



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년09월05일
(11) 등록번호 10-0856462
(24) 등록일자 2008년08월28일

(51) Int. Cl.

E01F 13/02 (2006.01) E01F 13/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0003211

(22) 출원일자 2008년01월10일

심사청구일자 2008년01월10일

(73) 특허권자

금병엽

경기 부천시 소사구 소사본3동 135번지
SK-VIEW아파트 102동 2001호

(72) 발명자

금병엽

경기 부천시 소사구 소사본3동 135번지
SK-VIEW아파트 102동 2001호

금민석

경기 부천시 소사구 소사본3동 135번지 SK-VIEW
아파트 102동2001호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

임세혁

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 김진영

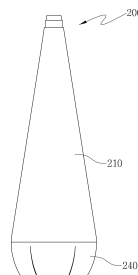
(54) 전도 저항성과 운반성을 구비하는 안전 콘

(57) 요약

본 발명에 따르는 전도 저항성과 운반성을 구비하는 안전 콘(200)은 상부체(210)와, 상기 상부체(210)에 착탈 가능하게 결합하는 하부체(240)와, 상기 하부체(240)에 구비되는 웨이트(270)를 포함하여 구성되며; 상기 상부체(210)는 원뿔형으로 대경부 쪽으로 개구부가 형성되고 단면이 원형이며 중공체인 상부몸체(211)와, 상기 상부몸체(211)로부터 개구부가 형성되는 방향으로 연장되며 측면(214)이 형성된 결합부(213)와, 상기 결합부(213)의 측면(214)에 구비되는 결합수단(220)으로 이루어지며; 상기 하부체(240)는 하부로 오목면(246)을 가지는 바닥부(242)와, 상기 바닥부(242)로부터 축 방향으로 연장되며 바닥부(242)로부터 멀어질수록 반지름이 증가하며 단면이 원형인 중공의 하부몸체(241)와, 상기 하부몸체(241)의 말단에 걸림턱(243)을 형성하도록 상기 하부몸체(241)의 말단으로부터 축 방향으로 연장되는 안내부(245)와, 상기 안내부(245)에 구비되어 상기 결합수단(220)과 착탈 가능하게 체결되는 체결수단(250)을 포함하여 구성되며; 상기 하부체(240)와 웨이트(270)를 합한 무게는 상부체(210)의 무게보다 무거운 것을 특징으로 하는 하며,

중공체인 상부체(210)와, 역시 중공체인 상부체(210)와 분리 가능한 하부체(240)로 이루어지는 한편, 하부체(240)는 바닥부(242)로부터 멀어질수록 반지름이 증가하고 하부체(240)에 웨이트(270)가 설치되므로, 운반시에는 분리하여 상부체(210)끼리, 하부체(240)끼리 겹쳐서 운반하는 것이 가능하므로 운반 공간이 절약되고 일체로 운반할 수 있으므로 운반성이 향상되며, 설치시에는 용이하게 결합하여 설치할 수 있고, 하부체(240)에 웨이트(270)를 구비하고 하부체(240)의 반지름이 바닥부(242)로부터 멀어질수록 증가하는 구조이므로 설치 후 외력이 작용하여 일측으로 기울어지게 되는 경우 곧바로 직립하므로 설치 후 관리에 소요되는 노력과 비용을 절감할 수 있으며, 상부체(210)에 구비되는 결합수단(220)과 하부체(240)에 구비되는 체결수단(250)은 서로 축 방향으로 결합할 수 있으며 분해시에는 회전시켜야 하는 구조이므로 설치시 결합을 신속하게 할 수 있으며 일단 결합한 후에는 진동이나 외력에 의하여 용이하게 분해되지 않으며, 하부체(210) 외면에 걸림부(249)를 구비하여 용이하게 상부체(210)와 하부체(240)를 회전시켜 분해할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도6



(72) 발명자

금우석

경기 부천시 소사구 소사본3동 135번지 SK-VIEW 아파트 102동2001호

안미영

경기 양평군 서종면 문호리 768-20

안효민

경기 안산시 초지동 723 그린빌아파트 1109동 602호

특허청구의 범위

청구항 1

상부체(210)와, 상기 상부체(210)에 착탈 가능하게 결합하는 하부체(240)와, 상기 하부체(240)에 구비되는 웨이트(270)를 포함하여 구성되며; 상기 상부체(210)는 원뿔형으로 대경부 쪽으로 개구부가 형성되고 단면이 원형이며 중공체인 상부몸체(211)와, 상기 상부몸체(211)로부터 개구부가 형성되는 방향으로 연장되며 측면(214)이 형성된 결합부(213)와, 상기 결합부(213)의 측면(214)에 구비되는 결합수단(220)으로 이루어지며; 상기 하부체(240)는 하부로 오목면(246)을 가지는 바닥부(242)와, 상기 바닥부(242)로부터 축 방향으로 연장되며 바닥부(242)로부터 멀어질수록 반지름이 증가하며 단면이 원형인 중공의 하부몸체(241)와, 상기 하부몸체(241)의 말단에 걸림턱(243)을 형성하도록 상기 하부몸체(241)의 말단으로부터 축 방향으로 연장되는 안내부(245)와, 상기 안내부(245)에 구비되어 상기 결합수단(220)과 착탈 가능하게 체결되는 체결수단(250)을 포함하여 구성되며; 상기 하부체(240)와 웨이트(270)를 합한 무게는 상부체(210)의 무게보다 무거우며; 상기 결합수단(220)은 상기 측면(214)의 원주 방향으로 간격을 가지도록 측면(214)의 원주 방향을 따라 연장되며 상부체(210)의 축 방향으로 폭을 가지며 반경 방향으로 돌출 형성되는 복수의 삽입돌출부(221)와, 상기 각 삽입돌출부(221)로부터 반경 방향으로 돌출 형성되는 고정돌기(223)를 포함하여 구성되며; 상기 체결수단(250)은 상기 삽입돌출부(221)의 원주 방향 길이보다 큰 원주 방향의 간격을 가지도록 상기 안내부(245)의 원주 방향을 따라 연장되며 상기 걸림턱(243)으로부터 삽입돌출부(221)의 폭보다 더 큰 간격을 가지며 반경 방향으로 돌출 형성되는 복수의 안내돌기(251)와, 상기 안내돌기(251)의 일측 끝단으로부터 하부 몸체(240)의 걸림턱(243)을 향하여 연장되는 정지부(253)와, 상기 걸림턱(243)과 상기 안내돌기(251)의 사이에 형성되어 상기 고정돌기(223)가 삽입되는 걸림홈(255)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 전도 저항성과 윤반성을 구비하는 안전콘(200).

청구항 2

삭제

청구항 3

제1 항에 있어서, 상기 하부체(240)는 바닥부(242)와 일체로 형성되며 바닥부(242)로부터 축 방향으로 이격되어 바닥부(242)와의 사이에 공간을 형성하는 덮개부(248)를 더 포함하며, 상기 웨이트(270)는 바닥부(242)와 덮개부(248) 사이에 형성되는 공간에 수용되는 것을 특징으로 하는 전도 저항성과 윤반성을 구비하는 안전콘(200).

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 하부체(240)는 바닥부(242)의 상부에 구비되는 고정부(260)를 더 포함하며; 상기 고정부(260)는 바닥부(242)로부터 축 방향으로 연장되는 복수의 벽체(261)와, 상기 벽체(261) 사이에서 바닥부(242)로부터 축 방향으로 연장되며 내측으로 돌출 형성된 걸림돌기(265)를 구비하는 걸림부재(263)를 포함하여 구성되며; 상기 웨이트(270)는 상기 걸림돌기(265)에 걸리며 벽체(261) 사이에 착탈 가능하게 설치되는 것을 특징으로 하는 전도 저항성과 윤반성을 구비하는 안전콘(200).

청구항 5

삭제

청구항 6

제1 항에 있어서, 상기 하부체(240)는 하부본체(241)의 외측으로 구비되는 하나 이상의 걸림부(249)를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 전도 저항성과 윤반성을 구비하는 안전콘(200).

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <31> 본 발명은 안전 콘에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 분리 가능한 상부체와 하부체로 이루어지고, 하부체의 반지름이 바닥부로부터 멀어질수록 증가하며, 하부체에 웨이트를 구비함으로써 외력에 의하여 안전 콘이 기울어지거나 전도되는 경우 안전 콘에 복원력이 발생하여 직립 상태를 유지할 수 있으며, 분리해서 운반하고 용이하게 조립해서 설치할 수 있는 전도 저항성을 가지는 안전 콘에 관한 것이다.
- <32> 전화, 가스공사 등의 굴착작업 현장 및 공사 현장에서는 보행인이나 차량이 일정 범위 이상 공사 현장으로 접근하지 못하도록 안전 펜스 및 안전 콘 등으로 작업 표시 경계선에 설치하여 주행 차량과 보행인 그리고 작업자의 안전을 도모하고 있다. 안전 콘은 폐고무를 재활용하여 꼬깔 형으로 제작하여 사용하고 있으며, 다양한 색상을 나타내도록 제조하고 있으며, 작업 구역이 쉽게 인지되도록 외면에 야광 테이프를 부착하거나 야광 페인트를 도색하여 사용하기도 한다.
- <33> 도 1은 종래 기술에 의한 안전 콘을 도시한 사시도이며, 도 2는 종래 다른 기술에 의한 안전 콘을 도시한 사시도이며, 도 3은 도 2에 도시한 안전 콘의 길이 방향 단면도이며, 도 4는 도 2에 도시한 안전 콘이 전도된 상태를 도시한 길이 방향 단면도이며, 도 5는 도 2에 도시한 안전 콘의 설치 상태 예를 도시한 사시도이다. 이하에서 도 3에 도시한 안전 콘을 기준으로 상하 방향을 '길이 방향'이라고 하고, 좌우 방향을 '반경 방향'이라고 한다.
- <34> 도 1에 도시한 바와 같이 종래 기술에 의한 안전 콘(10)은 원뿔 형태로 형성되는 본체(11)와, 상기 본체(11)의 하부 구비되는 받침대(15)로 구성된다. 상기 본체(11)에는 하나 이상의 표시수단(13)이 설치된다. 상기 표시수단(13)은 예를 들면 야간에 식별이 용이하도록 하기 위한 야광 페인트나 야광 테이프 등이 될 수 있다. 도 1에서 도면 부호 16은 인접한 다른 안전 콘에 연결하는 안전 봉(도시하지 않음)을 삽입하기 위한 거치 구멍을 도시한 것이다. 도 1에서와 같이 종래 기술에 의한 안전 콘(10)은 설치 과정이나 설치 후에 외력이 작용하여 안전 콘(10)이 전도되는 것을 방지하기 위하여 받침대(15)의 면적을 크게 하였다.
- <35> 도 1에 도시한 안전 콘(10)에 바람이 작용하여 전도되는 것을 방지하기 위하여 도 2 내지 도 4에 도시한 바와 같이 본체(21)에 복수의 통공(24)을 형성하기도 한다. 상기와 같이 통공(24)을 형성하는 경우 공사 현장에서 이동 수단에 의하여 발생하거나 자연 발생적인 바람이 작용하는 경우 바람은 통공(24) 사이를 유동하게 되므로 안전 콘(20)에 작용하는 외력은 감소하게 되어, 바람에 의하여 안전 콘(20)이 전도되는 것을 어느 정도 방지할 수 있는 효과가 있다. 도 2에서 23은 야광 페인트나 야광 테이프 등으로 이루어지는 표시수단을 도시한 것이며, 25는 안전 콘(20)이 도 2와 같은 상태로 설치될 수 있도록 하기 위한 받침대를 도시한 것이다. 도 5는 도 2에 도시한 안전 콘(20)에 내부에 모래를 채운 모래주머니(30)를 본체(21)에 삽입하여 안전 콘(20)을 보다 안전하게 설치한 상태를 도시한 것이다.
- <36> 그러나 도 1 내지 도 3 및 도 5에 도시한 안전 콘(10, 20)에 전도되지 않은 경우에는 안전 콘(10, 20)으로서의 역할을 수행할 수 있으나, 일정 각도 이상으로 기울어지면 용이하게 전도되고, 도 4에 도시된 바와 같이 일단 전도된 경우에는 전도된 상태로 유지되어 다시 세우지 않는 한 안전 콘(10, 20)으로서의 역할을 할 수 없는 문제가 있으므로 설치 후에도 설치 상태가 유지되도록 관리를 하여야 하며, 설치 시에는 전도된 상태로 설치되지 않도록 주의를 하여 설치하여야 하므로 설치에 노력과 시간이 낭비되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <37> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 제안된 것으로서, 상부체와 하부체를 분리할 수 있으며, 하부체에 웨이트를 구비하고, 하부체의 반지름이 바닥부로부터 멀어질수록 증가하며, 결합수단과 체결수단에 의하여 서로 분리 가능하게 결합되므로, 외력에 의하여 기울어지는 경우에도 복원력이 발생하여 정립 상태가 유지되고, 전도된 경우에도 다시 정립 상태로 복원 가능하게 되며, 운반이 용이하고 운반 공간이 절약되며, 설치 시 간단하게 상부체와 하부체를 조립할 수 있는 한편, 진동과 같은 외력에 의하여 용이하게 분리되지 않는 전도저항성과 운반성을 구비하는 안전 콘을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <38> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따르는 전도저항성과 운반성을 구비하는 안전 콘은 상부체와, 상기 상부체에 착탈 가능하게 결합하는 하부체와, 상기 하부체에 구비되는 웨이트를 포함하여 구성되며; 상기 상부체는 원뿔형으로 대경부 쪽으로 개구부가 형성되고 단면이 원형이며 중공체인 상부몸체와, 상기 상부몸체로부터 개구부가 형성되는 방향으로 연장되며 측면이 형성된 결합부와, 상기 결합부의 측면에 구비되는 결합수단으로 이루어지며; 상기 하부체는 하부로 오목면을 가지는 바닥부와, 상기 바닥부로부터 축 방향으로 연장되며 바닥부로부터

터 멀어질수록 반지름이 증가하며 단면이 원형인 중공의 하부몸체와, 상기 하부몸체의 말단에 걸림턱을 형성하도록 상기 하부몸체의 말단으로부터 축 방향으로 연장되는 안내부와, 상기 안내부에 구비되어 상기 결합수단과 착탈 가능하게 체결되는 체결수단을 포함하여 구성되며; 상기 하부체와 웨이트를 합한 무게는 상부체의 무게보다 무거운 것을 특징으로 한다.

<39> 본 발명의 다른 실시 예에 따르는 전도저항성과 운반성을 구비하는 안전 콘은 상부체와, 상기 상부체에 착탈 가능하게 결합하는 하부체와, 상기 하부체에 구비되는 웨이트를 포함하여 구성되며; 상기 상부체는 일측으로 개구부가 형성되고 단면이 원형이며 중공체인 상부몸체와, 상기 상부몸체로부터 개구부가 형성되는 방향으로 연장되며 측면이 형성된 결합부와, 상기 결합부의 측면에 구비되는 결합수단으로 이루어지며; 상기 하부체는 하부로 오픈면을 가지는 바닥부와, 상기 바닥부로부터 축 방향으로 연장되며 바닥부로부터 멀어질수록 반지름이 증가하며 단면이 원형인 중공의 하부몸체와, 상기 하부몸체의 말단에 걸림턱을 형성하도록 상기 하부몸체의 말단으로부터 축 방향으로 연장되는 안내부와, 상기 안내부에 구비되어 상기 결합수단과 착탈 가능하게 체결되는 체결수단을 포함하여 구성되며; 상기 하부체와 웨이트를 합한 무게는 상부체의 무게보다 무거운 것을 특징으로 한다.

<40> 상기에 있어서, 하부체는 바닥부와 일체로 형성되며 바닥부로부터 축 방향으로 이격되어 바닥부와 사이에 공간을 형성하는 덮개부를 더 포함하며, 상기 웨이트는 바닥부와 덮개부 사이에 형성되는 공간에 수용되는 것을 특징으로 한다.

<41> 상기에 있어서, 상기 하부체는 바닥부의 상부에 구비되는 고정부를 더 포함하며; 상기 고정은 바닥부로부터 축 방향으로 연장되는 복수의 벽체와, 상기 벽체 사이에서 바닥부로부터 축 방향으로 연장되며 내측으로 돌출 형성된 걸림돌기를 구비하는 걸림부재를 포함하여 구성되며; 상기 웨이트는 상기 걸림돌기에 걸리며 벽체 사이에 착탈 가능하게 설치되는 것을 특징으로 한다.

<42> 상기 결합수단은 상기 측면의 원주 방향으로 간격을 가지도록 측면의 원주 방향을 따라 연장되며 상부체의 축 방향으로 폭을 가지며 반경 방향으로 돌출 형성되는 복수의 삽입돌출부와, 상기 각 삽입돌출부로부터 반경 방향으로 돌출 형성되는 고정돌기를 포함하여 구성되며; 상기 체결수단은 상기 삽입돌출부의 원주 방향 길이보다 큰 원주 방향의 간격을 가지도록 상기 안내부의 원주 방향을 따라 연장되며 상기 걸림턱으로부터 삽입돌출부의 폭보다 더 큰 간격을 가지며 반경 방향으로 돌출 형성되는 복수의 안내돌기와, 상기 안내돌기의 일측 끝단으로부터 하부 몸체의 걸림턱을 향하여 연장되는 정지부와, 상기 걸림턱과 상기 안내돌기의 사이에 형성되어 상기 고정돌기가 삽입되는 걸림홈을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

<43> 상기 하부체는 하부본체의 외측으로 구비되는 하나 이상의 걸림부를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

<44> 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따르는 전도 저항성과 운반성을 가지는 안전 콘을 첨부되는 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다. 상세한 설명에 있어서 종래 기술과 동등한 작용을 하는 구성은 동일한 명칭을 사용한다.

<45> 도 6은 본 발명에 따르는 전도 저항성과 운반성을 가지는 안전 콘을 도시한 개략적인 사시도이며, 도 7은 도 6에 도시한 안전 콘을 이루는 상부체의 투영 사시도이며, 도 8은 도 7에 도시한 상부체의 측면도이며, 도 9는 도 7에 도시한 상부체의 단면도이며, 도 10은 도 9의 A-A선에 따르는 일부 확대 단면도이며, 도 11은 도 7에 도시한 상부체의 평면도이며, 도 12는 도 6에 도시한 안전 콘을 이루는 하부체의 사시도이며, 도 13은 도 12에 도시한 하부체에 착탈 가능하게 조립되는 웨이트를 도시한 개략적인 사시도이며, 도 14는 도 12에 도시한 하부체의 평면도이며, 도 15는 도 14의 A-A선에 따르는 단면도이다.

<46> 그리고 도 16은 본 발명 안전 콘을 이루는 하부체의 변형 예를 도시한 개략적인 사시도이며, 도 17은 도 16에 도시한 하부체의 평면도이며, 도 18은 도 17의 A-A선에 따르는 단면도이며, 도 19는 본 발명에 따르는 안전 콘이 전도된 상태를 도시한 단면도이며, 도 20은 본 발명 안전 콘을 이루는 상부체를 적층한 상태를 도시한 것이며, 도 21은 본 발명 안전 콘을 이루는 하부체를 적층한 상태를 도시한 것이다.

<47> 도 6, 도 7, 도 13 및 도 14에 도시한 바와 같이 본 발명에 따르는 안전 콘(200)은 서로 착탈 가능하게 결합하는 상부체(210)와 하부체(240), 그리고 상기 하부체(240)에 구비되는 웨이트(270)를 포함하여 구성된다.

<48> 상기 상부체(210)는 도 6 내지 도 10에 도시한 바와 같이 중공의 원뿔형이며 대경부로 개구부가 형성되는 하부몸체(211)와, 상기 하부몸체(211)의 대경부로부터 축 방향(도 8에서 상하 방향)으로 연장되는 중공의 결합부(213)로 이루어진다. 상기 결합부(213)의 외측 또는 내측으로는 측면(214)이 형성된다. 상기 측면(214)은 하부체(240)의 안내부(245)에 대응하는 면으로 수직하게 형성하는 것이 바람직하다. 상기 상부체(210)와 하부체(240)가 결합할 때 상기 측면(214)과 안내부(245)는 서로 마주 보며, 일부 또는 전부가 접촉할 수 있는 관계이

다. 상기 측면(214)에는 상부체(210)와 하부체(240)를 착탈 가능하게 결합시키는 결합수단(220)이 구비된다. 그리고 상기 상부체(210)의 상부에는 이웃하는 안전 콘들과 연결을 위한 구멍(235)과, 하나 이상의 단차를 가지는 연결부(230)가 구비될 수 있다.

<49> 상기 결합수단(220)은 나사로 형성하는 것도 가능하나, 착탈을 용이하게 하고 신속하게 결합된 상태에서 진동 등에 의하여 분리되지 않도록 하기 위하여, 측면(214)의 원주 방향을 따라 복수의 삽입돌출부(221)를 형성하고, 상기 각 삽입돌출부(221)로부터 결합부(213)의 반경 방향으로 돌출 형성되는 고정돌기(223)로 형성하는 것이 바람직하다. 상기 삽입돌출부(221)는 측면(214)의 원주 방향을 따라 구비되며, 상부체(210)의 축 방향으로 폭을 가지며, 반경 방향으로 두께를 가지도록 돌출 형성된다. 상기 삽입돌출부(221) 사이에는 원주 방향으로 간격이 형성된다. 상부체(210)와 하부체(240)의 결합 방법에 따라서 상기 간격을 통하여 하부체(240)의 안내돌기(251)가 안내될 수 있다.

<50> 도 12, 도 14 및 도 15에 도시한 바와 같이 상기 하부체(240)는 바닥부(242)를 가지며 일측으로 대경부에 개구가 형성된 중공의 하부몸체(241)를 포함하여 구성되며, 상기 하부몸체(241)는 바닥부(242)로부터 멀어질수록 반지름이 증가하게 형성하는 것이 바람직하다. 상기 하부몸체(241)의 내측 및 외측 반지름 모두 바닥부(242)로부터 멀어질수록 증가하는 것이 바람직하나, 이에 한정하는 것은 아니며 일부분 예를 들면, 개구가 형성된 끝단의 일부 등은 반지름이 감소하게 형성하는 것도 가능하다.

<51> 상기와 같이 바닥부(242)로부터 멀어질수록 반지름이 증가하면 운반할 때 하부몸체(241)를 도 21에 도시한 바와 같이 적층시켜 일체로 운반하는 것이 가능하게 되며, 하부체(240)와 상부체(210)가 결합된 안전 콘(200)이 전도되는 경우 용이하게 직립할 수 있도록 하는 작용을 한다. 직립하는 과정에서 하부체(240)에 충격이 발생하지 않고 연속적으로 직립하도록 하기 위하여 상기 하부몸체(241)는 도 15 및 도 18에 도시한 바와 같이 외향 만곡된 형태로 형성하는 것이 바람직하다.

<52> 도 12 및 도 15에 도시한 바와 같이 개구가 형성된 상기 하부몸체(241)의 상면으로부터 하부몸체(241)에 걸림턱(243)을 형성하며 하부몸체(241)의 축 방향(도 15에서 상하 방향)으로 연장된 원통형의 안내부(245)를 구비한다. 상기 안내부(245)는 상부체(210)를 하부체(240)에 결합할 때 상부체(210)의 결합부(213)를 안내하는 작용을 한다.

<53> 상기 안내부(245)에는 원주 방향으로 간격을 가지며 안내부(245)의 원주 방향을 따라 연장되는 복수의 안내돌기(251)를 구비한다. 상기 안내돌기(251)는 상기 삽입돌출부(221)와 동수로 형성한다. 상기 안내돌기(251) 사이에 형성되는 간격은 상기 삽입돌출부(221)의 원주 방향 길이보다 크게 형성한다. 상기 안내돌기(251)와 걸림턱(243) 사이에는 간격이 형성되며, 상기 간격은 상기 삽입돌출부(221)의 축 방향 폭보다 크게 형성한다. 상기 안내돌기(251)의 일측 끝단에는 상기 안내돌기(251)로부터 걸림턱(243)을 향하여 축 방향으로 연장되는 정지부(253)가 형성된다. 상기 안내돌기(251)와 걸림턱(243) 사이에 형성되는 틈새에 상기 고정돌기(223)가 삽입되는 오목한 걸림홈(255)이 형성된다.

<54> 상기 상부체(210)와 하부체(240)가 쉽게 분리되지 않도록 하는 한편, 결합은 신속하게 하기 위하여 도 10에 도시한 바와 같이 상기 결합수단(220)의 삽입돌출부(221)의 하부에 축 방향에 대하여 경사진 경사면(222)을 형성하고, 도 18에 도시한 바와 같이 체결수단(250)의 안내돌기(251) 상부에 경사부(252)를 형성하는 것이 바람직하다. 도 10에서 도면부호 221a는 걸림턱면을 도시한 것이며, 도 18에서 251a는 상기 걸림턱면(221a)에 접촉하여 걸리는 걸림턱부를 도시한 것이다.

<55> 상기 상부체(210)와 하부체(240)를 중공체로 하고, 상기와 같은 구조로 결합수단(220)과 체결수단(250)을 구비하도록 하며, 삽입돌출부(221)의 하부에 경사면(222)을 구비하고 안내돌기(251) 상부에 경사부(252)를 형성하는 경우, 상기 상부체(210)와 하부체(240)를 축 방향으로 가압하여 용이하게 결합시키는 것이 가능하다. 상부체(210)와 하부체(240)를 마주보게 한 상태에서 축 방향 하중을 가하면, 중공체인 상부체(210)와 하부체(240)가 변형하면서 상부체(210)의 경사면(222)이 하부체(240)의 경사부(252)를 타고 넘어 삽입돌출부(221)가 안내돌기(251)와 걸림턱(243) 사이에 위치하여 고정된다. 따라서 축 방향 가압만으로 상부체(210)와 하부체(240)를 신속하게 결합시킬 수 있다. 그리고 결합된 상태에서는 축방향 하중에 의하여 분리되지 않고, 상부체(210)와 하부체(240)를 서로 반대 방향으로 회전시켜야 한다. 상기 상부체(210)는 원뿔형으로 형성하는 경우 파지가 용이하나, 상기 하부체(240)는 파지가 용이하지 않으므로 상부체(210)와 하부체(240)를 서로 반대 방향으로 용이하게 회전시킬 수 있도록 하기 위하여 상기 하부몸체(241)의 외측으로 걸림부(249)를 구비하는 것이 바람직하다. 상기 걸림부(249)는 도 16에 도시된 바와 같이 축 방향으로 하부본체(241) 외면에 형성되는 복수의 돌기로 형성할 수도 있고, 이와 반대로 오목부로 형성하는 것도 가능하다.

- <56> 물론, 상기 상부체(210)를 하부체(240)에 결합할 때, 상부체(210)의 삽입돌출부(221)가 안내돌기(251) 사이에 형성되는 간격에 위치하도록 하고 상부체(210)를 하부체(240)로 향하여 가압하며, 상부체(210)의 결합부(213) 하단이 걸림턱(243)에 접하면, 상기 상부체(210)를 회전시키고, 상기 삽입돌출부(221)는 안내돌기(251)에 의하여 가이드 되어 안내돌기(251)와 걸림턱(243) 사이의 틈새를 따라 이동하고, 상기 고정돌기(223)가 걸림홈(255)에 삽입 안착하여 상기 상부체(210)와 하부체(240)를 결합할 수 있다. 상기 정지부(253)는 삽입돌출부(221)의 끝단에 접하여 더 이상의 회전을 방지하는 작용을 한다.
- <57> 상기에서와 같은 결합수단(220)과 체결수단(250)에 의하여 상부체(210)와 하부체(240)를 서로 결합시킴으로써, 상부체(210)와 하부체(240)를 용이하게 결합시키는 것이 가능하고, 설치된 후 진동 등과 같은 외부 인자에 의하여 분리되지 않으며, 분해시에는 신속하게 분해할 수 있게 된다.
- <58> 도 20에서는 안내부(245)의 외측으로 구비된 체결수단(250)을 도시하고, 도 16에서는 결합부(213)의 내측으로 구비된 결합수단(220)을 도시하고 있으나, 이와 반대로 안내부(245)의 내측으로 체결수단(250)을 구비하고, 결합부(213)의 외측으로 결합수단(220)을 구비하여 서로 결합되도록 하는 것도 가능하다.
- <59> 상기 하부체(240)에는 전도 저항성을 향상시키는 웨이트(270)가 설치된다. 상기 웨이트(270)는 도 13에 도시한 바와 같이 사각형의 형태로 형성하며, 재질로는 밀도가 높은 강, 주철, 석재 등으로 형성하는 것이 가능하다. 그러나 상기 웨이트(270)는 사각형 형태로 한정하는 것은 아니며 원형, 5각형 등 다양한 형태로 형성하는 것이 가능하다.
- <60> 상기 하부체(240)는 웨이트(270)를 설치하기 위한 고정부(260)를 구비한다. 상기 고정부(260)는 도 12, 도 14 및 도 15에 도시한 바와 같이 하부체(240)의 바닥부(242)로부터 축 방향으로 돌출 형성되는 복수의 벽체(261)와, 상기 벽체(261) 사이에 구비되는 복수의 걸림부재(263)를 포함하여 구성된다. 상기 걸림부재(263)는 서로 마주보는 형태로 구비하는 것이 바람직하다. 상기 걸림부재(263)는 내측으로 돌출 형성되는 걸림돌기(265)를 구비한다. 상기 걸림돌기(265)의 상면은 도 20에 도시한 바와 같이 경사진 형태로 형성하는 것이 바람직하다.
- <61> 상기 웨이트(270)는 벽체(261) 사이로 위치시키며, 웨이트(270)와 걸림돌기(265)가 접촉하면 걸림부재(263)가 변형하면서, 웨이트(270)가 벽체(261) 사이로 안착하며, 걸림돌기(265)의 하면에 걸리어 벽체(261) 사이에 고정 설치된다. 상기 벽체(261)의 하부에는 상기 웨이트(270)의 밑면이 접촉하는 단턱부(267)가 형성된다. 상기 바닥부(242)의 밑면으로부터 단턱부(267)까지의 높이는 20mm 이하로 하는 것이 바람직하다.
- <62> 상기 하부체(240)의 밑면을 이루는 바닥부(242)는 도 15 및 도 18에 도시한 바와 같이 상방향으로 볼록하게 만곡 형성되며, 저면에 오목부(246)가 형성되며, 바닥부(242)의 상면은 상기 단턱부(267)와 같은 높이로 또는 높게 형성하는 것이 바람직하다. 상기와 같이 볼록한 바닥부(242)에 웨이트(270)의 하면이 접촉하고 상면에서는 걸림돌기(265)에 의하여 고정되므로 웨이트(270)는 흔들림 없이 설치될 수 있다. 그리고 상기와 같이 바닥부(242)를 상방향으로 볼록하게 만곡 형성하고, 저면에 오목부(246)가 구비되도록 함으로써, 하부체(240)는 안정되게 지면에 직립하게 된다. 지면에 불규칙한 돌출부가 있는 경우에도 안정하게 직립할 수 있다.
- <63> 도 16 내지 도 18은 본 발명에 따르는 하부체(240)의 변형 예를 도시한 것으로, 도 16 내지 도 18에 도시한 바와 같이 하부체(240)에 일체로 형성되며 바닥부(242)로부터 축 방향으로 이격하여 바닥부(242)와의 사이에 공간을 형성하는 덮개부(248)를 더 포함한다. 그리고 상기 웨이트(270)는 상기 바닥부(242)와 덮개부(248) 사이에 형성되는 공간에 수용된다.
- <64> 도 19에서 CG2는 상부체(210)의 무게 중심을 도시한 것이며, CG1은 하부체(240)와 웨이트(270)의 무게 중심을 도시한 것이다. 그리고 P는 상부체(210)와 하부체(240)가 결합한 상태에서 최대 직경부를 도시한 것이다. 상기 최대 직경부(P)는 상부체(210)와 하부체(240)가 결합되는 부분에 형성될 수 있다. 상기 상부체(240)를 원통형으로 형성하는 경우 상기 최대 직경부(P)는 바닥부로부터 가장 가까운 최대 직경부(P)가 된다.
- <65> 상기에서 하부체(240)와 웨이트(270)를 합한 무게는 상부체(210)의 무게보다 무겁게 형성한다. 그리고 더욱 바람직하게는 최대 직경부(P)로부터 하부체(240)와 웨이트(270)의 무게 중심(CG1)까지의 거리(L1)에 하부체(240)와 웨이트(270)의 무게를 곱한 값이, 최대 직경부(P)로부터 상부체(210)의 무게 중심(CG2)까지의 거리(L2)에 상부체(210)의 무게를 곱한 값보다 크게 형성한다. 상기와 같은 관계로 최대 직경부(P)로부터 무게 중심까지의 거리와 무게를 가지도록 형성하는 경우 도 19에 도시된 상태에서 직립 방향으로 회전하며, 일정 각도까지는 회전할수록 직립 방향으로 회전시키려는 모멘트가 증가하게 되고, 일정 각도를 넘어서는 경우에는 모멘트가 다시 감소하게 되어 직립 과정에서 좌우 흔들림 없이 신속하게 직립할 수 있게 되는 효과가 있다.

- <66> 상기에서 최대 외경부(P)는 상부체(210)에 형성될 수도 있고, 하부체(240)에 형성될 수도 있으며, 도 19에 도시한 바와 같이 상부체(210)와 하부체(240)가 결합되는 연결부분에 형성될 수도 있다.
- <67> 본 발명에 따르는 안전 콘(200)을 사용하는 경우 설치 후 외력이 작용하는 경우에 기울림이 발생하고, 외력이 소멸된 후에는 복원력에 의하여 정립 자세로 유지될 수 있으며, 설치 시에도 안전 콘(200)을 일일이 정립 상태로 설치할 필요가 없으며, 예를 들면 지면에 낙하시켜 설치하여 안전 콘(200)이 기울어진 상태로 낙하더라도 정립 상태로 복원되므로 설치에 주의를 기울일 필요가 없어, 설치 시간이나 투여되는 노동력이 대폭 감소하게 되는 효과도 발생한다.
- <68> 상기에 있어서 상부체(210)와 하부체(240)는 합성수지, 고무, 폴리우레탄 등과 같은 재질로 형성하는 것이 가능하다.
- <69> **실시 예**
- <70> 상기 상부체(210)의 높이(LT1)를 550~590mm 범위로 하고, 무게를 340~440g 범위로 하고, 대경부의 지름(DT1)을 200~240mm 범위로 하였으며; 상기 하부체(240)의 높이(LB1)를 75~115mm 범위로 하고, 외향 만곡된 하부분체(240)의 대경부 지름(DB1)을 200~240mm 범위로 하고, 외향 만곡된 하부분체(240)의 소경부의 지름(DB2)을 150~190mm 범위로 하고, 외향 만곡된 하부분체(240)의 외부 곡률 반경(RB1)을 145~185mm 범위로 하고, 무게를 400~500g 범위로 하고, 웨이트(270)가 설치되는 단턱면(267)까지의 높이를 10~20mm 범위로 하였으며; 상기 하부분체(240)에 삽입되는 웨이트(270)의 무게를 1300~2000g 범위로 하고 웨이트(270)의 두께를 12~20mm 범위로 하여; 상부체(210), 하부체(240), 웨이트(270)로 이루어진 안전 콘(200)에 대하여 전도 실험을 하였으며, 평지에서는 물론 15° 경사진 지면에서도 3초 이내 원래의 상태로 직립 복원되었으며, 복원되는 과정에서 좌우로 흔들리지 않고 곧 바로 안정한 상태로 회복되었다.
- <71> 이상과 같은 본 발명은 특정의 실시 예와 관련하여 도시 및 설명하였지만, 특허청구범위에 나타난 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 설계변경 및 변화가 가능하다는 것을 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 쉽게 알 수 있을 것이다.

발명의 효과

- <72> 이상과 같은 본 발명에 따른 안전 콘(200)은 상부체와 하부체를 분리 가능하게 하고, 중공체인 상부체(210)와, 역시 중공체이며 상부체(210)와 분리 가능한 하부체(240)로 이루어지는 한편, 하부체(240)는 바닥부(242)로부터 멀어질수록 반지름이 증가하고 하부체(240)에 웨이트(270)가 설치되므로, 운반시에는 분리하여 상부체(210)끼리, 하부체(240)끼리 겹쳐서 운반하는 것이 가능하므로 운반 공간이 절약되고 일체로 운반할 수 있으므로 운반성이 향상되며, 설치시에는 용이하게 결합하여 설치할 수 있고, 하부체(240)에 웨이트(270)를 구비하고 하부체(240)의 반지름이 바닥부(242)로부터 멀어질수록 증가하는 구조이므로 설치 후 외력이 작용하여 일측으로 기울어지게 되는 경우 곧바로 직립하므로 설치 후 관리에 소요되는 노력과 비용을 절감할 수 있으며, 상부체(210)에 구비되는 결합수단(220)과 하부체(240)에 구비되는 체결수단(250)은 서로 축 방향으로 결합할 수 있으며 분해시에는 회전시켜야 하는 구조이므로 설치시 결합을 신속하게 할 수 있으며 일단 결합한 후에는 진동이나 외력에 의하여 용이하게 분해되지 않으며, 하부체(210) 외면에 걸림부(249)를 구비하여 용이하게 상부체(210)와 하부체(240)를 회전시켜 분해할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 종래 기술에 의한 안전 콘을 도시한 사시도이다.
- <2> 도 2는 종래 다른 기술에 의한 안전 콘을 도시한 사시도이다.
- <3> 도 3은 도 2에 도시한 안전 콘의 단면도이다.
- <4> 도 4는 도 2에 도시한 안전 콘의 전도 상태를 도시한 단면도이다.
- <5> 도 5는 도 2에 도시한 안전 콘의 전도 방지 상태를 도시한 것이다.
- <6> 도 6은 본 발명에 따르는 전도 저항성을 가지는 안전 콘을 도시한 개략적인 사시도이다.
- <7> 도 7은 도 6에 도시한 안전 콘을 이루는 상부체의 투영 사시도이다.
- <8> 도 8은 도 7에 도시한 상부체의 측면도이다.

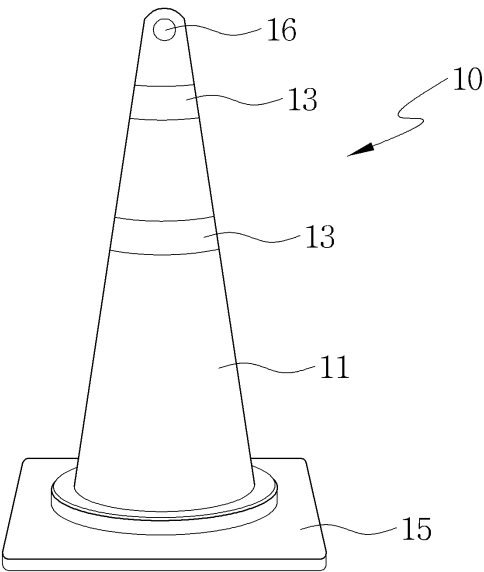
- <9> 도 9는 도 7에 도시한 상부체의 단면도이다.
- <10> 도 10은 도 9의 A-A선에 따르는 일부 확대 단면도이다.
- <11> 도 11은 도 7에 도시한 상부체의 평면도이다.
- <12> 도 12는 도 6에 도시한 안전 콘을 이루는 하부체의 사시도이다.
- <13> 도 13은 도 12에 도시한 하부체에 착탈 가능하게 조립되는 웨이트를 도시한 개략적인 사시도이다.
- <14> 도 14는 도 12에 도시한 하부체의 평면도이다.
- <15> 도 15는 도 14의 A-A선에 따르는 단면도이다.
- <16> 도 16은 본 발명 안전 콘을 이루는 하부체의 변형 예를 도시한 개략적인 사시도이다.
- <17> 도 17은 도 16에 도시한 하부체의 평면도이다.
- <18> 도 18은 도 17의 A-A선에 따르는 단면도이다.
- <19> 도 19는 본 발명에 따르는 안전 콘이 전도된 상태를 도시한 단면도이다.
- <20> 도 20은 본 발명 안전 콘을 이루는 상부체를 적층한 상태를 도시한 것이다.
- <21> 도 21은 본 발명 안전 콘을 이루는 하부체를 적층한 상태를 도시한 것이다.

<22> *도면의 주요부분에 대한 부호의 설명*

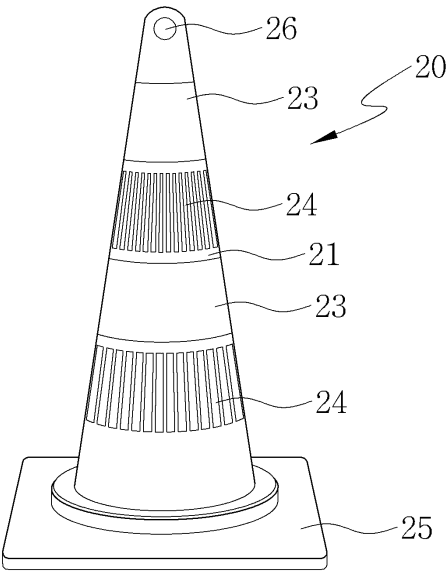
- | | |
|-----------------|-------------|
| <23> 200 : 안전 콘 | 210 : 상부체 |
| <24> 211 : 상부몸체 | 213 : 결합부 |
| <25> 220 : 결합수단 | 221 : 삽입돌출부 |
| <26> 222 : 경사면 | 223 : 고정돌기 |
| <27> 240 : 하부체 | 241 : 하부몸체 |
| <28> 242 : 바닥부 | 248 : 덮개부 |
| <29> 249 : 걸림부 | 250 : 체결수단 |
| <30> 260 : 고정부 | 270 : 웨이트 |

도면

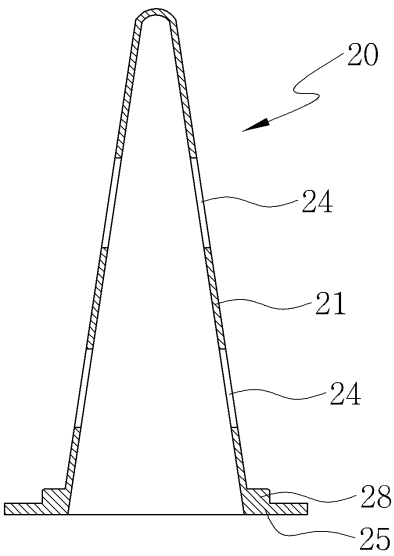
도면1



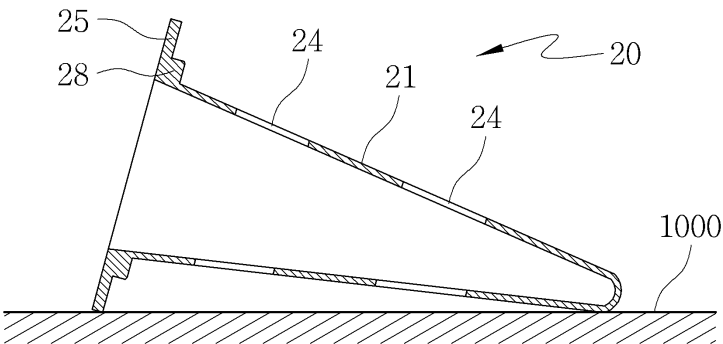
도면2



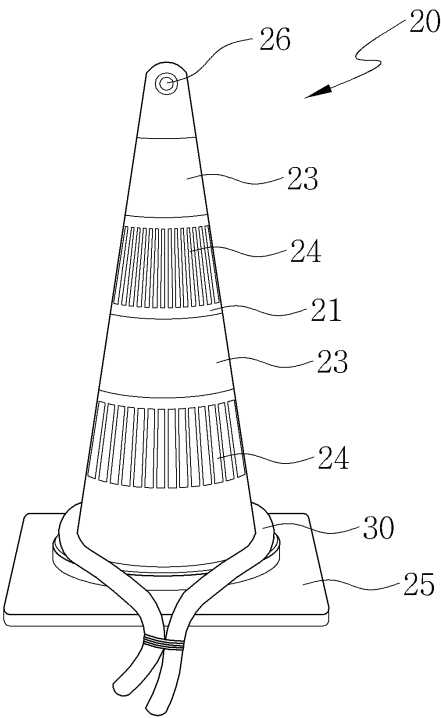
도면3



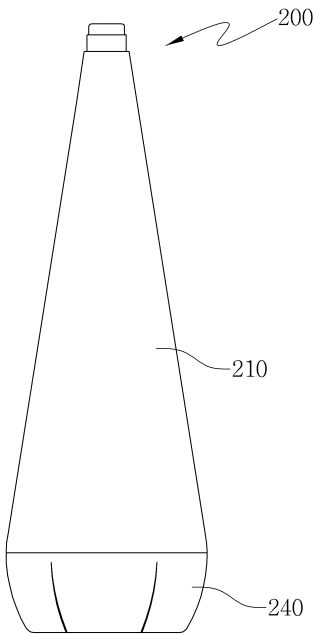
도면4



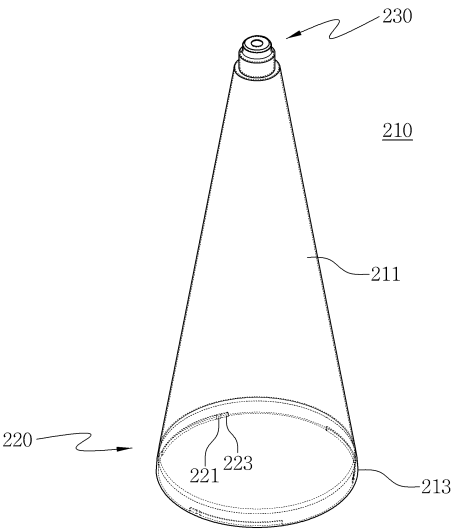
도면5



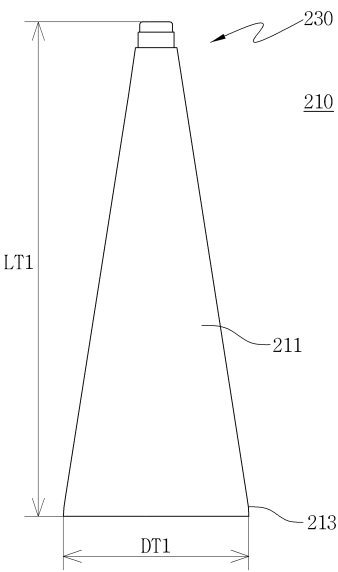
도면6



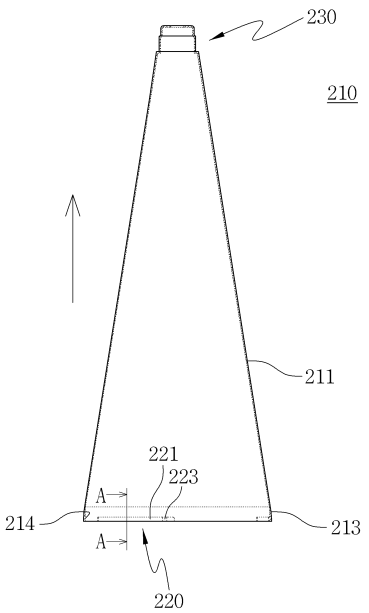
도면7



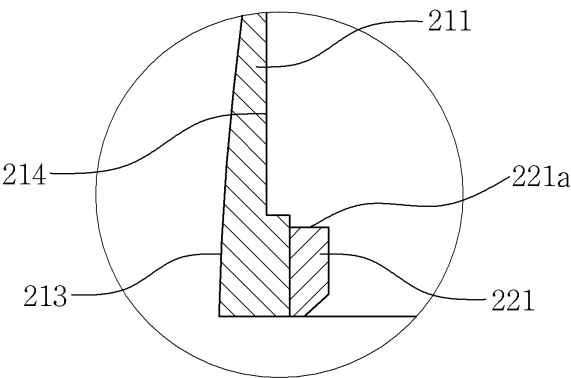
도면8



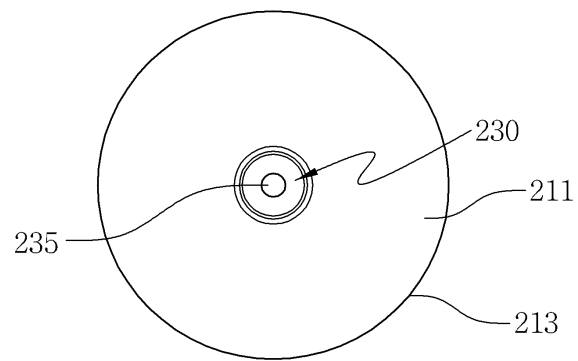
도면9



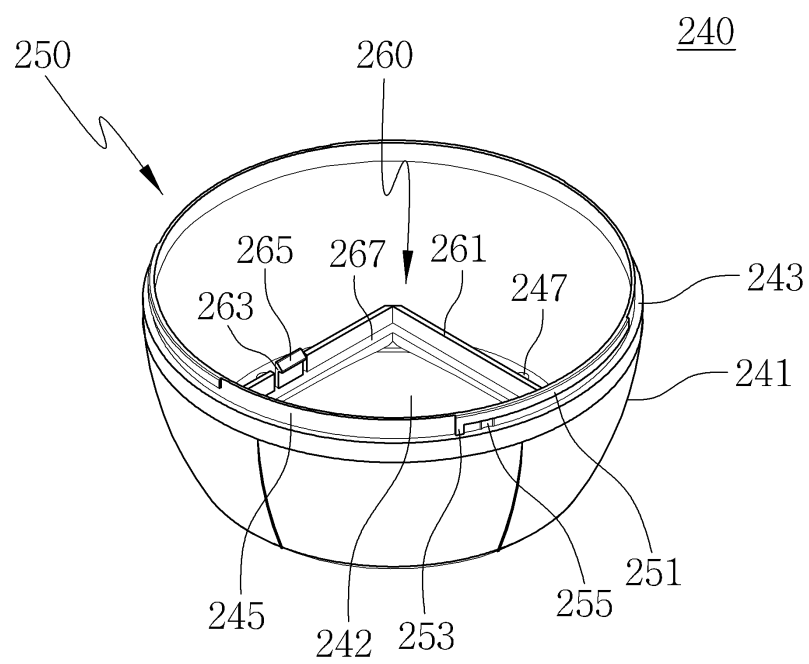
도면10



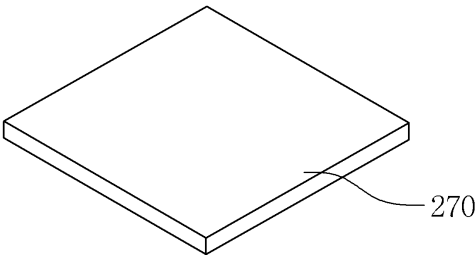
도면11



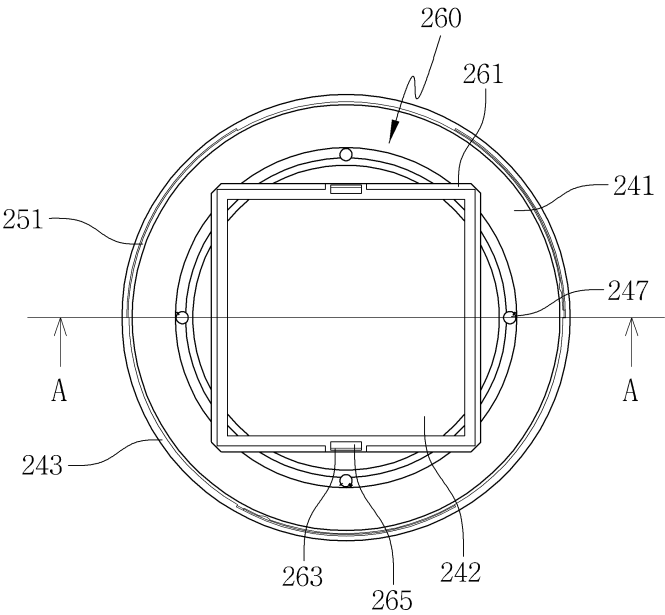
도면12



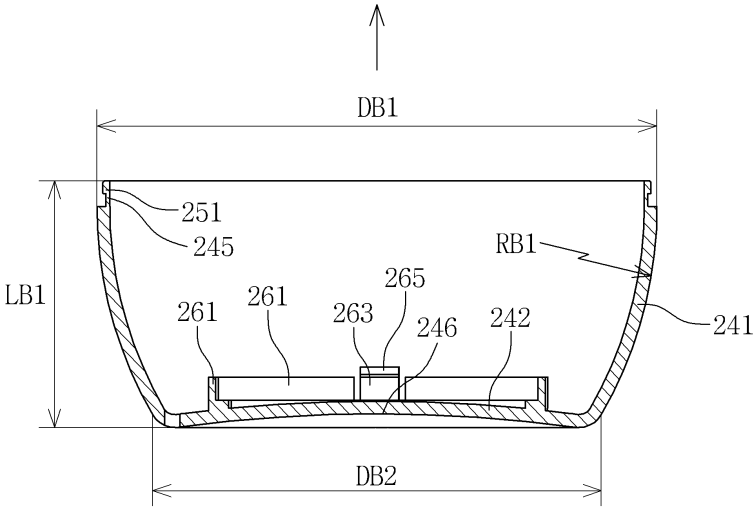
도면13



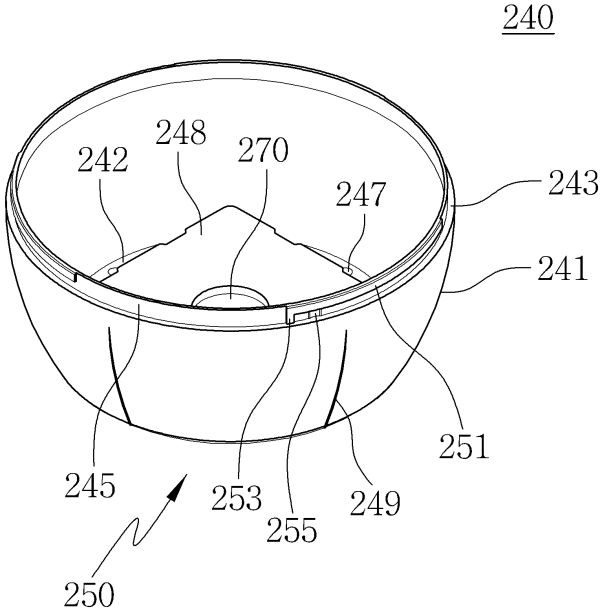
도면14



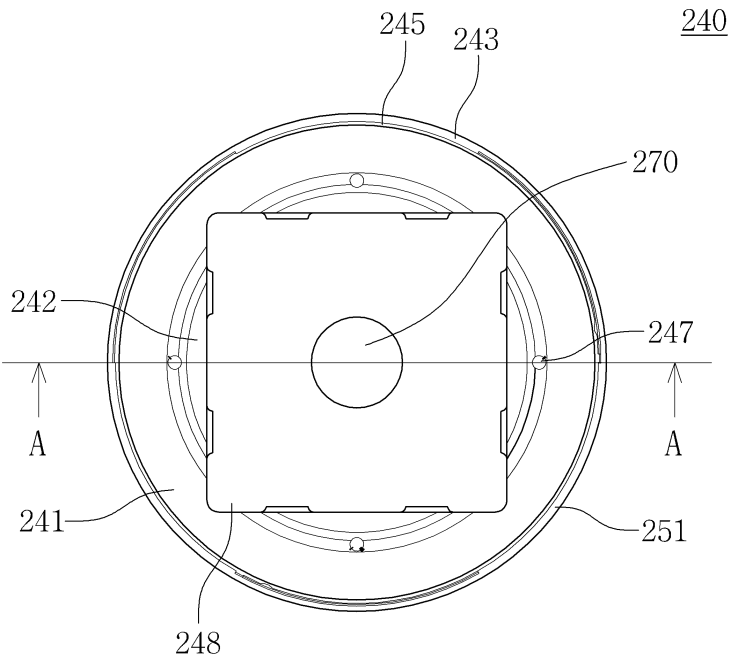
도면15



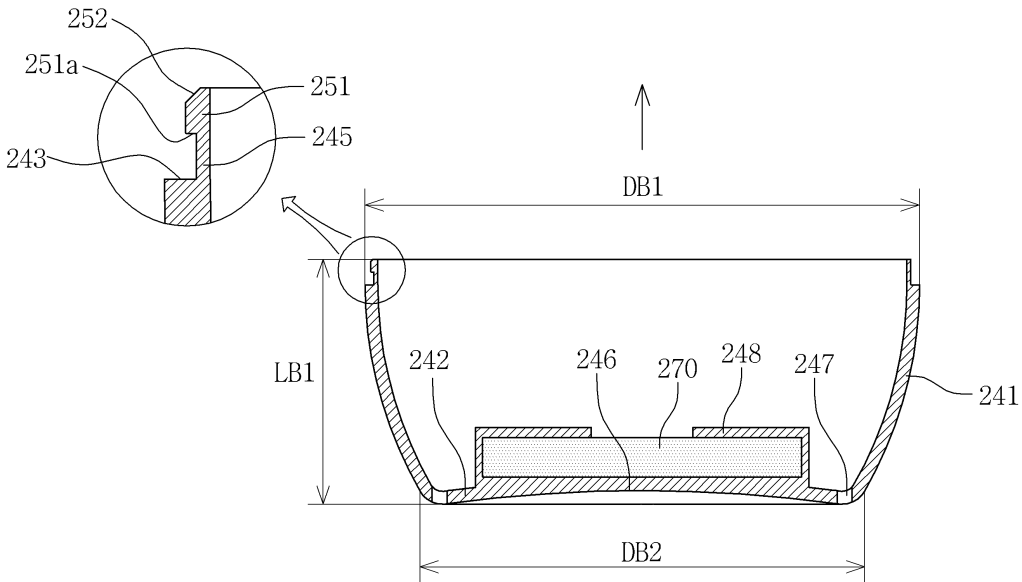
도면16



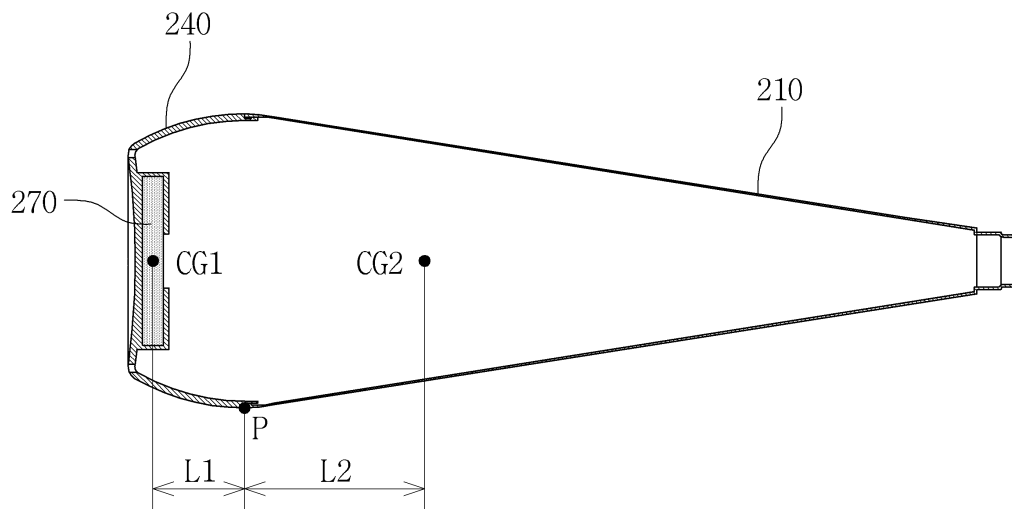
도면17



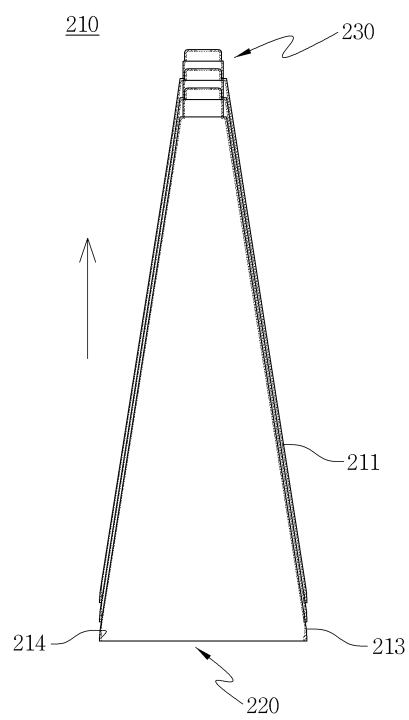
도면18



도면19



도면20



도면21

