

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일

2024년 12월 19일 (19.12.2024) WIPO | PCT



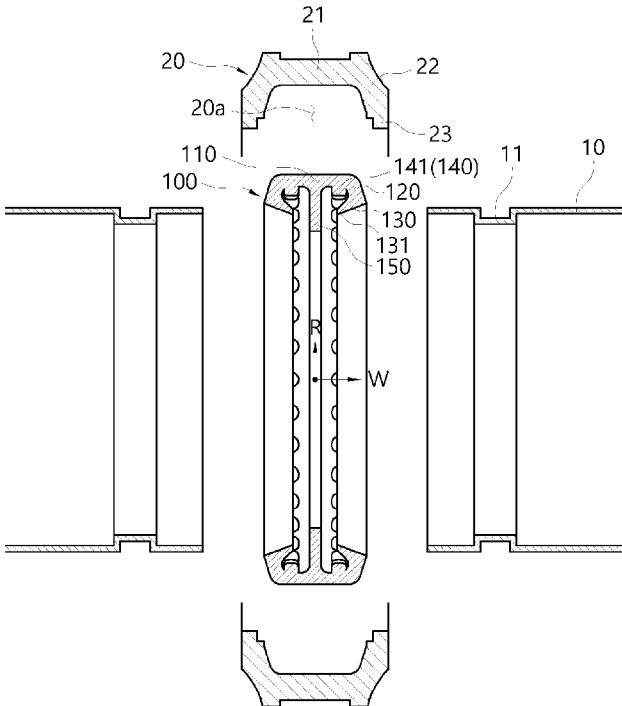
(10) 국제공개번호

WO 2024/258214 A1

- (51) 국제특허분류: F16L 21/02 (2006.01) F16L 17/02 (2006.01) F16L 21/06 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2024/008139
- (22) 국제출원일: 2024년 6월 13일 (13.06.2024)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2023-0076897 2023년 6월 15일 (15.06.2023) KR
- (71) 출원인: (주)뉴아세아 (NEW ASIA CO., LTD.) [KR/KR]; 12641 경기도 여주시 세종대왕면 능서로 262, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 이상현 (LEE, Sang Heon); 06051 서울특별시 강남구 논현로140길 25, 201호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 이룸리온 (ERUUM & LEEON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 06575 서울특별시 서초구 사평대로 108, 3층 (반포동), 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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).

(54) Title: GASKET FOR PIPE COUPLING

(54) 발명의 명칭: 파이프 커플링용 가스켓



(57) Abstract: Disclosed is a gasket for a pipe coupling. A gasket for a pipe coupling, according to one aspect of the present invention, is used for a pipe coupling in order to connect successively arranged pipes, and comprises: a body; side walls extending from both ends of the body in the width direction to form an inner space; and catching protrusions extending from the lower end of the side walls so as to be inserted into fastening grooves formed in the pipes. The gasket may comprise: a base portion disposed in close contact with the inner surface of the body; a side portion disposed in close contact with the inner surface of the side walls; a leg portion having a close contact surface in close contact with the outer surface of the pipes; and a pressing portion for pressing the leg portion to increase the pressure applied to the close contact surface when a fastening force is applied to the coupling.

(57) 요약서: 파이프 커플링용 가스켓이 개시된다. 본 발명의 일 측면에 따른 파이프 커플링용 가스켓은 연속 배치되는 파이프를 연결하기 위해 몸체와, 내부 공간이 형성되도록 상기 몸체의 폭 방향 양단에 연장 형성되는 측벽과, 상기 파이프에 형성된 체결홈에 삽입되도록 상기 측벽의 하단에 연장 형성되는 걸림 돌기가 구비되는 파이프 커플링에 사용되는 가스켓에 있어서, 상기 가스켓은, 상기 몸체의 내면에 밀착 배치되는 베이스부와, 상기 측벽의 내면에 밀착 배치되는 사이드부와, 상기 파이프의 외면에 밀착하는 밀착면이 구비되는 레그부, 및 상기 커플링에 체결력 인가 시 상기 밀착면의 가압 정도가 증가하도록 상기 레그부를 가압하는 가압부를 포함할 수 있다.

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

## 명세서

### 발명의 명칭: 파이프 커플링용 가스켓

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 가스켓에 관한 것으로, 보다 상세하게는 파이프 커플링용 가스켓에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 일반적인 건축물에는 각각의 주거 공간에 용수를 공급하거나, 화재 발생 시 화재 진압을 위해 소화수가 수용되는 파이프가 구비되고, 파이프는 건축물의 지하에서 옥상까지 설치될 수 있다.
- [3] 종래에는 파이프들을 서로 용접으로 고정함에 따라 외부 압력 등에 의해 쉽게 변형되어 수시로 보수해야 하고, 시공이 어렵게 되는 등의 문제점이 있었다. 이를 해결하고자 합성 수지 재질의 가스켓이 구비된 커플링을 이용해서 연속 배치되는 파이프를 연결하는 방식이 사용되고 있다.
- [4] 한국공개특허공보 제2014-0103268호에는 종래의 가스켓이 개시된다. 이러한 종래의 가스켓은 수밀 성능이 낮아서 파이프 내부에 수용된 유체가 누설되는 문제가 있다. 특히, 파이프 수리 등을 이유로 내부에 수용된 유체를 외부로 배출시킬 경우 파이프 내부에 형성되는 부압에 의해 가스켓에 변형이 발생하면서 파이프 내부에 수용된 유체가 쉽게 누설되는 문제가 있다.
- [5] 따라서 상기한 문제에 대한 개선이 필요한 실정이다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [6] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 수밀 성능이 향상된 파이프 커플링용 가스켓을 제공하는 것이다.
- [7] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

##### 과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 일 측면에 따르면, 연속 배치되는 파이프를 연결하기 위해 몸체와, 내부 공간이 형성되도록 상기 몸체의 폭 방향 양단에 연장 형성되는 측벽과, 상기 파이프에 형성된 체결홈에 삽입되도록 상기 측벽의 하단에 연장 형성되는 걸림 돌기가 구비되는 파이프 커플링에 사용되는 가스켓에 있어서, 상기 가스켓은, 상기 몸체의 내면에 밀착 배치되는 베이스부와, 상기 측벽의 내면에 밀착 배치되는 사이드부와, 상기 파이프의 외면에 밀착하는 밀착면이 구비되는 레그부, 및 상기 커플링에 체결력 인가 시 상기 밀착면의 가압 정도가 증가하도록 상기 레그부를 가압하는 가압부를 포함하는 파이프 커플링용 가스켓이 제공된다.

- [9] 이때, 상기 가압부는 상기 베이스부의 내면에 구비되어 상기 레그부를 향해 연장 형성되는 제1 가압 부재를 포함할 수 있다.
- [10] 이때, 상기 제1 가압 부재는 둘레 방향을 따라 복수 개 구비되고, 인접하는 상기 제1 가압 부재의 사이에는 유체가 이동하는 유체 이동 영역이 구비될 수 있다.
- [11] 이때, 상기 제1 가압 부재의 폭 방향 내측에는 유체 공급 영역으로부터 상기 유체 이동 영역으로 이동하는 유체의 이동 속도가 증가하도록 인접하는 상기 제1 가압 부재 사이의 간격이 감소하는 제1 가속면이 구비될 수 있다.
- [12] 이때, 상기 제1 가압 부재의 폭 방향 외측에는 유체 가압 영역으로부터 상기 유체 이동 영역으로 이동하는 유체의 이동 속도가 증가하도록 인접하는 상기 제1 가압 부재 사이의 간격이 감소하는 제2 가속면이 구비될 수 있다.
- [13] 이때, 상기 레그부에는 상기 레그부의 변형 정도가 증가하도록 폭 방향 내측을 향해 경사가 형성된 레그 경사면이 구비되고, 상기 제1 가압 부재에는 상기 레그 경사면과 면 접촉하도록 상기 레그 경사면의 경사와 동일한 경사가 형성된 가압 경사면이 구비될 수 있다.
- [14] 이때, 상기 제1 가압 부재의 중심은 유체가 수용되는 유체 수용 공간의 중심보다 폭 방향 외측에 배치될 수 있다.
- [15] 이때, 상기 가압부는 상기 사이드부의 외면에 구비되어 상기 측벽을 향해 연장 형성되는 제2 가압 부재를 포함할 수 있다.
- [16] 이때, 상기 제2 가압 부재는 둘레 방향을 따라 연장 형성될 수 있다.
- [17] 이때, 상기 제2 가압 부재의 외면에는 소정 곡률을 갖는 가압면이 구비될 수 있다.
- [18] 이때, 상기 가압면은, 반경 방향 상측에 배치되어 제1 곡률을 갖는 제1 단위 가압면과, 반경 방향 하측에 배치되어 제2 곡률을 갖는 제2 단위 가압면을 포함할 수 있다.
- [19] 이때, 상기 제1 곡률은 상기 제2 곡률보다 크게 형성될 수 있다.
- [20] 이때, 상기 가압부는 상기 사이드부의 내면에 구비되어 상기 레그부를 향해 연장 형성되는 제3 가압 부재를 포함할 수 있다.

### **발명의 효과**

- [21] 상기의 구성에 따라, 본 발명의 일 측면에 따른 파이프 커플링용 가스켓은, 커플링에 체결력 인가 시 레그부에 구비된 밀착면의 가압 정도가 증가하도록 레그부를 가압하는 가압부가 구비됨으로써 수밀 성능이 더욱 향상된다.
- [22] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

### **도면의 간단한 설명**

- [23] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓과 파이프 커플링이 분해된 상태를 도시한 단면도이다.

- [24] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓과 파이프 커플링이 조립된 상태를 도시한 단면도이다.
- [25] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓과 파이프 커플링이 분해된 상태를 도시한 단면도이다.
- [26] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓과 파이프 커플링이 조립된 상태를 도시한 단면도이다.
- [27] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓의 단면도이다.
- [28] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제1 가압 부재를 도시한 단면도이다.
- [29] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제1 가압 부재의 제1 변형례를 도시한 단면도이다.
- [30] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제1 가압 부재의 제2 변형례를 도시한 단면도이다.
- [31] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제1 가압 부재의 제3 변형례를 도시한 단면도이다.
- [32] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제1 가압 부재의 제4 변형례를 도시한 단면도이다.
- [33] 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓의 측면도이다.
- [34] 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제2 가압 부재를 확대 도시한 단면도이다.
- [35] 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제2 가압 부재의 제1 변형례를 확대 도시한 단면도이다.
- [36] 도 14는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓과 파이프 커플링이 분해된 상태를 도시한 단면도이다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [37] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 도면에서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.
- [38] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 단어와 용어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 않고, 자신의 발명을 최선의 방법으로 설명하기 위해 발명자가 용어와 개념을 정의할 수 있는 원칙에 따라 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.
- [39] 그러므로 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 해당하고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것이 아니

므로 해당 구성은 본 발명의 출원시점에서 이를 대체할 다양한 균등물과 변형예가 있을 수 있다.

- [40] 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 설명하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [41] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 내면 연마 장치를 설명한다. 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓과 파이프 커플링이 분해된 상태를 도시한 단면도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓과 파이프 커플링이 조립된 상태를 도시한 단면도이고, 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓과 파이프 커플링이 분해된 상태를 도시한 단면도이고, 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓과 파이프 커플링이 조립된 상태를 도시한 단면도이다. 여기서 W 방향은 폭 방향을 의미하고, R 방향은 반경 방향을 의미하고, A 방향은 둘레 방향을 의미한다.
- [42] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓은, 연속 배치되는 파이프(10)를 연결하기 위해 몸체(21)와, 내부 공간(20a)이 형성되도록 몸체(21)의 폭 방향(W) 양단에 연장 형성되는 측벽(22)과, 파이프(10)에 형성된 체결홈(11)에 삽입되도록 측벽(22)의 하단에 연장 형성되는 걸림 돌기(23)가 구비되는 파이프 커플링(20)에 사용된다.
- [43] 가스켓(100)은 커플링(20)에 형성된 내부 공간(20a)에 배치될 수 있고, 가스켓(100)이 배치된 상태에서 커플링(20)에 체결력이 인가되면 걸림 돌기(23)가 체결홈(11)에 삽입되면서 고정된다.
- [44] 이러한 걸림 돌기(23)의 반경 방향(R) 내측에는 아치면이 구비될 수 있으며, 아치면의 내경은 체결홈(11)의 외경에 대응되는 크기로 형성된다. 이때, 걸림 돌기(23)의 내경은 체결홈(11)의 외경보다 다소 크게 형성될 수도 있다. 이는 걸림 돌기(23)가 체결홈(11)보다 반경 방향(R) 외측에서 밀착하기 때문이다. 걸림 돌기(23)의 내경과 체결홈(11)의 외경의 크기 차이는 걸림 돌기(23)가 체결홈(11)의 외주면에 밀착할 수 있을 정도만 형성되는 것이 바람직하다.
- [45] 이와 같이 구성할 경우 걸림 돌기(23)가 체결홈(11)의 외주면에 밀착하게 됨으로써 구조적인 안정성이 확보될 수 있다.
- [46] 이때, 가스켓(100)은, 몸체(21)의 내면에 밀착 배치되는 베이스부(110)와, 측벽(22)의 내면에 밀착 배치되는 사이드부(120)와, 파이프(10)의 외면에 밀착하는 밀착면(131)이 구비되는 레그부(130), 및 커플링(20)에 체결력 인가 시 밀착면(131)의 가압 정도가 증가하도록 레그부(130)를 가압하는 가압부(140)를 포함한다.
- [47] 즉, 베이스부(110)와 사이드부(120)가 커플링(20)의 내면에 밀착 배치된 상태에서 커플링(20)에 체결력이 인가되면 레그부(130)가 탄성 변형되면서 밀착면(131)

이 파이프(10)의 외면에 밀착하게 되어 유체 누설이 방지된다. 더 나아가 가압부(140)가 레그부(130)를 가압하게 되면서 밀착면(131)의 가압 정도가 증가하게 되어 수밀 성능이 더욱 향상된다.

[48] 이때, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 제1 가압 부재(141)를 통해 레그부(130)를 직접적으로 가압하거나, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 제2 가압 부재(142)를 통해 레그부(130)를 간접적으로 가압할 수 있다.

[49] 아울러 이러한 가스켓(100)에는 텅부(150)가 구비될 수 있다. 텅부(150)는 파이프(10) 설치 시에 파이프(10)의 단부를 지지함으로써 파이프(10)가 커플링(20)의 폭 방향(W) 중앙에 정확하게 배치될 수 있게 한다. 이를 통해 폭 방향(W) 일측에 배치된 파이프(10)와 타측에 배치된 파이프(10)가 정위치에 배치됨으로써 수밀 성능이 향상된다.

[50] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 가압부(140)는 베이스부(110)의 내면에 구비되어 레그부(130)를 향해 연장 형성되는 제1 가압 부재(141)를 포함할 수 있다. 가스켓(100)의 내부에는 유체가 수용되는 유체 수용 공간(FR)이 형성될 수 있으며, 제1 가압 부재(141)는 유체로 인해 형성되는 내압에 대한 수밀 성능을 향상시키게 된다. 특히, 유체 수용 공간(FR)에 소량의 유체만 수용됨에 따라 내압이 낮아지면서 저압 상태가 발생하는 경우에도 수밀 성능을 충분히 확보할 수 있게 한다. 특히, 이러한 제1 가압 부재(141)는 레그부(130)를 직접적으로 가압하면서 밀착면(131)의 접촉 면압을 증가시키게 된다.

[51] 이러한 제1 가압 부재(141)가 가스켓(100)의 내부에 구비됨에 따라 충분한 수밀 성능을 확보하기 위해서는 가스켓(100) 제작 시 및 제작 후 치수를 확인하는 것이 중요하고, 가스켓(100)의 품질을 관리하는 것이 중요하다. 또한, 커플링(20) 체결 시에 제1 가압 부재(141) 상호 간의 간섭이 발생하거나, 이로 인해 제1 가압 부재(141)에 변형이 발생하는지도 함께 고려해야 한다. 제1 가압 부재(141)의 위치나 크기는 설계 사양에 맞게 변경될 수 있다.

[52] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓의 단면도이다.

[53] 도 5에 도시된 바와 같이, 제1 가압 부재(141)는 둘레 방향(A)을 따라 복수 개 구비되고, 인접하는 제1 가압 부재(141)의 사이에는 유체가 이동하는 유체 이동 영역(FZ)이 구비될 수 있다.

[54] 즉, 제1 가압 부재(141)가 둘레 방향(A)을 따라 이격 배치된 상태로 복수 개 구비되고, 인접하는 제1 가압 부재(141)의 사이에 유체 이동 영역(FZ)이 구비됨으로써 제1 가압 부재(141)가 레그부(130)를 고르게 가압할 수 있으면서 유체가 가스켓(100)의 내부에 균일하게 채워지면서 유체 압력을 이용한 수밀 성능 향상이 가능하게 된다.

[55] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제1 가압 부재를 도시한 단면도이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제1 가압 부재의 제1 변형례를 도시한 단면도이다.

- [56] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 가압 부재(141)의 폭 방향(W) 내측에는 유체 공급 영역(FS)으로부터 유체 이동 영역(FZ)으로 이동하는 유체의 이동 속도가 증가하도록 인접하는 제1 가압 부재(141) 사이의 간격이 감소하는 제1 가속면(141a)이 구비될 수 있다.
- [57] 즉, 커플링(20)이 체결된 상태에서 파이프(10) 내부에 유체가 공급되면 가스켓(100)의 유체 공급 영역(FS)으로 유체가 이동한 후 유체 이동 영역(FZ)으로 유체가 이동하게 되는데, 전술한 바와 같이, 제1 가압 부재(141)의 폭 방향(W) 내측에 제1 가압 부재(141) 사이의 간격이 감소하는 제1 가속면(141a)이 구비되면 인접하는 제1 가압 부재(141) 사이의 유체 이동 영역(FZ)의 단면적이 감소함에 따라 유체 공급 영역(FS)으로부터 유체 이동 영역(FZ)으로 이동하는 유체의 이동 속도가 증가하게 되어 빠른 수밀 성능 확보가 가능하게 된다.
- [58] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제1 가압 부재의 제2 변형례를 도시한 단면도이다.
- [59] 도 5 및 도 8에 도시된 바와 같이, 제1 가압 부재(141)의 폭 방향(W) 외측에는 유체 가압 영역(FP)으로부터 유체 이동 영역(FZ)으로 이동하는 유체의 이동 속도가 증가하도록 인접하는 제1 가압 부재(141) 사이의 간격이 감소하는 제2 가속면(141b)이 구비될 수 있다.
- [60] 즉, 가스켓(100)의 내부에 유체가 수용되면 폭 방향(W) 외측에 배치되는 유체 가압 영역(FP)에도 유체가 수용되면서 레그부(130)를 고르게 가압하게 되어 수밀 성능 확보가 가능하다. 이때, 파이프 수리 등을 이유로 가스켓(100) 내부에 수용된 유체를 외부로 배출시킬 경우 전술한 바와 같이, 제1 가압 부재(141)의 폭 방향(W) 외측에 제1 가압 부재(141) 사이의 간격이 감소하는 제2 가속면(141b)이 구비되면 인접하는 제1 가압 부재(141) 사이의 유체 이동 영역(FZ)의 단면적이 감소함에 따라 유체 가압 영역(FP)으로부터 유체 이동 영역(FZ)으로 이동하는 유체의 이동 속도가 증가하게 되어 유체의 빠르고 정확한 배출이 가능하게 된다.
- [61] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제1 가압 부재의 제3 변형례를 도시한 단면도이다.
- [62] 도 9에 도시된 바와 같이, 레그부(130)에는 레그부(130)의 변형 정도가 증가하도록 폭 방향(W) 내측을 향해 경사가 형성된 레그 경사면(132)이 구비되고, 제1 가압 부재(141)에는 레그 경사면(132)과 면 접촉하도록 레그 경사면(132)의 경사와 동일한 경사가 형성된 가압 경사면(141c)이 구비될 수 있다.
- [63] 이와 같이 제1 가압 부재(141)에 레그 경사면(132)의 경사와 동일한 경사가 형성된 가압 경사면(141c)이 구비되면 커플링(20)에 체결력 인가 시에 가압 경사면(141c)이 레그 경사면(132)과 면 접촉하면서 레그부(130)를 고르게 가압할 수 있게 되어 수밀 성능이 향상된다.
- [64] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제1 가압 부재의 제4 변형례를 도시한 단면도이다.

- [65] 도 10에 도시된 바와 같이, 제1 가압 부재(141)의 중심(CP)은 유체가 수용되는 유체 수용 공간(FR)의 중심(CR)보다 폭 방향(W) 외측에 배치될 수 있다. 이와 같이 구성하면 제1 가압 부재(141)가 레그부(130)를 더욱 효과적으로 가압할 수 있게 되어 수밀 성능이 향상된다.
- [66] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 가압부(140)는 사이드부(120)의 외면에 구비되어 측벽(22)을 향해 연장 형성되는 제2 가압 부재(142)를 포함할 수 있다. 가스켓(100)의 내부에는 유체가 수용되는 유체 수용 공간(FR)이 형성될 수 있으며, 제2 가압 부재(142)는 유체로 인해 형성되는 내압에 대한 수밀 성능을 향상시키게 된다. 이러한 커플링(20)에 체결력 인가 시 제2 가압 부재(142)가 측벽(22)에 의해 가압되면서 사이드부(120)가 폭 방향(W) 내측으로 직접적으로 가압되고, 이를 통해 레그부(130)도 폭 방향(W) 내측으로 간접적으로 가압되면서 수밀 성능을 증가시키게 된다.
- [67] 또한, 커플링(20)에 체결력이 인가되기 전에는 제2 가압 부재(142)가 커플링(20)의 측벽(22)을 반경 방향(R) 외측으로 밀면서 지지하게 되므로 상호 대향 배치되는 커플링(20) 상호 간의 간격이 증가하면서 커플링(20) 가조립 상태에서 파이프(10)를 삽입 배치하는 것이 용이하게 된다.
- [68] 아울러 커플링(20)에 의해 체결된 상태에서 제2 가압 부재(142)를 중심으로 반경 방향(R) 외측과 내측에 여유 공간이 구비되며, 가스켓(100) 내부의 유체 압력으로 인해 가스켓(100)이 팽창하더라도 여유 공간에서 이러한 가스켓(100)의 팽창을 수용할 수 있기 때문에 가스켓(100)에 의도하지 않은 변형이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [69] 이러한 제2 가압 부재(142)가 가스켓(100)의 내부에 구비됨에 따라 충분한 수밀 성능을 확보하기 위해서는 가스켓(100) 제작 시 및 제작 후 치수를 확인하는 것이 중요하고, 가스켓(100)의 품질을 관리하는 것이 중요하다. 또한, 커플링(20)을 가조립한 상태에서는 제2 가압 부재(142)로 인해 가스켓(100)이 커플링(20)의 내면에 밀착하지 않기 때문에 이를 고려해서 제2 가압 부재(142)의 크기나 위치를 설계할 필요가 있다.
- [70] 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓의 측면도이다.
- [71] 도 11에 도시된 바와 같이, 제2 가압 부재(142)는 둘레 방향(A)을 따라 연장 형성될 수 있다. 이와 같이 구성하면 커플링(20)에 체결력 인가 시에 측벽(22)에 의해 제2 가압 부재(142)가 고르게 가압되면서 사이드부(120)가 직접적으로 가압되고, 가압되는 사이드부(120)에 의해 레그부(130)가 간접적으로 가압되면서 수밀 성능 확보가 가능하게 된다.
- [72] 또는, 제2 가압 부재(142)는 둘레 방향(A)을 따라 복수 개 이격 배치될 수도 있다.
- [73] 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제2 가압 부재를 확대 도시한 단면도이다.

- [74] 도 12에 도시된 바와 같이, 제2 가압 부재(142)의 외면에는 소정 곡률을 갖는 가압면(142a)이 구비될 수 있다. 이와 같이 구성하면 커플링(20)에 의해 제2 가압 부재(142)가 가압되는 정도가 폭 방향(W) 내측으로 갈수록 증가하게 되므로 커플링(20) 가조립 상태에서 파이프(10)를 쉽게 설치할 수 있을 뿐만 아니라 커플링(20)에 체결력 인가 시 사이드부(120)를 통해 레그부(130)를 효과적으로 가압할 수 있다.
- [75] 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓에 구비된 제2 가압 부재의 제1 변형례를 확대 도시한 단면도이다.
- [76] 도 13에 도시된 바와 같이, 가압면(142a)은, 반경 방향(R) 상측에 배치되어 제1 곡률(R1)을 갖는 제1 단위 가압면(142a')과, 반경 방향(R) 하측에 배치되어 제2 곡률(R2)을 갖는 제2 단위 가압면(142a'')을 포함할 수 있다. 이를 통해 커플링(20)에 의해 제2 가압 부재(142)가 가압되는 정도를 제2 가압 부재(142)의 반경 방향(R) 상측과 하측으로 구분하여 상이하게 구성할 수 있다.
- [77] 도 13에 도시된 바와 같이, 제1 곡률(R1)은 제2 곡률(R2)보다 크게 형성될 수 있다. 즉, 반경 방향(R) 상측에 배치된 제1 단위 가압면(142a')의 제1 곡률(R1)이 제2 곡률(R2)보다 상대적으로 크게 형성되므로 제1 단위 가압면(142a')이 완만한 곡선을 그리게 되어 커플링(20) 조립 과정에서 커플링(20)이 쉽게 끼워질 수 있게 된다. 또한, 반경 방향(R) 하측에 배치된 제2 단위 가압면(142a'')의 제2 곡률(R2)이 제1 곡률(R1)보다 상대적으로 작게 형성되므로 제2 단위 가압면(142a'')이 급격한 곡선을 그리게 되어 커플링(20) 조립 이후에 체결력 인가 시 레그부(130)의 가압 정도가 증가하면서 수밀 성능이 향상된다.
- [78] 도 14는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓과 파이프 커플링이 분해된 상태를 도시한 단면도이다.
- [79] 도 14에 도시된 바와 같이, 가압부(140)는 사이드부(120)의 내면에 구비되어 레그부(130)를 향해 연장 형성되는 제3 가압 부재(143)를 포함할 수 있다. 가스켓(100)의 내부에는 유체가 수용되는 유체 수용 공간(FR)이 형성될 수 있으며, 제3 가압 부재(143)는 유체로 인해 형성되는 내압에 대한 수밀 성능을 향상시키게 된다. 특히, 유체 수용 공간(FR)에 소량의 유체만 수용됨에 따라 내압이 낮아지면서 저압 상태가 발생하는 경우에도 수밀 성능을 충분히 확보할 수 있게 한다. 특히, 이러한 제3 가압 부재(143)는 레그부(130)를 직접적으로 가압하면서 밀착면(131)의 접촉 면압을 증가시키게 된다.
- [80] 앞서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 파이프 커플링용 가스켓은, 커플링(20)에 체결력 인가 시 레그부(130)에 구비된 밀착면(131)의 가압 정도가 증가하도록 레그부(130)를 가압하는 가압부(140)가 구비됨으로써 수밀 성능이 더욱 향상된다.
- [81] 본 발명의 일 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시예에 의해 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른

실시예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

- [82] [과제고유번호] 1485019317
- [83] [과제번호] 2022003160012
- [84] [부처명] 환경부
- [85] [과제관리(전문)기관명] 한국환경산업기술원
- [86] [연구사업명] 녹색혁신기업 성장지원 프로그램
- [87] [연구과제명] 녹색혁신기술 기반, 대구경관 용접대체 내진형 링조인트의 국산 기술고도화 개발 및 실증
- [88] [기여율] 1/1
- [89] [과제수행기관명] (주)뉴아세아
- [90] [연구기간] 2022.04.01~2024.12.31
- [91] 본 결과물은 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 녹색혁신기업 성장지원사업의 지원을 받아 연구되었습니다. (2022003160012)

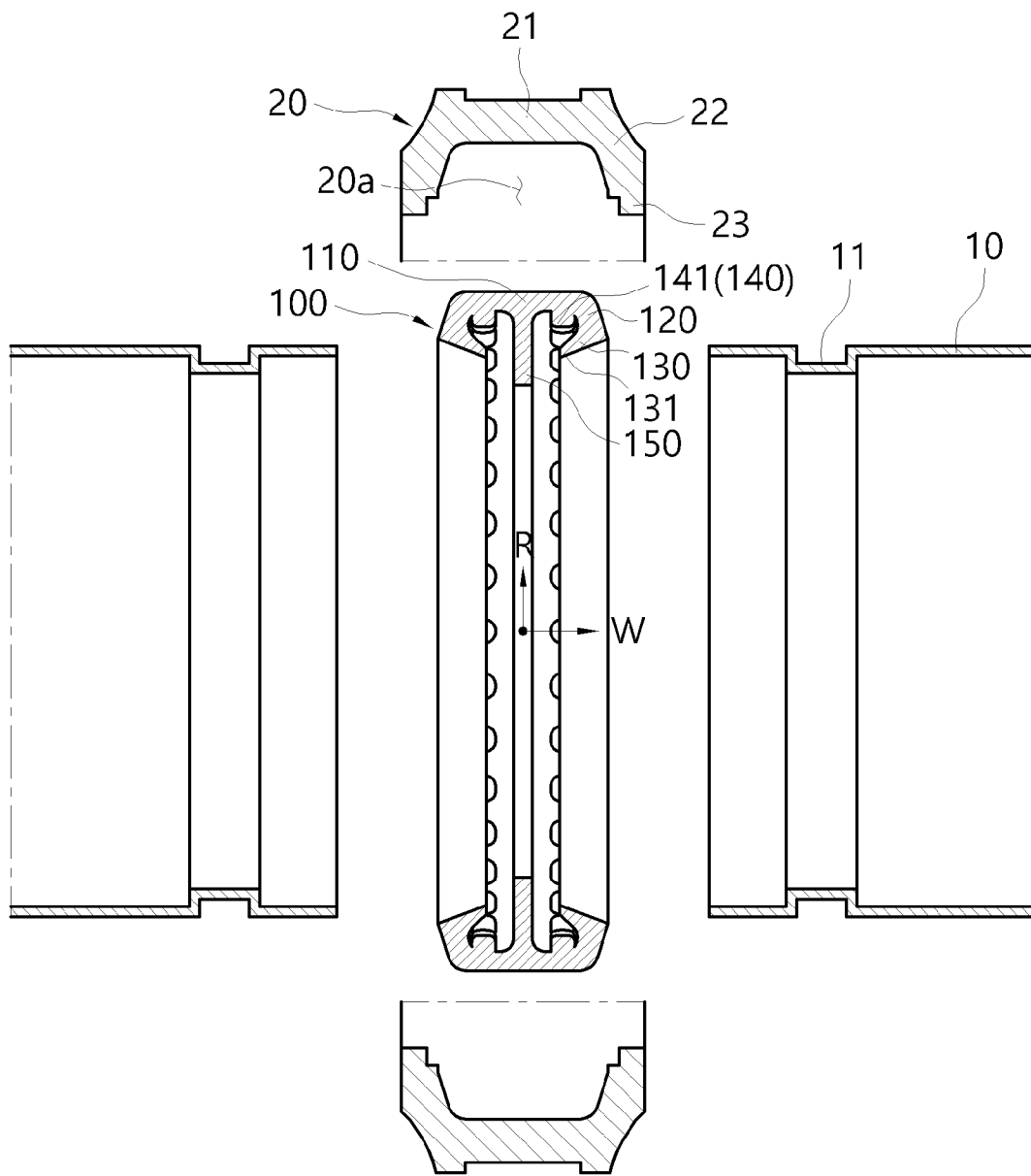
## 청구범위

- [청구항 1] 연속 배치되는 파이프를 연결하기 위해 몸체와, 내부 공간이 형성되도록 상기 몸체의 폭 방향 양단에 연장 형성되는 측벽과, 상기 파이프에 형성된 체결홈에 삽입되도록 상기 측벽의 하단에 연장 형성되는 걸림 돌기가 구비되는 파이프 커플링에 사용되는 가스켓에 있어서,  
 상기 가스켓은,  
 상기 몸체의 내면에 밀착 배치되는 베이스부;  
 상기 측벽의 내면에 밀착 배치되는 사이드부;  
 상기 파이프의 외면에 밀착하는 밀착면이 구비되는 레그부; 및  
 상기 커플링에 체결력 인가 시 상기 밀착면의 가압 정도가 증가하도록 상기 레그부를 가압하는 가압부;  
 를 포함하고,  
 상기 가압부는 상기 베이스부의 내면에 구비되어 상기 레그부를 향해 연장 형성되는 제1 가압 부재를 포함하고,  
 상기 제1 가압 부재는 둘레 방향을 따라 복수 개 구비되고,  
 인접하는 상기 제1 가압 부재의 사이에는 유체가 이동하는 유체 이동 영역이 구비되고,  
 상기 제1 가압 부재의 폭 방향 내측에는 유체 공급 영역으로부터 상기 유체 이동 영역으로 이동하는 유체의 이동 속도가 증가하도록 인접하는 상기 제1 가압 부재 사이의 간격이 감소하는 제1 가속면이 구비되는 파이프 커플링용 가스켓.
- [청구항 2] 연속 배치되는 파이프를 연결하기 위해 몸체와, 내부 공간이 형성되도록 상기 몸체의 폭 방향 양단에 연장 형성되는 측벽과, 상기 파이프에 형성된 체결홈에 삽입되도록 상기 측벽의 하단에 연장 형성되는 걸림 돌기가 구비되는 파이프 커플링에 사용되는 가스켓에 있어서,  
 상기 가스켓은,  
 상기 몸체의 내면에 밀착 배치되는 베이스부;  
 상기 측벽의 내면에 밀착 배치되는 사이드부;  
 상기 파이프의 외면에 밀착하는 밀착면이 구비되는 레그부; 및  
 상기 커플링에 체결력 인가 시 상기 밀착면의 가압 정도가 증가하도록 상기 레그부를 가압하는 가압부;  
 를 포함하고,  
 상기 가압부는 상기 베이스부의 내면에 구비되어 상기 레그부를 향해 연장 형성되는 제1 가압 부재를 포함하고,  
 상기 제1 가압 부재는 둘레 방향을 따라 복수 개 구비되고,  
 인접하는 상기 제1 가압 부재의 사이에는 유체가 이동하는 유체 이동 영역이 구비되고,

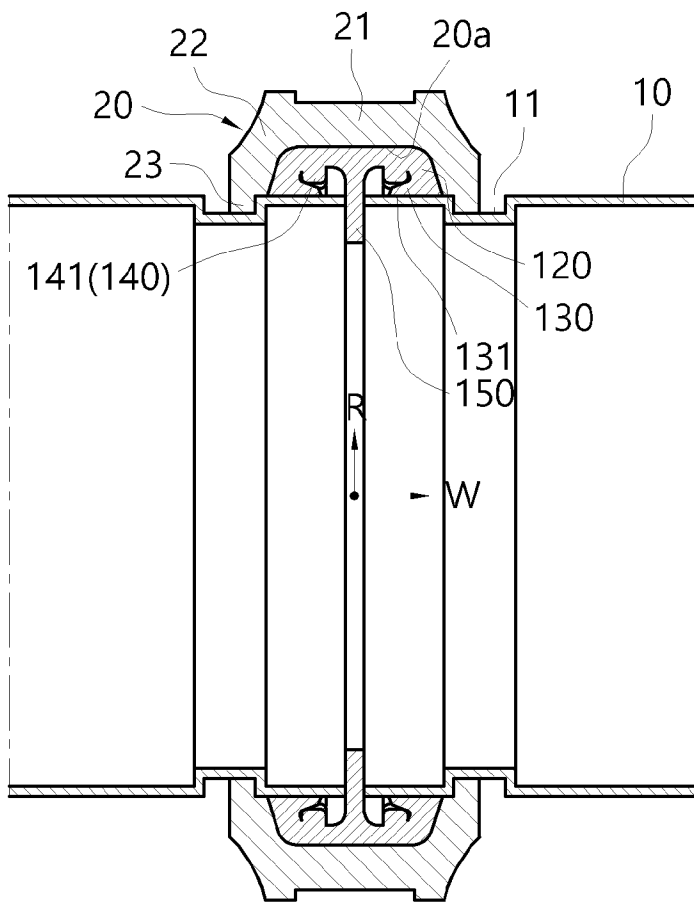
상기 제1 가압 부재의 폭 방향 외측에는 유체 가압 영역으로부터 상기 유체 이동 영역으로 이동하는 유체의 이동 속도가 증가하도록 인접하는 상기 제1 가압 부재 사이의 간격이 감소하는 제2 가속면이 구비되는 파이프 커플링용 가스켓.

- [청구항 3] 제1항 또는 제2항에 있어서,  
상기 레그부에는 상기 레그부의 변형 정도가 증가하도록 폭 방향 내측을 향해 경사가 형성된 레그 경사면이 구비되고,  
상기 제1 가압 부재에는 상기 레그 경사면과 면 접촉하도록 상기 레그 경사면의 경사와 동일한 경사가 형성된 가압 경사면이 구비되는 파이프 커플링용 가스켓.
- [청구항 4] 제1항 또는 제2항에 있어서,  
상기 제1 가압 부재의 중심은 유체가 수용되는 유체 수용 공간의 중심보다 폭 방향 외측에 배치되는 파이프 커플링용 가스켓.
- [청구항 5] 연속 배치되는 파이프를 연결하기 위해 몸체와, 내부 공간이 형성되도록 상기 몸체의 폭 방향 양단에 연장 형성되는 측벽과, 상기 파이프에 형성된 체결홈에 삽입되도록 상기 측벽의 하단에 연장 형성되는 걸림 돌기가 구비되는 파이프 커플링에 사용되는 가스켓에 있어서,  
상기 가스켓은,  
상기 몸체의 내면에 밀착 배치되는 베이스부;  
상기 측벽의 내면에 밀착 배치되는 사이드부;  
상기 파이프의 외면에 밀착하는 밀착면이 구비되는 레그부; 및  
상기 커플링에 체결력 인가 시 상기 밀착면의 가압 정도가 증가하도록 상기 레그부를 가압하는 가압부;  
를 포함하고,  
상기 가압부는 상기 사이드부의 외면에 구비되어 상기 측벽을 향해 연장 형성되고, 외면에는 소정 곡률을 갖는 가압면이 구비되는 제2 가압 부재를 포함하고,  
상기 가압면은, 반경 방향 상측에 배치되어 제1 곡률을 갖는 제1 단위 가압면과, 반경 방향 하측에 배치되어 제2 곡률을 갖는 제2 단위 가압면을 포함하는 파이프 커플링용 가스켓.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,  
상기 제2 가압 부재는 둘레 방향을 따라 연장 형성되는 파이프 커플링용 가스켓.
- [청구항 7] 제5항에 있어서,  
상기 제1 곡률은 상기 제2 곡률보다 크게 형성되는 파이프 커플링용 가스켓.

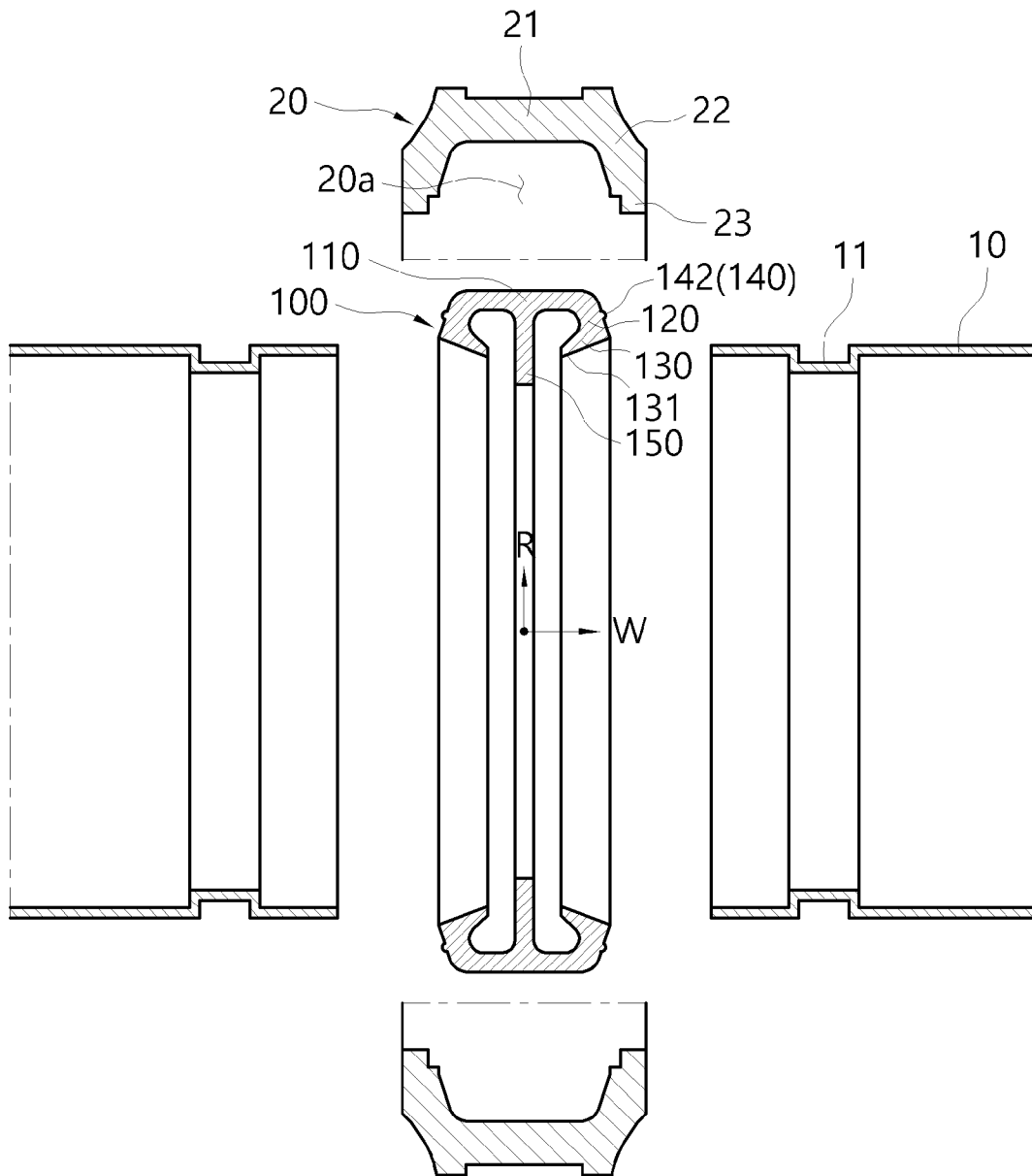
[도 1]



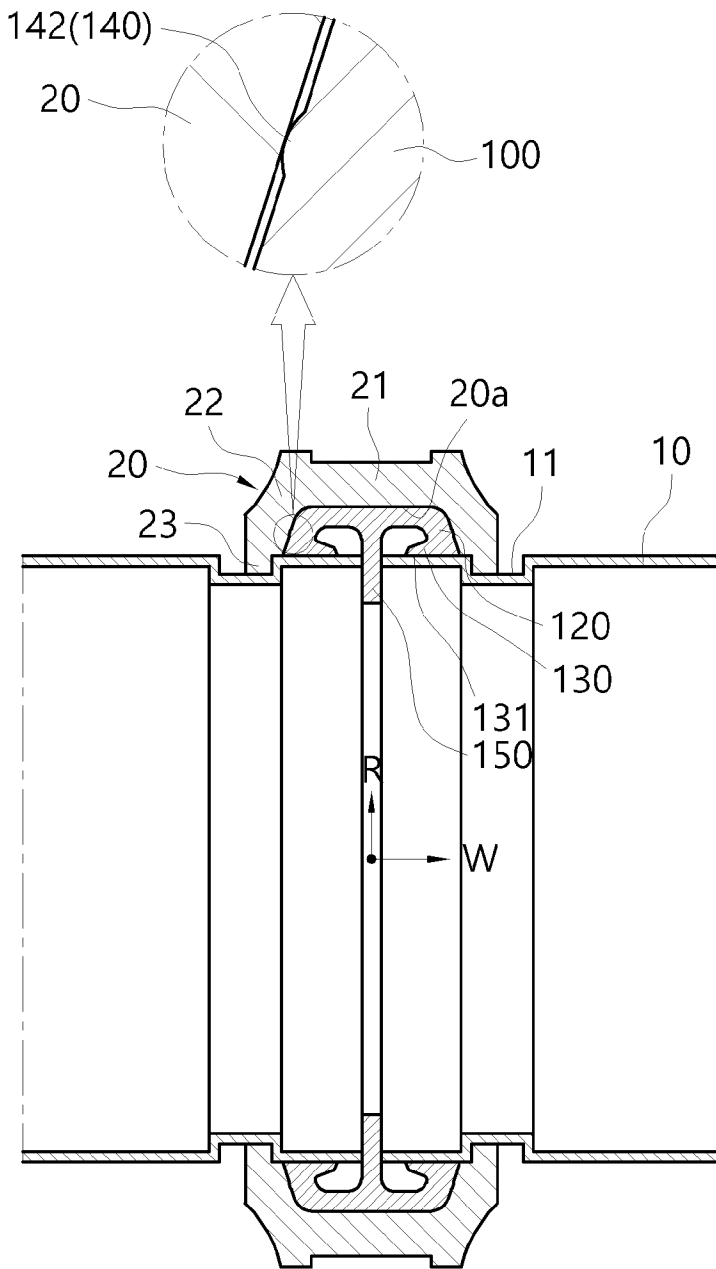
[도2]



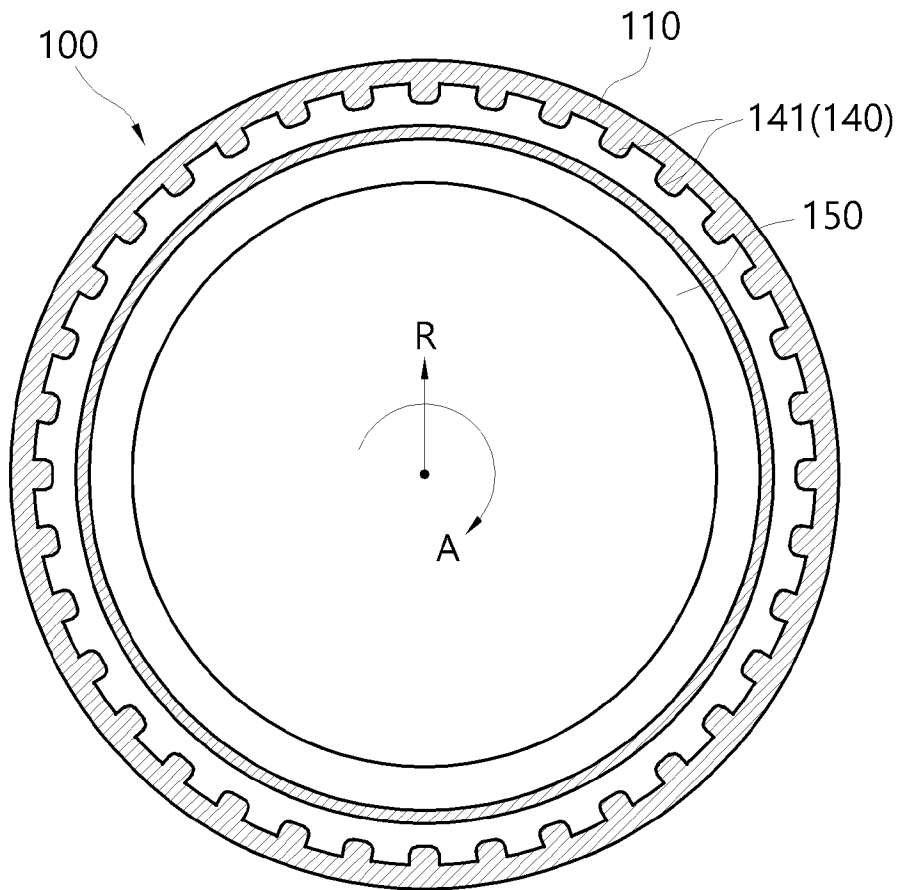
[도3]



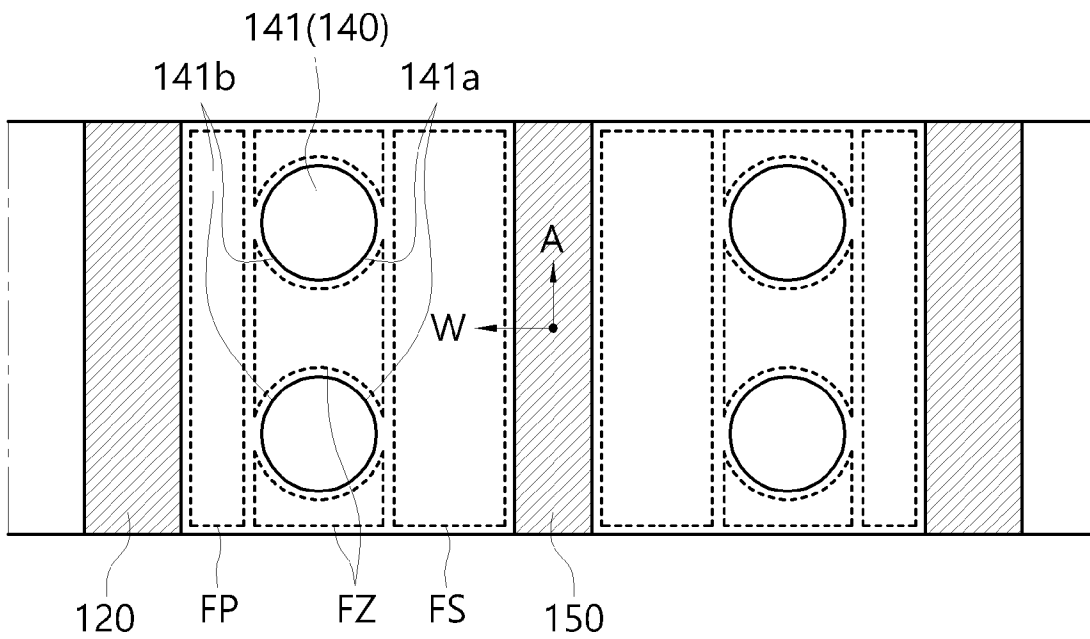
[도4]



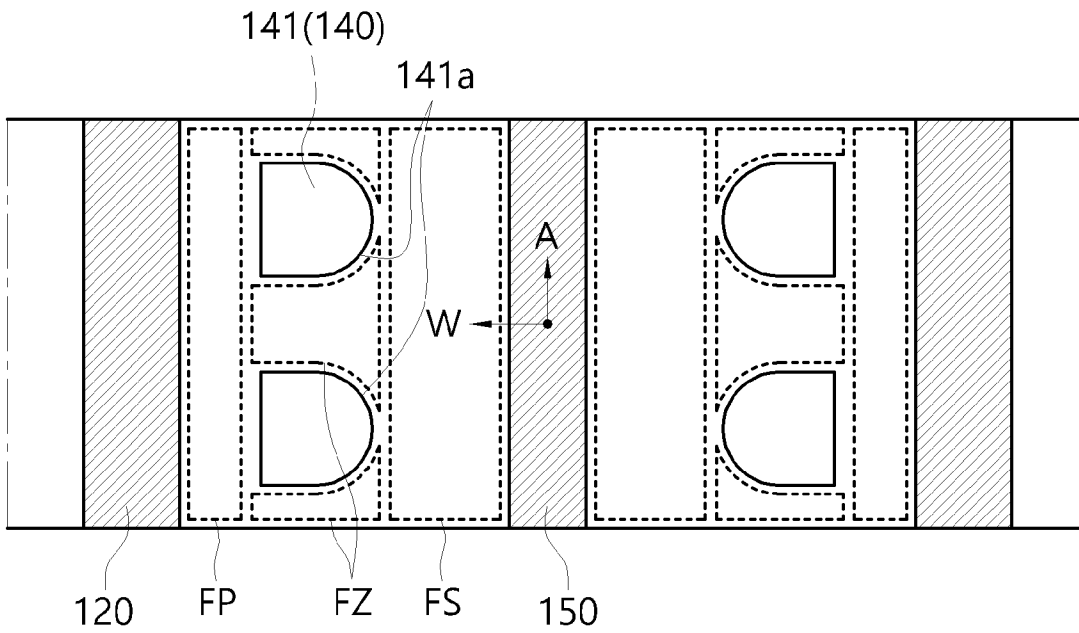
[도5]



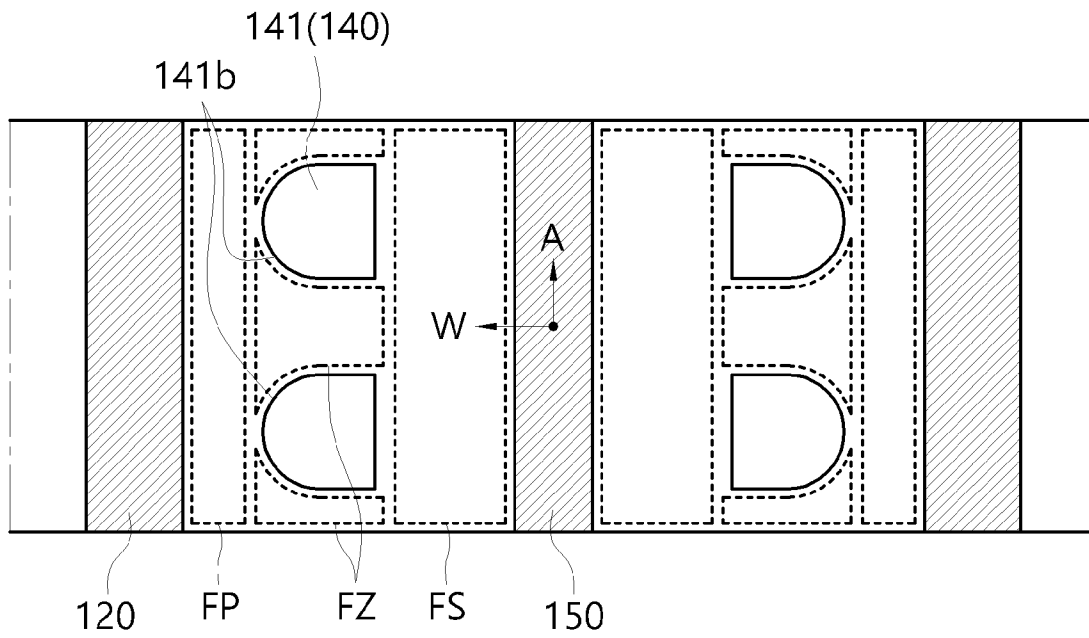
[도6]



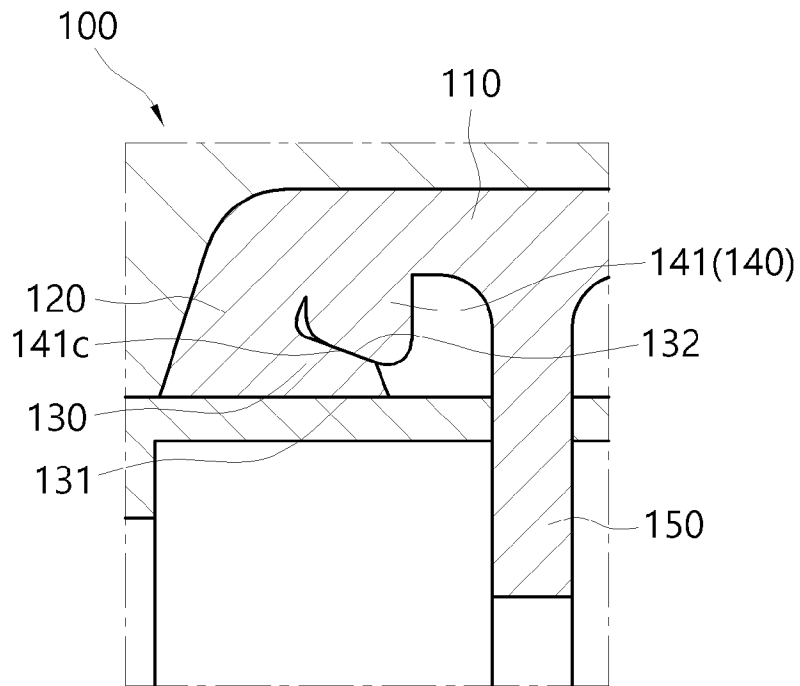
[도7]



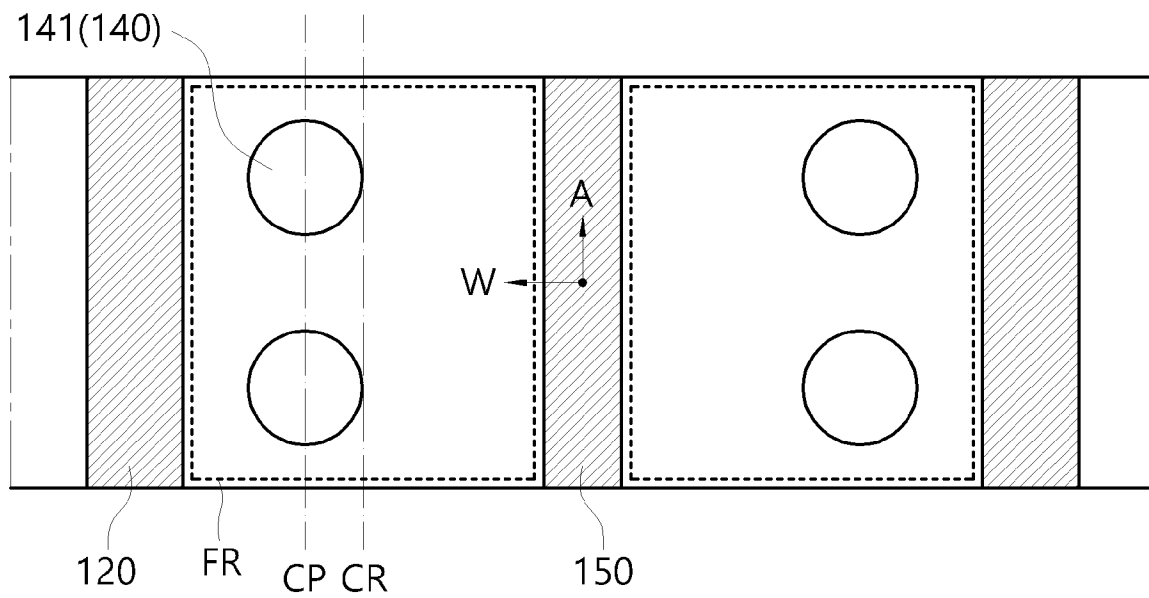
[도8]



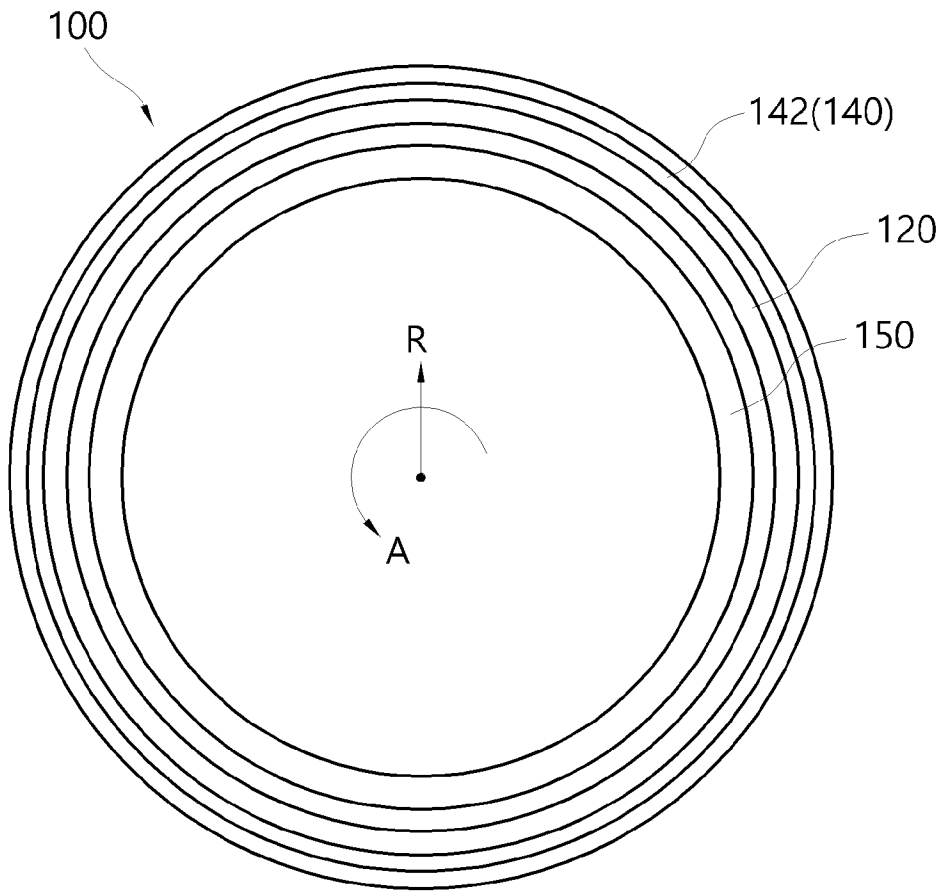
[도9]



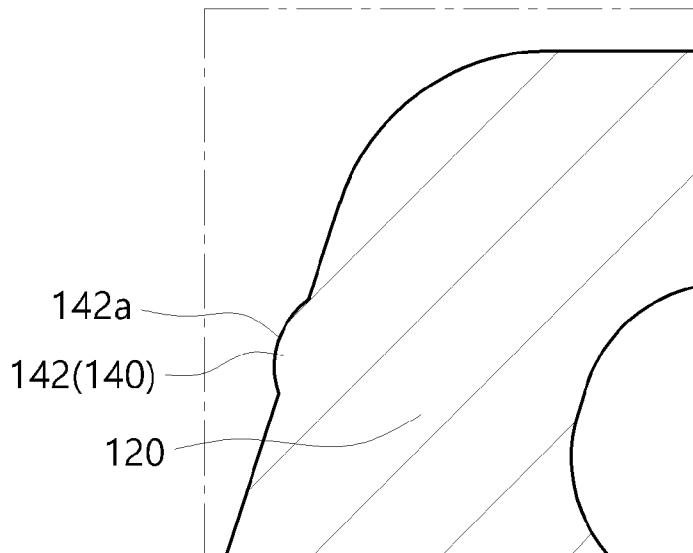
[도10]



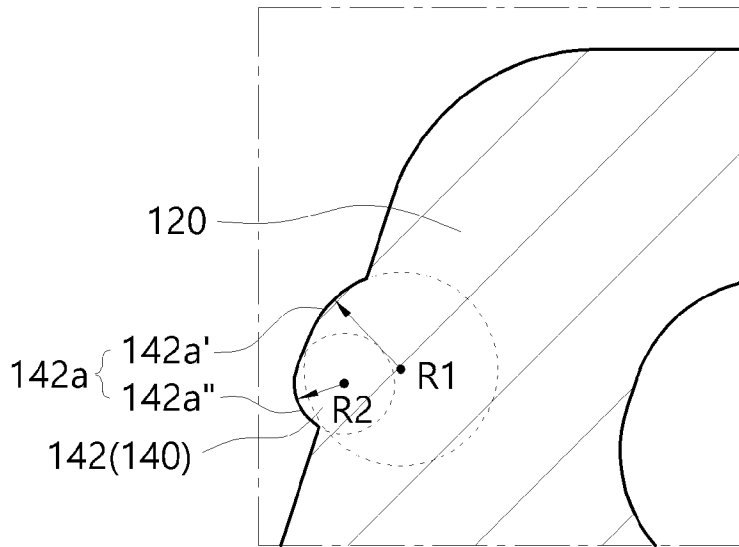
[도11]



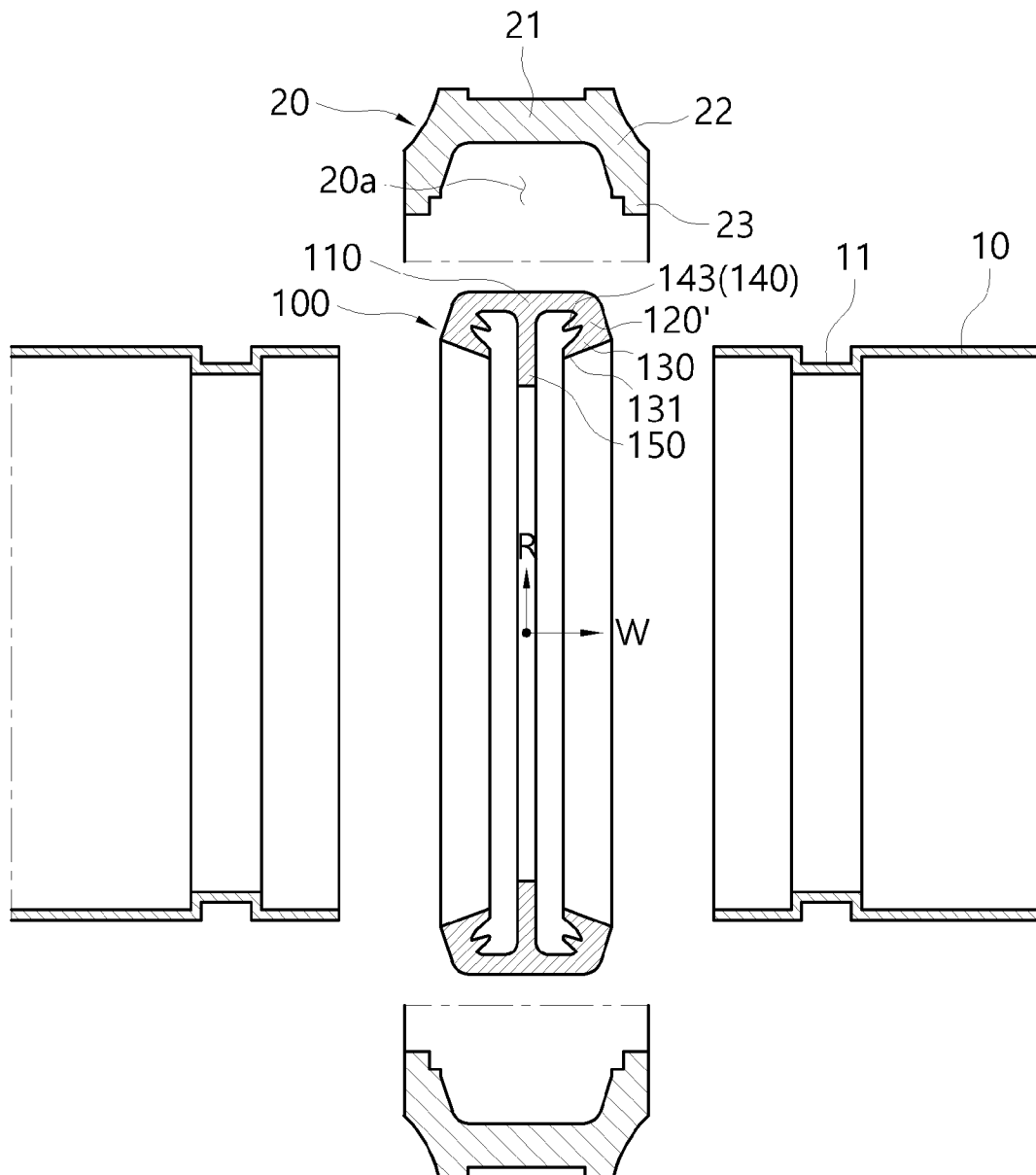
[도12]



[도13]



[도14]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2024/008139

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

F16L 21/02(2006.01)i; F16L 21/06(2006.01)i; F16L 17/02(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)

F16L 21/02(2006.01); F16B 2/06(2006.01); F16J 15/02(2006.01); F16L 17/02(2006.01); F16L 21/06(2006.01)

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) &amp; keywords: 가스켓(gasket), 파이프(pipe), 커플링(coupling), 압력(press), 탄성 (elasticity), 돌출부(protrusion)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1732065 B1 (HI-STEN. CO., LTD.) 11 May 2017 (2017-05-11) See paragraphs [0012]-[0013] and [0018]-[0025] and figures 1-5.	1-7
A	KR 10-2011-0103775 A (YOUNG NAM METAL CO., LTD.) 21 September 2011 (2011-09-21) See paragraphs [0018]-[0029] and figures 4-7.	1-7
A	KR 10-2018-0084229 A (KANG, Tae Sik) 25 July 2018 (2018-07-25) See paragraphs [0059]-[0060] and figure 4.	1-7
A	KR 10-2018-0007620 A (HI-STEN. CO., LTD.) 23 January 2018 (2018-01-23) See paragraphs [0021]-[0038] and figures 4-7.	1-7
A	KR 10-1754397 B1 (NAM, Sang Gun) 06 July 2017 (2017-07-06) See paragraph [0042] and figure 6.	1-7

 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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

26 September 2024

Date of mailing of the international search report

26 September 2024

Name and mailing address of the ISA/KR

**Korean Intellectual Property Office**  
**Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208**

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/KR2024/008139**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR	10-1732065	B1	11 May 2017	None	
-----					
KR	10-2011-0103775	A	21 September 2011	None	
-----					
KR	10-2018-0084229	A	25 July 2018	KR 10-1916892	B1 08 November 2018
-----					
KR	10-2018-0007620	A	23 January 2018	CN 108700233	A 23 October 2018
-----					
				CN 108700233	B 12 June 2020
-----					
				KR 10-1864484	B1 04 June 2018
-----					
				WO 2018-012743	A1 18 January 2018
-----					
KR	10-1754397	B1	06 July 2017	CN 108027095	A 11 May 2018
-----					
				US 2019-0086006	A1 21 March 2019
-----					
				WO 2018-012681	A1 18 January 2018
-----					
KR	10-2664135	B1	08 May 2024	None	
-----					

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> F16L 21/02(2006.01)i; F16L 21/06(2006.01)i; F16L 17/02(2006.01)i		
<b>B. 조사된 분야</b>		
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) F16L 21/02(2006.01); F16B 2/06(2006.01); F16J 15/02(2006.01); F16L 17/02(2006.01); F16L 21/06(2006.01)		
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: 가스켓(gasket), 파이프(pipe), 커플링(coupling), 압력(press), 탄성(elasticity), 돌출부(protrusion)		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-1732065 B1 (주식회사 하이스텐) 2017.05.11 단락 [0012]-[0013], [0018]-[0025] 및 도면 1-5	1-7
A	KR 10-2011-0103775 A ((주) 영남메탈) 2011.09.21 단락 [0018]-[0029] 및 도면 4-7	1-7
A	KR 10-2018-0084229 A (강태식) 2018.07.25 단락 [0059]-[0060] 및 도면 4	1-7
A	KR 10-2018-0007620 A (주식회사 하이스텐) 2018.01.23 단락 [0021]-[0038] 및 도면 4-7	1-7
A	KR 10-1754397 B1 (남상건) 2017.07.06 단락 [0042] 및 도면 6	1-7
<input checked="" type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2024년09월26일 (26.09.2024)	국제조사보고서 발송일 2024년09월26일 (26.09.2024)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 박태욱 전화번호 +82-42-481-3405	

## C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
PX	KR 10-2664135 B1 ((주)뉴아세아) 2024.05.08 청구항 1, 5-9, 12 (위 문헌은 본 국제출원의 우선권주장의 기초가 되는 선출원의 공개된 공보임.)	1-7

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1732065 B1	2017/05/11	없음	
KR 10-2011-0103775 A	2011/09/21	없음	
KR 10-2018-0084229 A	2018/07/25	KR 10-1916892 B1	2018/11/08
KR 10-2018-0007620 A	2018/01/23	CN 108700233 A	2018/10/23
		CN 108700233 B	2020/06/12
		KR 10-1864484 B1	2018/06/04
		WO 2018-012743 A1	2018/01/18
KR 10-1754397 B1	2017/07/06	CN 108027095 A	2018/05/11
		US 2019-0086006 A1	2019/03/21
		WO 2018-012681 A1	2018/01/18
KR 10-2664135 B1	2024/05/08	없음	