

한국전력공사 무상특허

17. 블럭형 프리스타일 장주(등록번호 : 1011341430000)

아답타와 소형 완철을 이용하여 복잡한 도심 시설물을 피해 Free Style 장주를 시공할 경우 안전사고 및 도시미관에 크게 개선될 것이다. 또한 지나치게 큰 형태로 규격화된 장주를 현장여건에 맞게 장주형태를 디자인하므로 자재길이 단축으로 인한 예산 절감 획기적 기여.

관리번호 : PT201003289

※ 기술분류 : 배전, 기술이전 조건 : 무상

이 기술의 특허는 다음 장에 있습니다.



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년04월09일
(11) 등록번호 10-1134143
(24) 등록일자 2012년03월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02G 7/00 (2006.01) E04H 12/24 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0041517
(22) 출원일자 2011년05월02일
심사청구일자 2011년05월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR200339032 Y1
KR2020100005531 U

(73) 특허권자
한국전력공사
서울특별시 강남구 영동대로 512 (삼성동)
(72) 발명자
김주복
대구광역시 수성구 범물동 태성아파트 105동 903호
(74) 대리인
이상목, 강철중, 조영신, 이범일, 김윤배

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 김재현

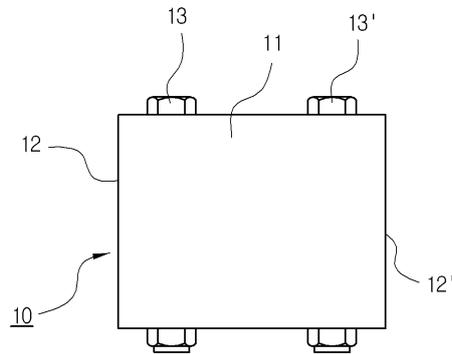
(54) 발명의 명칭 **블록형 프리스타일 장주**

(57) 요약

본 발명은 중성선 랙크 장주를 수평과 수직으로 연장 및 이동 가능한 장주로 형성하되 연결형 아답터를 통해서 프리스타일 형태로 조립 및 시공이 가능하도록 한 블록형 프리스타일 장주를 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 블록형 프리스타일 장주는 전주에 완철밴드에 의해 설치되는 완철부재를 수평, 수직 방향, 3방향 또는 양방향으로 연결하기 위한 것으로 아답타 하우징; 상기 아답타 하우징의 각 선단에 형성되어 있는 상기 완철부재의 사각기둥형의 선단이 삽입될 수 있는 수용부; 상기 수용부에 삽입 및 조립하기 위하여 상기 아답타 하우징의 양 측면에서 상기 수용부를 관통하는 형태로 설치되어 있는 머신 볼트로 구성되어 있다.

대표도 - 도1a



특허청구의 범위

청구항 1

전주에 완철패드에 의해 설치되는 완철패를 수평, 수직 방향으로 연결하기 위한 것으로

아답타 하우징;

상기 아답타 하우징의 양쪽 선단에 형성되어 있는 상기 완철패의 사각기둥형의 선단이 삽입될 수 있는 수용부;

상기 수용부에 삽입 및 조립하기 위하여 상기 아답타 하우징의 양측면에서 상기 수용부를 관통하는 형태로 설치되어 있는 머신 볼트로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 블록형 프리스타일 장주.

청구항 2

전주에 완철패드에 의해 설치되는 완철패를 3방향으로 연결하기 위한 것으로

아답타 하우징;

상기 아답타 하우징의 3방향 선단에 형성되어 있는 상기 완철패의 사각기둥형의 선단이 삽입될 수 있는 수용부;

상기 수용부에 삽입 및 조립하기 위하여 상기 아답타 하우징의 양측면에서 상기 수용부를 관통하는 형태로 설치되어 있는 머신 볼트로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 블록형 프리스타일 장주.

청구항 3

전주에 완철패드에 의해 설치되는 완철패를 양방향으로 연결하기 위한 것으로

아답타 하우징;

상기 아답타 하우징의 양방향 선단에 형성되어 있는 상기 완철패의 사각기둥형의 선단이 삽입될 수 있는 수용부;

상기 수용부에 삽입 및 조립하기 위하여 상기 아답타 하우징의 양측면에서 상기 수용부를 관통하는 형태로 설치되어 있는 머신 볼트로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 블록형 프리스타일 장주.

청구항 4

청구항 1 내지 3중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 아답타 하우징은 일체로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 블록형 프리스타일 장주.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 블록형 프리스타일 장주에 관한 것이다. 더욱 상세하게, 본 발명은 중성선 랙크 장주를 수평과 수직으로 연장 및 이동 가능한 장주로 형성하되 연결형 아답터를 통해서 프리스타일 형태로 조립 및 시공이 가능하도록 한 블록형 프리스타일 장주에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 대도시의 복잡한 도심지역에 배전 전력설비를 설치할 때 각종 장애물, 예를들면 가로등, 신호등, 간판, 수목, 교통신호 또는 기타 설비로 인해 중성선 및 전력선이 접촉되어 누전으로 인해 전기 감전사고나 위해 잠재요인이 상존하고 있다. 그러나, 현재의 배전 전력설비는 복잡한 도시 시설물을 쉽게 피해서 전력설비를 설치하는 것이 어려운 상황이다. 특히 배전기 자체가 수평과 수직 형태의 설비들로 이루어져 있기 때문에 위해 시설물과 이격

을 유지하는 것이 매우 어렵다.

[0003] 예컨대, 통상 전원선(H-line)과 중성선(N-line)에 도시형 가로등을 설치하고 있고, 랙크 밴드에 중성선용 애자를 부착하고 있으며, 수평으로만 전선을 가선하고 있고, 중성선에 슬리브 카바를 덮어 씌어 가로등과 접촉되어 있는 상태로 유지하는 경우가 많다.

[0004] 이로 인하여 중성선과 가로등의 위치는 고정되어 있어 이동이 불가하고, 가로등에 중성선이 접촉되어 있으므로 인해 우수 및 도로 침수시 일반인에 대한 전기 안전사고의 위험성이 상존하고 있으며, 도시형 가로등이 전력설비 보다 후에 설치되었으나 도로관리청 기준에 의해 이설 부담 주체를 한전이라 판정하고 전주 이설을 요청하고 있는 상황에 있고, 도심지 장애물을 피해 설치하거나 배전 전력설비를 보강해야 하므로 투자비가 과다하게 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 이에 따라 본 발명자는 장주를 연결할 수 있는 아답타를 이용하여 위해설비를 피해서 원하는 어떠한 장주형태로 만들 수 있는 기자재의 개발이 필요하다는 인식에 근거하여 예의연구를 거듭한 결과, 아답타와 소형 완철을 이용하여 복잡한 도심 시설물을 피해 프리스타일로 장주를 시공할 경우 안전사고 및 도시 미관을 크게 개선할 수 있음을 알게 되어 본 발명에 완성하게 된 것이다.

[0006] 특히 지나치게 큰 형태로 규격화된 장주를 현장여건에 맞게 장주형태를 디자인할 수 있으므로 자재길이의 단축으로 인한 예산절감에도 기여할 수 있음을 알게 되었다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 블록형 프리스타일 장주는 전주에 완철밴드에 의해 설치되는 완철부재를 수평, 수직 방향, 3방향 또는 양방향으로 연결하기 위한 것으로

[0008] 아답타 하우징;

[0009] 상기 아답타 하우징의 각 선단에 형성되어 있는 상기 완철부재의 사각기둥형의 선단이 삽입될 수 있는 수용부;

[0010] 상기 수용부에 삽입 및 조립하기 위하여 상기 아답타 하우징의 양 측면에서 상기 수용부를 관통하는 형태로 설치되어 있는 머신 볼트로 구성되어 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0011] 본 발명의 블록형 프리스타일 장주는 표준 장주공사가 불가능할 경우 현장 여건에 맞추어서 조립할 수 있으며, 중성선 랙크 장주를 수평과 수직으로 연장 및 이동이 가능한 장점이 있다.

[0012] 본 발명의 블록형 프리스타일 장주는 연결용 완철로 형성하고 연결부위는 머신 볼트를 이용하여 고정함으로써 복잡한 도시에 적합한 길이의 장주를 프리스타일로 설치하여 자재길이의 단축으로 예산을 절감하고 도심지 중성선이 가로등과 같은 각종 장애물과의 접촉시 편출장주로 해소시킬 수 있는 장점이 있다.

[0013] 특히 기존의 수직 및 수평 장주를 주변 장애물을 회피할 수 있고, 도시미관을 고려하여 시공할 수 있으며, 지나치게 규격화된 배전설비에 비해 소형으로 제작이 가능하여 자재비와 투자 예산을 절감할 수 있는 효과가 있다.

[0014] 더욱이 현장 장애물로 전력설비를 설치하지 못해 발생하는 고객 민원을 근원적으로 해결해 줌으로써 고객감동을 실현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1a는 본 발명에 따른 제 1실시예에 따른 블록형 프리스타일 장주의 평면도이다.

도 1b는 도 1a의 사시도이다.

도 1c는 도 1b의 또 다른 사시도이다.

도 1d는 도 1a의 설치상태도이다.

- 도 2a는 본 발명에 따른 제 2실시예에 따른 블록형 프리스타일 장주의 평면도이다.
- 도 2b는 도 2a의 사시도이다.
- 도 2c는 도 2b의 또 다른 사시도이다.
- 도 2d는 도 2a의 설치상태도이다.
- 도 3a는 본 발명에 따른 제 3실시예에 따른 블록형 프리스타일 장주의 평면도이다.
- 도 3b는 도 3a의 사시도이다.
- 도 3c는 도 3b의 또 다른 사시도이다.
- 도 3d는 도 3a의 설치상태도이다.
- 도 4a는 본 발명에 따른 제 4실시예에 따른 블록형 프리스타일 장주의 평면도이다.
- 도 4b는 도 4a의 사시도이다.
- 도 4c는 도 4b의 또 다른 사시도이다.
- 도 4d는 도 4a의 설치상태도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 제1실시예와 제2실시예의 블록형 프리스타일 장주를 함께 사용한 상태도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 제1실시예 내지 제4실시예의 블록형 프리스타일 장주를 모두 사용한 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하 본 발명을 첨부한 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0017] 도 1은 본 발명에 따른 제 1실시예에 따른 수평 조립형의 블록형 프리스타일 장주의 평면도, 사시도 및 설치상태도를 나타낸 것으로 이하에서 "수평방향 아답타"라고 정의한다. 수평방향 아답타는 앞에서와 같이 수평 조립형의 구조를 가지며, 아답타 하우징(11)과, 양쪽으로 사각기둥형의 완철의 선단이 삽입 및 고정될 수 있는 수용부(12,12'), 그리고 이들 수용부(12,12')를 관통하여 여기에 삽입되는 사각기둥형의 완철을 고정시킬 수 있는 머신 볼트(13,13')로 구성되어 있다.
- [0018] 즉, 도 1a에 예시한 바와 같이 본 발명의 제1실시예에 따른 수평방향 아답타(10)는 수평으로 조립할 수 있도록 일체형으로 구성되어 있으며, 외곽을 형성하는 아답타 하우징(11)과 그의 외곽의 한측면에서 다른 측면에 걸쳐 한 쌍의 머신 볼트(13,13')가 관통되게 설치되어 있다. 도 1b와 도 1c에 의하면, 수평방향 아답타(10)는 양쪽으로 사각기둥형의 완철의 선단이 삽입 및 고정될 수 있는 수용부(12,12')가 형성되어 있으며, 상기 머신 볼트(13,13')는 이들 수용부(12,12')를 관통해서 설치되어 있다. 따라서, 도 1d에서 도시한 바와 같이 전주(1)에 완철밴드(2)에 의해 고정되게 설치되어 있는 완철(3)의 선단이 수평방향 아답타(10)의 한쪽에 형성되어 있는 수용부(12)에 조립되어지고, 머신 볼트(13)에 의해 고정되게 되며, 그 반대편의 수평방향 아답타(10)의 수용부(12')에는 동일한 방식으로 다른 완철(3')이 조립되며, 머신 볼트(13')에 의해 견고하게 조립될 수 있게 된다.
- [0019] 따라서, 본 발명의 제 1실시예 따른 수평방향 아답타(10)는 완철(3,3')을 수평 방향으로 연결 설치할 수 있기 때문에 위해(危害) 장애물을 피해서 원하는 장소에 전력설비를 설치할 수 있게 도움을 주게 되며, 연결형 구성 완철의 경우는 300mm, 150mm 또는 200mm 등 현장 여건에 따라 필요한 것을 선택하여 사용할 수 있다.
- [0020] 또한, 대도시 도심지에 설치된 가로등이 증선선과 접촉되어 우천시 감전사고를 일으키는 것을 방지할 수 있고, 복잡한 도심지 수목 및 간판으로 인한 장애물 해소 시공으로 도시미관을 개선시킬 수 있으며, 변화가 및 주택가 배전전력설비 고객위주의 장주설치로 고객만족도도 획기적으로 개선시킬 수 있으며, 수평과 수직형태의 전력설비를 다양한 형태의 환경조화형 전력설비로 개선시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0021] 도 2는 본 발명에 따른 제 2실시예에 따른 수직 조립형의 블록형 프리스타일 장주의 평면도, 사시도 및 설치상태도를 나타낸 것으로 이하에서 "수직 방향 아답타"라고 정의한다. 수직 방향 아답타(20)는 앞에서와 같이 수직 조립형의 구조를 가지며, 일체형으로 되어 있고, 아답타 하우징(21)과, 서로 직각 방향으로 사각기둥형의 완철의 선단이 각각 삽입 및 고정될 수 있는 수용부(22,22'), 그리고 이들 수용부(22,22')를 관통하여 여기에 삽입되는 사각기둥형의 완철을 고정시킬 수 있는 머신 볼트(23,23')로 구성되어 있다.

- [0022] 즉, 도 2a에 예시한 바와 같이 본 발명의 제 2실시에 따른 수직 방향 아답타(20)는 수직으로 조립할 수 있는 형태로 구성되어 있으며, 외곽을 형성하는 아답타 하우징(21)과 그의 외곽의 한 측면에서 다른 측면에 걸쳐 한 쌍의 머신 볼트(23,23')가 관통되게 설치되어 있다. 도 2b와 도 2c에 의하면, 수직 방향 아답타(20)는 서로 직각 방향으로 사각기둥형의 완철의 선단이 삽입 및 고정될 수 있는 수용부(22,22')가 형성되어 있으며, 상기 머신 볼트(23,23')는 이들 수용부(22,22')를 관통해서 설치되어 있다. 따라서, 도 2d에서 도시한 바와 같이 전주(1)에 완철밴드(2)에 의해 고정되게 설치되어 있는 완철(3)의 선단이 수직 방향 아답타(20)의 한쪽에 형성되어 있는 수용부(22)에 조립되어지고, 머신 볼트(23)에 의해 고정되게 되며, 그 반대편의 수직 방향 아답타(20)의 수용부(22')에는 동일한 방식으로 다른 완철(3')이 조립되고 머신 볼트(23')에 의해 견고하게 조립될 수 있게 된다.
- [0023] 따라서, 본 발명의 제 2실시에 따른 수직 방향 아답타(20)는 수평 방향으로 완철(3,3')을 연장 설치할 수 있게 도움을 주는 수평 방향 아답타(10)와는 달리 상하 어느 방향으로든지 수직 방향으로 완철(3,3')을 연장시켜서 설치할 수 있기 때문에 위해 장애물을 피해서 원하는 장소에 전력설비를 설치할 수 있게 도움을 주게 되며, 연결형 구성 완철의 경우는 300mm, 150mm 또는 200mm 등 현장 여건에 따라 필요한 것을 선택하여 사용할 수 있다.
- [0024] 도 3은 본 발명에 따른 제 3실시에 따른 3방향 조립형의 블록형 프리스타일 장주의 평면도, 사시도 및 설치상태도를 나타낸 것으로 이하에서 "3방향 아답타"라고 정의한다. 3방향 아답타(30)는 앞에서와 같이 수평과 수직 조립형의 구조를 가지며, 일체형으로 되어 있는 아답타 하우징(31)과, 서로 직교하는 방향으로 사각기둥형의 완철의 선단이 각각 삽입 및 고정될 수 있는 수용부(32, 32', 32''), 그리고 이들 수용부(32,32', 32'')를 관통하여 여기에 삽입되는 사각기둥형의 완철을 고정시킬 수 있는 머신 볼트(33,33', 33'')로 구성되어 있다.
- [0025] 즉, 도 3a에 예시한 바와 같이 본 발명의 제 3실시에 따른 3방향 아답타(30)는 수평과 수직으로 동시에 조립할 수 있는 형태로 구성되어 있으며, 외곽을 형성하는 아답타 하우징(31)과 그의 외곽의 한 측면에서 다른 측면에 걸쳐 한 쌍의 머신 볼트(33,33', 33'')가 관통되게 설치되어 있다. 도 3b와 도 3c에 의하면, 3방향 아답타(30)는 서로 직각 방향으로 사각기둥형의 완철의 선단이 삽입 및 고정될 수 있는 수용부(32,32', 32'')가 형성되어 있으며, 상기 머신 볼트(33,33', 33'')는 이들 수용부(32,32', 32'')를 관통해서 설치되어 있다. 따라서, 도 3d에서 도시한 바와 같이 전주(1)에 완철밴드(2)에 의해 고정되게 설치되어 있는 완철(3)의 선단이 3방향 아답타(30)의 한쪽에 형성되어 있는 수용부(32)에 조립되어지고, 머신 볼트(33)에 의해 고정되게 되며, 다른 쪽 방향의 수용부(32', 33'')에도 동일한 방식으로 다른 완철(3', 3'')이 조립되고 머신 볼트(33', 33'')에 의해 견고하게 조립될 수 있게 된다.
- [0026] 따라서, 본 발명의 제 3실시에 따른 3방향 아답타(30)는 단지 수평 방향 또는 수직 방향으로 완철(3,3')을 연장 설치할 수 있게 도움을 주는 수평방향 또는 수직방향 아답타(10,20)와는 달리 수평 및 수직 방향으로 모두 완철(3,3', 3'')을 연장시켜서 설치할 수 있기 때문에 위해 장애물을 피해서 원하는 장소에 전력설비를 설치할 수 있게 도움을 주게 되며, 연결형 구성 완철의 경우는 300mm, 150mm 또는 200mm 등 현장 여건에 따라 필요한 것을 선택하여 사용할 수 있다.
- [0027] 도 4는 본 발명에 따른 제 4실시에 따른 양방향 조립형의 블록형 프리스타일 장주의 평면도, 사시도 및 설치상태도를 나타낸 것으로 이하에서 "양방향 아답타"라고 정의한다. 양방향 아답타(40)는 앞에서와 같이 수평과 수직 조립형의 구조를 가지며, 일체형으로 되어 있는 아답타 하우징(41)과, 서로 직교하는 방향으로 사각기둥형의 완철의 선단이 각각 삽입 및 고정될 수 있는 수용부(42, 42', 42'', 42''''), 그리고 이들 수용부(42, 42', 42'', 42'''')를 관통하여 여기에 삽입되는 사각기둥형의 완철을 고정시킬 수 있는 머신 볼트(43, 43', 43'', 43''')로 구성되어 있다.
- [0028] 즉, 도 4a에 예시한 바와 같이 본 발명의 제 4실시에 따른 양방향 아답타(40)는 수평과 수직으로 동시에 조립할 수 있는 형태로 구성되어 있으며, 외곽을 형성하는 아답타 하우징(41)과 그의 외곽의 한 측면에서 다른 측면에 걸쳐 한 쌍의 머신 볼트(43, 43', 43'', 43''')가 관통되게 설치되어 있다. 도 4b와 도 4c에 의하면, 양방향 아답타(40)는 서로 직각 방향으로 사각기둥형의 완철의 선단이 삽입 및 고정될 수 있는 수용부(42, 42', 42'', 42'''')가 형성되어 있으며, 상기 머신 볼트(43, 43', 43'', 43''')는 이들 수용부(42, 42', 42'', 42'''')를 관통해서 설치되어 있다. 따라서, 도 4d에서 도시한 바와 같이 전주(1)에 완철밴드(2)에 의해 고정되게 설치되어 있는 완철(3)의 선단이 양방향 아답타(40)의 한쪽에 형성되어 있는 수용부(42)에 조립되어지고, 머신 볼트(43)에 의해 고정되게 되며, 다른 쪽 방향의 수용부(42', 42'', 42'''')에도 동일한 방식으로 다른 완철(3', 3'', 3''')이 조립되고 머신 볼트(43, 43', 43'')에 의해 견고하게 조립될 수 있게 된다.
- [0029] 따라서, 본 발명의 제 4실시에 따른 양방향 아답타(40)는 단지 수평 방향 또는 수직 방향으로 완철(3,3')을 연

장 설치할 수 있게 도움을 주는 수평방향 또는 수직방향 아답타(10,20)와는 달리 수평 및 수직 방향으로 모두 그리고 양방향으로 모두 완철(3, 3' ,3" ,3" ')을 연장시켜서 설치할 수 있기 때문에 위해 장애물을 피해서 원하는 장소에 전력설비를 설치할 수 있게 도움을 주게 되며, 연결형 구성 완철의 경우는 300mm, 150mm 또는 200mm 등 현장 여건에 따라 필요한 것을 선택하여 사용할 수 있다.

[0030] 한편, 도 5는 본 발명에 따른 제1실시예와 제2실시예의 블록형 프리스타일 장주를 함께 사용한 상태도이고, 도 6은 본 발명에 따른 제1실시예 내지 제4실시예의 블록형 프리스타일 장주를 모두 사용한 상태도이다.

[0031] 도 5은 본 발명에 따른 제1실시예의 수평방향 아답타(10)와 수직방향 아답타(20)만을 사용하여 여러개의 완철을 전주(1)의 완철밴드(2')를 이용하여 연결한 상태를 나타낸 것으로 여기서 완철밴드는 2단으로 구성된 것을 사용할 수 있지만, 보다 안정적인 유지를 위해서 3단으로 구성된 것을 사용할수도 있다.

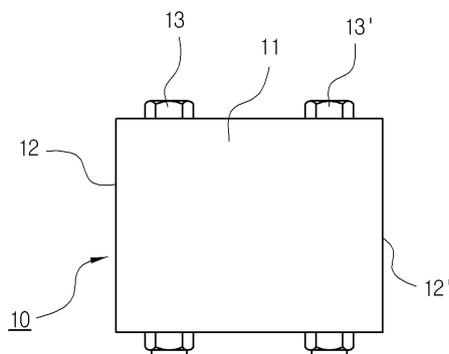
[0032] 도 6은 본 발명에 따른 제1실시예 내지 제4실시예의 수평, 수직, 3방향 및 양방향 아답타(10,20,30,40)를 모두 이용하여 전주에 완철을 연결한 상태를 예시한 것으로 어느 방향으로든지 아답타의 방향을 조절해서 위해 개소를 회피하여 전력선을 설치할 수 있으며, 장주형태를 주변여건과 조화를 이루면서 연결설치할 수 있는 특징이 있다.

부호의 설명

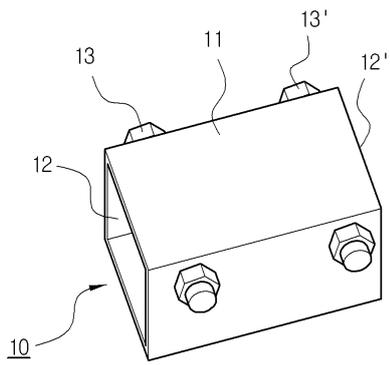
- [0033] 1 ---- 전주
- 2,2' ---- 완철밴드
- 3,3' ,3" ,3" ' ---- 완철
- 10 ---- 수평방향 아답타
- 11,21,31,41 ---- 아답타 하우징
- 12,12' ,22,22' ,32,32' ,32" ,42,42' ,42" ,42" ' ---- 수용부
- 13,13' ,23,23' ,33,33' ,33" ,43,43' ,43" ,43" ' ---- 머신 볼트
- 20 ---- 수직방향 아답타
- 30 ---- 3방향 아답타
- 40 ---- 양방향 아답타

도면

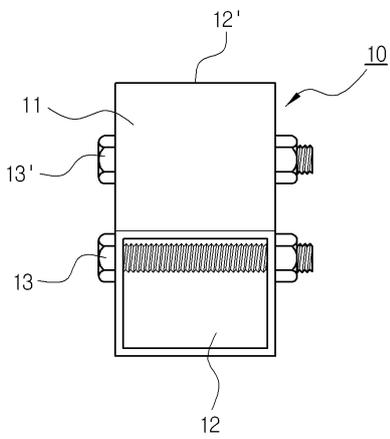
도면1a



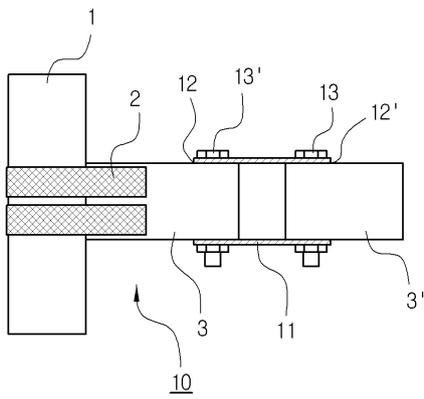
도면1b



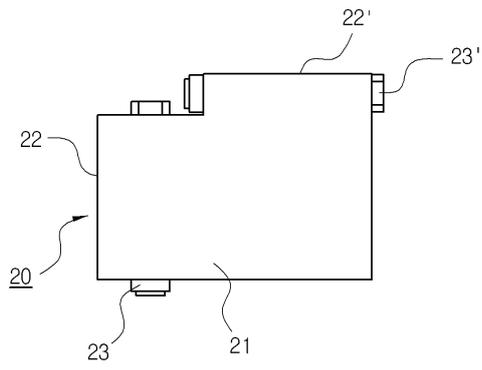
도면1c



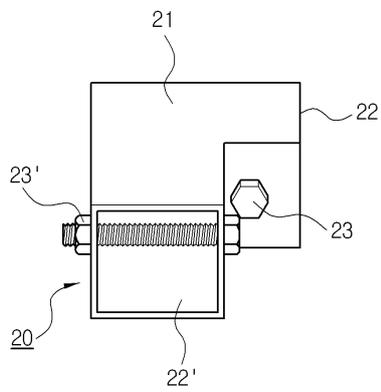
도면1d



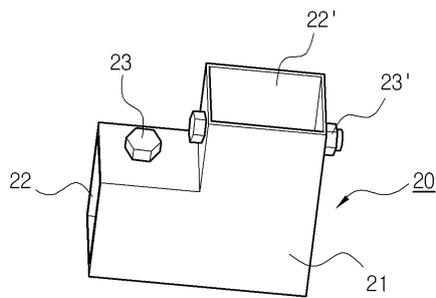
도면2a



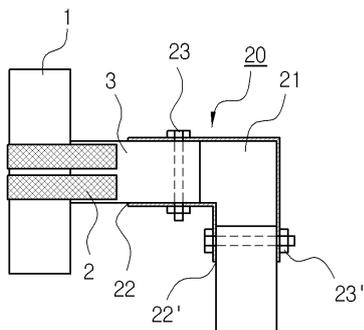
도면2b



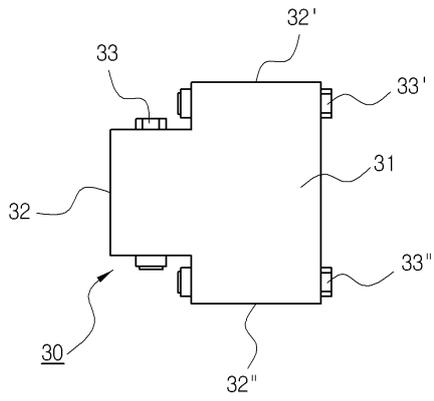
도면2c



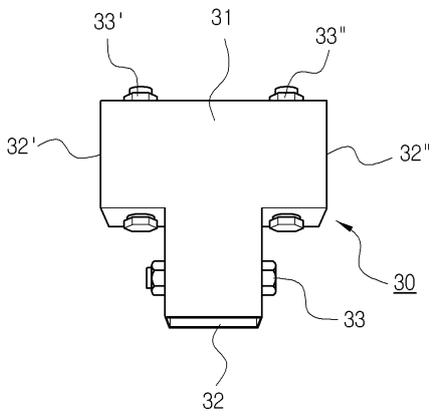
도면2d



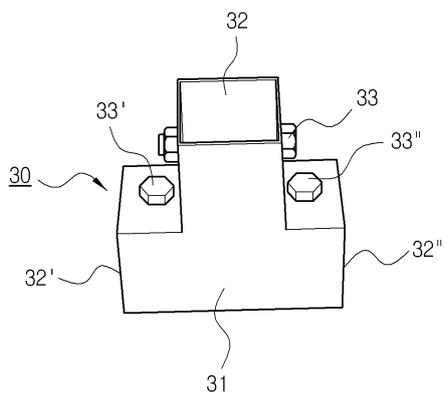
도면3a



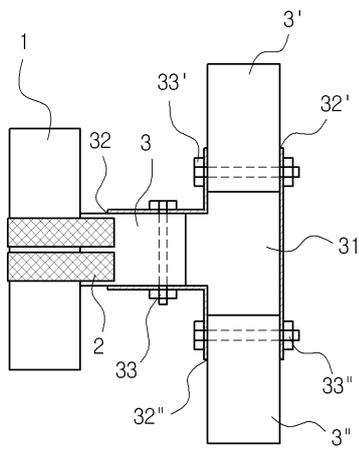
도면3b



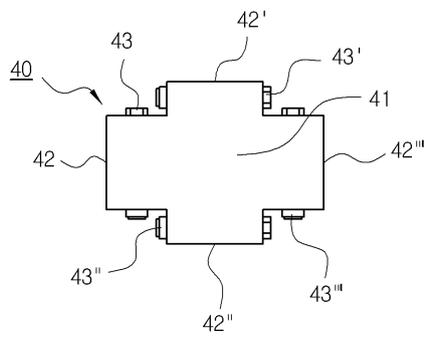
도면3c



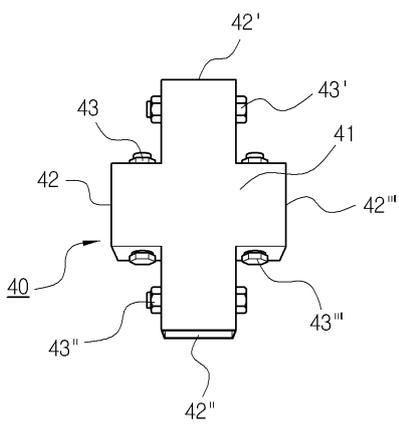
도면3d



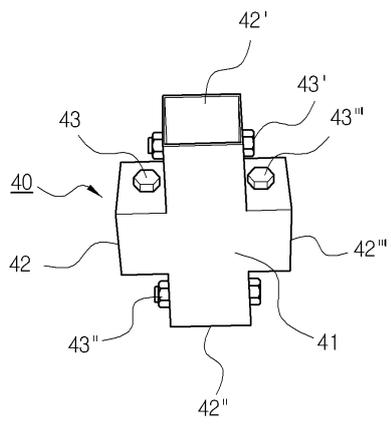
도면4a



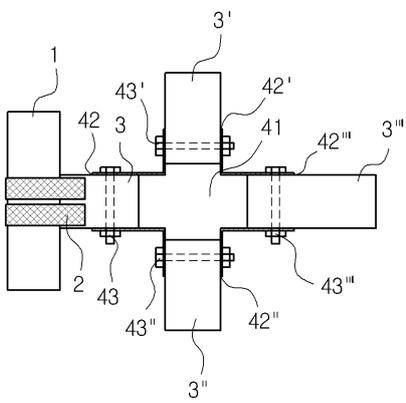
도면4b



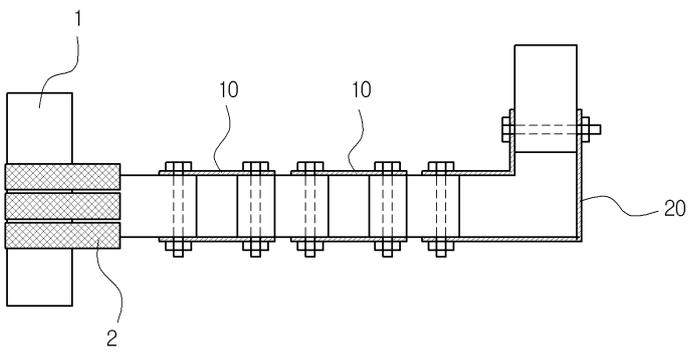
도면4c



도면4d



도면5



도면6

