



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2017년08월29일
 (11) 등록번호 20-0484357
 (24) 등록일자 2017년08월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G01W 1/08 (2006.01) G01W 1/02 (2006.01)
 G01W 1/10 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 G01W 1/08 (2013.01)
 G01W 1/02 (2013.01)
 (21) 출원번호 20-2016-0001606
 (22) 출원일자 2016년03월25일
 심사청구일자 2016년03월25일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR200347869 Y1
 KR200122920 Y1
 KR101528510 B1
 JP2007146524 A

(73) 실용신안권자
박재홍
 경기도 성남시 중원구 박석로93번길 19-1 (상대원동)
박재희
 경기도 광주시 경충대로1422번길 26, 1401호(쌍령동, 쌍령2차동성아파트204동)
 (72) 고안자
박재홍
 경기도 성남시 중원구 박석로93번길 19-1 (상대원동)
박재희
 경기도 광주시 경충대로1422번길 26, 1401호(쌍령동, 쌍령2차동성아파트204동)
 (74) 대리인
특허법인 신태양

전체 청구항 수 : 총 3 항

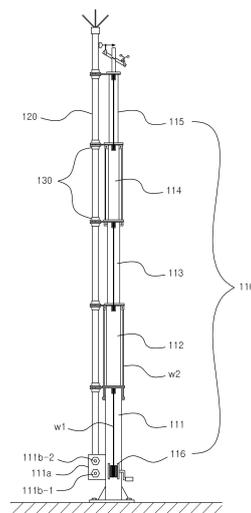
심사관 : 김홍래

(54) 고안의 명칭 **날씨관측용 기상타워**

(57) 요약

본 고안은 날씨관측용 기상타워에 관한 것으로서, 이웃하는 붐마다 삽탈 가능하도록 다단으로 연결되고 와이어를 통해 수동으로 신축 조절이 가능하도록 기립 설치되며, 개별 붐마다 측면으로 돌출 형성되는 가이드 플레이트를 구비한 다단 신축붐과; 상기 다단 신축붐의 기단(基壇)측 붐에 회동이 가능하게 설치됨은 물론 기립된 상태에서는 상기 기단측 붐에 상대적으로 고정될 수 있게 설치되는 가이드봉; 및 상기 다단 신축붐의 각 가이드 플레이트에 고정 결합되는 한편 상기 기립된 가이드봉에 슬라이드 가능하게 결합함으로써 상기 다단 신축붐이 상기 가이드봉에 대해 슬라이드 가능하게 지지되도록 해주는 다수의 다단 신축붐 가이드 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 다단 신축붐을 지면에 설치한 후 이를 신장시키는 조절만 하면 모든 설치가 완료되므로 안전사고가 발생할 우려 없이 간단하고 편리하며 또한 신속하게 기상타워를 설치할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
G01W 1/10 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

날씨관측용 기상타워에 있어서,

이웃하는 붐마다 삽탈 가능하도록 다단으로 연결되고 와이어를 통해 수동으로 신축 조절이 가능하도록 기립 설치되며, 개별 붐마다 측면으로 돌출 형성되는 가이드 플레이트를 구비한 다단 신축붐과;

상기 다단 신축붐의 기단(基壇)측 붐에 회동이 가능하게 설치됨은 물론 기립된 상태에서는 상기 기단측 붐에 상대적으로 고정 가능하게 설치되는 가이드봉; 및

상기 다단 신축붐의 각 가이드 플레이트에 고정 결합되는 한편 상기 기립된 가이드봉에 슬라이드 가능하게 결합함으로써 상기 다단 신축붐이 상기 가이드봉에 대해 슬라이드 가능하게 지지되도록 해주는 다수의 다단 신축붐 가이드 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 기상타워.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 다단 신축붐의 기단측 붐의 일측면으로는 복수의 볼트공이 대응하여 형성된 한 쌍의 지지 플레이트가 일체로 돌출 형성되며,

상기 가이드봉은,

상기 한 쌍의 지지 플레이트 사이에 개재되어 상기 복수의 볼트공 중 어느 하나의 볼트공에 체결됨으로써 상기 기단측 붐에 대하여 회동이 가능하게 설치되며, 기립된 상태에서는 상기 복수의 볼트공 중 나머지 볼트공에 체결됨으로써 상기 기단측 붐에 상대적으로 고정 가능하게 설치되는 것을 특징으로 하는 기상타워.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 다단 신축붐의 개별 붐마다 측면으로 돌출 형성되는 가이드 플레이트는 돌출된 말단부가 원호 형상의 요홈부를 이루고,

상기 다수의 다단 신축붐 가이드 수단은,

각기 내측에 상기 가이드봉이 수용되어 슬라이드 가능하게 결합하는 원통 형상의 저널부와, 상기 저널부의 외주면으로부터 돌출 형성되어 상기 가이드 플레이트의 요홈부에 수용 및 체결되는 플랜지부를 갖는 다수의 가이드 부쉬로 이루어진 것을 특징으로 하는 기상타워.

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 야외, 산간 등에 설치되어 날씨를 관측하는데 이용되는 날씨관측용 기상타워에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래의 날씨관측용 기상타워(10)는, 도 1에 도시된 바와 같이, 지면에 기립하여 설치되며 골조를 이루는 타워의 상단부에 피뢰침(11)과 더불어 풍향계(12), 풍속계(13)가 탑재되는 구성을 취한다.

[0003] 그러나, 이와 같은 종래의 기상타워(10)는 골조 일체가 용접으로 결합된 구성이어서, 설치를 위하여는 지면에 눕힌 상태에서 기단부(基壇部)를 지지한 다음 상단부를 잡아당겨 세우는 방식을 취하거나 크레인으로 현수(懸垂)하는 방법으로 설치해왔다.

[0004] 그러나, 설치되는 장소에 따라 산간지방과 같이 장비가 공수되기 어려운 곳에서는 인부들에 의해 수작업으로 설치될 수밖에 없는데, 그러한 경우에는 안전사고가 발생할 위험이 매우 높다는 문제가 있었으며, 설치시간도 과다하게 소요된다는 문제가 있었다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서, 본 고안의 목적은 안전하고 편리하게 설치할 수 있는 날씨관측용 기상타워를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 목적을 달성하기 위해 본 고안은 날씨관측용 기상타워에 있어서, 이웃하는 붐마다 삽탈 가능하도록 다단으로 연결되고 와이어를 통해 수동으로 신축 조절이 가능하도록 기립 설치되며, 개별 붐마다 측면으로 돌출 형성되는 가이드 플레이트를 구비한 다단 신축붐과; 상기 다단 신축붐의 기단(基壇)측 붐에 회동이 가능하게 설치되는 물론 기립된 상태에서는 상기 기단측 붐에 상대적으로 고정 가능하게 설치되는 가이드봉; 및 상기 다단 신축붐의 각 가이드 플레이트에 고정 결합되는 한편 상기 기립된 가이드봉에 슬라이드 가능하게 결합함으로써 상기 다단 신축붐이 상기 가이드봉에 대해 슬라이드 가능하게 지지되도록 해주는 다수의 다단 신축붐 가이드 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 기상타워를 제공한다.

[0007] 여기서, 상기 다단 신축붐의 기단측 붐의 일측면으로는 복수의 볼트공이 대응하여 형성된 한 쌍의 지지 플레이트가 일체로 돌출 형성되며, 상기 가이드봉은 상기 한 쌍의 지지 플레이트 사이에 개재되어 상기 복수의 볼트공 중 어느 하나의 볼트공에 체결됨으로써 상기 기단측 붐에 대하여 회동이 가능하게 설치되며, 기립된 상태에서는 상기 복수의 볼트공 중 나머지 볼트공에 체결됨으로써 상기 기단측 붐에 상대적으로 고정이 가능하게 설치되도록 할 수도 있다.

[0008] 그리고, 상기 다단 신축붐의 개별 붐마다 측면으로 돌출 형성되는 가이드 플레이트는 돌출된 말단부가 원호 형상의 요홈부를 이루고, 상기 다수의 다단 신축붐 가이드 수단은 각기 내측에 상기 가이드봉이 수용되어 슬라이드 가능하게 결합하는 원통 형상의 저널부와, 상기 저널부의 외주면으로부터 돌출 형성되어 상기 가이드 플레이트의 요홈부에 수용 및 체결되는 플랜지부를 갖는 다수의 가이드 부쉬로 이루어질 수도 있다.

고안의 효과

[0009] 이상과 같이, 본 고안에 따른 날씨관측용 기상타워에 의하면 다단 신축붐을 지면에 설치한 후 이를 신장시키는 조절만 하면 모든 설치가 완료되므로 안전사고가 발생할 우려 없이 간단하고 편리하며 또한 신속하게 기상타워를 설치할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 종래기술에 따른 날씨관측용 기상타워의 설치상태도,
- 도 2는 본 고안의 실시예에 따른 날씨관측용 기상타워의 설치상태도,
- 도 3은 도 2의 날씨관측용 기상타워의 다단 신축붐을 신축 조절한 상태를 도시한 설치상태도,
- 도 4는 도 2의 날씨관측용 기상타워의 일부분을 확대하여 도시한 정면도,
- 도 5는 도 2의 날씨관측용 기상타워의 메커니즘을 설명하기 위한 부분확대 투시도,
- 도 6은 도 2의 날씨관측용 기상타워의 설치과정을 설명하기 위한 설치상태도이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 본 고안의 실시예에 따른 날씨관측용 기상타워(100)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 기단부(基壇部)가 지면상에 고정 설치되어 기립되는 다단 신축붐(110), 이 다단 신축붐(110)의 일측에 평행하게 기립 설치되는 가이드봉(120), 다단 신축붐(110)과 가이드봉(120)을 상대적으로 슬라이드 가능하게 연결하는 다단 신축붐 가이드 수단으로서 다수의 가이드 부쉬(130)를 포함하여 구성된다.

[0012] 본 실시예에서, 다단 신축붐(110)은 하단부터 상단까지 총 5단으로 이루어져 이웃하는 붐마다 삽탈 가능하게 슬

라이드 가능하게 연결된다.

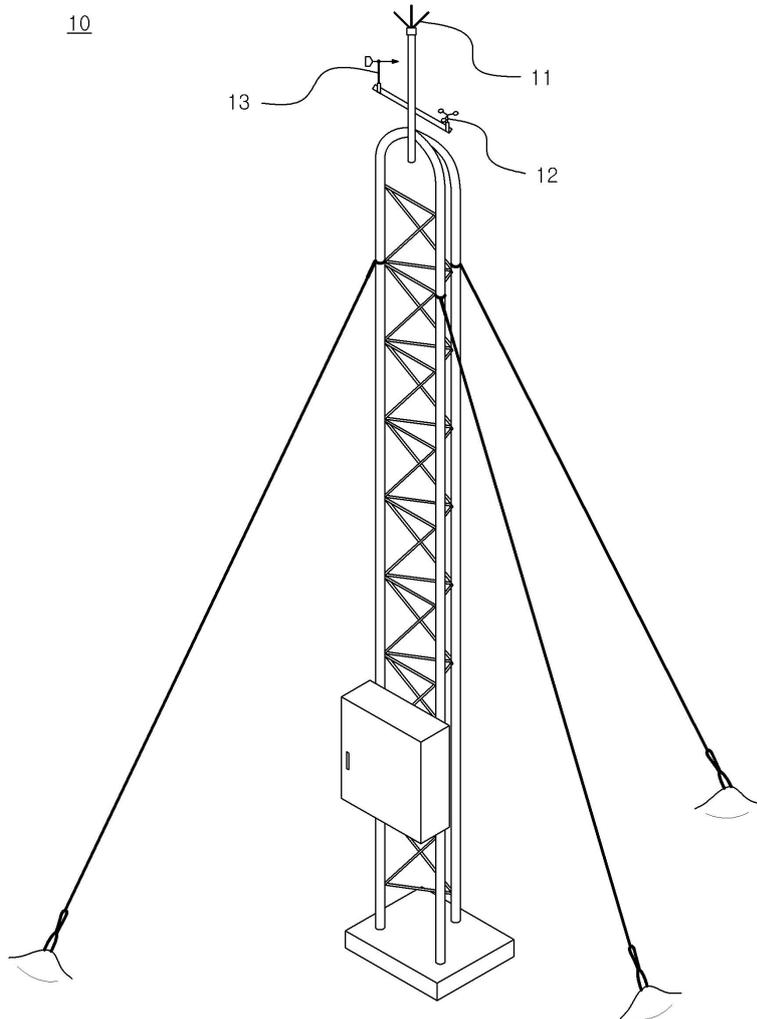
- [0013] 다단 신축봄(110)은 기단측 봄(111)에 설치되는 핸들(116)의 조작으로 와이어(w1)를 감거나 풀어줌으로써 상하 봄 간에 신축 조절이 이루어진다.
- [0014] 작동방식을 살펴보면, 상기 핸들(116)의 회전 조작으로 와이어(w1)가 핸들측에 감기게 되면, 도 5에 도시된 바와 같이, 기단측 봄(111) 위의 2단 봄(112)이 상대적으로 위로 상승하여 돌출되는 구동이 이루어진다. 이는 와이어(w1)의 상단이 기단측 봄(111)의 상단을 통해 그 내부로 들어가 2단 봄(112)의 하단을 감아돌아 다시 기단측 봄(111)의 반대편 상단을 통해 그 외측으로 나와 기단측 봄(111)의 일측벽에 고정되는 구성에 의해 달성된다 (본 구성은 도 5에서 와이어(w2)가 2단 봄(112)의 상단을 통해 내부로 들어가 하단을 감아돌아 반대편 상단을 통해 나오는 구성과 동일한 방식임). 결과적으로, 와이어(w1)의 일단부는 핸들(116)에 연결되어 감기거나 풀리되 반대편 단부는 기단측 봄(111) 측에 상대적으로 고정되므로, 상기 핸들(116)의 회전 조작으로 와이어(w1)를 감게 되면 (만약, 도 5에서 와이어(w2)의 고정된 일측 하단부를 감을 수 있게 구성된다면 3단 봄(113)의 하단이 들어 올려지듯이) 2단 봄(112)의 하단이 상기 와이어(w1)에 의해 위로 들어올려지게 된다.
- [0015] 2단 봄(112)이 상승하게 되면, 기단측 봄(111)측에 양단부가 고정된 와이어(w2)가 2단 봄(112)의 상단을 통해 내측으로 감겨 3단 봄(113)의 하단 롤러(113a)를 통해 3단 봄(113)을 위로 밀어올리는 작용을 하게 된다. 즉, 와이어(w2)는 길이가 일정하고 양단부가 기단측 봄(111) 측에 고정되어 있는데, 2단 봄(112)이 기단측 봄(111)에까지 내려가 있을 경우에는 상기 와이어(w2)의 대부분은 2단 봄(112)의 내부에 들어가 있게 되므로 3단 봄(113) 또한 2단 봄(112)의 하단 부분까지 하강되어 있겠으나, 도 5에 도시된 바와 같이 2단 봄(112)이 기단측 봄(111)으로부터 상부로 돌출하게 되는 경우에는 양단이 고정된 일정한 길이의 와이어(w2)의 상당 부분은 상승된 2단 봄(112)의 좌우 외측으로 나오게 되므로 상대적으로 2단 봄(112)의 내측에 배치되는 길이는 그만큼 짧아지게 된다. 따라서, 3단 봄(113)은 짧아진 와이어(w2)의 길이만큼 2단 봄(112)의 상단으로부터 위로 돌출하게 된다.
- [0016] 같은 방식으로 4단 봄(114)과 5단 봄(115)도 같은 구조 및 원리로 상승하게 되며, 이는 상기한 바와 같이 기단측 봄(111)과 2단 봄(112) 간에도 마찬가지로 적용된다.
- [0017] 반대로, 도 2에서 핸들(116)을 회전 조작하여 와이어(w1)를 풀어주게 되면 신장되었던 다단 신축봄(110)은 도 3에 도시된 바와 같이 수축한다.
- [0018] 가이드봉(120)은, 도 2에 도시된 바와 같이, 하단부가 다단 신축봄(110)의 기단측 봄(111)에 볼트 체결됨으로써 고정된 상태로 나란히 기립 설치된다.
- [0019] 이러한 가이드봉(120)의 설치를 편리하게 하기 위한 구성으로서, 기단측 봄(111)의 일측면으로는 한 쌍의 지지 플레이트(111a)가 서로 평행하게 용접 결합되며, 한 쌍의 지지 플레이트(111a)에는 서로 대응하여 형성되는 상하 2개의 볼트공(111b)이 마련된다.
- [0020] 이에 따라, 가이드봉(120)의 설치를 위해서는, 우선 도 6에 도시된 바와 같이, 가이드봉(120)을 수평으로 놓힌 상태에서 그 하단부를 한 쌍의 지지 플레이트(111a)의 하부 볼트공(111b-1)에 체결하여 회동 가능하게 설치한 다음, 이를 회동시켜 점선과 같이 수직으로 기립시킨 다음 상부 볼트공(111b-2)을 체결함으로써 기단측 봄(111)에 상대적으로 고정시키는 방식에 의한다.
- [0021] 한편, 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 다단 신축봄(110)을 구성하는 각 봄의 상단부에는 가이드 플레이트(117)가 측면으로 돌출 형성된다.
- [0022] 가이드 부쉬(130)는 이들 각각의 가이드 플레이트(117)에 일체로 결합한다.
- [0023] 즉, 가이드 부쉬(130)는 원통 형상의 저널부(131)를 통해 가이드봉(120)이 삽입되어 이를 따라 상하 슬라이드 가능하게 구비되며, 저널부(131)의 외주면으로 돌출 형성되는 플랜지부(132)를 통해서는 상기 가이드 플레이트(117)의 돌출단부에 형성되는 원호 형상의 요홈부(도면 미도시)에 수용된 상태에서 볼트 체결된다.
- [0024] 이러한 가이드 부쉬(130)는, 도 6에 도시된 바와 같이, 가이드봉(120)의 설치 시 미리 이에 삽입시켜둔 다음, 상기 가이드봉(120)의 기립 시 각기 대응하는 가이드 플레이트(117)에 체결하는 방식으로 설치할 수 있다.
- [0025] 한편, 이상에서 설명된 날씨관측용 기상타워(100)는 본 고안의 이해를 돕기 위한 일 실시예에 불과하므로 본 고안의 권리범위 내지 기술적 범위가 상기 설명된 바에 한정되는 것으로 이해되어서는 곤란하다.
- [0026] 본 고안의 권리범위 내지 기술적 범위는 후술하는 실용신안등록청구범위 및 그 균등범위에 의해 정하여진다.

부호의 설명

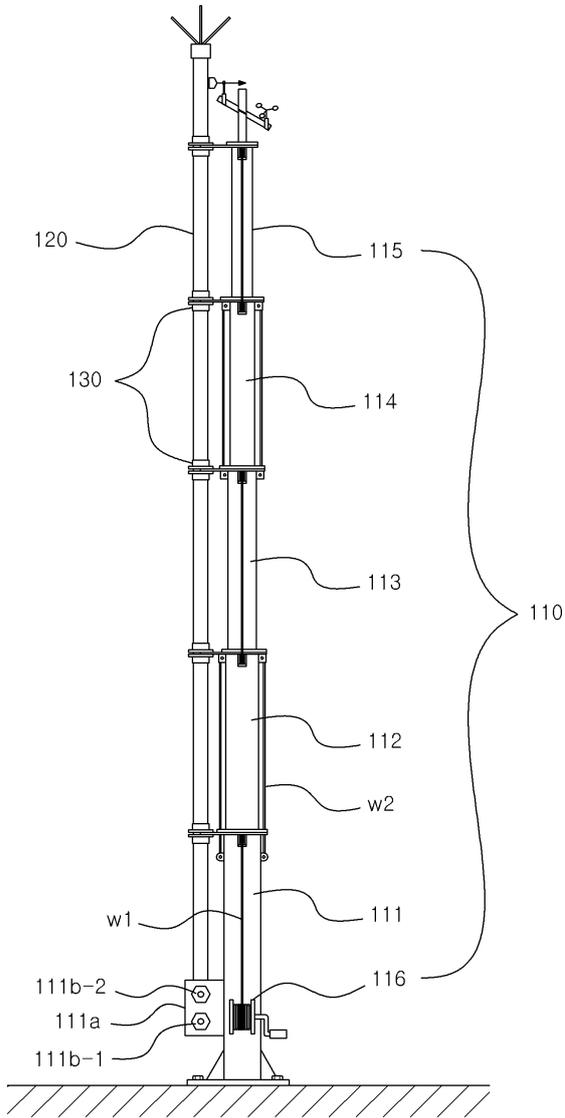
- | | | |
|--------|-----------------|-------------|
| [0027] | 100: 날씨관측용 기상타워 | 110: 다단 신축봉 |
| | 111: 기단측 붐 | 116: 핸들 |
| | 117: 가이드 플레이트 | 120: 가이드봉 |
| | 130: 가이드 부쉬 | 131: 저널부 |
| | 132: 플랜지부 | w1, w2: 와이어 |

도면

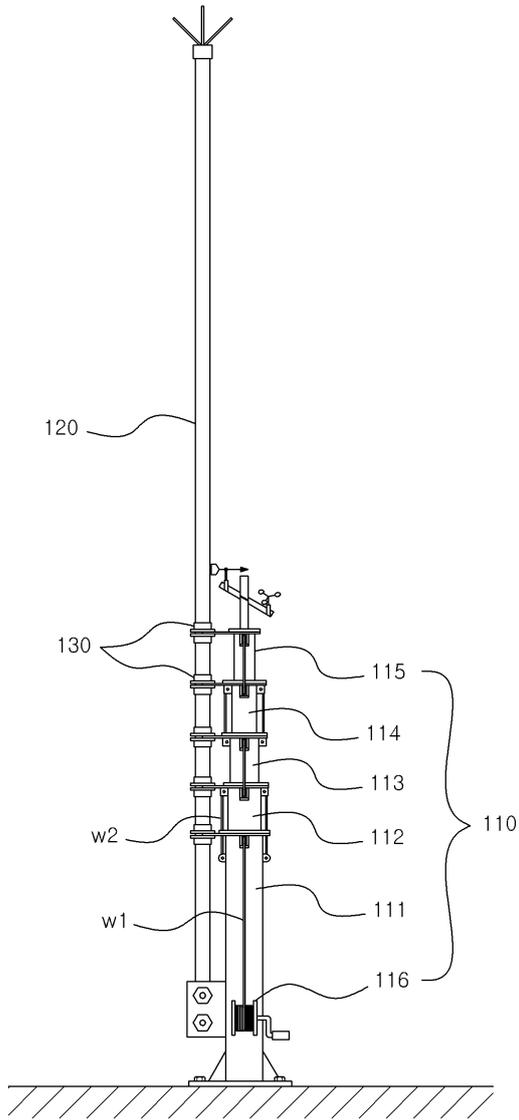
도면1



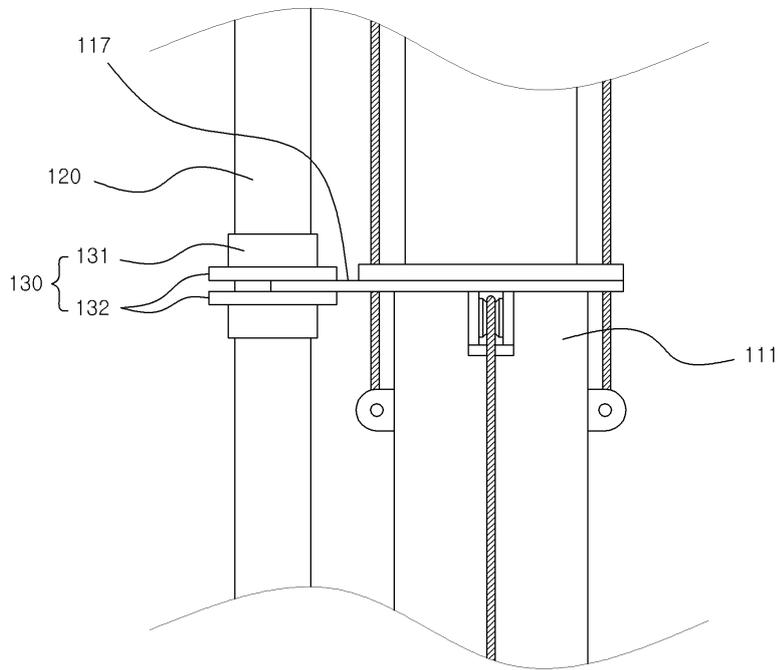
도면2



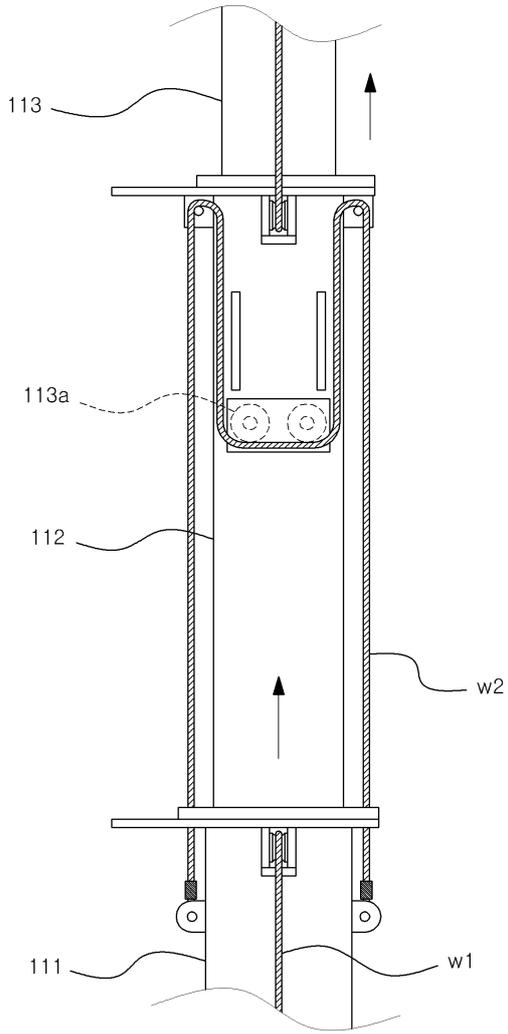
도면3



도면4



도면5



도면6

