

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷ F16L 33/00	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년06월14일 10-0495273 2005년06월03일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2002-0061165 2002년10월08일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2004-0032232 2004년04월17일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 전부곤
 서울 동작구 사당3동 162-100

전경숙
서울 강서구 화곡4동 780-7

(72) 발명자 전부곤
 서울 동작구 사당3동 162-100

전경숙
서울 강서구 화곡4동 780-7

(74) 대리인 이승초
 김석윤

심사관 : 장만철

(54) 체결밴드가 일체로 형성된 관연결구

요약

본 발명은 금속제 파이프와 고무나 합성수지로 된 호스또는 튜브를 연결할 때 사용되는 관연결구에 있어 호스 또는 튜브의 연결을 용이하게 하는 체결밴드를 관연결구의 몸체에 일체로 형성하여서 된 관연결구에 관한 것으로, 육각형의 조임부가 형성되어 있는 소켓본체와, 이 소켓본체에 금속제 파이프가 나사식으로 연결되는 나사연결부 및 호스/튜브가 삽입식으로 연결되는 삽입연결부가 형성되어 있는 관연결구에 있어서,

상기 삽입연결부가 형성된 소켓본체의 조임부 일측에 일정간격으로 이격된 채 삽입연결부보다 큰 외경으로 형성되며, 일측의 개구부에는 체결볼트에 의하여 체결되는 한쌍의 브라켓이 서로 마주하게 형성되어 있는 체결밴드와;

상기 조임부에 체결밴드가 일체로 연결되게 하면서 상기 체결밴드가 중심을 향해 조여드는 것을 허용하는 연결띠;

를 더 포함하여 구성되어진 것을 특징으로 하는 발명이다.

대표도

도 1

색인어

관연결구, 소켓본체, 나사연결부, 삽입연결부, 체결밴드, 연결띠

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명을 설명하기 위하여 체결밴드를 "-"자형 관연결구에 적용한

실시예를 나타낸 사시도.

도 2는 상동 측면도.

도 3은 상동 측면 단면도.

도 4의 (A)(B)는 상동 정면도 및 체결밴드의 작동상태도.

도 5의 (A)(B)(C)는 도 3의 측면단면도로 나타낸 체결밴드 작동상태 단면도.

도 6은 도 5 (C)의 A-A선 단면도.

도 7의 (A)(B)는 도 6의 B-B선 단면도로서, 체결밴드의 다른 실시예의 작동 상태도.

도 8 및 도 9는 본 발명의 체결밴드를 "ㄴ"자형 및 "T"자형 관연결구에 적용 한 실시예를 보여주는 도면.

도 10은 종래 기술의 단면도.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 소켓본체 11 : 조임부

12 : 나사연결부 13 : 삽입연결부

14 : 삽입공간 15 : 패킹홈

2 : 금속제 파이프 3 : 호스

4 : 체결밴드 41 : 한쌍의 브라켓

42 : 가압돌기 43 : 압착돌편

44 : 수용공간 5 : 연결띠

51 : 홈 6 : 체결볼트

61 : 너트 7 : 패킹

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 금속제 파이프와 고무나 합성수지로 된 호스 또는 튜브(복합관을 포함한다)를 연결할 때 사용되는 관연결구에 있어 호스 또는 튜브를 용이하게 연결 및 체결할 수 있게 하는 체결밴드를 관연결구의 몸체에 일체로 형성하여서 된 관연결구에 관한 것이다.

일반적으로 주거용 건축물인 아파트, 빌라, 연립주택, 다세대주택 및 단독형 주택 또는 업무용 건축물인 빌딩이나 각종 요식점 등에는 상수도관과, 난방용 온수관 및 가스관 등의 각종 배관을 설치하고 있으며, 이들 각 배관들을 연결하는 데에는 관연결구를 사용하고 있다.

각종 배관을 연결하는데 사용되는 관연결구에는 "-"자형, "ㄴ"자형, "T"자형으로 된 것이 있으며, 또한 상기의 각 관연결구들은 금속제 파이프와 금속제 파이프를 연결시키는 구조로 된 것과, 금속제 파이프와 호스 또는 튜브(이하 호스/튜브로 기재함)를 연결시키는 구조로 된 것이 있는데, 전자의 것은 관연결구의 각 연결부에 수나사가 형성되어 있거나 또는 암나사가 형성되어 있어 금속제 파이프를 나사조립식으로 연결시키는 것이며, 후자의 것은 관연결구의 일측 연결부는 금속제 파이프에 나사조립식으로 연결되는 한편 타측 연결부에는 연결하고자 하는 호스/튜브 속으로 삽입되는 외경을 가지는 삽

입연결부에 호스를 끼워주는 식으로 연결시키고 있는데, 상기의 삽입연결부에 호스를 단순히 끼워주는 구조로 연결시켰을 때에는 삽입연결부와 호스와의 체결상태가 견고하지 못하여 유체가 누설될 염려가 있기 때문에 종래에는 도 8에 도시된 바와 같은 관연결구를 사용하고 있다.

도 8에 도시된 종래 기술의 관연결구는 소켓본체(100)의 몽키, 스페너, 렌치 등의 공구로 소켓본체를 회전시킬 수 있게 하는 육각조임부(101)를 기준하여 그 양측에 연결부를 각각 형성함에 있어 일측 연결부(200)에는 금속제 파이프에 나사식으로 조립 연결할 수 있도록 수나사(201) 또는 암나사가 형성되어 있으며, 타측 연결부(300)에는 연결하고자 하는 호스/튜브(400) 속으로 삽입되는 삽입연결부(301)와 이 삽입연결부(301)의 외측에 형성되어 조임너트(500)의 나사조립을 허용하는 외부연결부(302)가 이중관 구조로 형성되어 있으며, 상기 조임너트(500)의 내측에는 호스/튜브(400)의 외주면을 압착하는 단면이 "C"형으로 된 압착링(600)을 내재시키는 구성으로 되어 있다.

상기한 종래의 관연결구는 소켓본체(100)의 타측 연결부(300)에 호스/튜브(400)를 연결시키고자 할 때에는 타측 연결부(300)의 외부연결부(302)에서 조임너트(500)를 나사풀림한 상태에서 삽입연결부(301)에 호스/튜브(400)를 끼워주게 되면 상기한 호스는 삽입연결부(301)를 감싸면서 외부연결부(302) 사이에 형성된 삽입공간으로 끼워주게 되며, 이어서 조임너트(500)를 외부연결부(302)에 나사조임하게 되면 상기 조임너트(500)가 압착링(600)을 외부연결부(302) 내부를 향해 강제로 밀어넣게 되며, 이에 따라 상기한 압착링(600)은 외부연결부(302)의 내부로 강제 삽입되는 과정에서 중심을 향해 조여들면서 호스/튜브(400)의 외주면을 압착토록 하므로써 호스/튜브(400)는 삽입연결부(301)와 외부연결부(302) 사이에서 유체가 누설되지 않게 하면서 견고하게 체결되는 것이다.

그러나 상기와 같은 종래 기술의 관연결구는 필수 구성부품인 소켓본체(100)와 조임너트(500) 및 압착링(600)들이 각기 분리된 상태이므로 그들 각각은 개별적으로 제조될 수밖에 없는데, 이렇게 관연결구의 구성부품들이 각기 따로따로 제조될 경우에는 인력과 시간이 많이 소요되어 생산성이 떨어지게 되며, 무엇보다 인건비가 많이들게 되어 생산단가가 비싸지게 되어 가격경쟁력이 떨어진다는 것이 가장 큰 문제점으로 지적되어 왔다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래 기술에서 지적되고 있는 문제점을 해결하기 위하여 창출한 것으로, 관연결구의 소켓본체 일측에 호스/튜브를 체결하는 체결밴드를 일체로 형성하는 수단으로 배관작업시 금속제 파이프와 호스/튜브와의 연결조립작업을 용이하게 수행할 수 있도록 하는 관연결구를 제공함에 목적을 두고 있으며, 또한 기존의 관연결구에 비하여 가격경쟁력을 갖춘 관연결구를 제공함에 다른 목적을 두고 발명한 것이다.

본 발명은 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 수단으로서,

육각형의 조임부가 형성되어 있는 소켓본체와, 이 소켓본체에 금속제 파이프가 나사식으로 연결되는 나사연결부 및 호스/튜브가 삽입식으로 연결되는 삽입연결부가 형성되어 있는 관연결구에 있어서,

상기 삽입연결부가 형성된 소켓본체의 조임부 일측에 일정간격으로 이격된 채 삽입연결부보다 큰 외경으로 형성되며, 일측의 개구부에는 체결볼트에 의하여 체결되는 한쌍의 브라켓이 서로 마주하게 형성되어 있는 체결밴드와;

상기 조임부에 체결밴드가 일체로 연결되게 하면서 상기 체결밴드가 중심을 향해 조여드는 것을 허용하는 연결띠;

를 더 포함하여 구성되어진 것을 특징으로 하는 것이다.

그리고 상기 연결띠는 체결밴드에 형성된 한쌍의 브라켓과는 반대측 대칭되는 위치에 두줄상으로 평행하게 형성된 것을 특징으로 하는 것이며,

또한 상기 연결띠에는 체결밴드가 중심을 향해 조여들 때 연결띠가 중심쪽으로 구부러지는 것을 허용하는 홈이 하나 이상 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 것이며,

또한 상기 체결밴드의 내주면에는 조임부에 인접한 끝부분에 호스/튜브의 외주면을 물어줄 수 있도록 중심을 향해 돌출되는 가압돌기를 형성한 것을 특징으로 하는 것이며,

또한 상기 체결밴드의 한쌍의 브라켓 중 일측 브라켓 내측에는 타측 브라켓을 향해 돌출되어 호스/튜브의 외주면을 압착하는 압착돌편이 형성되어 있고, 타측 브라켓 내측에는 상기한 압착돌편을 수용하는 수용공간이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 실시예를 첨부한 도면에 따라서 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명을 설명하기 위하여 체결밴드를 "-"자형 관연결구에 적용한 실시예를 나타낸 사시도이며, 도 2는 측면도이고, 도 3은 측면 단면도이며, 도 4의 (A)(B)는 정면도 및 체결밴드의 작동상태도이고, 도 5의 (A)(B)(C)는 도 3의 측면 단면도로 나타낸 체결밴드 작동상태 단면도이며, 도 6은 도 5 (C)의 A-A선 단면도이고, 도 7의 (A)(B)는 도 6의 B-B선 단면도로서, 체결밴드의 다른 실시예의 작동 상태도이며, 도 8 및 도 9는 본 발명의 체결밴드를 "ㄷ"자형 및 "T"자형 관연결구에 적용한 실시예를 보여주는 도면이다.

도면부호 1은 "-"자형, "ㄴ"자형, "T"자형으로 된 관연결구 각각의 소켓본체를 대표적으로 나타내는 것으로, 상기 소켓본체(1)에는 몽키, 스페너, 렌치 등의 수동공구로 소켓본체를 회전시킬 수 있도록 하는 육각형의 조임부(11)가 형성되어 있으며, 상기 소켓본체(1)의 각 연결단에는 금속제 파이프(2)와 나사식으로 연결조립되는 나사연결부(12)와 호스/튜브(3)(여기서 튜브는 알루미늄관의 내,외주면에 합성수지가 피복되어 있는 복합관을 포함한다)가 삽입식으로 연결조립되는 삽입연결부(13)가 일체로 형성되어 있다.

상기한 나사연결부(12)는 관연결구의 종류에 따라 하나 또는 두개가 형성된다. 즉, "-"자형이나 "ㄴ"자형으로 된 관연결구의 경우는 하나가 형성되며, "T"자형으로 된 관연결구의 경우는 두개가 형성되는데 비추어, 상기한 삽입연결부(13)의 경우에는 관연결구의 종류에 관계없이 하나만 형성된다. 예를 들어, 실시예의 도면에 도시되어 있는 바와 같이 "-"자형 및 "ㄴ"자형의 관연결구의 경우에는 나사연결부(12)가 각기 하나씩 형성되며, "T"자형의 관연결구의 경우에는 나사연결부(12)가 두개 형성되어 있으며, 상기한 삽입연결부(13)는 관연결구의 종류에 관계없이 하나씩 형성되어 있다.

본 발명의 특징은, 상기 소켓본체(1)의 일측에 형성된 삽입연결부(13)에 삽입식으로 연결되는 호스/튜브(3)의 외주면을 압착하여 상기한 호스/튜브의 연결상태를 견고하게 하면서 유체의 누설을 방지하는 작용을 수행하는 체결밴드(4)를 상기 소켓본체(1)에 일체로 형성시킨 것에 있다.

상기 체결밴드(4)는 소켓본체(1)의 조임부(11) 일측에 돌출되는 연결띠(5)에 의하여 일정간격으로 이격된 상태에서 일체로 연결되는 구조로 형성되어 있다.

그리고 상기 조임부(11)의 일측에는 삽입연결부(13)를 감싼 상태로 삽입되는 호스/튜브(3)의 끝단부가 삽입되는 삽입공간(14)이 형성되어 있다.

상기한 체결밴드(4)에는 그 일측이 일정간격으로 벌어진 개구부(40)에 체결볼트(6)를 체결할 수 있게 하는 한쌍의 브라켓(41)이 형성되어 있으며, 상기의 체결볼트(6)는 한쌍의 브라켓(41)에 형성된 체결구멍을 관통하여 너트(61)와의 나사체결력으로 체결밴드(4)를 조여주게 된다.

또한 상기 연결띠(5)는 소켓본체(1)의 조임부(11) 일측에서 돌출되어 상기 체결밴드(4)를 일체로 연결시키고 있는데, 상기 연결띠(5)의 위치는 체결밴드(4)에 형성된 한쌍의 브라켓(41)과는 대칭을 이루는 반대측 위치에서 돌출되는 구조로 형성되어 있으며, 도면에 도시된 실시예에서는 두줄의 연결띠(5)가 서로 평행하게 형성되어 있다.

상기 연결띠(5)에는 원주방향을 향해 복수개의 홈(51)이 형성되어 있는데, 상기한 복수개의 홈(51)은 체결밴드(4)에 형성된 한쌍의 브라켓(41)에 체결되어 있는 체결볼트(6)를 나사조임하여 체결밴드(4)를 조여줄 때 연결띠(5) 자체가 내측을 향해 구부러지는 것을 도와주는 작용을 담당하도록 하므로써 체결밴드(4) 전체가 중심을 향해 균일하게 조여들면서 호스/튜브(3)를 압착할 수 있게 된다.

한편, 상기 체결밴드(4)에는 삽입연결부(13)에 삽입 연결되는 호스/튜브(3)를 보다 견고하게 압착할 수 있도록 하기 위하여 조임부(11)와 인접하는 내주면의 끝부분에서 중심을 향해 돌출되는 가압돌기(42)가 형성되어 있으며, 또한 한쌍의 브라켓(41) 중 일측 브라켓 내면에는 타측 브라켓을 향해 돌출되는 압착돌편(43)을 형성하는 반면에 타측 브라켓의 내주면에는 상기한 압착돌편(43)을 수용하는 수용공간(44)이 형성되어 있다.

상기한 가압돌기(42)는 연결띠(5)가 형성된 부위에서 양측으로 분리된 상태에서 한쌍의 브라켓(41)까지 돌출되어 있는 구조로서 대칭을 이루는 상태로 형성되어 있으며, 상기한 압착돌편(43)은 일측 브라켓의 내주면측에서 체결밴드(4) 자체의 원주방향으로 돌출되는 구조로 형성되어 있다. 그리고 상기한 수용공간(44)은 체결볼트(6)로 체결밴드(4)를 조여줄 때 호스/튜브(3)의 외주면을 압착하면서 조여드는 압착돌편(43)을 수용하는 작용을 담당하도록 구성된 것이다.

그리고, 상기한 삽입연결부(13)의 외주면에는 호스(3)와의 기밀성을 위하여 패킹(오링)(7)이 설치되는 패킹홈(15)이 복수개 형성되어 있다.

이와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명한다.

관연결구를 사용하여 배관라인을 연결시키고자 할 때에는 소켓본체(1)의 나사연결부(12)는 금속제 파이프(2)에 나사식으로 연결조립하는 것은 종래 기술과 같으며, 상기 소켓본체(1)에 호스/튜브(3)를 연결하고자 할 때에는 호스/튜브(3)의 연결단이 삽입연결부(13)를 감싸주는 상태로 하여 상기 삽입연결부(13)와 체결밴드(4) 사이의 공간으로 삽입하게 되면 호스/튜브(3)의 연결단은 삽입공간(14)까지 삽입되는 것이다.(도 5의 (B) 참조)

상기와 같이 호스/튜브(3)의 삽입작업이 완료되면 상기 체결밴드(4)에 형성된 한쌍의 브라켓(41)에 미리 가조립상태로 설치되어 있는 체결볼트(6)를 나사조임하게 되면 한쌍의 브라켓(41)이 조여들게 되고, 이에 따라 체결밴드(4)도 조여들게 되는데, 이때 조임부(11)와 체결밴드(4)를 연결하고 있는 연결띠(5)는 원주방향을 향해 형성된 복수개의 홈(51)이 연결띠(5)가 중심을 향해 구부러지는 작용을 도와주게 되므로써 이에 따라 체결밴드(4)는 중심을 향해 균일하게 조여들게 되며(도 4의 (B) 참조), 또한 연결띠(5)는 내측을 향해 구부러지게 되므로써(도 5의 (C) 참조), 체결밴드(4) 자체는 중심을 향해 조여들게 되는 상태가 되며, 이에 따라 체결밴드(4)가 호스/튜브(3)의 외주면을 균일한 압착력으로 압착할 수 있게 되는 것이다.

그리고 상기와 같이 체결볼트(6)의 나사체결력에 의하여 조여들게 되는 상기 체결밴드(4)는 그 내주면에 대칭상으로 형성된 가압돌기(42)가 호스/튜브(3)의 외주면을 더욱 가압하는 상태로 압착하게 되므로써 체결밴드(4)의 체결력이 더 견고해지게 된다.

또한 상기 체결밴드(4)를 체결볼트(6)로 체결하였을 때 한쌍의 브라켓(41) 중 일측 브라켓측에 형성된 압착돌편(43)이 반대측 브라켓에 형성된 수용공간(44)에 삽입되는 상태가 되므로서 체결밴드(4)는 호스/튜브(3)의 외주면 전체를 균일하게 압착하게 되어 호스/튜브(3)를 더욱 기밀하고 견고하게 체결할 수 있게 되는 것이다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명에 의하면 관연결구의 삽입연결부에 연결되는 호스/튜브를 압착하는 체결밴드가 소켓본체에 일체로 형성되어 있으므로 배관작업시 관연결구의 삽입연결부에 호스/튜브를 한차례 끼워주고 이어서 체결볼트를 나사조임하는 간단한 작업으로 체결밴드가 호스/튜브의 외주면을 견고하게 압착시킬 수 있게 되어 배관을 연결시키는 배관작업의 작업성을 향상시키는 효과가 있으며, 또한 호스/튜브를 압착하는 체결밴드는 소켓본체를 제조할 때 일체로 연결된 상태로 제조되는 것이므로 종래 기술과 같이 소켓본체와는 별도로 조임너트와 압착링 부품을 따로 제조하여야 하는 제조공정을 줄일 수 있으므로 관연결구의 생산단가를 절감시킬 수 있게 하는 효과가 있으며, 이와 같은 생산단가의 절감은 가격경쟁력에 크게 작용하여 인건비가 싼 중국 등의 나라에서 수입되는 관연결구와의 가격경쟁에서도 견줄 수 있는 관연결구를 제공할 수 있게 되어 국가간의 산업경쟁력을 높이는 데에 크게 기여하는 효과를 가져다주는 유용한 발명이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

육각형의 조임부(11)가 형성되어 있는 소켓본체(1)와, 상기 소켓본체(1)에는 상기한 조임부(11)의 일측에 급속제 파이프(2)가 나사식으로 연결되는 나사연결부(12)가 형성되어 있고, 또 상기한 조임부(11)의 타측에 호스/튜브(3)를 삽입식으로 연결시키는 삽입연결부(13)가 형성되어 있는 관연결구에 있어서,

상기 삽입연결부(13) 보다 큰 직경을 가지면서 그 외주를 감싼 상태로 형성된 채 소켓본체(1)의 조임부(11)와는 일정간격으로 이격된 상태로 형성되며, 또한 일정간격으로 벌어진 개구부(40)의 양단에는 체결볼트에 의하여 체결되는 한쌍의 브라켓(41)이 서로 마주하게 형성되어 있는 체결밴드(4)와;

상기 조임부(11)에 체결밴드(4)가 일체로 연결되게 하면서 상기 체결밴드(4)가 중심을 향해 조여드는 것을 허용하는 연결띠(5);

를 더 포함하여 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 체결밴드가 일체로 형성된 관연결구.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 연결띠(5)는 체결밴드(4)에 형성된 한쌍의 브라켓(41)과는 반대측 대칭되는 위치에 두줄상으로 평행하게 형성된 것을 특징으로 하는 체결밴드가 일체로 형성된 관연결구.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 연결띠(5)에는 체결밴드(4)가 중심을 향해 조여들 때 연결띠(5)가 중심쪽으로 구부러지는 것을 허용하는 홈(51)이 하나 이상 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 체결밴드가 일체로 형성된 관연결구.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 체결밴드(4)의 내주면에는 조임부(11)에 인접한 끝부분에 호스/튜브(3)의 외주면을 물어줄 수 있도록 중심을 향해 돌출되는 가압돌기(42)를 형성한 것을 특징으로 하는 체결밴드가 일체로 형성된 관연결구.

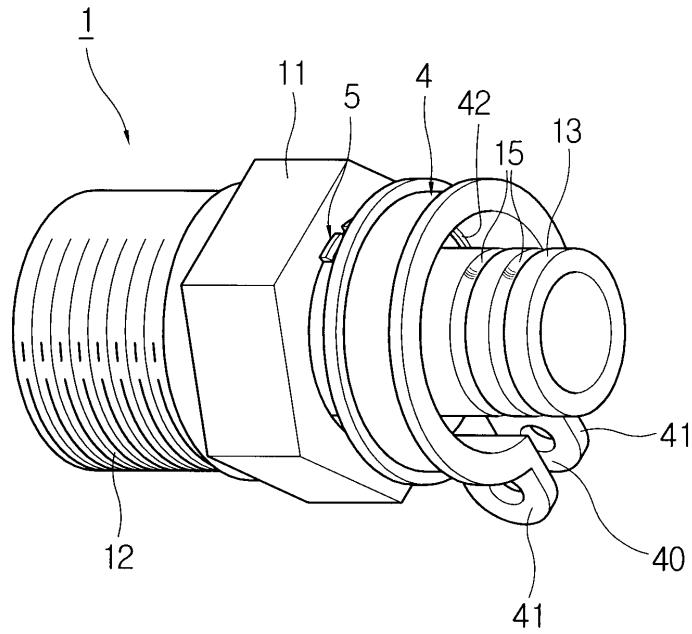
청구항 5.

제 1 항에 있어서,

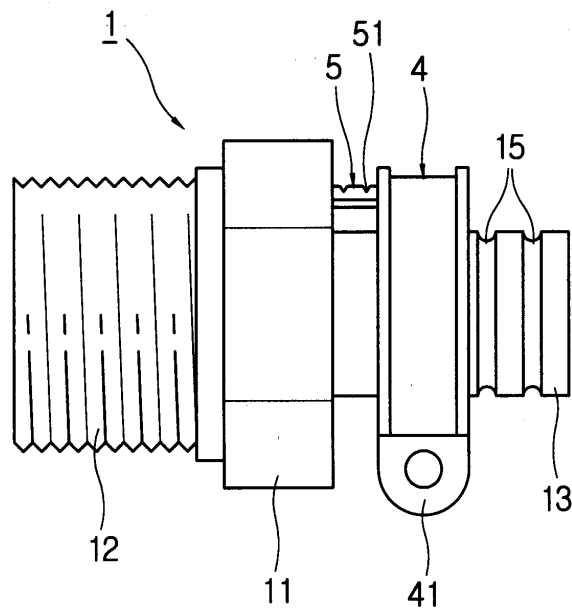
상기 체결밴드(4)의 한쌍의 브라켓(41) 중 일측 브라켓 내측에는 타측 브라켓을 향해 돌출되어 호스/튜브(3)의 외주면을 압착하는 압착돌편(43)이 형성되어 있고, 타측 브라켓 내측에는 상기한 압착돌편(43)을 수용하는 수용공간(44)이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 체결밴드가 일체로 형성된 관연결구.

도면

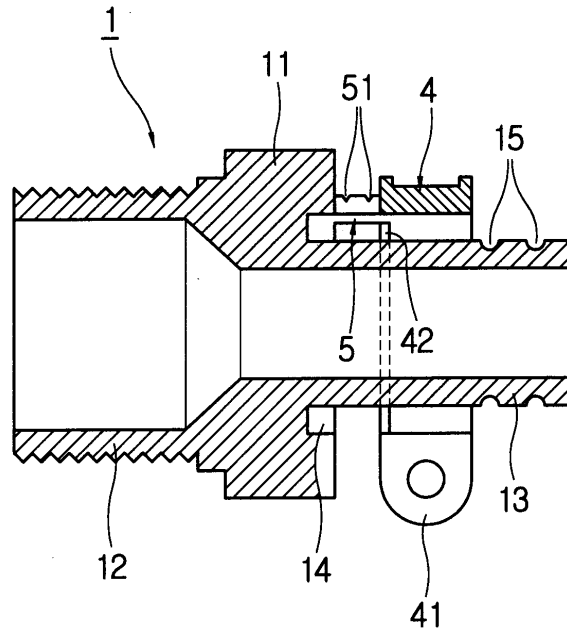
도면1



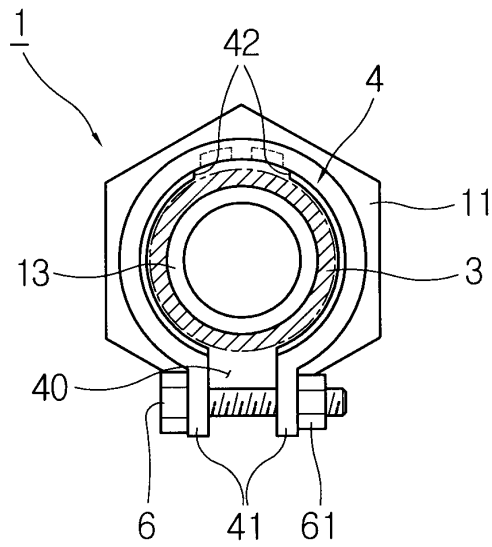
도면2



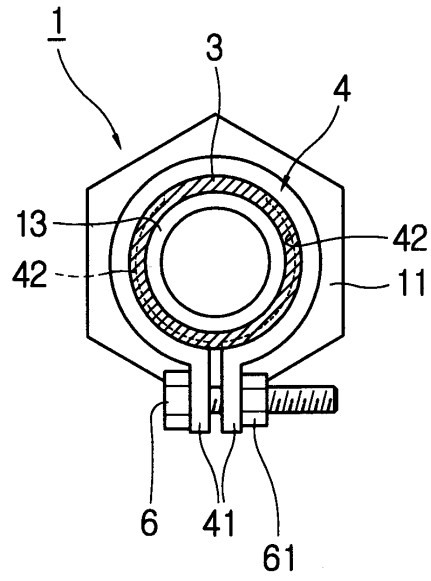
도면3



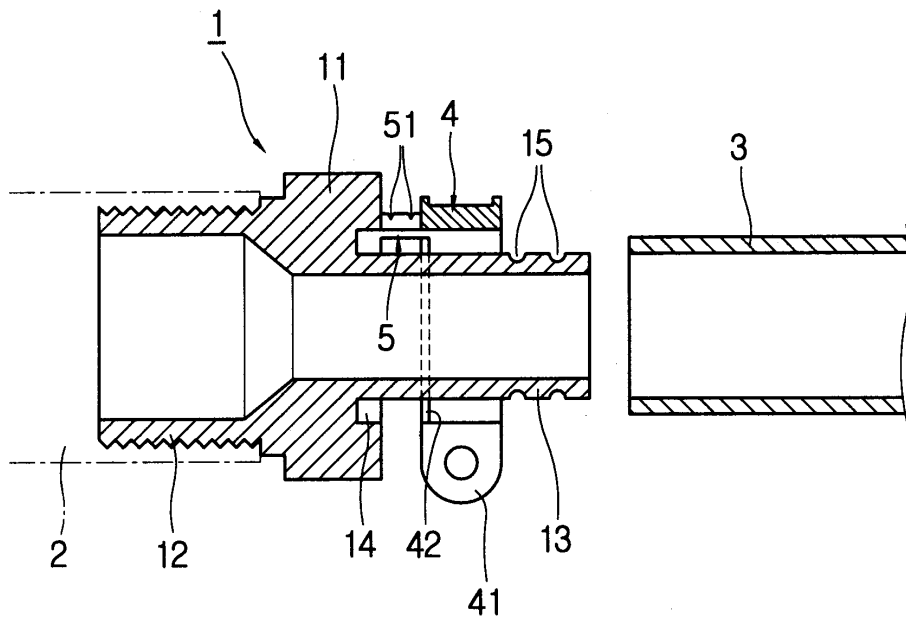
도면4a



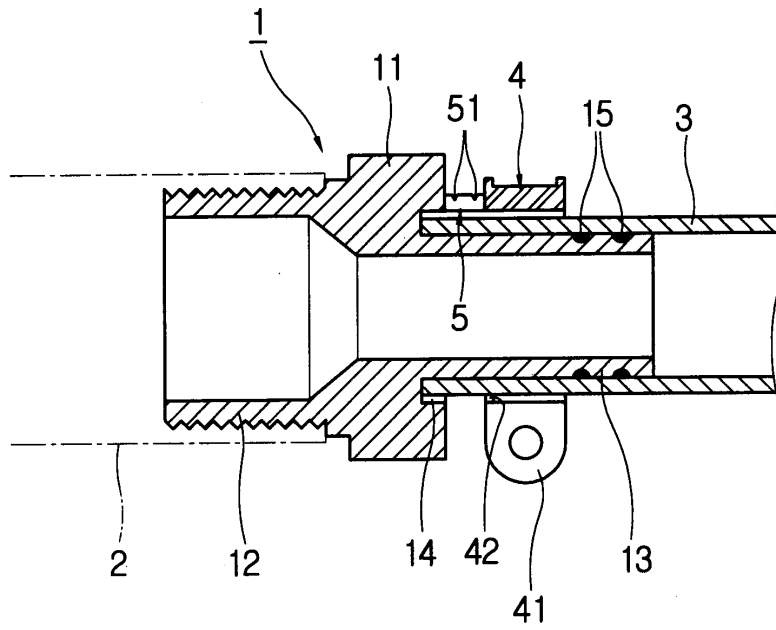
도면4b



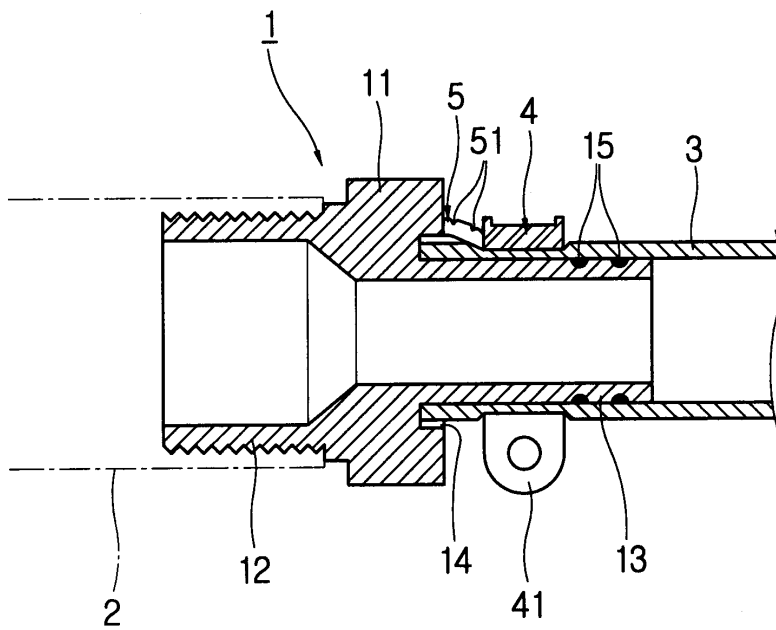
도면5a



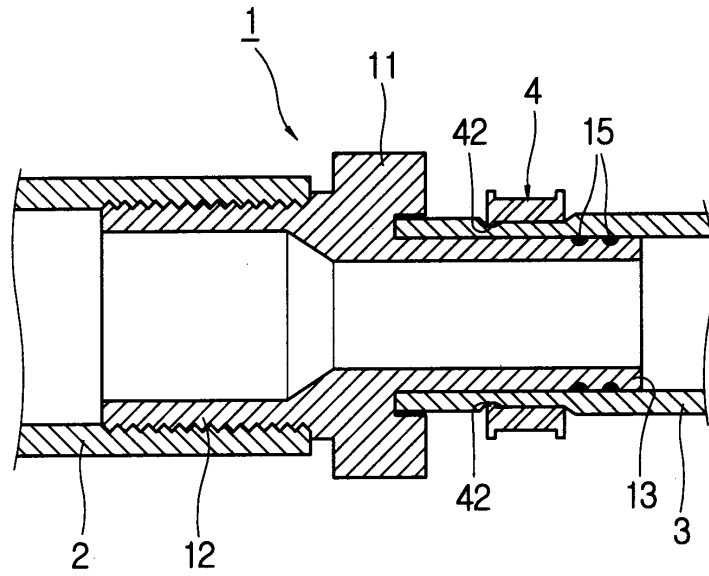
도면5b



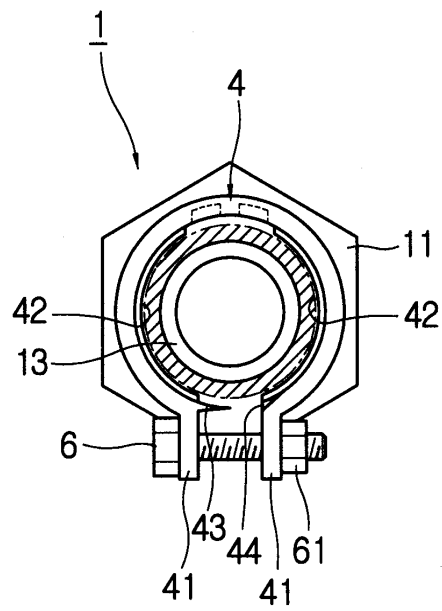
도면5c



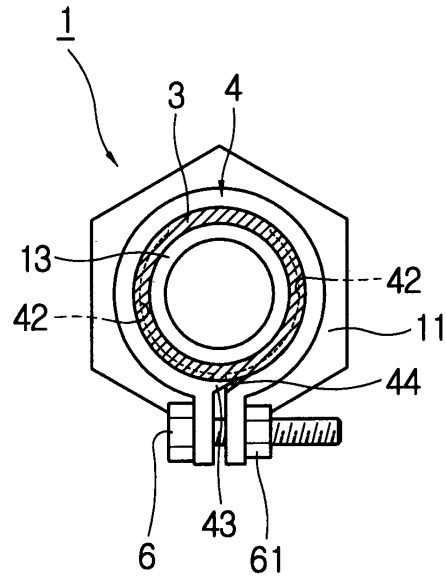
도면6



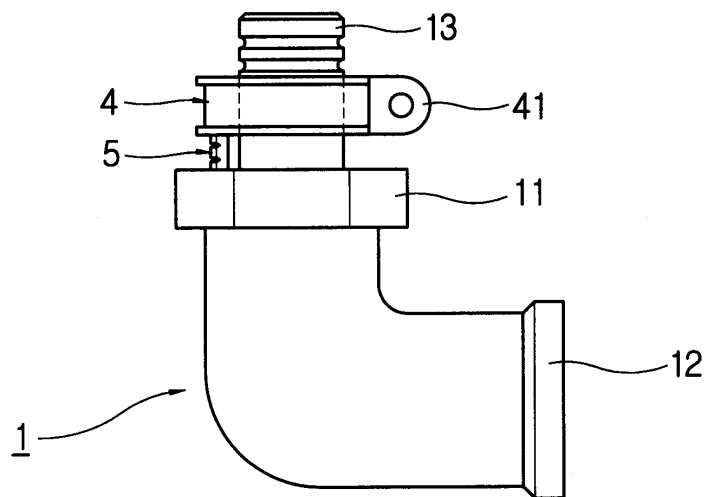
도면7a



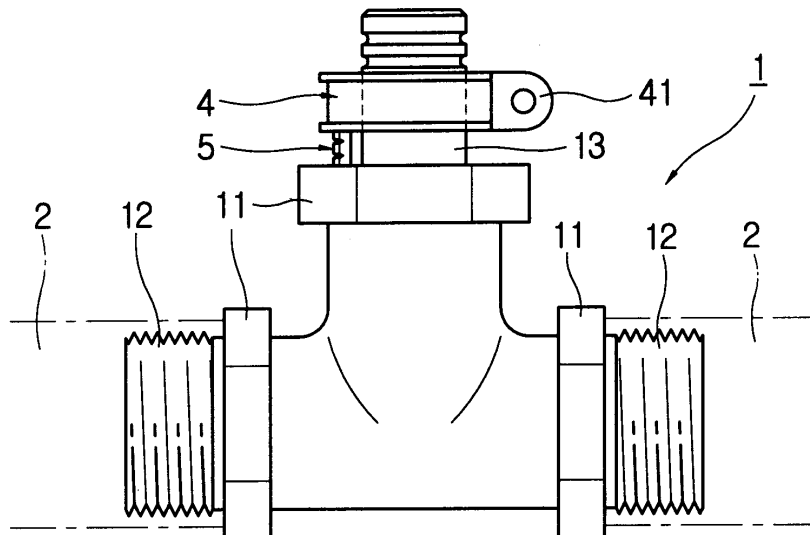
도면7b



도면8



도면9



도면10

