(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년02월18일
(11) 등록번호 10-1949496
(24) 등록일자 2019년02월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16L 47/14 (2006.01) *F16L 23/10* (2006.01)
F16L 23/16 (2006.01) *F16L 47/32* (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16L 47/14 (2013.01)
F16L 23/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0151552
(22) 출원일자 2017년11월14일
심사청구일자 2017년11월14일
(56) 선행기술조사문헌
JP07163674 A*
JP2013151964 A*
KR1020110017868 A*
KR200449405 Y1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사케이엠이엔지
경기도 화성시 동탄순환대로 823 ,1202호(영천동,에이팩시티)
(72) 발명자
정상화
경기도 오산시 부산중앙로 11, 111동 2004호 (부산동, 오산시티자이1단지)
손동일
경기도 수원시 권선구 권광로 55 권선자이e편한세상아파트 127-502
(74) 대리인
특허법인 케이투비

전체 청구항 수 : 총 1 항 심사관 : 곽주호

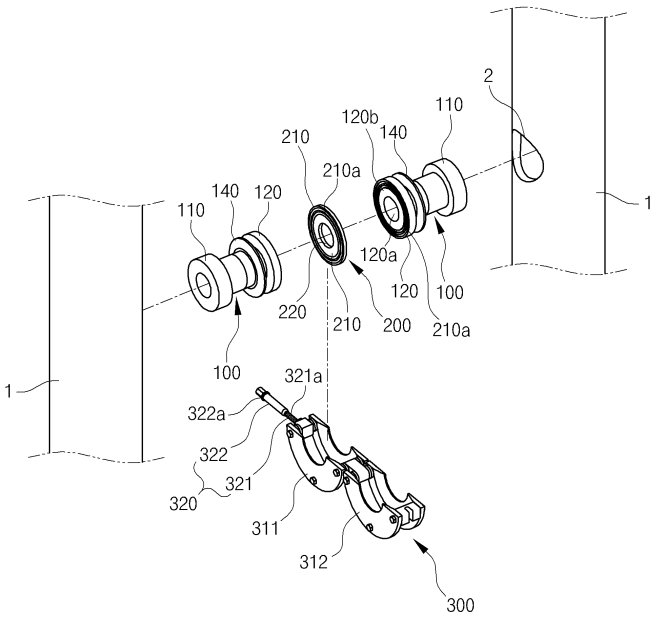
(54) 발명의 명칭 **플라스틱관 결합구조**

(57) 요 약

본 발명은 플라스틱관의 이음부에서 발생될 수 있는 균열이나 파손을 방지하고, 플라스틱관의 이음부를 경유하는 유체 압력에도 견고하게 견딜 수 있도록 하는 플라스틱관 결합구조 및 이를 이용한 플라스틱관 결합방법에 관한 것으로, 구체적인 특징은 플라스틱관체의 측부 또는 길이 방향에 형성된 토출구에 접합되도록 일측 단부에는 상

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



기 토출구를 감싸도록 형성되는 접합부가 형성되고, 타측 단부에는 상기 토출구와 연통되는 개구와 타측 단부의 외측 테두리에 접합면을 갖는 밀착부가 돌출 형성되며, 상기 연결부와 밀착부를 연결하는 연장부는 고정링이 연결되도록 접합 가능하게 분리 형성되는 연결관; 상기 밀착부와 대응되는 형상으로 테두리 부위 양측에는 상기 접합면과 접촉되는 밀착면이 형성되고, 내측 중심부에는 상기 개구와 연통되는 관통공이 형성되어 결합을 이루고자 하는 연결관의 사이에 설치되는 실링부재; 복수개의 상기 연결관을 결합할 시, 상기 연장부에 마련된 고정링과 상기 실링부재의 외측을 감싸도록 체결되는 클램프;를 포함하여 구성된다.

(52) CPC특허분류
F16L 23/162 (2013.01)
F16L 47/32 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

플라스틱관체(1)의 측부에 형성된 토출구(2)에 접합되도록 일측 단부에는 상기 토출구(2)를 감싸도록 형성되는 접합부(110)가 형성되고, 타측 단부에는 상기 토출구(2)와 연통되는 개구(120a)와 타측 단부의 외측 테두리에 접합면(120b)을 갖는 밀착부(120)가 돌출 형성되며, 상기 접합부(110)와 밀착부(120)를 연결하는 연장부(130)는 고정링(140)이 연결되도록 접합 가능하게 분리 형성되고, 연장부(130)의 외경은 접합부(110)와 밀착부(120)의 외경보다 작게 이루어진 연결관(100);

상기 밀착부(120)와 대응되는 형상으로 테두리 부위 양측에는 상기 접합면(120b)과 접촉되는 밀착면(210)이 형성되고, 내측 중심부에는 상기 개구(120a)와 연통되는 관통공(220)이 형성되어 결합을 이루고자 하는 연결관(100)의 사이에 설치되는 실링부재(200);

복수개의 상기 연결관(100)을 결합할 시, 상기 연장부(130)에 마련된 고정링(140)과 상기 실링부재(200)의 외측을 감싸도록 체결되는 클램프(300);를 포함하여 구성되되,

상기 연결관(100)의 일측에는

상기 클램프(300)를 통하여 연결관(100)의 개구(120a)를 폐쇄할 시, 실링부재(200)를 개재하여 명판(400)이 더 결합되고,

상기 명판(400)은,

상기 밀착부(120)와 대응되는 형상으로 테두리 부위 일측에는 상기 접합면(120b)과 접촉되는 밀착면(410)이 형성되고, 외측 중심부에는 상기 고정링(140)이 결합되도록 단턱지게 형성된 돌출부(420)가 마련되어 있으며,

상기 접합면(120b)에는 복수개의 안착홈(120b-1)이 형성되고,

상기 밀착면(210)에는 상기 안착홈(120b-1)에 끼움 결합되는 복수개의 밀착돌기(210a)가 형성되어 있고,

상기 고정링(140)은 밀착부와 접촉되는 수직면과, 상기 수직면과 10 ~ 40도 경사를 이루는 경사면(141)이 형성되어 있으며,

상기 클램프(300)는

상기 경사면(141)과 대응되어 접촉하는 밀착면(310a)이 내측에 형성되며, 볼트(P) 및 너트(N)를 통하여 마주보게 설치되고, 고정링(140)의 외측을 감싸도록 일단이 회동 가능하게 연결되고, 타단이 선택적인 접촉을 이루도록 형성되는 반원 형상의 제1하우징(311) 및 제2하우징(312)으로 이루어진 하우징(310)과,

상기 하우징(310)이 분리, 결합을 이루도록 선택적인 접촉을 이루도록 형성되는 부위에 구비되며, 상기 제1하우징(311)에 일단이 회동가능하게 연결되며 길이 방향으로는 나사산(321a)이 형성된 체결볼트(321)와, 상기 체결볼트(321)의 길이 방향으로 일단의 체결부위가 이동 가능하게 결합되고, 상기 제2하우징(312)에 선택적으로 체결되는 고정너트(322)로 이루어진 체결구(320)로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는,

플라스틱관 결합구조.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 플라스틱관 결합구조 및 이를 이용한 플라스틱관 결합방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 플라스틱관의 이음부에서 발생될 수 있는 균열이나 파손을 방지하고, 플라스틱관의 이음부를 경유하는 유체 압력에도 견고하게 견딜 수 있도록 하는 플라스틱관 결합구조 및 이를 이용한 플라스틱관 결합방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 파이프와 파이프를 연결하기 위한 방법은 연결을 이루기 위한 파이프에 플랜지를 형성하여 볼트와 너트를 통하여 체결하는 방법이 있다.

[0004] 위와 같은 결합방법은 파이프와 파이프를 연결하기 위하여 많이 사용되는 일반적인 방법이나 플랜지를 형성하고, 볼트와 너트의 체결을 통하여 결합되는 방식으로 인하여 불필요한 작업공정이 증가하여 작업효율이 떨어지는 문제가 있었으며, 파이프의 연결부위가 높은 압력에 견고하게 견디기 힘든 문제가 있었다.

[0005] 이에 따라, 최근에는 문헌(1)에서와 같이, 상수용으로 사용되는 금속재의 파이프를 연결하기 위하여 클램프 형태의 파이프 연결장치가 제안된 바 있다.

[0006] 이러한 문헌(1)의 파이프 연결장치는 종래의 플랜지 연결구조를 벗어나 용이한 파이프이 체결을 이룰 수는 있었으나, 산성 물질의 이송 등에 사용되는 플라스틱관에는 클램프의 체결과정에서 접합이 이루어지는 파이프면이 우그러지는 등의 그 형태 변화를 일으킬 수 있어 적용하기 어려운 문제가 있었다.

[0007] 이는 즉, 종래의 플라스틱관 연결방법 등은 문헌(2), 문헌(3)에서와 같이, 토출구가 구비된 파이프의 내측으로 연결을 이루고자 하는 파이프를 삽입하여 결합하는 방법이 사용되어 왔으며, 이러한 파이프 연결방법을 크게 벗어나지 못하던 것이였다.

[0008] 이에, 플라스틱관을 연결하기 위한 종래의 연결방법은 연결이 이루어지는 부위에 플랜지를 형성하고 볼트와 너트의 체결을 통한 연결방법이 많이 사용됨으로써 플라스틱관의 연결작업이 불편하고, 이에 따른 불필요한 작업시관과 작업비용이 증대되는 문제가 있었으며, 이러한 문제를 해결하기 위하여 연결을 이루고자 하는 부위에 클램프를 체결하는 방법을 사용하는 경우에는 플라스틱관의 연결 부위가 손상되어 연결부위를 경유하는 유체의 압력에 대응하기 어려운 문제가 발생되었던 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) (1) 대한민국 등록실용 등록번호 제20-0251683(2001.10.10)

(특허문헌 0002) (2) 대한민국 등록실용 등록번호 제20-0289507(2002.09.03)

(특허문헌 0003) (3) 대한민국 등록실용 등록번호 제20-0330241(2003.10.06)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 다음과 같다.

[0012] 첫째, 플라스틱관의 연결 부위가 손상되는 것을 방지하며 플라스틱관의 연결을 용이하게 이룰 수 있도록 한다.

[0013] 둘째, 플라스틱관에 플랜지를 형성하고 이에 볼트와 너트를 체결하는 복잡한 연결과정 없이도 플라스틱관의 결합부위가 손상되는 것을 방지하며 신속하고 안정적인 결합을 이룰 수 있도록 한다.

[0014] 셋째, 플라스틱관의 결합부위를 따라 이동되는 유체의 압력에도 견고하게 대응하며 견딜 수 있는 플라스틱관 연결구조를 제공할 수 있도록 한다.

[0015] 넷째, 플라스틱관의 결합과정을 단순화시켜 불필요한 작업시간 및 작업비용이 증대되는 것을 방지하여 플라스틱관 연결작업의 전체적인 비용을 절감할 수 있도록 한다.

과제의 해결 수단

[0017] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 플라스틱관체의 측부 또는 길이 방향에 형성된 토출구에 접합되도록 일측 단부에는 상기 토출구를 감싸도록 형성되는 접합부가 형성되고, 타측 단부에는 상기 토출구와 연통되는 개구와 타측 단부의 외측 테두리에 접합면을 갖는 밀착부가 돌출 형성되며, 상기 연결부와 밀착부를 연결하는 연장부는 고정링이 연결되도록 접합 가능하게 분리 형성되는 연결관; 상기 밀착부와 대응되는 형상으로 테두리 부위 양측에는 상기 접합면과 접촉되는 밀착면이 형성되고, 내측 중심부에는 상기 개구와 연통되는 관통공이 형성되어 결합을 이루고자 하는 연결관의 사이에 설치되는 실링부재; 복수개의 상기 연결관을 결합할 시, 상기 연장부에 마련된 고정링과 상기 실링부재의 외측을 감싸도록 체결되는 클램프;를 포함하여 구성될 수 있다.

[0018] 이때, 상기 연결관의 일측에는 상기 클램프를 통하여 연결관의 개구를 폐쇄할 시, 실링부재를 개재하여 명판이 더 결합되고, 상기 명판은 상기 밀착부와 대응되는 형상으로 테두리 부위 일측에는 상기 접합면과 접촉되는 밀착면이 형성되고, 외측 중심부에는 상기 고정링이 결합되는 돌출부가 마련되어 구성될 수 있다.

[0019] 또한, 상기 접합면에는 복수개의 안착홈이 형성되고, 상기 밀착면에는 상기 안착홈에 끼움 결합되는 복수개의 밀착돌기가 형성되어 구성될 수 있다.

[0020] 그리고 상기 고정링은 외측 테두리를 따라 둘레 방향으로 외경이 점차 감소하게 10~40도 이내의 경사를 이루는 경사면이 형성되고, 상기 클램프는 상기 경사면과 대응되는 밀착면이 내측에 형성되며, 상기 경사면과 밀착면이 접촉되면서 고정링의 외측을 감싸도록 일단이 회동 가능하게 연결되고, 타단이 선택적인 접촉을 이루도록 형성되는 하우징과, 상기 하우징이 분리, 결합을 이루도록 선택적인 접촉을 이루도록 형성되는 부위에 구비되는 체결구를 포함하여 구성될 수 있다.

[0021] 또한, 상기 하우징은 내측으로 상기 경사면이 형성되고 볼트 및 너트를 통하여 마주보게 설치되는 반원 형상의 제1하우징 및 제2하우징을 포함하고, 상기 체결구는 상기 제1하우징에 일단이 회동가능하게 연결되며 길이 방향으로는 나사산이 형성된 체결볼트와, 상기 체결볼트의 길이 방향으로 일단의 체결부위가 이동 가능하게 결합되고, 타단에는 걸림턱이 형성되어 상기 제2하우징에 선택적으로 체결되는 고정너트를 포함하여 구성될 수 있다.

[0022] 한편, 본 발명은 플라스틱관체(1)의 측부 또는 길이 방향에 형성된 토출구에 접합되는 연결관과, 상기 연결관의 일측으로 설치되는 실링부재와, 상기 연결관과 실링부재를 감싸도록 체결되는 클램프를 포함하는 플라스틱관 결합구조를 통하여 연결을 이루고자 하는 복수개의 플라스틱관체를 연결시키는 플라스틱관 연결방법으로서, 상기 연결관의 접합부를 연결을 이루고자 하는 플라스틱관체의 측부 또는 길이 방향에 형성된 토출구에 접합시키는 연결관결합단계; 상기 연결관결합단계를 통하여 플라스틱관체의 측부 또는 길이 방향에 형성된 토출구에 실링부재를 결합하되, 연결관의 접합면에 실링부재의 밀착면이 면 접촉되도록 결합하고, 연결관의 개구에 실링부재의 관통공이 대응되게 위치되도록 결합하여 연결을 이루고자 하는 플라스틱관체의 사이에 실링부재를 결합하는 실링부재결합단계; 및 상기 실링부재결합단계를 통하여 연결이 이루어진 연결관의 연장부 각각에 마련된 고정링과, 실링부재의 외측을 감싸도록 클램프를 체결하는 클램프체결단계를 포함하여 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0024] 이상과 같은 본 발명은 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.

[0025] 첫째, 플라스틱관의 연결 부위가 손상되는 것을 방지하며 플라스틱관의 연결을 용이하게 이룰 수 있다.

[0026] 둘째, 플라스틱관에 플랜지를 형성하고 이에 볼트와 너트를 체결하는 복잡한 연결과정 없이도 플라스틱관의 결합부위가 손상되는 것을 방지하며 신속하고 안정적인 결합을 이룰 수 있다.

[0027] 셋째, 플라스틱관의 결합부위를 따라 이동되는 유체의 압력에도 견고하게 대응하며 견딜 수 있는 플라스틱관 연결구조를 제공할 수 있다.

[0028] 넷째, 플라스틱관의 결합과정을 단순화시켜 불필요한 작업시간 및 작업비용이 증대되는 것을 방지하여 플라스틱관 연결작업의 전체적인 비용을 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명에 따른 플라스틱관 결합구조를 나타낸 결합 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 플라스틱관 결합구조를 나타낸 분해 사시도.

도 3은 본 발명에 따른 플라스틱관 결합구조의 결합 상태를 나타낸 측단면도.

도 4는 도3의 결합 단면도.

도 5는 본 발명에 따른 플라스틱관 결합방법의 공정 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 본 명세서 및 청구범위에서 사용하는 용어나 단어는, 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석될 것이 아니라, '발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다'는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0032] 또한, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시한 구성은, 본 발명의 바람직한 실시 예에 불과한 것일 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해해야 한다.

[0033] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.

[0034] 본 발명은 도 1 및 도 2에서와 같이, 플라스틱관체(1)의 측부 또는 길이 방향에 형성된 토출구(2)에 접합되도록 일측 단부에는 상기 토출구(2)를 감싸도록 형성되는 접합부(110)가 형성되고, 타측 단부에는 상기 토출구(2)와 연통되는 개구(120a)와 타측 단부의 외측 테두리에 접합면(120b)을 갖는 밀착부(120)가 돌출 형성되며, 상기 접합부(110)와 밀착부(120)를 연결하는 연장부(130)는 고정링(140)이 연결되도록 접합 가능하게 분리 형성되는 연결관(100); 상기 밀착부(120)와 대응되는 형상으로 테두리 부위 양측에는 상기 접합면(120b)과 접촉되는 밀착면(210)이 형성되고, 내측 중심부에는 상기 개구(120a)와 연통되는 관통공(220)이 형성되어 결합을 이루고자 하는 연결관(100)의 사이에 설치되는 실링부재(200); 복수개의 상기 연결관(100)을 결합할 시, 상기 연장부(130)에 마련된 고정링(140)과 상기 실링부재(200)의 외측을 감싸도록 체결되는 클램프(300);를 포함하여 구성된다.

[0035] 상기 연결관(100)은 플라스틱관체(1)의 토출구(2)에 용접 등을 통하여 접합 될 수 있는 플라스틱재로 형성하는 것이 바람직한 것이며, 도시한 도 1 내지 도 4에서와 같이, 상기 토출구(2)를 감싸며 접합될 수 있도록 구성된다.

[0036] 또한, 상기 연결관(100)의 밀착부(120)는 상기 접합부(110)와 마주보는 타측 방향에 형성하는 것으로, 도 2에서와 같이, 상기 밀착부(120)의 내측 중심부에는 개구(120a)를 형성하여 구성하고, 외측 테두리 부위에는 접합면(120b)을 형성하여 구성된다.

[0037] 상기 개구(120a)는 플라스틱관체(1)의 토출구(2)를 통하여 이동되는 유체가 연결관(100)의 내측을 따라 용이하게 이동될 수 있도록 하기 위한 것이며, 상기 접합면(120b)은 도 4에서와 같이, 실링부재(200)와 밀착되는 결합을 용이하게 이룰 수 있도록 구성되는 것이다.

[0038] 또한, 상기 연장부(130)는 본 발명에서 자세히 도시하지 않았지만, 상기 접합부(110)와 밀착부(120)를 연결하는 원통형의 관 형상으로 구성하는 것이며, 설명한 바와 같이, 연장부(130)를 분리 가능하게 구성하여 상기 접합부(110)와 밀착부(120)의 분리가 가능하도록 구되며, 연장부(130)는 도 2에 도시된 것처럼 접합부(110)와 밀착부(120)의 외경보다 작은 크기로 이루어진다.

[0039] 이러한 구성은 즉, 도시한 도 2 내지 도 4에서와 같이, 상기 연장부(130)를 분리 가능하게 구성하여 연장부(130)로 고정링(140)의 결합이 가능하도록 하기 위한 것이며, 분리가 이루어진 연장부(130)는 용접을 통하여 접합된다.

[0040] 특히, 본 발명에서는 자세히 도시하여 설명하지 않았지만 사용자의 선택에 따라 상기 연결관(100)을 이루는 접합부(110), 밀착부(120), 연장부(130)를 분리 가능하게 구성하여 사용자의 선택에 따라 각각의 접합부(110), 밀

착부(120), 연장부(130)를 용접으로 접합하여 사용하도록 할 수 있는 것이다.

[0041] 또한, 상기 실링부재(200)는 도시한 도 3 및 도 4에서와 같이, 복수개의 연결관(100) 즉, 마주보는 한 쌍의 연결관(100)을 결합하고자 하는 경우에 결합이 이루어지는 연결관(100)의 사이에 위치되도록 결합된다.

[0042] 이는 도 4에서와 같이, 플라스틱관체(1)의 토출구(2)에 각각 접합이 이루어진 연결관(100)을 상호 연결하고자 하는 경우, 연결이 이루어지는 한 쌍의 연결관(100) 사이에 실링부재(200)를 위치시키며 결합하는 것이다.

[0043] 이러한 결합을 통하여 연결이 이루어지는 연결관(100)을 통하여 유체가 이동되는 경우에도 그 연결부위로 유체가 노출되는 것을 방지할 수 있는 것이며, 이를 더욱 용이하게 이루기 위하여 도시한 도 2 내지 도 4에서와 같이, 상기 실링부재(200)는 연결이 이루어지는 연결관(100)의 접합면(120b)과 접촉되는 밀착면(210)이 양 측면에 형성되게 구성하고, 내측 중심부에는 상기 연결관(100)의 개구(120a)와 연통 가능하도록 관통공(220)을 형성하여 구성하는 것이다.

[0044] 이에 따라 도 4에서 나타낸 바와 같이, 한 쌍의 연결관(100)을 상호 연결하고자 하는 경우에도 연결관(100)을 통하여 이동되는 유체가 연결관(100)의 연결 부위를 통하여 외부로 노출되는 것을 용이하게 방지하며 안정적인 사용을 이룰 수 있는 것이다.

[0045] 더하여, 도 3 및 도 4에서와 같이, 상기 연결관(100)과 실링부재(200)의 결합을 더욱 견고하게 이룰 수 있도록 상기 연결관(100)의 접합면(120b)에는 복수개의 안착홈(120b-1)을 형성하여 구성하고, 상기 실링부재(200)의 밀착면(210)에는 상기 안착홈(120b-1)에 끼움 결합되는 복수개의 밀착돌기(210a)를 형성하여 구성한다.

[0046] 이는, 상기 연결관(100)과 실링부재(200)를 밀착시키며 결합하는 경우에 밀착이 이루어지는 접합면(120b)과 밀착면(210)이 더욱 견고한 결합을 이루도록 하기 위한 것으로, 상술한 안착홈(120b-1)과 밀착돌기(210a)의 구성은 사용자의 선택에 따라 그 형상 및 갯수를 다양하게 변경하여 적용할 수 있는 것이다.

[0047] 또한, 위와 같은 결합을 이루는 경우에도 상술한 클램프(300)의 구성을 통하여 상기 연장부(130)에 마련된 고정링(140)과, 상기 실링부재(200)의 외측을 감싸도록 클램프(300)를 체결함으로써, 한 쌍의 연결관(100)을 더욱 견고하게 연결할 수 있는 것이다.

[0048] 특히, 설명한 바와 같이, 상기 클램프(300)는 연장부(130)에 마련된 고정링(140)과 도시한 도 4에서와 같이 밀착되는 결합을 이룸으로써, 상기 클램프(300)를 통하여 한 쌍의 연결관(100)을 연결하는 과정에서도 연결관(100)의 결합 부위가 손상되는 것을 방지하며 안정적인 결합을 이루는 것이다.

[0049] 위와 같은 결합을 용이하게 이루기 위하여 도 3 및 도 4에서와 같이, 상기 고정링(140)은 외측 테두리를 따라 둘레 방향으로 외경이 점차 감소하게 10~40도 이내의 경사를 이루는 경사면(141)을 형성하여 구성되고, 상기 클램프(300)는 상기 경사면(141)과 대응되는 밀착면(310a)을 내측에 형성하여 구성된다.

[0050] 또한, 상기 클램프(300)는 결합을 이루는 과정에서 상기 경사면(141)과 밀착면(310a)이 접촉되면서 고정링(140)의 외측을 감쌀 수 있도록 일단이 회동 가능하게 연결되도록 구성되고, 타단은 선택적인 접촉을 이루도록 형성되는 하우징(310)과, 상기 하우징(310)이 분리, 결합을 이루도록 선택적인 접촉을 이루도록 형성되는 부위에 구비되는 체결구(320)를 포함하여 구성된다.

[0051] 이러한 구성을 더욱 상세히 설명하면, 상기 클램프(300)는 한 쌍의 연결관(100)을 결합하고자 하는 경우에도 상기 연장부(130)에 구비된 고정링(140)의 경사면(141)에 클램프(300)의 밀착면(310a)이 접촉될 수 있도록 구성하여, 도시한 도 4에서와 같이 연결을 이루고자 하는 각각의 연장부(130)에 구비된 고정링(140)의 경사면(141)에 클램프(300)의 밀착면(310a)이 면 접촉을 이루며 결합되어 클램프(300)를 통한 연결관(100)의 체결력을 더욱 높일 수 있음은 물론이고, 한 쌍의 연결관(100)을 연결하는 과정에서도 클램프(300)의 압력으로 인하여 연결관(100)의 결합 부위가 손상되는 것을 방지할 수 있는 것이다.

[0052] 더하여, 상기 클램프(300)의 하우징(310)은 내측으로 상기 밀착면(310a)이 형성되고 볼트(P) 및 너트(N)를 통하여 마주보게 설치되는 반원 형상의 제1하우징(311) 및 제2하우징(312)으로 구성되는 것이며, 상기 체결구(320)는 상기 제1하우징(311)에 일단이 회동 가능하게 연결되고, 길이 방향으로는 나사산(321a)이 형성된 체결볼트(321)와, 상기 체결볼트(321)의 길이 방향으로 일단의 체결부위가 이동 가능하게 결합되고, 상기 제2하우징(312)에 선택적으로 체결되는 고정너트(322)를 포함하여 구성된다.

고정너트(322)의 타단에는 걸림턱(322a)이 형성된다.

[0053] 이러한 클램프(300)의 구성은 사용자의 선택에 따라 상기 제1하우징(311) 및 제2하우징(312)의 결합과 분리를

조절하며 사용할 수 있도록 하는 것으로, 이러한 클램프(300)의 구성은 종래의 클램프(300)와 그 기능 및 구성이 동일한 것으로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0054] 다만, 본 발명에서는 상기에서 설명한 바와 같이, 상기 고정링(140)의 경사면(141)과 밀착될 수 있는 밀착면(310a)이 제1하우징(311) 및 제2하우징(312)의 내측에 형성되도록 구성함으로써, 한 쌍의 연결관(100)을 연결하고자 하는 경우에도 연결관(100)의 연장부(130)에 각각 구비된 고정링(140)의 외측을 감싸며 도 4에서와 같이, 상기 클램프(300)가 견고한 결합을 이루도록 하는 것이다.

[0055] 한편, 본 발명은 도시한 도 5에서와 같이, 상기 연결관(100)의 일측으로는 상기 클램프(300)를 통하여 연결관(100)의 개구(120a)를 폐쇄하고자 하는 경우, 연결관(100)에 결합되는 실링부재(200)의 일측으로 명판(400)을 더 결합하여 구성한다.

[0056] 이때, 상기 명판(400)은 상기 밀착부(120)와 대응되는 형상으로 테두리 부위 일측에는 상기 접합면(120b)과 접촉되는 밀착면(410)을 형성하여 구성하고, 외측 중심부에는 상기 고정링(140)이 결합되도록 단턱지게 형성된 돌출부(420)를 마련하여 구성된다.

[0057] 이러한 구성은 도 5에서 나타낸 바와 같이, 플라스틱관체(1)의 토출구(2)에 연결된 연결관(100)의 개구(120a)를 상기 명판(400)으로 막아 연결관(100)의 개구(120a)를 통하여 이송되는 유체가 노출되는 것을 방지하기 위한 구성으로, 도시한 바와 같이, 연결관(100)의 연장부(130)에 구비된 고정링(140)과, 상기 명판(400)의 돌출부(420)에 결합된 고정링(140)을 감쌀 수 있도록 클램프(300)를 결합하여 연결관(100)의 일측에 명판(400)이 견고하게 결합되도록 하는 것이다.

[0059] 이러한 본 발명에 따른 플라스틱관 결합구조를 이용한 플라스틱관 결합방법은 다음과 같다.

[0060] 도 6은 본 발명에 따른 플라스틱관 결합방법의 전체 흐름을 나타내는 도면으로 먼저, 상기 연결관(100)의 접합부(110)를 연결을 이루고자 하는 플라스틱관체(1)의 측부 또는 길이 방향에 형성된 토출구(2)에 접합시키는 연결관결합단계(10S)를 수행한다.

[0061] 상기 단계(10S)는 플라스틱재로 형성된 연결관(100)의 접합부(110)와 플라스틱관체(1)의 토출구(2)를 밀착시켜 용접함으로써 용이하게 실현할 수 있는 것이다.

[0062] 다음으로, 상기 연결관결합단계(10S)를 통하여 플라스틱관체(1)의 측부 또는 길이 방향에 형성된 토출구(2)에 실링부재(200)를 결합하되, 연결관(100)의 접합면(120b)에 실링부재(200)의 밀착면(210)이 면 접촉되도록 결합하고, 연결관(100)의 개구(120a)에 실링부재(200)의 관통공(220)이 대응되게 위치되도록 결합하여 연결을 이루고자 하는 플라스틱관체(1)의 사이에 실링부재(200)를 결합하는 실링부재결합단계(20S)를 수행하게 된다.

[0063] 이러한 단계는 한 쌍의 연결관(100)을 연결하고자 하는 경우에 각각의 연결관(100) 사이에 실링부재(200)가 위치되도록 하여 연결관(100)을 통하여 전달되는 유체가 외부로 노출되는 것을 방지하기 위한 것으로, 상기 접합면(120b)에 형성된 안착홈(120b-1)과, 밀착면(210)에 형성된 밀착돌기(210a)의 구성을 통하여 더욱 용이하게 이루어질 수 있는 것이다.

[0064] 또한, 상기 실링부재결합단계(20S) 이후에는 상기 실링부재결합단계(20S)를 통하여 연결이 이루어진 연결관(100)의 연장부(130) 각각에 마련된 고정링(140)과, 실링부재(200)의 외측을 감싸도록 클램프(300)를 체결하는 클램프체결단계(30S)를 수행한다.

[0065] 상기 단계는 상기 클램프(300)를 이용하여 연결을 이루고자 하는 연결관(100)을 견고하게 결합하는 것으로서, 연결관(100)의 결합을 견고하게 이루고, 연결관(100)의 결합 부위를 통하여 유체가 노출되는 것을 방지하는 것이다.

[0066] 위와 같은 과정을 통하여 플라스틱관체(1)의 토출구(2)에 접합된 연결관(100)을 연결하고자 하는 경우에도 연결관(100)이 손상되는 문제 없이 신속하고 안전한 결합을 이룰 수 있는 것이며, 연결관(100)의 결합 부위를 통하여 유체가 노출되는 것을 방지하며 안정적인 사용을 이룰 수 있는 것이다.

[0067] 한편, 본 발명에서는 자세히 도시하지 않았지만, 상기 연결관결합단계(10S) 이후에는 상기 실링부재결합단계(20S)를 수행하지 않고, 연결관(100)을 폐쇄시킬 수 있도록 연결관(100)의 일측에 명판(400)을 결합하는 명판결합단계(40S)를 수행하여 이루어질 수도 있는 것이다.

[0068] 본 발명은 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 제공되는 본 발명의 요지 또는 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개량 및 변경될 수 있다는 것을 당업계에서

통상의 지식을 가진자에게 있어서 자명할 것이다.

부호의 설명

[0070] 1: 플라스틱관체 2: 토출구

100: 연결관 110: 접합부

120: 밀착부 120a: 개구

120b: 접합면 120b-1: 안착홈

130: 연장부 140: 고정링

141: 경사면 200: 실링부재

210,410: 밀착면 210a: 밀착돌기

220: 관통공 300: 클램프

310: 하우징 311: 제1하우징

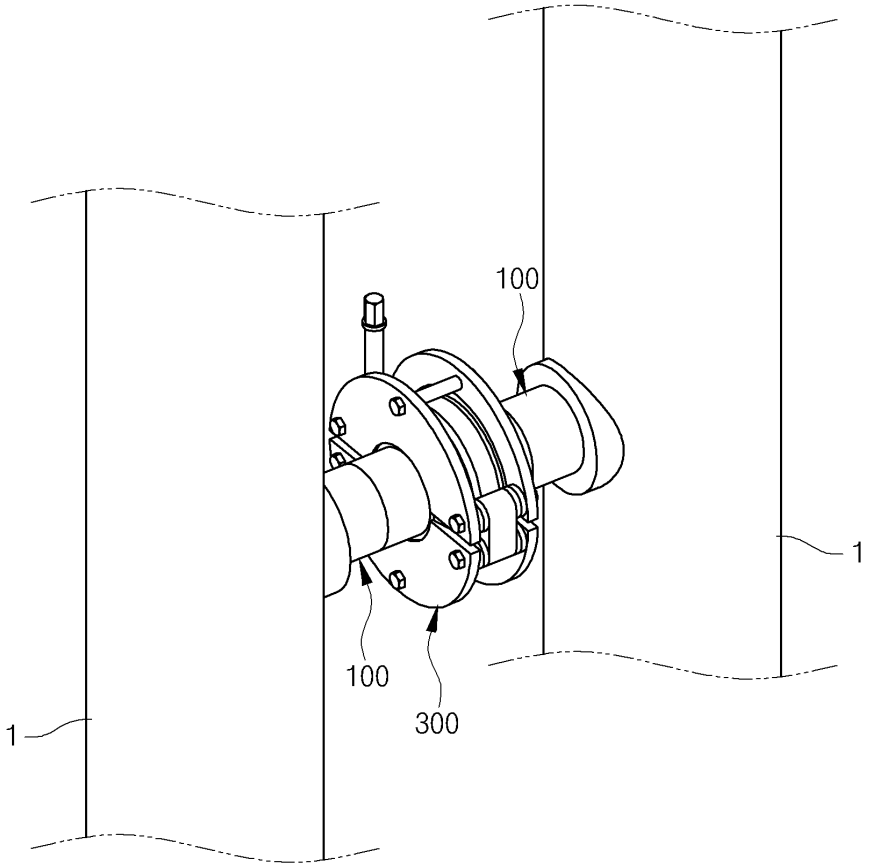
312: 제2하우징 320: 체결구

321: 체결볼트 322: 고정너트

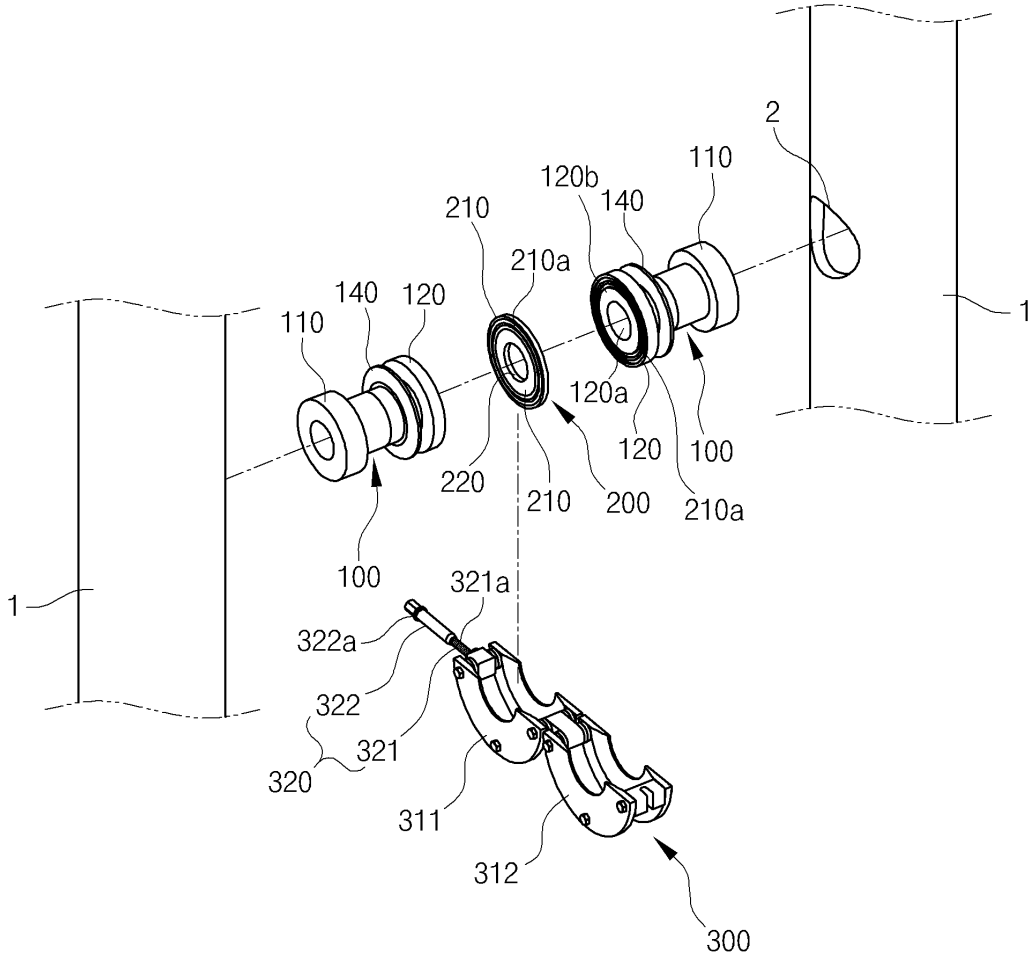
400: 명판 420: 돌출부

도면

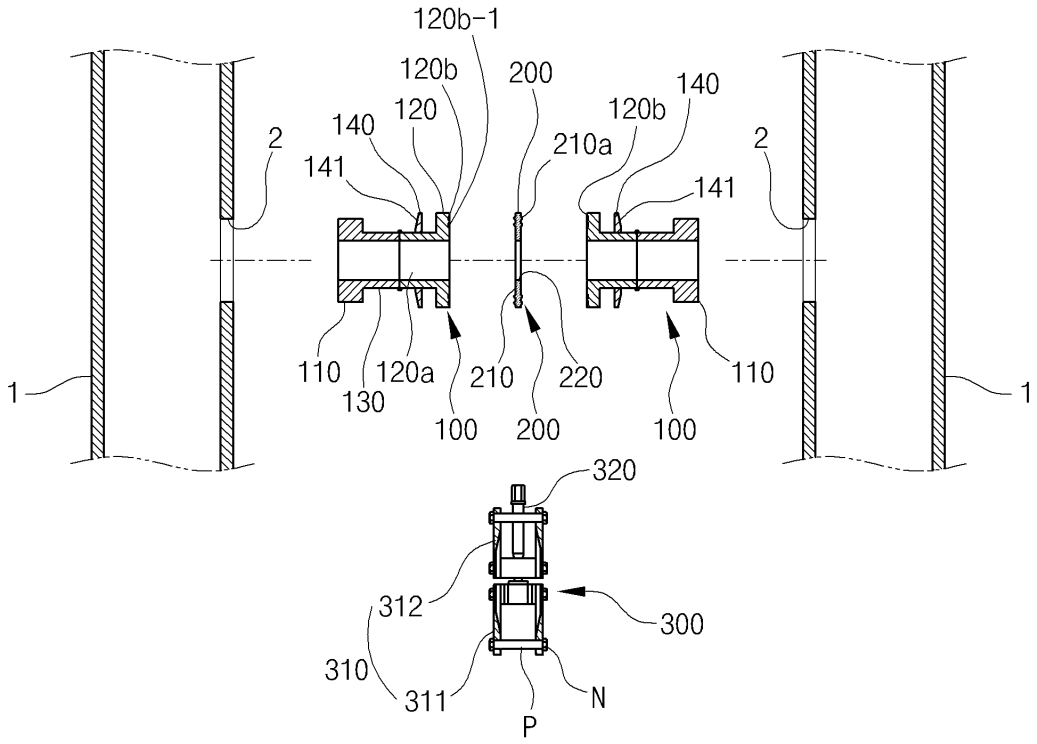
도면1



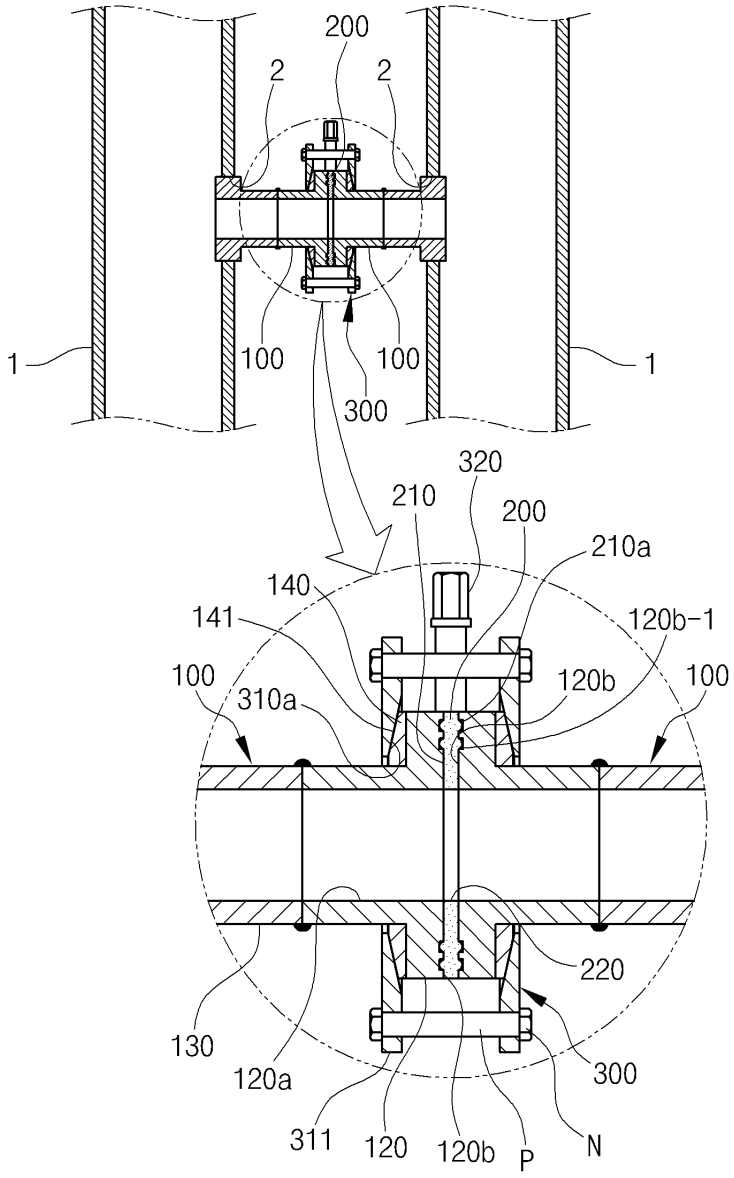
도면2


2
110
120b
140
210
210a
140
120
110
1
120a
120
100
220
210
200
210a
100
321a
1
322a
322
321
320
311
312
300

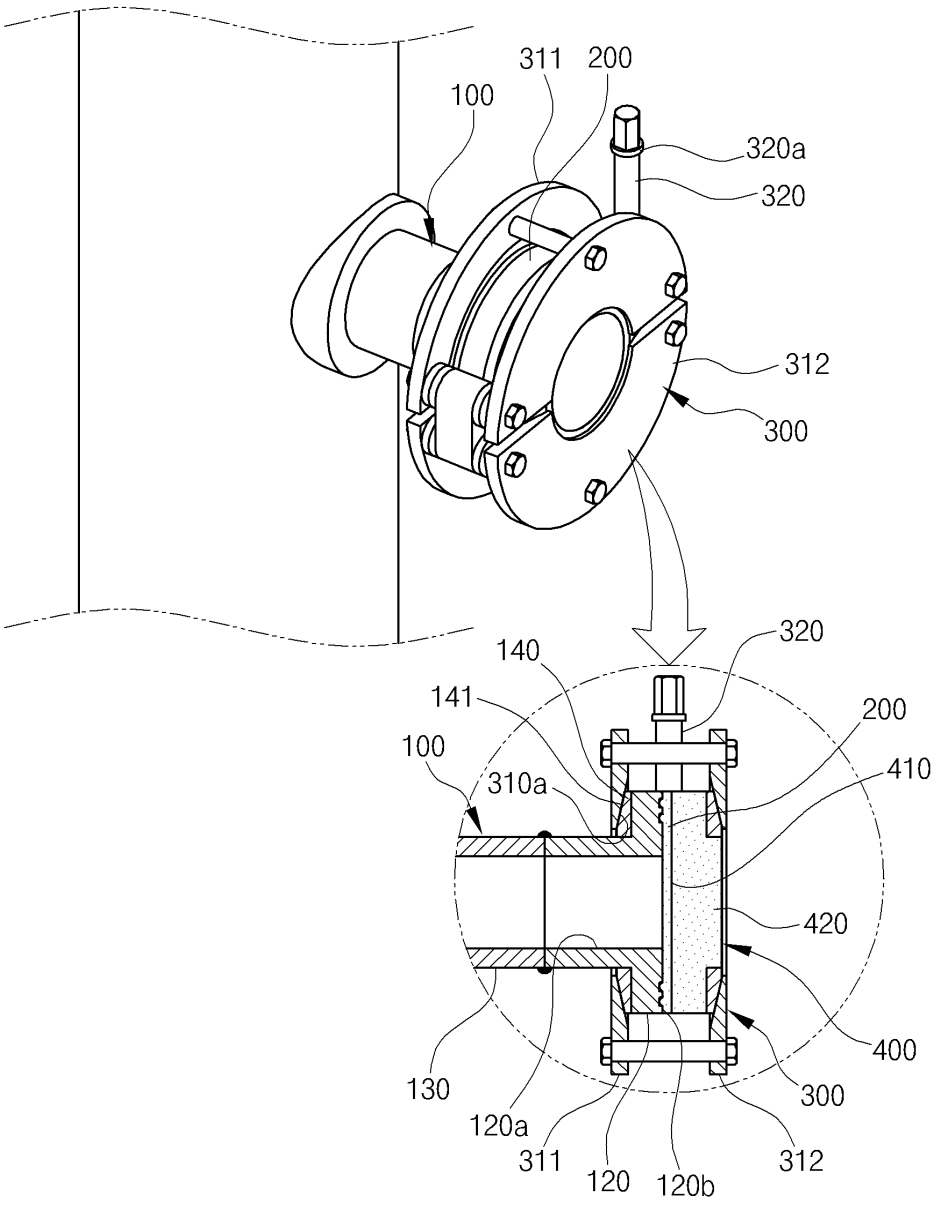
도면3


120b-1
120b
200
140
120
140
120b
2
210a
2
141
141
1
110
120a
210
220
110
1
130
100
200
100
320
312
300
310
311
N
P

도면4


200
2
2
1
100
100
1
300
320
210
200
210a
140
141
120b-1
100
310a
120b
100
220
130
120a
300
311
120
120b
P
N

도면5


311
200
100
320a
320
312
300
320
140
141
200
100
310a
410
420
400
130
300
120a
311
120
120b
312

도면6

