



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0098115
(43) 공개일자 2018년09월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 1/41 (2006.01) E04B 5/38 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 1/41 (2013.01)
E04B 5/38 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0154538(분할)
(22) 출원일자 2017년11월20일
심사청구일자 2017년11월20일
(62) 원출원 특허 10-2017-0024520
원출원일자 2017년02월24일
심사청구일자 2017년02월24일

(71) 출원인
박정화
경기도 안산시 상록구 예술광장1로 131 , 4-1001
(72) 발명자
박정화
경기도 안산시 상록구 예술광장1로 131 , 4-1001
박정현
서울특별시 강서구 곰달래로31나길 20
(74) 대리인
이인식

전체 청구항 수 : 총 1 항

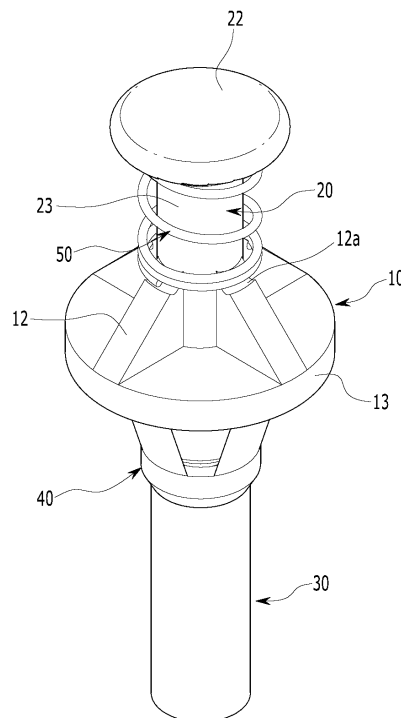
(54) 발명의 명칭 내진 데크 인서트

(57) 요약

본 발명은 데크 인서트에 관한 것으로서, 건물의 슬라브용 데크플레이트의 소정 관통공을 통해 앵카볼트를 설치하기 위한 데크 인서트에 있어서, 상기 데크플레이트의 상면에 배치되고 일측에 상기 관통공과 연통되는 제1관통공이 형성되며 상면에 타설되는 콘크리트의 가압력이나 지진 등에 의해 파쇄된 콘크리트의 가압력에 저항하는 가

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



압저항부가 마련된 상면지지대(10); 상기 제1관통공을 관통하여 상측부가 상기 상면지지대의 상방에 위치되고 하측부가 상기 관통공 하방으로 돌출되며 하단부 일측에 제1연결부가 마련된 가압핀(20); 상기 가압핀의 제1연결부와 연결되는 제2연결부가 상측에 마련되고 하측에 양카볼트와 연결되는 볼트연결부가 마련된 볼트연결구(30); 상기 가압핀과 볼트연결구 사이에 고정되고 일측에 테크플레이트의 저면을 떠받치는 떠받침부가 마련된 저면지지대(40); 및 상기 상면지지대와 가압핀 사이에 개재되어 상기 상면지지대와 저면지지대에 각각 탄발력을 제공하는 탄성체(50);를 포함한다. 따라서, 기본적으로 외력에 저항하여 양카볼트가 기울어지는 등의 우려없이 견고하고 안정적으로 테크플레이트에 설치할 수 있게 되면서 안정성 향상을 도모할 수 있도록 하고, 또한, 상면지지대와 저면지지대를 절연재질로 제작하여 양카볼트를 통한 전기가 상기 테크플레이트로 전달되는 것을 차단함으로써 안전사고 발생을 미연에 예방할 수 있는 등의 효과를 얻는다.

명세서

청구범위

청구항 1

건물의 슬라브용 데크플레이트의 소정 관통공을 통해 앵카볼트를 설치하기 위한 데크 인서트에 있어서,

상기 데크플레이트의 상면에 배치되고 일측에 상기 관통공과 연통되는 제1관통공이 형성되며 상면에 타설되는 콘크리트의 가압력이나 지진 등에 의해 파쇄된 콘크리트의 가압력에 저항하는 가압저항부가 마련된 상면지지대;

상기 제1관통공을 관통하여 상측부가 상기 상면지지대의 상방에 위치되고 하측부가 상기 관통공 하방으로 돌출되며 하단부 일측에 제1연결부가 마련된 가압핀;

상기 가압핀의 제1연결부와 연결되는 제2연결부가 상측에 마련되고 하측에 앵카볼트와 연결되는 볼트연결부가 마련된 볼트연결구;

상기 가압핀과 볼트연결구 사이에 고정되고 일측에 데크플레이트의 저면을 떠받치는 떠받침부가 마련된 저면지지대; 및

상기 상면지지대와 가압핀 사이에 개재되어 상기 상면지지대와 저면지지대에 각각 탄발력을 제공하는 탄성체;

를 포함하고,

상기 상면지지대는,

상기 데크플레이트의 상면에 밀착되고 중앙에 상기 제1관통공이 형성되며 상기 제1관통공 테두리를 따라 상기 가압저항부가 복수개 마련된 지지판; 및

상기 제1관통공의 테두리에서 상기 관통공을 따라 하방으로 연장되는 지지판체;

를 포함하며,

상기 가압핀은 외주면에 상기 탄성체가 감싸는 형상으로 배치되고 상단부에 상기 탄성체의 상단부가 걸려 지지되도록 하는 대직경 판재 형상의 버튼부가 마련되고,

상기 가압저항부는 상기 제1관통공의 테두리에서 일정높이 상향 직립되고 상기 지지판의 테두리에서는 상기 상향 직립되는 방향으로 상향 경사진 경사판 구조로 되며,

상기 가압저항부는 상단면에 상기 탄성체의 하단부가 안착되도록 하방으로 오목하게 패인 안착홈이 마련되고,

상기 가압핀은 상기 상단부의 버튼부와 하단부의 제1연결부 사이에 원기둥 형상의 본체가 마련되고, 상기 제1연결부는 상기 본체보다 직경이 작은 소직경 구조로 되어 상기 제1연결부와 본체 사이에 걸림턱이 마련되며,

상기 저면지지대는, 상기 볼트연결구의 상단부에 안착되고 상기 가압핀의 제1연결부가 관통되는 링 형상으로, 상단 테두리를 따라 상기 떠받침부가 복수개 마련되며, 상기 떠받침부 내측인 상기 저면지지대의 상단부 내측 부위에 상기 가압핀의 걸림턱이 안착되도록 하는 걸림턱안착부가 마련되고,

상기 제2연결부와 볼트연결부 사이에는 앵카볼트의 나사 결합 정도(길이)를 조절하여 결과적으로 앵카볼트에 연결되는 시설물의 하중에 선택적으로 적절히 대응할 수 있도록 상기 제2연결부 및 볼트연결부와 동일 나사 피치를 갖는 나사산부가 마련되며,

상기 관통공의 내주면과 지지판체의 외주면 사이에는 상기 지지판체로 외력이 가해지는 경우 상기 지지판체가 소정길이 유동이 되어 상기 외력에 의한 에너지가 곧바로 상기 데크플레이트로 전달되지 못하게 하는 완충틈새가 마련된 것을 특징으로 하는 내진 데크 인서트.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 데크 인서트에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 상기 데크플레이트의 상면에 배치되고 제1관통공과

[0001]

가압저항부가 마련된 상면지지대와, 상기 제1관통공을 관통하고 제1연결부가 마련된 가압핀과, 상기 제1연결부와 연결되는 제2연결부와 앵카볼트와 연결되는 볼트연결부가 마련된 볼트연결구와, 데크플레이트의 저면을 떠받치는 떠받침부가 마련된 저면지지대와, 상기 상면지지대와 가압핀 사이에 개재되는 탄성체를 포함하는 내진 데크 인서트에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 빌딩이나 고층건물 등은 금속재로 된 I빔 형강을 상호 연결하여 건물의 프레임을 만든 후에 다시 I빔 형강에 거푸집 역할을 하는 데크플레이트를 설치하여 철근 등을 체결한 다음에 콘크리트를 타설하여 건축하는 방식으로써, 이렇게 건축되는 빌딩이나 고층건물 등에는 각종 전기기구나 환풍용 덕트 등 여러가지의 시설물들을 설치하기 위해 콘크리트를 타설하기 전에 데크플레이트에 시설물 고정수단인 앵카볼트를 설치한다.
- [0003] 이러한 앵카볼트는 다층건물의 건축시 각층의 제반시설, 즉 수도, 전기, 덕트나 천정구조물의 견고한 설치가 요망되기 때문에 견고한 고정구조가 필요하다.
- [0004] 그러나, 이러한 종래 기술의 앵카볼트는 흔들림을 방지하기 위한 흔들림방지수단이 마련되어 있지 않기 때문에, 콘크리트 타설시나 지진 등에 의해 파쇄된 콘크리트의 가압력에 의해 앵카볼트의 축이 밀려 기울어지게 되면서 결과적으로 시설물이 파손되거나 설치 상태가 불량하게 되는 등의 문제점을 갖고 있었다.
- [0005] 그리고, 앵카볼트를 포함한 주변 구성부품들이 대부분 비철금속 등 비절연체로 되어 있기 때문에, 앵카볼트를 통한 전기가 상기 데크플레이트로 전달되어 안전사고로 이어질 우려가 있음은 물론 비철금속 자체가 고가여서 이에 따른 비용부담 등의 문제점도 갖고 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개실용신안 제1999-004739호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위해서 안출된 것으로서, 상기 데크플레이트의 상면에 배치되고 제1관통공과 가압저항부가 마련된 상면지지대와, 상기 제1관통공을 관통하고 제1연결부가 마련된 가압핀과, 상기 제1연결부와 연결되는 제2연결부와 앵카볼트와 연결되는 볼트연결부가 마련된 볼트연결구와, 데크플레이트의 저면을 떠받치는 떠받침부가 마련된 저면지지대와, 상기 상면지지대와 가압핀 사이에 개재되는 탄성체를 마련함으로써, 기본적으로 외력에 저항하여 앵카볼트가 기울어지는 등의 우려없이 견고하고 안정적으로 데크플레이트에 설치할 수 있도록 하는 데크 인서트를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0008] 또한, 상면지지대와 저면지지대를 절연재질(플라스틱)로 제작하여 앵카볼트를 통한 전기가 상기 데크플레이트로 전달되는 것을 차단할 수 있도록 하는 데크 인서트를 제공하는데 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 이와 같은 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 데크 인서는 건물의 슬라브용 데크플레이트의 소정 관통공을 통해 앵카볼트를 설치하기 위한 데크 인서트에 있어서, 상기 데크플레이트의 상면에 배치되고 일측에 상기 관통공과 연통되는 제1관통공이 형성되며 상면에 타설되는 콘크리트의 가압력이나 지진 등에 의해 파쇄된 콘크리트의 가압력에 저항하는 가압저항부가 마련된 상면지지대; 상기 제1관통공을 관통하여 상측부가 상기 상면지지대의 상방에 위치되고 하측부가 상기 관통공 하방으로 돌출되며 하단부 일측에 제1연결부가 마련된 가압핀; 상기 가압핀의 제1연결부와 연결되는 제2연결부가 상측에 마련되고 하측에 앵카볼트와 연결되는 볼트연결부가 마련된 볼트연결구; 상기 가압핀과 볼트연결구 사이에 고정되고 일측에 데크플레이트의 저면을 떠받치는 떠받침부가 마련된 저면지지대; 및 상기 상면지지대와 가압핀 사이에 개재되어 상기 상면지지대와 저면지지대에 각각 탄발력을 제공하는 탄성체;를 포함한다.
- [0010] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 데크 인서트에 있어서, 상기 상면지지대는, 상기 데크플레이트의 상면

에 밀착되고 중앙에 상기 제1관통공이 형성되며 상기 제1관통공 테두리를 따라 상기 가압저항부가 복수개 마련된 지지판; 및 상기 제1관통공의 테두리에서 상기 관통공을 따라 하방으로 연장되는 지지판체;를 포함하는 것일 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 가압저항부는 상기 제1관통공의 테두리에서 일정높이 상향 직립되고 상기 지지판의 테두리에서는 상기 상향 직립되는 방향으로 상향 경사진 경사판 구조로 된 것일 수 있다.

[0012] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 복수의 가압저항부는 상기 제1관통공의 테두리를 따라 등간격으로 이격되는 구조로 된 것일 수 있다.

[0013] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 가압저항부는 상단면에 상기 탄성체의 하단부가 안착되도록 하방으로 오목하게 패인 안착홈이 마련된 것일 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 가압핀은 외주면에 상기 탄성체가 감싸는 형상으로 배치되고 상단부에 상기 탄성체의 상단부가 걸려 지지되도록 하는 대직경 판재 형상의 버튼부가 마련된 것일 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 버튼부는 콘크리트와 맞물려 상기 가압핀의 축회전이 방지되도록 저면 테두리를 따라 복수의 회전방지돌기가 마련된 것일 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 가압핀의 제1연결부와 상기 볼트연결구의 제2연결부는 각각 서로가 나사 결합되도록 하는 나사산 구조로 된 것일 수 있다.

[0017] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 가압핀은 상기 상단부의 버튼부와 하단부의 제1연결부 사이에 원기둥 형상의 본체가 마련되고, 상기 제1연결부는 상기 본체보다 직경이 작은 소직경 구조로 되어 상기 제1연결부와 본체 사이에 걸림턱이 마련된 것일 수 있다.

[0018] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 볼트연결구는, 상기 제1연결부가 삽입되어 나사 체결되도록 상단부 내주면에 상기 제2연결부가 형성되고, 상기 볼트연결부는 하단부 내주면에 상기 양카볼트가 나사 결합되도록 하는 나사산 구조로 된 것일 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 저면지지대는, 상기 볼트연결구의 상단부에 안착되고 상기 가압핀의 제1연결부가 관통되는 링 형상으로, 상단 테두리를 따라 상기 떠받침부가 복수개 마련되며, 상기 떠받침부 내측인 상기 저면지지대의 상단부 내측 부위에 상기 가압핀의 걸림턱이 안착되도록 하는 걸림턱안착부가 마련된 것일 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 떠받침부는 하단부가 상기 저면지지대의 상단면에 연결되고 상단부가 일정높이 외향 경사진 경사판 구조로 된 것일 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 복수개의 떠받침부는 상기 저면지지대의 상단 테두리를 따라 등간격으로 배치되는 것일 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 테크 인서트에 있어서, 상기 탄성체는 상기 버튼부의 하향 가압에 의해 압축되었다가 상기 버튼부의 하향 가압력 해제시 상기 버튼부를 상방으로 밀어내어 원상 복귀시키는 코일스프링 구조로 된 것일 수 있다.

발명의 효과

[0023] 이상에서와 같이, 본 발명의 테크 인서는 테크플레이트의 상면에 배치되고 제1관통공과 가압저항부가 마련된 상면지지대와, 상기 제1관통공을 관통하고 제1연결부가 마련된 가압핀과, 상기 제1연결부와 연결되는 제2연결부와 양카볼트와 연결되는 볼트연결부가 마련된 볼트연결구와, 테크플레이트의 저면을 떠받치는 떠받침부가 마련된 저면지지대와, 상기 상면지지대와 가압핀 사이에 개재되는 탄성체를 마련함으로써, 기본적으로 외력에 저항하여 양카볼트가 기울어지는 등의 우려없이 견고하고 안정적으로 테크플레이트에 설치할 수 있게 되면서 안정성 향상을 도모할 수 있도록 하는 등의 효과를 얻는다.

[0024] 또한, 상면지지대와 저면지지대를 절연재질(플라스틱)로 제작하여 양카볼트를 통한 전기가 상기 테크플레이트로 전달되는 것을 차단함으로써 안전사고 발생을 미연에 예방할 수 있음은 물론 플라스틱 등의 재질을 적용하여 원가절감도 꾀할 수 있도록 하는 등의 효과를 얻는다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 데크 인서트를 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 데크 인서트를 나타낸 분해사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 데크 인서트를 나타낸 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 데크 인서트가 데크플레이트의 관통공을 통과하는 과정을 나타낸 개략도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 데크 인서트가 데크플레이트의 관통공을 통과한 상태를 나타낸 개략도이다.
- 도 6a 및 6b는 지진에 의한 데크 인서트의 거동을 도식적으로 표현한 도면으로서 6a는 종래 데크 인서트이고, 6b는 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 데크 인서트를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부된 도면에 의거 본 발명을 설명하면 다음과 같다.
- [0027] 도 1 내지 도 5에서 나타낸 것과 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 데크 인서트는 건물의 슬라브용 데크 플레이트(5)의 소정 관통공(5a)을 통해 앵카볼트(7, 전산볼트)를 설치하기 위한 것이다.
- [0028] 본 발명의 데크 인서트는 상면지지대(10)와, 가압핀(20)과, 볼트연결구(30)와, 저면지지대(40) 및 탄성체(50)를 포함한다.
- [0029] 상기 상면지지대(10)는 상기 데크플레이트(5)의 상면에 배치되고 일측에 상기 관통공(5a)과 연통되는 제1관통공(11)이 형성되며 상면에 타설되는 콘크리트의 가압력이나 지진 등에 의해 파쇄된 콘크리트의 가압력에 저항하여 상기 가압핀(20)이 측방으로 기울어지는 것을 차단하는 가압저항부(12)가 마련되어 있다.
- [0030] 그리고, 상기 상면지지대(10)는, 상기 데크플레이트(5)의 상면에 밀착되고 중앙에 상기 제1관통공(11)이 형성되며 상기 제1관통공(11) 테두리를 따라 상기 가압저항부(12)가 복수개 마련된 지지판(13) 및 상기 관통공(5a) 내에 배치되도록 상기 제1관통공(11)의 테두리에서 하향 연장되어 상기 지지판(13)이 상기 데크플레이트(5) 상면에서 유동되는 것을 방지하기 위해 지지하는 지지판체(14)가 마련되어 있다.
- [0031] 여기서, 상기 가압저항부(12)는 상기 제1관통공(11)의 테두리에서 일정높이 상향 직립되고 상기 지지판(13)의 테두리에서는 상기 상향 직립되는 방향으로 상향 경사진 삼각형 경사판 구조로 되어 있다.
- [0032] 그리고, 상기 복수의 가압저항부(12)는 상기 제1관통공(11)의 테두리를 따라 등간격으로 이격되어 서로가 직각을 이루는 4조각으로 되어 있다.
- [0033] 그리고, 상기 각각의 가압저항부(12)는 상단면에 상기 탄성체(50)의 하단부가 안착되어 외측으로 이탈이 방지되도록 하방으로 오목하게 패인 안착홈(12a)이 마련되어 있다.
- [0034] 그리고, 상기 지지판체(14)는 그 하단부가 데크플레이트(5)의 관통공(5a)을 관통한 상태로 일정길이 하향 돌출되는 길이를 갖는 하향연장부(14a)가 마련되어 있다.
- [0035] 여기서, 상기 하향연장부(14a)는, 일례로, 조립이 완성된 본 발명의 데크 인서트가 상기 데크플레이트(5)에 장착되어 상기 지지판체(14)의 하향연장부(14a)가 데크플레이트(5)의 저면으로 일정길이 돌출된 상태가 되고, 또한, 저면지지대(40)의 떠받침부(41)가 상기 데크플레이트(5)의 저면에 탄성체(50)의 탄발력을 받고 밀착된 상태에서 아직 데크플레이트(5) 상으로 콘크리트 타설전인 시점일 때, 데크플레이트(5)의 하방에서 상기 펼쳐져 있는 복수의 떠받침부(41)들을 관통공(5a) 방향으로 자의 또는 타의에 의해 오무리게 될 경우에 상기 떠받침부(41)들은 상기 관통공(5a)으로 진입되기 전에 상기 하향연장부(14a)에 걸려 진입이 방지되도록 되어 있다.
- [0036] 다시 말해서, 상기 하향연장부(14a)가 없다면 상기 오무라드는 떠받침부(41)는 별다른 저지없이 오무라들어 상기 관통공(5a)으로 진입된 후 탄성체(50)의 탄발력에 의해 데크플레이트(5) 상방으로 상승되어 결과적으로 상기 데크 인서트 전체가 데크플레이트(5)의 상방으로 이탈되어 장착이 해제되게 된다.
- [0037] 이는 의도치않게 떠받침부(41)가 외력에 의해 오무라들 경우 데크플레이트(5)에 대한 장착이 해제되면서 공사 전반에 차질이 생기게 될 수도 있으며, 또한, 자의에 의해 데크플레이트(5)에 장착되어 있는 데크 인서트를 이

탈시키고자 할 경우에는 떠받침부(41)를 하방으로 일정길이 하향시킨 후 하향연장부(14a)의 저면으로 모운 후 상향 이탈시켜야 하는 이중 동작이 필요하기 때문에 단일 동작으로 떠받침부(41)를 모아서 이탈시키는 것과 비교하여 이탈이 어렵게 되도록 함으로써 예를 들어 도난 방지 등에 도움이 될 수 있다.

- [0038] 상기 가압핀(20)은 상기 제1관통공(11)을 관통하여 상측부가 상기 상면지지대(10)의 상방에 위치되고 하측부가 상기 관통공(5a) 하방으로 돌출되며 하단부 일측에 제1연결부(21)가 마련되어 있다.
- [0039] 상기 가압핀(20)은 외주면에 상기 탄성체(50)가 감싸는 형상으로 배치되고 상단부에 상기 탄성체(50)의 상단부가 걸려 지지되도록 하는 대직경 원판재 형상의 버튼부(22)가 마련되어 있다.
- [0040] 그리고, 상기 버튼부(22)는 타설 후 양생된 콘크리트와 맞물려 상기 가압핀(20)의 축회전이 방지되도록 저면 테두리를 따라 복수의 톱니 형상의 회전방지돌기(22a)가 마련되어 있다.
- [0041] 여기서, 상기 가압핀(20)의 제1연결부(21)와 상기 볼트연결구(30)의 제2연결부(31)는 각각 서로가 나사 결합되도록 하는 나사산 구조로 되어 있다.
- [0042] 그리고, 상기 가압핀(20)은 상기 상단부의 버튼부(22)와 하단부의 제1연결부(21) 사이에 원기둥 형상의 본체(23)가 마련되고, 상기 제1연결부(21)는 상기 본체(23)보다 직경이 작은 소직경 구조로 되어 상기 제1연결부(21)와 본체(23) 사이에 걸림턱(24)이 마련되어 있다.
- [0043] 상기 볼트연결구(30)는 상기 가압핀(20)의 제1연결부(21)와 연결되는 제2연결부(31)가 상측에 마련되고 하측에 양카볼트(7)와 연결되는 볼트연결부(32)가 마련되어 있다.
- [0044] 그리고, 상기 볼트연결구(30)는, 원판체 형상으로 상기 제1연결부(21)가 삽입되어 나사 체결되도록 상단부 내주면에 나사산 구조의 상기 제2연결부(31)가 형성되고, 상기 볼트연결부(32)는 하단부 내주면에 상기 양카볼트(7)가 나사 결합되도록 하는 나사산 구조로 되어 있다.
- [0045] 그리고, 상기 제2연결부(31)와 볼트연결부(32) 사이에는 양카볼트(7)의 나사 결합 정도(길이)를 조절하여 결과적으로 양카볼트(7)에 연결되는 시설물의 하중에 선택적으로 적절히 대응할 수 있도록 상기 제2연결부(31) 및 볼트연결부(32)와 동일 나사 피치를 갖는 나사산부(33)가 마련되어 있다.
- [0046] 예를 들어, 양카볼트(7)에 연결되는 시설물의 하중이 작을 경우에는 양카볼트(7)를 볼트연결부(32)에만 나합시키고, 시설물의 하중이 클 경우에는 볼트연결부(32)를 넘어 상기 나사산부(33)까지 나합시켜 선택적으로 적절히 시설물 하중에 대응할 수 있을 것이다.
- [0047] 상기 저면지지대(40) 상기 가압핀(20)과 볼트연결구(30) 사이에 고정되고 일측에 테크플레이트(5)의 저면을 떠받치는 떠받침부(41)가 마련되어 있다.
- [0048] 여기서, 상기 저면지지대(40)는, 상기 볼트연결구(30)의 상단면에 안착되고 상기 가압핀(20)의 제1연결부(21)가 관통되는 링 형상으로, 상단 테두리를 따라 얇은 장방형 판재 형상의 상기 떠받침부(41)가 복수개 마련되며, 상기 떠받침부(41)의 인접 내측인 상기 저면지지대(40)의 상단면 내측 부위에 상기 가압핀(20)의 걸림턱(24)이 안착되도록 하는 걸림턱안착부(42)가 마련되어 있다.
- [0049] 그리고, 상기 떠받침부(41)는 하단부가 상기 저면지지대(40)의 상단면에 연결되고 상단부가 일정높이 외향 경사진 구조로 되어 있다.
- [0050] 그리고, 상기 복수개의 떠받침부(41)는 상기 저면지지대(40)의 상단 테두리를 따라 등간격으로 배치되는 4조각으로 이루어져 있다.
- [0051] 여기서, 상기 떠받침부(41)는 관통공(5a) 관통시 내측으로 오프라들었다가 관통공(5a)을 관통하고 나면 다시 펼쳐져서 그 상단부가 상기 테크플레이트(5)의 저면을 탄성적으로 떠받치는 역할을 수행한다.
- [0052] 상기 탄성체(50)는 상기 상면지지대(10)와 가압핀(20) 사이에 개재되어 상기 상면지지대(10)와 저면지지대(40)에 각각 탄발력을 제공하는 스프링 구조로 되어 있다.
- [0053] 보다 상세하게, 상기 탄성체(50)는 상기 버튼부(22)의 하향 가압에 의해 압축되었다가 상기 버튼부(22)의 하향 가압력 해제시 상기 버튼부(22)를 상방으로 밀어내어 원상 복귀시키는 코일스프링 구조로 되어 있다.
- [0054] 그리고, 상기 탄성체(50)는 관통공(5a)에 본 발명의 테크 인서트의 설치가 완성되면 상면지지대(10)는 테크플레이트(5)의 상면을 탄성 가압하고 떠받침부(41)는 테크플레이트(5)의 저면을 탄성 가압하여 테크 인서트 전체가

견고히 지지될 수 있도록 탄성을 부여하는 역할을 수행한다.

- [0055] 그리고, 상기 양카볼트(7)를 통한 전기가 상기 테크플레이트(5)로 전달되는 것을 차단하기 위해 상기 본체(10)는 물론 고정너트(21)를 제외한 상면지지대(20)와 저면지지대(30) 및 상면지지대(40)를 플라스틱 등의 절연재질(플라스틱)로 제작할 수 있다.
- [0056] 미완성부호 60은 관통공(5a)의 내주면과 지지판체(14)의 외주면 사이에 형성되어 있는 완충틈새(60)를 나타낸 것이다.
- [0057] 이러한 완충틈새(60)에 의해 테크플레이트(5)에 본 발명의 데크 인서트가 장착된 상태에서 콘크리트 타설 전 또는 타설 후에 상기 데크 인서트로 외력이 가해지는 경우, 상기 데크 인서트(지지판체(14))가 완충틈새(60) 사이의 공간에서 유동이 되어 외력에 의한 에너지가 곧바로 테크플레이트(5)로 전달되지 않아 결과적으로 테크플레이트(5)로의 직접적인 타격을 방지할 수 있게 됨은 물론 데크 인서트 자체에 대한 테크플레이트(5)의 반력도 방지할 수 있도록 하는 것이다.
- [0058] 이러한 구성에 따른 본 발명의 일 실시예인 데크 인서트의 조립 과정을 살펴보면, 가압핀(20)의 본체(23) 외주면에 탄성체(50)를 장착하여 탄성체(50)의 상단부가 상기 버튼부(22)의 저면에 걸리도록 하고 상기 탄성체(50)의 하단부가 상면지지대(10)의 안착홈(12a)에 안착되도록 하여 상기 가압핀(20)을 상면지지대(10)의 제1관통공(11)으로 관통시킨다.
- [0059] 그리고, 상면지지대(10)의 저면으로 돌출된 제1연결부(21) 외주로 상기 저면지지대(40)를 관통시킨 다음 볼트 연결구(30)의 제2연결부(31)와 나사 결합시켜 본 발명의 데크 인서트의 조립을 완성한다.
- [0060] 이렇게 조립이 완성된 본 발명의 데크 인서트의 설치 과정을 살펴보면, 우선 콘크리트 타설 전의 테크플레이트(5) 상방에서 그 관통공(5a)을 통해 상기 볼트연결구(30)를 하방으로 관통시킨다.
- [0061] 이때, 상기 저면지지대(40)의 각 떠받침부(41)들이 지지판체(14)쪽으로 탄력있게 오프라들어 상기 관통공(5a)을 원활하게 통과할 수 있게 되고, 이렇게 관통공(5a)을 통과하게 되면 상기 각각의 떠받침부(41)들이 다시 탄발력에 의해 원상 복귀되면서 우산살 형상으로 펼쳐져 상기 테크플레이트(5)의 저면을 떠받친 상태가 된다.
- [0062] 그리고, 이와 동시에 테크플레이트(5)의 상면에는 상기 상면지지대(10)의 지지판(13)이 밀착된 상태로 상기 본체(23) 외주부의 탄성체(50)가 상방의 버튼부(22)와 하방의 상면지지대(10) 사이에서 탄성 압축되어 결과적으로 상면지지대(10)와 저면지지대(40)에 탄성을 부여한 상태로 상기 테크플레이트(5)의 관통공(5a)에 탄성 지지된다.
- [0063] 이러한 상태에서 상기 테크플레이트(5)의 상면으로 콘크리트가 타설되어 상기 상면지지대(10)를 포함한 가압핀(20)까지 매립된 상태로 콘크리트가 양생되면 상기 버튼부(22)의 회전방지돌기(22a)가 콘크리트와 맞물려 가압핀(20)이 축 회전되는 일 없이 견고히 고정되게 된다.
- [0064] 그리고, 차후 지진 등에 의해 콘크리트가 파쇄되면서 상기 가압핀(20)을 가압하게 되더라도 상면지지대(10)의 가압저항부(12)에 의해 가압핀(20)이 밀려 기울어지는 것을 방지할 수 있게 된다.(도면 6a, 6b 참조)
- [0065] 이렇게 하여, 본 발명의 내진 데크 인서트의 상측부는 테크플레이트(5)의 상방에서 콘크리트와 같이 굳어 고정되고, 상기 테크플레이트(5) 저면으로 노출된 볼트연결구(30)의 볼트연결부(32)를 통해 양카볼트(7)를 나사 연결하여 이 양카볼트(7)의 상단부가 상기 볼트연결부(32)에 연결 고정된 상태에서 상기 양카볼트(7)의 하단부에 각종 전기기구나 덕트 등 필요한 시설물들을 연결하여 사용할 수 있게 되는 것이다.
- [0066] 위와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 내진 데크 인서트는 테크플레이트의 상면에 배치되고 제1관통공과 가압저항부가 마련된 상면지지대와, 상기 제1관통공을 관통하고 제1연결부가 마련된 가압핀과, 상기 제1연결부와 연결되는 제2연결부와 양카볼트와 연결되는 볼트연결부가 마련된 볼트연결구와, 테크플레이트의 저면을 떠받치는 떠받침부가 마련된 저면지지대와, 상기 상면지지대와 가압핀 사이에 개재되는 탄성체를 마련함으로써, 기본적으로 외력에 저항하여 양카볼트가 기울어지는 등의 우려없이 견고하고 안정적으로 테크플레이트에 설치할 수 있게 되면서 안정성 향상을 도모할 수 있게 된다.
- [0067] 또한, 상면지지대와 저면지지대를 절연재질(플라스틱)로 제작하여 양카볼트를 통한 전기가 상기 테크플레이트로 전달되는 것을 차단함으로써 안전사고 발생을 미연에 예방할 수 있음은 물론 플라스틱 등의 재질을 적용하여 원가절감도 꾀할 수 있게 된다.
- [0068] 이상에서와 같이, 본 발명은 상기의 바람직한 실시예를 들어 설명하였으나, 이러한 실시예를 종래의 공지 기술

과 단순히 조합 적용한 변형예는 물론 본 발명의 특허청구범위와 상세한 설명에서 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자가 용이하게 변경하여 이용할 수 있는 모든 기술들은 본 발명의 기술범위에 당연히 포함된다고 보아야 할 것이다.

부호의 설명

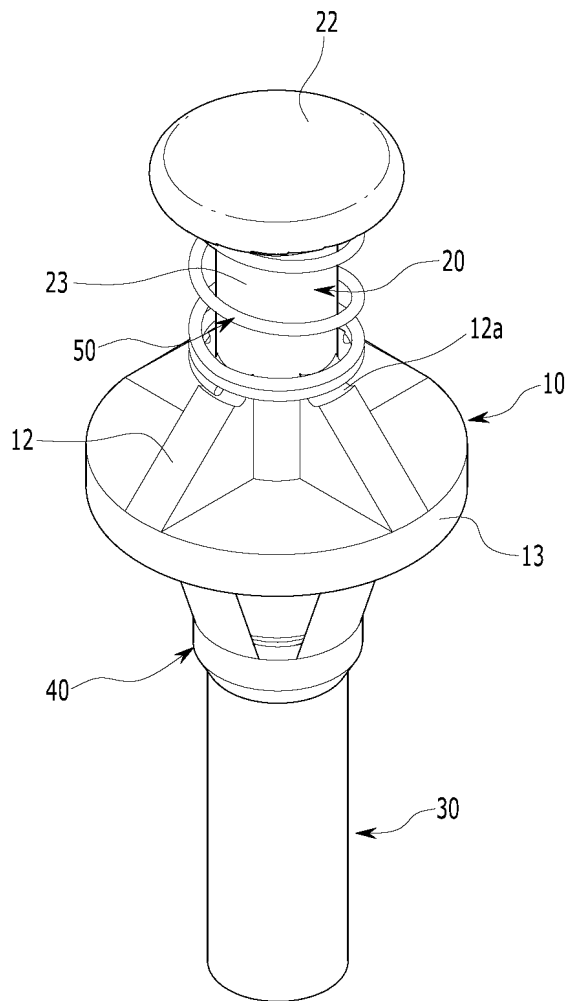
****도면의 주요부분에 대한 부호의 설명****

5 : 데크플레이트 5a : 관통공
 7 : 양카볼트 10 : 상면지지대
 11 : 제1관통공 12 : 가압저항부
 12a : 안착홈 13 : 지지판
 14 : 지지관체 14a : 하향연장부
 20 : 가압핀 21 : 제1연결부
 22 : 버튼부 22a : 회전방지돌기
 23 : 본체 24 : 걸림턱
 30 : 볼트연결구 31 : 제2연결부
 32 : 볼트연결부 33 : 나사산부
 40 : 저면지지대 41 : 떠받침부
 42 : 걸림턱안착부 50 : 탄성체
 60 : 완충틈새

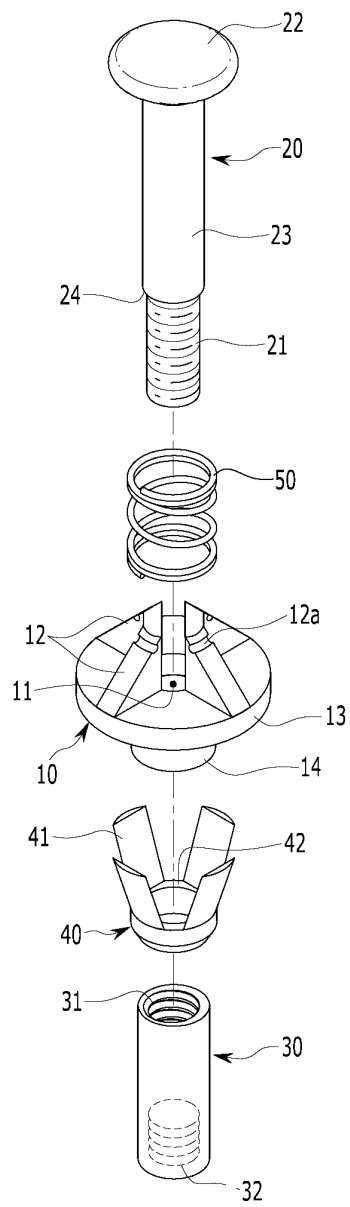
[0069]

도면

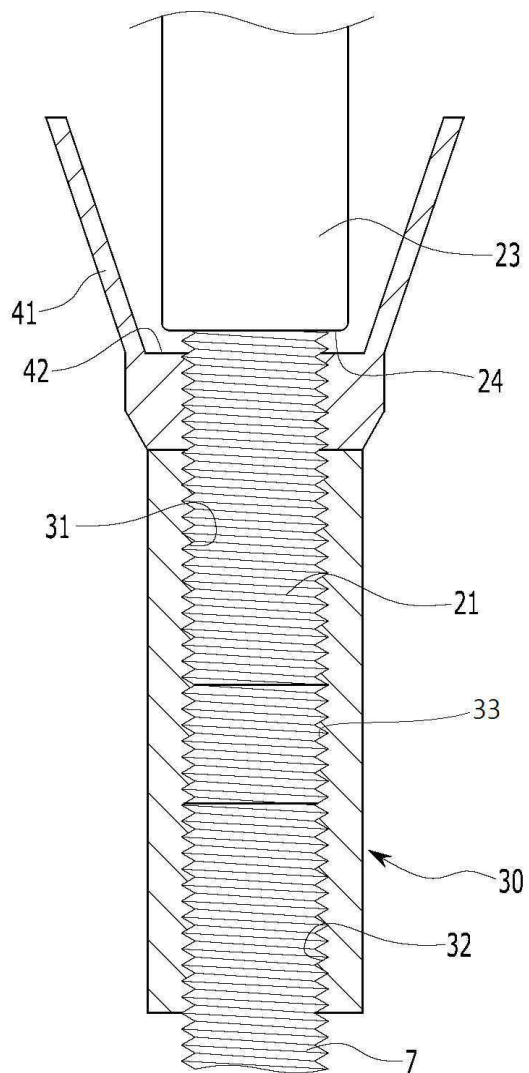
도면1



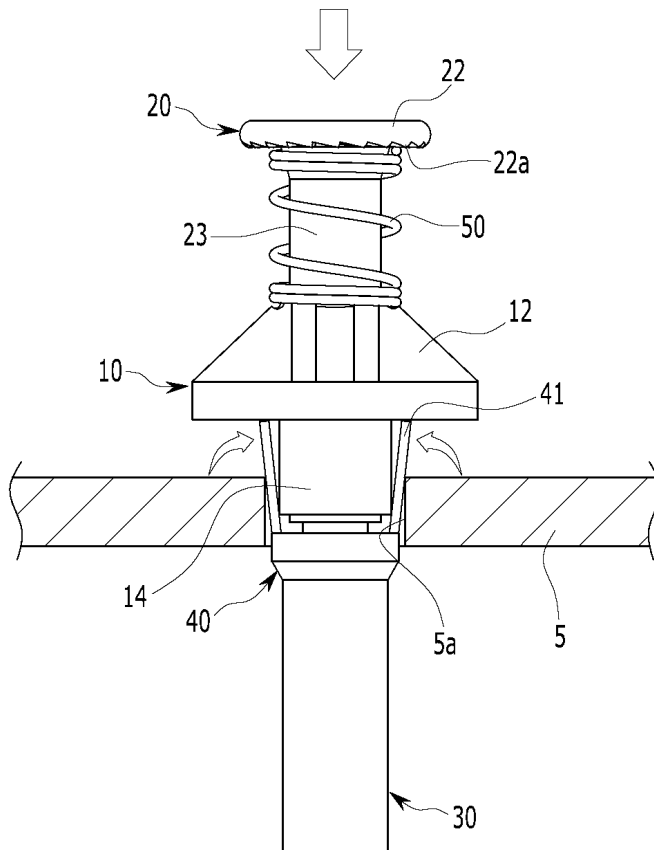
도면2



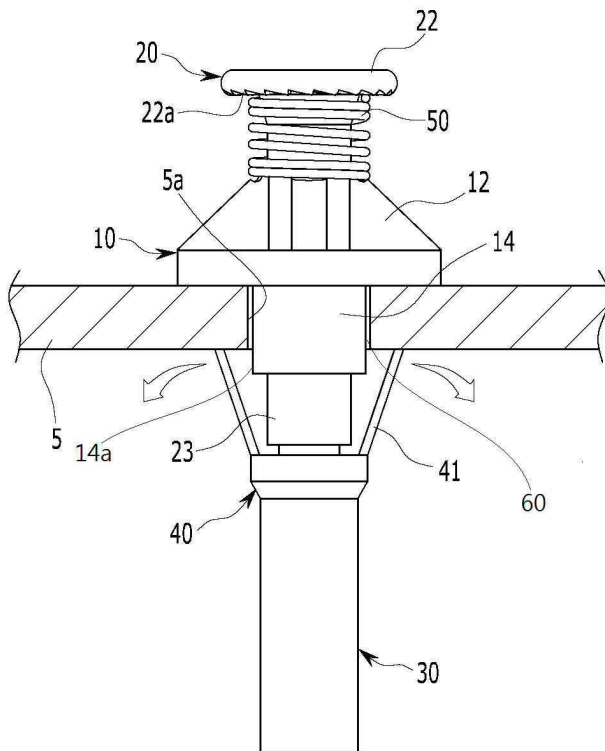
도면3



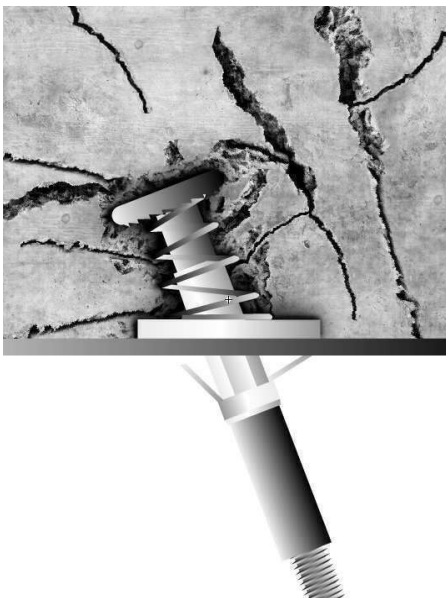
도면4



도면5



도면6a



도면6b

