



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년06월20일
(11) 등록번호 10-1155848
(24) 등록일자 2012년06월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 13/02 (2006.01) F24F 13/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0003717
(22) 출원일자 2010년01월15일
심사청구일자 2010년01월15일
(65) 공개번호 10-2011-0083799
(43) 공개일자 2011년07월21일
(56) 선행기술조사문헌
KR200443574 Y1
KR100832722 B1

(73) 특허권자
(주)화용씨티에스
인천광역시 남동구 남동서로330번길 61, 남동공단 10블럭 8롯데 (남촌동)
(72) 발명자
변광석
인천 부평구 갈산2동 362번지 동남아파트 2동 1104호
(74) 대리인
최중일

전체 청구항 수 : 총 5 항

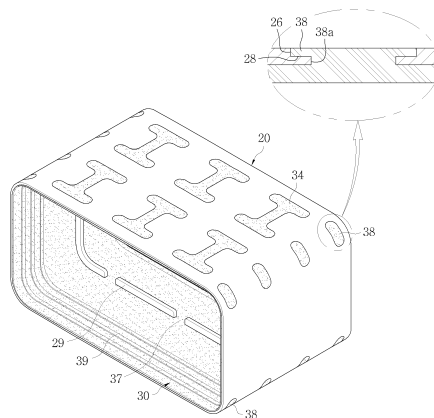
심사관 : 김재철

(54) 발명의 명칭 덕트 시공용 커넥터

(57) 요약

본 발명은 덕트 시공용 커넥터를 제공하는 것을 목적으로 하는 것으로, 본 발명의 구성은 내부에 양단으로 연통되는 중공부가 구비된 관체 형상으로 구성되며 둘레부에는 내외측면으로 관통된 결합홀(22)을 갖는 지지 슬리브(20)와, 내부에 양단으로 연통된 중공부가 구비된 관체 형상으로 구성되며 둘레부에 구비된 결합돌편(34)이 상기 지지 슬리브(20)의 상기 결합홀(22) 부분에 걸려져서 상기 지지 슬리브(20)와 한몸을 이루도록 구비되며 자체의 재질은 상호 연결되는 덕트(1)의 표면에 밀봉적으로 가압되도록 탄성을 갖는 재질로 이루어진 실링 슬리브(30)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

내부에 양단으로 연통되는 중공부가 구비된 관체 형상으로 구성되며 둘레부에는 내외측면으로 관통된 결합홀(22)을 갖는 지지 슬리브(20)와, 내부에 양단으로 연통된 중공부가 구비된 관체 형상으로 구성되며 둘레부에 구비된 결합돌편(34)이 상기 지지 슬리브(20)의 상기 결합홀(22) 부분에 걸려져서 상기 지지 슬리브(20)와 한 몸을 이루도록 구비되며 자체의 재질은 상호 연결되는 덕트(1)의 표면에 밀봉적으로 가압되도록 탄성을 갖는 재질로 이루어진 실링 슬리브(30)를 포함하며,

상기 지지 슬리브(20)는 상기 결합홀(22)의 주위에 걸림 지지편(24)이 더 구비되며, 상기 실링 슬리브(30)는 상기 지지 슬리브(20)의 상기 결합홀(22)에 끼워짐과 동시에 상기 걸림 지지편(24)에 걸려지는 상기 결합돌편(34)에 의해 상기 지지 슬리브(20)와 한몸을 이루도록 고정 결합된 것을 특징으로 하는 덕트 시공용 커넥터.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 실링 슬리브(30)는 엘디피이 재질로 구성된 것을 특징으로 하는 덕트 시공용 커넥터.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 지지 슬리브(20)와 상기 실링 슬리브(30)는 복수개의 모서리부를 갖는 단면 형상으로 구성되고, 상기 지지 슬리브(20)의 모서리부에 코너 결합홀(26)과 코너 걸림 지지편(28)이 추가로 구비되며, 상기 실링 슬리브(30)의 모서리부에는 상기 지지 슬리브(20)의 상기 모서리부에 형성된 상기 코너 결합홀(26) 내측부의 상기 코너 걸림 지지편(28)에 걸려지는 코너 결합돌편(38)에 의해 상기 지지 슬리브(20)의 모서리부에 상기 실링 슬리브(30)의 모서리부가 견고하게 고정 결합된 것을 특징으로 하는 덕트 시공용 커넥터.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 실링 슬리브(30)는 상호 연결되는 덕트(1)의 표면에 밀착되는 면에 별도의 밀봉 가압 돌부(39)가 더 구비된 것을 특징으로 하는 덕트 시공용 커넥터.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 지지 슬리브(20)는 내측면에 경계턱(29)이 더 구비되고, 상기 경계턱(29)에는 스페이스부(29a)가 형성되며, 상기 실링 슬리브(30)는 상기 지지 슬리브(20)에 한몸으로 성형됨과 동시에 상기 경계턱(29)에 구비된 상기 스페이스부(29a)에 의해 중간부가 상호 이어진 형태로 구성된 것을 특징으로 하는 덕트 시공용 커넥터.

명세서

기술분야

본 발명은 덕트 시공용 커넥터에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 공조용 덕트를 구성하는 개별 덕트의 연결 부위를 특수 기밀 연결 구조로 구성함으로써 건물 각 층의 층고를 낮추어 건물의 층수를 늘리는 등의 결과를 얻을 수 있으며 환경적인 측면에서도 바람직한 덕트 시공용 커넥터에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 일반적으로, 건물의 천정 등에는 건물 내부의 공조를 위한 덕트가 설치되는데, 공조용 덕트로선 단면 원형덕트나 단면 사각의 플랫덕트 등을 채용한다. 그리고, 이러한 공조용 덕트를 건물 등에 시공하기 위해서는 커넥터를 이용한다. 다시 말해, 내부에 소통로가 구비된 복수개의 개별 덕트를 복수개의 커넥터를 매개로 연결하는 방식으로 공조용 덕트를 필요한 장소에 시공하게 된다. 이때, 공조용 덕트는 팬의 작동에 의해 내부로 에어를 통과시켜 공조를 하는 것인데, 각각의 덕트 연결 부위에서 에어가 새어나가 버리면 공조 효율 저하 등의 악영향을 끼치므로, 각 덕트 연결 부위에 실링을 위한 패킹을 구비하게 된다.
- [0003] 한편, 천정 슬라브에 지지대 등을 매개로 공조용 덕트가 지나가는 방식으로 시공되는 것이 보통인데, 건물의 각 층에서 천정과 바닥 사이의 사용 공간(즉, 실내 거주자가 사용하는 공간으로서, 편의상 이하 층고라 칭함)이 법적으로 규정되어 있어서, 건물 각 층의 층고가 낮으면 낮을 수록 건물의 층수를 높일 수 있는 등의 바람직한 결과를 얻을 수 있게 된다.
- [0004] 그런데, 종래에는 각 덕트의 연결 부위에 실링을 위한 패킹을 구비하기 위하여 덕트 자체의 연결 부분에 다른 부분보다 상대적으로 위아래도 더 튀어나온 단턱(구체적으로, 패킹 설치용 단턱)이 생기게 되어 덕트 자체의 상하 높이가 더 커지게 되고, 이처럼 덕트 자체의 상하 높이가 커지게 됨에 따라 공조용 덕트의 전체 상하 높이가 그만큼 커지게 되는 결과 건물의 각 층의 층고를 낮추지 못하기 때문에, 건물의 층수를 더 늘리거나 하는 등의 효율성은 기대할 수 없게 된다.
- [0005] 다시 말해, 건물의 각 층 천정 슬라브 아래에 지지대 등을 매개로 공조용 덕트를 연결 시공하고, 공조용 덕트가 각종 배관 등이 천정 슬라브 아래로 노출되지 않도록 천정판을 대주어 마감하는데, 이러한 공조용 덕트가 건물의 각 층에서 차지하는 부피(구체적으로, 상하 부피)가 중요한 공간 점유 요인이 되므로, 공조용 덕트 자체의 상하 높이를 줄이면, 그만큼 건물 각 층의 층고를 낮출 수 있으며, 이처럼 건물 각 층의 층고가 낮으면 낮을 수록 건물의 층수를 높일 수 있는 등의 바람직한 결과를 얻을 수 있게 되지만, 종래에는 상기한 바와 같이, 각 덕트의 연결 부위의 실링을 위한 패킹 설치 공간(즉, 단턱 부분)을 확보해야 하는 관계로 덕트 자체의 상하 높이가 커지므로, 건물 각 층의 층고를 낮추어서 건물에 층수를 더 늘려주거나 하는 등의 효율성은 기대할 수 없는 것이다.
- [0006] 또한, 종래에는 각 덕트 사이의 실링을 위한 고무 재질의 패킹을 설치하는데, 이러한 고무 재질의 패킹의 고무의 특성, 다시 말해 휘발되는 등의 특성(휘발성)으로 인하여 해로운 냄새가 발생하는 단점이 있다. 새로 지은 집에 입주시 해로운 냄새가 나는 것을 예로 들 수 있다.
- [0007] 아울러, 종래에는 덕트에 패킹이 견고하게 결합되도록 본드를 칠하기도 하는데, 이처럼 고무 패킹에 더하여 본드를 칠함으로 인하여 환경 오염물질(예를 들어, VOC 등)이 발생되므로, 환경적인 측면에서도 바람직하지 못하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명의 목적은 공조용 덕트 시공시 각각의 개별 덕트의 연결 부위에 고무 패킹을 사용하지 않고 특수한 기밀 연결 구조를 구비함으로써 건물의 각 층의 층고를 낮출 수 있으므로, 건물 층수를 늘리거나 하는 등의 바람직한 결과를 얻을 수 있으면서도 유해 성분이 생기지 않아 환경적인 측면에서도 유리한 덕트 시공용 커넥터를 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의하면, 내부에 양단으로 연통되는 중공부가 구비된 관체 형상으로 구성되며 둘레부에는 내외측면으로 관통된 결합홀(22)을 갖는 지지 슬리브(20)와, 내부에 양단으로 연통된 중공부가 구비된 관체 형상으로 구성되며 둘레부에 구비된 결합돌편(34)이 상기 지지 슬리브(20)의 상기 결합홀(22) 부분에 걸려져서 상기 지지 슬리브(20)와 한몸을 이루도록 구비되며 자체의 재질은 상호 연결되는 덕트(1)의 표면에 밀봉적으로 가압되도록 탄성을 갖는 재질로 이루어진 실링 슬리브(30)를 포함하여 구성된

것을 특징으로 하는 덕트 시공용 커넥터가 제공된다.

발명의 효과

- [0010] 본 발명은 양단부측에서 덕트를 끼워주면, 덕트의 표면에 일정 면적으로 실링 슬리브의 내측면에 가압 밀착됨으로써, 공조용 덕트의 주요 연결 부분에 대한 완전한 밀봉 상태를 보장할 수 있도록 된 것으로, 각 덕트의 연결 부위에 실링을 위한 패킹을 구비하기 위하여 덕트 자체의 연결 부분에 다른 부분보다 상대적으로 위아래도 더 튀어나온 단턱(구체적으로, 패킹 설치용 단턱)이 지는 경우는 발생되지 않으므로, 덕트 자체의 상하 높이를 그만큼 줄일 수 있고, 이처럼 덕트 자체의 상하 높이가 줄어들게 됨에 따라 공조용 덕트의 전체 상하 높이가 그만큼 작아지고, 그러한 결과로 건물의 각 층의 층고를 낮추수 있기 때문에, 건물의 층수를 더 늘리거나 하는 등의 효율성을 기대할 수 있게 된다. 이를테면, 본 발명은 동일 높이의 건물을 기준으로, 적어도 한 개의 층을 더 만들 수 있으므로, 경제성이나 기타 여러가지 측면에서 바람직한 효과를 취득할 수 있게 되는 것이다.
- [0011] 또한, 본 발명에 의하면 한쪽 단부에서 덕트를 끼우고 다른쪽 단부에서 덕트를 끼우기만 하면 간단하게 시공이 끝나도록 구성된 것으로, 따로 고무 패킹을 넣을 필요가 없으므로, 현장 시공성 등에서도 우수하다.
- [0012] 또한, 본 발명은 무독성의 엘디피이 재질의 실링 슬리브에 의해 밀봉 기능을 하는 것으로, 이러한 무독성 재질의 실링 슬리브를 구비함으로써 인하여, 고무 패킹의 휘발되는 특성 등으로 인하여 해로운 냄새가 발생하는 문제를 미연에 방지하는 효과를 얻을 수 있게 된다.
- [0013] 또한, 종래에는 덕트에 고무 패킹이 견고하게 결합되도록 본드를 칠하기도 하지만, 본 발명에서는 본드를 사용할 필요가 전혀 없으므로, 환경 오염물질(예를 들어, VOD 등)이 발생하는 경우를 방지하며, 이로 인해, 환경적인 측면에서도 바람직한 제품이다.
- [0014] 또한, 본 발명에서는 상대적으로 경질 재질(합성수지)의 지지 슬리브에 상대적으로 탄성이 높은 재질(엘디피이 재질)의 실링 슬리브가 결합되어, 실링 슬리브가 밀봉 기능을 담당하는데, 지지 슬리브의 모서리부에도 코너 결합홀과 코너 걸림 지지편을 형성하고, 실링 슬리브의 모서리부에도 코너 결합돌편을 형성하여 실링 슬리브의 모서리부가 상기 코너 결합홀과 코너 걸림 지지편 및 상기 코너 결합돌편에 의해 보다 견고하게 결합되도록 함으로써 본 발명의 커플러에 개별 덕트 결합시 실링 슬리브의 모서리부(코너부)가 지지 슬리브의 모서리부에서 안쪽으로 말려들어가면서 들뜨는 현상을 방지하므로, 본 발명의 커플러와 덕트 사이의 밀봉 상태를 보다 확실하게 보장하는 효과가 있다.
- [0015] 그리고, 본 발명에서 주요부인 실링 슬리브는 덕트와 밀착되는 면에 밀봉 가압돌부를 더 구비하여, 이러한 밀봉 가압돌부가 더 큰 밀착력으로 덕트의 표면에 가압 밀착됨으로써, 상호 연결되는 복수개의 덕트를 더욱 안정적인 실링 상태로 연결하기 때문에, 덕트의 연결 부분이 보다 완벽하게 밀봉되는 보다 신뢰성 있는 공조용 덕트를 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 주요부인 지지 슬리브의 사시도
 도 2는 본 발명의 다른 주요부인 실링 슬리브의 사시도
 도 3은 본 발명의 외관 사시도
 도 4는 도 3의 측단면도
 도 5는 본 발명의 사용 상태를 보여주는 사시도
 도 6은 본 발명의 다른 실시예의 주요부인 지지 슬리브의 사시도
 도 8은 본 발명의 다른 실시예의 외관 사시도
 도 9는 도 8의 측단면도
 도 10은 도 8의 사용 상태를 보여주는 사시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명한다. 도 1은 본 발명의 주요부인 지지 슬리브의 사시도, 도 2는 본 발명의 다른 주요부인 실링 슬리브의 사시도, 도 3은 본 발명의 외관 사시도, 도 4는 도 3의 측단면도, 도 5는 본 발명의 사용 상태를 보여주는 사시도이다. 이를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 의한 덕트 시공용 커넥터는 내부에 양단으로 연통되는 중공부가 구비된 관체 형상으로 구성되며 둘레부에는 내외측면으로 관통된 결합홀(22)을 갖는 지지 슬리브(20)을 갖는다. 이 지지 슬리브(20)는 경질 재질이 되도록 합성수지에 의해 성형되는데, 대략 단면 직사각형 관체 형상으로 구성된다. 이러한 지지 슬리브(20)의 표면, 구체적으로 상면과 하면에는 복수개의 결합홀(22)이 형성되고, 결합홀(22)의 주변에는 다른 부분보다 상대적으로 두께가 얇아서 후술할 밀봉 슬리브(30)의 결합돌편(34)이 걸려지기 위한 걸이홈의 기능을 하는 걸림 지지편(24)이 구비되어 있다. 본 발명의 일실시예에서 결합홀(22)과 걸림 지지편(24)은 대략 H자 형상으로 구성되어 있다. 이러한 H자 형상의 결합홀(22)과 걸림 지지편(24)은 지지 슬리브(20)의 상면에 두 열 세개씩 6개가 형성되어 있고, 지지 슬리브(20)의 하면에도 두 열씩 6개가 형성되어 있다. 걸림 지지편(24)은 지지 슬리브(20)의 외측면에서 내측면으로 오목한 결합홈을 형성하도록 다른 부분보다 상대적으로 두께가 얇게 형성되어 있는 부분이다.
- [0018] 또한, 지지 슬리브(20)는 내측면에 경계턱(29)이 더 구비된다. 이러한 경계턱(29)은 지지 슬리브(20)의 중심부를 기준으로 지지 슬리브(20)의 내벽면을 따라 띠형상으로 연장된 형태를 이루며, 이러한 경계턱(29)에는 일정 간격으로 복수개의 스페이스부(29a)가 형성되어 있다.
- [0019] 한편, 본 발명의 일실시예에서 지지 슬리브(20)는 복수개의 모서리부를 갖도록 단면 직사각 관체 형상으로 구성되는데, 이러한 단면 직사각 관체 형상의 지지 슬리브(20)의 네 모서리부에는 코너 결합홀(26)과 코너 걸림 지지편(28)이 구비된다. 코너 결합홀(26)은 일자 구멍 형태이고, 코너 걸림 지지편(28)은 지지 슬리브(20)의 외측면에서 내측면으로 오목한 걸이홈(실링 슬리브(30)의 코너 결합돌편(38)이 걸려지기 위한 걸이홈)을 형성하도록 다른 부분보다 상대적으로 두께가 얇게 형성되어 있다.
- [0020] 상기 실링 슬리브(30)는 내부에 양단으로 연통된 중공부가 구비된 관체 형상으로 구성되며 둘레부에 구비된 결합돌편(34)이 지지 슬리브(20)에 결합되어 지지 슬리브(20)와 한몸을 이루도록 구비된다. 구체적으로, 실링 슬리브(30) 자체의 재질은 상호 연결되는 덕트(1)의 표면에 밀봉적으로 가압되도록 탄성을 갖는 엘디피이(LDPE) 재질로 이루어지는데, 이러한 실링 슬리브(30)를 지지 슬리브(20)의 내측면에 한몸이 되도록 액상 엘디피이를 주입하여 성형할 때, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 실링 슬리브(30)의 외측면에는 홀채움부(34a)와 결합돌편(34)이 형성되면서 지지 슬리브(20)의 결합홀(22)에 실링 슬리브(30)의 홀채움부(34a)가 끼워지는 형태로 결합되는 한편, 결합돌편(34)이 지지 슬리브(20)의 결합홀(22) 주위에 구비된 걸림 지지편(24)에 걸려지는 형태로 결합되므로, 엘디피이 재질의 실링 슬리브(30)가 지지 슬리브(20)의 내측면에 이탈되지 않고 견고하게 한몸으로 결합될 수 있게 된다.
- [0021] 이때, 실링 슬리브(30) 역시 네 개의 모서리부를 갖도록 단면 직사각 관체 형태로 구성되는데, 이러한 실링 슬리브(30)의 모서리부에는 지지 슬리브(20)의 모서리부에 형성된 코너 결합홀(26)에 끼워짐과 동시에 코너 걸림 지지편(28)에 걸려지는 코너 결합돌편(38)에 의해 지지 슬리브(20)의 모서리부에 실링 슬리브(30)의 모서리부가 견고하게 고정 결합된다. 상기와 같이 실링 슬리브(30)를 지지 슬리브(20)의 내측면에 한몸이 되도록 액상 엘디피이를 주입하여 성형할 때, 실링 슬리브(30)의 모서리부 외측면에는 코너 홀채움부(38a)와 코너 결합돌편(38)(도 2에 도시됨)이 형성되면서 지지 슬리브(20)의 코너 결합홀(26)에 실링 슬리브(30)의 코너 홀채움부(38a)가 끼워지는 형태로 결합되는 한편, 코너 결합돌편(38)이 지지 슬리브(20)의 코너 결합홀(26) 주위에 구비된 코너 걸림 지지편(28)에 걸려지는 형태로 결합되므로, 엘디피이 재질의 실링 슬리브(30)의 모서리부가 지지 슬리브(20)의 모서리부 내측면에 이탈되지 않고 견고하게 한몸으로 결합될 수 있게 된다.
- [0022] 또한, 상기 실링 슬리브(30)는 지지 슬리브(20)에 한몸으로 성형됨과 동시에 지지 슬리브(20)의 경계턱(29)에 구비된 스페이스부(29a)에 의해 중간부가 상호 이어진 형태로 구성된다. 다시 말해, 엘디피이를 주입하여 실링 슬리브(30) 성형시에 액상 엘디피이가 지지 슬리브(20)의 경계턱(29)에 구비된 각각의 스페이스부(29a)를 채우고 들어가면서 성형되는 실링 슬리브(30)의 중간부가 끊어지지 않고 연결부(37)에 의해 일체형으로 이어진 구조를 갖게 되는 것이다.
- [0023] 따라서, 실링 슬리브(30)는 내부에 양단으로 연통된 중공부가 구비된 관체 형상으로 구성되며 둘레부에 구비된 결합돌편(34)이 지지 슬리브(20)의 결합홀(22)과 걸림 지지편(24)에 결합됨으로써, 지지 슬리브(20)와 한몸을 이루도록 구비되며 자체의 재질은 상호 연결되는 덕트(1)의 표면에 밀봉적으로 가압되도록 탄성을 갖는

재질로 이루어지게 되는 것이다. 본 발명에서는 바람직하게 실링 슬리브(30)이 엘디피이 재질로 구성된다. 이러한 실링 슬리브(30)는 무독성이면서 적당한 탄성력을 가진 재질이면 모두 채용 가능하다.

[0024] 아울러, 상기 실링 슬리브(30)는 상호 연결되는 덕트(1)의 표면에 밀착되는 면(구체적으로 내측면)에 별도의 밀봉 가압돌부(39)가 더 구비된다. 이러한 밀봉 가압돌부(39)는 복수개로 서로 나란하게 배열된 구조로 되어 있다.

[0025] 이러한 구성의 본 발명의 일실시예에 의하면, 일단부측에서 본 발명의 커플러 내부로 덕트(1)를 끼우고 타단부측에서 본 발명의 커플러 내부로 덕트(1)를 끼워주면, 덕트(1)의 외측면에 일정 면적으로 실링 슬리브(30)의 내측면에 가압 밀착되고 동시에 복수개의 밀봉 가압돌부(39)는 더 큰 밀착력으로 덕트(1)의 외측면에 가압 밀착되므로, 상호 연결되는 복수개의 덕트(1)를 밀봉적으로 연결하여 공조용 덕트(1)를 시공할 수 있게 된다.

[0026] 한편, 도 6 내지 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 의한 덕트 시공용 커넥터를 보여주는 도면이다. 도 6 내지 도 10에 도시된 본 발명에 의하면, 지지 슬리브(20)는 제1커플링부(202)와, 이러한 제1커플링부(202)에 일체화되며 외측면의 중간 단턱부(203)를 기준으로 구분되는 제2커플링부(204)를 갖는 구조이다. 또한, 지지 슬리브(20)의 제1커플링부(202)에는 대략 H자형의 결합홀(22)이 구비되고, 이러한 결합홀(22)의 주위에는 H자형의 걸림 지지편(24)이 구비되어 있다. 그리고, 지지 슬리브(20)의 제2커플링부(204)에는 대략 장원형의 결합홀(22)이 구비되고, 이러한 장원형 결합홀(22) 주위에 걸림 지지편(24)이 구비되어 있다. 이러한 제1커플링부(202)에 H자형 결합홀(22)과 걸림 지지편(24)이 상하면 세 개씩 6개가 구비되어 있고, 제2커플링부(204)에 장원형 결합홀(22)과 걸림 지지편(24)이 상하면 세 개씩 6개가 구비되어 있다.

[0027] 또한, 본 발명의 다른 실시예에서 지지 슬리브(20)는 내측면에 경계턱(29)이 더 구비된다. 이러한 경계턱(29)은 지지 슬리브(20)의 중심부를 기준으로 지지 슬리브(20)의 내벽면을 따라 띠형상으로 연장된 형태를 이루며, 이러한 경계턱(29)에는 일정 간격으로 복수개의 스페이스부(29a)가 형성되어 있다.

[0028] 한편, 본 발명의 다른 실시예에서 지지 슬리브(20)는 복수개의 모서리부를 갖도록 단면 직사각 관체 형상으로 구성되는데, 이러한 단면 직사각 관체 형상의 지지 슬리브(20)의 네 모서리부에는 코너 결합홀(26)과 코너 걸림 지지편(28)이 구비된다. 코너 결합홀(26)은 일자 구멍 형태이고, 코너 걸림 지지편(28)은 지지 슬리브(20)의 외측면에서 내측면으로 오목한 걸이홈을 형성하도록 다른 부분보다 상대적으로 두께가 얇게 형성되어 있다.

[0029] 본 발명의 다른 실시예 역시 지지 슬리브(20)와 한몸이 되도록 실링 슬리브(30)이 구비된다. 다시 말해, 실링 슬리브(30) 자체의 재질은 상호 연결되는 덕트(1)의 표면에 밀봉적으로 가압되도록 탄성을 갖는 엘디피이 재질로 이루어지는데, 이러한 실링 슬리브(30)를 지지 슬리브(20)의 내측면에 한몸이 되도록 액상 엘디피이를 주입하여 성형할 때, 상기 실링 슬리브(30)의 외측면에는 홀채움부(34a)와 결합돌편(34)이 형성되면서 지지 슬리브(20)의 결합홀(22)에 실링 슬리브(30)의 홀채움부(34a)가 끼워지는 형태로 결합되는 한편, 결합돌편(34)이 지지 슬리브(20)의 결합홀(22) 주위에 구비된 걸림 지지편(24)에 걸려지는 형태로 결합되므로, 엘디피이 재질의 실링 슬리브(30)이 지지 슬리브(20)의 내측면에 이탈되지 않고 견고하게 한몸으로 결합될 수 있게 된다.

[0030] 여기서, 실링 슬리브(30)는 지지 슬리브(20)의 제1커플링부(202)의 내측면에 성형됨과 동시에 홀채움부(34a)와 결합돌편(34)에 의해 고정되는 내측 커플링부(302)와, 지지 슬리브(20)의 제2커플링부(204)의 외측면으로 노출 성형됨과 동시에 홀채움부(34a)와 결합돌편(34)에 의해 고정되는 외측 커플링부(304)를 갖는 구조이다.

[0031] 한편, 상기 실링 슬리브(30) 역시 네 개의 모서리부를 갖도록 단면 직사각 관체 형태로 구성되는데, 이러한 실링 슬리브(30)의 모서리부에는 지지 슬리브(20)의 모서리부에 형성된 코너 결합홀(26)에 끼워짐과 동시에 코너 걸림 지지편(28)에 걸려지는 코너 결합돌편(34)에 의해 지지 슬리브(20)의 모서리부에 실링 슬리브(30)의 모서리부가 견고하게 고정 결합된다. 상기와 같이 실링 슬리브(30)를 지지 슬리브(20)의 내측면에 한몸이 되도록 액상 엘디피이를 주입하여 성형할 때, 실링 슬리브(30)의 모서리부 외측면에는 코너 홀채움부(38a)와 코너 결합돌편(38)이 형성되면서 지지 슬리브(20)의 코너 결합홀(26)에 실링 슬리브(30)의 코너 홀채움부(38a)가 끼워지는 형태로 결합되는 한편, 코너 결합돌편(38)이 지지 슬리브(20)의 코너 결합홀(26) 주위에 구비된 코너 걸림 지지편(28)에 걸려지는 형태로 결합되므로, 엘디피이 재질의 실링 슬리브(30)의 모서리부가 지지 슬리브(20)의 모서리부 내측면에 이탈되지 않고 견고하게 한몸으로 결합될 수 있게 된다.

[0032] 또한, 상기 실링 슬리브(30)는 지지 슬리브(20)에 한몸으로 성형됨과 동시에 지지 슬리브(20)의 경계턱(29)에 구비된 스페이스부(29a)에 의해 중간부가 상호 이어진 형태로 구성된다. 다시 말해, 엘디피이를 주입하여 실

링 슬리브(30) 성형시에 액상 엘디피이가 지지 슬리브(20)의 경계턱(29)에 구비된 각각의 스페이스부(29a)를 채우고 들어가면서 성형되는 실링 슬리브(30)의 내측 커플링부(302)와 외측 커플링부(304)가 중간부가 끊어지지 않고 연결부에 의해 상호 일체형으로 이어진 구조를 갖게 되는 것이다.

[0033] 아울러, 상기 실링 슬리브(30)는 상호 연결되는 덕트(1)의 표면에 밀착되는 면(구체적으로 내측면)에 별도의 밀봉 가압돌부(39)가 더 구비된다. 이러한 밀봉 가압돌부(39)는 복수개로 서로 나란하게 배열된 구조로 되어 있다. 본 발명의 다른 실시예에서는 실링 슬리브(30)의 내측 커플링부(302) 안쪽면에 밀봉 가압돌부(39)가 형성되고, 실링 슬리브(30)의 외측 커플링부(304) 바깥면에 밀봉 가압돌부(39)가 형성된 구조이다.

[0034] 이러한 구성의 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 일단부측에서 본 발명의 커플러 내부로 덕트(1)를 끼우고 타단부측에서 본 발명의 커플러 외부로 엘보형 덕트나 기억자형 덕트와 같은 다른 형태의 덕트(1a)(이를 부속이라 칭하며, 도 9에 도시되어 있음)을 끼워주면, 덕트(1)의 외측면에 일정 면적으로 실링 슬리브(30)의 내측 커플링부(302) 안쪽면에 가압 밀착되고 동시에 복수개의 밀봉 가압돌부(39)는 더 큰 밀착력으로 덕트(1)의 외측면에 가압 밀착되는 한편, 다른 덕트(1a)의 내측면에 실링 슬리브(30)의 외측 커플링부(304)가 가압 밀착됨과 동시에 복수개의 밀봉 가압돌부(39)는 더 큰 밀착력으로 덕트(1a)의 내측면에 가압 밀착되므로, 상호 연결되는 덕트(1,1a)를 더욱 밀봉적으로 연결하여 공조용 덕트를 시공할 수 있게 된다.

[0035] 따라서, 본 발명은 일단부측에서 덕트(1)를 끼워주면, 덕트(1)의 표면에 일정 면적으로 실링 슬리브(30)의 내측면에 가압 밀착됨으로써, 공조용 덕트의 주요 연결 부분에 대한 완전한 밀봉 상태를 보장할 수 있도록 된 것으로, 각 덕트(1)의 연결 부위에 실링을 위한 패킹을 구비하기 위하여 덕트(1) 자체의 연결 부분에 다른 부분보다 상대적으로 위아래도 더 튀어나온 단턱(구체적으로, 패킹 설치용 단턱)이 지는 경우는 발생되지 않으므로, 덕트(1) 자체의 상하 높이를 그만큼 줄일 수 있고, 이처럼 덕트(1) 자체의 상하 높이가 줄어들게 됨에 따라 공조용 덕트의 전체 상하 높이가 그만큼 작어지고, 그러한 결과로 건물의 각 층의 층고를 낮추수 있기 때문에, 건물의 층수를 더 늘리거나 하는 등의 효율성을 기대할 수 있다.

[0036] 다시 말해, 건물의 각 층 천정 슬라브 아래에 지지대 등을 매개로 공조용 덕트를 연결 시공하고, 공조용 덕트가 각종 배관 등이 천정 슬라브 아래로 노출되지 않도록 천정판을 대주어 마감하는데, 이러한 공조용 덕트가 건물의 각 층에서 차지하는 부피(구체적으로, 상하 부피)가 중요한 공간 점유 요인이 되므로, 공조용 덕트 자체의 상하 높이를 줄이면, 그만큼 건물 각 층의 층고를 낮출 수 있으며, 이처럼 건물 각 층의 층고가 낮으면 낮을 수록 건물의 층수를 높일 수 있는 등의 바람직한 결과를 얻을 수 있게 되는데, 본 발명에서는 각 덕트(1)의 연결 부위의 실링을 위한 패킹 설치 공간(즉, 단턱 부분)을 확보하기 위해 덕트(1) 자체의 상하 높이가 커지는 경우를 차단하므로, 건물 각 층의 층고를 낮추어서 건물에 층수를 더 늘려주거하는 등의 효율성을 기대할 수 있는 것이다.

[0037] 또한, 본 발명에 의하면 한쪽 단부에서 덕트(1)를 끼우고 다른쪽 단부에서 덕트(1)를 끼우기만 하면 되는 것으로, 따로 고무 패킹을 넣을 필요가 없으므로, 현장 시공성 등에서도 우수한 효과를 얻을 수 있다.

[0038] 또한, 본 발명에서는 각 덕트(1) 연결 부위 사이의 실링을 위한 고무 재질의 패킹을 설치하는 구조가 아니고, 무독성의 엘디피이 재질의 실링 슬리브(30)에 의해 밀봉 기능을 하는 것으로, 이러한 무독성 재질의 실링 슬리브(30)를 구비함으로 인하여, 패킹의 고무 특성, 다시 말해 휘발되는 등의 특성(휘발성)으로 인하여 해로운 냄새가 발생하는 문제를 미연에 방지하는 효과를 얻을 수 있다. 새로 지은 집에 입주시 해로운 냄새가 나는 것은 고무 패킹도 한가지 요인이 되는데, 본 발명에서는 이러한 고무 패킹을 없애는 구조를 취함으로써, 새로 지은 집에서 역한 고무 냄새가 나는 경우 등을 미연에 방지하는 효과를 갖는 것이다.

[0039] 아울러, 종래에는 덕트(1)에 패킹이 견고하게 결합되도록 본드를 칠하기도 하지만, 본 발명에서는 본드를 사용할 필요가 전혀 없으므로, 환경 오염물질(예를 들어, VOD 등)이 발생하는 경우를 방지하며, 이로 인해, 환경적인 측면에서도 바람직한 제품이라 하겠다.

[0040] 한편, 본 발명에서는 상대적으로 경질 재질(합성수지)의 지지 슬리브(20)에 상대적으로 탄성이 높은 재질(엘디피이 재질)의 실링 슬리브(30)이 결합되어, 실링 슬리브(30)이 주로 밀봉 기능을 담당하는데, 지지 슬리브(20)의 모서리부와 실링 슬리브(30)의 모서리부도 역시 결합홀(22)과 결합 지지편(24)을 형성하여 실링 슬리브(30)의 모서리부가 코너 결합돌편(38)에 의해 보다 견고하게 결합되도록 함으로써 본 발명의 커플러에 덕트(1) 결합시 실링 슬리브(30)의 모서리부(코너부)가 지지 슬리브(20)의 모서리부에서 안쪽으로 말려들어가면서 들뜨는 현상을 방지하므로, 본 발명의 커플러와 덕트(1) 사이의 밀봉 상태를 보다 확실하게 보장하는 효과가 있다.

[0041] 아울러, 본 발명에서 주요부인 실링 슬리브(30)는 덕트(1)와 밀착되는 면에 밀봉 가압돌부(39)를 더 구비하여, 이러한 밀봉 가압돌부(39)가 더 큰 밀착력으로 덕트(1)의 표면에 가압 밀착되므로, 상호 연결되는 복수개의 덕트(1)를 더욱더 밀봉적으로 연결하여 보다 완전한 공조용 덕트(1)를 시공할 수 있게 된다.

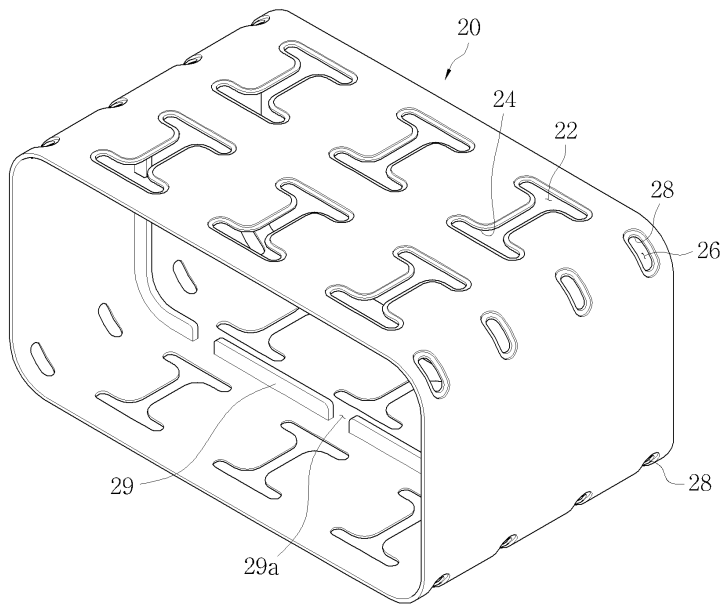
[0042] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 점이 이 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이다.

부호의 설명

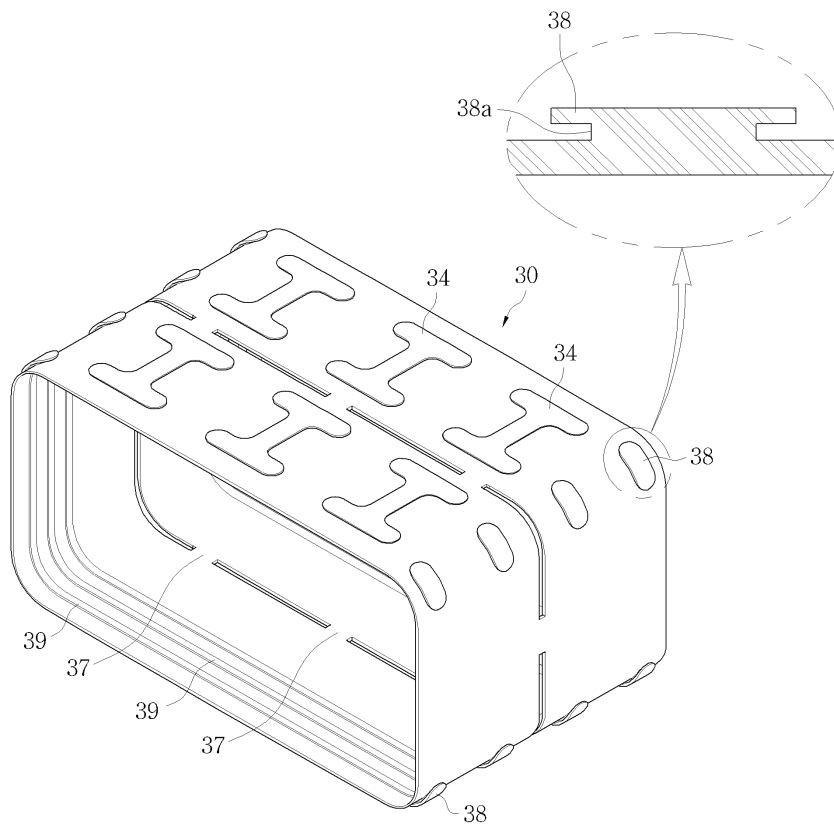
- | | | |
|--------|---------------|-------------|
| [0043] | 20. 지지 슬리브 | 22. 결합홀 |
| | 24. 걸림 지지편 | 26. 코너 결합홀 |
| | 28. 코너 걸림 지지편 | 30. 실링 슬리브 |
| | 34. 결합돌편 | 38. 코너 결합돌편 |

도면

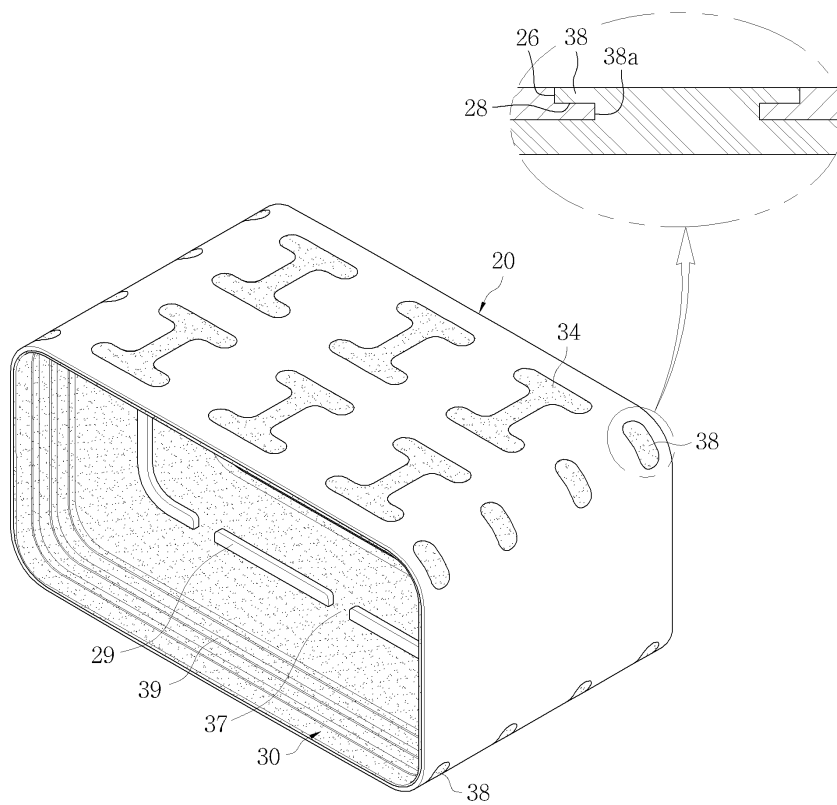
도면1



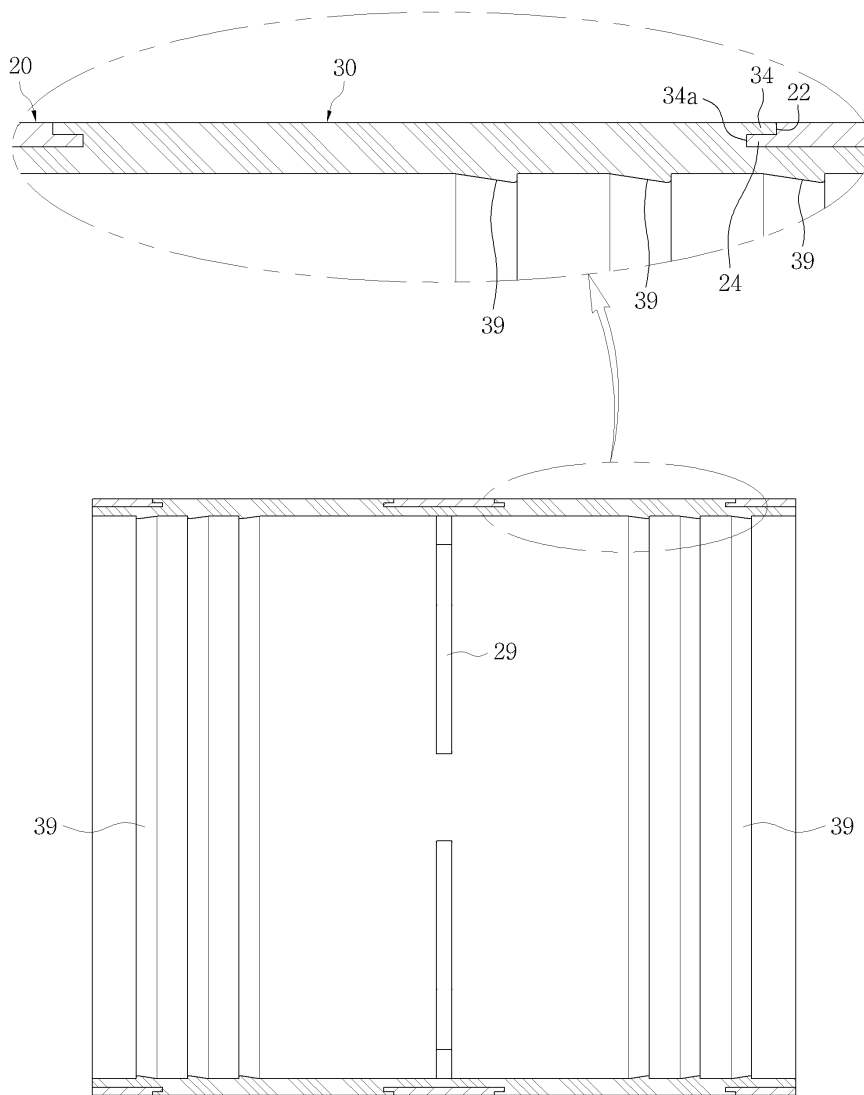
도면2



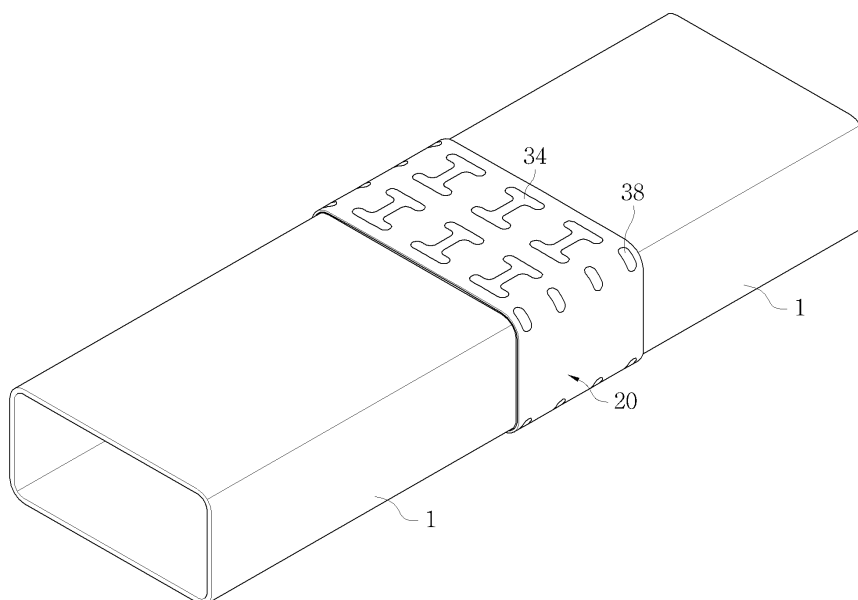
도면3



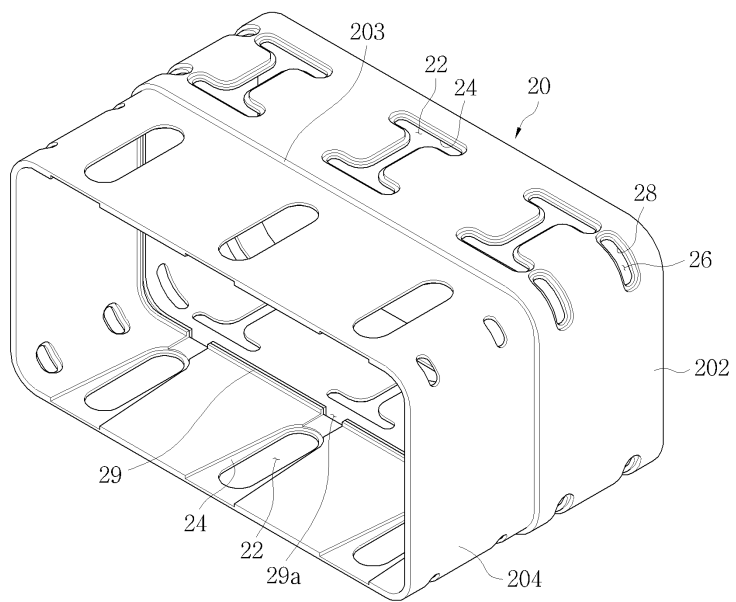
도면4



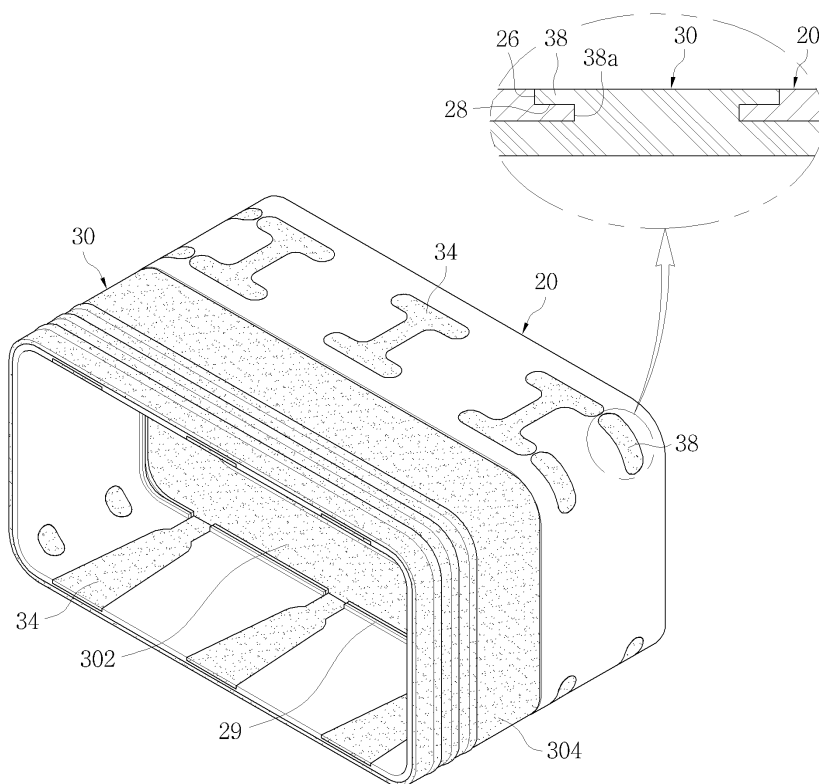
도면5



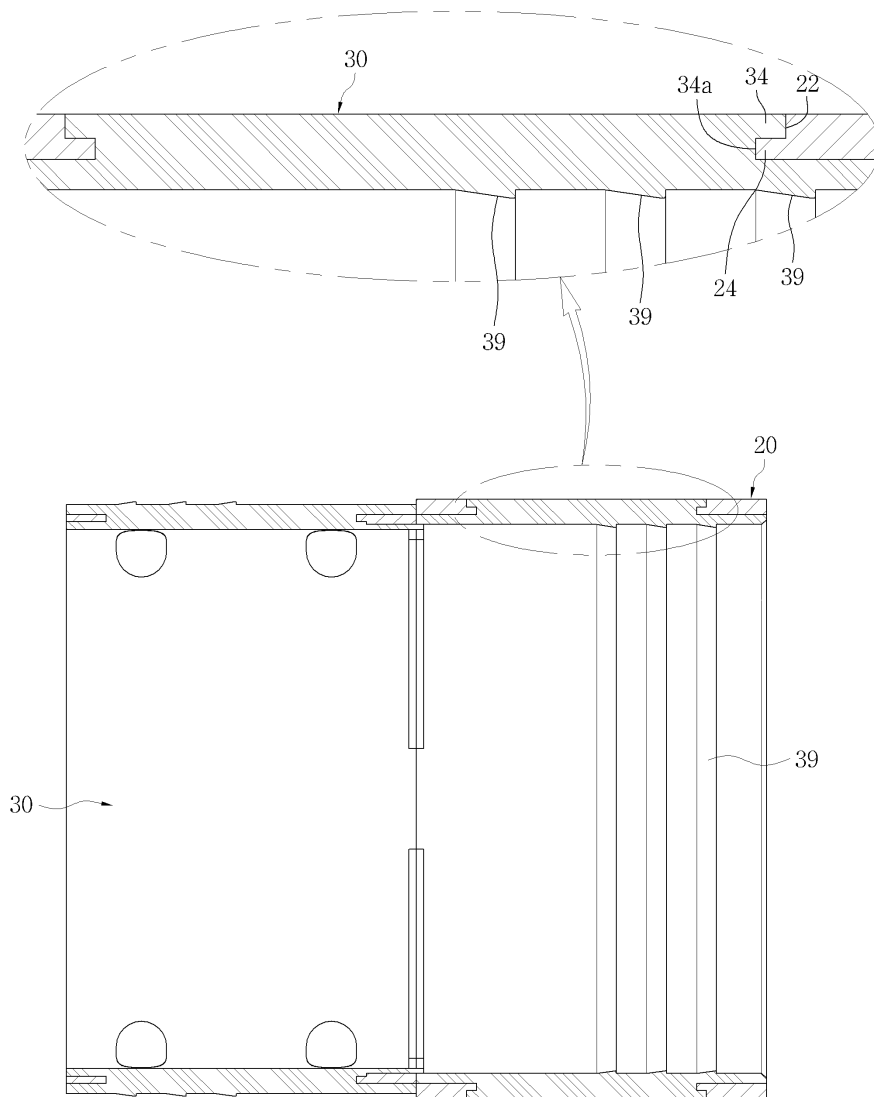
도면6



도면7



도면8



도면9

