,

삽입부(210)가 인체(h) 내부로 삽입되는 경우, 삽입부(210) 상부에 있는 갈비뼈를 회피하여 갈비뼈 아래의 신경 및 혈관 손상을 최소화하면서 폐로 도달하는 것이 용이한 효과가 있다. 이러한 삽입부(210)는 몸체부(211)와 경사부(212)를 포함한다.

[53] 몸체부(211)는 후술하는 본체부(220)에서 연장형성되는 것으로써, 후술하는 경사부(212)가 단부에 형성된다. 이러한 몸체부(211)는 내부에 유로(p)가 형성된다.

[54] 경사부(212)는 상술한 몸체부(211)에서 연장형성되는 것으로서, 단부가 경사지도록 형성된다.

[55] 이러한 경사부(212)의 내부에는 후술하는 본체부(220)에 형성되는 유로(p)와 연통되는 유로(p)가 형성되는데, 경사부(212)의 외면에는 경사부(212)의 내부에 형성된 유로(p)와 인체(h)의 내부를 연통시키는 보조유입구(i2)가 형성된다.

[56] 이러한 보조유입구(i2)에 따르면, 유입구(i1)가 폐에 의해 차단되어 유입구(i1)로 기체가 유입될 수 없는 경우에도 기체가 유로(p)로 유입될 수 있는 효과가 있다.

[57] 또한, 경사부(212)는 인체(h)의 내부로 삽입되는 경우 인체(h)의 표면 손상이 방지되도록 첨단 부분이 모따기 가공되는 것이 바람직하다.

[58] 한편, 몸체부(211)와 경사부(212)를 포함하는 삽입부(210)는 제조의 편의성을 도모하는 동시에 제조의 단가를 낮추도록 합성수지재로 마련되는 것이 바람직하다.

[59] 본체부(220)는 상술한 삽입부(210)의 내부에 형성된 유로(p)로 유입되는 기체가 외부로 유출되도록 유로(p)와 외부를 연통시키는 유출구(o)가 형성되는 것으로써, 상술한 삽입부(210)에서 연장형성된다. 이러한 본체부(220)는 베이스부(221)와 파지부(222)와 스톱퍼부(223)를 포함한다.

[60] 베이스부(221)는 상술한 몸체부(211)에서 연장형성되는 것으로써, 내부에는 유로(p)가 형성된다. 이러한 베이스의 내부에 형성되는 유로(p)는 상술한 몸체부(211)에 형성된 유로(p)와 연통 된다. 따라서, 유입구(i1) 또는 보조유입구(i2)로 유입되는 인체(h) 내부의 기체는 베이스부(221)의 내부에 형성된 유로(p)로 유동 된다.

[61] 파지부(222)는 상술한 베이스부(221)의 상측 단부에서 돌출형성되는 것으로써, 시술자가 파지할 수 있는 공간을 제공한다. 이러한 파지부(222)는 시술자의 손에 대응되도록 휘어지게 형성되므로, 이러한 파지부(222)에 따르면, 시술자의 시술편의성이 크게 증대되는 효과가 있다.

[62] 이러한 파지부(222)의 내부에는 베이스부(221)의 내부에 형성된 유로(p)에 연통되는 유로(p)가 형성되며, 파지부(222)의 일측 단부에는 유로(p)와 외부로 연통시키는 유출구(o)가 형성된다.

[63] 따라서, 유입구(i1) 또는 보조유입구(i2)로 유입되는 인체(h) 내부의 기체는 베이스부(221)의 내부에 형성된 유로(p)를 경유하여 파지부(222)의 내부에

형성된 유로(p)를 따라 유출구(o)로 배출된다. 상술한 과정에 따라서, 인체(h) 내부의 기체가 외부로 배출된다.

[64] 한편, 이러한 파지부(222)의 일측 단부, 즉, 유출구(o)가 형성되는 단부에는 외부장치와 연결될 수 있는 포트가 형성된다. 이러한 포트에 연결되는 외부장치는 두가지 타입으로 마련될 수 있다.

[65] 첫 번째 외부장치는 소형 단방향 밸브(230)로 마련되는데, 이러한 소형 단방향 밸브(230)는 상술한 바와 같이, 인체(h) 내부의 기체 및 액체가 외부로 배출되는 것은 허용하면서, 외부의 공기는 내부로 인입되는 것을 차단하는 역할을 한다.

[66] 두 번째 외부장치는 음압을 형성할 수 있는 장치로 마련된다. 파지부(222)의 일측 단부에 형성된 포트에 외부장치와 연결시킨 다음, 상술한 외부장치를 작동시키면, 음압이 형성되어 인체(h)의 내부의 기체가 유출구(o)로 더욱 효과적으로 배출될 수 있다.

[67] 한편, 파지부(222)의 타측 단부에는 침단이 형성된다. 이러한 침단은 시술시 절긴 피부를 추가적인 도구(수술칼 등) 없이 일차적으로 뚫을 수 있는 정도의 경도와 예리함을 갖는 것으로써, 추가적인 수술 도구가 없을 때 활용될 수 있다. 나아가, 상술한 침단 대신 보호용 캡이 씌워진 소형 피부 절개용 칼이 파지부(22)의 타측 단부에 설치되게 하면, 좀 더 효과적으로 피부 절개가 실시될 수 있다.

[68] 스톱퍼부(223)는 상술한 베이스부(221)가 인체(h)의 내부로 삽입되는 것을 저지하는 것으로써, 베이스부(221)와 삽입부(210)가 연결되는 부분에서 돌출형성된다. 스톱퍼부(223)는 베이스부(221)의 하측 단부의 양측에서 각각 돌출형성되며, 이러한 스톱퍼부(223)에 의하면, 베이스부(221)가 인체(h)의 내부로 삽입되는 것이 효과적으로 방지된다.

[69] 한편, 스톱퍼부(223)에는 체결수단(예 : 실)에 의해서 인체(h)의 표면에 부착 또는 고정될 수 있도록 체결수단이 삽입되는 관통홀(v)이 형성되는 것이 바람직하다.

[70] 이러한 관통홀(v)은 기설정된 간격으로 이격되며 복수개로 형성될 수 있는데, 체결수단을 복수개의 관통홀(v)로 삽입하여 체결을 실시하면, 베이스부(221)가 인체(h)의 표면에서 더욱 효과적으로 부착 또는 고정될 수 있다.

[71] 또한, 상술한 기설정된 간격은 접촉수단(t)이 부착되도록 접촉수단(t)의 너비에 대응되는 너비로 마련되는 것이 바람직하다. 접촉수단(t)을 이용하면, 베이스부(221)가 인체(h)의 표면에서 더욱 효과적으로 부착 또는 고정될 수 있다.

[72] 상술한 바와 같이, 베이스부(221)와 파지부(222)와 스톱퍼부(223)를 포함하는 본체부(220)는 제조의 편의성을 도모하는 동시에 제조의 단가를 낮추도록 합성수지재로 마련되는 것이 바람직하다.

[73] 단방향 밸브(230)는 유출구(o)가 형성되는 단부에 형성된 포트에 삽입 또는 인출이 가능하게 마련되는 것으로써, 숨을 내쉬에 따라 인체(h)에 양압이 인가되는 경우, 인체(h) 내부의 기체 및 액체가 외부로 유출되는 것을

유도하면서, 숨을 들이쉬는 데 따라 인체(h)에 음압이 인가되는 경우, 외부의 기체가 인체(h)의 내부로 들어가는 것을 차단한다.

- [74] 따라서, 삽입부(210)와 본체부(220)와 단방향 밸브(230)를 포함하는 본 발명의 제2실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치(200)에 따르면, 기체의 배출 효과를 향상시킴과 동시에 인체(h)의 손상을 방지할 수 있는 긴장성 기흉용 기체 제거 장치가 제공된다.
- [75] 또한, 본 발명의 제2실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치(200)는 구조가 단순하고, 제조가 용이하며, 제조 단가가 낮기 때문에, 제품의 상용화가 극히 용이하므로, 병원의 응급실, 구급차 등 응급조치가 필요한 상황에서 널리 활용될 수 있다.
- [76]
- [77] 지금부터는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 제3실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치에 대해서 상세히 설명한다.
- [78] 도 7은 본 발명의 제3실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치를 도시한 것이다.
- [79] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제3실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치(300)는 삽입부(310)와 본체부(320)와 가이드부(330)와 단방향 밸브(340)를 포함한다.
- [80] 삽입부(310)는 인체(h) 내부로 삽입되며, 인체(h) 내부에 수용된 기체가 유입되는 유입구(i1)가 단부에 형성되는 것으로서, 단부에서 유입되는 기체가 유동될 수 있는 유로(p)가 내부에 형성된다.
- [81] 이러한 삽입부(310)는 연성튜브로 마련될 수 있다. 이러한 연성튜브는 형상 기억 합금과 유사하게, 형상이 변화된다. 즉, 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 삽입부(310) 내부로 후술하는 가이드부(330)가 삽입되는 경우, 삽입부(310)는 가이드부(330)의 길이방향을 따라 직선으로 형성되었다가, 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이, 가이드부(330)가 인출되는 경우, 도 7의 (c)에 도시된 바와 같이, 일측 방향으로 휘어지게 형성된다. 이러한 삽입부(310)에 따르면, 폐실질을 덜 밀게 되는 것이 가능하며, 시술시에 여러 이점이 있다. 한편, 상술한 바와 같은 삽입부(310)의 휘어지는 방향은 사용자의 의도대로 조절되도록 마련되는 것이 바람직하다.
- [82] 본체부(320)는 상술한 삽입부(310)의 내부에 형성된 유로(p)로 유입되는 기체가 외부로 유출되도록 유로(p)와 외부를 연통시키는 유출구(o)가 형성되는 것으로서, 상술한 삽입부(310)에서 연장형성된다. 한편, 이러한 본체부(320)의 외면에는 후술하는 단방향 밸브(340)의 단부와 연결되는 것이 가이드 되도록 연결 포트(320a)가 형성된다.
- [83] 가이드부(330)는 삽입부(310)의 단부가 인체(h) 내부로 삽입되는 것을 가이드하도록 삽입부(310)의 내부로 삽입되어 삽입부(310)와 함께 인체(h)의 내부로 삽입되는 것으로서, 단부에는 사용자에게 의해서 파지될 수 있는 손잡이가

형성된다. 이러한 가이드부(330)는 삽입력이 향상되도록 강화플라스틱 재질로 마련되는 것이 바람직하다.

- [84] 단방향 밸브(340)는 유출구(o)가 형성되는 단부에 형성된 연결 포트(320a)에 삽입 또는 인출이 가능하게 마련되는 것으로써, 숨을 내쉬에 따라 인체(h)에 양압이 인가되는 경우, 인체(h) 내부의 기체 및 액체가 외부로 유출되는 것을 유도하면서, 숨을 들이쉬에 따라 인체(h)에 음압이 인가되는 경우, 외부의 기체가 인체(h)의 내부로 들어가는 것을 차단한다.
- [85] 따라서, 삽입부(310)와 본체부(320)와 가이드부(330)와 단방향 밸브(340)를 포함하는 본 발명의 제3실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치(300)에 따르면, 기체의 배출 효과를 향상시킴과 동시에 인체(h)의 손상을 방지할 수 있는 긴장성 기흉용 기체 제거 장치가 제공된다.
- [86] 또한, 본 발명의 제3실시예에 따른 긴장성 기흉용 기체 제거 장치(300)는 구조가 단순하고, 제조가 용이하며, 제조 단가가 낮기 때문에, 제품의 상용화가 극히 용이하므로, 병원의 응급실, 구급차 등 응급조치가 필요한 상황에서 널리 활용될 수 있다.
- [87]
- [88] 본 발명의 권리범위는 상술한 실시예에 한정되는 것이 아니라 첨부된 특허청구범위 내에서 다양한 형태의 실시예로 구현될 수 있다. 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 변형 가능한 다양한 범위까지 본 발명의 청구범위 기재의 범위 내에 있는 것으로 본다.
- [89]

청구범위

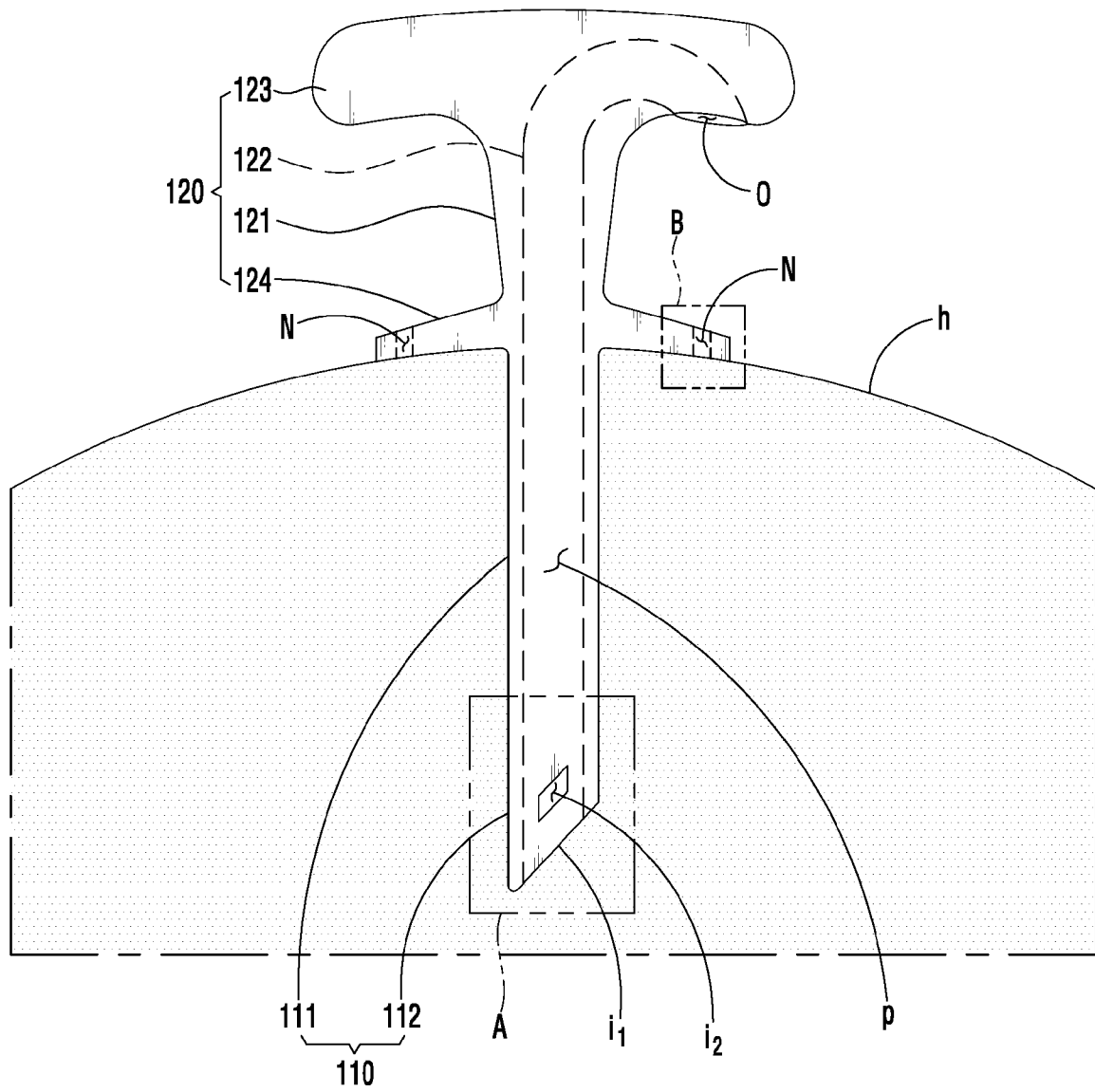
- [청구항 1] 인체 내부로 삽입되며, 상기 인체 내부에 수용된 기체가 유입되는 유입구가 단부에 형성되며, 상기 단부에서 유입되는 기체가 유동될 수 있는 유로가 내부에 형성되는 삽입부; 및
상기 삽입부에서 연장형성되며, 상기 유로로 유입되는 상기 기체가 외부로 유출되도록 상기 유로와 외부를 연통시키는 유출구가 형성되는 본체부를 포함하는 긴장성 기흡용 기체 제거 장치.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 유출구는,
외부에서 이물질이 유입되는 것이 방지되도록 기설정된 방향을 향하게 형성되는 것을 특징으로 하는 긴장성 기흡용 기체 제거 장치.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
상기 본체부는,
베이스부와, 상기 베이스부에서 외부를 향하도록 연장형성되어 단부에 상기 유출구를 형성하는 연장부와, 상기 베이스부의 단부에서 돌출형성되는 파지부와, 상기 베이스부가 상기 인체의 내부로 삽입되는 것이 저지되도록 상기 베이스부와 상기 삽입부가 연결되는 부분에서 돌출형성되는 스톱퍼부를 포함하는 긴장성 기흡용 기체 제거 장치.
- [청구항 4] 청구항 3항에 있어서,
상기 스톱퍼부는,
체결수단에 의해서 상기 인체의 표면에 부착될 수 있도록 상기 체결수단이 삽입되는 관통홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 긴장성 기흡용 기체 제거 장치.
- [청구항 5] 청구항 4에 있어서,
상기 스톱퍼부는,
상기 관통홀이 기설정된 간격으로 이격되며 복수개로 형성되는 것을 특징으로 하는 긴장성 기흡용 기체 제거 장치.
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
상기 삽입부는,
상기 본체부에서 연장형성되는 몸체부와, 상기 몸체부에서 연장형성되며 단부가 경사지도록 형성되는 경사부를 포함하는 긴장성 기흡용 기체 제거 장치.
- [청구항 7] 청구항 6에 있어서,
상기 경사부가 경사짐으로써 형성되는 침단은,
모따기 가공되는 것을 특징으로 하는 긴장성 기흡용 기체 제거 장치.
- [청구항 8] 청구항 6에 있어서,
상기 경사부는,

상기 유로와 상기 인체의 내부를 연통시키는 보조유입구가 형성되는 것을 특징으로 하는 긴장성 기흉용 기체 제거 장치.

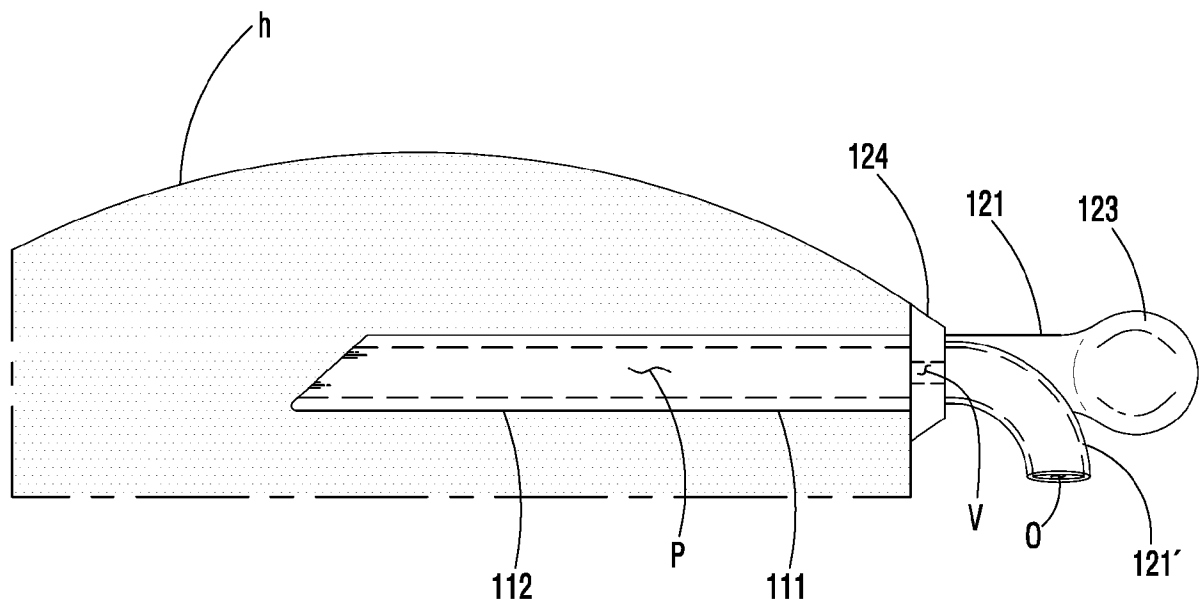
[청구항 9] 청구항 1에 있어서,
상기 삽입부와 상기 본체부는,
금속재 또는 합성수지재로 마련되는 것을 특징으로 하는 긴장성 기흉용 기체 제거 장치.

[청구항 10] 청구항 1 내지 청구항 9 중 어느 하나의 청구항에 있어서,
상기 유입구에 삽입되며, 외부에서 상기 유입구로 기체가 유입되는 것을 방지하되 상기 인체의 내부에 수용된 기체가 상기 유입구로 유출되는 것을 허용하는 단방향 밸브를 더 포함하는 긴장성 기흉용 기체 제거 장치.

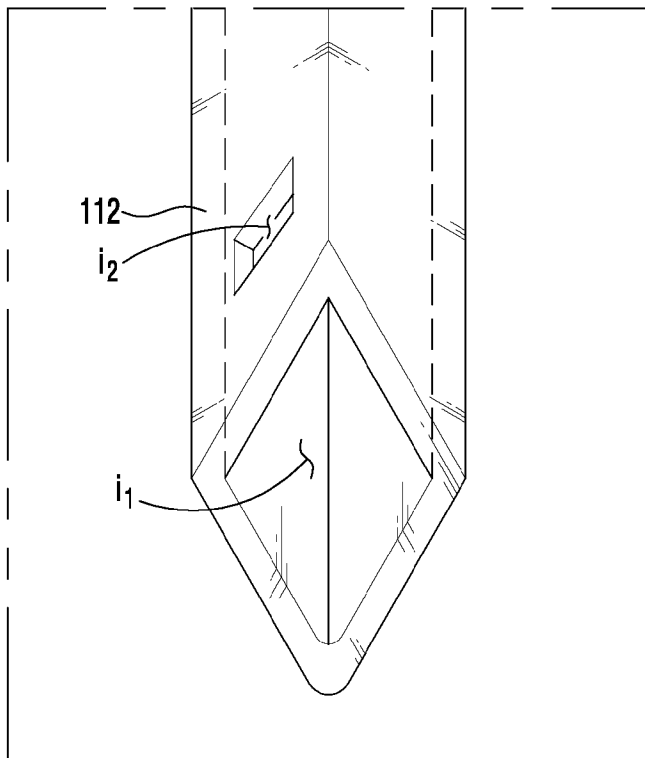
[도 1]

100

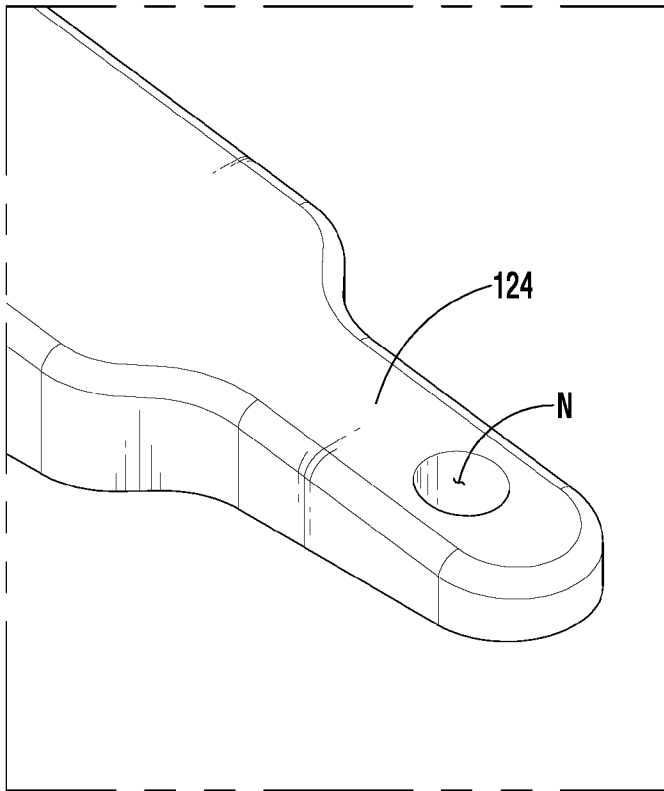
[도2]



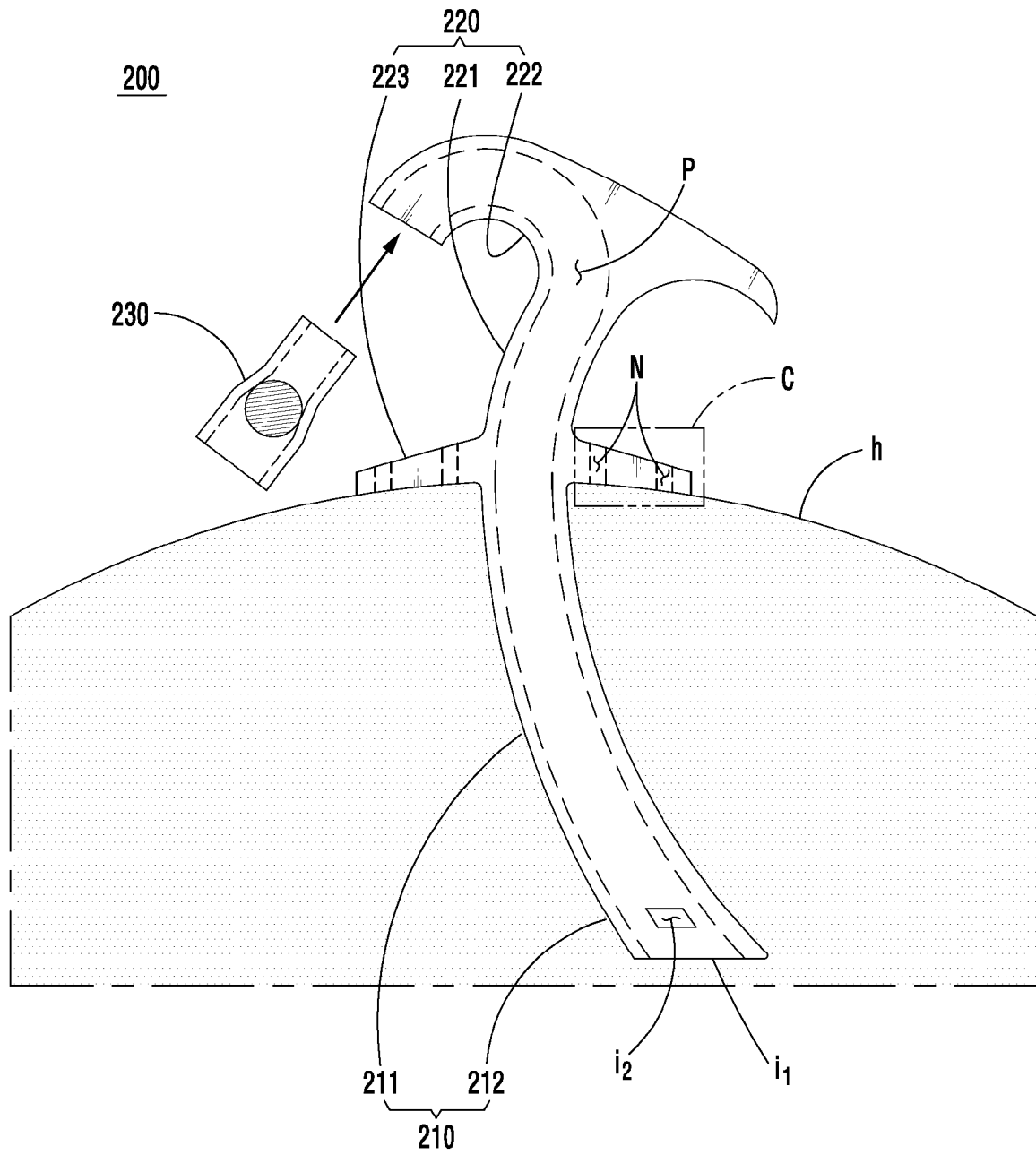
[도3]

A

[도4]

B

[도5]



[도6]

C