

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 11월 25일 (25.11.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/134771 A2

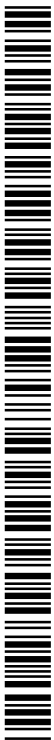
- (51) 국제특허분류:
F16L 23/10 (2006.01) *F16L 23/16* (2006.01)
F16L 23/06 (2006.01) *F16L 23/08* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/003200
- (22) 국제출원일: 2010년 5월 20일 (20.05.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0043865 2009년 5월 20일 (20.05.2009) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인: 윤한경 (YUN, Han Kyung) [KR/KR]; 부산 동구 범일1동 1368-5 남영빌라 601호, 601-804 Busan (KR). 이수홍 (LEE, Soo Hong) [KR/KR]; 경남 창원시 용호동 62 롯데아파트 209동 306호, 641-784 Gyeongsangnam-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 대한 (PATENT LAW FIRM GRAND KOREA); 서울 강남구 역삼동 735-36 부봉빌딩 2층, 135-080 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

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



WO 2010/134771 A2

(54) Title: STRUCTURE FOR CONNECTING A PIPE-CONNECTING LINK COUPLER

(54) 발명의 명칭 : 배관 연결용 링크커플러 체결구조

(57) Abstract: The present invention relates to a coupler connection structure for interconnecting pipes. Particularly, the coupler connection structure comprises a circular coupler link body segmented into three parts which connected via respective hinges. The circular coupler link body has a flange with a guide groove corresponding to a guide protrusion protruding from the flange, such that two flanges are coupled together in a firmer and safer manner, and such that a firmer and safer coupling can be visually recognized. The coupler connection structure of the present invention achieves improved water-tightness by a packing fitted between lap joint balancing portions of a lap joint.

(57) 요약서: 본 발명은 배관과 배관을 연결하는 커플러 체결구조에 관한 것이다. 특히, 힌지로 연결되는 3개로 분절되는 원형커플러링크체를 형성하고, 그 플랜지부에 돌출되는 가이드돌기부와 대응하는 가이드홈부를 형성하여 플랜지부의 체결시 보다 견고하고 안전한 체결을 시각적으로 인지할 수 있도록 하며, 랩조인트의 랩조인트 평행부 사이에 긴 패킹을 통해서 보다 큰 수밀성을 담보하게 하는 배관 연결용 링크커플러 체결구조이다.

명세서

발명의 명칭: 배관 연결용 링크커플러 체결구조

기술분야

- [1] 본 발명은 배관과 배관을 연결하는 커플러 체결구조에 관한 것이다. 특히, 힌지로 연결되는 3개로 분절되는 원형커플러링크체를 형성하고, 그 플랜지부에 돌출되는 가이드돌기부와 대응하는 가이드홈부를 형성하여 플랜지부의 체결시 보다 견고하고 안전한 체결을 시각적으로 인지할 수 있도록 하며, 랩조인트의 랩조인트 평형부 사이에 낀 패킹을 통해서 보다 큰 수밀성을 담보하게 하는 배관 연결용 링크커플러 체결구조이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 관과 관을 연결하는 방법은 일반적인 조인트나 커플러 등 다양한 수단들을 통해서 이루어져 왔다.
- [3]
- [4] 실례로 도 1은 종래의 배관 연결용 커넥터의 사용 상태를 보인 사시도로서, 도면을 참조하면, 배관(62)의 단부를 연결하기 위해서 일단이 배관(62) 단부와 체결되는 커넥터(60)는 타단에 플랜지(61)가 구비되어 있으며, 상기 플랜지(61) 상에는 방사상으로 복수 개의 체결공(63)이 형성되어 있다. 배관(62)을 연결하기 위해서는 각 배관(62)의 단부에 체결된 커넥터(60)의 각 플랜지(61) 사이에 패킹(80)을 개재시킨 상태에서 플랜지(61)를 상호 연접하게 한 다음, 양측의 체결공(63)을 일치시키고 볼트/너트와 같은 체결수단(70)을 이용하여 체결공(63)에 끼워 조립함으로써 배관 이음 작업을 완료한다.
- [5]
- [6] 그러나 이러한 구조는 여러 가지 문제점을 내포하고 있다. 즉, 도 1에 도시된 예에서는 체결공(63)이 4개 방향에 위치된 것을 예시하였으나, 배관(62)의 지름이 커서 이에 대응하여 플랜지(61)의 지름이 커지는 경우에는 체결공(63)이 6개 또는 8개 심지어는 12개 이상이 형성되는데, 이들 복수 개의 체결공에 일일이 볼트/너트와 같은 체결수단(70)을 체결하는 것은 많은 시간이 소요되고 작업이 복잡한 문제점이 있다. 더욱이, 복수 개의 체결수단(70) 중에서 어느 일측 방향의 체결공(63)은 지나치게 강하게 조여지고, 상대적으로 반대 측의 체결수단(70)이 느슨하게 조여지면, 상대적으로 약하게 체결된 부분에서 누수가 발생하는바, 이를 방지하기 위해서는 모든 체결수단(70)을 균일한 압력으로 조여야만 한다.

[7]

- [8] 따라서 본 발명의 출원인은 이러한 문제점을 해결하고자, 특히 출원 제 10-2007-83191(2007. 8. 20.)호로 "배관 연결용 커플러"를 출원하였다. 즉, 이 종래 출원특허는, 도시된 도 2와 3에서처럼, 한 쌍이 상호 연접한 배관 연결용

커넥터(60)의 플랜지(61) 외면을 감싸는 도넛 형태의 커플러로서, 일측이 힌지(32)를 통해 축 회전 가능하도록 분절 형성되고, 분절된 타측 단부는 체결수단(70)으로 체결 고정되며, 내주 면에 상기 플랜지(61)가 삽입되도록 요홈(35)이 형성된 것이다. 그리고 상기 커플러는, 양측 단부에 각각 상기 힌지(32)가 구비된 원호 상의 커플러 고정자(30)와, 일단이 상기 각 힌지(32)에 연결되고 타단에는 체결공(34)이 구비된 연장부(33)를 가지는 2개의 커플러 이동자(31)로 이루어지도록 하고, 상기 체결공(34)의 단부에 너트를 안착 고정하여 회전을 방지하게 하는 너트홈(36)이 형성하며, 상기 요홈(35) 내면에 상기 플랜지의 외주 면과 접촉되는 패킹(90)이 내재되도록 한다.

[9]

[10] 결국 본 발명의 이 출원된 특허에 의해서 아주 간단하게 관과 관의 연결을 달성하는 체결방법은 창안되었고, 각각의 볼트에 의해 그 조임력에 차등이 발생되어 수밀의 효과가 떨어지는 문제점을 해결하였지만, 다음과 같은 문제점은 아직도 미결로 남아 있었다.

[11]

[12] 즉, 종래 이 출원특허의 경우, 3개의 분절된 링크 방식의 고정자와 이동자의 플랜지 결합방식은 그 플랜지부에 볼트를 체결하는 방식으로 체결을 완성하는데, 고정자에서 분절되어 연장되는 이동자가 서로 대응되게 정원형으로 모아지지 않는다면, 약간의 비스듬한 각도로 볼트 체결될 소지가 있다. 물론 이러한 체결은 강한 수밀성을 해치게 되고, 커플러의 연결부위에서 물이 새는 문제점이 발생될 소지가 있다.

[13]

[14] 또한 이러한 것을 방지하기 위해서 상기 플랜지의 외면을 감싸는 패킹을 형성하고 있는데, 이 패킹이 연질의 고무재로 제작된 경우가 많아 상기 플랜지가 약간 틀어진 각도를 유지한다면 찌그러져 수밀성을 해칠 우려가 많다. 또한 그 내구성이 떨어져 잦은 교체가 불가피했다.

[15]

[16] 더욱이 직접적인 관과 관의 면접부위에서 전체적인 수밀의 기능을 수행하는 것이 아니고, 플랜지부의 최 끝단 외곽부에서 그 흐름을 제어하는 방식을 취하기에 그 수밀의 효과면에서 미미한 점이 많았다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[17] 본 발명은 배관과 배관을 연결하는 커플러 체결구조에 관한 것으로, 힌지로 연결되는 3개로 분절되는 원형커플러링크체를 형성하고, 그 플랜지부에 돌출되는 가이드돌기부와 대응하는 가이드홈부를 형성하여 플랜지부의 체결시 보다 견고하고 안전한 체결을 시각적으로 인지할 수 있도록 하며, 랩조인트의 랩조인트 평형부 사이에 낀 패킹을 통해서 보다 큰 수밀성을 담보하게 하는 배관

연결용 링크커플러 체결구조를 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

- [18] 본 발명에 따른 배관 연결용 링크커플러 체결구조는, 배관(10)과 배관(10)을 연결하기 위한 랩조인트 평형부(11)와 랩조인트 파이프부(12)로 형성된 한 쌍의 랩조인트(13); 3개로 분절되어 힌지(21)를 통해서 연결된 원형링크로 중심부에 위치하는 주원형링크체(22)와 좌우 양단에 힌지 체결되는 부원형링크체(23), 원형커플러링크체(20)의 내부 중심부에 형성되는 패킹홀(24)과, 상기 부원형링크체(23)의 끝단에 형성되는 플랜지부(40)로 이루어진 원형커플러링크체(20); 상기 패킹홀(24)에 삽입되고 상기 좌우 양단의 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11)의 사이에 끼워지는 링형의 패킹(50); 및 일측 부원형링크체(23)의 패킹홀(24)의 좌우 양단에서 라운드진 기어산 형태의 가이드돌기부(41), 타측 부원형링크체(23)의 패킹홀(24)의 좌우 양단에서 라운드진 기어산 형태의 가이드홈부(42)를 포함하는 플랜지부(40);가 결합하되, 상기 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11) 사이에 전체적으로 낀 패킹(50)이 상기 패킹홀(24)에 삽입되고, 상기 주원형링크체(22)와 부원형링크체(23)가 상기 랩조인트 평형부(11)와 패킹(50)을 감싸며 양단의 플랜지부(40)로 체결되어 수밀성을 확보하는 것을 포함하여 구성된다.

[19]

- [20] 또한 본 발명 배관 연결용 링크커플러 체결구조에 따라, 상기 플랜지부(40)는, 일측 부원형링크체(23)의 플랜지부(40)에 형성된 더 큰 지름의 볼트삽입홈(45)이 형성된 장형의 볼트공(46); 타측의 부원형링크체(23)의 플랜지부(40)에 형성되는 장형의 대응공(47);이 형성되어 볼트(48)와 너트(49)의 체결로 결합을 달성하고; 상기 플랜지부(40)에는, 볼트(48) 체결로 면접하는 플랜지부(40)의 끝단 모서리부위를 라운드지게 커팅한 분리용 요홈(44)을 형성하며; 상기 패킹(50)은, 링의 형상으로, 최외곽부는 패킹홀(24)의 내주면에 끼일 수 있도록 볼이 넓게 형성되는 삽입링부(51); 상기 삽입링부(51)의 내측으로 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11)의 지름에 대응되는 원형의 단턱부(52)를 형성하고, 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11) 사이에 끼이도록 랩조인트(13)의 유로공(18)과 연통되는 통공부(53)가 형성된 원형의 삽입판부(54);로 형성되어 상기 랩조인트(13)의 연결시 수밀성을 향상시키는 것을 포함하여 구성된다.

[21]

- [22] 또한 본 발명 배관 연결용 링크커플러 체결구조에 따라, 상기 삽입링부(51)의 외주면으로는, 일정한 높이로 다수의 간격돌기(55)가 형성되고; 상기 간격돌기(55) 사이에는 열을 이룬 주름홈(56)을 형성하며; 상기 주름홈(56)은, 원형의 삽입링부(51)에 일정한 각도를 유지하며 1 내지 6열의 주름홈(56)을 형성한 것을 포함하여 구성된다.

[23]

- [24] 또한 본 발명 배관 연결용 링크커플러 체결구조에 따라, 상기 삽입판부(54)에는, 일정한 간격을 두고 원을 그리며 돌출되는 패킹돌기(59)를 형성시킨 것을 포함하여 구성된다.

발명의 효과

- [25] 본 발명에 따라 3개의 분절된 링크로 이루어진 원형커플러링크체의 플랜지부에 가이드돌기부와 가이드홈부를 형성하여, 그 플랜지 결합이 정확하게 절곡되었는지 시각적으로 인지할 수 있어서 체결의 안전성을 향상시킬 수 있다는 장점이 있다.
- [26] 또한 본 발명에 따라 랩조인트 평형부의 사이에서 전체적으로 탄성력을 가지고 수밀을 향상시키는 링형의 패킹을 형성하여 수밀성에 대한 최대의 효과를 달성할 수 있다는 장점이 있다.
- [27] 또한 3개의 분절화된 링크구조를 이용하여 단 하나의 볼트로 관의 연결을 달성하였기에 그 체결 작업이 간단하다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [28] 도 1은 종래의 관 연결구조를 도시한 도면,
 [29] 도 2는 종래 특허 출원된 링크체 플랜지 체결구조를 도시한 절개사시도,
 [30] 도 3은 종래 특허 출원된 링크체 플랜지 체결구조를 정면에서 도시한 도면,
 [31] 도 4는 본 발명에 따른 원형커플러링크체를 이용하여 체결하는 체결구조의 모습을 분해하여 도시한 도면,
 [32] 도 5는 본 발명에 따른 체결구조의 체결의 과정을 도시한 정면도,
 [33] 도 6은 본 발명에 따른 체결구조의 모습을 일부 절개하여 도시한 도면,
 [34] 도 7은 본 발명에 따른 체결구조의 모습을 단면하여 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [35] 본 발명은 배관 연결을 위한 커플러 체결구조에 관한 것이다. 따라서 본 발명의 구성과 그 작용을 도시된 도 4 내지 7과 함께 상세히 살펴본다.
- [36]
- [37] 본 발명은 도시된 도 4에서처럼, 배관(10)과 배관(10)을 연결하기 위한 랩조인트 평형부(11)와 랩조인트 파이프부(12)로 형성된 한 쌍의 랩조인트(13)이 있고, 3개로 분절되어 힌지(21)를 통해서 연결된 원형링크로 중심부에 위치하는 주원형링크체(22)와 좌우 양단에 힌지 체결되는 부원형링크체(23), 원형커플러링크체(20)의 내부 중심부에 형성되는 패킹홀(24)과, 상기 부원형링크체(23)의 끝단에 형성되는 플랜지부(40)로 이루어진 원형커플러링크체(20)이 있으며, 상기 패킹홀(24)에 삽입되고 상기 좌우 양단의 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11)의 사이에 전체적으로 끼워지는 링형의 패킹(50)이 있다. 또한 일측 부원형링크체(23)의 패킹홀(24)의 좌우 양단에서 라운드진 기어산 형태의 가이드돌기부(41), 타측 부원형링크체(23)의 패킹홀(24)의 좌우 양단에서 라운드진 기어산 형태의 가이드홈부(42)를

포함하는 플랜지부(40)가 형성된다. 따라서 이들이 결합하되, 상기 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11) 사이에 낀 패킹(50)이 상기 패킹홀(24)에 삽입되고, 상기 주원형링크체(22)와 부원형링크체(23)가 상기 랩조인트 평형부(11)와 패킹(50)을 감싸며 양단의 플랜지부(40)로 체결되어 수밀성을 확보하는 것이다.

[38]

[39] 즉, 본 발명은 중요하게 3개의 분절된 링크구조로 이루어졌다는 점, 그리고 좌우 양쪽에서 삽입될 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11) 사이에 패킹(50)이 전체적으로 면접하여 수밀성을 잡는다는 점 및 단 하나의 체결 볼트(48)를 이용하여 그 체결을 완성한다는 점에서 큰 특징이 있다. 본 발명은 도시된 것처럼 그 체결을 위해서 랩조인트(13), 원형커플러링크체(20), 패킹(50), 플랜지부(40)로 이루어진다. 상기 랩조인트(13)는 이미 공지되어 시판되고 있는 것으로 도 4에 도시된 배관(10)과 배관(10)을 연결시키기 위한 보조용 연결관이다.

[40]

[41] 그리고 본 발명에서 중요한 구성요소인 상기 원형커플러링크체(20)는 도시된 것처럼, 3개의 분절로 힌지 결합된 링크체로서 주원형링크체(22)와 부원형링크체(23)로 이루어진다. 정 중심부에는 주원형링크체(22)가 있고, 그 좌우측으로 힌지(21)로 체결되는 부원형링크체(23)가 있는 것이다. 이때 상기 주원형링크체(22)와 부원형링크체(23)는 힌지(21)로 회동이 가능한데, 서로 회전하여 그 끝단을 모으게 되면, 상기 플랜지부(40)가 서로 결합할 때, 원형으로 그 형상을 갖추게 되는 것이다.

[42]

[43] 그럼 그 체결의 모습을 상세히 설명한다. 먼저 배관(10)과 배관(10)의 끝단에 상기 랩조인트(13)를 삽입한다. 이때 그 관과 관사이에 접촉체를 도포하거나 또 다른 수밀성 패킹을 사용할 수 있다. 그리고 상기 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11)를 서로 모으고, 그 사이에 본 발명의 상기 패킹(50)을 삽입하는 것이다. 본 발명은 이 패킹(50)을 삽입함에 있어서, 상기 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11)의 사이에 끼워 넣어 상기 랩조인트 평형부(11)와 전면적으로 면접한다는 것이 중요하다. 그리고 상기 원형커플러링크체(20)를 그 힌지(21)로 펼친 상태에서 상기 랩조인트 평형부(11)를 감싸게 한다. 이때 상기 원형커플러링크체(20)의 내주면 중심부분에는 도시된 패킹홀(24)이 형성되어 있다. 즉, 주원형링크체(22)와 부원형링크체(23)의 내주면 패킹홀(24)에 상기 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11)와 패킹(50) 및 또 다른 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11)가 삽입되는 것이다.

[44]

[45] 그리고 상기 원형커플러링크체(20)의 좌우양단 부원형링크체(23)를 힌지(21) 회동하여 상기 랩조인트 평형부(11)의 외곽부를 감싸도록 유도한다. 그러면 상기

부원형링크체(23)의 끝단에 형성되어 있는 플랜지부(40)가 서로 대응되어 만나게 되고, 특히 상기 일측 플랜지부(40)에서 돌출된 기어산 형태의 가이드돌기부(41)가 타측 플랜지부(40)에 형성된 가이드홈부(42)에 끼워지게 된다. 이러한 작용은 본 발명에서는 아주 중요하다. 즉, 본 발명의 원형커플러링크체(20)는 2개의 힌지(21)를 가진 3개의 분절 링크체 구조이다. 따라서 상기 2개의 힌지(21) 회동의 각도가 서로 다르다면 완벽한 원형이 나오지 못하여, 상기 랩조인트 평형부(11)를 완벽하게 감싸고 수용할 수 없다. 그런데 작업현장에서 이러한 완벽한 원형이 형성될 정도로 정밀하게 링크를 회전시키기란 어려운 작업이다.

[46]

[47] 따라서 본 발명에서는 이러한 작업을 시각적으로 인지할 수 있도록 상기 가이드돌기부(41)와 가이드홈부(42)를 형성시켜, 상기 가이드돌기부(41)가 상기 가이드홈부(42)에 정확하게 끼워진 상태를 보고 그 측정을 하는 것이다. 이 가이드돌기부(41)와 가이드홈부(42)는 정확하게 그 형상을 맞추어 형태화시킨 것이기에 이 가이드돌기부(41)가 가이드홈부(42)에 정확하게 짜 맞추어진다면, 이 원형커플러링크체(20)는 그 주원형링크체(22)와 부원형링크체(23)가 정확하게 자신의 위치를 확보하고 상기 랩조인트 평형부(11)를 완벽하게 감싼 상태라는 것을 인지시켜 준다.

[48]

[49] 그리고 도시된 볼트(48)를 통해서 상기 플랜지부(40)를 체결하게 되면 본 발명의 상기 배관(10)과 배관(10)은 서로 연통되어 체결되는 것이다.

[50]

[51] 이러한 본 발명의 체결구조에서 상기 플랜지부(40)는, 도시된 도 4 내지 6에서처럼 형성하는 것이 바람직하다. 즉, 일측 부원형링크체(23)의 플랜지부(40)에 형성된 더 큰 지름의 볼트삽입홈(45)이 형성된 장형의 볼트공(46)이 형성되고, 타측의 부원형링크체(23)의 플랜지부(40)에 형성되는 장형의 대응공(47)이 형성되어 볼트(48)와 너트(49)의 체결로 결합을 달성하는 것이다.

[52]

일측 부원형링크체(23)의 플랜지부(40)에 볼트(48)를 삽입하여, 상기 볼트삽입홈(45)에 상기 볼트(48) 머리가 끼워지게 하고, 타측의 플랜지부(40) 대응공(47)으로 그 끝단이 빠져나오게 한다. 그리고 상기 볼트(48)의 끝단에 별도의 너트(49)를 죄어 견고히 체결하는 것이다. 물론 본 발명의 체결구조는 관과 관을 연결하는 커플러이기에 상기 볼트(48)를 상당히 견고히 죄어야만 한다. 따라서 무리한 회전력이 발생할 소지가 높은데, 상기 볼트(48)가 자유롭게 회전한다면 이를 죄는 작업이 어려울 소지가 많다. 따라서 상기 볼트(48)의 머리가 상기 일측 플랜지부(40)에 형성된 볼트삽입홈(45)에 꼭 끼일 수 있도록 삽입한 상태에서 체결하는 것이 유리하다. 물론 본 발명에서는 상기 볼트공(46)과 대응공(47)이 모두 장형으로 형성된다. 이는 작업현장에 따라 보다

용이하게 볼트(48)를 죄는 작업이 편리할 수 있도록 배려한 것이다.

[53]

[54] 그리고 본 발명에서는, 상기 플랜지부(40)에는, 볼트(48) 체결로 면접하는 플랜지부(40)의 끝단 모서리부위를 라운드지게 커팅한 분리용 요홈(44)을 형성한다. 즉, 끝단을 날카롭게 하면 작업자의 손가락이 다칠 우려가 있어서 이를 위한 배려이기도 하지만, 간혹 상기 플랜지부(40)와 플랜지부(40)가 서로 모아지지 않아서, 스페너를 통해서 상기 플랜지부(40)의 끝단을 잡고 볼트(48)를 체결하고자 할 경우에 보다 큰 힘이 작용될 수 있도록 하기 위한 것이다.

[55]

[56] 나아가 본 발명에서는 전술된 것처럼 원형커플러링크체(20)의 견고한 수밀성을 담보하기 위해서 도시된 도 4와 같은 형태의 패킹(50)을 제안한다. 즉, 본 발명의 원형커플러링크체(20)와 이 패킹(50)의 유기적인 결합을 통해서 본 발명은 더욱 완벽해 지는 것이다.

[57]

[58] 도시된 도 4에서처럼 본 발명의 상기 패킹(50)은, 링의 형상으로, 최외곽부는 패킹홀(24)의 내주면에 끼일 수 있도록 볼이 넓게 형성되는 삽입링부(51)가 있고, 상기 삽입링부(51)의 내측으로 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11)의 지름에 대응되는 원형의 단턱부(52)를 형성하고, 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11) 사이에 끼이도록 랩조인트(13)의 유로공(18)과 연통되는 통공부(53)가 형성된 원형의 삽입판부(54)가 있다. 따라서 이러한 패킹은 상기 랩조인트(13)의 연결시 수밀성을 향상시키는 용도로 사용이 된다. 즉, 본 발명에서 제안하는 패킹(50)은 상기 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11)의 사이에 본 발명의 패킹(50)이 끼워지지만, 상기 패킹(50)의 지름이 더 넓어 사실상 상기 패킹(50)의 내부에 상기 랩조인트 평형부(11)가 삽입되는 형태로 끼워진다고 볼 수 있다.

[59]

[60] 다시 말하자면, 상기 패킹(50)은 도시된 것처럼, 상기 볼이 넓은 삽입링부(51)의 안쪽으로 지름이 작은 형태로 내부로 들어가는 단턱부(52)를 형성하는데, 상기 단턱부(52)에 상기 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11)가 끼워지게 하는 것이다. 상기 랩조인트 평형부(11)의 외주면 지름과 상기 단턱부(52)를 형성하는 내주면이 일치하여 사실상 랩조인트 평형부(11)가 상기 패킹(50)의 단턱부(52)에 삽입이 되고, 그 외부로 상기 삽입링부(51)가 더 큰 지름으로 또 더 큰 두께로 상기 랩조인트 평형부(11)를 내부와 외부에서 덮을 수 있게 한 것이다. 물론 이때 상기 삽입판부(54)의 중심부에는 통공부(53)가 있어서, 상기 랩조인트 평형부(11)가 끼워지면, 상기 랩조인트 평형부(11)의 내부에 형성된 유로공(18)과 연통을 하게 하여 배관(10)과 배관(10)의 연통을 원활하게 유도한다.

[61]

[62] 결국 이러한 형태로 형성된 본 발명의 패킹(50)은 상기 랩조인트(13)의

랩조인트 평형부(11)의 사이에 끼워짐과 동시에 외부에서 감싸는 상태로 상기 원형커플러링크체(20)의 내주면에 형성된 패킹홀(24)에 삽입되어 체결된다. 그리고 상기 원형커플러링크체(20)가 그 플랜지부(40)로 죄어 지게 되면, 랩조인트 평형부(11) 사이에서 전면적으로 감싸며 물이 새어나오는 것을 막고, 그 외주면을 둘러싸면서 다시 한 번 방어함으로 완벽하게 수밀성을 확보하는 것이다.

[63]

[64] 또한 본 발명의 패킹에서, 상기 삽입링부(51)의 외주면으로 일정한 높이로 다수의 간격돌기(55)를 형성하여 그 수밀성을 향상시키면서, 패킹홀(24)에 끼워진 상태에서 마찰을 향상시켜 돌아다니는 것을 방지한다. 또한 이 간격돌기(55)는 혹시 발생할 수 있는 패킹(50)의 연동폭을 주어 원형커플러링크체(20)의 내부에서 상기 패킹(50)이 찌그러질 경우가 발생되어도 그 빈공간부를 제공함으로 부피가 채워질 수 있게 한다.

[65]

[66] 한편 본 발명의 상기 패킹에는, 상기 간격돌기(55) 사이에 열을 이룬 주름홈(56)을 형성하고, 상기 주름홈(56)은, 원형의 삽입링부(51)에 일정한 각도를 유지하며 1 내지 6열의 주름홈(56)을 형성한 것이 바람직하다.

[67] 즉, 상기 패킹(50)의 최 외곽 외주면으로는 상기 간격돌기(55)의 사이사이에 일정깊이의 주름홈(56)을 형성한다. 또한 이러한 주름홈(56)은 도시된 도 4에서처럼, 일정한 각도를 두고 다수의 열로 형성을 한다. 여기서 의미하는 열은 상기 주름홈(56)의 사이사이에 연속되게 형성되는 것을 1열로 보고, 이 열이 일정한 각도를 두고 즉, 상기 패킹(50)을 일정한 각도로 귀획하여 그 각도마다 형성하는 방식이다. 도시된 도 4에서는 상기 3열 주름홈(56)이 90도 간격마다 4곳에 형성된 실시예를 도시하고 있다.

[68]

[69] 이러한 주름홈(56)은 상기 패킹(50)이 원형커플러링크체(20)의 내부 패킹홀(24)에 끼워진 상태에서 상기 플랜지부(40)를 통해 견고히 조이게 되면, 그 지름을 축소하면서 찌그러지며 보다 큰 탄성력으로 수밀성을 향상시키고자 의도하였다.

[70]

[71] 마지막으로 본 발명의 패킹(50) 상기 삽입판부(54)에는, 일정한 간격을 두고 원을 그리며 돌출되는 패킹돌기(59)를 형성시켜 역시 그 수밀성을 향상시켰다. 즉, 랩조인트 평형부(11)와 전면적으로 면접하는 상기 삽입판부(54)는 사실상 도시된 것처럼 패킹돌기(59)를 통해서 일정한 간격을 유지하면서 면접하는 것이 그 수밀성을 향상시키는 결과를 가져오기에 본 발명은 이러한 패킹돌기(59)를 형성한 것이다.

청구범위

[청구항 1]

배관 연결을 위한 커플러 체결구조에 있어서,
 배관(10)과 배관(10)을 연결하기 위한 랩조인트 평형부(11)와
 랩조인트 파이프부(12)로 형성된 한 쌍의 랩조인트(13);
 3개로 분절되어 힌지(21)를 통해서 연결된 원형링크로 중심부에
 위치하는 주원형링크체(22)와 좌우 양단에 힌지 체결되는
 부원형링크체(23), 원형커플러링크체(20)의 내부 중심부에
 형성되는 패킹홀(24)과, 상기 부원형링크체(23)의 끝단에
 형성되는 플랜지부(40)로 이루어진 원형커플러링크체(20);
 상기 패킹홀(24)에 삽입되고 상기 좌우 양단의 랩조인트(13)의
 랩조인트 평형부(11)의 사이에 전체적으로 끼워지는 링형의
 패킹(50); 및
 일측 부원형링크체(23)의 패킹홀(24)의 좌우 양단에서 라운드진
 기어산 형태의 가이드돌기부(41), 타측 부원형링크체(23)의
 패킹홀(24)의 좌우 양단에서 라운드진 기어산 형태의
 가이드홈부(42)를 포함하는 플랜지부(40);가 결합하되, 상기
 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11) 사이에 낀 패킹(50)이 상기
 패킹홀(24)에 삽입되고, 상기 주원형링크체(22)와
 부원형링크체(23)가 상기 랩조인트 평형부(11)와 패킹(50)을
 감싸며 양단의 플랜지부(40)로 체결되어 수밀성을 확보하는 것을
 특징으로 하는 배관 연결용 링크커플러 체결구조.

[청구항 2]

제 1항에 있어서,
 상기 플랜지부(40)는,
 일측 부원형링크체(23)의 플랜지부(40)에 형성된 더 큰 지름의
 볼트삽입홈(45)이 형성된 장형의 볼트공(46);
 타측의 부원형링크체(23)의 플랜지부(40)에 형성되는 장형의
 대응공(47);이 형성되어 볼트(48)와 너트(49)의 체결로 결합을
 달성하는 것을 특징으로 하는 배관 연결용 링크커플러 체결구조.

[청구항 3]

제 2항에 있어서,
 배관 연결용 링크커플러를 체결 후 해체시에 상기
 부원형링크체(23)의 분리가 용이하도록 플랜지부(40)의 끝단에
 모서리부위를 라운드지게 커팅한 분리용 요홈(44)이 형성된 것을
 특징으로 하는 배관 연결용 링크커플러 체결구조.

[청구항 4]

제 1항에 있어서,
 상기 패킹(50)은,
 링의 형상으로, 최외곽부는 패킹홀(24)의 내주면에 끼일 수 있도록
 볼이 넓게 형성되는 삽입링부(51);

상기 삽입링부(51)의 내측으로 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11)의 지름에 대응되는 원형의 단턱부(52)를 형성하고, 랩조인트(13)의 랩조인트 평형부(11) 사이에 끼이도록 랩조인트(13)의 유로공(18)과 연통되는 통공부(53)가 형성된 원형의 삽입판부(54);로 형성되어 상기 랩조인트(13)의 연결시 수밀성을 향상시키는 것을 특징으로 하는 배관 연결용 링크커플러 체결구조.

[청구항 5]

제 4항에 있어서,
상기 삽입링부(51)의 외주면으로는,
일정한 높이로 다수의 간격돌기(55)가 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 연결용 링크커플러 체결구조.

[청구항 6]

제 5항에 있어서,
상기 간격돌기(55) 사이에는 열을 이룬 주름홈(56)을 형성한 것을 특징으로 하는 배관 연결용 링크커플러 체결구조.

[청구항 7]

제 6항에 있어서,
상기 주름홈(56)은, 원형의 삽입링부(51)에 일정한 각도를 유지하며 1 내지 6열의 주름홈(56)을 형성한 것을 특징으로 하는 배관 연결용 링크커플러 체결구조.

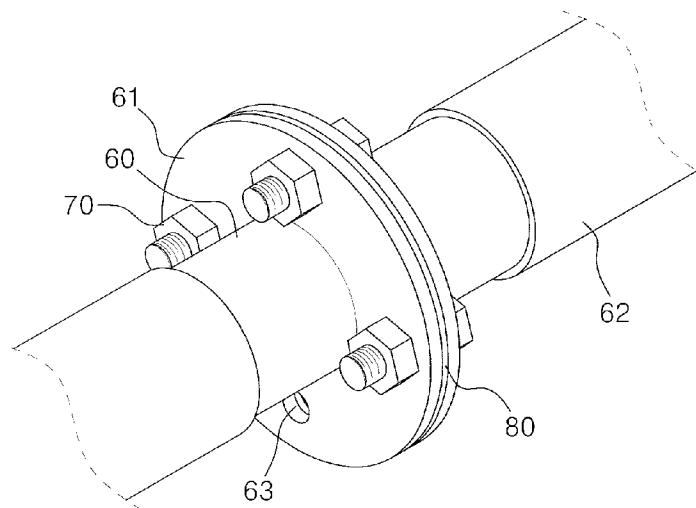
[청구항 8]

제 7항에 있어서,
상기 삽입판부(54)에는,
일정한 간격을 두고 원을 그리며 돌출되는 패킹돌기(59)를 형성시킨 것을 특징으로 하는 배관 연결용 링크커플러 체결구조.

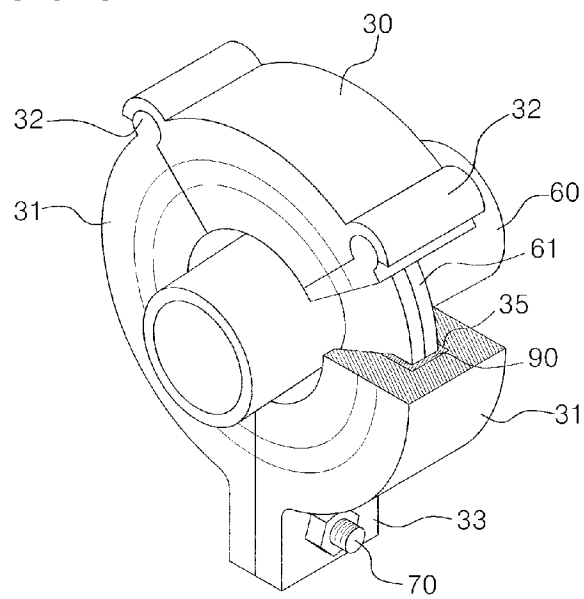
[청구항 9]

제 1항에 있어서,
배관 연결용 링크커플러를 체결시 랩조인트 평형부(11)와 패킹(50)이 항상 정위치에서 체결되도록 상기 부원형링크체(23)의 끝단에 가이드돌기부(41)와 가이드홈부(42)가 형성된 것을 특징으로 하는 배관 연결용 링크커플러 체결구조.

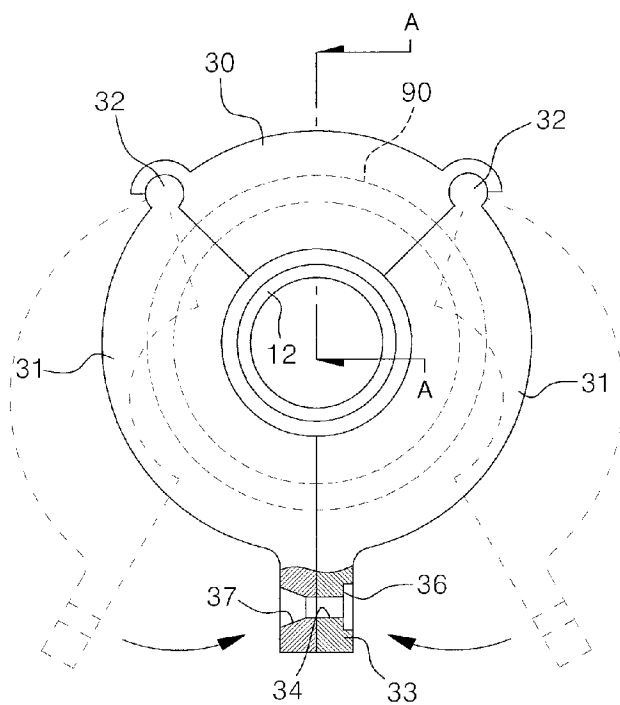
[Fig. 1]



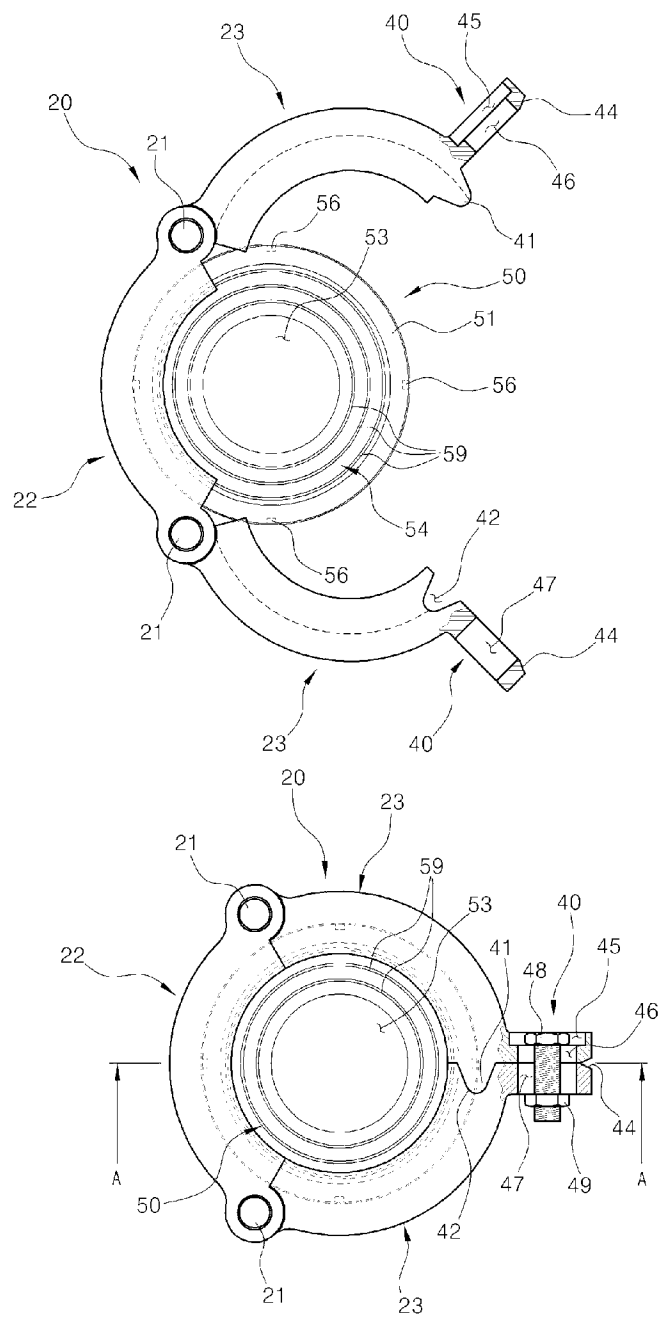
[Fig. 2]



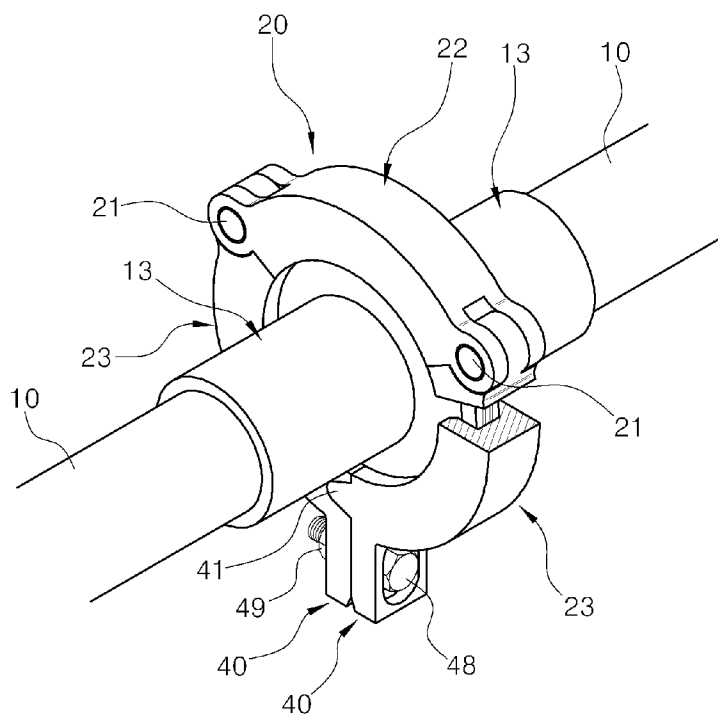
[Fig. 3]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

