



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2010년03월17일  
(11) 등록번호 10-0947473  
(24) 등록일자 2010년03월08일

(51) Int. Cl.  
H04B 7/14 (2006.01) H04Q 1/02 (2006.01)  
H04B 1/03 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2009-0033556  
(22) 출원일자 2009년04월17일  
심사청구일자 2009년04월17일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR2020010000356 U\*  
KR100660443 B1  
KR2020090000729 U  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
신한시스템산업 주식회사  
인천광역시 남동구 남촌동 613-11  
(72) 발명자  
조중필  
경기도 시흥시 대야동 569-1 우성아파트 205동  
1407호  
(74) 대리인  
김원식

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 이정수

**(54) 통신기기용 중계기 고정장치**

**(57) 요약**

본 발명은 통신기기용 중계기를 지면에 설치할 수 있는 고정장치에 관한 것이다.

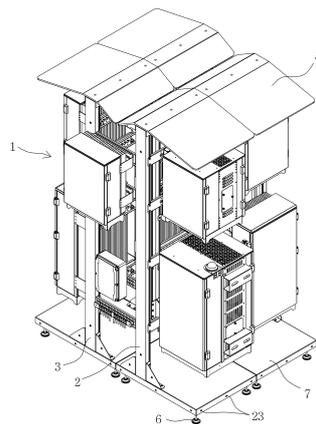
통신기기용 중계기 고정용 기초 구조물을 일률적으로 통일되게 제작하고, 중계기의 크기에 상관없이 사용할 수 있도록 하고, 하나의 기초 구조물에 여러 개의 중계기를 함께 설치할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 부가적인 목적으로 하나의 기초 구조물에 중계기의 크기에 상관없이 사용할 수 있도록 하며, 기초 구조물에 설치된 중계기가 비나 햇빛에 의하여 오 작동이 일어나는 것을 방지할 수 있도록 하는데 그 부가적인 목적이 있다.

기초 구조물을 압연 강판과 알루미늄 압출바를 이용하여 제작되 기초 구조물에 중계기가 고정되는 수평지지대를 상하로 이동 가능하게 하여 중계기의 크기에 상관없이 설치할 수 있도록 함으로서 해소할 수가 있다.

본 발명은 중계기의 크기에 상관없이 설치할 수가 있으며, 구조가 간단하여 제작이 용이하고, 하나의 기초 구조물에 여러 대의 중계기를 설치할 수가 있다.

**대표도** - 도2



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

기초 구조물(1)을 중앙부 양측에 수직으로 수직 지지대(2)(3)를 설치하고 각 수직지지대(2)(3)의 상측에는 햇빛이나 빗물을 가릴 수 있는 차양판(4)을 설치하며, 하단 각 모서리부에는 지진 격리 장치(5)가 된 받침대(6)를 설치하여서 된 받침대 본체(7), 상기 수직지지대(2)(3)는 수평으로 설치되고, 상하로 다수 개가 체결되어 상하 2개 1조씩 중계기의 상하단부를 고정하며 각각 상, 하 이동이 가능한 수평 지지대(8), 상기 각 수평지지대(8)에는 지진이나 각종 충격으로부터 흔들림을 차단하는 진동 방지장치(9)가 설치된 중계기 고정판(10), 상기 받침대 본체(7)의 양 측면에는 받침대 본체(7)를 지면에 고정하기 위한 별도의 고정장치(11), 상기 받침대 본체(7)의 상측 중앙부에 받침대 본체(7)의 기울기를 알 수 있도록 한 수준기(12)가 포함된 것을 특징으로 하는 통신기기용 중계기 고정장치에 있어서,

상기 수평지지대(8)는,

각각의 수직지지대(2)(3)에 'T'형으로 내측은 넓고 외측은 좁은 체결 장공(13)을 형성하고, 이 체결 장공(13)에 너트(14)를 삽입하며,

'고' 형상으로 형성되어 양측으로 지지편(15)이 형성된 수평지지대(8)에 형성된 체결공(16)에 고정볼트(17)를 체결하여 체결 장공(13)에 체결된 너트(14)와 체결되게 함으로써 수평지지대(8)가 상하 작동 되도록 한 것을 특징으로 하는 통신기기용 중계기 고정장치.

**청구항 3**

제 2항에 있어서,

상기 진동 방지장치(9)는,

수직 지지대(2)(3)에 수평으로 체결하며, 중앙부에 일정한 간격으로 다수개의 체결공(18)을 형성된 수평지지대(8),

상기 수평지지대에 체결되도록 'ㄷ' 형으로 구성되고 중앙부에 내측은 넓고 외측은 좁도록 체결 장공(19)이 형성된 고정판(10),

상기 수평지지대(8)와 고정판(10)에 형성된 체결공(18)과 체결 장공(19)에 체결하여 고정하는 고정볼트(20)와 너트(21),

상기 수평지지대(8)와 고정판(10)에 체결된 고정볼트(20)에 체결하되 수평지지대(8)와 고정판(10) 사이에 체결되고 수평지지대(8)의 외측에서 너트(21)에 의하여 압착 고정되는 완충링(22)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 통신기기용 중계기 고정장치.

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

삭제

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 통신 시스템의 중간에서 약해진 신호를 받아 증폭, 재송신하거나, 찌그러진 신호의 파형을 정형하고, 타이밍을 조정, 또는 재구성하여 송신하는 중계기에 관한 것으로, 좀더 상세하게는 중계기를 지면에 설치할 수 있는 고정장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 통신기기용 중계기는 신호의 파장이 약해진 지역에 설치하여 통신의 품질을 향상시킬 수 있도록 하는데 사용되고 있다.

[0003] 즉 종래의 중계기 고정용 기초 구조물은 중계기의 형태에 따라 맞춤 제작되고 있으며, 이로 인하여 중계기용 기초 구조물이 표준화되어 있지 못함으로써 형태와 크기가 각각 서로 다르게 설치되어 왔다.

[0004] 또한, 종래에는 기초 구조물로 사용되는 철강 또한 'ㄱ' 형상으로 된 앵글을 주로 사용함으로써 기초 구조물에 여러 개의 중계기를 설치하여 제품 중량이 과대할 경우 기초 구조물이 휘거나 파손되고, 기초 구조물에 설치된 중계기 또한 파손되는 문제점이 있다.

[0005] 그리고 종래의 중계기가 설치되는 기초 구조물에는 지진에 의한 대비가 없기 때문에 약한 지진이 발생할 경우 기초 구조물이 흔들리거나 심할 경우 쉽게 파손되는 단점이 있다.

[0006] 좀더 상세하게 설명하면 도 1 및 도 2에서와 같이 앵글로 기초 구조물( )을 제작하고 그 상부에 중계기( )를 설치하는 방법이다.

[0007] 그러나 상기와 같은 방법은 기초 구조물이 앵글을 절단하여 조립되어 있기 때문에 크기가 정하여져 있지 않으며, 이와 같이 각각의 중계기가 설치된 기초 구조물을 지상이나 각 건축물의 옥상에 설치할 경우 미관상 보기가 흉한 문제점이 있다.

[0008] 또한, 상기 종래의 기초 구조물에 여러 개의 중계기를 설치할 경우 그 위치가 다르므로 보기가 흉하고, 각각의 통신사마다 기초 구조물이 다 다르므로 중계기의 크기에 따라 기초 구조물을 맞춤 제작하여야 하는 단점이 있다.

[0009] 그리고 종래의 기초 구조물은 건축물의 옥상에 설치할 경우 고하중의 무게 추를 기초 구조물의 양옆에 고정하여 기초구조물이 강풍에 흔들리는 것을 방지하거나, 기초 구조물에 관통공을 형성하여 고정볼트를 이용하여 기초 구조물을 건축물의 바닥면에 고정하였다.

[0010] 상기와 같이 무게 추를 기초 구조물의 옆에 고정하는 방법은 고하중의 무게 추를 건축물의 옥상까지 운반하여야 하는 단점이 있다.

[0011] 그리고 기초 구조물에 고정볼트를 이용하여 고정하는 방법은 건축물의 파손에 의한 누수가 발생하는 단점이 있으며, 이와 같은 단점으로 건축물 주인이 반대가 심한 문제점이 있다.

[0012] 한편, 종래의 기초 구조물은 단순히 중계기를 고정 설치하여 옥외에 설치하는 방식이므로 비나 햇빛에 그대로 노출됨으로써 시스템이 오작동을 일으키게 되는 주된 요인이 되었다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0013] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서 통신기기용 중계기 고정용 기초 구조물을 일률적으로 통일되게 제작하고, 중계기의 크기에 상관없이 사용할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

- [0014] 본 발명의 다른 부가적인 목적으로 하나의 기초 구조물에 여러 개의 중계기를 함께 설치할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.
- [0015] 본 발명의 다른 부가적인 목적으로 하나의 기초 구조물에 중계기의 크기에 상관없이 사용할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.
- [0016] 본 발명의 다른 부가적인 목적으로 기초 구조물에 설치된 중계기가 비나 햇빛에 의하여 오 작동이 일어나는 것을 방지할 수 있도록 하는데 그 부가적인 목적이 있다.
- [0017] 본 발명의 다른 부가적인 목적으로 지진이나 기타 충격에 의한 흔들림으로부터 중계기를 보호할 수 있도록 하는데 그 부가적인 목적이 있다.
- [0018] 본 발명의 다른 부가적인 목적으로 하나의 기초 구조물로 주변상황에 맞게 여러 가지의 방식으로 기초 구조물을 고정할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

**과제 해결수단**

- [0019] 상기의 과제를 해결하기 위한 수단으로 기초 구조물을 압연 강판과 알루미늄 압출바를 이용하여 제작되 기초 구조물에 중계기가 고정되는 수평지지대를 상하로 이동 가능하게 하여 중계기의 크기에 상관없이 설치할 수 있도록 함으로서 해소할 수가 있다.
- [0020] 본 발명의 다른 부가적인 과제를 해소하기 위한 수단으로 기초 구조물의 양측에 각각 수직 지지대를 설치하여 각각의 수직 지지대에 중계기를 설치함으로써 해소할 수가 있다.
- [0021] 본 발명의 다른 부가적인 과제를 해소하기 위한 수단으로 기초 구조물에 설치된 수직지지대에 수평지지대를 상하로 이동하여 고정되게 함으로써 중계기의 크기에 상관없이 고정설치하게 함으로써 해소할 수가 있다.
- [0022] 본 발명의 다른 부가적인 과제를 해소하기 위한 수단으로 기초 구조물에 설치된 수직지지대의 상측에 비나 햇빛을 가리는 차양 막을 설치함으로써 해소할 수가 있다.
- [0023] 본 발명의 다른 부가적인 과제를 해소하기 위한 수단으로 기초 구조물을 지면에서 지지하는 받침대와 중계기를 고정하는 고정구에 각각 완충장치를 설치함으로써 해소할 수가 있다.
- [0024] 본 발명의 다른 부가적인 과제를 해소하기 위한 수단으로 기초 구조물의 몸체 측면에 체결공을 형성하고, 이 체결공에 여러 가지의 고정편을 체결함으로써 기초 구조물을 주변 환경에 맞는 방식으로 지면에 고정할 수 있게 함으로써 해소할 수가 있다.

**효 과**

- [0025] 상기와 같이 된 본 발명은 중계기를 고정하는 구조물을 일정하게 통일시킴으로써 미관상 보기가 좋고, 또한 일정한 크기로 제작됨으로써 제작시간을 단축할 수가 있다.
- [0026] 그리고 본 발명은 중계기의 크기에 상관없이 설치할 수가 있으며, 구조가 간단하여 제작이 용이하고, 하나의 기초 구조물에 여러 대의 중계기를 설치할 수가 있다.
- [0027] 또한, 본 발명은 기초 구조물의 상측에 차양막이 설치되어 있기 때문에 중계기를 비나 햇빛으로부터 보호하여 중계기가 오 작동을 일으키는 것을 방지할 수가 있으며, 기초 구조물에 완충장치가 설치되어 있기 때문에 지진이나 각종 흔들림으로부터 중계기를 안전하게 보호할 수가 있다.
- [0028] 그리고 본 발명은 기초 구조물의 하단 측면부에 주변 환경에 맞는 고정편을 체결할 수가 있기 때문에 별도의 고정 수단 없이 다양하게 기초 구조물을 지면에 고정할 수가 있는 유용한 발명이다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0029] 기초 구조물(1)을 중앙부 양측에 수직으로 수직 지지대(2)(3)를 설치하고 각 수직지지대(2)(3)의 상측에는 햇빛이나 빗물을 가릴 수 있는 차양판(4)을 설치하며, 하단 각 모서리부에는 지진 격리 장치(5)가 된 받침대(6)를 설치하여서 된 받침대 본체(7),
- [0030] 상기 수직지지대(2)(3)는 수평으로 설치되고, 상하로 다수 개가 체결되어 상하 2개 1조씩 중계기의 상하단부를 고정하며 각각 상, 하 이동이 가능한 수평 지지대(8),

- [0031] 상기 각 수평지지대(8)에는 지진이나 각종 충격으로부터 흔들림을 차단하는 진동 방지장치(9)가 설치된 중계기 고정판(10),
- [0032] 상기 받침대 본체(7)의 양 측면에는 받침대 본체(7)를 지면에 고정하기 위한 별도의 고정장치(11)
- [0033] 상기 받침대 본체(7)의 상측 중앙부에 받침대 본체(7)의 기울기를 알 수 있도록 한 수준기(12)가 포함된 것이다.
- [0034] 상기 수평지지대(8)는,
- [0035] 각각의 수직기대(2)(3)에 'T' 형으로 내측은 넓고 외측은 좁은 체결 장공(13)을 형성하고, 이 체결 장공(13)에 너트(14)를 삽입하며,
- [0036] 'ㄱ'형상으로 형성되어 양측으로 지지편(15)이 형성된 수평지지대(8)에 형성된 체결공(16)에 고정볼트(17)를 체결하여 체결 장공(13)에 체결된 너트(14)와 체결되게 함으로써 수평지지대(8)가 상하 작동 되도록 한 것이다.
- [0037] 상기 중계기를 지진이나 흔들림으로부터 중계기를 보호하기 위한 진동 방지장치(9)는,
- [0038] 수직 지지대(2)(3)에 수평으로 체결하며, 중앙부에 일정한 간격으로 다수개의 체결공(18)을 형성된 수평지지대(8),
- [0039] 상기 수평지지대에 체결되도록 'ㄷ' 형으로 구성되고 중앙부에 내측은 넓고 외측은 좁도록 체결 장공(19)이 형성된 고정판(10),
- [0040] 상기 수평지지대(8)와 고정판(10)에 형성된 체결공(18)과 체결 장공(19)에 체결하여 고정하는 고정볼트(20)와 너트(21),
- [0041] 상기 수평지지대(8)와 고정판(10)에 체결된 고정볼트(20)에 체결하되 수평지지대(8)와 고정판(10) 사이에 체결되고 수평지지대(8)의 외측에서 너트(21)에 의하여 압착 고정되는 완충링(22)으로 이루어진 것이다.
- [0042] 상기 고정장치(11)는 받침대 본체(7)의 양측 측면에 체결공(23)을 형성하고, 이 체결공(23)에 볼트로서 고정되는 'ㄴ' 형의 고정판(24),
- [0043] 상기 받침대 본체(7)의 하단부에 고 하중의 구조물(25)을 깔고, 그 상부에 기초 구조물(1)을 올려놓되 받침대 본체(7)에 고정된 고정판(24)에 형성된 체결공(26)에 고정볼트를 체결하여 받침대 본체(7)가 고하중의 구조물(25)에 고정되도록 한 것이다.
- [0044] 한편, 상기 받침대 본체(1)의 양측 측면에 체결된 'ㄴ' 형의 고정판(24)상부에 고하중의 구조물을 올려놓고 고정하여도 바람직하다.
- [0045] 상기 지진 격리 장치(5)는 받침대 본체(7)의 저면에 체결되어 고정되는 각각의 받침대(6)의 하단에 완충용 고무(27)를 체결하여 지진이 발생할 경우 완충용 고무에 의하여 흡수되도록 하여서 된 것이다.
- [0046] 상기 지진 격리장치(5)의 다른 실시 예로 받침대(30)의 중앙부에 고정축(31)을 설치하고 이 고정축에 스프링(32)을 체결 한 다음 그 상측에 고정구(33)를 체결하여도 바람직하다.
- [0047] 상기 지진 격리장치의 다른 실시 예로 중앙부에 관통공(34)이 형성된 하부 받침판(35)과 상부받침판(36)사이 다수개의 텐션을 갖는 케이블(37)을 고정하여도 바람직하다.
- [0048] 상기와 같이 된 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0049] 중계기를 기초 구조물(1)에 설치하고자 할 경우, 받침대 본체(7)의 상부에 수직으로 세워져 있는 수직 지지대(2)(3)에서 중계기의 상하부를 고정하는 중계기 고정판(10)이 설치된 상/하부 수평지지대(8)를 중계기의 크기에 맞게 이동시킨다.
- [0050] 즉 도 3 및 도 4에서와 같이 상/하부 수평지지대(8)에서 각각의 수직지지대에 체결되어 수평지지대(8)의 지지편(15) 양측을 고정하고 있는 각각의 고정볼트(17)를 풀면 고정볼트(17)는 각 수직지지대(2)(3)에 형성된 체결 장공(13)에 체결된 너트(14)에서 풀리게 되고, 이로 인하여 수평지지대(8)의 지지편(15)이 각 수직지지대(2)(3)를 압착하고 있던 힘이 없어지므로 상/하 수평지지대(8)를 중계기의 크기에 맞게 상/하로 이동할 수가 있다.

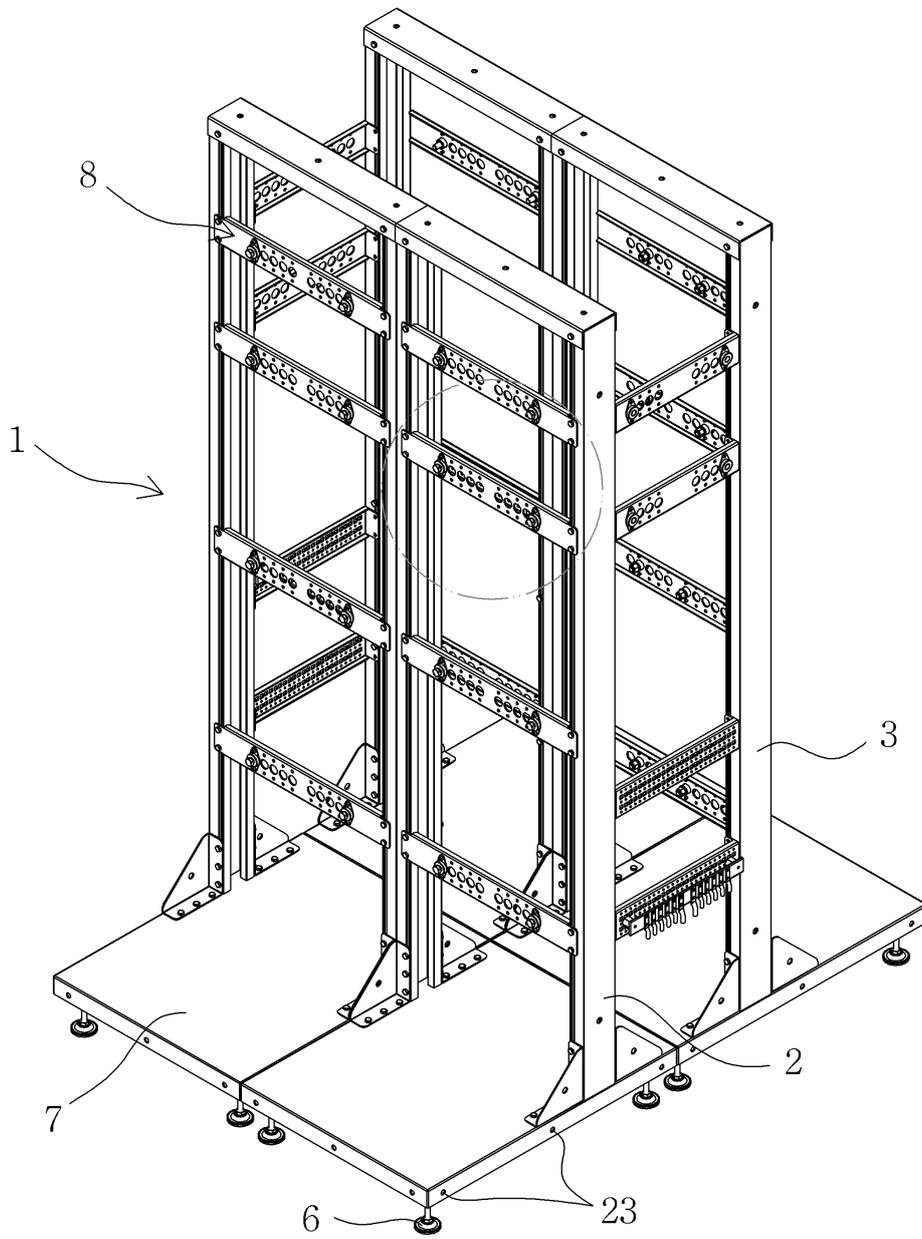
- [0051] 상기에서 상/하부 수평지지대(8)를 중계기에 맞게 이동한 다음 다시 고정볼트(17)를 죄면 고정볼트(17)가 각 수직 지지대(2)(3)의 체결장공(13)에 체결된 너트(14)에 의하여 체결되면서 수평지지대(8)의 양측에 형성된 지지편(15)이 각 수직지지대(2)(3)를 압착하면서 견고히 고정하게 된다.
- [0052] 상기와 같은 상태에서 수평지지대(8)에 설치된 고정판(10)에 중계기를 삽입하면 고정판(10)이 중계기의 상하 양측에 체결되고, 이 상태에서 고정판(10)에서 고정볼트를 체결하여 중계기를 고정하면 된다.
- [0053] 상기와 같은 상태에서 지진이나 각종 충격에 의하여 흔들림이 발생할 경우 기초 구조물(1)을 이루고 있는 받침대 본체(7)를 지면에 고정하고 있는 받침대(6)의 지진 격리 장치(5)에 의하여 진동이 흡수되어 기초 구조물이 흔들리지 않게 된다.
- [0054] 즉 지진이 발생하게 되면 받침대(6)에 설치된 지진 격리 장치(5)에 의하여 받침대(6)를 고정하고 있는 고무(27)가 진동을 흡수하게 되므로 기초 구조물(1)이 흔들리는 것을 방지하게 되는 것이다.
- [0055] 한편, 지진이나 흔들림이 발생하게 되면 받침대 본체(7)의 저면에서 받침대 본체(7)를 지지하는 지진 격리장치(5)에 의하여 1차로 충격이나 흔들림을 흡수하게 되고, 이와 동시에 수평지지대(8)에서 중계기를 고정하고 있는 고정판(10)과 고정판(10)을 고정하고 있는 흔들림 방지장치(9)에 의하여 2차로 충격이나 흔들림을 방지하게 된다.
- [0056] 즉 중계기를 고정하고 있는 고정판(10)과 수평지지대(8) 사이에 완충링(22)이 체결된 고정볼트(20)가 고정하고 있기 때문에 1차에 이어 2차로 흔들림이나 충격을 흡수하게 됨으로써 중계기를 보호할 수가 있는 것이다.
- [0057] 좀더 상세하게 설명하면 진동에 의하여 1차 지진 격리장치(5)에서 흡수한 나머지 진동 파가 기초구조물(1)을 흔들게 되면 받침대 본체(7)에 설치된 수직 지지대(2)(3)가 같이 흔들리게 된다.
- [0058] 이와 동시에 도 5 및 도 6과 도 7에서와 같이 수직 지지대(2)(3)에 체결된 수평 지지대(8)가 양측으로 완충링(22)이 체결된 상태에서 고정볼트(20)로 고정되어 있기 때문에 고하중의 중계기를 고정하고 있는 고정판(10)은 자체 하중에 의하여 그대로 있는 상태에서 수평 지지대(8)만이 흔들리게 된다.
- [0059] 즉 수평 지지대(2)(3)가 흔들리게 되면 수평 지지대(8)에 체결되어 고정판(10)을 지지하는 고정볼트(20)가 같이 흔들리게 되고, 이 흔들림은 고정볼트(20)에 체결된 완충링(22)이 흡수하게 되므로 중계기를 보호할 수가 있는 것이다.
- [0060] 한편, 도 11에서와 같이 기초 구조물(1)을 지면에 고정하기 위한 수단으로 두 에서와 같이 받침대 본체(7)의 저면에 지진 격리장치(5)가 설치된 받침대(6)를 설치하거나 받침대 본체(7)의 양측 전후에 형성된 체결공(23)에 'L' 형의 고정판(24)을 체결하고, 고정판(24)에 형성된 체결공에 고정볼트를 체결하여 지면에 고정하거나 별도의 고 하중의 구조물(25)에 고정하여도 바람직하다.
- [0061] 또한, 도 12에서와 같이 받침대 본체(7)의 양측에 체결된 고정판(24)의 상측에 고 하중의 구조물을 올려놓으면 고 하중의 구조물에 의하여 기초 구조물(1)이 지지가 됨으로써 태풍이나 바람에 의하여 기초 구조물이 흔들리는 것을 방지할 수가 있는 것이다.
- [0062] 한편, 도 10a, b, c는 지지 격리장치에 대한 다른 실시 예에 관한 것으로, 지진이 발생하게 되면 진동에 의한 충격파가 받침대(30)에 전달되고 이 충격파는 받침대(30)에 설치된 스프링(32)이 흡수하게 됨으로써 기초 구조물(1)이 흔들리는 것을 방지하게 된다.
- [0063] 즉 고하중의 중계기가 설치된 기초 구조물(1)은 중계기와 기초 구조물의 자체 하중에 의하여 정지된 상태에서 지면에 고정된 받침대(30)에 전달된 충격파가 고정축(31)에 체결된 스프링(32)의 하단부는 흔들리게 되고, 상단부는 정지된 상태에서 있게 되므로 충격을 흡수하게 되어 중계기를 보호할 수가 있는 것이다.
- [0064] 한편, 도 8에서와 같이 받침대 본체(7)의 상측 중앙부에 수준기(12)가 부착되어 있기 때문에 기초 구조물을 지면에 설치할 경우 지면을 수평이 되게 하거나 받침대 본체(7)의 저면에 설치된 받침대(6)의 높낮이를 조절하여 기초구조물(1)을 수평으로 맞출 수가 있다.
- [0065]
- [0066]

**도면의 간단한 설명**

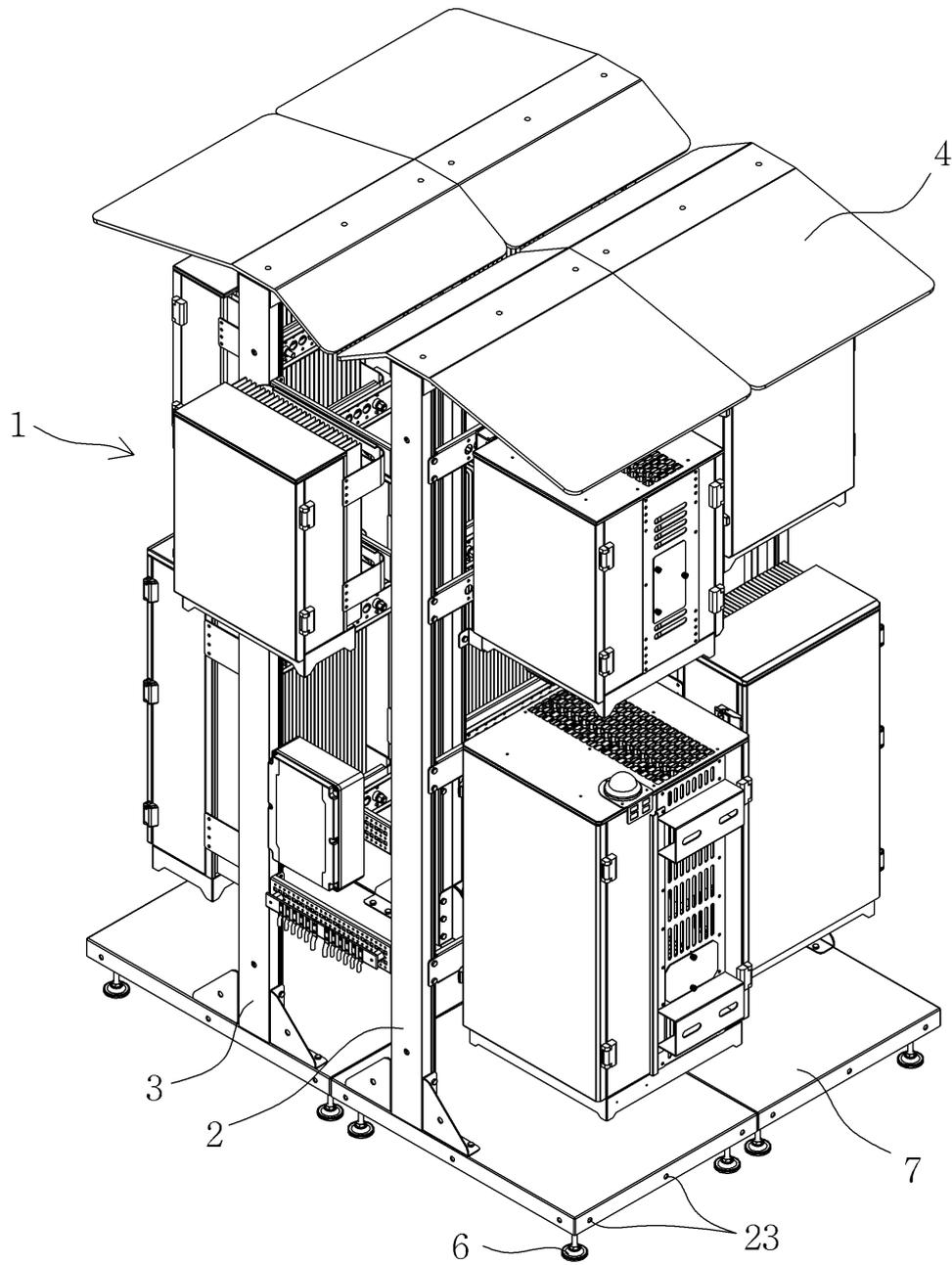


도면

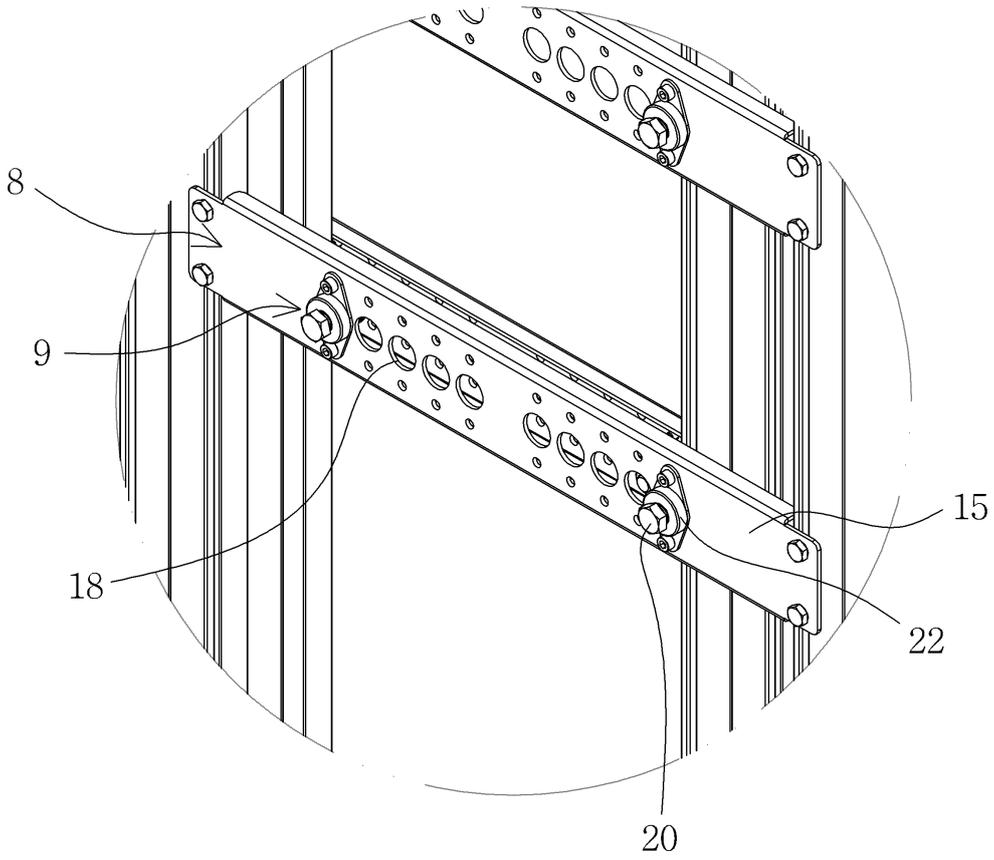
도면1



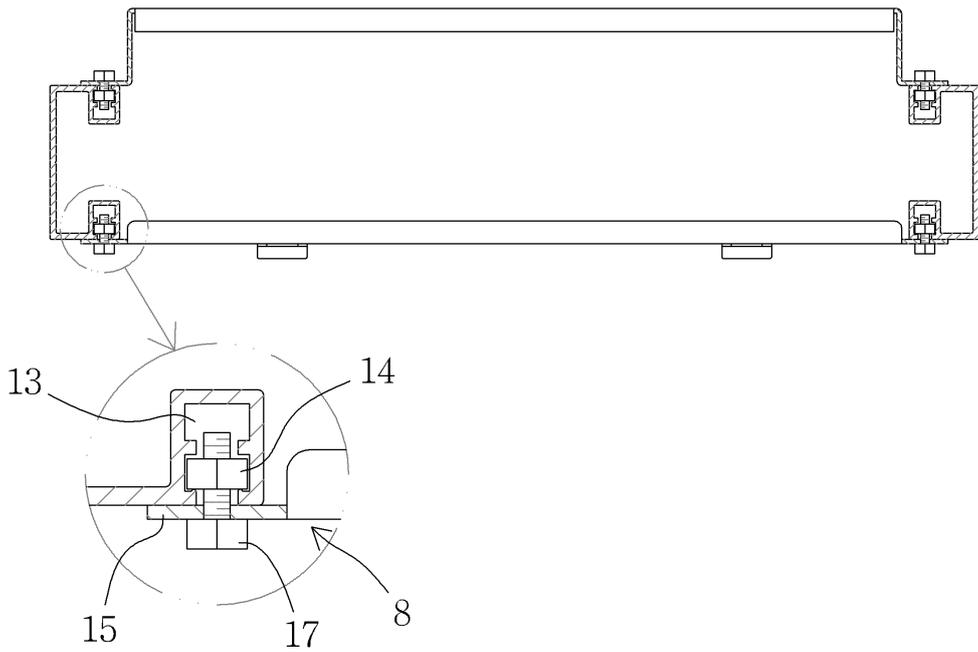
도면2



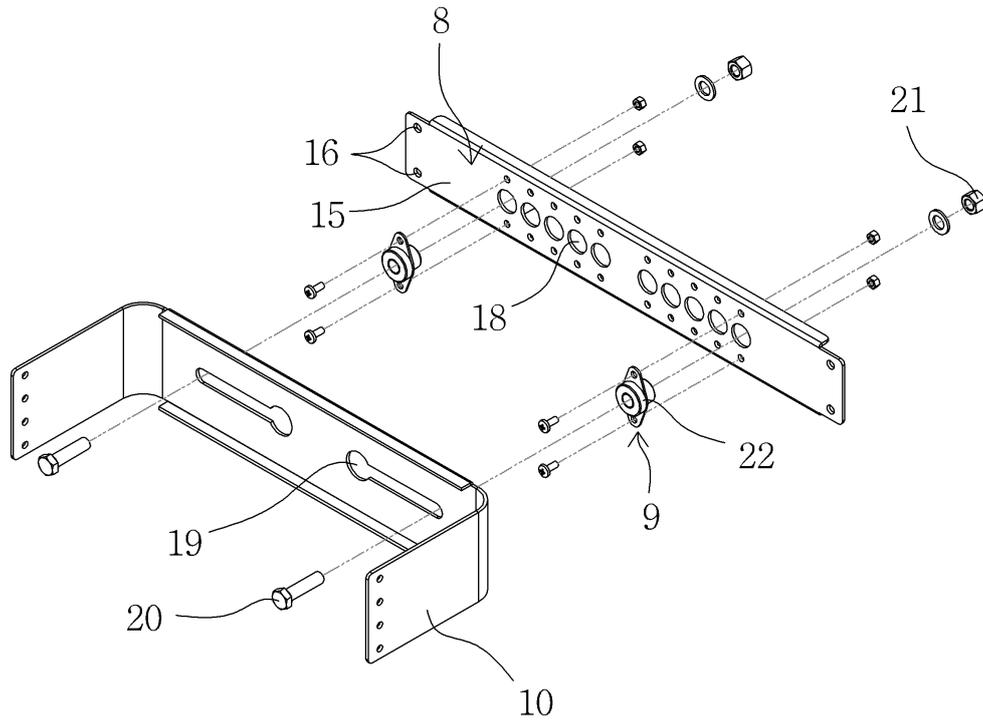
도면3



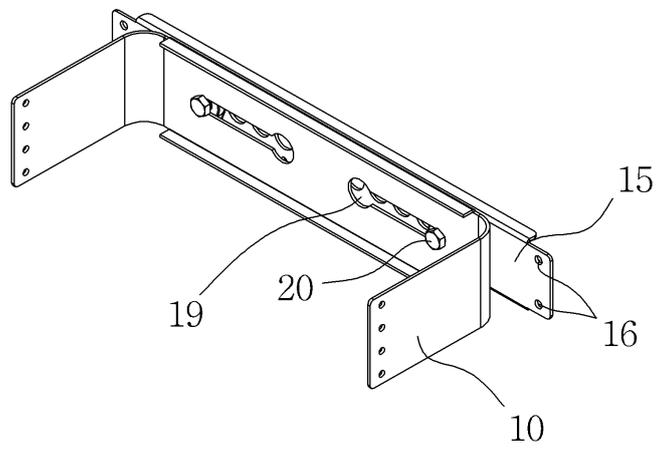
도면4



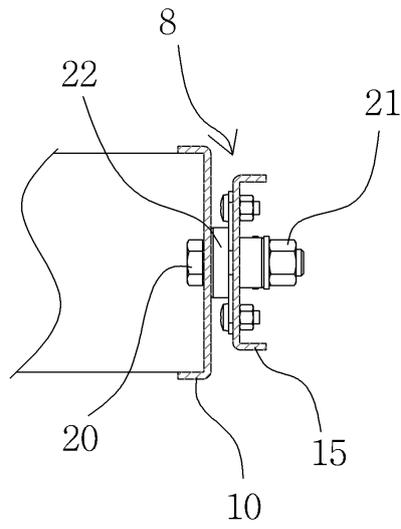
도면5



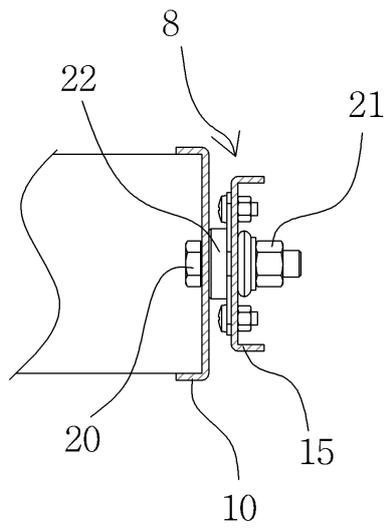
도면6



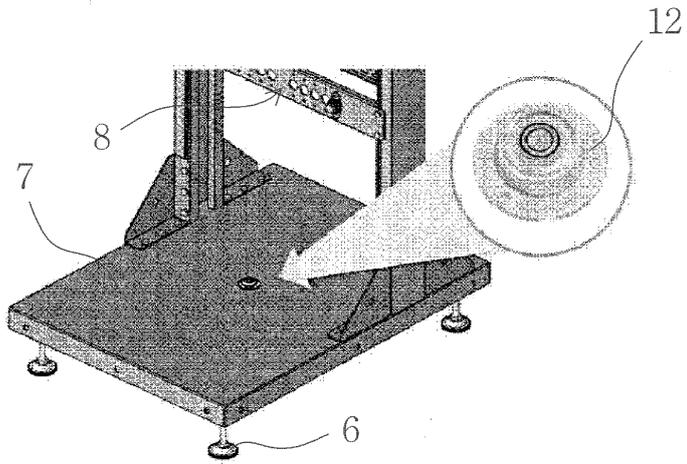
도면7a



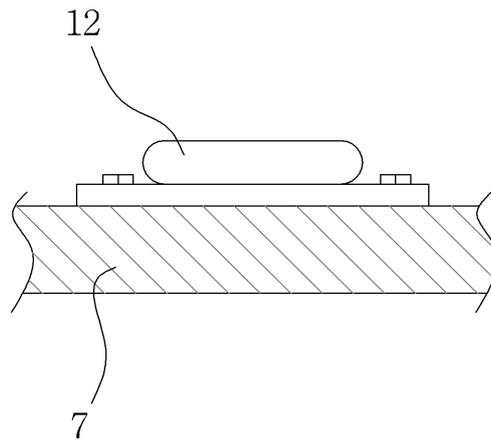
도면7b



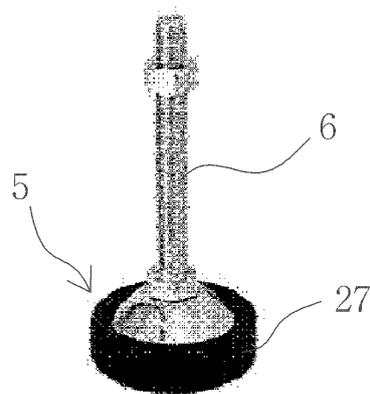
도면8



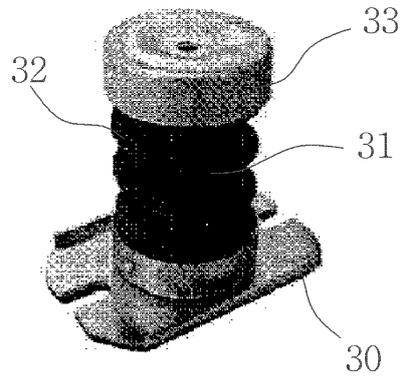
도면9



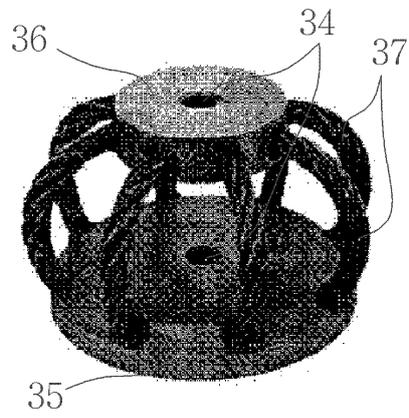
도면10a



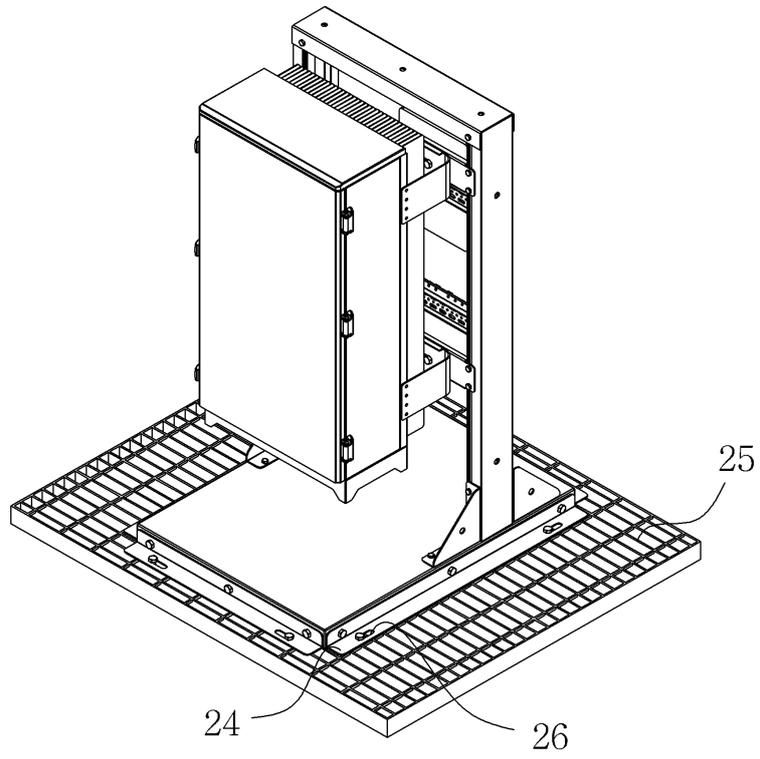
도면10b



도면10c



도면11



도면12

