(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년05월10일
(11) 등록번호 10-0956330
(24) 등록일자 2010년04월28일

(51) Int. Cl.
F24F 13/02 (2006.01) *F24F 7/10* (2006.01)
F24F 7/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0030183
(22) 출원일자 2008년04월01일
심사청구일자 2008년04월01일
(65) 공개번호 10-2009-0104984
(43) 공개일자 2009년10월07일
(56) 선행기술조사문헌
KR200365409 Y1*
KR100832722 B1
KR200248233 Y1
KR100359749 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)화용씨티에스
인천 남동구 남촌동 623-7 남동공단 10블럭 8롯트
(72) 발명자
정도화
인천 남동구 구월동 23 구월힐스테이트 1306동 1902호
변광석
인천 연수구 동춘동 924번지 대림2차아파트 205동 202호
(74) 대리인
최중일

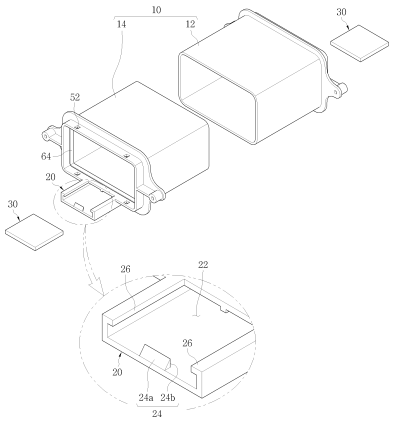
전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 공호진

(54) 플랫덕트 슬리브 구조

(57) 요 약

본 발명은 플랫덕트 슬리브 구조를 제공하는 것을 그 목적으로 하는 것으로, 본 발명의 구성은 내부에 통로가 형성된 슬리브(10)와, 상기 슬리브(10)의 양단부에 돌출 형성되어 상기 슬리브(10)를 시공 현장에 걸어주도록 된 걸이부(20)와, 상기 걸이부(20)에 매입되어 상기 슬리브(10)와 상기 걸이부(20)의 연결 부위의 강도를 보강하는 금속재의 보강편(30)을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

내부에 통로가 형성된 슬리브(10)와, 상기 슬리브(10)의 양단부에 돌출 형성되어 상기 슬리브(10)를 시공 현장에 걸어주도록 된 걸이부(20)와, 상기 걸이부(20)에 매입되어 상기 슬리브(10)와 상기 걸이부(20)의 연결 부위의 강도를 보강하는 금속재의 보강편(30)을 포함하여 구성되고,

상기 슬리브(10)는 단면 사각형의 통형상으로 이루어지고, 상기 슬리브(10)에 일체화된 상기 걸이부(20)는 내부에 단부쪽으로 개구된 삽입홈(22)이 형성되고, 상기 삽입홈(22)에는 이탈 방지턱(24)이 형성되고, 상기 이탈 방지턱(24)은 상기 걸이부(20)의 삽입홈(22)에 금속재의 상기 보강편(30)을 매입할 때에 상기 보강편(30)의 삽입을 가이드하도록 상기 슬리브(10)의 중심부 방향으로 경사진 가이드부(24a)와, 상기 가이드부(24a)에 이어짐과 동시에 상기 걸이부(20)의 상기 삽입홈(22)에 상기 보강편(30)이 삽입시 상기 보강편(30)을 지지하도록 상기 삽입홈(22)의 길이 방향에 대해 직각 방향으로 교차된 걸림부(24b)로 이루어지며,

상기 슬리브(10)의 양단부 중에서 적어도 일단부에 연결되는 플렉시블 조인트(40)를 더 포함하여 구성되며, 상기 플렉시블 조인트(40)은 중간의 플렉시블관(42)과, 상기 플렉시블관(42)의 양단부에 각각 결합된 제1연결관(44) 및 제2연결관(46)과, 상기 제1연결관(44)에 연결됨과 동시에 상기 슬리브(10)에 연결되는 소켓(48)을 포함하며,

상기 플렉시블 조인트(40)를 구성하는 상기 제1연결관(44)은 상기 슬리브(10)에 소켓(48)을 매개로 연결되고, 상기 소켓(48)과 상기 슬리브(10)의 서로 마주하는 면에는 후크(50)와 후크공(52)이 형성되어, 상기 후크(50)와 후크공(52)의 결합에 의해 상기 플렉시블 조인트(40)를 상기 소켓(48)을 매개로 상기 슬리브(10)에 연결하도록 된 것을 특징으로 하는 플랫덕트 슬리브 구조.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 슬리브(10)는 상기 제1연결관(44)이 결합되는 내벽면에 상기 소켓(48)의 단부가 끼워지는 결합홈(60)이 형성되고, 상기 결합홈(60)과 상기 소켓(48) 사이에는 실링부재(70)가 압입되어 상기 슬리브(10)와 상기 소켓(48)의 연결 부위를 밀봉하도록 된 것을 특징으로 하는 플랫덕트 슬리브 구조.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 플랫덕트 슬리브 구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 슬리브를 현장에 설치하기 위한 걸이부 부분의 보강 구조를 구비함으로써, 건물 시공시 등에 지장을 초래하는 현상 등을 방지하도록 된 새로운 플랫덕트 슬리브 구조에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 건물의 천정 등에는 건물 내부의 공조를 위한 덕트가 설치된다. 덕트로는 단면 원형덕트나 단면 사각의 플랫덕트 등을 채용하는데, 원형덕트는 단면의 특성상 많은 설치 공간을 필요로 하여 설치시 많은 제약을

받기 때문에, 플랫덕트를 많이 이용하고 있는 추세이다.

[0003] 상기 플랫덕트를 시공하기 위해서는 슬리브를 이용한다. 이러한 플랫덕트용 슬리브는 단면 사각의 통형상으로 이루어진 것으로, 슬리브의 양단부에는 걸이부가 돌출 형성되어, 걸이부를 건물의 슬라브 시공 등을 위해 가설된 유로폼과 같은 가구조물에 걸어놓고, 슬라브 타설 등의 시공을 수행한 후 슬리브에 단면 사각의 플랫덕트를 연결하여 플랫덕트의 시공을 완료하게 된다.

[0004] 그런데, 종래 플랫덕트용 슬리브의 경우, 건물 슬라브 시공시 등에 작업자가 실수로 슬리브의 걸이부 부분을 밟아서 걸이부가 부러지는 경우가 자주 발생하고, 이처럼 슬리브의 걸이부가 파손되면, 슬리브의 위치가 틀어지는 경우가 발생하므로, 덕트 시공시 많은 지장을 초래하는 문제점이 있다. 한편, 슬리브의 걸이부와 슬리브의 연결 부위의 강도가 취약하여 작업중에 걸이부 부분을 밟지 않더라도 유통시 등에 걸이부 부분이 부러지는 경우가 많다. 구체적으로, 유통되는 슬리브의 약 20% 정도가 걸이부 부분에서 파손이 발생되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 슬리브를 현장에 설치하기 위한 걸이부 부분의 보강 구조를 구비하여 강도를 형상시키는 구조를 취함으로써, 건물 시공시 등에 지장을 초래하는 현상 등을 미연에 방지하도록 된 새로운 구성의 플랫덕트 슬리브 구조를 제공하고자 하는 것이다.

과제 해결수단

[0006] 이러한 목적을 구현하기 위한 본 발명에 따르면, 내부에 통로가 형성된 통형상의 슬리브와, 상기 슬리브의 양단부에 돌출 형성되어 상기 슬리브를 시공 현장에 걸어주도록 된 걸이부와, 상기 걸이부에 매입되어 상기 슬리브와 상기 걸이부의 연결 부위의 강도를 보강하는 금속재의 보강편을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 플랫덕트 슬리브 구조가 제공된다.

효 과

[0007] 본 발명은 슬라브 시공시 등에 작업자가 실수로 슬리브의 걸이부 부분을 밟더라도 쉽게 걸이부가 부러지는 경우를 방지할 수 있고, 슬리브의 걸이부가 쉽게 파손됨으로 인하여 슬리브의 위치가 틀어지는 경우를 방지하여 덕트 시공시에 지장을 받는 경우를 미연에 방지하는 효과가 있다.

[0008] 또한, 걸이부와 슬리브의 연결 부위의 강도를 보강하여 작업중에 걸이부 부분을 밟지 않더라도 유통시 등에 걸이부 부분이 부러지는 경우를 미연에 방지하므로, 종래에 비하여 제품을 제대로 사용하지 못하는 비율을 상당히 줄이는 효과를 기대할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0009] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다. 도 1은 본 발명의 주요부의 분해 사시도, 도 2는 본 발명의 외관 사시도, 도 3은 본 발명의 주요부의 구조를 보여주는 단면도이다. 이를 참조하면, 본 발명은 내부에 통로가 형성된 단면 직사각 통형상의 슬리브(10)를 포함하여 구성된 것으로, 슬리브(10)의 양단부에는 걸이부(20)가 돌출 형성되고, 걸이부(20)는 슬리브(10)의 양단부에 일체화된 구조를 이룬다.

[0010] 상기 슬리브(10)는 단면 직사각형상의 메인관체(12) 내부로 단면 직사각형상의 슬라이드 관체(14)가 전후진 가능하게 결합된 구조로서, 슬리브(10)의 단부에는 걸이부(20)가 돌출 형성된다. 즉, 슬리브(10)를 구성하는 메인관체(12)의 일단부에 한 쪽 걸이부(20)가 일체로 돌출 형성되고, 슬라이드 관체(14)의 일단부에 다른 쪽의 걸이부(20)가 일체로 돌출 형성되어, 슬리브(10)의 양단부에 좌우 걸이부(20)가 일체화된 구조를 이루게 된다.

[0011] 상기 걸이부(20)에는 금속재의 보강편(30)이 끼움 방식으로 매입된다. 즉, 보강편(30)은 금속재의 사각판 형상으로 이루어진 것으로, 걸이부(20)의 내부에는 삽입홈(22)이 형성되고, 삽입홈(22)은 걸이부(20)의 단부로 연통되어, 걸이부(20)의 단부쪽에서 사각판 형상의 금속재 보강편(30)을 삽입홈(22)으로 끼워줌으로써, 걸이부(20)

에 보강편(30)을 매입할 수 있게 된다. 구체적으로, 메인관체(12)의 단부에 구비된 한 쪽의 걸이부(20)와 슬라이드 관체(14)의 단부에 구비된 다른 쪽의 걸이부(20)에 금속재의 보강편(30)이 매입된 구조이다.

[0012] 아울러, 상기 걸이부(20)의 저면 양측에는 서로 마주하는 방향으로 내향 연장된 보강편 지지턱(26)이 형성되어, 금속재 보강편(30)이 걸이부(20)의 양측 보강편 지지턱(26)에 의해 지지된 상태로 걸이부(20)의 삽입홈(22)에 끼워진 구조를 이루게 된다.

[0013] 이러한 금속재의 보강편(30)에 의해 슬리브(10)와 걸이부(20) 사이의 연결 부위 및 걸이부(20) 자체가 보강된 구조를 취하므로, 작업중에 작업자가 실수로 슬리브(10)의 걸이부(20) 부분을 밟더라도 금속재의 보강편(30)이 쉽게 부러지지 않게 된다.

[0014] 한편, 상기 걸이부(20)는 내부에 형성된 삽입홈(22)의 개구부에 이탈 방지턱(24)이 형성되고, 이탈 방지턱(24)은 슬리브(10)의 중심부 방향으로 경사진 가이드부(24a)와, 이 가이드부(24a)에 이어짐과 동시에 삽입홈(22)의 길이 방향에 대해 직각 방향으로 교차된 걸림부(24b)로 이루어진다.

[0015] 이에 따라, 걸이부(20)의 삽입홈(22)에 금속재의 보강편(30)을 매입하는 순간에는 이탈 방지턱(24)의 가이드부(24a)에 의해 보강편(30)이 가이드 되어 걸이부(20)의 삽입홈(22)으로 원활하게 매입되는 한편, 보강편(30)이 걸이부(20)의 삽입홈(22)에 매입된 상태에서는 이탈 방지턱(24)의 걸림부(24b)가 보강편(30)이 빠지지 않도록 견고하게 지지하는 효과가 있다.

[0016] 이러한 구성의 본 발명에 의하면, 슬리브(10)의 양단부에 형성된 걸이부(20)를 슬라브 시공 현장에 가설된 지지 구조물(예를 들어, 유로폼)에 걸쳐놓고, 슬라브를 타설한 다음 슬리브(10)의 양단부에 단면 사각형의 플랫덕트(2)(도 4에 도시됨)를 연결하여 시공하게 된다.

[0017] 이때, 상기 슬리브(10)의 걸이부(20)에는 금속재의 보강편(30)이 매입되어 있어서, 건물 슬라브 시공시에 작업자가 실수로 걸이부(20) 부분을 밟더라도 금속재 보강편(30)에 의해 강도가 보강된 걸이부(20)가 쉽게 부러지는 경우를 방지할 수 있는 효과가 있으며, 나아가, 슬리브(10)의 걸이부(20)가 쉽게 파손됨으로 인하여 슬리브(10)의 위치가 틀어지는 경우를 방지하므로, 플랫덕트(2) 시공시에 지장을 받는 경우를 미연에 방지하는 효과가 있다.

[0018] 한편, 걸이부(20)와 슬리브(10)의 연결 부위의 강도가 금속재 보강편(30)에 의해 향상된 구조로서, 작업중에 걸이부(20) 부분을 밟지 않더라도 취급시 등에 걸이부(20) 부분이 부러지는 경우를 방지하므로, 종래에 비하여 제품을 제대로 사용하지 못하는 경우를 상당히 줄이는 효과도 기대할 수 있다. 구체적으로, 종래에는 유통되는 슬리브(10)의 대략 20% 정도가 걸이부(20) 부분에서 파손이 발생되었으나, 본 발명은 슬리브(10)의 걸이부(20) 부분을 금속재의 보강편(30)에 의해 보강함으로써, 이러한 파손량을 현저히 줄이는 효과가 있다.

[0019] 한편, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 슬리브(10)의 양단부 중에서 적어도 일단부에는 플렉시블 조인트(40)가 연결된다. 플렉시블 조인트(40)는 중간의 플렉시블관(42)과, 이 플렉시블관(42)의 양단부에 각각 결합된 제1연결관(44) 및 제2연결관(46)과, 제1연결관(44)에 연결된 소켓(48)으로 구성된 것으로, 소켓(48)이 슬리브(10)의 일단부에 연결됨으로써, 플렉시블 조인트(40)를 슬리브(10)의 일단부 또는 양단부에 연결할 수 있게 된다.

[0020] 이에 따라, 시공 현장에 설치된 슬리브(10)의 위치가 작업장에서 발생하는 여러 가지 원인에 의해 틀어진 경우라 하더라도, 플렉시블 조인트(40)에 의해 슬리브(10)에 플랫덕트(2)를 용이하게 연결할 수 있는 효과를 기대할 수 있게 된다. 아울러, 플렉시블 조인트(40)를 채용함으로 인하여 비교적 간편하게 여러 방향에서 슬리브(10)에 플랫덕트(2)를 연결할 수 있는 효과도 있다.

[0021] 이때, 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 소켓(48)과 슬리브(10)의 서로 마주하는 면에는 후크(50)와 후크공(52)이 형성되어, 후크(50)와 후크공(52)의 결합에 의해 플렉시블 조인트(40)를 슬리브(10)에 연결하게 된다. 구체적으로, 슬리브(10)를 구성하는 슬라이드 관체(14)와 메인관체(12)는 소켓(48)이 끼워지는 면에 후크공(52)이 형성되고, 소켓(48)의 외주면에는 후크(50)가 돌출 형성되며, 후크(50)에는 가이드 경사면이 형성되어, 소켓(48)의 후크(50)에 형성된 가이드 경사면을 따라 후크(50)를 슬라이드 관체(14)와 메인관체(12)의 후크공(52)에 결합하면, 원터치식으로 슬리브(10)의 슬라이드 관체(14)와 메인관체(12)에 제1연결관(44)을 연결할 수 있게 된다. 슬라이드 관체(14)와 메인관체(12)에 모두 플렉시블 조인트(40)를 연결한 경우, 본 발명을 구성하는 슬리브(10)의 양단부에 플렉시블 조인트(40)가 연결된 구조를 이루게 된다.

[0022] 따라서, 본 발명은 플렉시블 조인트(40)를 후크(50)와 후크공(52)의 원터치 결합에 의해 슬리브(10)에 연결할 수 있으므로, 플렉시블 조인트(40)과 슬리브(10)의 연결 결합 과정도 신속하고 용이하게 이루어질 수 있는 효과

가 있다.

[0023] 또한, 상기 슬리브(10)를 구성하는 슬라이드 관체(14)와 메인관체(12)의 내벽면에는 각각 소켓(48)의 단부가 끼워지는 결합홈(60)이 형성된다. 결합홈(60)은 슬리브(10)의 내벽면에 일체화됨과 동시에 슬리브(10)의 길이 방향과 직교되는 방향으로 돌출 연장된 제1삽입 지지부(62)와, 제1삽입 지지부(62)에 일체화됨과 동시에 슬리브(10)의 길이 방향으로 나란하게 연장된 제2삽입 지지부(64)에 의해 형성된다. 또한, 슬리브(10)의 결합홈(60)과 소켓(48)의 단부 사이에는 실링부재(70)가 압입되어, 슬리브(10)와 플렉시블 조인트(40) 사이의 연결 부위를 밀봉하게 된다. 즉, 도 6에 도시된 바와 같이, 슬리브(10)의 양단부에 플렉시블 조인트(40)를 상기의 후크(50)와 후크공(52)의 결합에 의해 원터치 결합하면, 폐루프 형상의 실링부재(70)가 플렉시블 조인트(40)의 단부(즉, 소켓(48)의 단부)와 슬리브(10)의 결합홈(60) 사이에서 눌려지므로, 슬리브(10)와 플렉시블 조인트(40) 사이의 연결 부위에 가압 밀착되면서 이들 사이를 자동적으로 밀봉하게 된다.

[0024] 따라서, 본 발명은 슬리브(10)에 플렉시블 조인트(40)를 원터치식으로 끼워넣기만 하면 간단하게 슬리브(10)와 플렉시블 조인트(40) 사이를 밀봉할 수 있으므로, 밀봉 구조는 심플하면서도 밀봉 상태는 확실하게 보장하는 효과를 기대할 수 있게 된다.

[0025] 또한, 심플한 구조로 플렉시블 조인트(40)과 슬리브(10) 사이의 밀봉을 유지한 상태로 정확하게 연결함으로써, 실내 공조시 에어가 세어 나감으로 인한 파워 손실(예를 들어, 송풍팬의 파워 손실)을 줄일 수 있는 효과가 있으며, 나아가, 파워 손실로 인한 공조 효율 저하를 방지하기 위해 송풍팬의 용량을 크게 구성해야 하는 문제를 해결할 수 있게 된다.

[0026] 아울러, 종래에는 슬리브(10)와 소켓(48) 사이의 밀봉을 위해 우레탄폼 등으로 슬리브(10)와 소켓(48) 사이를 충전하였으며, 이러한 우레탄폼으로 인해 환경 오염 물질이 생기는 문제가 있었으나, 본 발명은 우레탄폼 등을 충전하지 않고 슬리브(10)에 소켓(48)을 원터치 결합하기만 하면 되므로, 환경 오염 물질로 인한 여러 가지 문제를 해소한 효과가 있다.

[0027] 한편, 도 7과 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예를 보여주는 도면으로서, 본 발명의 또 다른 실시예는 내부에 통로가 형성된 단면 사각 형상으로 이루어지며 내측면에는 길이 방향과 교차되는 제1결합 지지부(116)가 돌출 연장되고 제1결합 지지부(116)에는 길이 방향으로 나란한 제2결합 지지부(118)가 일체화되어 제1결합 지지부(116)와 제2결합 지지부(118)에 의해 결합홈이 형성된 슬리브(110)와, 이 슬리브(110)의 결합홈에 단부가 끼워져 결합수단에 의해 고정되는 소켓(130)과, 소켓(130)의 외면에 형성된 실링부재(70) 결합홈(134)에 끼워져 소켓(130)의 일단부가 슬리브(110)의 상기 결합홈에 결합될 때 소켓(130)과 슬리브(110) 사이의 틈새를 밀봉하도록 가압되는 실링부재(70)를 포함하여 구성된다.

[0028] 이때, 상기 결합수단은 소켓(130)의 실링부재(70) 결합홈(134)과 소켓(130)의 타단부 사이의 외면에 돌출 형성된 후크(140)와, 슬리브(110)의 내측면에 형성된 후크공(142)으로 구성되어, 소켓(130)의 제1결합 지지부(116)와 제2결합 지지부(118)에 의해 형성된 결합홈에 소켓(130)의 일단부를 끼워주어 후크(140)와 후크공(142)의 결합에 의해 소켓(130)이 슬리브(110)에 원터치식으로 연결되며, 슬리브(110)의 제2결합 지지부(116)는 실링부재(70)의 내주면과 마주하는 위치까지 도달하도록 슬리브(110)의 길이 방향으로 연장되어, 슬리브(110)의 제2결합 지지부(118)에 의해 실링부재(70)를 소켓(130)의 안쪽면에서 보다 안정적으로 지지하도록 구성된다.

[0029] 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.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명의 주요부의 분해 사시도

[0031] 도 2는 본 발명의 외관 사시도

[0032] 도 3은 본 발명의 주요부의 구조를 보여주는 단면도

[0033] 도 4는 본 발명의 다른 실시예를 보여주는 분해 사시도

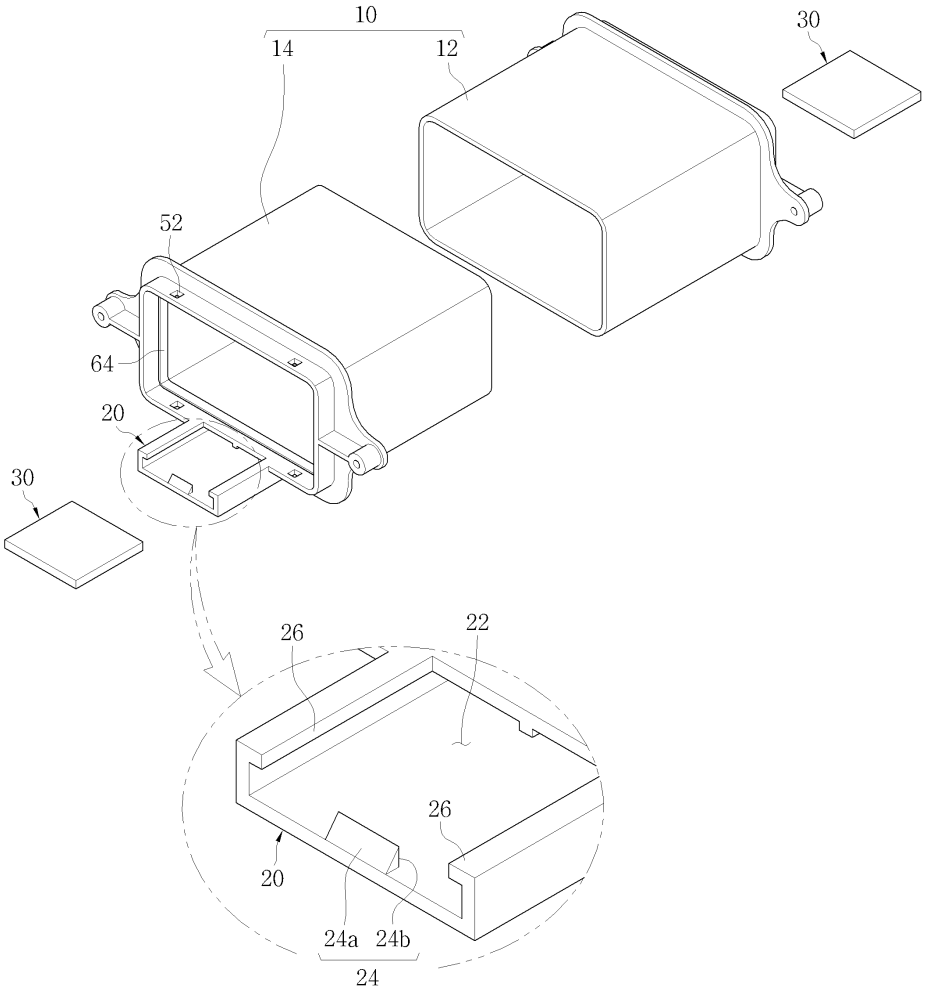
[0034] 도 5는 도 4의 조립된 상태를 보여주는 사시도

[0035] 도 6은 도 5에 도시된 주요부의 결합 상태를 보여주는 단면도

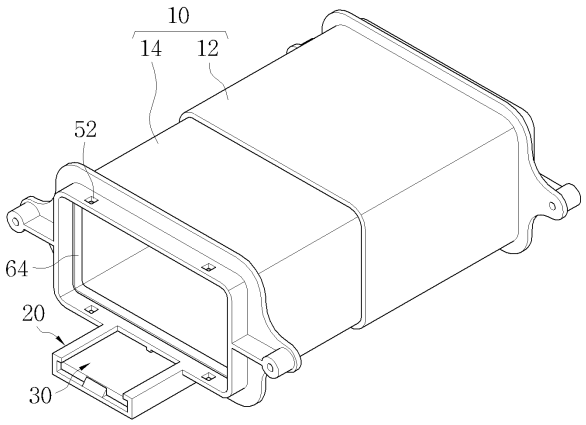
[0036] 도 7과 도 8은 각각 본 발명의 또 다른 실시예를 보여주는 분해 사시도와 단면도

도면

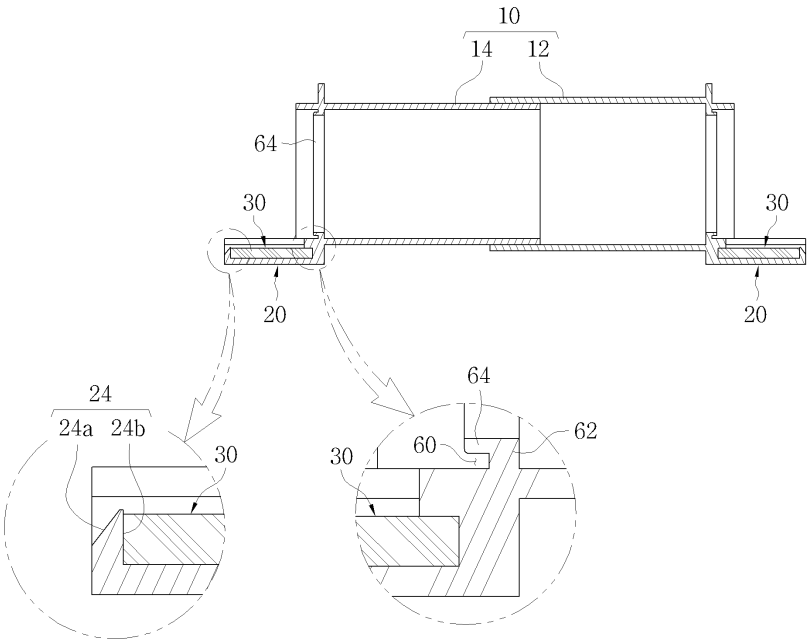
도면1



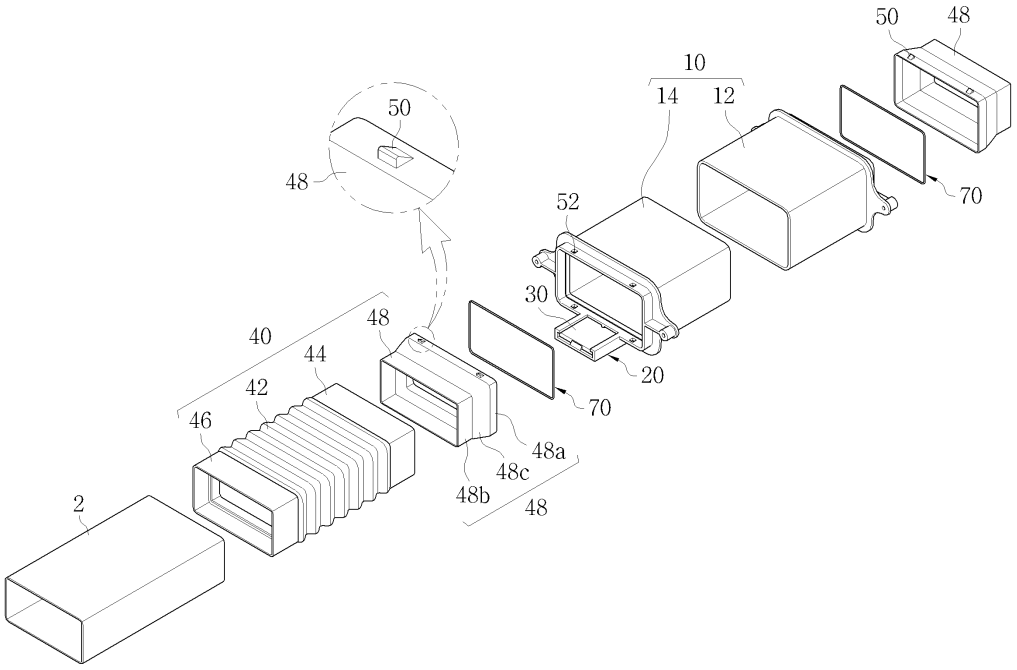
도면2



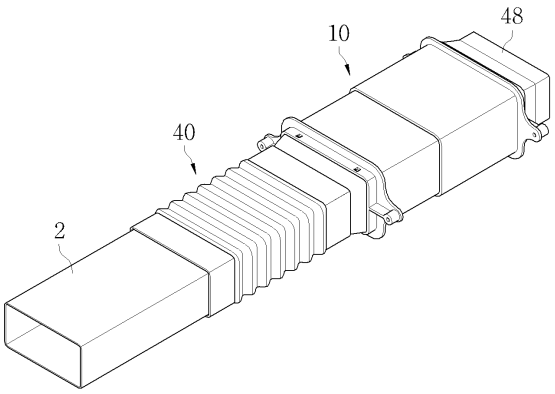
도면3


10
14
12
64
30
30
20
20
24
24a
24b
30
64
62
60
30

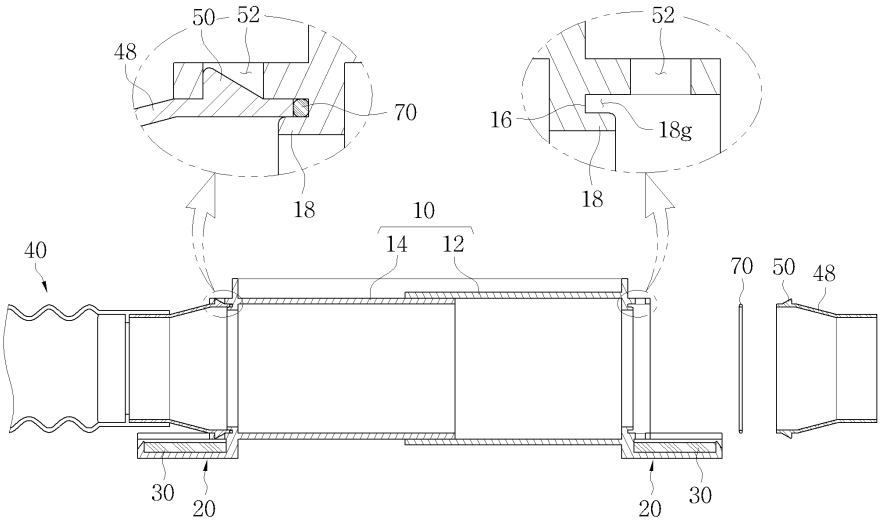
도면4


50
48
10
14
12
52
70
30
20
48
40
44
42
46
70
48a
48c
48b
48
2

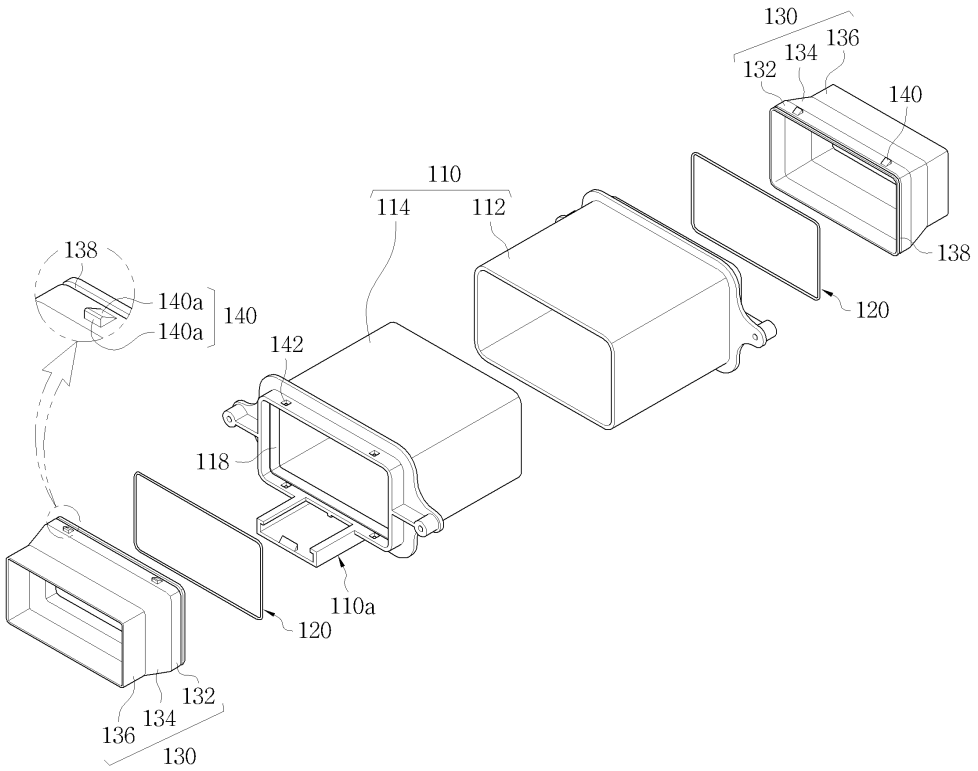
도면5



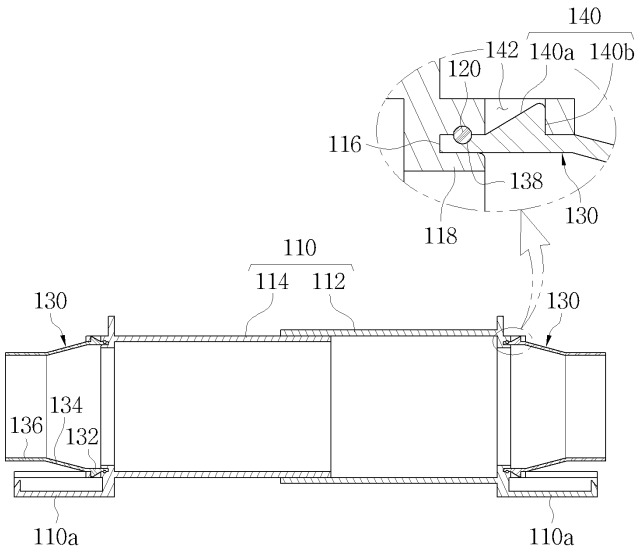
도면6



도면7


130
136
134
132
140
138
110
114
112
120
138
140a
140a
140
142
118
110a
120
132
134
136
130

도면8


140
142
140a
140b
120
116
138
130
118
110
114
112
130
130
134
136
132
110a
110a