



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년12월30일
(11) 등록번호 10-1005074
(24) 등록일자 2010년12월23일

(51) Int. Cl.

F16L 21/06 (2006.01) F16L 21/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0091824
(22) 출원일자 2008년09월18일
심사청구일자 2008년09월18일
(65) 공개번호 10-2010-0032792
(43) 공개일자 2010년03월26일

(56) 선행기술조사문헌
KR2019840004248 A
KR1020080059655 A
KR1020080037021 A
KR1019890017483 A

전체 청구항 수 : 총 2 항

(73) 특허권자

주식회사 수현테크

전북 정읍시 신태인읍 백산리 1426-5

(72) 발명자

방남석

광주광역시 북구 운암동 미라보3차아파트 302-805

(74) 대리인

김종일

심사관 : 정우진

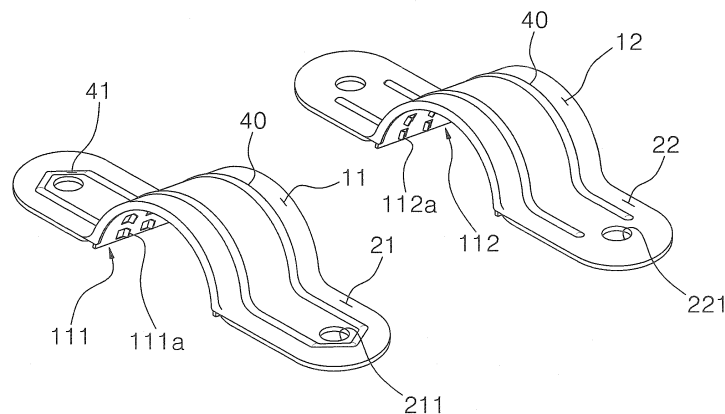
(54) 합성수지제 파이프 연결 고정구

(57) 요약

본 발명은 합성수지제 파이프 연결 고정구에 관한 것으로, 보다 상세하게는 합성수지제 파이프를 상호 연결하고 그 연결을 고정하기 위해 한쌍으로 사용되는 파이프 연결 고정구에 있어서, 파이프의 외주면에 접촉되는 면에 스파이크를 구비하여 미끌리지 않고 고정되도록 하고, 몸체에는 길이방향으로 한쌍의 보강리브를 형성하여 제작이 용이하고, 심플하면서도 강성이 담보되는 합성수지제 파이프 연결 고정구에 관한 것이다.

본 발명에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구는, 합성수지제 파이프의 수관부가 다른 합성수지제 파이프의 암관부에 삽입되어 연결되는 경우 상기 수관부 및 상기 암관부의 외주면에 각각 고정되고, 상기 합성수지제 파이프가 상호간 연결이 해제되는 방향으로 이동되는 것을 구속하도록 소정의 이동구속수단에 의해 상호 연결되는 합성수지제 파이프 연결 고정구에 있어서, 내측에는 상기 합성수지제 파이프의 외주면에 대응되는 형상의 접촉면을 갖고 상기 합성수지제 파이프의 외주면을 감싸되, 분리 가능하도록 상호 대향되는 제1몸체부와 제2몸체부로 구성된 몸체부와; 상기 제1몸체부의 양말단에서 절곡되며 각각 외측으로 연장되어 형성된 제1날개부와, 상기 제1날개부에 대응되도록 상기 제2몸체부의 양말단에서 절곡되며 각각 외측으로 연장되어 형성된 제2날개부로 구성된 날개부와; 상기 몸체부가 상기 합성수지제 파이프의 외주면에 밀착되도록 상기 제1날개부와 상기 제2날개부를 상호 근접하는 방향으로 조이는 조임수단을 포함하여 구성되며, 상기 몸체부가 상기 합성수지제 파이프의 외주면에 밀착되는 경우 미끌리지 않고 고정되도록 상기 몸체부의 접촉면에는 전체적으로 돌출된 스파이크가 구비되고, 상기 몸체부에는 소정 간격을 갖고 길이방향으로 길게 외측으로 돌출된 한쌍의 보강리브가 형성된 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

합성수지제 파이프의 수관부가 다른 합성수지제 파이프의 암관부에 삽입되어 연결되는 경우 상기 수관부 및 상기 암관부의 외주면에 각각 고정되고, 상기 합성수지제 파이프가 상호간 연결이 해제되는 방향으로 이동되는 것을 구속하도록 소정의 이동구속수단에 의해 상호 연결되는 합성수지제 파이프 연결 고정구에 있어서,

내측에는 상기 합성수지제 파이프의 외주면에 대응되는 형상의 접촉면을 갖고 상기 합성수지제 파이프의 외주면을 감싸되, 분리 가능하도록 상호 대향되는 제1몸체부와 제2몸체부로 구성된 몸체부와;

상기 제1몸체부의 양말단에서 절곡되며 각각 외측으로 연장되어 형성된 제1날개부와, 상기 제1날개부에 대응되도록 상기 제2몸체부의 양말단에서 절곡되며 각각 외측으로 연장되어 형성된 제2날개부로 구성된 날개부와;

상기 몸체부가 상기 합성수지제 파이프의 외주면에 밀착되도록 상기 제1날개부와 상기 제2날개부를 상호 근접하는 방향으로 조이는 조임수단을 포함하여 구성되되,

상기 몸체부가 상기 합성수지제 파이프의 외주면에 밀착되는 경우 미끌리지 않고 고정되도록 상기 몸체부의 접촉면에는 전체적으로 돌출된 스파이크가 구비되고,

상기 몸체부에는 소정 간격을 갖고 길이방향으로 길게 외측으로 돌출된 한쌍의 보강리브가 형성된 것을 특징으로 하는 합성수지제 파이프 연결 고정구.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1날개부에는 폭방향의 중앙에 제1관통공이 형성되고,

상기 제2날개부에는 상기 제1관통공에 대응되는 제2관통공이 형성되며,

상기 보강리브는, 상기 몸체부에서 상기 날개부로 소정 정도 연장되어 형성되되, 상기 제1날개부에는 상기 한쌍의 보강리브의 양말단이 상기 제1관통공을 둘러싸며 서로 만나 폐곡선을 이루는 볼트머리고정부가 형성되고,

상기 조임수단은, 상기 제1관통공을 통해 삽입되어 상기 제2관통공을 관통하는 조임볼트와, 상기 제2관통공의 하부에서 상기 조임볼트에 체결되는 조임너트로 구성되되, 상기 조임볼트의 머리부는 상기 볼트머리고정부에 맞닿아 회전이 구속되는 것을 특징으로 하는 합성수지제 파이프 연결 고정구.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 합성수지제 파이프 연결 고정구에 관한 것으로, 보다 상세하게는 합성수지제 파이프를 상호 연결하고 그 연결을 고정하기 위해 한쌍으로 사용되는 파이프 연결 고정구에 있어서, 파이프의 외주면에 접촉되는 면에 스파이크를 구비하여 미끌리지 않고 고정되도록 하고, 몸체에는 길이방향으로 한쌍의 보강리브를 형성하여 제작이 용이하고, 심플하면서도 강성이 확보되는 합성수지제 파이프 연결 고정구에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 도 1에 도시된 바와 같이 종래의 합성수지제 파이프 연결 고정구는 합성수지제 파이프(P)의 수관부(P1)가 다른 합성수지제 파이프의 암관부(P2)에 삽입되어 연결되는 경우 상기 수관부(P1) 및 상기 암관부의 외주면에 각각 고정되고, 상기 합성수지제 파이프(P)가 상호간 연결이 해제되는 방향으로 이동되는 것을 구속하도록 소정의 이동구속수단(R)에 의해 상호 연결되어 있다.

[0003] 상기 합성수지제 파이프(P)는 테이퍼지게 형성되어 상호 연결되거나, 도 1에 도시된 바와 같이 말단에 단이 형성되어 상호 연결될 수도 있다.

[0004] 한편, 상기 이동구속수단(R)은 도 1에 도시된 바와 같이 조임볼트(31')가 삽입될 수 있는 삽입공(R1,R2)이 형성

된 이음쇠(R) 등 합성수지제 파이프 연결 고정구 상호간을 연결시킬 수 있는 것이라면 다양하게 사용되어 질 수 있다.

[0005] 하지만, 종래의 합성수지제 파이프 연결 고정구는 내측면이 합성수지제 파이프(P)의 외주면에 밀착되어 고정되도록 장착시 그 사이에 마찰력이 큰 고무패킹 등의 부재를 추가로 넣어주어야 하는 불편함과 완벽하게 고정되지 못하는 문제점이 있었다.

[0006] 또한, 도 1에 도시된 바와 같이 종래의 합성수지제 파이프 연결 고정구는 소정의 강성을 유지하도록 몸체(10')의 일측면에 보강부재(40')가 덧대어지는 구조로 되어 있어 제작이 용이하지 않고 전체적으로 부피가 커지는 문제점이 있었다.

[0007] 한편, 종래의 합성수지제 파이프 연결 고정구는 날개부(21', 22') 상호간의 결합시 조임볼트(31')의 머리부의 회전을 구속할 수 있는 수단이 구비되어 있지 않거나, 도 1에 도시된 바와 같이 날개부(21', 22') 상호간의 결합시 조임볼트(31')의 머리부가 삽입되어 조임볼트(31')의 회전을 구속할 수 있도록 조임볼트(31')의 머리부가 삽입되는 날개부(21')에는 볼트머리삽입홈(41')이 패여진 것이 있었다.

[0008] 하지만, 하지만 볼트머리삽입홈(41')을 형성하기 위해서는 절삭작업이 추가로 요구되는 단점과, 상기 볼트머리삽입홈(41')을 형성하기 위해서는 날개부(21')의 두께가 전체적으로 두꺼워져야 하는 단점과 함께 상기 볼트머리삽입홈(41') 부근의 강성이 상대적으로 취약해 지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로 본 발명의 목적은 합성수지제 파이프의 외주면에 접촉되는 몸체부의 접촉면에 스파이크를 구비하여 장착시 고무패킹 등의 추가부재의 덧대어야 하는 불편함 없이 합성수지제 파이프에 그대로 확고하게 고정되도록 하고, 몸체부에 소정 간격을 갖고 길이방향으로 길게 외측으로 돌출된 한쌍의 보강리브를 형성하여 제작이 용이하고, 심플하면서도 강성을 담보할 수 있는 합성수지제 파이프 연결 고정구를 제공하는 데에 있다.

[0010] 본 발명의 또 다른 목적은 조임볼트의 머리가 안착되는 날개부에는 보강리브의 양말단이 만나 폐곡선을 이루도록 볼트머리고정부를 형성토록 하여 상기 볼트머리고정부에 의해 조임볼트의 머리의 회전이 구속되어 조임너트만을 회전시켜 조일 수 있게 됨으로써 조임작업의 편의성을 높이고, 날개부의 두께를 전체적으로 두껍게 하지 않더라도 날개부의 강성을 담보할 수 있는 합성수지제 파이프 연결 고정구를 제공하는 데에 있다.

과제 해결수단

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하고자 본 발명에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구는, 합성수지제 파이프의 수관부가 다른 합성수지제 파이프의 암관부에 삽입되어 연결되는 경우 상기 수관부 및 상기 암관부의 외주면에 각각 고정되고, 상기 합성수지제 파이프가 상호간 연결이 해제되는 방향으로 이동되는 것을 구속하도록 소정의 이동 구속수단에 의해 상호 연결되는 합성수지제 파이프 연결 고정구에 있어서, 내측에는 상기 합성수지제 파이프의 외주면에 대응되는 형상의 접촉면을 갖고 상기 합성수지제 파이프의 외주면을 감싸되, 분리 가능하도록 상호 대향되는 제1몸체부와 제2몸체부로 구성된 몸체부와; 상기 제1몸체부의 양말단에서 절곡되며 각각 외측으로 연장되어 형성된 제1날개부와, 상기 제1날개부에 대응되도록 상기 제2몸체부의 양말단에서 절곡되며 각각 외측으로 연장되어 형성된 제2날개부로 구성된 날개부와; 상기 몸체부가 상기 합성수지제 파이프의 외주면에 밀착되도록 상기 제1날개부와 상기 제2날개부를 상호 근접하는 방향으로 조이는 조임수단을 포함하여 구성되되, 상기 몸체부가 상기 합성수지제 파이프의 외주면에 밀착되는 경우 미끌리지 않고 고정되도록 상기 몸체부의 접촉면에는 전체적으로 돌출된 스파이크가 구비되고, 상기 몸체부에는 소정 간격을 갖고 길이방향으로 길게 외측으로 돌출된 한쌍의 보강리브가 형성된 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 본 발명에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구는, 상기 제1날개부에는 폭방향의 중앙에 제1관통공이 형성되고, 상기 제2날개부에는 상기 제1관통공에 대응되는 제2관통공이 형성되며, 상기 보강리브는, 상기 몸체부에서 상기 날개부로 소정 정도 연장되어 형성되되, 상기 제1날개부에는 상기 한쌍의 보강리브의 양말단이 상기 제1관통공을 둘러싸며 서로 만나 폐곡선을 이루는 볼트머리고정부가 형성되고, 상기 조임수단은, 상기 제1관통공을 통해 삽입되어 상기 제2관통공을 관통하는 조임볼트와, 상기 제2관통공의 하부에서 상기 조임볼트에 체결되는 조임너트로 구성되되, 상기 조임볼트의 머리부는 상기 볼트머리고정부에 맞닿아 회전이 구속되는 것을 특

징으로 한다.

효 과

- [0013] 상기와 같은 구성에 의하여 본 발명에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구는 합성수지제 파이프의 외주면에 접촉되는 몸체부의 접촉면에 스파이크를 구비하여 장착시 고무패킹 등의 추가부재의 덧대어야 하는 불편함 없이 합성수지제 파이프에 그대로 확고하게 고정할 수 있는 효과가 있고, 몸체에 길이방향으로 보강리브를 형성하여 제작이 용이하고, 심플하면서도 강성을 담보할 수 있는 효과가 있다.
- [0014] 또한, 본 발명에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구는 조임볼트의 머리가 안착되는 날개부에는 보강리브의 양 말단이 만나 폐곡선을 이루도록 볼트머리고정부를 형성토록 하여 조임작업의 편의성을 높이고, 날개부의 두께를 전체적으로 두껍게 하지 않더라도 날개부의 강성을 담보할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하에서는 도면에 도시된 실시예를 참조하여 본 발명에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구를 보다 상세하게 살펴보기로 한다.
- [0016] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구의 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 보강리브의 볼트머리고정부를 도시한 측면도이며, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구의 정면도이고, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구의 사용상태도이다.
- [0017] 도면을 살펴보면, 본 발명의 일실시예에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구는 몸체부(10)와, 날개부(20)와, 조임수단(30)과, 보강리브(40)를 포함하여 구성된다.
- [0018] 상기 몸체부(10)는 상기 합성수지제 파이프(P)의 외주면을 감싸는 역할을 하는 것으로 분리가능하도록 상호 대향되는 제1몸체부(11)와 제2몸체부(12)로 구성되어 있다.
- [0019] 상기 제1몸체부(11)와 상기 제2몸체부(12)의 내측은 각각 상기 합성수지제 파이프(P)의 외주면에 대응되는 형상의 접촉면(111,121)을 갖는다.
- [0020] 한편, 본 발명의 일실시예에서는 상기 몸체부(10)를 판형의 금속띠를 굴곡시켜 제작함으로써 상기 제1몸체부(11)와 상기 제2몸체부(12)의 내측뿐만 아니라 외측을 포함한 전체적인 형상이 상기 합성수지제 파이프(P)의 외주면에 대응되는 형상으로 굴곡되어 있다.
- [0021] 상기 접촉면(111,121)에는 상기 몸체부(10)가 상기 합성수지제 파이프(P)의 외주면에 밀착되는 경우 미끌리지 않고 고정되도록 전체적으로 돌출된 스파이크(111a,112a)가 구비되어 있다.
- [0022] 본 발명의 일실시예에서는 상기 스파이크(111a,112a)는 판형의 금속띠에 ㄷ자 형상을 소정간격으로 절개한 후, ㄷ자 형상을 90° 이상으로 꺾어 경사지도록 절곡하여 돌출되도록 가공하고, 상기 가공된 판형의 금속띠를 상기 몸체부(10)의 내측 형상에 맞게 굴곡시켜 상기 접촉면(111,112)에 부착하였다.
- [0023] 한편, 상기와 같은 방법으로 상기 스파이크(111a,112a)가 제작되는 경우 상기 스파이크(111a,112a)의 경사방향에 따라 상기 합성수지제 파이프(P)와의 마찰력의 정도가 달라지므로 상기 스파이크(111a,112a)의 경사방향에 주의하여 상기 합성수지제 파이프(P)에 고정하여야 할 것이다.
- [0024] 즉, 상기 수관부(P1)에 체결되는 합성수지제 파이프 연결 고정구와 상기 암관부(P2)에 체결되는 합성수지제 파이프 연결 고정구가 상호 가까워지는 방향으로의 마찰력의 정도가 더 크도록 상기 합성수지제 파이프(P)에 상기 스파이크(111a,112a)의 경사방향을 배열해야 본 발명의 일실시예에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구가 상기 합성수지제 파이프(P) 상호간 연결이 해제되지 않도록 상기 합성수지제 파이프(P)에 고정될 것이다.
- [0025] 또한, 상기 몸체부(10)에는 후술할 보강리브(40)가 형성되어 상기 몸체부(10)의 강성을 상승시킬 수 있게 된다.
- [0026] 상기 날개부(20)는 후술할 조임수단(30)에 의해 상호 근접하는 방향으로 조여지며 상기 몸체부(10)가 상기 합성수지제 파이프(P)의 외주면에 밀착되는 것이 가능하도록 하는 역할을 하는 것으로 제1날개부(21)와 제2날개부(22)로 구성되어 있다.
- [0027] 한편, 본 발명의 일실시예에서는 상기 날개부(20)에 후술할 보강리브(40)가 상기 몸체부(10)에서 소정 정도 연장되어 형성되어 있어 상기 날개부(20)의 강성을 상승시킬 수 있게 된다. 특히 상기 제1날개부(21)에는 보강리

브(40)의 양말단이 서로 만나 폐곡선을 이루는 볼트머리고정부(41)가 형성된다.

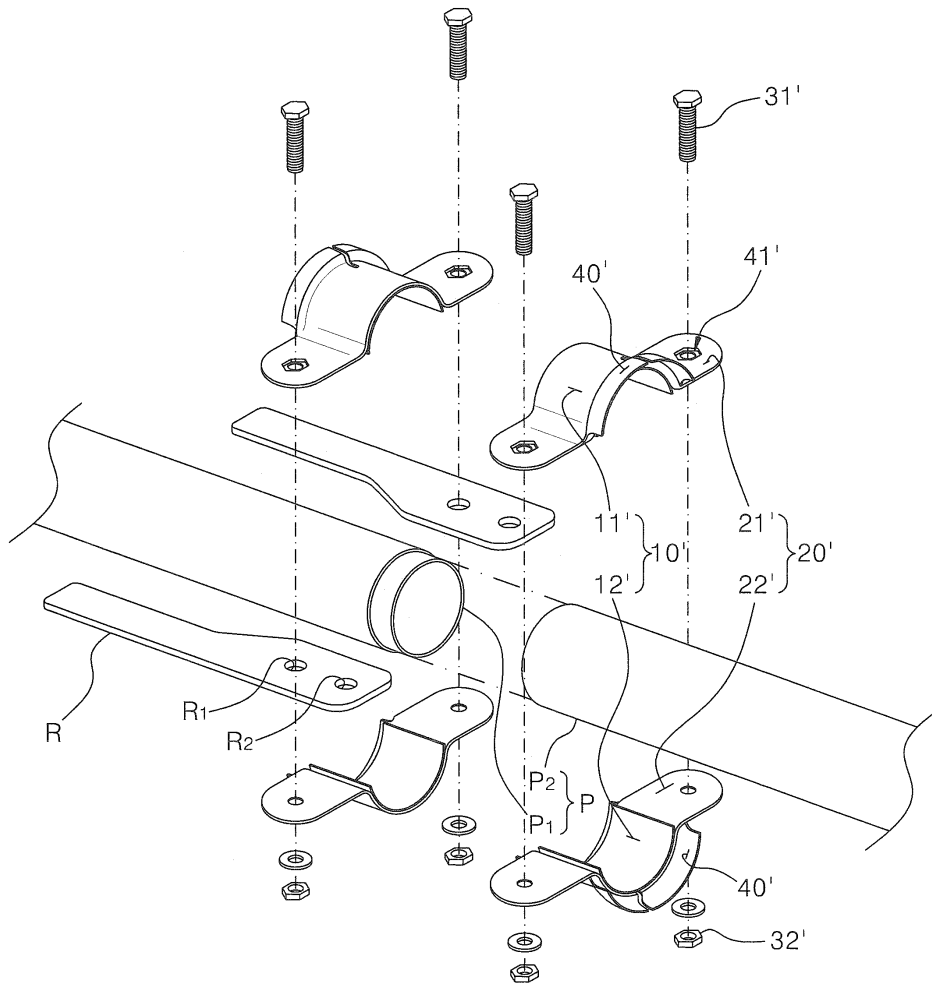
- [0028] 상기 제1날개부(21)는 상기 제1몸체부(11)의 양말단에서 절곡되며 각각 외측으로 연장되어 형성되어 있다.
- [0029] 또한, 상기 제1날개부(21)에는 후술할 조임볼트(31)가 삽입되도록 폭방향의 중앙에 제1관통공(211)이 형성되어 있다.
- [0030] 본 발명의 일실시예에서는 상술한 바와 같이 관형의 금속띠를 굴곡 및 절곡함으로써 하나의 소재로 상기 제1몸체부(11)와 상기 제1날개부(21)를 동시에 형성하며 제작할 수 있게 되는 것이다. 또한, 후술할 보강리브(40) 또한 성형가공을 통해 하나의 소재로 상기 제1몸체부(11)와 상기 제1날개부(21)와 함께 형성할 수 있게 된다.
- [0031] 상기 제2날개부(22)는 상기 제1날개부(21)에 대응되도록 상기 제2몸체부(12)의 양말단에서 절곡되며 각각 외측으로 연장되어 형성되어 있다.
- [0032] 또한, 상기 제2날개부(22)에는 후술할 조임볼트(31)가 관통되도록 상기 제1관통공(211)에 대응되는 제2관통공(221)이 형성되어 있다.
- [0033] 본 발명의 일실시예에서의 상기 제2몸체부(12) 및 상기 제2날개부(22)의 제작 방법은 상기 제1몸체부(11) 및 상기 제1날개부(21)의 제작 방법과 동일하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0034] 상기 조임수단(30)은 상기 몸체부(10)가 상기 합성수지제 파이프(P)의 외주면에 밀착되도록 상기 제1날개부(21)와 상기 제2날개부(22)를 상호 근접하는 방향으로 조이는 역할을 하는 것으로 조임볼트(31)와 조임너트(32)로 구성되어 있다.
- [0035] 상기 조임수단(30)은 상기 몸체부(10)가 상기 합성수지제 파이프(P)의 외주면에 밀착되도록 상기 제1날개부(21)와 상기 제2날개부(22)를 상호 근접하는 하는 방향으로 조이는 역할을 하는 것으로 조임볼트(31)와, 조임너트(32)로 구성되어 있다.
- [0036] 상기 조임볼트(31)는 상기 제1관통공(211)을 통해 상기 제2관통공(221)을 관통하고, 상기 제2관통공(221)의 하부에서 조임너트(32)가 체결된다.
- [0037] 한편, 상기 조임볼트(31)의 머리부는 보강리브(40)의 볼트머리고정부(41)에 맞닿아 회전이 구속되게 된다.
- [0038] 상기 조임너트(32)는 상기 제2관통공(221)의 하부에서 상기 조임볼트(31)에 체결되는데, 상기 볼트머리고정부(41)에 의해 상기 조임볼트(31)의 회전이 구속된 상태에서 상기 조임너트(32) 만을 스페너 또는 래칫 핸들 등의 편리한 공구를 통하여 간단히 회전시켜 조여줄 수 있으므로 작업의 편의성이 향상되는 것이다.
- [0039] 상기 보강리브(40)는 본 발명에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구의 강성을 보강하는 역할을 하는 것으로 한 쌍으로 상기 몸체부(10)에 소정 간격을 갖고 길이방향으로 길게 외측으로 돌출되고, 상기 날개부(20)에 소정 정도 연장되어 형성되어 있다.
- [0040] 특히, 상기 제1날개부(21)에는 상기 한쌍의 보강리브(40)의 양말단이 상기 제1관통공(211)을 둘러싸며 서로 만나 폐곡선을 이루는 볼트머리고정부(41)가 형성되어 있다.
- [0041] 상기 볼트머리고정부(41)는 도 3의 측면도에 도시된 바와 같이 상기 조임볼트(31)의 머리부가 맞닿아 회전이 구속되도록 하는 역할을 하는 것으로, 그 형상은 상기 조임볼트(31)의 머리부 형상에 대응되도록 형성되는 것이 바람직하다.
- [0042] 상기와 같은 보강리브(40)의 구성으로 인하여 본 발명에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구의 제작을 용이하게 하고, 심플하면서도 강성을 담보할 수 있음 물론, 상기 보강리브(41)가 형성하는 볼트머리고정부(41)로 인하여 조임작업의 편의성을 높이고, 날개부의 두께를 전체적으로 두껍게 하지 않더라도 날개부의 강성을 충분히 담보할 수 있게 되는 것이다.
- [0043] 앞에서 설명되고 도면에 도시된 합성수지제 파이프 연결 고정구는 본 발명을 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과하며, 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안된다. 본 발명의 보호범위는 이하의 특허청구범위에 기재된 사항에 의해서만 정하여지며, 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 개량 및 변경된 실시예는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속한다고 할 것이다.

도면의 간단한 설명

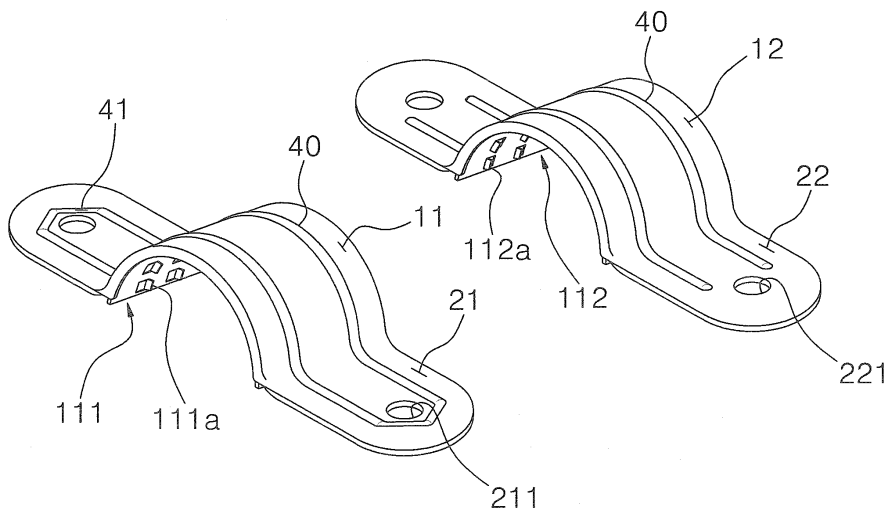
- [0044] 도 1은 종래기술에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구의 분해 사시도
- [0045] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구의 사시도
- [0046] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 보강리브의 볼트머리고정부를 도시한 측단면도
- [0047] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구의 정면도
- [0048] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 합성수지제 파이프 연결 고정구의 사용상태도
- [0049] <주요 도면부호에 대한 간단한 설명>
- [0050] P 합성수지제 파이프
- [0051] R 이동구속수단
- [0052] 10 몸체부
- [0053] 11, 12 제1몸체부, 제2몸체부
- [0054] 111, 112 접촉면
- [0055] 111a, 112a 스파이크
- [0056] 20 날개부
- [0057] 21, 22 제1날개부, 제2날개부
- [0058] 211, 221 제1관통공, 제2관통공
- [0059] 30 조임수단
- [0060] 31, 32 조임볼트, 조임너트
- [0061] 40 보강리브
- [0062] 41 볼트머리고정부

도면

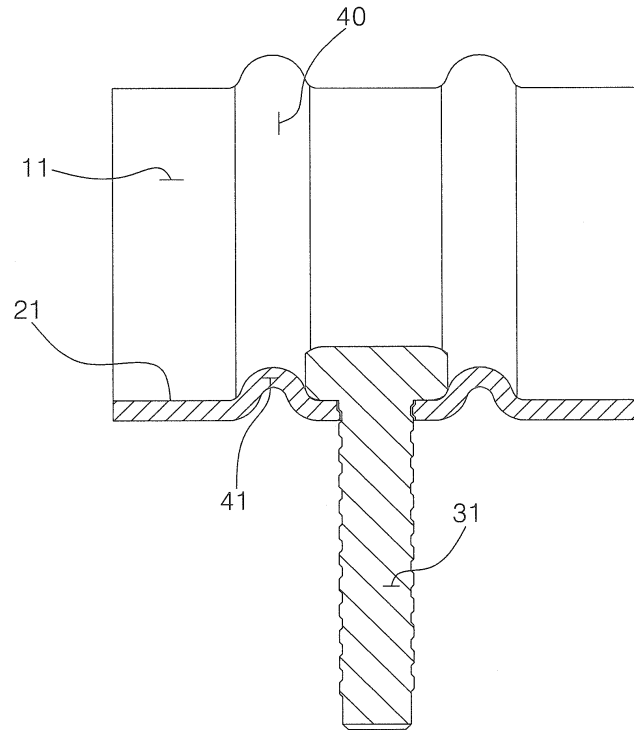
도면1



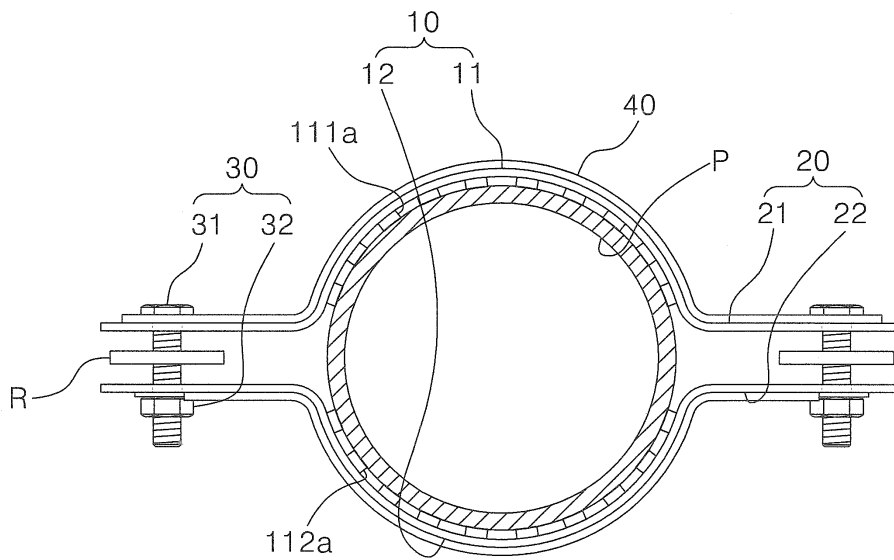
도면2



도면3



도면4



도면5

