

## (2) 電離式 火災感知器( 80-43545 )

← 먼지 등에 의한 절연변화 방지를 위한 보호 장치 설치 →

### 發明의 상세한 설명

본 발명은 외부이온실의 절연부재에 먼지 등에 의한 절연변화를 방지하기 위하여는 보호장치를 설치한 전리식 화재감지기에 관한 것이다.

전리식 화재감지기는 대기에 개방된 외부이온실(전리실)에 연기 등의 분무상의 물질(aerosol)이 들어갔을 때에 생기는 전리전류의 변화를 검출하도록 한 것으로 上記 전리전류는  $10^{-9}$  A 정도의 미약한 전류이므로 당해 이온실을 구성하는 1개의 전극간은 상시 극히 절연저항이 양호하게 유지될 필요가 있다. 그렇지만 상기 이온실은 상시 대기에 노출되어 있기 때문에 전극의 支持部材에 먼지 등이 부착, 퇴적하여 절연저항이 저하되기 쉽다. 이 때문에 지금까지는 감지기의 보수, 점검시에 상기 部材를 청소하여 외부 이온실의 절연저항이 저하되는 것을 방지하였으나 이 작업은 귀찮고 번거로운 일이었다.

본 발명은 종래의 전리식 화재감지기에서 상기와 같은 결점에 착안하여 외부 이온실의 절연저항이 언제나 양호하게 유지되고, 동시에 간단하고 신속하게 청소할 수 있는 전리식 화재감지기를 만들 목적으로 감지기 본체에서 결합, 분리가 가능한 외부 이온실을 형성하고 아울러 한편의 전극이 되는 보네트축에 이들 외부 이온실의 1개의 전극사이를 절연하는 래비린스 구조의 절연부재가 설치된 것을 특징으로 한다.

이하 본 발명을 그림 1 및 그림 2에서 설명한다.

본 발명에 의한 전리식 화재감지기는 제 I, II 및 III부분으로 구성되는데 우선 제 I부분은 소켓으로서 금속제의 원통형 케이스 1로 구성되고, 그 밑부분 2는 천정면 등에 취부되도록 되어 있다. 케이스 1의 여러 곳에는 둘레의 가장자리를 안쪽으로 구부린 틈(slit) 3이 설치되고, 구부러진 가장자리 부분은 목판(目板) 4를 구성한다. 그리고 케이스 1의 밑부분 2에는 합성수지와 세라믹제의 절연부재 5가 설치되고, 부재 5의 밑에는 접점용수철 6이 고착된다. 이 용수철 6은 도선 7에 접속됨과 동시에 제 II의 부분의 접점면 8과 서로 맞물리도록 되어 있다. 그리고 케이스 1은 필요에 따라서 합성수지 덮개 9로 外裝된다.

다음에 감지기의 제 II의 부분은 내부 이온실, 전기 회로 및 放射線源 등이 수용되는 감지기 본체 부분으로 절연재료로 형성되고 틈새와 段 등이 설치된 링 10과 대응하여 프린트 배선된 회로가 있는 절연판 11이 설치된다. 당해 절연판 11의 가장자리에는 여러가지 틈 12와 이에 근접하여 돌기 13이 설치되고 슬리트 12 사이로 감지기 제 I 부분의 목판 4가 삽입되어지고 감지기의 제 II 부분을 돌림으로써 목판 4가 돌기 13위를 미끄러지며 움직여 접점용수철 6의 누르는 힘에

의해 절연판 11의 위에 제Ⅱ 부분이 놓이게 된다. 또한 합성수지링 10에는 스트리트 14가 설치되어 이에 의해 감지기의 제Ⅱ부분의 회전이 제한된다. 그리고 절연판 11의 밑에는 금속링 15가 고착되고 또 금속링 15의 주위의 여러 곳에 크램프(cramp)용수철 16이 설치된다. 이 크램프용수철 16은 後記하는 감지기의 제Ⅲ부분을 유지하는데 사용된다. 또한 절연판 11의 위에는 금속보네트 18이 고착되고, 내부 이온실 17이 형성된다. 보네트 18에는 한개 또는 여러개의 돌기 19가 설치되고 前記한 감지기의 제Ⅰ부분의 절연부재 5에 설치된 틈 20에 끼워 넣어져서 감지기의 제Ⅰ 및 제Ⅱ부분이 정확히 조립되게 되어있다. 링 10의 중앙부에는 절연판 11을 관통하여 플랜저상의 중앙전극 21이 취부되고 이 전극 21의 플랜저면에는 放射線源 22, 23이 고착된다. 그리고 링 10과 절연판 11로 구획되는 공간에는 전기회로부품 24가 배치되고 특히 임피던스변환소자로서 예를 들어 電界效果트랜지스터 25가 절연부내에 充填된다. 마지막으로 감지기의 제Ⅲ부분은 중앙전극 21에 대한 반대편의 전극으로서 작용하고 외부이온실 26을 형성하는 금속보네트 27로 구성되어 이 보네트 27에는 공기를 도입하기 위한 개구부 28, 29가 설치되고 또 보네트 27의 위의 주위 30은 前記 크램프용수철 16과 맞도록 밖으로 구부러져 있다. 그리고 보네트 27의 내부 위에는 본발명의 특징인 中空의 디스크狀의 절연부재 31이 설치되어 있다. 절연부재 31은 그 내면에 다수의 링狀의 段 32가 돌기되어 설치되어 래비린스를 형성한다. 또 절연부재 31은 그 중앙에 前記 플랜저狀의 전극 21을 관통시키기 위한 개구부 33이 설치되고 보네트 27로 링 10의 원형링狀의 段 34에 눌러 잘 맞도록 구성되어 있다. 그러므로 평상시에 감지기의 제Ⅰ부분과 제Ⅱ부분은 제Ⅰ부분의 금속제 케이스 1의 目板 4와 제Ⅱ부분의 절연판 11의 돌기 13에 의해 고정되고 또한 감지기의 제Ⅱ부분과 제Ⅲ부분은 제Ⅱ부분의 절연판 11에 설치된 크램프용수철 16과 제Ⅲ부분의 금속보네트 27의 윗 가장자리 30으로 고정되어 전체적으로 감지기가 구성된다. 그리고 절연부재 31은 上記 보네트 27로 링 10의 원형링狀의 段 34에 눌러진다. 따라서 외부이온실 26의 절연저항에 직접 영향을 미치는 링 10의 표면은 上記 절연부재 31로 피복되기 때문에 먼지 등이 부착하는 일이 없고 또 절연부재 31에 먼지 등이 부착해도 래비린스구조 때문에 上記 이온실 26의 양전극 21과 27의 沿面距離는 수배로 연장되어 외부 이온실 26의 절연저항은 그만큼 저하하지 않는다. 또한 보수 점검시에 청소할 때는 절연부재 31이 설치된 보네트 27을 감지기의 제Ⅱ부분 즉 감지기 본체에서 떼어내 청소하면 된다. 본 발명은 이상과 같은 구성, 작용을 갖기 때문에 언제나 의기에 노출되는 절연부재로 절연성이 높아지고 또 간단히 청소할 수 있고 따라서 보수시에 대단히 시간이 단축되는 등 탁월한 효과를 얻을 수 있다.

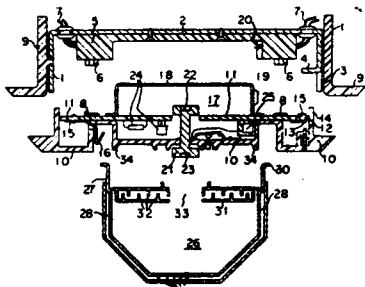


그림 1

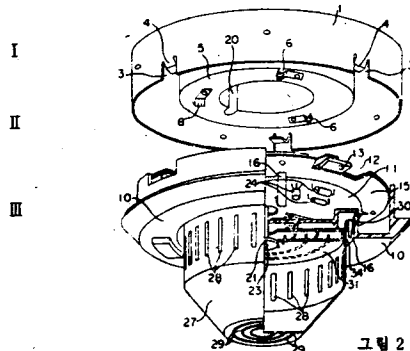


그림 2