



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0032235
(43) 공개일자 2023년03월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F23J 13/04 (2020.01) F23J 11/00 (2020.01)
F24H 9/14 (2022.01)
(52) CPC특허분류
F23J 13/04 (2013.01)
F23J 11/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0114831
(22) 출원일자 2021년08월30일
심사청구일자 2021년08월30일

(71) 출원인
린나이코리아 주식회사
인천광역시 부평구 백범로577번길 48 (십정동)
(72) 발명자
강진구
인천광역시 부평구 백범로577번길 48 (십정동)
이현재
인천광역시 부평구 백범로577번길 48 (십정동)
(74) 대리인
특허법인 이노

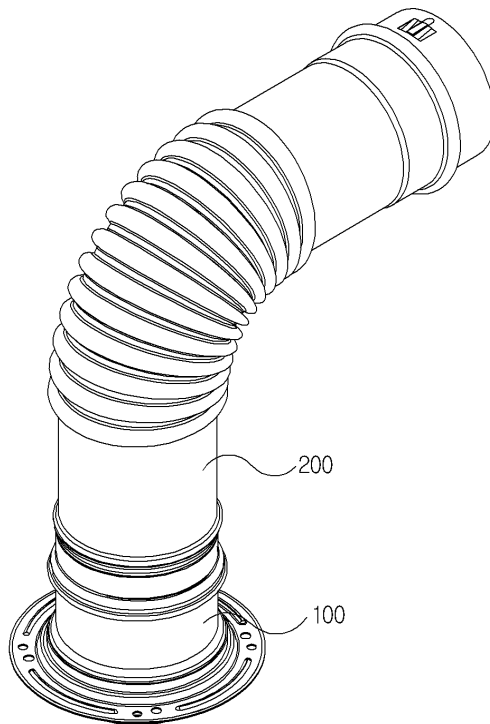
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 가스 연소기기용 연통 연결장치

(57) 요약

본 발명은 가스 연소기기용 연통 연결장치에 관한 것으로, 연통접속부의 상단에 상광하협 구조의 상단안내부를 형성한 입구부를 형성하고, 이 입구부 하방으로 연장된 접속부를 형성하며, 입구부와 접속부 사이의 내주면에서 외측방향으로 함몰되어, 입구부와 연결되는 상단에 안내경사면이 형성한 안착홈을 형성하여, 패킹 및 연통를 연 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



통접속부 내로 진입시킴으로써, 패킹이 팽창되면서 안내경사면을 따라 미끄러져 안착홈 내로 결합되되, 연통의 하단이 입구부의 상단안내부에 안내되어 입구부의 정 중앙부로 손쉽게 진입되도록 안내한다.

본 발명에 따르면, 연통접속부 내로 진입되는 패킹이 안착홈의 안내경사면에 도달하는 순간 원상태로 팽창되면서, 안내경사면에 의해 안착홈 내로 자동 결합되고, 연통을 연통접속부 내로 진입시, 이 연통의 하단이 입구부의 상단안내부에 안내되어, 입구부 상단에 연통 하단이 걸림되는 것이 방지되고, 연통 하단이 상단안내부에 의해 입구부 정 중앙부로 진입되도록 유도하여, 미숙련자가 연통을 연통접속부 내로 손쉽게 삽입 결합할 수 있으며, 상단안내부에 의해 연통이 연통접속부 내로 자연스럽게 진입되어, 연통 외형에 변형이 발생될 우려가 없고, 이 연통 외형 변형 방지로 유지보수를 손쉽게 진행할 수 있다.

(52) CPC특허분류

F24H 9/14 (2022.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외기의 유입 및 배기가스 배출을 안내하는 연통접속부(100)와;

이 연통접속부(100) 내로 삽입 고정되어, 상기 연통접속부(100)로 배출되는 배기가스를 실외로 방출하는 연통(200);

로 구성된 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서,

상기 연통접속부(100)는,

상부가 개방된 중공형상으로, 그 상단 테두리에 상광하협 구조로 형성되어 상기 연통(200)의 진입을 안내하는 상단안내부(111)를 형성한 입구부(110)와;

상기 입구부(110)에서 하방으로 연장형성되고, 상기 연통접속부(100) 내로 진입된 상기 연통(200) 외면이 밀착되도록 허용하여, 상기 연통접속부(100)를 지지하는 접속부(120);

상기 입구부(110)와 상기 접속부(120) 사이의 내주면에서 외측방향으로 함몰 형성되어, 상기 입구부(110)와 연결되는 상단에 외측방향으로 정해진 각도로 경사진 안내경사면(131)을 형성한 안착홈(130);

링 형상으로, 상기 입구부(110) 내로 진입되고, 상기 안내경사면(131)을 따라 미끄러져 상기 안착홈(130) 내로 삽입되도록 팽창되며, 상기 접속부(120) 방향으로 진입되는 연통(200) 외면과 마찰되어, 상기 연통접속부(100)와 연통(200) 사이의 틈새를 밀폐하는 패킹(140);

으로 구성된 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 입구부(110)는,

그 내주면 직경이 상기 연통(200)의 직경에 비례하거나 혹은 상기 연통(200)의 직경보다 상대적으로 더 크게 형성되어 상기 연통(200)의 진입을 허용하고,

상기 접속부(120)는,

그 내주면 직경이 상기 입구부(110)의 직경에 비례하거나 혹은 상기 입구부(110)의 직경보다 상대적으로 더 작게 형성되어 상기 연통(200) 외면을 밀착 지지하며,

상기 안착홈(130)은,

상기 입구부(110)의 직경보다 상대적으로 더 크게 형성되어, 그 내측에 상기 패킹(140)이 안착되도록 허용하는 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 안착홈(130)은,

상기 안내경사면(131)에서 정해진 거리 이격된 내주면에, 상기 안착홈(130)의 깊이보다 상대적으로 더 깊게 함몰 형성되어, 상기 연통접속부(100)로 진입되는 상기 연통(200)에 의해 상기 패킹(140)이 후방으로 밀려 진입되도록 허용하는 연장홈(130a)을 더 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 안착홈(130)은,

압착가공 방식에 의해 라운드 형상을 갖도록 형성되되,

상기 안내경사면(131)과 상기 연장홈(130a) 사이에 압착가공 방식에 의해 직립되게 형성되어, 상기 연통(200)에 밀려 후퇴 이동하는 상기 패킹(140)을 지지하는 직립면부(130b)를 더 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 안착홈(130)은,

압착가공 방식에 의해 요철홈 형상을 갖도록 형성되고,

그 내벽면에 직립되게 형성되어, 상기 연통(200)에 밀려 후퇴 이동하는 상기 패킹(140)을 지지하는 직립면부(130b)를 더 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 안착홈(130)은,

내측 상, 하단에 외측방향으로 연장 함몰되어, 상기 패킹이 끼워져 고정되도록 하는 조립홈부(130b-1)를 더 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 안착홈(130)은,

그 바닥면에 상기 패킹(140)의 하단이 걸림되도록 평탄하게 형성되어, 상기 연통접속부(100)로 진입되는 연통(200)에 의해 상기 패킹(140)이 하방으로 밀려 이탈되는 것을 방지하는 걸림턱부(130c)를 더 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 패킹(140)은,

상기 안착홈(130)과 마주보는 후면에서 상기 패킹(140)의 전단 방향을 향해 정해진 각도를 갖도록 테이퍼진 구조로 함몰 형성되어, 상기 패킹(140)의 후면을 상기 안착홈(130) 내주면에서 정해진 거리 이격된 상태로 유지시키는 신축홈부(141)를 더 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 패킹(140)은,

저면에 상방으로 함몰형성된 탄성홈(142)과;

전면에서 하향 경사진 방향을 향해 돌출 형성되어 상기 연통 외면에 밀착되는 하단기밀부(143)와;

상기 하단기밀부(143) 상단에서 하향 경사진 방향을 향해 돌출 형성되어 상기 연통(200) 외면에 밀착되는 상단기밀부(144);

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 패킹(140)은,

상기 탄성홈(142) 후단에서 상기 탄성홈(142)의 중심에서 수직방향으로 형성된 가상의 수직선(L1) 까지의 각도를 a각도로 하고, 가상의 수직선(L1)에서 상기 하단기밀부(143) 까지의 각도를 b각도로 하며, 상기 하단기밀부(143)에서 상기 상단기밀부(144) 까지의 각도를 c각도로 하면,

상기 a각도는 상기 b각도와 동일하거나 혹은 상기 b각도보다 상대적으로 더 작게 형성하고,

상기 b각도는 상기 c각도와 동일하거나 혹은 상기 c각도보다 상대적으로 더 크게 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 11

제 9항에 있어서,

상기 패킹(140)은,

상기 상단기밀부(144)의 내주면 직경이 상기 하단기밀부(143)의 내주면 직경과 동일하거나 혹은 상기 하단기밀부(143)의 내주면 직경보다 상대적으로 더 작게 형성된 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 12

제 9항에 있어서,

상기 패킹(140)은,

상기 상단기밀부(144) 및 상기 하단기밀부(143)의 내주면 직경이 입구부(110)의 내주면을 따라 돌출 형성된 지지돌기(112)의 내주면 직경보다 상대적으로 더 작게 형성된 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 13

제 2항에 있어서,

상기 입구부(110)는,

그 내주면을 따라 돌출 형성되고, 상기 연통(200)의 외면에 밀착되어, 상기 연통(200)가 상기 접속부(120) 내로 진입되도록 안내 지지하는 지지돌기(112)를 더 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 지지돌기(112)는,

그 내주면 직경이 상기 접속부(120)의 내주면 직경과 동일하거나 혹은 상기 접속부(120)의 직경보다 상대적으로 더 크게 형성되어, 상기 입구부(110) 내로 진입되는 상기 연통(200)의 외면을 지지하는 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 15

제 13항에 있어서,

상기 지지돌기(112)는,

반원, 타원 또는 다각형상 중 어느 하나의 형상으로 형성되어 상기 연통(200) 외면을 밀착지지하는 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 16

제 13항에 있어서,

상기 지지돌기(112)는,

그 상면에 하향 경사지게 형성되어, 상기 입구부(110) 내로 진입된 상기 연통(200)가 상기 지지돌기(112) 정 중앙부로 진입되도록 안내하는 정해진 각도의 경사면부(112a)를 더 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 지지돌기(112)는,

상기 경사면부(112a) 말단에 아치형상으로 굴곡지게 형성되어, 상기 연통(200) 외면이 상기 경사면부(112a) 말단에 마찰되는 것을 방지하는 라운드부를 더 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 18

제 13항에 있어서,

상기 지지돌기(112)는,

상기 지지돌기(112) 상, 하단 사이를 이음 연결하되, 정해진 길이를 갖도록 직립 형상으로 형성되어, 상기 입구부(110) 내로 진입되는 상기 연통(200) 외면을 밀착 지지하는 수직면부(112b)를 더 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 19

제 13항에 있어서,

상기 지지돌기(112)는,

상기 입구부(110) 내주면에서 중심부 방향을 향해 돌출되도록 압착 형성되어, 상기 연통(200) 외면을 밀착 지지하는 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

청구항 20

제 1항에 있어서,

상기 연통(200)는,

그 상단 외주면을 따라 돌출 형성되고, 상기 연통접속부(100)의 입구부(110) 상단에 걸림되어 상기 연통(200)가 상기 연통접속부(100) 내로 정해진 깊이 이상 진입되는 것을 차단하는 걸림돌부(201)를 더 형성한 것을 특징으로 하는 가스 연소기기용 연통 연결장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 연통 연결장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 안착홈의 안내경사면에 의해 패킹이 팽창되면서 안착홈 내로 미끄러져 자동 결합되고, 입구부의 상단안내부에 의해 연통이 연통접속부 중앙부로 진입되어, 이 연통에 의해 패킹이 안착홈 방향으로 압착되면서, 연통과 연통접속부 사이의 틈새를 밀폐하되, 연통 하단이 접속부에 밀착 지지되어, 연통이 연통접속부 내에 견고하게 고정되는 가스 연소기기용 연통 연결장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 보일러에서 연소되어 배출되는 배기가스는 유독성물질을 함유하고 있기 때문에, 배기가스를 실외로 배기할 수 있도록 보일러의 배기관에는 연도관을 연결시켜 외부로 배출시키고 있다.

[0003] 이때, 이 배기관은 그 길이가 상대적으로 짧게 형성됨으로써, 이 배기관에 연도관을 연장 형성하여, 연도관을 통해 배기가스를 실외로 배출하는 것이다.

[0004] 특허문헌 1은 종래의 배기관과 연도관의 연결구조에 관한 것으로서, 이를 참조하면, 중공형 관체 형상으로 보일러 내의 배기가스를 보일러 외부로 배출하도록 연결된 배기관과, 중공형 관체 형상으로 배기관 내로 삽입 결합되고, 배기관을 통해 배출되는 배기가스가 실외로 이동하도록 안내하는 연도관과, 배기관과 연도관 사이의 이음새를 따라 밀착 형성되어 이 틈새를 마감하는 기밀밴드 및 기밀밴드를 감싸도록 형성되어 기밀밴드가 배기관과 연도관 사이의 이음매에 밀착되도록 하는 클램프로 구성된다.

[0005] 이때, 상기 기밀밴드는 상기 배기관과 연도관 사이의 단턱 높이에 대응하도록 절곡 형성되어 상기 배기관 및 상기 연도관 외면에 밀착되고, 그 상태에서 상기 클램프의 기밀밴드 지지부에 압입되어 상기 배기관 및 상기 연도관에 견고하게 밀착된다.

[0006] 그러면, 상기 배기관과 상기 연도관 사이의 틈새가 상기 기밀밴드에 의해 견고하게 밀폐되어, 상기 배기관과 상기 연도관 사이의 틈새를 통해 배기가스가 실내로 누수되는 것이 차단된다.

[0007] 하지만, 상기와 같은 특허문헌 1은, 연도관을 배기관 내로 진입시, 이 연도관의 하단이 배기관 상단의 절단면에 걸림되어, 연도관을 배기관 내로 진입시키는데 어려움이 있고, 연도관을 배기관 내로 과도하게 진입시키거나 혹은 연도관을 배기관으로 기울여 진입시키는 과정에서 연도관 하단이 놀리면서 연도관 하단에 형상변형(예컨대, 찌그러짐)이 발생할 수 있으며, 연도관의 형상 변형에 의해 배기관과 하단 사이의 틈새가 벌어져, 이 틈새를 통해 배기가스가 외부로 누출된 우려가 있고, 또한, 패킹링을 패킹홈에 대응하는 위치로 이동시켜, 이 패킹링을 패킹홈에 정확하게 진입되도록 해야 하는 불편함이 있으며, 배기관의 내주면 직경이 연도관의 외주면 직경보다 상대적으로 더 크게 형성된 경우, 연도관이 배기관 내에서 유동되어, 연도관과 배기관 사이에 틈새가 발생할 우려가 있고, 이에따라, 제품의 안전성과 동시에 제품의 신뢰성이 저하되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) KR 10-1537107 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 연통접속부의 상단에 상광하협 구조의 상단안내부를 형성한 입구부를 형성하고, 이 입구부 하방으로 연장된 접속부를 형성하며, 입구부와 접속부 사이의 내주면에서 외측방향으로 함몰되어, 입구부와 연결되는 상단에 안내경사면이 형성한 안착홈을 형성하여, 패킹 및 연통을 연통접속부 내로 진입시킴으로써, 패킹이 팽창되면서 안내경사면을 따라 미끄러져 안착홈 내로 결합되되, 연통의 하단이 입구부의 상단안내부에 안내되어 입구부의 정 중앙부로 손쉽게 진입되도록 안내하는 가스 연소기기용 연통 연결장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치는, 외기의 유입 및 배기가스 배출을 안내하는 연통접속부와; 이 연통접속부 내로 삽입 고정되어, 상기 연통접속부로 배출되는 배기가스를 실외로 방출하는 연통;로 구성된 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 연통접속부는, 상부가 개방된 중공형상으로, 그 상단 테두리에 상광하협 구조로 형성되어 상기 연통의 진입을 안내하는 상단안내부를 형성한 입구부와; 상기 입구부에서 하방으로 연장형성되고, 상기 연통접속부 내로 진입된 상기 연통 외면이 밀착되도록 허용하여, 상기 연통접속부를 지지하는 접속부; 상기 입구부와 상기 접속부 사이의 내주면에서 외측방향으로 함몰 형성되어, 상기 입구부와 연결되는 상단에 외측방향으로 정해진 각도로 경사진 안내경사면을 형성한 안착홈; 링 형상으로, 상기 입구부 내로 진입되고, 상기 안내경사면을 따라 미끄러져 상기 안착홈 내로 삽입되도록 팽창되며, 상기 접속부 방향으로 진입되는 연통 외면과 마찰되어, 상기 연통접속부와 연통 사이의 틈새를 밀폐하는 패킹;으로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 입구부는, 그 내주면 직경이 상기 연통의 직경에 비례하거나 혹은 상기 연통의 직경보다 상대적으로 더 크게 형성되어 상기 연통의 진입을 허용하고, 상기 접

속부는, 그 내주면 직경이 상기 입구부의 직경에 비례하거나 혹은 상기 입구부의 직경보다 상대적으로 더 작게 형성되어 상기 연통 외면을 밀착 지지하며, 상기 안착홈은, 상기 입구부의 직경보다 상대적으로 더 크게 형성되어, 그 내측에 상기 패킹이 안착되도록 허용하는 것을 특징으로 한다.

- [0012] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 안착홈은, 상기 안내경사면에서 정해진 거리 이격된 내주면에, 상기 안착홈의 깊이보다 상대적으로 더 깊게 함몰 형성되어, 상기 연통접속부로 진입되는 상기 연통에 의해 상기 패킹이 후방으로 밀려 진입되도록 허용하는 연장홈을 더 형성한 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 안착홈은, 압착가공 방식에 의해 라운드 형상을 갖도록 형성되되, 상기 안내경사면과 상기 연장홈 사이에 압착가공 방식에 의해 직립되게 형성되어, 상기 연통에 밀려 후퇴 이동하는 상기 패킹을 지지하는 직립면부를 더 형성한 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 안착홈은, 압착가공 방식에 의해 요철홈 형상을 갖도록 형성되고, 그 내벽면에 직립되게 형성되어, 상기 연통에 밀려 후퇴 이동하는 상기 패킹을 지지하는 직립면부를 더 형성한 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 안착홈은, 내측 상, 하단에 외측방향으로 연장 함몰되어, 상기 패킹이 끼워져 고정되도록 하는 조립홈부를 더 형성한 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 안착홈은, 그 바닥면에 상기 패킹의 하단이 걸림되도록 평탄하게 형성되어, 상기 연통접속부로 진입되는 연통에 의해 상기 패킹이 하방으로 밀려 이탈되는 것을 방지하는 걸림턱부를 더 형성한 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 패킹은, 상기 안착홈과 마주보는 후면에서 상기 패킹의 전단 방향을 향해 정해진 각도를 갖도록 테이퍼진 구조로 함몰 형성되어, 상기 패킹의 후면을 상기 안착홈 내주면에서 정해진 거리 이격된 상태로 유지시키는 신축홈부를 더 형성한 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 패킹은, 저면에 상방으로 함몰형성된 탄성홈과; 전면에서 하향 경사진 방향을 향해 돌출 형성되어 상기 연통 외면에 밀착되는 하단기밀부와; 상기 하단기밀부 상단에서 하향 경사진 방향을 향해 돌출 형성되어 상기 연통 외면에 밀착되는 상단기밀부;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 패킹은, 상기 탄성홈 후단에서 상기 탄성홈의 중심에서 수직방향으로 형성된 가상의 수직선까지의 각도를 a각도로 하고, 가상의 수직선에서 상기 하단기밀부까지의 각도를 b각도로 하며, 상기 하단기밀부에서 상기 상단기밀부까지의 각도를 c각도로 하면, 상기 a각도는 상기 b각도와 동일하거나 혹은 상기 b각도보다 상대적으로 더 작게 형성하고, 상기 b각도는 상기 c각도와 동일하거나 혹은 상기 c각도보다 상대적으로 더 크게 형성한 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 패킹은, 상기 상단기밀부의 내주면 직경이 상기 하단기밀부의 내주면 직경과 동일하거나 혹은 상기 하단기밀부의 내주면 직경보다 상대적으로 더 작게 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 패킹은, 상기 상단기밀부 및 상기 하단기밀부의 내주면 직경이 입구부의 내주면을 따라 돌출 형성된 지지돌기의 내주면 직경보다 상대적으로 더 작게 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 입구부는, 그 내주면을 따라 돌출 형성되고, 상기 연통의 외면에 밀착되어, 상기 연통이 상기 접속부 내로 진입되도록 안내 지지하는 지지돌기를 더 형성한 것을 특징으로 한다.
- [0023] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 지지돌기는, 그 내주면 직경이 상기 접속부의 내주면 직경과 동일하거나 혹은 상기 접속부의 직경보다 상대적으로 더 크게 형성되어, 상기 입구부 내로 진입되는 상기 연통의 외면을 지지하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 지지돌기는, 반원, 타원 또는 다각형상 중 어느 하나의 형상으로 형성되어 상기 연통 외면을 밀착지지하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 지지돌기는, 그 상면에 하향 경사지게 형성되어, 상기 입구부 내로 진입된 상기 연통이 상기 지지돌기 정 중앙부로 진입되도록 안내하는 정해진 각도

의 경사면부를 더 형성한 것을 특징으로 한다.

[0026] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 지지돌기는, 상기 경사면부 말단에 아치형상으로 굴곡지게 형성되어, 상기 연통 외면이 상기 경사면부 말단에 마찰되는 것을 방지하는 라운드부를 더 형성한 것을 특징으로 한다.

[0027] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 지지돌기는, 상기 입구부 내주면 상단에서 하단으로 정해진 길이를 갖도록 연장형성되어 상기 입구부 내로 진입되는 상기 연통 외면을 밀착 지지하는 수직면부를 더 형성한 것을 특징으로 한다.

[0028] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 지지돌기는, 상기 입구부 내주면에서 중심부 방향을 향해 돌출되도록 압착 형성되어, 상기 연통 외면을 밀착 지지하는 것을 특징으로 한다.

[0029] 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치에 있어서, 상기 연통은, 그 상단 외주면을 따라 돌출 형성되고, 상기 연통접속부의 입구부 상단에 걸림되어 상기 연통과 상기 연통접속부 내로 정해진 깊이 이상 진입되는 것을 차단하는 걸림돌부를 더 형성한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0030] 본 발명에 따르면, 연통접속부 내로 진입되는 패키지가 안착홈의 안내경사면에 도달하는 순간 원상태로 팽창되면서, 안내경사면에 의해 안착홈 내로 자동 결합되고, 패키지가 안내경사면을 따라 미끄러지면서 안착홈 내로 정확하게 삽입 결합되어, 패키지가 급배기관 내주면에 위치할 우려가 없으며, 연통을 연통접속부 내로 진입시, 이 연통의 하단이 입구부의 상단안내부에 안내되어, 입구부 상단에 연통 하단이 걸림되는 것이 방지되고, 연통 하단이 상단안내부에 의해 입구부 정 중앙부로 진입되도록 유도하여, 미숙련자가 연통을 연통접속부 내로 손쉽게 삽입 결합할 수 있으며, 상단안내부에 의해 연통과 연통접속부 내로 자연스럽게 진입되어, 연통 외형에 변형이 발생될 우려가 없고, 이 연통 외형 변형 방지로 유지보수를 손쉽게 진행할 수 있으며, 연통로 패키지를 누름 압착하면서, 연통 외면이 접속부 내주면에 밀착 지지되도록 하여, 연통과 연통접속부 내에서 유동될 우려가 없고, 이에 따라, 패키지에 의해 연통과 연통접속부 사이의 밀폐력이 향상되어, 가스 누출방지와 동시에 안전성 향상으로, 제품의 신뢰성이 향상되는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치를 나타낸 사시도.

도 2는 도 1의 분해 사시도.

도 3은 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치의 분해 단면도.

도 4는 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치의 단면도.

도 5는 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치의 패키지를 나타낸 단면도.

도 6은 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치의 다른 실시예를 나타낸 단면도.

도 7은 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치의 다른 형태의 지지돌부를 나타낸 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.

[0033] 도 1 내지 도 7를 참조하면, 연통접속부(100)는 외기의 유입 및 배기가스 배출을 안내한다.

[0034] 상기 연통접속부(100)는 가스 연소기기 상면에 설치되어, 가스 연소기기(예컨대, 보일러) 내에서 발생하는 배기가스를 외부로 배출하거나 혹은 외기가 가스 연소기기 내로 유입되도록 안내하는 것이 바람직하다.

[0035] 상기 연통접속부(100)는 그 내부로 연통(200)이 삽입 결합되도록 허용한다.

[0036] 상기 연통접속부(100)는 상부가 개방된 중공형상으로, 그 상단 테두리에 상광하협 구조로 형성되어 상기 연통(200)의 진입을 안내하는 상단안내부(111)를 형성한 입구부(110)와, 상기 입구부(110)에서 하방으로 연장형성되고, 상기 연통접속부(100) 내로 진입된 상기 연통(200) 외면이 밀착되도록 허용하여, 상기 연통접속부(100)를 지지하는 접속부(120), 상기 입구부(110)와 상기 접속부(120) 사이의 내주면에서 외측방향으로 함몰 형성되어,

상기 입구부(110)와 연결되는 상단에 외측방향으로 정해진 각도로 경사진 안내경사면(131)을 형성한 안착홈(130), 링 형상으로, 상기 입구부(110) 내로 진입되고, 상기 안내경사면(131)을 따라 미끄러져 상기 안착홈(130) 내로 삽입되도록 팽창되며, 상기 접속부(120) 방향으로 진입되는 연통(200) 외면과 마찰되어, 상기 연통 접속부(100)와 연통(200) 사이의 틈새를 밀폐하는 패킹(140)으로 구성된다.

- [0037] 상기 입구부(110)는 상기 상단안내부(111)에 상기 연통(200)의 하단이 하향 경사진 방향으로 미끄러져 내려가도록 안내하여, 상기 연통(200)을 상기 입구부(110) 정 중앙부로 진입시킨다.
- [0038] 상기 상단안내부(111)의 경사각도는 사용자에 의해 조정될 수 있다.
- [0039] 상기 입구부(110)는 그 내주면 직경이 상기 연통(200)의 직경에 비례하거나 혹은 상기 연통(200)의 직경보다 상대적으로 더 크게 형성되어 상기 연통(200)의 진입을 허용한다.
- [0040] 상기 입구부(110)는 상기 연통(200) 직경에 비해 상대적으로 0.5mm~2mm 이내로 더 크게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0041] 상기 입구부(110)는 그 내주면을 따라 돌출 형성되고, 상기 연통(200)의 외면에 밀착되어, 상기 연통(200)가 상기 접속부(120) 내로 진입되도록 안내 지지하는 지지돌기(112)를 더 형성한다.
- [0042] 상기 지지돌기(112)는 상기 연통(200)가 상기 접속부(120)의 중앙부를 향해 직 하방으로 이동하도록 안내 지지한다.
- [0043] 상기 지지돌기(112)는 그 내주면 직경이 상기 접속부(120)의 내주면 직경과 동일하거나 혹은 상기 접속부(120)의 직경보다 상대적으로 더 크게 형성되어, 상기 입구부(110) 내로 진입되는 상기 연통(200)의 외면을 지지한다.
- [0044] 상기 지지돌기(112)의 내주면 직경은 상기 접속부(120) 내주면 직경에 비해 상대적으로 0.5mm~2mm 이내로 더 크게 형성될 수 있다.
- [0045] 상기 지지돌기(112)는 반원, 타원 또는 다각형상 중 어느 하나의 형상으로 형성되어 상기 연통(200) 외면을 밀착지지한다.
- [0046] 상기 지지돌기(112)는 그 상면에 하향 경사지게 형성되어, 상기 입구부(110) 내로 진입된 상기 연통(200)가 상기 지지돌기(112) 정 중앙부로 진입되도록 안내하는 정해진 각도의 경사면부(112a)를 더 형성한다.
- [0047] 상기 경사면부(112a)는 정해진 각도로 형성되어, 상기 연통(200)가 상기 지지돌기(112) 중앙부로 진입되도록 안내하되, 이 각도는 사용자에 의해 조정될 수 있다.
- [0048] 상기 지지돌기(112)는 상기 경사면부(112a) 말단에 아치형상으로 굴곡지게 형성되어, 상기 연통(200) 외면이 상기 경사면부(112a) 말단에 마찰되는 것을 방지하는 라운드부를 더 형성한다.
- [0049] 상기 라운드부(미부호)는 상기 지지돌기(112)에 밀착 지지되는 연통(200) 외면에 마찰력이 발생하는 것을 방지하여, 이 연통(200) 외면에 스크래치가 발생하는 것을 방지한다.
- [0050] 상기 지지돌기(112)는 상기 입구부(110) 내주면 상단에서 하단으로 정해진 길이를 갖도록 연장형성되어 상기 입구부(110) 내로 진입되는 상기 연통(200) 외면을 밀착 지지하는 수직면부(112b)를 더 형성한다.
- [0051] 상기 수직면부(112b)는 상기 연통(200) 외면에 밀착되는 상기 지지돌기(112)의 밀착 면적을 증가시킨다.
- [0052] 상기 수직면부(112b)는 그 길이에 비례하도록 상기 연통(200) 외면에 밀착되는 밀착 면적이 증가된다.
- [0053] 상기 지지돌기(112)는 상기 입구부(110) 내주면에서 중심부 방향을 향해 돌출되도록 압착 형성되어, 상기 연통(200) 외면을 밀착 지지한다.
- [0054] 상기 지지돌기(112)는 압착 강도에 따라 그 돌출 길이가 조절되어, 그 내주면 직경이 조절될 수 있다.
- [0055] 상기 접속부(120)는 그 내주면 직경이 상기 입구부(110)의 내주면 직경에 비례하거나 혹은 상기 입구부(110)의 내주면 직경보다 상대적으로 작게 형성되어, 그 내주면에 상기 연통(200) 외면이 밀착 지지되도록 한다.
- [0056] 상기 접속부(120)는 그 내주면 직경이 상기 입구부(110) 내주면 직경보다 상대적으로 0.5mm~2mm 이내로 작게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0057] 상기 안착홈(130)은 상기 연통(200)에 의해 압착되는 상기 패킹(140)의 후퇴 이동을 허용한다.

- [0058] 상기 안착홈(130)은 상기 입구부(110)의 직경보다 상대적으로 더 크게 형성되어, 그 내측에 상기 패킹(140)이 안착되도록 허용한다.
- [0059] 상기 안착홈(130)은 상기 안내경사면(131)에서 정해진 거리 이격된 내주면에, 상기 안착홈(130)의 깊이보다 상대적으로 더 깊게 함몰 형성되어, 상기 연통접속부(100)로 진입되는 상기 연통(200)에 의해 상기 패킹(140)이 후방으로 밀려 진입되도록 허용하는 연장홈(130a)을 더 형성한다.
- [0060] 상기 연장홈(130a)은 상기 패킹(140)이 상기 안착홈(130a) 내주면에 밀착된 상태에서, 외부에서 가해지는 압력에 의해 상기 안착홈(130a) 내의 패킹(140)이 후퇴 이동하도록 안내한다.
- [0061] 상기 안착홈(130)은 압착가공 방식에 의해 라운드 형상을 갖도록 형성되되, 상기 안내경사면(131)과 상기 연장홈(130a) 사이에 압착가공 방식에 의해 직립되게 형성되어, 상기 연통(200)에 밀려 후퇴 이동하는 상기 패킹(140)을 지지하는 직립면부(130b)를 더 형성한다.
- [0062] 상기 안착홈(130)은 압착가공 방식에 의해 요철홈 형상을 갖도록 형성되고, 그 내벽면에 직립되게 형성되어, 상기 연통(200)에 밀려 후퇴 이동하는 상기 패킹(140)을 지지하는 직립면부(130b)를 더 형성한다.
- [0063] 상기 직립면부(130b)의 길이는 사용자에 의해 다른 길이를 갖도록 제작될 수 있다.
- [0064] 상기 직립면부(130b)는 상기 연장홈(130a) 내로 후퇴 이동하는 상기 패킹(140)의 후면을 밀착 지지하여, 상기 패킹(140)이 압입된 상태를 유지하도록 한다.
- [0065] 상기 안착홈(130)은 요철홈 형상을 갖는 경우, 내측 상, 하단에 외측방향으로 연장 함몰되어, 상기 패킹(140)이 끼워져 고정되도록 하는 조립홈부(130b-1)를 더 형성한다.
- [0066] 상기 조립홈부(130b-1)는 상기 패킹(140)의 후면 상, 하단이 끼움 고정되도록 하여, 상기 패킹(140)이 상기 안착홈(130) 내에서 이탈되는 것을 방지한다.
- [0067] 상기 안착홈(130)은 그 바닥면에 상기 패킹(140)의 하단이 걸림되도록 평탄하게 형성되어, 상기 연통접속부(100)로 진입되는 연통(200)에 의해 상기 패킹(140)이 하방으로 밀려 이탈되는 것을 방지하는 걸림턱부(130c)를 더 형성한다.
- [0068] 상기 걸림턱부(130c)는 상기 연통(200)에 의해 하방으로 밀리는 상기 패킹(140)이 상기 안착홈(130) 내에서 이탈되어, 상기 연통(200)의 이동 방향으로 이끌려 가는 것을 방지한다.
- [0069] 상기 패킹(140)은 상기 연통(200)에 의해 상기 안착홈(130) 방향으로 눌림되도록 압입되어, 상기 연통접속부(100)와 상기 연통(200) 사이의 틈새를 통해 가스가 누출되는 것을 방지한다.
- [0070] 상기 패킹(140)은 상기 연통(200)에 압입되면서, 상기 안착홈(130) 방향으로 후퇴 이동하여, 상기 안착홈(130) 내에서 압입된 상태로 유지된다.
- [0071] 상기 패킹(140)은 신축성을 갖는 고무 또는 실리콘 재질로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0072] 상기 패킹(140)은 상기 안착홈(130)과 마주보는 후면에서 상기 패킹(140)의 전단 방향을 향해 정해진 각도를 갖도록 테이퍼진 구조로 함몰 형성되어, 상기 패킹(140)의 후면을 상기 안착홈(130) 내주면에서 정해진 거리 이격된 상태로 유지시키는 신축홈부(141)를 더 형성한다.
- [0073] 상기 신축홈부(141)의 각도는 170도 이내로 형성되어, 상기 패킹(140)의 후면이 상기 안착홈(130) 내주면에서 이격된 상태를 유지하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0074] 상기 신축홈부(141)는 상기 연통(200)에 의해 상기 안착홈(130) 내주면 방향으로 후퇴이동하는 상기 패킹(140)이 상, 하방향으로 확장되면서 상기 안착홈(130) 내주면에 밀착 압입되도록 한다.
- [0075] 상기 패킹(140)은 저면에 상방으로 함몰형성된 탄성홈(142)과, 전면에서 하향 경사진 방향을 향해 돌출 형성되어 상기 연통 외면에 밀착되는 하단기밀부(143)와, 상기 하단기밀부(143) 상단에서 하향 경사진 방향을 향해 돌출 형성되어 상기 연통(200) 외면에 밀착되는 상단기밀부(144)를 더 포함한다.
- [0076] 상기 탄성홈(142)은 반원 형상으로 형성되어, 상기 하단기밀부(143)가 상기 연통(200)에 압착되어, 상기 안착홈(130) 방향으로 하향 회전되도록 안내한다.
- [0077] 상기 탄성홈(142)은 그 중심부에 수직으로 형성된 가상의 수직선(L1)을 형성한다.

- [0078] 상기 상, 하단기밀부(144, 143)는 상기 연통(200)에 의해 하향 경사진 방향을 향하도록 순차적으로 압입되어, 상기 연통(200)와 상기 연통접속부(100) 사이의 틈새를 밀폐 차단한다.
- [0079] 상기 상, 하단기밀부(144, 143)는 상기 연통(200)와 상기 연통접속부(100) 사이의 틈새를 1차 및 2차로 밀폐 차단한다.
- [0080] 상기 탄성홈(142) 후단에서 상기 탄성홈(142)의 중심에서 수직방향으로 형성된 가상의 수직선(L1)까지의 각도를 a각도로 하고, 가상의 수직선(L1)에서 상기 하단기밀부(143)까지의 각도를 b각도로 하며, 상기 하단기밀부(143)에서 상기 상단기밀부(144)까지의 각도를 c각도로 한다.
- [0081] 상기 a각도는 상기 b각도와 동일하거나 혹은 상기 b각도보다 상대적으로 더 작게 형성하고, 상기 b각도는 상기 c각도와 동일하거나 혹은 상기 c각도보다 상대적으로 더 크게 형성한다.
- [0082] 상기 b각도 및 c각도는 상기 a각도보다 상대적으로 더 큰 각도로 형성됨으로써, 상기 연통(200)에 의해 압착되는 상기 상, 하단기밀부(144, 143)의 회전 반경이 상기 a각도보다 상대적으로 더 크게 형성되어, 상기 상, 하단기밀부(144, 143)의 압입력이 상승된다.
- [0083] 상기 c각도는 상기 b각도보다 상대적으로 더 크게 형성됨으로써, 상기 하단기밀부(143)의 회전 반경에 비해 상기 상단기밀부(144)의 회전반경이 더 크게 형성되어, 상기 상단기밀부(144)의 압입력이 상기 하단기밀부(143)의 압입력보다 상대적으로 더 크게 작용된다.
- [0084] 상기 패킹(140)은 상기 상단기밀부(144)의 내주면 직경이 상기 하단기밀부(143)의 내주면 직경과 동일하거나 혹은 상기 하단기밀부(143)의 내주면 직경보다 상대적으로 더 작게 형성된다.
- [0085] 상기 상단기밀부(144)는 상기 연통(200)에 의해 선 압착되고, 상기 하단기밀부(143)는 상기 상단기밀부(144)가 압착된 후 상기 연통(200)에 의해 후 압착되어, 상기 연통(200)와 연통접속부(100) 사이의 틈새를 밀폐 차단한다.
- [0086] 상기 패킹(140)은 상기 상단기밀부(144) 및 상기 하단기밀부(143)의 내주면 직경이 입구부(110)의 내주면을 따라 돌출 형성된 지지돌기(112)의 내주면 직경보다 상대적으로 더 작게 형성된다.
- [0087] 상기 상, 하단기밀부(144, 143)는 상기 지지돌기(112)에 안내되어 상기 접속부(120) 직하방으로 이동하는 연통(200)에 의해 압입되는 직경으로 형성되어, 상기 연통접속부(100)와 연통(200) 사이의 틈새를 밀폐 차단한다.
- [0088] 연통(200)는 연통접속부(100) 내로 삽입 고정되어, 상기 연통접속부(100)로 배출되는 배기가스를 실외로 방출한다.
- [0089] 상기 연통(200)는 상기 입구부(110)의 상단안내부(111)에 의해 상기 입구부(110) 중앙부로 진입되도록 안내된다.
- [0090] 상기 연통(200)는 상기 입구부(110)를 통해 상기 접속부(120) 방향으로 이동하면서, 그 외면이 상기 패킹(140)과 마찰되어, 상기 패킹(140)을 상기 안착홈(130) 방향으로 압착한다.
- [0091] 상기 연통(200)는 상기 패킹(140)의 상단기밀부(144) 및 상기 하단기밀부(143)가 상기 안착홈(130) 방향으로 회전 압입되도록, 상기 상단기밀부(144) 및 하단기밀부(143)를 순차적으로 누름 압입한다.
- [0092] 상기 연통(200)는 상기 접속부(120) 내로 진입되어, 상기 접속부(120) 내주면에 밀착 지지된다.
- [0093] 상기 연통(200)는 상기 접속부(120)의 내주면 직경에 비례하도록 형성되거나 혹은 상기 접속부(120)의 내주면 직경에 비해 0.5mm~2mm 이내로 작게 형성되어, 상기 접속부(120) 내주면에 밀착 지지된다.
- [0094] 상기 연통(200)는 상기 입구부(110)의 내주면 직경과 동일한 직경으로 형성되거나 혹은 상기 입구부(110)의 내주면 직경보다 상대적으로 더 작게 형성된다.
- [0095] 상기 연통(200)는 그 상단 외주면을 따라 돌출 형성되고, 상기 연통접속부(100)의 입구부(110) 상단에 걸림되어 상기 연통(200)가 상기 연통접속부(100) 내로 정해진 깊이 이상 진입되는 것을 차단하는 걸림돌부(201)를 더 형성한다.
- [0096] 상기 걸림돌부(201)는 반원, 반타원, 다각형상 중 어느 하나의 형상으로 형성되어, 상기 연통접속부(100)의 입구부(110) 상단 테두리에 걸림된다.
- [0097] 상기 연통(200)는 그 외면이 상기 입구부(110)의 지지돌기(112)에 밀착 지지된 상태에서, 상기 접속부(120) 중

양부를 향해 직 하방으로 이동된다.

- [0098] 상기 연통(200)은 상기 접속부(120) 방향을 향해 직하방으로 이동하면서, 상기 패킹(140)의 상, 하단기밀부(144, 143)를 순차적으로 누름 가압하여, 상기 상, 하단기밀부(144, 143)에 의해 상기 연통접속부(100)와 연통(200) 사이의 틈새가 밀폐 차단되도록 한다.
- [0099] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치는 다음과 같이 사용된다.
- [0100] 본 발명에서 상기 안착홈(130)은 라운드 또는 요철홈 형상으로 형성될 수 있고, 이하의 설명에서는, 상기 안착홈(130)의 형상이 라운드 형상인 것을 예로 들어 설명하도록 한다.
- [0101] 먼저, 가스 연소기기에 설치된 연통접속부(100)의 내로 패킹(140)을 진입시켜, 이 패킹(140)이 연통접속부(100)의 내주면을 따라 하방으로 이동하도록 한다.
- [0102] 여기서, 상기 패킹(140)은 상기 입구부(110)의 내주면 직경에 대응하도록 수축된 상태에서 하방으로 이동되고, 이때, 상기 패킹(140)이 상기 안착홈(130)의 안내경사면(131)에 도달하는 순간, 상기 패킹(140)이 복원력에 의해 팽창되면서, 상기 안내경사면(131)을 따라 미끄러져 상기 안착홈(130) 내로 삽입된다.
- [0103] 그러면, 상기 패킹(140)이 상기 안착홈(130) 내로 진입된 상태에서, 이 패킹(140)의 상, 하단기밀부(144, 143)의 내주면 직경이 상기 입구부(110)의 지지돌기(112) 내주면 직경보다 상대적으로 더 작은 직경을 갖도록 상기 연통접속부(100) 내측 방향을 향해 하향 경사진 방향으로 노출되는 것이다.
- [0104] 그리고, 상기 패킹(140)의 신축홈부(141)는 상기 안착홈(130)의 직립면부(130b)에서 정해진 거리 이격되어, 상기 패킹(140)이 상기 직립면부(130b)에서 이격된 상태를 유지하도록 하는 것이다.
- [0105] 이후, 상기 연통(200)을 상기 연통접속부(100) 직상방에 위치시키고, 그 상태에서 상기 연통(200)을 상기 연통접속부(100) 방향으로 이동시키면, 이 연통(200)의 하단이 상기 입구부(110)의 상단안내부(111)에 안내되어 상기 입구부(110) 중앙부를 향하도록 이동되어, 상기 연통(200)의 중심이 상기 연통접속부(100)의 중심과 동일수직선상에 위치된다.
- [0106] 이어서, 상기 입구부(110)로 진입된 상기 연통(200)을 상기 지지돌기(112) 방향으로 이동시키면, 이 지지돌기(112)의 경사면부(112a)에 의해 상기 연통(200)이 상기 지지돌기(112) 중앙부로 위치 이동되면서, 상기 지지돌기(112)를 통과하게 된다.
- [0107] 이때, 상기 지지돌기(112)는 수직면부(112b)에 상기 연통(200) 외면을 밀착시켜, 이 연통(200) 외면이 상기 수직면부(112b)에 밀착 지지된 상태에서 상기 접속부(120) 방향을 향해 직 하방으로 이동되는 것이다.
- [0108] 즉, 상기 수직면부(112b)는 상기 연통(200) 외면을 밀착 지지하여, 상기 연통(200) 상단에 유동이 발생하는 것을 방지하고, 이때, 이 수직면부(112b)의 길이에 비례하도록 상기 연통(200)에 밀착되는 상기 지지돌기(112)의 밀착면적이 조절된다.
- [0109] 여기서, 상기 지지돌기(112)는 라운드부에 상기 연통(200) 외면이 밀착 지지되도록 함으로써, 상기 연통(200) 외면이 상기 지지돌기(112)에 마찰되어, 스크래치 또는 손상이 일어나는 것이 방지된다.
- [0110] 또한, 상기 지지돌기(112)는 압착방식에 의해 상기 입구부(110)의 중심을 향하도록 돌출 형성되는 것으로써, 압착방식 또는 강도에 따라 상기 입구부(110) 중심을 향하는 돌출 길이가 조절되고, 그 돌출 길이는 상기 연통(200) 외면을 밀착지지하는 길이인 것이 바람직하다.
- [0111] 이후, 상기 연통(200)을 하방으로 이동시키게 되면, 이 연통(200)의 하단이 상기 패킹(140)의 상단기밀부(144)를 하방으로 1차 압입하고, 이어서, 상기 하단기밀부(143)를 하방으로 2차 압입하면서, 상기 접속부(120) 방향으로 이동된다.
- [0112] 이때, 상기 상, 하단기밀부(144, 143)는 상기 연통(200)에 의해 하향경사진 방향으로 회전 압입되면서, 상기 패킹(140)을 상기 안착홈(130) 방향으로 후퇴 이동시켜, 상기 패킹(140)이 상기 안착홈(130) 내에서 압입되도록 한다.
- [0113] 즉, 상기 상, 하단기밀부(144, 143)를 압입하여, 상기 패킹(140)을 후퇴 이동시키면, 이 패킹(140)의 신축홈부(141)가 상기 안착홈(130)의 직립면부(130b) 방향으로 후퇴 이동하다가 상기 직립면부(130b)에 밀착 압입되면서 상기 패킹(140)을 상, 하방향으로 확장시킨다.
- [0114] 이어서, 상기 안착홈(130) 내에서 상기 패킹(140)이 압입된 상태에서, 상기 연통(200)이 상기 상, 하단기밀부

(144, 143)를 연속 압입하면, 상기 패킹(140)이 압입력에 의해 상기 연장홈(130a) 내로 후퇴 이동하면서 압입되는 것이다.

- [0115] 이때, 상기 패킹(140)의 상, 하단기밀부(144, 143)는 상기 연통(200)에 의해 직립상태로 유지하도록 압입된 상태에서, 상기 연통(200) 외면에 밀착되어, 상기 연통접속부(100)와 상기 연통(200) 사이의 틈새를 밀폐하는 것이다.
- [0116] 여기서, 상기 상단기밀부(144)는 가상의 수직선(L1)에서 상기 하단기밀부(143)까지의 b각도보다 c각도를 더 갖도록 형성되어, 상기 하단기밀부(143)에 비해 상기 연통(200)에 의해 압입되는 압착력이 더 높게 형성되는 것이다.
- [0117] 이후, 상기 연통(200)은 상기 패킹(140)을 압입한 상태에서, 그 하방으로 연속 이동되어 그 하단이 상기 접속부(120) 내주면에 밀착되도록 진입된다.
- [0118] 그러면, 상기 연통(200)의 하단 외주면이 상기 접속부(120) 내주면에 밀착 지지되도록 삽입되어, 상기 연통(200) 하단 외주면에 유동이 발생하는 것이 방지된다.
- [0119] 즉, 상기 연통(200)의 상단 외주면은 상기 지지돌기(112)에 밀착 지지되되, 그 하단 외주면이 상기 접속부(120)에 밀착 지지됨으로써, 상기 연통접속부(100) 내로 삽입 결합된 상기 연통(200) 외면에 유동이 발생하는 것이 방지된다.
- [0120] 이때, 상기 연통(200)의 외면에 걸림돌부(201)를 형성함으로써, 이 걸림돌부(201)가 상기 연통접속부(100)의 상단 테두리에 걸림되어, 상기 연통(200)가 상기 연통접속부(100) 내로 정해진 깊이 이상 진입되는 것을 방지한다.
- [0121] 한편, 상기에서는 상기 안착홈(130)이 라운드 형상을 갖는 것을 예로 들어 설명하고, 이 안착홈(130)에 결합되는 패킹(140)의 형태를 예로 들어 설명하였지만, 상기 안착홈(130)은 압착가공 방식에 의해 요철홈 형상을 갖도록 형성되어, 이 안착홈(130)에 상기 패킹(140)이 밀착 결합되도록 할 수 있다.
- [0122] 이때, 상기 안착홈(130)에는 상기와 같은 직립면부(130b)를 형성하여, 상기 패킹(140)의 후면에 형성된 신축홈부(141)가 상기 직립면부(130b)에서 이격된 상태를 유지하도록 상기 안착홈(130)에 결합된다.
- [0123] 또한, 상기 안착홈(130)은 그 상, 하단에 외측방향으로 절곡 함몰된 조립홈부(130b-1)를 형성하여, 이 조립홈부(130b-1)에 상기 패킹(140)의 후면 상, 하단이 끼워지도록 함으로써, 상기 패킹(140)이 상기 안착홈(130)에서 이탈되는 것을 방지하는 것이다.
- [0124] 이때, 상기 패킹(140)의 후면 상, 하단에는 서로 대칭되는 상단돌부(140a) 및 하단돌부(140b)를 형성하여, 이 상, 하단돌부(140a, 140b)가 상기 조립홈부(130b-1)에 끼움 고정되도록 하는 것이다.
- [0125] 상기와 같이 패킹(140) 조립시, 이 패킹(140)이 팽창되면서 안내경사면(131)을 따라 미끄러져 안착홈(130) 내로 자동 삽입 결합되도록 하되, 연통(200)가 연통접속부(100)의 입구부(110)에 형성된 상단안내부(111)에 안내되어 입구부(110) 정 중앙부로 진입되도록 하는 구조는, 연통접속부(200) 내로 진입되는 패킹(140)이 안착홈(130)의 안내경사면(131)에 도달하는 순간 원상태로 팽창되면서, 안내경사면(131)에 의해 안착홈(130) 내로 자동 결합되고, 패킹(140)이 안내경사면(131)을 따라 미끄러지면서 안착홈(130) 내로 정확하게 삽입 결합되어, 패킹(140)이 연통접속부(100) 내주면에 위치할 우려가 없으며, 연통(200)을 연통접속부(100) 내로 진입시, 이 연통(200)의 하단이 입구부(110)의 상단안내부(111)에 안내되어, 입구부(110) 상단에 연통(200) 하단이 걸림되는 것이 방지되고, 연통(200) 하단이 상단안내부(111)에 의해 입구부(110) 정 중앙부로 진입되도록 유도하여, 미숙련자가 연통(120)을 연통접속부(100) 내로 손쉽게 삽입 결합할 수 있다.
- [0126] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 가스 연소기기용 연통 연결장치는 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있는 범위까지 그 기술적 정신이 있다.

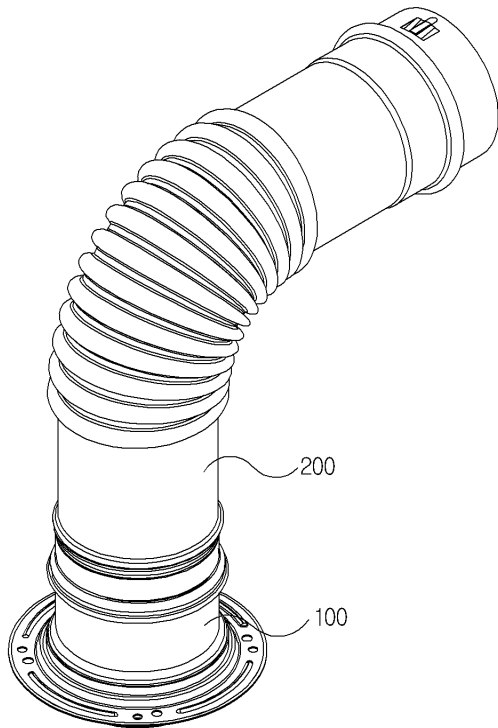
부호의 설명

- [0127] 100 : 연통접속부 110 : 입구부
- 111 : 상단안내부 112 : 지지돌기

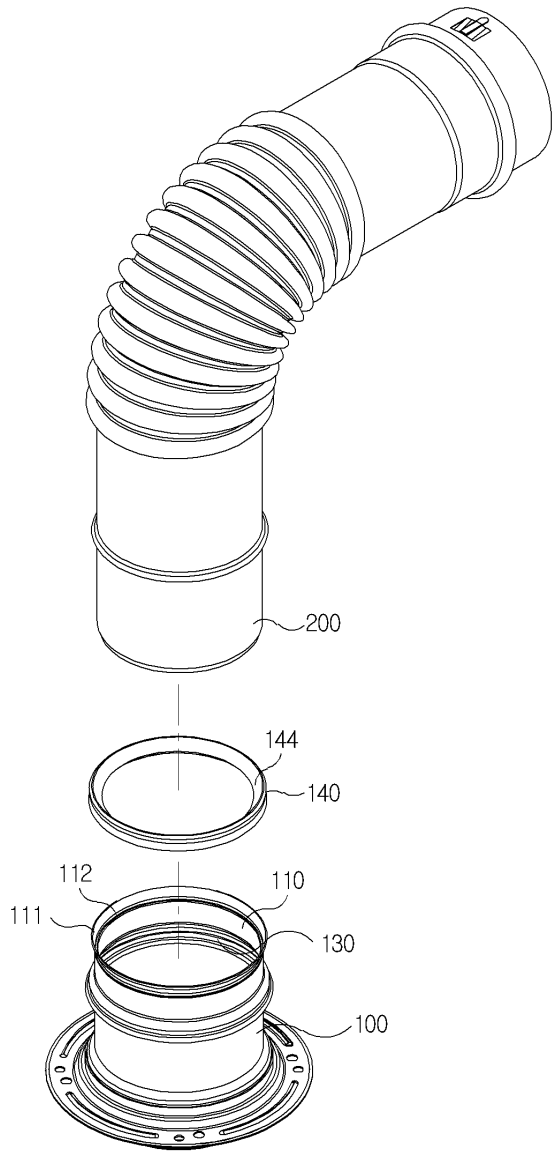
- 112a : 경사면부 112b : 수직면부
- 120 : 접속부 130 : 안착홈
- 130a : 연장홈 130b : 직립면부
- 130b-1 : 조립홈부 130c : 걸림턱부
- 131 : 안내경사면 140 : 패킹
- 140a : 상단돌부 140b : 하단돌부
- 141 : 신축홈부 142 : 탄성홈
- 143 : 하단기밀부 144 : 상단기밀부
- 200 : 연통 201 : 걸림돌부
- L1 : 가상의 수직선

도면

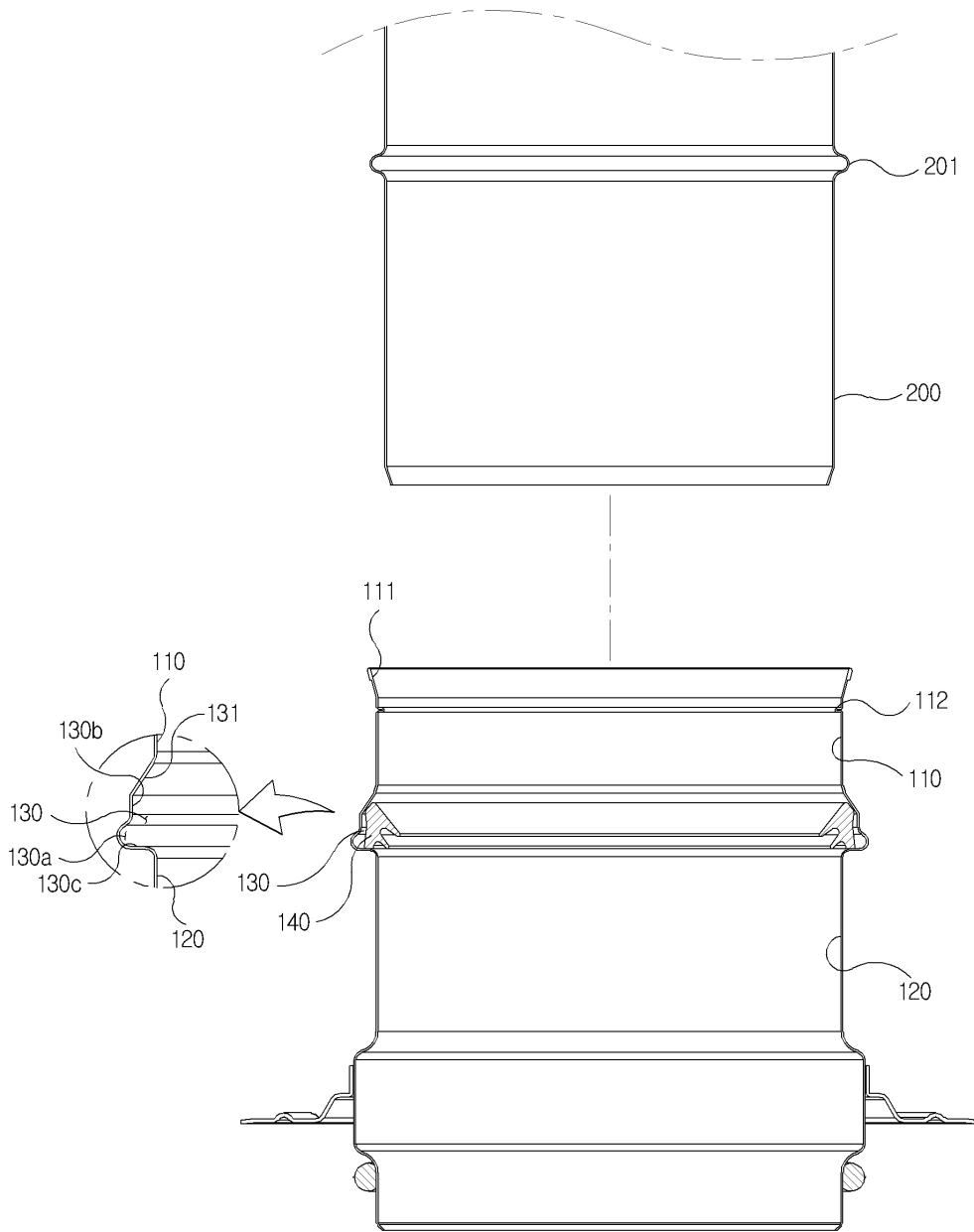
도면1



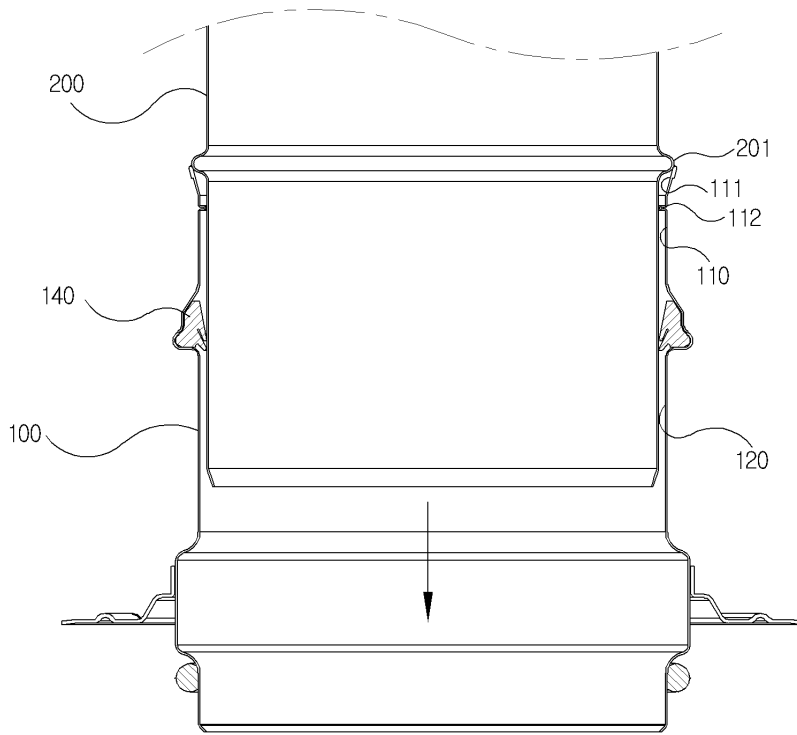
도면2



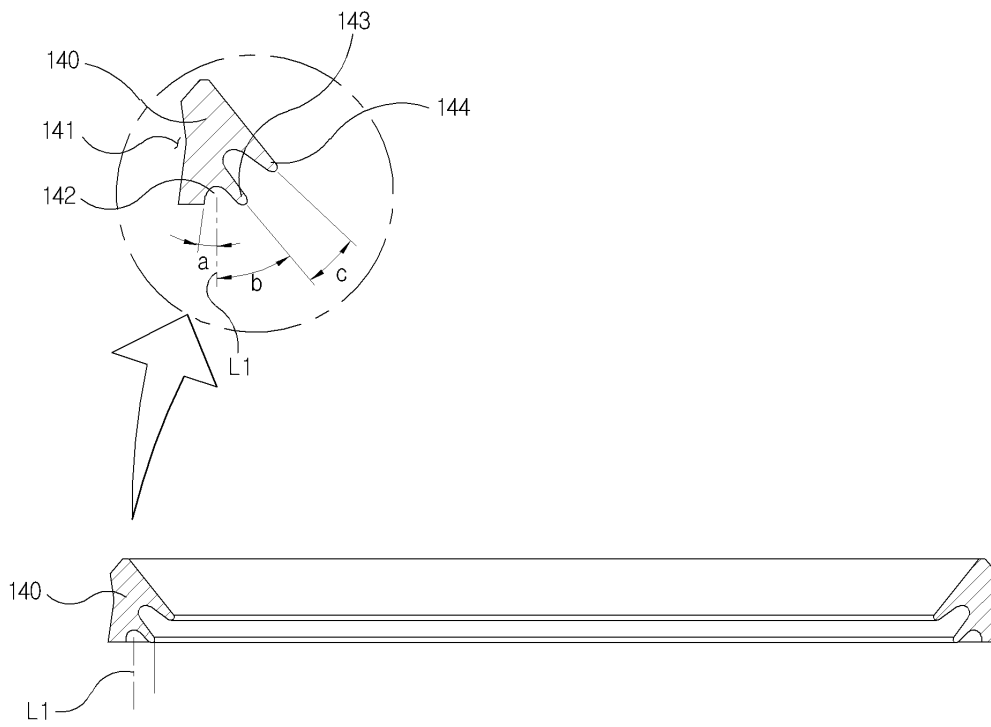
도면3



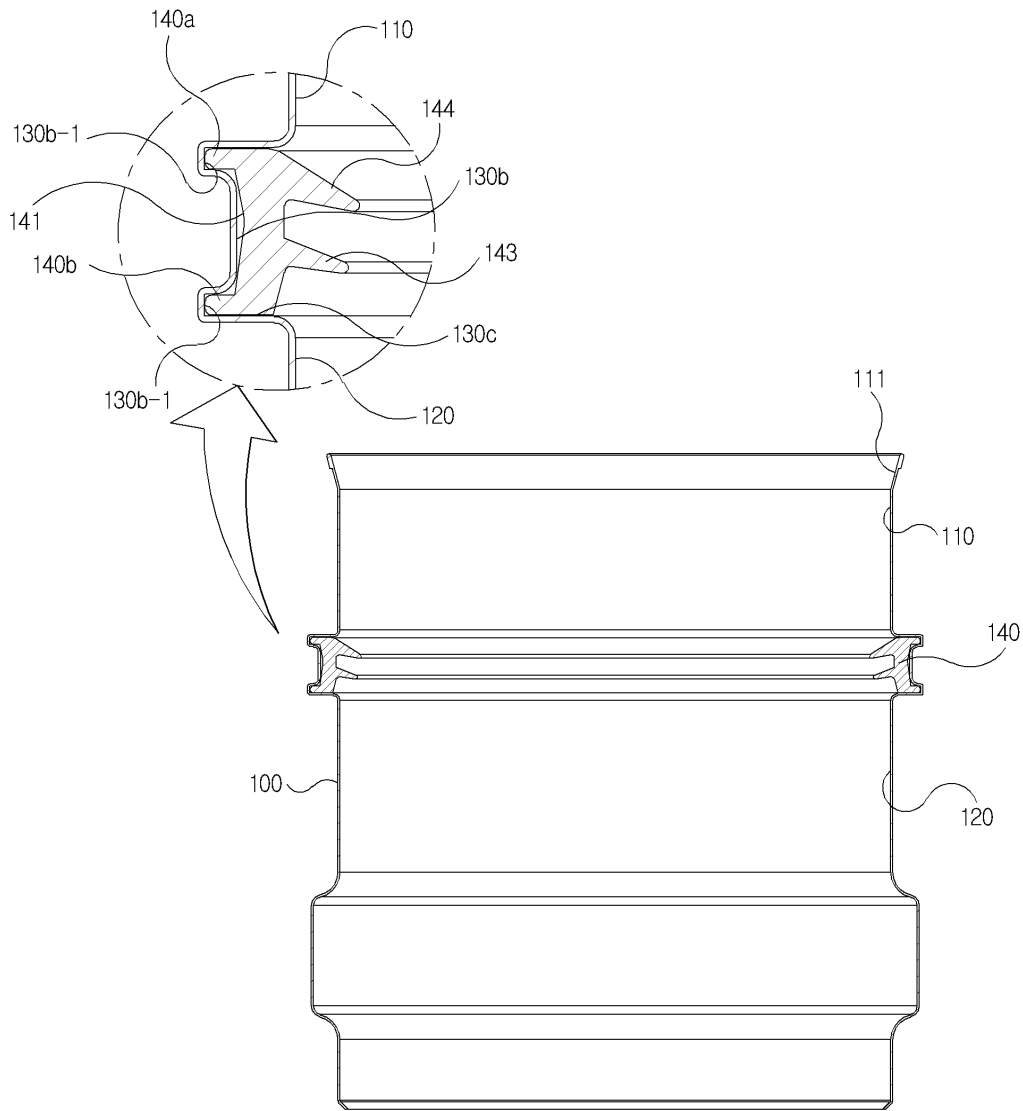
도면4



도면5



도면6



도면7

