

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 8월 3일 (03.08.2017)



(10) 국제공개번호
WO 2017/131289 A1

- (51) 국제특허분류:
A61B 5/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/004317
- (22) 국제출원일: 2016년 4월 26일 (26.04.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2016-0009566 2016년 1월 26일 (26.01.2016) KR
- (71) 출원인: 한국기계연구원 (KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS) [KR/KR]; 305-343 대전시 유성구 가정북로 156, Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 정지욱 (JUNG, Ji-uk); 42920 대구시 달성군 다사읍 대실역남로 93, 202 동 1003 호, Daegu (KR). 김영우 (KIM, Young-woo); 711-873 대구시 달성군 현풍면 현풍로 98-3, 501 호, Daegu (KR). 차주영 (CHA, Ju-young); 42696 대구시 달서구 성서동로 65 길 49, 303 호, Daegu (KR).
- (74) 대리인: 김민태 (KIM, Min-tae); 135-080 서울시 강남구 논현로 414 세일빌딩 5층, Seoul (KR).

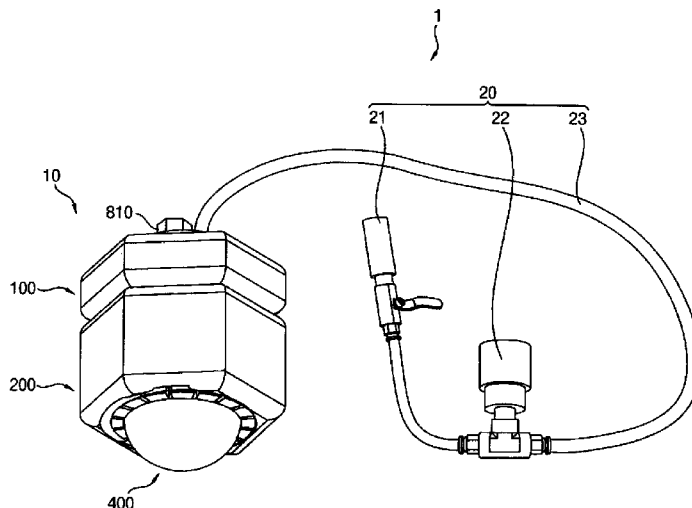
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,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

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: PALPATION DEVICE FOR SELF-EXAMINATION

(54) 발명의 명칭: 자가 검진용 촉진 장치



(57) Abstract: A palpation device includes a palpation unit for making direct contact with the body. The palpation unit includes: a body part; a palpation part; a plate part; upper and lower distance adjustment parts; and upper and lower coupling parts. The body part has an opening part formed in the center thereof. The palpation part includes: a palpation body for covering the outer surface of the body part; and a contact part, which is extended from the end of the palpation body and protrudes to the outside so as to come into contact with the body, and has a fluid filled therein. The plate part is arranged between the palpation body and the contact part. The upper and lower distance adjustment parts are respectively inserted into the body part. The upper and lower coupling parts seal a gap between the body part and the palpation part by means of screw-coupling on the outside of the body part.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2017/131289 A1



촉진장치는 신체와 직접 접촉하는 촉진유닛을 포함한다. 상기 촉진유닛은 몸체부, 촉진부, 플레이트부, 상부 및 하부 거리조절부들, 및 상부 및 하부 체결부들을 포함한다. 상기 몸체부는 중앙에 개구부가 형성된다. 상기 촉진부는 상기 몸체부의 외면을 커버하는 촉진몸체, 및 상기 촉진몸체의 끝단에 연장되고 외부로 돌출되어 신체에 접촉하고 내부에 유체가 채워지는 접촉부를 포함한다. 상기 플레이트부는 상기 촉진몸체와 상기 접촉부 사이에 배치된다. 상기 상부 및 하부 거리조절부들은 상기 몸체부의 내부로 각각 인입된다. 상기 상부 및 하부 체결부들은 상기 몸체부의 외부에서 스크류 결합으로 상기 몸체부와 상기 촉진부 사이를 밀봉한다.

명세서

발명의 명칭: 자가 검진용 촉진 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 촉진 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 유방암 등을 자가 검진할 수 있는 자가 검진용 촉진 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 유방암의 경우 최근 전세계적으로 발병률이 급증하고 있어, 자가 검진을 통한 조기 검진이 권고되고 있으나, 정량화된 시스템 또는 자가 검진 장치의 개발이 지연되고 있는 문제가 있다.
- [3] 일본국 특허공개 특개2009-90074호는 초음파 검사 장치에 관한 것으로, 초음파 프로브가 시프트 및 틸트 기능을 구비하여 검사의 효율성을 향상시킨 특징을 가지나, 이는 병원 등의 전문 의료시설에서만 사용이 가능하며 환자가 자가 검진으로 사용하기 어려운 한계가 있다.
- [4] 한편, 일본국 특허공개 특원평7-128163호는 촉각센서로서 외면으로 돌출된 돌기에 인가되는 힘의 위치, 힘의 크기 및 힘의 방향을 검출하여 이를 연산하는 것을 특징으로 하는 바, 유방암 등의 자가 검진 장치로 사용될 수 있다. 그러나, 외면으로 돌출된 돌기의 개수가 제한적이며, 돌기들 사이의 이격거리가 있어 연속적인 검진이 어려우며 검진의 정확성이나 정밀성이 높지 않은 단점이 있다.
- [5] 이에 따라, 상기 선행기술들의 문제점을 극복하여, 유방암 등과 같이 자가 검진이 가능한 질환에서, 사용자가 휴대하며 상대적으로 간편하게 사용할 수 있는 자가 검진 장치에 대한 개발의 필요성이 증가하고 있는 상황이다.
- [6] <선행기술문헌>
- [7] 일본국 특허공개 특개2009-90074호
- [8] 일본국 특허공개 특원평7-128163호

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 이에, 본 발명의 기술적 과제는 이러한 점에서 착안된 것으로 본 발명의 목적은 내부 유체에 대한 밀봉이나 밀폐성을 향상시키고, 사용성 및 휴대성을 향상시켜 자가 검진이 가능한 자가 검진용 촉진장치에 관한 것이다.

과제 해결 수단

- [10] 상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 일 실시예에 따른 촉진장치는 신체와 직접 접촉하는 촉진유닛을 포함한다. 상기 촉진유닛은 몸체부, 촉진부, 플레이트부, 상부 및 하부 거리조절부들, 및 상부 및 하부 체결부들을 포함한다. 상기 몸체부는 중앙에 개구부가 형성된다. 상기 촉진부는 상기 몸체부의 외면을 커버하는 촉진몸체, 및 상기 촉진몸체의 끝단에 연장되고 외부로 돌출되어 신체에 접촉하고 내부에 유체가 채워지는 접촉부를 포함한다. 상기

플레이트부는 상기 축진몸체와 상기 접촉부 사이에 배치된다. 상기 상부 및 하부 거리조절부들은 상기 몸체부의 내부로 각각 인입된다. 상기 상부 및 하부 체결부들은 상기 몸체부의 외부에서 스크류 결합으로 상기 몸체부와 상기 축진부 사이를 밀봉한다.

- [11] 일 실시예에서, 상기 몸체부는 외면에 복수의 제1 돌출홈들이 형성되어, 상기 축진몸체는 상기 상부 및 하부 체결부들의 결합에 따라 상기 제1 돌출홈에 의해 돌출되며 상기 몸체부의 외면에 밀착될 수 있다.
- [12] 일 실시예에서, 상기 상부 체결부는, 일 측에 헤드부홈이 형성된 헤드부, 및 상기 헤드부의 하부에 형성되며, 원주를 따라 일정간격으로 형성된 결합부홈들 및 수 나사산 형상의 결합 프레임을 포함하는 결합부를 포함할 수 있다.
- [13] 일 실시예에서, 상기 하부 체결부의 내면에는 상기 결합 프레임에 스크류 결합하는 암 나사산이 형성되며, 상기 결합 프레임과 상기 하부 체결부가 스크류 결합함에 따라, 상기 헤드부홈 및 상기 결합부홈들은 좁아질 수 있다.
- [14] 일 실시예에서, 상기 상부 거리조절부는 내부를 관통하는 제1 관통홀 및 제2 관통홀이 형성되며, 상기 하부 거리조절부는 내부를 관통하며 상기 제1 관통홀과 정렬되는 제3 관통홀, 및 내부에 형성되며 상기 제2 관통홀과 정렬되는 제4 관통홈이 형성될 수 있다.
- [15] 일 실시예에서, 상기 플레이트부에는 상기 제1 및 제3 관통홀들과 일렬로 플레이트홀이 형성될 수 있다.
- [16] 일 실시예에서, 상기 축진유닛은 일단은 상기 제3 관통홀에 삽입되고 타단은 상기 플레이트홀에 연결되는 하부 가이드를 더 포함하며, 유체가 제공되는 공급라인은 상기 제1 및 제3 관통홀을 통해 상기 하부 가이드와 연결되어, 상기 플레이트홀을 통해 상기 접촉부의 내부로 유체가 제공될 수 있다.
- [17] 일 실시예에서, 상기 축진유닛은 상기 제2 관통홀에 삽입되고 끝단이 상기 제4 관통홈에 삽입되어 상기 상부 및 하부 거리조절부들 사이의 거리를 조절하는 상부 가이드를 더 포함할 수 있다.
- [18] 일 실시예에서, 상기 축진유닛은, 상기 하부 거리조절부의 하면에 고정되어 상기 접촉부에 접촉되는 신체를 촬영하는 이미지센서를 더 포함할 수 있다.
- [19] 일 실시예에서, 상기 상부 및 하부 거리조절부들 사이의 거리가 조절됨에 따라 상기 이미지센서의 초점거리가 조절될 수 있다.
- [20] 일 실시예에서, 상기 상부 및 하부 거리조절부들 각각의 측면에는 제1 및 제2 측면홈들이 상기 상부 및 하부 거리조절부들의 연장방향을 따라 형성되며, 상기 이미지센서의 신호라인은 상기 제1 및 제2 측면홈들을 따라 외부로 연결될 수 있다.
- [21] 일 실시예에서, 상기 접촉부의 내부로 유체를 공급하는 공급라인, 및 상기 접촉부가 신체에 접촉함에 따라 상기 접촉부의 내부의 유체의 압력변화를 측정하는 압력센서를 포함하는 유체공급유닛을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [22] 본 발명의 실시예들에 의하면, 상부 및 하부 체결부들이 전체적인 몸체의 외형을 형성하며, 축진부의 끝단인 접촉부만 축진유닛의 외부로 돌출되어 신체와 접촉하며 축진을 수행하므로, 사용자는 상부 및 하부 체결부들을 쥐고 자가 축진을 수행할 수 있어 사용성 및 편의성이 향상된다.
- [23] 특히, 상기 접촉부는 반구형 형상으로 내부에 유체가 채워져 일정한 압력이 인가되며 축진시 변화되는 압력을 바탕으로 이물질 또는 특이한 신체 조직에 대한 정확한 검출이 가능하다.
- [24] 또한, 몸체부의 외면에 형성된 돌출홈들에 의해, 축진몸체가 몸체부의 외면에 밀착하는 경우, 상기 접촉부의 내부에 채워진 유체가 외부로 누설되는 것을 최소화할 수 있다.
- [25] 즉, 상기 축진부를 내부에 유체가 채워지는 접촉부와 축진몸체가 일체로 형성되도록 제작되고, 상기 축진몸체는 상기 돌출홈들에 의해 돌출부를 형성하며 상기 몸체부의 외면에 커버되며 결합되어, 유체의 누설을 최소화할 수 있다.
- [26] 특히, 상기 상부 및 하부 체결부들은 스크류 결합을 하며, 상기 상부 체결부는 스크류 결합에 따라 좁아져 결합력이 향상되는 헤드부홈 및 결합부홈들이 형성되므로, 상기 돌출홈들을 통해 누설을 차단하여, 밀폐력 또는 결합력을 높일 수 있다.
- [27] 또한, 상부 및 하부 거리조절부들에는 관통홀이 형성되고, 플레이트부에는 플레이트홀이 형성되어, 유체를 공급하는 공급라인이 인입되어 상기 접촉부의 내부로 유체를 공급할 수 있다.
- [28] 또한, 상기 상부 및 하부 거리조절부들에는 상부 가이드가 삽입되며, 상기 상부 가이드부를 통해 상기 상부 및 하부 거리조절부들 사이의 거리가 조절될 수 있다. 이 경우, 상기 하부 거리조절부에는 이미지센서가 고정되므로, 상기 상부 및 하부 거리조절부들 사이의 거리가 조절됨에 따라 상기 이미지센서의 초점거리가 조절될 수 있어, 보다 정확한 영상의 촬영이 가능하게 된다.
- [29] 특히, 상기 이미지 센서가 상기 플레이트부의 상면 상에 위치하므로 상기 접촉부의 축진에 따른 변형된 형상을 촬영하여, 별도의 이미지 처리부를 통해 축진 결과에 관한 정보를 제공할 수 있어, 사용자가 즉각적으로 축진 결과를 확인할 수 있다.
- [30] 이 경우, 상기 이미지 센서의 동작을 위한 신호라인이 내부의 홈을 따라 연장되도록 설계되므로, 상기 축진유닛의 내부의 최적 설계가 가능하다.
- [31] 또한, 압력센서를 통해 상기 접촉부 내부의 유체의 압력변화를 용이하게 측정할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [32] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 축진장치를 도시한 사시도이다.

- [33] 도 2는 도 1의 축진유닛을 상부에서 관측한 사시도이다.
- [34] 도 3은 도 1의 축진유닛의 분해사시도이다.
- [35] 도 4는 도 3의 상부 체결부와 하부 체결부를 도시한 사시도이다.
- [36] 도 5는 도 3의 상부 거리조절부 및 하부 거리조절부가 서로 연결된 상태를 도시한 측면도이다.
- [37] 도 6은 도 3의 하부 거리조절부에 플레이트부가 고정된 상태를 도시한 사시도이다.
- [38]
- [39] * 부호의 설명
- [40] 1 : 축진장치 10 : 축진유닛
- [41] 20 : 유체공급유닛 100 : 상부 체결부
- [42] 200 : 하부 체결부 300 : 몸체부
- [43] 400 : 축진부 500 : 상부 거리조절부
- [44] 600 : 하부 거리조절부 700 : 플레이트부
- [45] 800 : 상부 가이드 900 : 하부 가이드
- [46]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [47] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 실시예들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다.
- [48] 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [49] 본 출원에서, "포함하다" 또는 "이루어진다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [50] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는

의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

- [51] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다.
- [52] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 촉진장치를 도시한 사시도이다.
- [53] 도 1을 참조하면, 본 실시예에 의한 촉진장치(1)는 촉진유닛(10) 및 유체공급유닛(20)을 포함한다.
- [54] 상기 촉진유닛(10)은 상세하게는 도 2 내지 도 6을 참조하여 후술하겠으나, 촉진이 필요한 사용자 또는 환자의 신체에 직접 접촉하여 촉진유닛의 형상변형에 따라 압력의 변화 또는 변형된 형상을 계측하여 신체에 종양 등을 검출하는 것으로, 사용자는 휴대용으로 일상에서 필요한 때마다 촉진을 수행할 수 있다.
- [55] 한편, 상기 유체공급유닛(20)은 상기 촉진유닛(10)의 내부에 개재되는 유체를 공급하는 것으로, 유체가 저장되는 유체저장용기(21), 상기 유체저장용기(21)에 연결되어 상기 촉진유닛(10)으로 공급되는 유체의 압력을 측정하는 압력센서(22), 및 상기 유체저장용기(21)로부터 공급되는 유체를 상기 촉진유닛(10)으로 제공하는 공급라인(23)을 포함한다.
- [56] 상기 촉진유닛(10)의 내부에 개재되는 유체는, 일회성으로 일정량의 유체가 공급된 상태에서 더 이상의 공급이 차단될 수 있으며, 이 경우 상기 촉진유닛(10)의 내부에는 일정한 압력의 유체가 개재된다. 따라서, 상기 유체공급유닛(20)은 상기 촉진유닛(10)으로 유체를 공급하는 경우 상기 촉진유닛(10)에 연결되어 일회성으로 유체를 공급하고, 유체의 공급 후에는 상기 유체저장용기(21)는 상기 압력센서(22)로부터 탈거될 수 있다.
- [57] 이 경우, 상기 압력센서(22)는 상기 촉진유닛(10)의 내부로 제공된 유체의 압력을 지속적으로 계측한다. 그리하여, 후술하겠으나, 상기 압력센서(22)는 촉진부(400)가 신체에 접촉됨에 따라 접촉부(430)의 내부에 채워진 유체의 압력이 변화하는 경우 이러한 압력의 변화를 계측한다.
- [58] 한편, 도 1에 도시된 것과 달리, 상기 유체공급유닛(20)은 다양한 형상으로 변형되어 설계될 수 있다.
- [59] 도 2는 도 1의 촉진유닛을 상부에서 관측한 사시도이다. 도 3은 도 1의 촉진유닛의 분해사시도이다. 도 4는 도 3의 상부 체결부와 하부 체결부를 도시한 사시도이다. 도 5는 도 3의 상부 거리조절부 및 하부 거리조절부가 서로 연결된 상태를 도시한 측면도이다. 도 6은 도 3의 하부 거리조절부에 플레이트부가 고정된 상태를 도시한 사시도이다.
- [60] 도 2 내지 도 6을 참조하면, 상기 촉진유닛(10)은 상부 체결부(100), 하부 체결부(200), 몸체부(300), 촉진부(400), 상부 거리조절부(500), 하부 거리조절부(600), 플레이트부(700), 상부 가이드(800) 및 하부 가이드(900)를 포함한다.

- [61] 상기 상부 체결부(100)는 상기 하부 체결부(200)와 체결되며, 상기 축진유닛(10)의 외형을 형성한다.
- [62] 상기 상부 체결부(100)는 헤드부(110) 및 결합부(120)를 포함하며, 상기 결합부(120)는 상기 헤드부(110)로부터 하부방향으로 연장되어 상기 결합부(120)에 상기 하부 체결부(200)가 체결된다.
- [63] 상기 상부 체결부(100)에는 상기 헤드부(110) 및 결합부(120)를 관통하도록 제1 개구부(111)가 형성되며, 상기 제1 개구부(111)와 일렬로 상기 하부 체결부(200)에도 내부를 관통하는 제2 개구부(201)가 형성된다.
- [64] 한편, 도면에는 상기 헤드부(110) 및 상기 하부체결부(200)의 외면이 육각나사의 헤드 또는 육각기둥의 형상으로 형성된 것을 도시하였으나, 원통형 또는 다각기둥 등 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [65] 또한, 상기 헤드부(110)는 도 4에 도시된 바와 같이, 헤드부홈(112)이 일 측면을 관통하도록 형성될 수 있다.
- [66] 상기 결합부(120)는 전체적으로 원통형 형상을 가지며, 외주면을 따라 수 나사산이 형성된다. 한편, 상기 하부 체결부(200)는 내부에 암 나사산이 형성된다. 이에 따라, 상기 결합부(120)는 상기 하부 체결부(200)와 스크류 결합을 한다.
- [67] 즉, 상기 결합부(120)는 외주면을 따라 수 나사산이 형성된 결합 프레임(121)을 포함하여 상기 하부 체결부(200)와 결합된다. 다만, 상기 결합 프레임(121)은 원주방향을 따라 일정한 간격으로 결합부홈들(122)이 상기 결합부(120)의 연장방향으로 길게 형성된다.
- [68] 즉, 도 4에 도시된 바와 같이 복수의 결합부홈들(122)이 길이방향으로 연장되며, 원주방향으로 일정한 간격으로 형성되고, 상기 결합부홈들(122) 중 어느 하나는 상기 헤드부홈(112)과 일렬로 형성된다.
- [69] 이와 같이, 상기 상부 체결부(100)에 헤드부홈(112) 및 결합부홈들(122)이 형성됨에 따라, 상기 상부 체결부(100)와 상기 하부 체결부(200)가 서로 스크류 결합으로 결합되는 경우, 상기 상부 체결부(100)에 형성된 상기 제1 개구부(111)의 내경이 좁아지게 된다.
- [70] 이에 따라, 상기 상부 체결부(100) 및 상기 하부 체결부(200)의 내부에 위치하는 상기 몸체부(300) 및 상기 축진부(400) 등을 보다 압축시키며 결합되어, 상기 몸체부(300) 및 상기 축진부(400) 등에 대한 밀봉이 가능하게 된다.
- [71] 상기 몸체부(300)는 중앙의 내부에 제3 개구부(311)가 형성된 원통형 형상의 프레임으로 형성되며, 외면은 상기 상부 체결부(100) 및 상기 하부 체결부(200)의 체결에 의해 고정된다.
- [72] 이 경우, 상기 몸체부(300)의 중앙몸체(310)의 외면에는 도 3에 도시된 바와 같이, 복수의 제1 돌출홈들(320)이 돌출되며 형성된다.
- [73] 상기 제1 돌출홈들(320)은 상기 중앙몸체(310)의 하부 쪽에, 예를 들어, 세 개가 서로 일정한 간격으로, 상기 중앙몸체(310)의 원주면을 따라 돌출되어 형성된다.

- [74] 상기 축진부(400)는 내부가 오픈된 원통형 형상의 축진몸체(410), 및 상기 축진몸체(410)의 일 끝단으로부터 연장되어 반구형 형상을 갖는 접촉부(430)를 포함한다.
- [75] 그리하여, 상기 축진부(400)는 상기 몸체부(300)의 외면을 커버하며 상기 몸체부(300)에 결합된다.
- [76] 상기 접촉부(430)와 상기 축진몸체(410)는 후술되는 상기 플레이트부(700)에 의해 차단되며, 상기 접촉부(430)의 내부에는 유체가 충전된다. 이와 같이, 상기 접촉부(430)의 내부에 유체가 충전됨에 따라, 상기 접촉부(430)가 신체에 접촉하여 축진을 수행하는 경우, 신체에 일정한 압력을 인가할 수 있다. 즉, 상기 접촉부(430)가 신체에 접촉하여 축진을 수행하는 경우, 상기 접촉부(430) 내부의 유체의 압력은 변화하게 되며, 이러한 압력의 변화는 앞서 설명한 바와 같이 상기 압력센서(22)에 의해 계측된다. 그리하여, 신체의 이물질이나 종양 등이 있는 경우 이를 보다 효과적으로 축진할 수 있게 된다.
- [77] 이 경우, 상기 접촉부(430) 내부에 충전되는 유체는 상기 신체에 일정한 압력, 예를 들어 2bar를 인가하도록 충전될 수 있으며, 구체적인 충전 방법은 후술한다.
- [78] 또한, 상기 축진부(400)는 실리콘(silicone)을 포함하여, 신체에 접촉되는 경우 이질감을 최소화하면서 축진을 수행할 수 있다.
- [79] 다만, 상기 축진부(400)의 실리콘의 강도나 상기 접촉부(430)의 내부에 충전되는 유체의 압력은, 축진하고자 하는 이물질 또는 종양의 크기나 종류 등을 고려하여 서로 다르게 설정할 수 있다.
- [80] 본 실시예의 경우, 상기 축진부(400)가 상기 몸체부(300)의 외면을 커버하며 서로 결합되어 고정되므로, 상대적으로 간단한 결합구조를 가지므로, 상기 축진부(400)를 다양한 종류로 구비한 상태에서 축진하고자 하는 이물질 또는 종양의 크기나 종류에 따라 상기 축진부(400)를 선택하여 교체하여 신체에 대한 축진을 수행할 수 있다.
- [81] 상기 축진부(400)가 상기 몸체부(300)의 외면을 커버하며 상기 몸체부(300)에 결합되는 경우, 상기 축진몸체(410)는 상기 제1 돌출홈들(320) 상에 결합된다. 그리하여, 전체적으로 상기 축진부(400)는 상기 제1 돌출홈들(320)에 의해 돌출되어 복수의 돌기부들을 형성하며 상기 몸체부(300) 상에 커버된다.
- [82] 이와 같이, 상기 축진부(400)가 복수의 돌출홈들이 외면에 형성된 상기 몸체부(300)의 외부를 커버하며 결합되므로, 상기 접촉부(430)에 충전된 유체가 상기 플레이트부(700)를 통해 누설되더라도 상기 돌출홈들에 의해 누설되는 것이 추가적으로 방지될 수 있다. 이 경우, 상기 돌출홈들이 복수개가 형성되므로 누설 방지의 효과가 향상될 수 있다.
- [83] 특히, 앞서 설명한 바와 같이, 상기 몸체부(300) 및 상기 축진부(400)의 외부에 상기 상부 및 하부 체결부들(100, 200)이 스�크류 결합되며 고정되며, 상기 상부 및 하부 체결부들(100, 200)의 결합에서 상기 상부 체결부(100)의 반경이 좁아지므로, 상기 상부 체결부(100)의 상기 결합부(120)는 상기 몸체부(300) 및

상기 축진부(400)가 더욱 밀착되도록 유도한다.

- [84] 이에 따라, 상기 몸체부(300)와 상기 축진부(400)는 밀착되도록 결합되며, 상기 돌출부들에 의한 유체 누설의 방지 효과는 더욱 향상될 수 있다.
- [85] 한편, 본 실시예에서는 상기 상부 및 하부 체결부들(100, 200)의 스크류 결합을 풀면, 상기 축진부(400) 및 상기 몸체부(300)의 결합을 즉각적으로 해제할 수 있으므로, 상기 축진부(400)의 교환을 매우 용이하게 수행할 수 있게 된다.
- [86] 상기 플레이트부(700)는 앞서 설명한 바와 같이, 상기 축진몸체(410)와 상기 접촉부(430) 사이에 위치한다.
- [87] 이 경우, 상기 플레이트부(700)는 상기 접촉부(430)에 충전된 유체의 누설을 차단하는 것은 물론, 투명한 재질로 형성되어 후술되는 이미지센서에 의한 상기 접촉부(430)의 변형된 형상의 촬영을 방해하지 않는 것이 바람직하다.
- [88] 상기 플레이트부(700)와 상기 몸체부(300)의 사이에는 오링(750)이 개재되어, 상기 플레이트부(700)와 상기 몸체부(300)가 서로 결합되는 경우, 상기 오링(750)을 통해 밀폐력을 향상시킬 수 있다.
- [89] 한편, 상기 플레이트부(700)에는 플레이트홀(701)이 형성되며, 상기 플레이트홀(701)을 통해 상기 접촉부(430)의 내부로 유체가 공급될 수 있다.
- [90] 상기 상부 거리조절부(500)는 상기 몸체부(300)의 상측에 고정되어 상기 접촉부(430)로 공급되는 유체의 공급라인(23)이 인입되도록 관통홀을 형성하거나 이미지 센서로부터 촬영된 영상의 전달을 위한 가이드를 형성한다.
- [91] 상기 하부 거리조절부(600)는 상기 몸체부(300)의 하측에 위치하며, 상기 상부 거리조절부(500)의 하부에 연결되고, 상기 상부 거리조절부(500)와 함께 상기 유체의 공급라인 또는 상기 영상 전달의 가이드를 형성한다.
- [92] 보다 구체적으로, 상기 상부 거리조절부(500)는 상기 몸체부(300)의 상면에 안착하는 상부 플레이트(510), 및 상기 상부 플레이트(510)의 하면으로부터 연장되어 상기 몸체부(300)의 제3 개구부(311)의 내부로 인입되는 상부몸체(520)를 포함한다.
- [93] 그리하여, 상기 상부 거리조절부(500)는 상기 몸체부(300)의 상부로 인입되며 상기 몸체부(300)의 상부와 결합된다.
- [94] 상기 상부 거리조절부(500)에는 상기 상부 플레이트(510) 및 상기 상부몸체(520)를 관통하는 제1 관통홀(511)이 형성되며, 상기 제1 관통홀(511) 외에도 3에 도시된 바와 같이 제2 관통홀(512)도 추가로 형성된다.
- [95] 이 경우, 상기 제2 관통홀(512)의 상측에는 상부 가이드(800)가 인입되며, 상기 상부 가이드(800)는 상기 제2 관통홀(512)의 내부로 인입되는 가이드 인입부(810), 상기 가이드 인입부(810)를 고정하는 가이드 연결부(820) 및 나사부(811)를 포함한다.
- [96] 상기 상부 가이드(800)의 가이드 인입부(810)는 상기 제2 관통홀(512)을 통과하여 인입되며, 상기 가이드 연결부(820)에 의해 상기 제2 관통홀(512)의 내부에 고정된다.

- [97] 한편, 상기 하부 거리조절부(600)는 전체적으로 원통형 형상으로 상기 몸체부(300)의 상기 제3 개구부(311)의 내부로 위치하며, 상측은 상기 상부 거리조절부(500)에 마주한다.
- [98] 상기 하부 거리조절부(600)에는 상기 제1 관통홀(511)과 일렬로 제3 관통홀(611)이 형성된다. 또한, 상기 제2 관통홀(512)과 일렬로 제4 관통홀(612)이 형성된다.
- [99] 나아가, 상기 플레이홀(701)은 상기 제1 관통홀(511) 및 상기 제3 관통홀(611)과 일렬로 정렬된다.
- [100] 한편, 상기 하부 가이드(900)는 일단은 상기 하부몸체(610)의 상기 제3 관통홀(611)의 내부로 인입되어 상기 제1 관통홀(511)의 내부로 인입되고, 타단은 상기 플레이트홀(701)에 연결된다.
- [101] 이 경우, 상기 하부 가이드(900)는 상기 제3 관통홀(611)에 밀착되며 고정되는 가이드 몸체(910), 및 상기 가이드 몸체(910)의 끝단으로부터 연장되어 상기 플레이트홀(701)을 관통하여 상기 접촉부(430)의 내부까지 연장되는 돌출부(911)를 포함한다.
- [102] 이상과 같이, 유체가 공급되는 공급라인(23)은 상기 제1 관통홀(511), 상기 제3 관통홀(611)을 통해 인입되어 상기 하부 가이드(900)로 연결되며, 이에 따라 유체가 상기 공급라인(23), 상기 하부 가이드(900) 및 상기 플레이트홀(701)을 통해 상기 접촉부(430)의 내부로 공급된다.
- [103] 이 경우, 상기 접촉부(430)의 내부로 공급된 유체는 일회적으로 공급된 후, 차단되어 상기 접촉부(430)의 내부에서 균일한 압력으로 밀봉된 상태로 유지될 수 있다.
- [104] 한편, 상기 상부 가이드(800)는 일렬로 정렬된 상기 제2 관통홀(512) 및 상기 제4 관통홀(612)으로 인입된다. 구체적으로, 상기 상부 가이드(800)의 가이드 인입부(810)는 상기 제2 관통홀(512)을 통해 인입되며, 상기 가이드 연결부(820)에 의해 상기 제2 관통홀(512)의 내부에 고정된다.
- [105] 상기 나사부(811)는 상기 제2 관통홀(512)을 통과하여 상기 제4 관통홀(612)에 삽입되며 고정된다.
- [106] 또한, 상기 가이드 인입부(810)는 도면에 도시된 바와 같이 나사의 헤드부와 같이 상부면이 형성되어 사용자가 상기 가이드 인입부(810)의 상부면을 회전시킬 수 있다.
- [107] 그리고, 상기 나사부(811)는 도시하지는 않았으나 상기 가이드 인입부(810)의 내경에 형성된 나사산에 나사결합으로 고정된다.
- [108] 그리하여, 상기 가이드 인입부(810)의 상부면이 회전함에 따라 상기 상부 연결부(500)와 상기 하부 연결부(600) 사이의 이격 길이가 증가하거나 감소할 수 있다. 특히, 상기 하부 거리조절부(600)의 하면과 상기 플레이트부(700)의 사이에는 이미지 센서(620)가 고정되며, 상기 이미지 센서(620)는 상기 플레이트부(700)를 통과하여 상기 접촉부(430)의 변형된 형상에 관한 정보를

획득한다.

- [109] 따라서, 상기 상부 연결부(500)와 상기 하부 연결부(600) 사이의 거리가 조절됨에 따라, 상기 이미지 센서(620)의 초점거리가 조절될 수 있고, 이에 따라 상기 이미지 센서(620)를 통하여 보다 정확한 영상 정보를 획득할 수 있다.
- [110] 즉, 상기 접촉부(430)는 다양한 형태의 신체에 대한 축진이 수행될 수 있으며 각각의 형태에 따라 상기 이미지 센서(620)의 초점거리의 변화가 필요하므로, 본 실시예에서는 상기 상부 가이드(800)를 통해 상기 초점거리를 조절함으로써, 다양한 형태의 신체에 대하여 상기 접촉부(430)의 변형된 형상에 대한 보다 정확한 촬영을 수행하며, 촬영된 정보를 외부의 영상 판독부 또는 영상 처리부(미도시)로 보다 정확하게 제공한다.
- [111] 그리하여, 상기 영상 판독부 또는 영상 처리부는 상기 촬영된 정보로부터 이물질이나 종양 등에 관한 정보를 판독하여, 사용자에게 축진 결과를 제공하게 된다.
- [112] 한편, 상기 영상 판독부 또는 영상 처리부는 상기 축진 유닛(10)과는 별개로 외부에 위치하는 것이 바람직하며, 이에 따라 상기 이미지 센서(620)는 촬영된 영상에 관한 정보를 외부의 상기 영상 판독부 또는 영상 처리부로 제공하여야 한다. 이 경우, 상기 정보의 제공은 별도의 통신 라인 또는 정보 전달라인을 통해 수행될 수 있다.
- [113] 이에 따라, 본 실시예에서, 상기 상부 거리조절부(500)에는 상기 상부 플레이트(510) 및 상기 상부 몸체(520)의 측면을 따라 상하방향으로 연장되며 형성된 제1 측면홈(521)이 형성되며, 상기 하부 거리조절부(600)에도 하부몸체(610)의 측면을 따라 상하방향으로 연장되며 상기 제1 측면홈(521)과 일렬로 형성된 제2 측면홈(613)이 형성된다.
- [114] 그리하여, 상기 이미지 센서(620)와 상기 외부의 영상 판독부 또는 영상 처리부를 연결하는 통신 라인 또는 정보 전달라인은 상기 제1 및 제2 측면홈들(521, 613)을 통해 가이드될 수 있다.
- [115] 따라서, 상기 축진유닛(10) 내부를 보다 간단하고 신호 전달의 에러 발생을 최소화하도록 하여, 상기 축진유닛(10)에 대한 최적화 제작이 가능하게 된다.
- [116] 본 발명의 실시예들에 의하면, 상부 및 하부 체결부들이 전체적인 몸체의 외형을 형성하며, 축진부의 끝단인 접촉부만 축진유닛의 외부로 돌출되어 신체와 접촉하며 축진을 수행하므로, 사용자는 상부 및 하부 체결부들을 쥐고 자가 축진을 수행할 수 있어 사용성 및 편의성이 향상된다.
- [117] 특히, 상기 접촉부는 반구형 형상으로 내부에 유체가 채워져 일정한 압력이 인가되며 축진시 변화되는 압력을 바탕으로 이물질 또는 특이한 신체 조직에 대한 정확한 검출이 가능하다.
- [118] 또한, 몸체부의 외면에 형성된 돌출홈들에 의해, 축진몸체가 몸체부의 외면에 밀착하는 경우, 상기 접촉부의 내부에 채워진 유체가 외부로 누설되는 것을 최소화할 수 있다.

- [119] 즉, 상기 축진부를 내부에 유체가 채워지는 접촉부와 축진몸체가 일체로 형성되도록 제작되고, 상기 축진몸체는 상기 돌출홈들에 의해 돌출부를 형성하며 상기 몸체부의 외면에 커버되며 결합되어, 유체의 누설을 최소화할 수 있다.
- [120] 특히, 상기 상부 및 하부 체결부들은 스크류 결합을 하며, 상기 상부 체결부는 스크류 결합에 따라 좁아져 결합력이 향상되는 헤드부홈 및 결합부홈들이 형성되므로, 상기 돌출홈들을 통해 누설을 차단하여, 밀폐력 또는 결합력을 높일 수 있다.
- [121] 또한, 상부 및 하부 거리조절부들에는 관통홀이 형성되고, 플레이트부에는 플레이트홀이 형성되어, 유체를 공급하는 공급라인이 인입되어 상기 접촉부의 내부로 유체를 공급할 수 있다.
- [122] 또한, 상기 상부 및 하부 거리조절부들에는 상부 가이드가 삽입되며, 상기 상부 가이드부를 통해 상기 상부 및 하부 거리조절부들 사이의 거리가 조절될 수 있다. 이 경우, 상기 하부 거리조절부에는 이미지센서가 고정되므로, 상기 상부 및 하부 거리조절부들 사이의 거리가 조절됨에 따라 상기 이미지센서의 초점거리가 조절될 수 있어, 보다 정확한 영상의 촬영이 가능하게 된다.
- [123] 특히, 상기 이미지 센서가 상기 플레이트부의 상면 상에 위치하므로 상기 접촉부의 축진에 따른 변형된 형상을 촬영하여, 별도의 이미지 처리부를 통해 축진 결과에 관한 정보를 제공할 수 있어, 사용자가 즉각적으로 축진 결과를 확인할 수 있다.
- [124] 이 경우, 상기 이미지 센서의 동작을 위한 신호라인이 내부의 홈을 따라 연장되도록 설계되므로, 상기 축진유닛의 내부의 최적 설계가 가능하다.
- [125] 또한, 압력센서를 통해 상기 접촉부 내부의 유체의 압력변화를 용이하게 측정할 수 있게 된다.
- [126] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.
- [127] 본 발명에 따른 자가 검진용 축진장치는 유방암 등을 사용자가 자가 검진하기 위해 사용될 수 있는 산업상 이용 가능성을 갖는다.

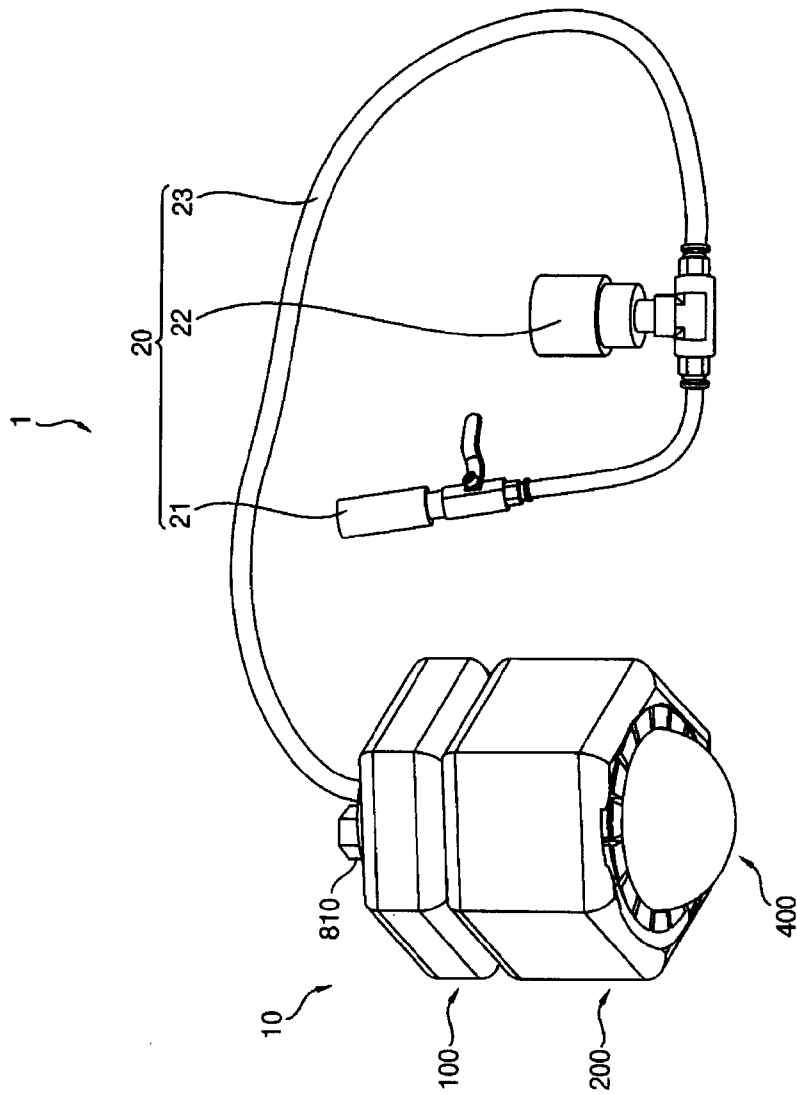
청구범위

- [청구항 1] 신체와 직접 접촉하는 축진유닛을 포함하며, 상기 축진유닛은,
중앙에 개구부가 형성된 몸체부;
상기 몸체부의 외면을 커버하는 축진몸체, 및 상기 축진몸체의 끝단에 연장되고 외부로 돌출되어 신체에 접촉하고 내부에 유체가 채워지는 접촉부를 포함하는 축진부;
상기 축진몸체와 상기 접촉부 사이에 배치되는 플레이트부;
상기 몸체부의 내부로 각각 인입되는 상부 및 하부 거리조절부들; 및
상기 몸체부의 외부에서 스크류 결합으로 상기 몸체부와 상기 축진부 사이를 밀봉하는 상부 및 하부 체결부들을 포함하는 축진장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 몸체부는 외면에 복수의 제1 돌출홈들이 형성되어, 상기 축진몸체는 상기 상부 및 하부 체결부들의 결합에 따라 상기 제1 돌출홈에 의해 돌출되며 상기 몸체부의 외면에 밀착되는 것을 특징으로 하는 축진장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 상부 체결부는,
일 측에 헤드부홈이 형성된 헤드부; 및
상기 헤드부의 하부에 형성되며, 원주를 따라 일정간격으로 형성된 결합부홈들 및 수 나사산 형상의 결합 프레임을 포함하는 결합부를 포함하는 것을 특징으로 하는 축진장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 하부 체결부의 내면에는 상기 결합 프레임에 스크류 결합하는 암 나사산이 형성되며,
상기 결합 프레임과 상기 하부 체결부가 스크류 결합함에 따라, 상기 헤드부홈 및 상기 결합부홈들은 좁아지는 것을 특징으로 하는 축진장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 상부 거리조절부는 내부를 관통하는 제1 관통홀 및 제2 관통홀이 형성되며,
상기 하부 거리조절부는 내부를 관통하며 상기 제1 관통홀과 정렬되는 제3 관통홀, 및 내부에 형성되며 상기 제2 관통홀과 정렬되는 제4 관통홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 축진장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 플레이트부에는 상기 제1 및 제3 관통홀들과 일렬로 플레이트홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 축진장치.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 축진유닛은 일단은 상기 제3 관통홀에 삽입되고 타단은 상기 플레이트홀에 연결되는 하부 가이드를 더 포함하며,
유체가 제공되는 공급라인은 상기 제1 및 제3 관통홀을 통해 상기 하부

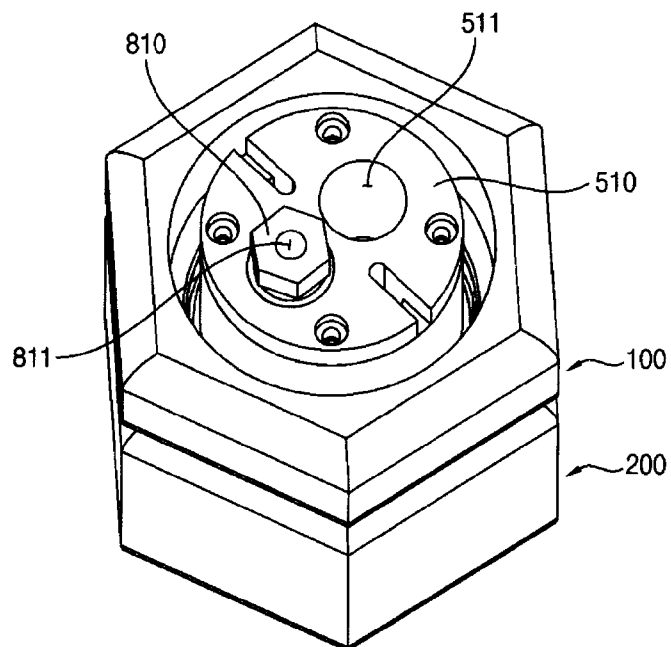
가이드와 연결되어, 상기 플레이트홀을 통해 상기 접촉부의 내부로 유체가 제공되는 것을 특징으로 하는 촉진장치.

- [청구항 8] 제5항에 있어서,
상기 촉진유닛은 상기 제2 관통홀에 삽입되고 끝단이 상기 제4 관통홀에 삽입되어 상기 상부 및 하부 거리조절부들 사이의 거리를 조절하는 상부 가이드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 촉진장치.
- [청구항 9] 제1항에 있어서, 상기 촉진유닛은,
상기 하부 거리조절부의 하면에 고정되어 상기 접촉부에 접촉되는 신체를 촬영하는 이미지센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 촉진장치.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 상부 및 하부 거리조절부들 사이의 거리가 조절됨에 따라 상기 이미지센서의 초점거리가 조절되는 것을 특징으로 하는 촉진장치.
- [청구항 11] 제9항에 있어서,
상기 상부 및 하부 거리조절부들 각각의 측면에는 제1 및 제2 측면홈들이 상기 상부 및 하부 거리조절부들의 연장방향을 따라 형성되며,
상기 이미지센서의 신호라인은 상기 제1 및 제2 측면홈들을 따라 외부로 연결되는 것을 특징으로 하는 촉진장치.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 접촉부의 내부로 유체를 공급하는 공급라인, 및 상기 접촉부가 신체에 접촉함에 따라 상기 접촉부의 내부의 유체의 압력변화를 측정하는 압력센서를 포함하는 유체공급유닛을 더 포함하는 촉진장치.

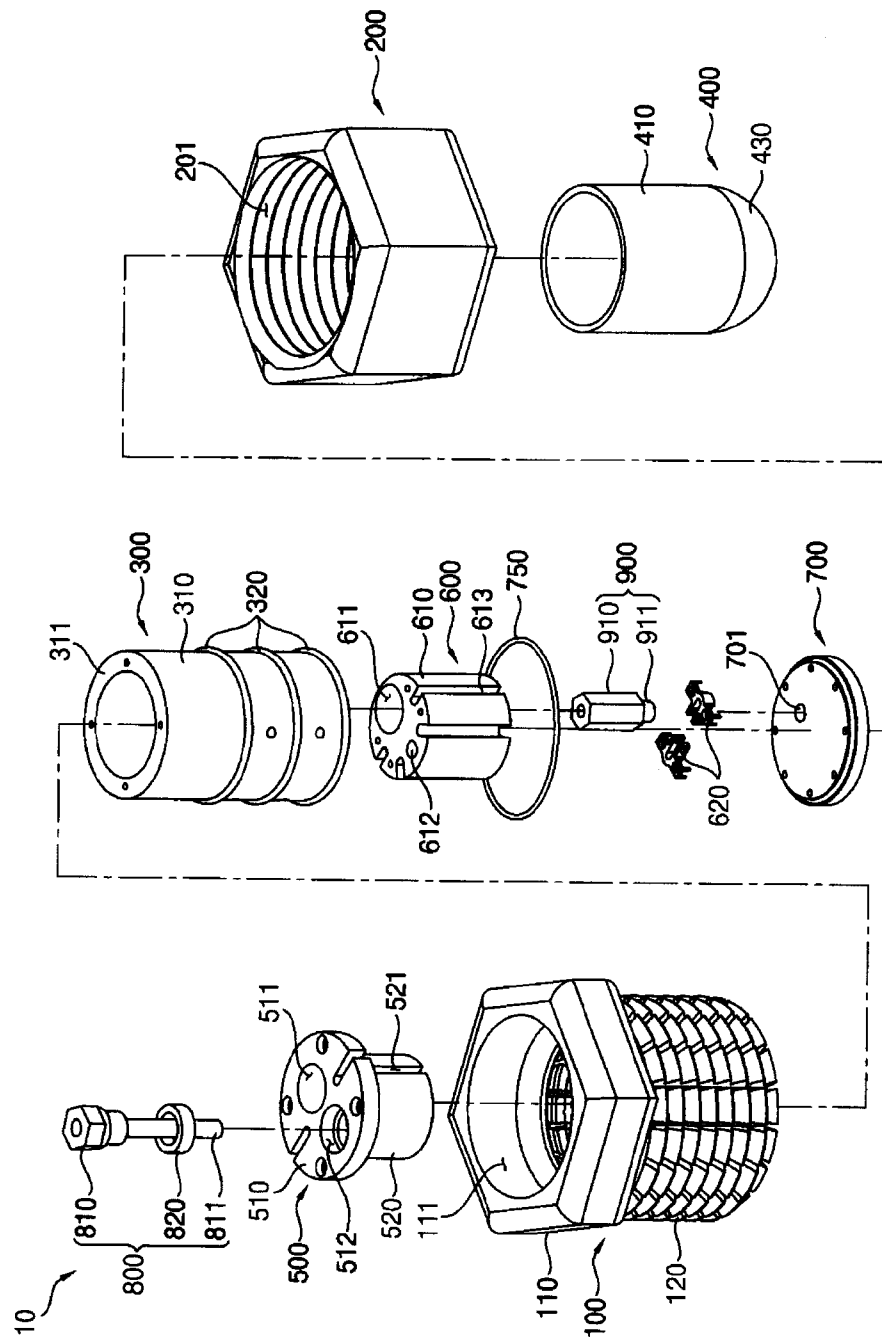
[도1]



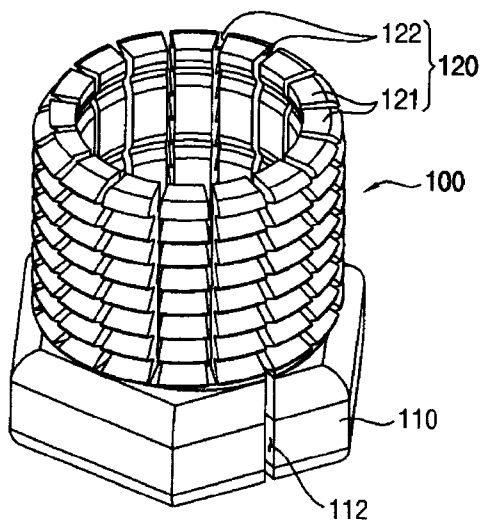
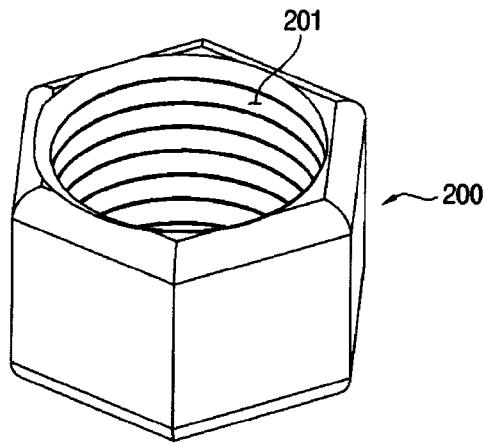
[도2]



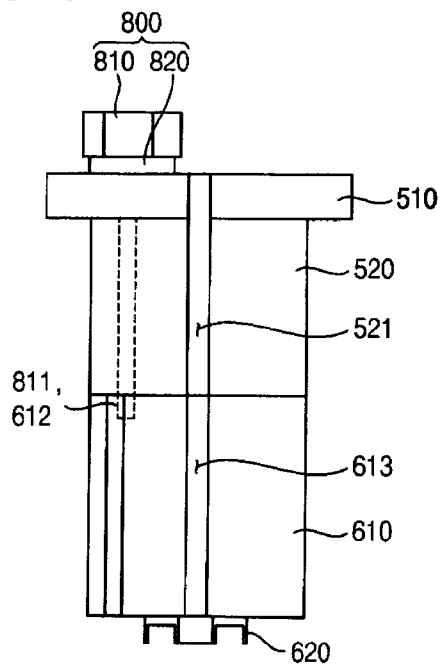
[도3]



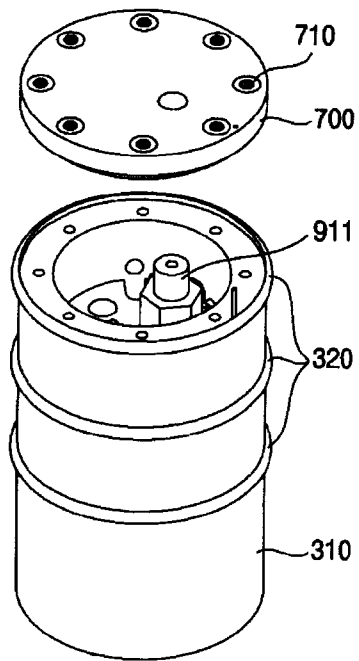
[도4]



[도5]



[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/004317

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/00(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)

A61B 5/00; G01R 1/067; A61B 5/08; A61B 5/11; A61B 1/015; A61B 5/103; G01R 1/073; A61B 1/012

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: breast, checkup, fluid, promotion, pressure, sensor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2012-0138367 A (LG ELECTRONICS INC.) 26 December 2012 See abstract, paragraph [39], claims 1-13 and figures 4, 5.	1-12
A	JP 2013-198618 A (TERUMO CORP.) 03 October 2013 See abstract, claims 1-8 and figure 6.	1-12
A	KR 10-2010-0132827 A (GIGALANE CO., LTD.) 20 December 2010 See abstract, claim 1 and figure 5.	1-12
A	KR 10-2007-0018849 A (G.I. VIEW LTD.) 14 February 2007 See abstract, claim 1 and figure 1.	1-12
A	US 6032071 A (BINDER) 29 February 2000 See abstract, claims 1, 7 and figure 5.	1-12



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

20 OCTOBER 2016 (20.10.2016)

Date of mailing of the international search report

21 OCTOBER 2016 (21.10.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
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/KR2016/004317

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2013-198618 A	03/10/2013	NONE	
KR 10-2010-0132827 A	20/12/2010	NONE	
KR 10-2007-0018849 A	14/02/2007	AU 2005-203844 A1	21/07/2005
		AU 2005-203844 B2	17/02/2011
		CA 2552203 A1	21/07/2005
		CN 1917916 A	21/02/2007
		EP 1706169 A2	04/10/2006
		EP 1706169 B1	13/05/2015
		EP 1765142 A2	28/03/2007
		JP 2007-517576 A	05/07/2007
		JP 2007-536982 A	20/12/2007
		JP 2013-121515 A	20/06/2013
		JP 4982358 B2	25/07/2012
		JP 5341315 B2	13/11/2013
		JP 5658289 B2	21/01/2015
		US 2005-0038318 A1	17/02/2005
		US 2005-0038319 A1	17/02/2005
		US 2005-0038335 A1	17/02/2005
		US 2005-0154355 A1	14/07/2005
		US 2005-0197531 A1	08/09/2005
		US 2008-0097292 A1	24/04/2008
		US 2009-0082629 A1	26/03/2009
		US 7635345 B2	22/12/2009
		US 7635346 B2	22/12/2009
		US 7833176 B2	16/11/2010
		US 7947013 B2	24/05/2011
		US 8496580 B2	30/07/2013
		WO 2005-065044 A2	21/07/2005
		WO 2005-110186 A2	24/11/2005
US 06032071 A	29/02/2000	AU 1995-38975 B2	15/07/1999
		EP 0794731 A2	08/08/2001
		EP 0794731 B1	24/04/2002
		WO 96-16698 A3	14/11/1996

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61B 5/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61B 5/00; G01R 1/067; A61B 5/08; A61B 5/11; A61B 1/015; A61B 5/103; G01R 1/073; A61B 1/012

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: 유방, 검진, 유체, 촉진, 압력, 센서

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2012-0138367 A (엘지전자 주식회사) 2012.12.26 요약, 문단번호 [39], 청구항 1-13 및 도면 4,5 참조.	1-12
A	JP 2013-198618 A (TERUMO CORP.) 2013.10.03 요약, 청구항 1-8 및 도면 6 참조.	1-12
A	KR 10-2010-0132827 A ((주)기가레인) 2010.12.20 요약, 청구항 1 및 도면 5 참조.	1-12
A	KR 10-2007-0018849 A (지.아이. 뷰 리미티드) 2007.02.14 요약, 청구항 1 및 도면 1 참조.	1-12
A	US 6032071 A (BINDER) 2000.02.29 요약, 청구항 1,7 및 도면 5 참조.	1-12

☐ 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

2016년 10월 20일 (20.10.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 10월 21일 (21.10.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청

(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,

4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김연정

전화번호 +82-42-481-3325



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2012-0138367 A	2012/12/26	없음	
JP 2013-198618 A	2013/10/03	없음	
KR 10-2010-0132827 A	2010/12/20	없음	
KR 10-2007-0018849 A	2007/02/14	AU 2005-203844 A1 AU 2005-203844 B2 CA 2552203 A1 CN 1917916 A EP 1706169 A2 EP 1706169 B1 EP 1765142 A2 JP 2007-517576 A JP 2007-536982 A JP 2013-121515 A JP 4982358 B2 JP 5341315 B2 JP 5658289 B2 US 2005-0038318 A1 US 2005-0038319 A1 US 2005-0038335 A1 US 2005-0154355 A1 US 2005-0197531 A1 US 2008-0097292 A1 US 2009-0082629 A1 US 7635345 B2 US 7635346 B2 US 7833176 B2 US 7947013 B2 US 8496580 B2 WO 2005-065044 A2 WO 2005-110186 A2	2005/07/21 2011/02/17 2005/07/21 2007/02/21 2006/10/04 2015/05/13 2007/03/28 2007/07/05 2007/12/20 2013/06/20 2012/07/25 2013/11/13 2015/01/21 2005/02/17 2005/02/17 2005/02/17 2005/07/14 2005/09/08 2008/04/24 2009/03/26 2009/12/22 2009/12/22 2010/11/16 2011/05/24 2013/07/30 2005/07/21 2005/11/24
US 06032071 A	2000/02/29	AU 1995-38975 B2 EP 0794731 A2 EP 0794731 B1 WO 96-16698 A3	1999/07/15 2001/08/08 2002/04/24 1996/11/14