



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년06월08일
(11) 등록번호 10-2406415
(24) 등록일자 2022년06월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04H 12/24 (2006.01) E04H 12/18 (2006.01)
H01B 17/02 (2006.01) H02K 7/116 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04H 12/24 (2013.01)
E04H 12/18 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0013251
(22) 출원일자 2022년01월28일
심사청구일자 2022년01월28일
(56) 선행기술조사문헌
KR101519549 B1

(73) 특허권자
주식회사 삼화기술단
전라북도 익산시 목천로 48, 제상가102동 제2층
제18호(목천동, 원주아파트)
(72) 발명자
최병순
전라북도 전주시 완산구 거마평로 217, 101동 70
3호(효자동1가, 뷰티빌)
(74) 대리인
이범호

전체 청구항 수 : 총 2 항

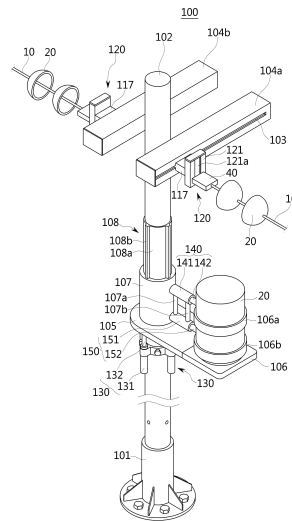
심사관 : 서장원

(54) 발명의 명칭 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템

(57) 요약

주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템은 가공배전선로와 변압기의 위치를 상하 이동과 좌우 이동으로 위치 조정하여 거미줄처럼 엉켜 있는 가공배전선로를 정돈할 수 있어 도시 미관을 향상시키고, 안전 사고 발생의 위험을 크게 낮출 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H01B 17/02 (2013.01)

H02K 7/116 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전주(102)와, 상기 전주(102)의 상단 양쪽에 원형 결합밴드(미도시)에 의해 수평 방향으로 결합되는 길이 방향의 완철바(104a, 104b)를 포함하고,

상기 각각의 완철바(104a, 104b)는 내부 공간에 수평 위치이동부(110)를 탑재하고, 일측 외주면을 따라 길이 방향으로 길게 슬라이드홈(103)이 파져 있고, 상기 슬라이드홈(103)을 통해 평판 형태의 연결부재(117)가 외부로 돌출되고,

상기 연결부재(117)는 일측 측면 끝단에 수직으로 세워져 있는 상하 위치이동부(120)를 결합하고, 상기 상하 위치이동부(120)에는 가공배전선로(10)를 절연 상태로 지지하는 완철(40), 현수 애자(20)와 가공배전선로(10)가 연결되어 있고,

상기 수평 위치이동부(110)는 상기 완철(40), 상기 현수 애자(20)와 상기 가공배전선로(10)를 수평 방향으로 위치 이동하여 영켜 있거나 눌러 있는 상기 가공배전선로(10)를 정리하고, 길이 방향의 제1 스크류(111)가 수평 방향으로 형성되고, 제1 스크류(111)의 일단에 제1 베벨기어(113)를 결합하고, 상기 제1 베벨기어(113)에 수직 방향으로 제2 베벨기어(114)를 기어 치합되어 맞물려 있고, 상기 제2 베벨기어(114)를 제1 구동모터(116)의 제1 회전축(115)에 결합하고, 상기 제1 스크류(111)는 길이 방향으로 길게 형성하여 일정 형상의 제1 이동블록부(112)를 관통하여 결합하고, 상기 제1 이동블록부(112)는 상기 제1 구동모터(116)의 구동에 따라 상기 제1 스크류(111)를 따라 수평 방향으로 왕복 이동하고,

상기 상하 위치이동부(120)는 상기 완철(40), 상기 현수 애자(20)와 상기 가공배전선로(10)를 상하 방향으로 위치 이동하여 영켜 있거나 눌러 있는 상기 가공배전선로(10)를 정리하고, 길이 방향의 제2 스크류(122)가 상하 방향으로 수직으로 세워져 있고, 제2 스크류(122)의 일단에 제3 베벨기어(124)를 결합하고, 상기 제3 베벨기어(124)에 수직 방향으로 제4 베벨기어(125)를 기어 치합되어 맞물려 있고, 상기 제4 베벨기어(125)를 제2 구동모터(127)의 제2 회전축(126)에 결합하고, 상기 제2 스크류(122)는 길이 방향으로 길게 형성하여 일정 형상의 제2 이동블록부(123)를 관통하여 결합하고, 상기 제2 이동블록부(123)는 상기 제2 구동모터(127)의 구동에 따라 상기 제2 스크류(122)를 따라 상하 방향으로 왕복 이동하는 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 전주(102)는 중간 지점에 상기 전주(102)의 둘레에 결합되고, 상부에 원통 형상의 원통 결합부재(107)를 결합하고, 하부에 상하이동장치(130)를 결합한 일정 형상의 고정판(105); 및

상기 원통 결합부재(107)의 상부에 형성되어 상기 전주(102)의 둘레에 끼워져 결합되는 원통 형태의 가이드본체(108a)와, 상기 가이드본체(108a)의 외주면에 상하 방향으로 돌출된 가이드바(108b)를 일정 간격마다 복수개 형성하는 가이드부재(108)를 포함하고,

상기 상하이동장치(130)는 상기 고정판(105)의 하부에 고리형 부착기구(40)에 의해 상기 고정판(105)를 승강시키는 제1 유압실린더(130)를 상기 전주(102)의 둘레 방향으로 복수개 결합하고, 상기 제1 유압실린더(130)에 의해 상기 고정판(105)을 상기 가이드부재(108)의 가이드바(108b)를 따라 승하강하는 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 배전 기술 분야 중 전주 미관 시스템에 관한 것으로 더욱 상세하게는 가공배전선로와 변압기의 위치를 상하 이동과 좌우 이동으로 위치 조정하여 거미줄처럼 엉켜 있는 가공배전선로를 정돈할 수 있어 도시 미관을 향상시키고, 안전 사고 발생의 위험을 크게 낮출 수 있는 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템에 관한 것이다.

배정 기술

[0003] 일반적으로 변전소로부터 송전된 전기는 전주 및 완철을 매개로 설치되는 가공배전라인을 통해 각 수용가로 배전된다.

[0004] 이때, 전주에는 변압기가 설치되고, 변압기에 인출된 인출배전라인을 통해 전기가 각 수용가에 배전된다.

[0005] 전주에는 애자, 변압기, 완철, 각종 배전선로가 복잡하게 설치되어 있고, 각종 배전선로가 정리가 안되어 거미줄처럼 엉켜 있고, 축 늘어져 있으며, 엉켜 있고 축 쳐진 전선들이 도시 미관을 해칠뿐 만 아니라 안전 사고의 위험성이 있다.

[0006] 무방비 상태로 놓인 각종 전선들은 태풍이나 강풍, 폭염 등에 늘어지고 엉키게 된다.

[0007] 전주에 탑재된 배전선로는 거미줄처럼 엉켜 있거나 정리가 안된 경우, 도시 미관을 해쳐 도시의 이미지에 악영향을 끼치고, 변압기나 애자에 고장이 발생하여 수리 작업을 해야 하는 경우, 변압기 주변 환경으로 인하여 작업자의 수리 작업이 용이하지 않은 문제점도 발생할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 특허등록번호 제10-0722195호(등록일: 2007년 05월 21일), 발명의 명칭: "전신주의 주상변압기 고정구조"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 이와 같은 종래기술의 문제점과 필요성을 해결하기 위하여, 본 발명은 가공배전선로와 변압기의 위치를 상하 이동과 좌우 이동으로 위치 조정하여 거미줄처럼 엉켜 있는 가공배전선로를 정돈할 수 있어 도시 미관을 향상시키고, 안전 사고 발생의 위험을 크게 낮출 수 있는 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템(100)은,

[0013] 전주(102)와, 상기 전주(102)의 상단 양쪽에 원형 결합밴드(미도시)에 의해 수평 방향으로 결합되는 길이 방향의 완철바(104a, 104b)를 포함하고,

[0014] 상기 각각의 완철바(104a, 104b)는 내부 공간에 수평 위치이동부(110)를 탑재하고, 일측 외주면을 따라 길이 방향으로 길게 슬라이드홈(103)이 파져 있고, 상기 슬라이드홈(103)을 통해 평판 형태의 연결부재(117)가 외부로 돌출되고,

[0015] 상기 연결부재(117)는 일측 측면 끝단에 수직으로 세워져 있는 상하 위치이동부(120)를 결합하고, 상기 상하 위치이동부(120)에는 가공배전선로(10)를 절연 상태로 지지하는 완철(40), 현수 애자(20)와 가공배전선로(10)가 연결되어 있고,

[0016] 상기 수평 위치이동부(110)는 상기 완철(40), 상기 현수 애자(20)와 상기 가공배전선로(10)를 수평 방향으로 위치 이동하여 엉켜 있거나 늘어 있는 상기 가공배전선로(10)를 정리하고, 길이 방향의 제1 스크류(111)가 수평 방향으로 형성되고, 제1 스크류(111)의 일단에 제1 베벨기어(113)를 결합하고, 상기 제1 베벨기어(113)에 수직 방향으로 제2 베벨기어(114)를 기어 치합되어 맞물려 있고, 상기 제2 베벨기어(114)를 제1 구동모터(116)의 제1

회전축(115)에 결합하고, 상기 제1 스크류(111)는 길이 방향으로 길게 형성하여 일정 형상의 제1 이동블록부(112)를 관통하여 결합하고, 상기 제1 이동블록부(112)는 상기 제1 구동모터(116)의 구동에 따라 상기 제1 스크류(111)를 따라 수평 방향으로 왕복 이동하고,

[0017] 상기 상하 위치이동부(120)는 상기 완철(40), 상기 현수 애자(20)와 상기 가공배전선로(10)를 상하 방향으로 위치 이동하여 영켜 있거나 눌러 있는 상기 가공배전선로(10)를 정리하고, 길이 방향의 제2 스크류(122)가 상하 방향으로 수직으로 세워져 있고, 제2 스크류(122)의 일단에 제3 베벨기어(124)를 결합하고, 상기 제3 베벨기어(124)에 수직 방향으로 제4 베벨기어(125)를 기어 치합되어 맞물려 있고, 상기 제4 베벨기어(125)를 제2 구동모터(127)의 제2 회전축(126)에 결합하고, 상기 제2 스크류(122)는 길이 방향으로 길게 형성하여 일정 형상의 제2 이동블록부(123)를 관통하여 결합하고, 상기 제2 이동블록부(112)는 상기 제2 구동모터(127)의 구동에 따라 상기 제2 스크류(122)를 따라 상하 방향으로 왕복 이동할 수 있다.

발명의 효과

[0019] 상기와 같은 구성의 본 발명은 가공배전선로와 변압기의 위치를 상하 이동과 좌우 이동으로 위치 조정하여 거미줄처럼 영켜 있는 가공배전선로를 정돈할 수 있어 도시 미관을 향상시키고, 안전 사고 발생의 위험을 크게 낮출 수 있는 효과가 있다.

[0020] 본 발명은 가공배전선로를 최대한 영키지 않게 하여 변압기 수리 작업 및 변압기 설치 작업을 용이하게 할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1 및 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템의 구성을 나타낸 도면이고,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 수평 위치이동부와 상하 위치이동부의 구성을 나타낸 사시도이고,

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 상하이동장치에 의해 변압기의 상하 이동 모습을 나타낸 도면이고,

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 전후방 이동장치에 의해 변압기의 전후방 이동 모습을 나타낸 도면이고,

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 전주의 돌레 방향의 회전 모습을 나타낸 도면이고,

그리고

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 본 발명의 실시예에 따른 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템의 내부 장치를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 면 부호를 붙였다.

[0024] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0025] 전주에는 애자, 변압기, 완철, 각종 배전선로가 복잡하게 설치되어 있고, 각종 배전선로가 정리가 안되어 거미줄처럼 영켜 있고, 축 늘어져 있으며, 영켜 있고 축 쳐진 전선들이 도시 미관을 해칠뿐 만 아니라 안전 사고의 위험성이 있다.

[0026] 이러한 문제점을 해결하기 위해서 가공배전선로와 변압기의 위치를 상하 이동과 좌우 이동으로 위치 조정할 수 있는 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템을 제공한다.

[0028] 도 1 및 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템의 구성을 나타낸 도면이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 수평 위치이동부와 상하 위치이동부의 구성을 나타낸 사시도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 상하이동장치에 의해 변압기의 상하 이동 모습을 나타낸 도면이고, 도 5는 본 발명

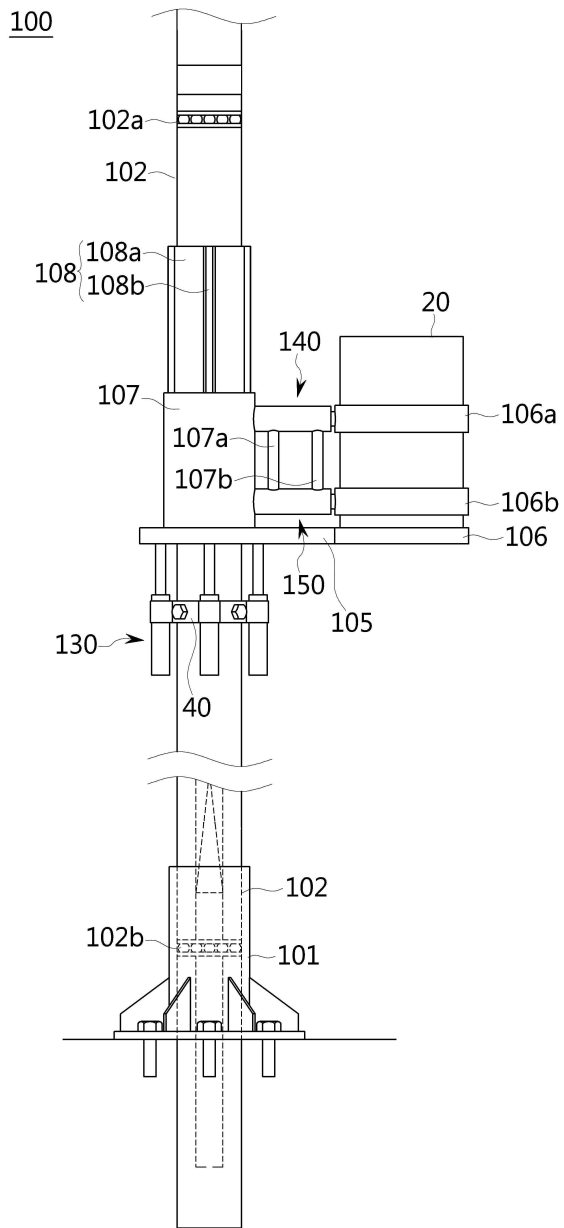
의 실시예에 따른 전후방 이동장치에 의해 변압기의 전후방 이동 모습을 나타낸 도면이다.

- [0029] 본 발명의 실시예에 따른 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템(100)은 지면에 고정되는 받침대(101)와, 받침대(101)에 끼워져 고정되어 철근콘크리트 구조물로 형성되는 전주(102)와, 전주(102)의 상단 양쪽에 원형 결합밴드(미도시)에 의해 수평 방향으로 결합되는 길이 방향의 완철바(104a, 104b)를 포함한다.
- [0030] 각각의 완철바(104a, 104b)는 내부 공간에 수평 위치이동부(110)를 탑재하고, 일측 외주면을 따라 길이 방향으로 길게 슬라이드홈(103)이 파져 있다.
- [0031] 각각의 완철바(104a, 104b)는 슬라이드홈(103)을 통해 평판 형태의 연결부재(117)가 외부로 돌출되어 있다.
- [0032] 연결부재(117)는 일측 끝단에 수직으로 세워져 있는 상하 위치이동부(120)를 결합한다. 상하 위치이동부(120)에는 가공배전선로(10)를 절연 상태로 지지하는 완철(40), 현수 애자(20)와 가공배전선로(10)가 연결되어 있다.
- [0033] 수평 위치이동부(110)는 완철(40), 현수 애자(20)와 가공배전선로(10)를 수평 방향으로 위치 이동하여 영커 있거나 올려 있는 현수 애자(20)와 가공배전선로(10)를 정리할 수 있어 도시 미관을 향상시킨다.
- [0034] 수평 위치이동부(110)는 각각의 완철바(104a, 104b)의 내부 공간부에 형성되어 길이 방향의 제1 스크류(111)가 수평 방향으로 형성되고, 제1 스크류(111)의 일단에 제1 베벨기어(113)를 결합하고, 제1 베벨기어(113)에 수직 방향으로 제2 베벨기어(114)를 기어 치합되어 맞물려 있고, 제2 베벨기어(114)를 제1 구동모터(116)의 제1 회전축(115)에 결합한다.
- [0035] 제1 스크류(111)는 직선 형상으로 일정한 길이로 형성하고, 제1 이동블록부(112)를 관통하도록 길이 방향으로 길게 형성된다.
- [0036] 제1 스크류(111)는 길이 방향으로 길게 형성하여 일정 형상의 제1 이동블록부(112)를 관통하여 결합한다.
- [0037] 제1 스크류(111)는 둘레 방향을 따라 나사홈이 전조 또는 연삭 방식으로 가공된다.
- [0038] 제1 이동블록부(112)는 내부에 너트부(미도시)를 형성하고, 제1 스크류(111)가 너트부의 중심 부분을 관통하여 결합된다.
- [0039] 제1 이동블록부(112)의 너트부는 중심 부분을 제1 스크류(111)가 결합되도록 전후면을 관통하는 관통공을 형성하고, 관통공의 내주면에 제1 스크류(111)의 외주면에 형성된 나사홈과 대응하는 나사산이 형성된다.
- [0040] 제1 스크류(111)는 제1 이동블록부(112)의 너트부의 관통공에 끼워져서 나사홈과 나사산이 나사 결합을 한다.
- [0041] 제1 이동블록부(112)의 일면에는 평판 형태의 연결부재(117)를 연결하고, 연결부재(117)는 각각의 완철바(104a, 104b)의 슬라이드홈(103)을 통해 외부로 돌출된다. 제1 이동블록부(112)는 제1 구동모터(116)의 구동에 따라 제1 스크류(111)를 따라 수평 방향으로 왕복 이동한다.
- [0043] 상하 위치이동부(120)는 완철(40), 현수 애자(20)와 가공배전선로(10)를 상하 방향으로 위치 이동하여 영커 있거나 올려 있는 현수 애자(20)와 가공배전선로(10)를 정리할 수 있어 도시 미관을 향상시킨다.
- [0044] 상하 위치이동부(120)는 내부 공간부를 형성하는 하우징(121)과, 하우징(121)의 내부 공간에 형성되어 길이 방향의 제2 스크류(122)가 상하 방향으로 수직으로 세워져 있고, 제2 스크류(122)의 일단에 제3 베벨기어(124)를 결합하고, 제3 베벨기어(124)에 수직 방향으로 제4 베벨기어(125)를 기어 치합되어 맞물려 있고, 제4 베벨기어(125)를 제2 구동모터(127)의 제2 회전축(126)에 결합한다.
- [0045] 제2 스크류(122)는 직선 형상으로 일정한 길이로 형성하고, 제2 이동블록부(123)를 관통하도록 길이 방향으로 길게 형성된다.
- [0046] 제2 스크류(122)는 길이 방향으로 길게 형성하여 일정 형상의 제2 이동블록부(123)를 관통하여 결합한다.
- [0047] 제2 스크류(122)는 둘레 방향을 따라 나사홈이 전조 또는 연삭 방식으로 가공된다.
- [0048] 제2 이동블록부(123)는 내부에 너트부(미도시)를 형성하고, 제2 스크류(122)가 너트부의 중심 부분을 관통하여 결합된다.
- [0049] 제2 이동블록부(123)의 너트부는 중심 부분을 제2 스크류(122)가 결합되도록 전후면을 관통하는 관통공을 형성하고, 관통공의 내주면에 제2 스크류(122)의 외주면에 형성된 나사홈과 대응하는 나사산이 형성된다.
- [0050] 제2 스크류(122)는 제2 이동블록부(123)의 너트부의 관통공에 끼워져서 나사홈과 나사산이 나사 결합을 한다.

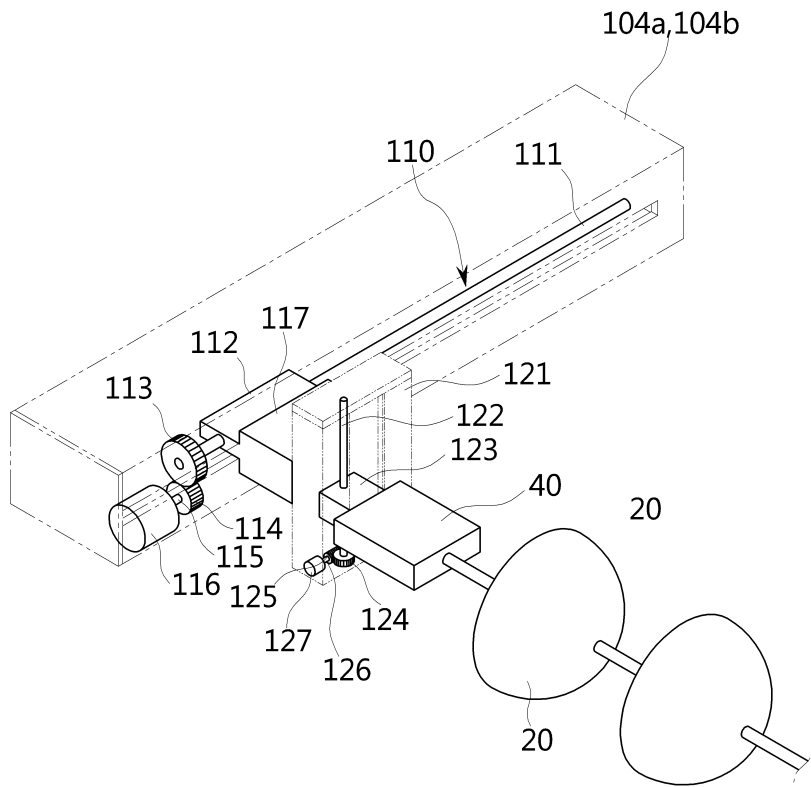
- [0051] 제2 이동블록부(123)의 일면에는 완철(40)을 연결하여 제2 이동블록부(123)의 상하 이동에 따라 동시에 제2 이동블록부(123)에 결합된 완철(40)도 함께 상하 이동한다.
- [0052] 제2 이동블록부(123)는 제2 구동모터(127)의 구동에 따라 제2 스크류(122)를 따라 상하 방향으로 왕복 이동한다.
- [0054] 전주(102)는 중간 지점에 전주(102)의 둘레에 결합된 고정판(105)과 고정판(105)에 결합되어 고정판(105)으로부터 길이가 신장되거나 단축되는 슬라이드판(106)을 포함한다.
- [0055] 고정판(105)은 전주(102)의 둘레에 수평 방향으로 결합되어 일측이 타측보다 비대칭으로 길게 형성된다.
- [0056] 고정판(105)은 상부에 원통 형상의 원통 결합부재(107)를 결합하고, 하부에 상하이동장치(130)를 결합한다.
- [0057] 원통 결합부재(107)는 일정 높이로 전주(102)의 둘레에 결합되고, 상부에 가이드부재(108)를 결합한다.
- [0058] 가이드부재(108)는 전주(102)의 둘레에 끼워져 결합되어 원통 형태의 가이드본체(108a)와, 가이드본체(108a)의 외주면에 상하 방향으로 돌출된 가이드바(108b)를 일정 간격마다 복수개 형성된다.
- [0059] 가이드부재(108)의 가이드바(108b)는 대응되도록 고정판(105)에 가이드홈(105a)을 형성하고, 고정판(105)의 상하 방향의 이동을 용이하게 하는 기능을 수행한다.
- [0060] 슬라이드판(106)은 상부면에 변압기(20)를 거치하여 고정하기 위한 패널로 연결부재(109)에 의해 고정판(105)의 내부에 결합되어 연결부재(109)가 고정판(105)의 내부로 슬라이드되거나 분리되어 외부로 돌출됨에 따라 동시에 길이가 늘어나거나 줄어들 수 있다.
- [0061] 상하이동장치(130)는 고정판(105)의 하부에 고리형 부착기구(40)에 의해 제1 유압실린더(130)를 전주(102)의 둘레 방향으로 복수개 결합한다.
- [0062] 제1 유압실린더(130)는 내부 공간부를 형성한 제1 실린더 튜브(131)와, 제1 실린더 튜브(131)의 내부에 설치되어 작동유체(예를 들어, 압축오일 등)에 의해 이동되는 제1 피스톤(133)과, 제1 피스톤(133)에 결합되어 제1 피스톤(133)을 구동하는 축 역할을 수행하는 제1 피스톤 로드(132)를 포함한다.
- [0063] 제1 피스톤 로드(132)는 상부 끝단이 고정판(105)의 하부면에 접촉되어 있다. 제1 유압펌프(134)는 제1 피스톤(133)을 작동시키기 위한 작동유체를 유입 배출되도록 한다.
- [0064] 제1 유압펌프(134)에서 토출된 작동유체는 유입관(미도시)을 거쳐 제1 실린더 튜브(131)의 흡입공에 유입되면, 제1 유압펌프(134)에서 계속적으로 고압의 작동유체를 토출시키고, 그 압력으로 제1 실린더 튜브(131)의 내부에 작동유체가 가득찬다.
- [0065] 작동유체는 제1 피스톤(133)을 상부로 밀어 올리고, 제1 피스톤(133)에 연결된 제1 피스톤 로드(132)를 밀어 올린다. 이에 따라 제1 피스톤 로드(132)는 제1 실린더 튜브(131)의 내부에서 상부 방향으로 외부로 이동하여 신장된다.
- [0066] 제1 유압펌프(134)에서 작동유체를 흡입하면, 유입관(미도시)을 거쳐 제1 실린더 튜브(131)의 배출공을 통해 배출되고, 제1 유압펌프(134)에서 계속적으로 고압의 작동유체를 흡입시키고, 그 압력으로 제1 실린더 튜브(131)의 내부에 작동유체가 빠져 나간다.
- [0067] 작동유체는 제1 피스톤(133)을 하부로 하강하고, 제1 피스톤(133)에 연결된 제1 피스톤 로드(132)를 내려온다. 이에 따라 제1 피스톤 로드(132)는 제1 실린더 튜브(131)의 내부에서 하부 방향으로 삽입, 이동하여 단축된다.
- [0068] 도 4에 도시된 바와 같이, 제1 유압실린더(130)는 제1 피스톤 로드(132)가 제1 실린더 튜브(131)로 하강하고, 제1 피스톤 로드(132)가 제1 실린더 튜브(131)에서 상승하여 고정판(105)을 상승과 하강시키고 이에 따라 변압기(20)가 상승과 하강된다.
- [0070] 원통 결합부재(107)는 측면 일측에 제1 전후방 이동장치(140)와 제2 전후방 이동장치(150)를 결합한다.
- [0071] 제1 전후방 이동장치(140)와 제2 전후방 이동장치(150)는 원통 결합부재(107)의 측면 상부와 측면 하부에 각각 결합한다.
- [0072] 상부와 하부에 각각 위치한 제1 전후방 이동장치(140)와 제2 전후방 이동장치(150)는 일정한 길이의 제1 연결봉(107a)과 제2 연결봉(107b)에 의해 결합되어 내구성과 체결력을 향상시킨다.

- [0073] 제1 전후방 이동장치(140)와 제2 전후방 이동장치(150)는 제2 유압실린더(140)와 제3 유압실린더(150)이고, 원통 결합부재(107)와 변압기(20)를 연결하여 변압기(20)를 전방과 후방으로 이동시킬 수 있다.
- [0074] 제2 유압실린더(140)는 내부 공간부를 형성한 제2 실린더 튜브(141)와, 제2 실린더 튜브(141)의 내부에 설치되어 작동유체(예를 들어, 압축오일 등)에 의해 이동되는 제2 피스톤(143)과, 제2 피스톤(143)에 결합되어 제2 피스톤(143)을 구동하는 축 역할을 수행하는 제2 피스톤 로드(142)를 포함한다.
- [0075] 제2 실린더 튜브(141)의 일단은 원통 결합부재(107)의 측면 상부에 결합하며, 제2 피스톤 로드(142)의 일측 끝단은 변압기(20)의 둘레에 삽입된 링 형태의 제1 링결합구(106a)에 결합된다.
- [0076] 제3 유압실린더(150)는 내부 공간부를 형성한 제3 실린더 튜브(151)와, 제3 실린더 튜브(151)의 내부에 설치되어 작동유체(예를 들어, 압축오일 등)에 의해 이동되는 제3 피스톤(153)과, 제3 피스톤(153)에 결합되어 제3 피스톤(153)을 구동하는 축 역할을 수행하는 제3 피스톤 로드(152)를 포함한다.
- [0077] 제3 실린더 튜브(151)의 일단은 원통 결합부재(107)의 측면 하부에 결합하며, 제3 피스톤 로드(152)의 일측 끝단은 변압기(20)의 둘레에 삽입된 링 형태의 제2 링결합구(106b)에 결합된다.
- [0078] 제2, 3 유압펌프(144, 154)는 제2, 3 피스톤(143, 153)를 작동시키기 위한 작동유체를 유입 배출되도록 한다.
- [0079] 제2, 3 유압펌프(144, 154)에서 토출된 작동유체는 유입관(미도시)을 거쳐 제2, 3 실린더 튜브(141, 151)의 흡입공에 유입되면, 제2, 3 유압펌프(144, 154)에서 계속적으로 고압의 작동유체를 토출시키고, 그 압력으로 제2, 3 실린더 튜브(141, 151)의 내부에 작동유체가 가득찬다.
- [0080] 작동유체는 제2, 3 피스톤(143, 153)을 일측에서 타측 방향으로 수평 이동시키고, 제2, 3 피스톤(143, 153)에 연결된 제2, 3 피스톤 로드(142, 152)를 수평 방향으로 이동시킨다. 이에 따라 제2, 3 피스톤 로드(142, 152)는 제2, 3 실린더 튜브(141, 151)의 내부에서 수평 방향으로 외부로 이동하여 신장된다.
- [0081] 제2, 3 유압펌프(144, 154)에서 작동유체를 흡입하면, 유입관(미도시)을 거쳐 제2, 3 실린더 튜브(141, 151)의 배출공을 통해 배출되고, 제2, 3 유압펌프(144, 154)에서 계속적으로 고압의 작동유체를 흡입시키고, 그 압력으로 제2, 3 실린더 튜브(141, 151)의 내부에 작동유체가 빠져 나간다.
- [0082] 작동유체는 제2, 3 피스톤(143, 153)을 타측에서 일측 방향으로 수평 이동시키고, 제2, 3 피스톤(143, 153)에 연결된 제2, 3 피스톤 로드(142, 152)를 수평 방향으로 이동시킨다. 이에 따라 제2, 3 피스톤 로드(142, 152)는 제2, 3 실린더 튜브(141, 151)의 내부로 수평 방향으로 삽입, 이동하여 단축된다.
- [0083] 제2, 3 유압실린더(140, 150)는 제2, 3 피스톤 로드(142, 152)가 제2, 3 실린더 튜브(141, 151)의 내부에서 우측에서 좌측으로 이동하고, 제2, 3 피스톤 로드(142, 152)가 제2, 3 실린더 튜브(141, 151)의 내부에서 좌측에서 우측으로 이동하여 변압기(20)를 전방과 후방으로 이동시킨다.
- [0084] 도 5에 도시된 바와 같이, 변압기(20)를 전방과 후방으로 이동 시, 슬라이드판(106)은 연결부재(109)를 고정판(105)의 내부로 삽입하거나 외부로 돌출시켜 변압기(20)의 이동을 도와준다.
- [0086] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 전주의 둘레 방향의 회전 모습을 나타낸 도면이다.
- [0087] 전주(102)는 내부 상단에 제1 베어링부재(102a)를 설치하고, 내부 하단에 제2 베어링부재(102b)를 설치한다. 제2 베어링부재(102b)는 전주(102)의 외주면과 받침대(101)의 내주면 사이에 위치할 수 있다.
- [0088] 제1 베어링부재(102a)와 제2 베어링부재(102b)는 기움막대부재(30)에 의한 회전력을 높이는 기능을 수행한다.
- [0089] 전주(102)의 회전에 있어서 일 실시예는 수직으로 세워진 스크류(102c)가 전주(102)에 결합되고, 스크류(102c)의 하단에 제1 베벨기어(미도시)를 결합하고, 제1 베벨기어에 수직 방향으로 제2 베벨기어(미도시)를 기어 치합되어 맞물려 있고, 제2 베벨기어를 구동모터(102d)의 회전축에 결합하는 구성을 포함할 수 있다.
- [0090] 전주(102)는 리모콘(미도시)의 제어 신호를 구동모터(102d)로 전송하여 구동모터(102d)의 회전력에 의해 자동으로 회전할 수 있다.
- [0092] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 주거단지의 변압기가 설치된 전주 미관 시스템의 내부 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0093] 제어부(135)는 구동 신호를 생성하여 제1 구동모터(116)로 전송하고, 제1 이동블록부(112)가 제1 스크류(111)를 따라 수평 방향으로 왕복 이동한다.

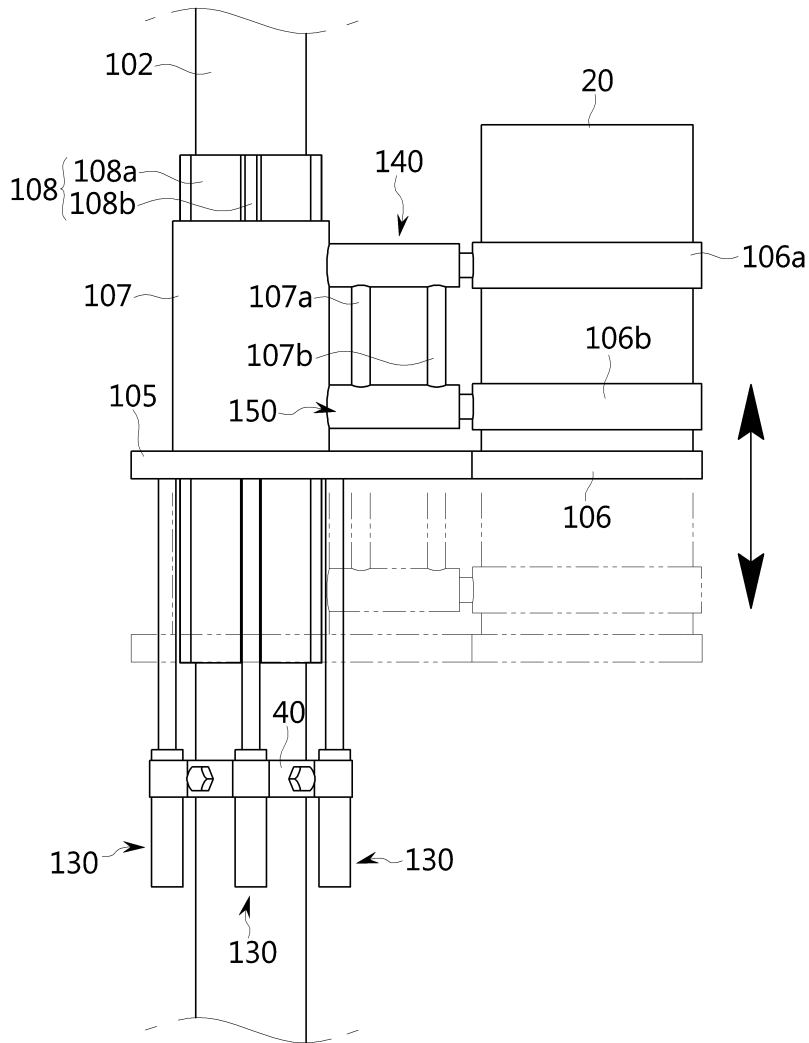
도면2



도면3



도면4



도면7

