



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0139120
(43) 공개일자 2012년12월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04B 1/80 (2006.01) *F16L 5/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0058717

(22) 출원일자 2011년06월16일

심사청구일자 2011년06월16일

(71) 출원인

이화여자대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)

(72) 발명자

이준성

서울특별시 강남구 도곡동 도곡1차 아이파크아파트 102동 1804호

강혜민

경기도 성남시 분당구 서현로 177, 105동 1304호 (이매동, 이매촌)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

손민

전체 청구항 수 : 총 11 항

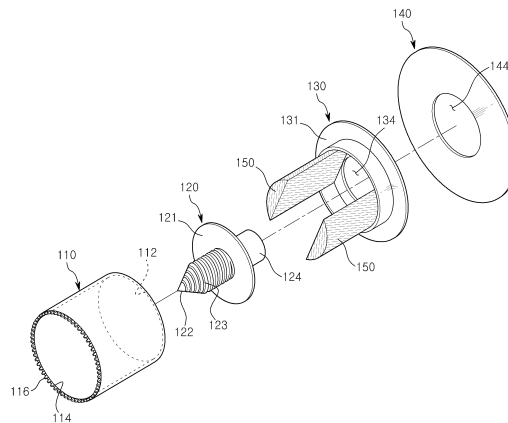
(54) 발명의 명칭 타공홀 보호용 매립 캡 및 이의 설치 구조

(57) 요약

본 발명에 따른 타공홀 보호용 매립 캡은 양측이 개방된 중공 형상의 본체, 및 상기 본체의 제 1 개방부에 결합되며, 상기 제 1 개방부에 연통하도록 관통홀이 형성되는 커버 부재를 포함하고, 상기 제 1 개방부에 대향하는 상기 본체의 제 2 개방부 상에는 다수의 요철이 형성되는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 건물 벽체의 단열재에 타공 또는 천공을 실시한 후 형성된 단열재의 구멍 형상을 온전히 보전한 상태에서 배관의 설치를 가능하게 한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

박경록

서울특별시 강남구 청담1동 39-1 청구빌라 102호

송승영

서울특별시 서초구 서초4동 1312-3 롯데캐슬클래식
아파트 110동 1802호

신승우

인천광역시 남구 석바위로5번길 18-21 (도화동)

오진희

대전광역시 유성구 유성대로729번길 24-11, 한스빌
라 402호 (장대동)

이상현

대전광역시 서구 대덕대로 150, 경성큰마을아파트
102동 406호 (갈마동)

임지연

서울특별시 은평구 수색로 217, 수색대림아파트
103동 1701호 (수색동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1345128282

부처명 교육과학기술부

연구사업명 핵심연구지원사업

연구과제명 에너지 절약형 외단열 공동주택의 표준설계, 시공기술 개발 및 경제성 분석

주관기관 이화여자대학교 산학협력단

연구기간 2010.09.01 ~ 2011.08.31

특허청구의 범위

청구항 1

양측이 개방된 중공 형상의 본체; 및
상기 본체의 제 1 개방부에 결합되며, 상기 제 1 개방부에 연통하도록 관통홀이 형성되는 커버 부재;
를 포함하고,
상기 제 1 개방부에 대향하는 상기 본체의 제 2 개방부 상에는 다수의 요철이 형성되는 것을 특징으로 하는,
타공홀 보호용 매립 캡.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 제 2 개방부 상의 상기 다수의 요철은 상기 본체의 축방향을 따라 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는,
타공홀 보호용 매립 캡.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 보호용 매립 캡은,
상기 커버 부재의 외면에 부착되는 실링 부재;를 더 포함하며,
상기 실링 부재는 상기 커버 부재의 가장자리를 덮도록 형성되는 것을 특징으로 하는,
타공홀 보호용 매립 캡.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
상기 보호용 매립 캡은,
상기 본체의 제 1 개방부에 배치되는 단열재 분리 파트;를 더 포함하고,
상기 단열재 분리 파트는 상기 본체 내에 수용되는 단열재에 결합하여 상기 단열재의 분리를 가능하게 하는 것
을 특징으로 하는,
타공홀 보호용 매립 캡.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 단열재 분리 파트는,
몸체 및 상기 몸체로부터 연장되는 결합부를 포함하는 것을 특징으로 하는,
타공홀 보호용 매립 캡.

청구항 6

제 5 항에 있어서,
상기 결합부의 외주면에는 나선 형상의 결합 돌기가 형성되는 것을 특징으로 하는,
타공홀 보호용 매립 캡.

청구항 7

제 1 항에 있어서,
상기 보호용 매립 캡은,
상기 본체 내면을 따라 전체적으로 또는 부분적으로 배치되는 탄성 부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,
타공홀 보호용 매립 캡.

청구항 8

제 7 항에 있어서,
상기 탄성 부재는 상기 본체 내면 상에서 대칭적으로 배치되는 것을 특징으로 하는,
타공홀 보호용 매립 캡.

청구항 9

제 1 항에 있어서,
상기 본체는 PVC, PVDF(polyvinylidene fluoride), 및 UPE(초고분자량 폴리에틸렌)로 이루어진 그룹 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는,
타공홀 보호용 매립 캡.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 따른 타공홀 보호용 매립 캡의 설치 구조에 있어서,
상기 매립 캡의 설치 구조는,
건물 외벽;
상기 건물 외벽 상에 배치되는 단열재; 및
상기 단열재에 형성된 타공홀에 결합되는 상기 매립 캡;
을 포함하고,
상기 본체는 상기 타공홀 내에 배치되고, 상기 커버 부재는 상기 타공홀과 상기 본체 사이의 공극을 덮는 것을
특징으로 하는,
매립 캡의 설치 구조.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 커버 부재는 상기 단열재에 매립되는 것을 특징으로 하는,
매립 캡의 설치 구조.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 타공홀 보호용 매립 캡 및 이의 설치 구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 공동주택과 같은 건물의 내측으로부터 건물 외측의 단열재를 통과하여 난간, 가스관 등을 시공하는 과정에서 건물 외벽의 단열 공사에 매설하여 설치 적용할 수 있는 타공홀 보호용 매립 캡 및 이의 설치 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 건물의 외벽에 대한 단열 시공을 하는 경우에 기존의 시공 방식은 현장에서 적절 크기 만큼의 단열재를 외벽으로부터 도려낸 후 배관 혹은 난간 등의 설치가 끝나면 상기 배관 혹은 난간 주위에 단열재 조각을 접착제를 이용하여 채워 넣음으로써 시공을 마무리한다.

[0003] 기존의 내벽 상의 단열 시공을 적용한 공동주택의 경우 구조체가 벽체의 최외측에 위치하기 때문에 창호 및 난간 등을 설치하는 경우에 구조적으로 문제될 것이 없었으나 외벽 상의 단열 시공을 적용하는 경우에는 창호 및 난간이 벽체의 외측에 배치되는 단열재를 통과해야만 하는 경우가 종종 발생한다. 이로 인한 단열재 상의 구멍 및 파손으로 인해 단열재 상에 오염 또는 균열이 발생할 수 있다. 또한, 단열재에 형성된 구멍과 배관 사이의 틈새로 인한 열교 등의 문제를 야기할 수 있다.

[0004] 즉, 공동주택 시공시 기존 내부 단열의 경우는 구조체에 난간 및 가스배관 등이 직접 설치되지만, 외부 단열의 경우는 EPS보드와 같은 단열재가 벽체의 가장 외측에 부착되기 때문에 난간 부위 및 가스 배관 등의 경우 단열재를 통과해 시공되어야만 한다. 이 경우 단열재 타공 부위의 파손으로 인한 오염, 균열 또는 열교의 문제가 발생할 수 있다.

[0005] 이러한 바와 같은 종래의 현장 시공 방법은 단열재를 타공함으로써 형성되는 각종 문제로 인해 시공 품질 저하를 초래하게 된다.

[0006] 한편, 국내 및 국외를 망라하여 전체적으로 리모델링을 수행하는 과정에 있어서 내장 및 외장 부위에 대한 기술적 관심도가 증대하고 있고, 특히 외장 부위에 있어서 외벽에서의 부품 집합 기술 및 보수 기술에 대한 출원이 증가하고 있다는 것을 볼 때, 벽체에 가설된 단열재 상에 각종 관로 및 부품의 시공을 용이하게 하고 품질을 높이게 한다는 차원에서 단열재에 간편하게 매립 가능한 보조 매립 수단의 개발이 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이에, 본 발명은 벽체 상에 가설된 단열재에 대한 타공을 진행하는 과정에서의 파손을 최소화함으로써 균열 내지 열교 등의 문제점 발생을 감소시키고 현장 작업을 줄여 시공 용이성 및 품질을 높이는 타공홀 보호용 매립 캡 및 이의 설치 구조를 제안하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 제공되는 본 발명의 일 관점에 따른 타공홀 보호용 매립 캡은 양측이 개방된 중공 형상의 본체, 및 상기 본체의 제 1 개방부에 결합되며, 상기 제 1 개방부에 연통하도록 관통홀이 형성되는 커버 부재를 포함하고, 상기 제 1 개방부에 대향하는 상기 본체의 제 2 개방부 상에는 다수의 요철이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 제 2 개방부 상의 상기 다수의 요철은 상기 본체의 축방향을 따라 돌출 형성되는 것이 바람직할 수 있다.

- [0010] 상기 보호용 매립 캡은, 상기 커버 부재의 외면에 부착되는 실링 부재를 더 포함하며, 상기 실링 부재는 상기 커버 부재의 가장자리를 덮도록 형성되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0011] 상기 보호용 매립 캡은, 상기 본체의 제 1 개방부에 배치되는 단열재 분리 파트;를 더 포함하고, 상기 단열재 분리 파트는 상기 본체 내에 수용되는 단열재에 결합하여 상기 단열재의 분리를 가능하게 하는 것이 바람직할 수 있다.
- [0012] 상기 단열재 분리 파트는, 몸체 및 상기 몸체로부터 연장되는 결합봉을 포함하는 것이 바람직할 수 있다.
- [0013] 상기 결합봉의 외주면에는 나선 형상의 결합 돌기가 형성되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0014] 상기 보호용 매립 캡은 상기 본체 내면에 배치되는 탄성 부재를 더 포함하는 것이 바람직할 수 있다.
- [0015] 상기 탄성 부재는 상기 본체 내면 상에서 대칭적으로 배치되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0016] 상기 본체는 PVC, PVDF(polyvinylidene fluoride), 및 UPE(초고분자량 폴리에틸렌)로 이루어진 그룹 중 어느 하나인 것이 바람직할 수 있다.
- [0017] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 제공되는 본 발명의 다른 관점에 따른 타공홀 보호용 매립 캡의 설치 구조는 건물 외벽; 상기 건물 외벽 상에 배치되는 단열재; 및 상기 단열재에 형성된 타공홀에 결합되는 상기 매립 캡;을 포함하고, 상기 본체는 상기 타공홀 내에 배치되고, 상기 커버 부재는 상기 타공홀과 상기 본체 사이의 공극을 덮는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 커버 부재는 상기 단열재에 매립되는 것이 바람직할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 타공홀 보호용 매립 캡은 건물 벽체의 단열재에 타공 또는 천공을 실시한 후 형성된 단열재의 구멍 형상을 온전히 보전한 상태에서 배관의 설치를 가능하게 한다. 그리고, 매립 캡은 단열재를 통과하는 배관 등의 설치물과 단열재 간의 직접적인 접촉을 방지하기 때문에 단열재 오염이 진행되지 않으며, 설치물의 변형 또는 위치 변화시 단열재에 균열이 진행되는 것을 방지한다.
- [0020] 더불어, 본 발명의 본체, 커버 부재, 및 실링 부재의 구조는 단열재에 형성된 구멍이 외부와 접촉하는 차단하도록 함에 의해서 오염 및 균열을 최소화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 타공홀 보호용 매립 캡의 사시도,
 도 2는 도 1의 타공홀 보호용 매립 캡의 분해도,
 도 3은 본 발명의 타공홀 보호용 매립 캡이 단열재에 결합된 상태를 보이는 상태도, 및
 도 4는 본 발명의 타공홀 보호용 매립 캡을 건물 벽체에 시공하는 과정에서 단열재 분리 파트를 이용하여 본체 내부의 단열재를 분리하는 과정을 보이는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 본 발명의 상기와 같은 목적, 특징 및 다른 장점들은 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명함으로써 더욱 명백해질 것이다. 기술되는 실시예는 발명의 설명을 위해 예시적으로 제공되는 것이며, 본 발명의 기술적 범위를 한정하는 것은 아니다.
- [0023] 본 발명의 타공홀 보호용 매립 캡을 이루는 각 구성요소들은 필요에 따라 일체형으로 제조되거나 각각 분리되어 제조될 수 있다. 또한, 사용 형태에 따라 일부 구성요소를 생략하여 사용이 가능하다.
- [0024] 타공홀 보호용 매립 캡(100)의 전체적인 구조
- [0025] 도 1 및 도 2를 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 타공홀 보호용 매립 캡(100)에 대하여 설명한다.

- [0026] 타공홀 보호용 매립 캡(100)은 양측이 개방된 중공 형상의 본체(110), 본체의 일측인 제 1 개방부(112)에 분리 가능하게 배치되는 단열재 분리 파트(120), 상기 제 1 개방부(112)에 결합되는 커버 부재(130), 커버 부재(130)의 외면에 부착되는 실링 부재(140), 및 본체(110) 내면에 배치되는 탄성 부재(150)를 포함한다.
- [0027] 본체(110)는 그 타측에 제 2 개방부(114)가 형성되고, 제 2 개방부(114)는 본체(110) 상에서 제 1 개방부(112)에 대향하게 된다. 본체(110)의 제 2 개방부(114) 상에는 다수의 요철(116)이 형성되며, 상기 다수의 요철(116)은 중공 원통 형상인 본체(110)의 축방향을 따라 돌출 형성된다. 일 예로, 요철(116)은 제 2 개방부(114)의 외측 가장자리를 따라 일정 형상이 연속적으로 배열되는 구조일 수 있다.
- [0028] 상기 본체(110)는 PVC(polyvinyl chloride), PVDF(polyvinylidene fluoride), 및 UPE(초고분자량 폴리에틸렌)로 이루어진 그룹 중 어느 하나를 포함할 수 있다. PVC는 물에 내성을 갖고 있어 샤워 커튼 및 수도관 등에 사용할 수 있고, 사슬에 있는 염소 때문에 불에 내성이 있어 화재가 발생하여도 스스로 쉽게 꺼지는 특성이 있다. PVDF는 기계적, 온도적, 및 전기적 특성이 우수하며 탁월한 내화학성을 갖고 있고, 특히 끓는 물 또는 증기에서의 내성이 뛰어나고 강산에도 내구력이 강하다. UPE는 내마모성, 내충격성, 자기 윤활성 및 위생 안전성이 뛰어나고 나일론, 폴리아세탈 등의 엔지니어링 플라스틱, 탄소강, 또는 황동 등의 금속보다 우수하다.
- [0029] 단열재 분리 파트(120)는 판재 형상의 몸체(121), 몸체(121)의 일측면으로부터 연장되는 결합봉(122), 및 몸체(121)의 타측면으로부터 연장되는 파지부(124)를 포함한다. 결합봉(122)은 일 실시예로서 그 외주면에 나선 형상의 결합 돌기(123)가 형성된다. 결합봉(122)은 다른 실시예로서 와인병의 코르크 마개를 제거할 수 있는 형상의 코일 타입으로 형성될 수 있다. 단열재 분리 파트(120)는 본체(110) 내에 수용되는 단열재에 결합하여 단열재의 분리를 가능하게 한다.
- [0030] 커버 부재(130)는 제 1 개방부(112)에 연통하는 관통홀(134)이 형성되는 커버 몸체(131) 및 커버 몸체(131)로부터 연장 형성되는 결합 링(132)을 포함한다. 커버 부재(130)는 결합 링(132)이 제 1 개방부(112)의 내주면에 밀착하여 끼워지는 구조를 통해 본체(110)의 제 1 개방부(112)에 결합한다.
- [0031] 실링 부재(140)는 커버 부재(130)의 관통홀(134)에 대응하는 홀(144)이 형성되고, 커버 부재(130)의 가장자리를 덮도록 형성된다. 즉, 커버 부재(130)와 실링 부재(140)를 같은 중심을 기준으로 결합하는 경우에 실링 부재(140)의 지름이 커버 부재(130)의 지름보다 크게 형성되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0032] 탄성 부재(150)는 커버 부재(130)의 결합 링(132) 내면을 따라 전체적으로 또는 부분적으로 배치될 수 있다. 일 예로서, 탄성 부재(150)는 결합 링(132) 내에서 대칭적으로 배치될 수 있다. 상기과 같은 구조에서, 커버 부재(130)를 본체(110)에 결합하는 경우에 탄성 부재(150)는 본체(110)의 내주면을 따라 전체적으로 또는 부분적으로 배치되는 결과를 가져오게 된다. 이는 본체(110) 내를 관통하는 배관이 요동 없이 안정적으로 안착되는 것을 가능하게 한다.
- [0033] 타공홀 보호용 매립 캡(100)의 설치 구조
- [0034] 도 1 내지 도 4를 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 타공홀 보호용 매립 캡(100)의 설치 구조에 대하여 설명한다.
- [0035] 본 발명은 건물 벽체(10)의 외면에 시공되는 단열재(20)를 타공 내지 천공한 후 단열재(20)에 형성된 구멍을 통해 배관 등을 설치하는 과정에서 상기 단열재(20)의 파손을 방지하고자 하는 것이다.
- [0036] 도 3 내지 도 4를 참조하면, 먼저 본체(110)는 타공된 단열재(20) 내부에 삽입된다. 본체(110)의 삽입 과정에서 다수의 요철(116)은 불규칙하게 타공된 단열재(20) 구멍 가장자리를 넓히거나 깎아내는 과정을 통해 본체(110)가 단열재(20)에 형성된 구멍에 원활하게 체결되도록 한다. 상기 다수의 요철(116)은 단열재(20)를 관통한 후 벽체(10)의 일측 외부면(11)에 가압 체결됨으로써 본체(110)가 안정적으로 고정되게 한다. 본체(110)의 직경은 단열재(20)에 형성된 구멍보다는 크게 형성됨으로써 본체(110)를 설치하는 과정에서 상기 본체(110)와 단열재(20) 사이의 공극을 최소화할 수 있다.
- [0037] 한편, 본체(110)는 별도의 타공 작업 후에 설치될 수도 있지만, 본체(110)를 직접 타공 수단으로 이용하여 타공 공정을 진행할 수 있다. 이는 단열재(20)보다경도 및 강도가 강한 재료로 본체(110)를 제조함으로써 가능할 수 있는데, 배관의 설치를 요하는 단열재(20) 상에 본체(110)를 해머 등을 이용하여 타격함으로써 강제적으로 본체(110)를 단열재(20) 내에 위치하게 한다.

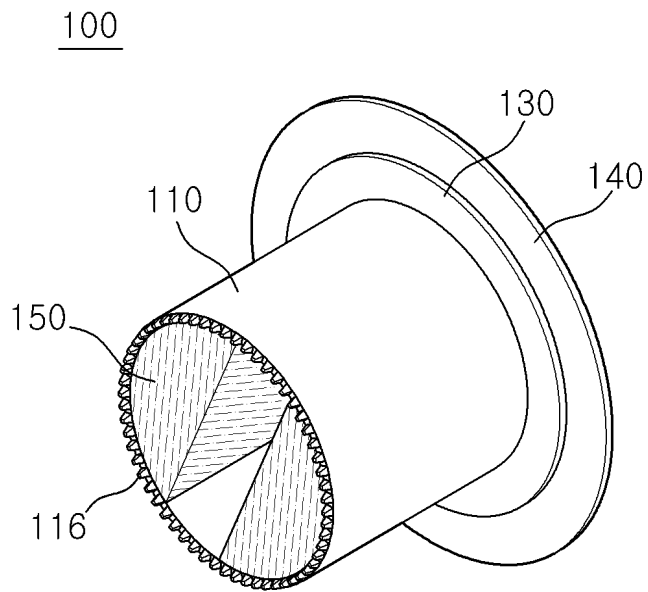
- [0038] 이후, 도 4에서 보이는 바와 같이 단열재 분리 파트(120)를 결합봉(122)을 통해 본체(110) 내에 위치한 단열재 조각(22)에 결합하게 하고 파지부(124)를 통해 단열재 조각(22)을 본체(110) 내로부터 제거한다.
- [0039] 커버 부재(130)는 결합 링(132)이 본체(110)의 제 1 개방부(112)의 내면에 밀착 체결됨으로써 안정적으로 고정된다. 이 과정에서 몸체(131)는 단열재(20) 상에 매립됨으로써 본체(110)의 고정을 도울 수 있다. 즉, 몸체(131)의 두께만큼 단열재(20)의 외면(21)을 파고 들어감으로써 상기 커버 부재(130)의 요동을 방지할 수 있다.
- [0040] 커버 부재(130)가 단열재(20)의 외면(21) 상에 매립된 후에, 실링 부재(140)는 커버 부재(130)의 가장자리를 덮도록 상기 외면(21) 상에 부착된다. 실링 부재(140)는 외면(21) 및 커버 부재(130)에 강하게 밀착됨으로써 외부로부터의 습기 등이 본체(110)와 단열재(20) 사이로 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0041] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 타공홀 보호용 매립 캡(100)은 건물 벽체의 단열재에 타공 또는 천공을 실시한 후 형성된 단열재의 구멍 형상을 온전히 보전한 상태에서 배관의 설치를 가능하게 한다. 더불어, 본 발명의 본체, 커버 부재, 및 실링 부재의 구조는 단열재에 형성된 구멍을 외부와 차단하도록 함에 의해서 오염 및 균열을 최소화할 수 있다.
- [0042] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 당업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

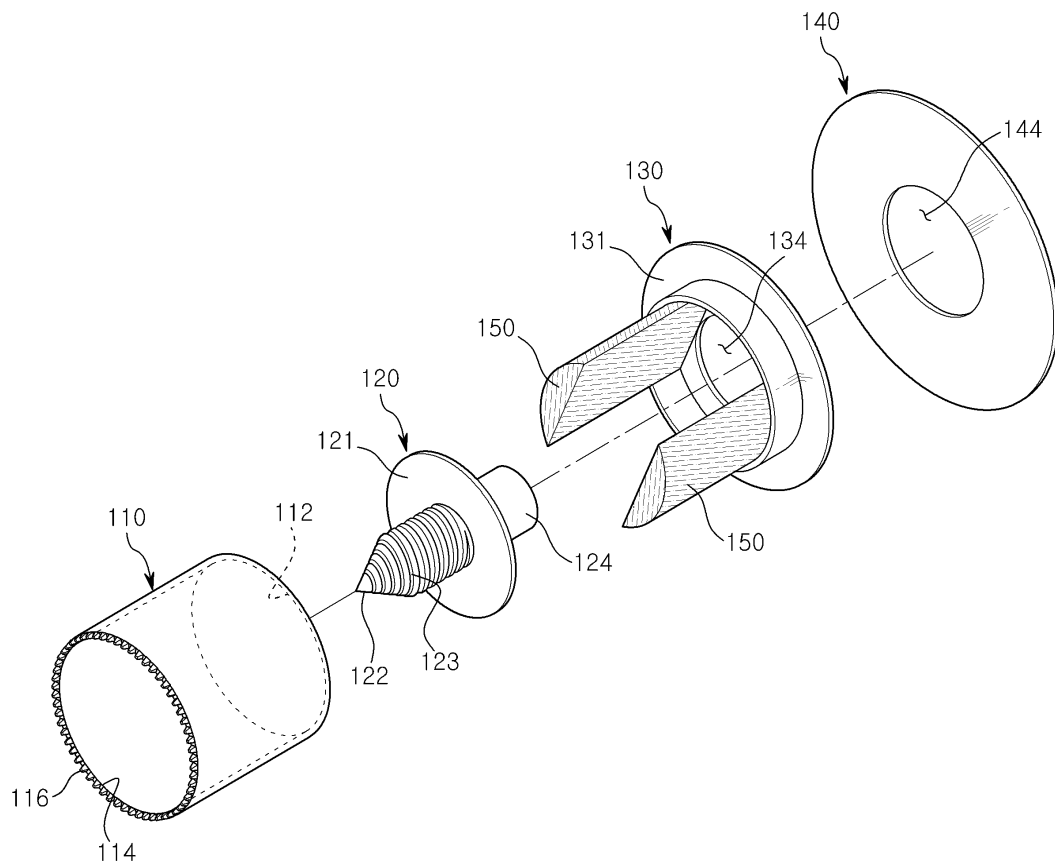
- [0043] 100 : 타공홀 보호용 매립 캡
 110 : 본체
 112 : 제 1 개방부
 114 : 제 2 개방부
 116 : 다수의 요철
 120 : 단열재 분리 파트
 130 : 커버 부재
 131 : 커버 몸체
 132 : 결합 링
 134 : 관통홀
 140 : 실링 부재
 150 : 탄성 부재

도면

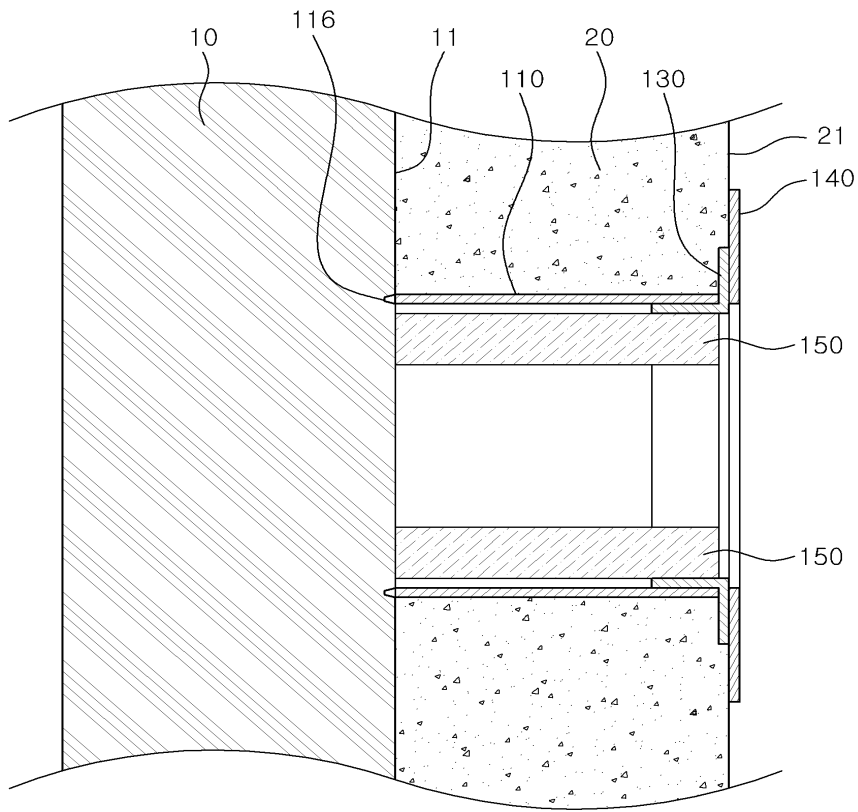
도면1



도면2



도면3



도면4

