



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0063416
(43) 공개일자 2023년05월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66F 11/04 (2006.01) B66F 17/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B66F 11/04 (2013.01)
B66F 17/006 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0148463
(22) 출원일자 2021년11월02일
심사청구일자 2021년11월02일

(71) 출원인
크린팩토메이션 주식회사
경기도 화성시 동탄지성로 14 (반송동)
(72) 발명자
신원철
경기도 화성시 동탄광역환승로 73, 206동 2503호
(오산동, 동탄역 반도유보라 아이비파크 8.0)
김재영
충청남도 아산시 둔포면 아산밸리중앙로 47, 308
동 204호 (아산테크노밸리이지더원3단지아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태하

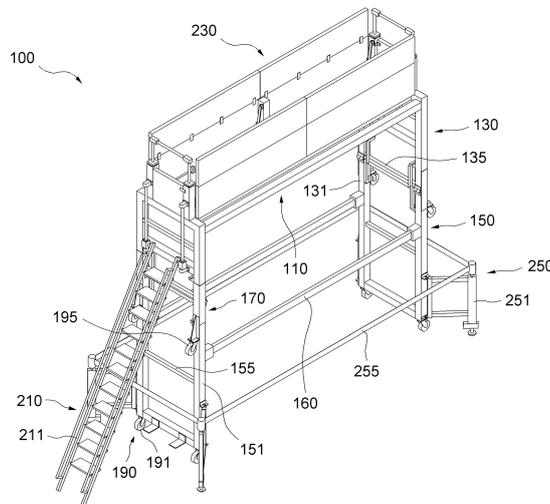
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 고소 작업 타워 및 그를 구비하는 고소 작업 타워 어셈블리

(57) 요약

본 발명은, 작업자가 작업하기 위한 공간을 제공하도록 구성되는 작업대; 상기 작업대에 연결되는 구조 프레임; 및 상기 구조 프레임에 대해 회전 가능하게 연결되어, 상기 구조 프레임의 연장 방향에 대해 교차 방향을 따라 배열되는 접힘 상태와 상기 구조 프레임의 연장 방향을 따라 배열되는 기립 상태 간에 전환 가능하게 형성되는 회전 포스트를 포함하는, 고소 작업 타워 및 그를 구비하는 고소 작업 타워 어셈블리를 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
B66F 2700/09 (2013.01)

(72) 발명자

임기태

충청남도 아산시 둔포면 아산밸리중앙로 50, 104동
702호 (아산테크노밸리이지더원1단지아파트)

조명화

경기도 화성시 동탄중앙로 171, 349동 1505호 (반
송동, 동탄시범다운마을 우남퍼스트빌)

명세서

청구범위

청구항 1

작업자가 작업하기 위한 공간을 제공하도록 구성되는 작업대;

상기 작업대에 연결되는 구조 프레임; 및

상기 구조 프레임에 대해 회전 가능하게 연결되어, 상기 구조 프레임의 연장 방향에 대해 교차 방향을 따라 배열되는 접힘 상태와 상기 구조 프레임의 연장 방향을 따라 배열되는 기립 상태 간에 전환 가능하게 형성되는 회전 포스트를 포함하는, 고소 작업 타워.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 구조 프레임 및 상기 회전 포스트 각각은,

상기 작업대의 대향하는 양 단부에 각각 설치되는 한 쌍으로 구비되고,

상기 접힘 상태에서, 상기 한 쌍의 회전 포스트 중 하나와 다른 하나는 높이 방향을 따라 서로 적층 배치되는, 고소 작업 타워.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 한 쌍의 회전 포스트 중 하나와 상기 한 쌍의 구조 프레임 중 하나 간의 연결 부분은,

상기 한 쌍의 회전 포스트 중 다른 하나와 상기 한 쌍의 구조 프레임 중 다른 하나 간의 연결 부분과 다른 높이에 위치하는, 고소 작업 타워.

청구항 4

제1항에 있어서

상기 구조 프레임과 상기 회전 포스트를 회전 가능하게 연결하는 연결 유닛을 더 포함하고,

상기 연결 유닛은,

상기 구조 프레임과 상기 회전 포스트를 연결하는 연결 힌지; 및

상기 구조 프레임과 상기 회전 포스트 중 하나에 결합되고 상기 구조 프레임과 상기 회전 포스트 중 다른 하나에 대응하도록 연장하여, 상기 기립 상태에서 상기 회전 포스트가 상기 기립 상태를 넘어서까지 회전하는 것을 제한하는 제한 부재를 포함하는, 고소 작업 타워.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제한 부재는,

상기 구조 프레임 및 상기 회전 포스트의 외면을 감싸도록 형성되는 것인, 고소 작업 타워.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 구조 프레임 및 상기 이동 다리 중 적어도 하나에 설치되고, 지면에 대해 구름 가능하게 형성되는 구름 유닛을 더 포함하는, 고소 작업 타워.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 기립 상태에서 작업자가 상기 작업대에 오르기 위해 사용되는 승강 유닛을 더 포함하고,

상기 승강 유닛은,

상기 구조 프레임에 설치되는 안내 베이스; 및

상기 안내 베이스에 일 단부가 회전 가능하게 연결되는 사다리를 포함하는, 고소 작업 타워.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 안내 베이스는,

상기 구조 프레임에 상기 구조 프레임의 연장 방향을 따라 연장되도록 설치되는 레일 바; 및

상기 레일 바에 상기 연장 방향을 따라 슬라이딩 가능하게 결합되고, 상기 사다리의 일 단부가 회전 가능하게 연결되는 슬라이더를 포함하는, 고소 작업 타워.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 작업대에 대해 상방으로 세워지는 난간을 더 포함하고,

상기 난간은,

상기 작업대에 결합되는 하부 난간; 및

상기 하부 난간에 대해 높이 방향을 따라 전개되도록 결합되는 상부 난간을 포함하는, 고소 작업 타워.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 난간은,

상기 작업대에 대해 상기 상부 난간을 지지하는 속 업쇼버를 더 포함하는, 고소 작업 타워.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 난간은 상기 작업대에 대해 회전되어, 상기 작업대의 공간을 확장하도록 구성되는, 고소 작업 타워.

청구항 12

복수의 고소 작업 타워가 연결되어 작업자의 활동 공간이 확장된 타워 어셈블리로서,

상기 고소 작업 타워 각각은,

작업자가 올라가서 작업하도록 구성되는 작업대;

상기 작업대에서 연결되는 구조 프레임;

상기 구조 프레임에 대해 회전 가능하게 연결되어, 상기 구조 프레임의 연장 방향에 대해 교차 방향을 따라 배열되는 접힘 상태와 상기 구조 프레임의 연장 방향을 따라 배열되는 기립 상태 간에 가변 가능하게 형성되는 회전 포스트; 및

상기 작업대에 대해 상방으로 세워지고, 측방으로 눕혀지도록 형성되는 전개 난간을 포함하고,

상기 복수의 고소 작업 타워 중 인접한 한 쌍은,

각각은 상기 전개 난간이 전개되어 서로 연결됨에 따라, 한 쌍의 상기 전개 난간 및 한 쌍의 상기 작업대가 전체로서 하나의 활동 공간을 이루게 하는, 고소 작업 타워 어셈블리.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 고소 작업 타워 각각은,

상기 이동 다리에 설치되고, 지면에 대해 구름 가능하게 형성되는 구름 유닛을 더 포함하는, 고소 작업 타워 어셈블리.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 복수의 고소 작업 타워 중 인접한 한 쌍 각각의 상기 전개 난간을 연결하도록 설치되는 추가 난간을 더 포함하는, 고소 작업 타워 어셈블리.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 추가 난간은,

상기 한 쌍의 전개 난간의 중앙 영역 및/또는 가장자리 영역에 배치되는, 고소 작업 타워 어셈블리.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 천장에 설치된 시설물을 관리하는데 사용되는 고소 작업 타워 및 그의 어셈블리에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 고소(高所) 작업 타워는 천정이나 벽면 등의 내,외장 작업이나 전기배선작업 등에 사용되는 기구로

서, 산업 및 건설현장에서 많이 사용되고 있다. 또한, 반도체 공장에서는 천장에 웨이퍼 보관 장치를 설치하거나 그를 유지관리하는데 사용될 수 있다.

[0004] 고소 작업 타워는 작업을 하는 사람이 올라서는 장방형의 발판을 갖추고 있는데, 발판의 하측에는 사람이 오르고 내리도록 사다리 형상의 지지대가 연결될 수 있다. 그에 따라, 고소 작업 타워는 높이 방향을 따라 큰 길이를 갖게 되므로, 그를 조립하거나 해체하는 작업이 간단하지 않다.

[0005] 또한, 고소 작업 타워의 발판에 올라갈 수 있는 인원이 한정적이어서, 작업의 효율성을 높이기 어려운 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 일 목적은, 조립 및 해체 작업을 간편하게 하며 해당 작업 시간을 줄일 수 있게 하는, 고소 작업 타워 및 그를 구비하는 고소 작업 타워 어셈블리를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 다른 일 목적은, 작업 공간을 극대화하여 작업의 효율성을 높일 수 있게 하는, 고소 작업 타워 및 그를 구비하는 고소 작업 타워 어셈블리를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 고소 작업 타워는, 작업자가 작업하기 위한 공간을 제공하도록 구성되는 작업대; 상기 작업대에 연결되는 구조 프레임; 및 상기 구조 프레임에 대해 회전 가능하게 연결되어, 상기 구조 프레임의 연장 방향에 대해 교차 방향을 따라 배열되는 접힘 상태와 상기 구조 프레임의 연장 방향을 따라 배열되는 기립 상태 간에 전환 가능하게 형성되는 회전 포스트를 포함할 수 있다.

[0011] 여기서, 상기 구조 프레임 및 상기 회전 포스트 각각은, 상기 작업대의 대향하는 양 단부에 각각 설치되는 한 쌍으로 구비되고, 상기 접힘 상태에서, 상기 한 쌍의 회전 포스트 중 하나와 다른 하나는 높이 방향을 따라 서로 적층 배치될 수 있다.

[0012] 여기서, 상기 한 쌍의 회전 포스트 중 하나와 상기 한 쌍의 구조 프레임 중 하나 간의 연결 부분은, 상기 한 쌍의 회전 포스트 중 다른 하나와 상기 한 쌍의 구조 프레임 중 다른 하나 간의 연결 부분과 다른 높이에 위치할 수 있다.

[0013] 여기서, 상기 구조 프레임과 상기 회전 포스트를 회전 가능하게 연결하는 연결 유닛을 더 포함하고, 상기 연결 유닛은, 상기 구조 프레임과 상기 회전 포스트를 연결하는 연결 힌지; 및 상기 구조 프레임과 상기 회전 포스트 중 하나에 결합되고 상기 구조 프레임과 상기 회전 포스트 중 다른 하나에 대응하도록 연장하여, 상기 기립 상태에서 상기 회전 포스트가 상기 기립 상태를 넘어서까지 회전하는 것을 제한하는 제한 부재를 포함할 수 있다.

[0014] 여기서, 상기 제한 부재는, 상기 구조 프레임 및 상기 회전 포스트의 외면을 감싸도록 형성되는 것일 수 있다.

[0015] 여기서, 상기 구조 프레임 및 상기 이동 다리 중 적어도 하나에 설치되고, 지면에 대해 구름 가능하게 형성되는 구름 유닛을 더 포함할 수 있다.

[0016] 여기서, 상기 기립 상태에서 작업자가 상기 작업대에 오르기 위해 사용되는 승강 유닛을 더 포함하고, 상기 승강 유닛은, 상기 구조 프레임에 설치되는 안내 베이스; 및 상기 안내 베이스에 일 단부가 회전 가능하게 연결되는 사다리를 포함할 수 있다.

[0017] 여기서, 상기 안내 베이스는, 상기 구조 프레임에 상기 구조 프레임의 연장 방향을 따라 연장되도록 설치되는 레일 바; 및 상기 레일 바에 상기 연장 방향을 따라 슬라이딩 가능하게 결합되고, 상기 사다리의 일 단부가 회전 가능하게 연결되는 슬라이더를 포함할 수 있다.

[0018] 여기서, 상기 작업대에 대해 상방으로 세워지는 난간을 더 포함하고, 상기 난간은, 상기 작업대에 결합되는 하부 난간; 및 상기 하부 난간에 대해 높이 방향을 따라 전개되도록 결합되는 상부 난간을 포함할 수 있다.

- [0019] 여기서, 상기 난간은, 상기 작업대에 대해 상기 상부 난간을 지지하는 속 업쇼버를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 여기서, 상기 난간은 상기 작업대에 대해 회전되어, 상기 작업대의 공간을 확장하도록 구성될 수 있다.
- [0021] 본 발명의 다른 일 측면에 따른 고소 작업 타워 어셈블리는, 복수의 고소 작업 타워가 연결되어 작업자의 활동 공간이 확장된 타워 어셈블리로서, 상기 고소 작업 타워 각각은, 작업자가 올라가서 작업하도록 구성되는 작업대; 상기 작업대에서 연결되는 구조 프레임; 상기 구조 프레임에 대해 회전 가능하게 연결되어, 상기 구조 프레임의 연장 방향에 대해 교차 방향을 따라 배열되는 접힘 상태와 상기 구조 프레임의 연장 방향을 따라 배열되는 기립 상태 간에 가변 가능하게 형성되는 회전 포스트; 및 상기 작업대에 대해 상방으로 세워지고, 측방으로 넓혀지도록 형성되는 전개 난간을 포함하고, 상기 복수의 고소 작업 타워 중 인접한 한 쌍은, 각각은 상기 전개 난간이 전개되어 서로 연결됨에 따라, 한 쌍의 상기 전개 난간 및 한 쌍의 상기 작업대가 전체로서 하나의 활동 공간을 이루게 할 수 있다.
- [0022] 여기서, 상기 고소 작업 타워 각각은, 상기 이동 다리에 설치되고, 지면에 대해 구름 가능하게 형성되는 구름 유닛을 더 포함할 수 있다.
- [0023] 여기서, 상기 복수의 고소 작업 타워 중 인접한 한 쌍 각각의 상기 전개 난간을 연결하도록 설치되는 추가 난간을 더 포함할 수 있다.
- [0024] 여기서, 상기 추가 난간은, 상기 한 쌍의 전개 난간의 중앙 영역 및/또는 가장자리 영역에 배치될 수 있다.
- [0025]

발명의 효과

- [0026] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 고소 작업 타워 및 그를 구비하는 고소 작업 타워 어셈블리에 의하면, 작업대에 연결된 구조 프레임에 대하여 회전 포스트는 회전 가능하게 결합되어 접힘 상태와 기립 상태 간에 전환 가능하게 되기에, 고소 작업 타워를 조립하거나 해체하는 작업이 간단하고 빠르게 이루어질 수 있게 된다.
- [0027] 나아가, 기립 상태에서 고소 작업 타워를 연결하여 어셈블리를 구성함에 따라서는, 작업자가 공중에서 작업하기 위해 활동할 수 있는 공간을 확대하여, 작업의 효율성을 높일 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 고소 작업 타워(100)의 기립 상태를 보인 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 고소 작업 타워(100)의 접힘 상태를 보인 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 일 부분(A)에 대한 확대 사시도이다.
- 도 4는 도 1의 승강 유닛(210)의 다른 상태를 보인 부분 사시도이다.
- 도 5는 도 1의 난간(230)의 일 상태를 보인 정면도이다.
- 도 6은 도 5의 난간(230)에 다른 상태를 보인 정면도이다.
- 도 7은 도 1의 고소 작업 타워(100)에서 난간(230)의 회전 전개 상태를 보인 부분 사시도이다.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 고소 작업 타워 어셈블리(300)의 기립 상태를 보인 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 고소 작업 타워 및 그를 구비하는 고소 작업 타워 어셈블리에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 본 명세서에서는 서로 다른 실시예라도 동일·유사한 구성에 대해서는 동일·유사한 참조번호를 부여하고, 그 설명은 처음 설명으로 갈음한다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 고소 작업 타워(100)의 기립 상태를 보인 사시도이다.
- [0032] 본 도면을 참조하면, 고소 작업 타워(100)는, 작업대(110), 구조 프레임(130), 회전 포스트(150), 연결 유닛(170), 구름 유닛(190), 승강 유닛(210), 난간(230), 그리고 안전표지 유닛(250)을 포함할 수 있다. 안전표지 유닛(250) 등 일부 구성은 필요에 따라 제거될 수도 있다.

- [0033] 작업대(110)는 대체로 발판으로서 기능하는 구성이다. 그에 따라, 작업자는 작업대(110)를 밟고서 천장 시설물을 설치하거나 그에 대한 유지 보수를 수행할 수 있다. 이를 위해, 작업대(110)는 대체로 직사각형 형태의 플레이트로 구성될 수 있다.
- [0034] 구조 프레임(130)은 작업대(110)에 연결된다. 구조 프레임(130)은, 예시된 바와 같이, 작업대(110)의 양단부에서 각각 연장되는 한 쌍으로 형성될 수 있다. 한 쌍의 구조 프레임(130) 각각은 한 쌍의 세로 바(131)를 가질 수 있다. 한 쌍의 세로 바(131)은 가로 바(135)에 의해 연결될 수 있다. 이들에 의해, 구조 프레임(130)은 전체적으로 작업대(110)의 하방으로 연장하는 형태를 가질 수 있다. 구체적으로, 구조 프레임(130)은 작업대(110)에 수직인 방향을 따라 연장하도록 배열될 수 있다.
- [0035] 회전 포스트(150)는 구조 프레임(130)에 회전 가능하게 연결되는 구성이다. 회전 포스트(150)는 접힘 상태(도 2 참조)와 기립 상태(도 1 참조) 간에 전환될 수 있다. 여기서, 접힘 상태는, 회전 포스트(150)가 구조 프레임(130)의 연장 방향에 대해 교차 방향, 예를 들어 수직 방향을 따라 배열되는 경우를 말한다. 기립 상태는 회전 포스트(150)가 구조 프레임(130)의 연장 방향을 따라 배열되는 상태를 말한다. 기립 상태에서 회전 포스트(150)는 구조 프레임(130)의 하측에서 그를 받칠 수 있다. 한 쌍의 회전 포스트(150)들에는 보강대(160)가 추가로 설치될 수 있다. 보강대(160)는 한 쌍의 회전 포스트(150)가 서로를 향한 방향으로 회전하는 것을 제한하여, 기립 상태가 견고하게 유지될 수 있게 한다.
- [0036] 회전 포스트(150) 역시 구조 프레임(130)에 대응하여 한 쌍으로 구비될 수 있다. 한 쌍의 회전 포스트(150) 중 하나는, 역시 구조 프레임(130)과 유사하게, 한 쌍의 세로 바(151)와 그들을 연결하는 가로 바(155)를 가질 수 있다.
- [0037] 연결 유닛(170)은 구조 프레임(130)에 대해 회전 포스트(150)를 회전 가능하게 연결하는 구성이다. 그의 구체적 구성은 도 3을 참조하여 후술한다.
- [0038] 다시 도 1을 참조하면, 구름 유닛(190)은 지면에 대해 구름 가능한 구성이다. 구름 유닛(190)은 구체적으로, 롤러나 바퀴와 같은 형태를 가질 수 있다. 구름 유닛(190)은 또한 2 종류로 구비될 수 있다. 구체적으로, 그들 중 하나인 제1 구름 유닛(191)은 회전 포스트(150)의 하부에 설치되는 것이라면, 다른 하나인 제2 구름 유닛(195)은 구조 프레임(130) 측에 설치될 수 있다. 그래서, 전자는 기립 상태에서 고소 작업 타워(100)를 지면에 대해 이동시키는 데 사용되는 것이라면, 후자는 접힘 상태에서 고소 작업 타워(100)를 이동시키는데 사용되는 것이다.
- [0039] 승강 유닛(210)은 고소 작업 타워(100)가 기립 상태로 조립된 후에 작업자가 작업대(110)로 오르거나 그로부터 내려오는데 사용되는 것이다. 승강 유닛(210)은 구체적으로 사다리(211)를 갖기에, 작업자는 그를 이용하여 작업대(110)에 도달할 수 있다. 사다리(211)는 경사지게 세워질 수 있어서, 수직하게 배치되는 경우에 비해 작업자가 보다 안전하게 이용 가능하다.
- [0040] 난간(230)은 작업대(110)에 대해 상방으로 세워지는 구성이다. 난간(230)은 작업대(110)에서 활동하는 작업자가 추락하는 것을 방지하는 기능을 한다.
- [0041] 안전표지 유닛(250)은 고소 작업 타워(100)를 주변 사람들이 인지하도록 하기 위한 구성이다. 안전표지 유닛(250)은 표지대(251)와 표지 라인(255)을 가질 수 있다. 표지대(251)는 회전 포스트(150)의 세로 바(151)에 결합되고, 4개로 구비될 수 있다. 표지 라인(255)은 4개의 표지대(251) 각각에 결합되어, 회전 포스트(150)을 둘러싸게 된다. 표지 라인(255)은 붉은 색의 밴드일 수 있다.
- [0042] 이상의 고소 작업 타워(100)가 보관, 이동을 위해 접힘 상태로 전환된 경우를 도 2를 참조하여 설명한다. 도 2는 도 1의 고소 작업 타워(100)의 접힘 상태를 보인 사시도이다.
- [0043] 본 도면을 참조하면, 기립 상태에서 한 쌍의 회전 포스트(150)는 각각 구조 프레임(130)과의 연결 부분을 중심으로 다른 방향으로 회전하여 접힘 상태에 이른 것이다. 이러한 상태 전환 작업은 작업대(110)를 크레인(미도시)에 걸어서 고소 작업 타워(100)를 들어 올린 상태에서, 작업자가 회전 포스트(150)를 회전시켜 수행될 수 있다. 회전 포스트(150)를 회전시키기 전에, 작업자는 보강대(160)를 먼저 제거해야 할 것이다. 접힘 상태에서 기립 상태로 전환하는 경우도 크레인이 이용될 수 있다.
- [0044] 접힘 상태에서, 한 쌍의 회전 포스트(150) 중 하나와 다른 하나는 높이 방향을 따라 서로 적층 배치된다. 이는 한 쌍의 회전 포스트(150) 중 하나와 한 쌍의 구조 프레임(130) 중 하나의 연결 부분이 한 쌍의 회전 포스트(150) 중 다른 하나와 한 쌍의 구조 프레임(130) 중 다른 하나의 연결 부분과 다른 높이에 위치하는 구조에 의

해 실현된다. 또한, 적층 배열되는 한 쌍의 회전 포스트(150)는 연결 브라켓(180)에 의해 서로 연결될 수 있다. 그에 따라, 한 쌍의 회전 포스트(150)는 접힘 상태로 안정적으로 유지될 수 있다.

- [0045] 이상에서 연결 유닛(170)의 구체 구성은 도 3을 참조하여 설명한다. 도 3은 도 2의 일 부분(A)에 대한 확대 사시도이다.
- [0046] 본 도면을 참조하면, 연결 유닛(170)은 구조 프레임(130)과 회전 포스트(150)를 연결하는 연결 힌지(171)를 가질 수 있다. 연결 힌지(171)에 의해 그 둘은 서로에 대해 회전 가능하게 연결된다.
- [0047] 연결 힌지(171)를 중심으로 회전된 회전 포스트(150)가 구조 프레임(130)과 일 직선을 이루는 상태를 넘어서 회전하는 것을 방지하기 위하여서는, 제한 부재(175)가 추가로 구비된다. 제한 부재(175)는 구조 프레임(130)과 회전 포스트(150) 중 하나에 결합되어 그들 중 다른 하나에 대응하도록 연장한다. 본 실시예에서 제한 부재(175)는 구조 프레임(130)에 결합된 것으로서, 구조 프레임(130) 및 회전 포스트(150)의 외면을 감싸도록 형성된다. 구체적으로, 회전 포스트(150)가 사각 바일 때, 제한 부재(175)는 대체로 'ㄷ'자형 단면을 가져서 회전 포스트(150)의 3면을 감싸게 된다.
- [0048] 연결 힌지(171)를 보조하기 위해서는, 보조 힌지(179)가 또한 구비될 수 있다. 보조 힌지(179)는 구조 프레임(130)과 회전 포스트(150)에 각각 연결되는 링크들을 가질 수 있다. 해당 링크는 대체로 'L'자 형상을 가질 수 있다. 그들은 서로에 대해 회전 가능하게 연결된다.
- [0049] 다음으로, 승강 유닛(210)에 대해서는 도 4를 참조하여 설명한다. 도 4는 도 1의 승강 유닛(210)의 다른 상태를 보인 부분 사시도이다.
- [0050] 본 도면을 참조하면, 승강 유닛(210)은 사다리(211)에 더하여, 안내 베이스(215)를 더 구비할 수 있다.
- [0051] 안내 베이스(215)는 사다리(211)의 일 단부를 높이 방향을 따라 안내하여, 사다리(211)의 경사가 조절될 수 있게 한다. 작업자가 사다리(211)를 이용하는 경우에 사다리(211)는 안내 베이스(215)의 안내에 의해 경사지게 배치되고, 그렇지 않은 경우에는 역시 안내 베이스(215)를 이용하여 사다리(211)는 수직하게 세워질 수 있게 된다.
- [0052] 안내 베이스(215)는 구조 프레임(130) 측에 설치될 수 있다. 구체적으로, 안내 베이스(215)의 일 단은 구조 프레임(130)에 설치되고, 타 단은 작업대(110)나 난간(230)에 설치될 수 있다. 안내 베이스(215)는, 레일 바(216)와 슬라이더(217)를 구비할 수 있다. 레일 바(216)는 높이 방향을 따라 배열될 수 있다. 슬라이더(217)는 레일 바(216)에 슬라이딩 가능하게 결합된다. 사다리(211)의 일 단부는 슬라이더(217)에 회전 가능하게 연결된다.
- [0053] 이러한 구성에 의해, 작업자는 사다리(211)의 타 단부를 잡고서 그를 밀어 올리거나 끌어 내려서, 사다리(211)의 경사도를 조절할 수 있게 된다. 사다리(211)를 사용하지 않아 그가 수직하게 세워진 경우에, 사다리(211)의 타 단부는 지지판(219)에 지지될 수 있다. 여기서, 지지판(219)은 회전 포스트(150)의 하단 측에서 돌출하도록 형성된 것일 수 있다.
- [0054] 다음으로, 난간(230)에 대해서는 도 5 및 도 6을 참조하여 설명한다.
- [0055] 도 5는 도 1의 난간(230)의 일 상태를 보인 정면도이고, 도 6은 도 5의 난간(230)에 다른 상태를 보인 정면도이다.
- [0056] 본 도면들을 참조하면, 난간(230)은 하부 난간(231)과 상부 난간(235) 그리고 속 업쇼버(239)를 구비할 수 있다.
- [0057] 하부 난간(231)은 작업대(110)에 결합되는 것이다. 하부 난간(231)은 대체로 직사각형 형태의 벽체일 수 있다.
- [0058] 상부 난간(235)은 하부 난간(231)에 이동 가능하게 결합되는 것일 수 있다. 구체적으로, 상부 난간(235)은 하부 난간(231)에 삽입되는 것으로서, 작업자가 잡아 당김에 의해 하부 난간(231)의 상측으로 돌출되도록 전개될 수 있다.
- [0059] 속 업쇼버(239)는 이상과 같이 전개되는 상부 난간(235)를 지지하기 위한 구성이다. 이를 위해, 속 업쇼버(239)는 작업대(110)와 상부 난간(235)을 연결하게 된다.
- [0060] 이제, 고소 작업 타워 어셈블리(300)에 대해 설명하기 위하여 도 7 및 도 8을 추가로 참조한다. 도 7은 도 1의 고소 작업 타워(100)에서 난간(230)의 전개 상태를 보인 부분 사시도이고, 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 고소 작업 타워 어셈블리(300)의 기립 상태를 보인 사시도이다.

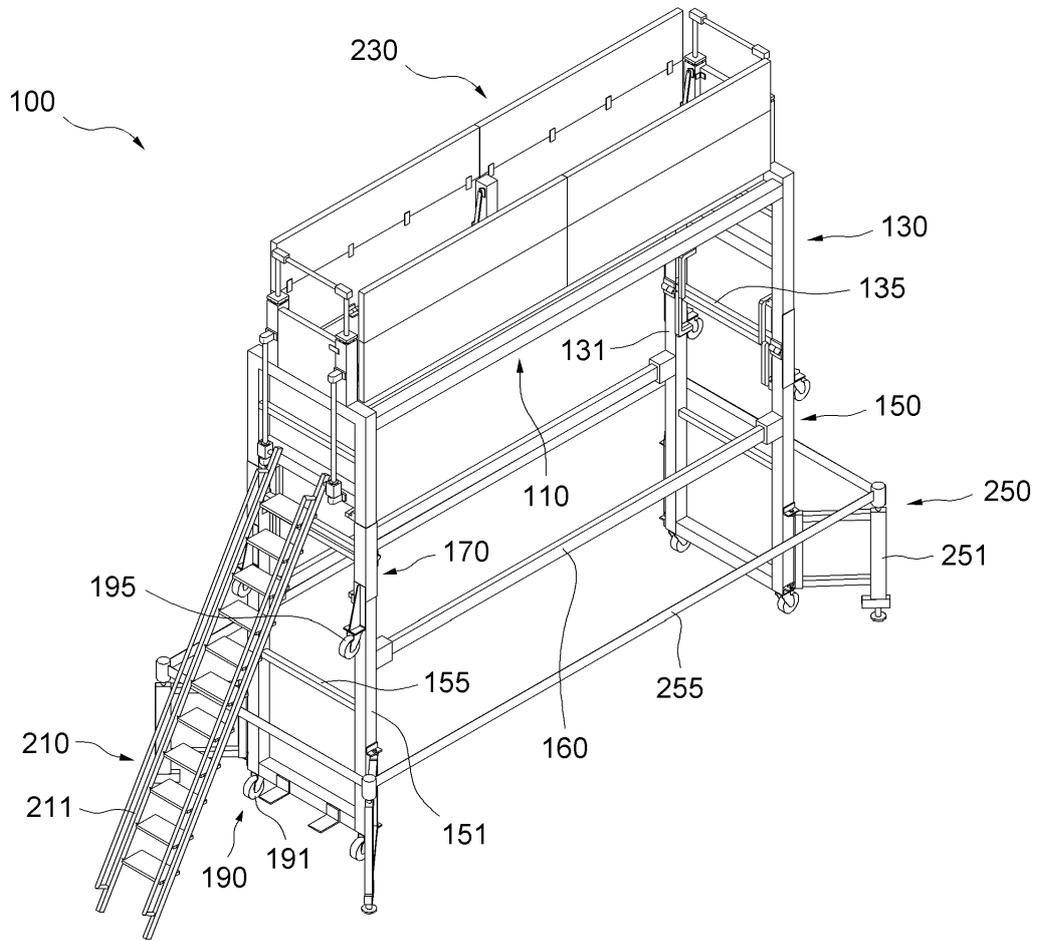
- [0061] 본 도면들을 참조하면, 고소 작업 타워 어셈블리(300)는 복수 대의 고소 작업 타워(100)가 하나로 연결하여 확장된 작업 공간을 제공하는 것이다.
- [0062] 고소 작업 타워 어셈블리(300)를 형성하기 위하여, 난간(230)은 작업대(110)에 대해 측방으로 회전되어야 한다. 난간(230)의 회전을 위해, 난간(230)은 작업대(110)에 대해 토크 경첩(241)에 의해 연결될 수 있다. 또한, 회전된 난간(230)을 지지하기 위하여, 속 업쇼버(243)가 고정된 난간과 전개된 난간을 연결할 수 있다. 이렇게 해서 옆으로 누운 난간(230, 도 7 참조)은 이하에서 전개 난간이라고 칭한다.
- [0063] 복수의 고소 작업 타워(100)는 서로 나란히 배치된다. 이들 중 인접한 한 쌍의 것들의 전개 난간(230)들은 서로 연결된다. 이들의 연결은 볼트와 브라켓 등을 이용하여 작업자에 의해 이루어질 수 있다. 이들이 연결됨에 의해, 전개 난간(230)들과 작업대(110)들은 전체로서 하나의 활동 공간을 형성하게 된다.
- [0064] 새롭게 확장된 활동 공간에서의 작업자의 안전을 위하여, 추가 난간(250)이 더 설치될 수 있다. 추가 난간(250)은 인접한 한 쌍의 전개 난간(230)을 연결하도록 설치될 수 있다. 또한, 추가 난간(250)은 전개 난간(230)의 가장자리 영역에 설치되는 난간(251), 중앙 영역에 설치되는 난간(255)으로 구분될 수 있다.
- [0065] 상기와 같은 고소 작업 타워 및 그를 구비하는 고소 작업 타워 어셈블리는 위에서 설명된 실시예들의 구성과 작동 방식에 한정되는 것이 아니다. 상기 실시예들은 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 구성될 수도 있다.

부호의 설명

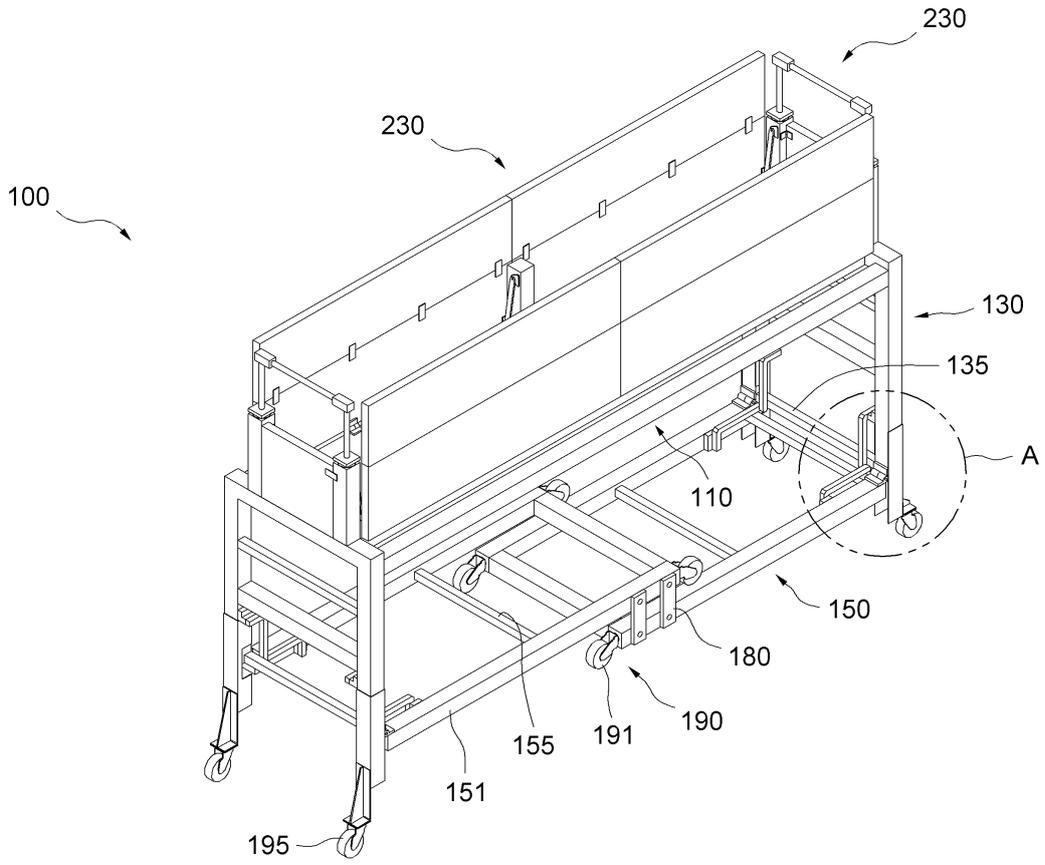
- [0067] 100: 고소 작업 타워 110: 작업대
- 130: 구조 프레임 150: 회전 포스트
- 170: 연결 유닛 190: 구름 유닛
- 210: 승강 유닛 230: 난간
- 250: 추가 난간 300: 고소 작업 타워 어셈블리

도면

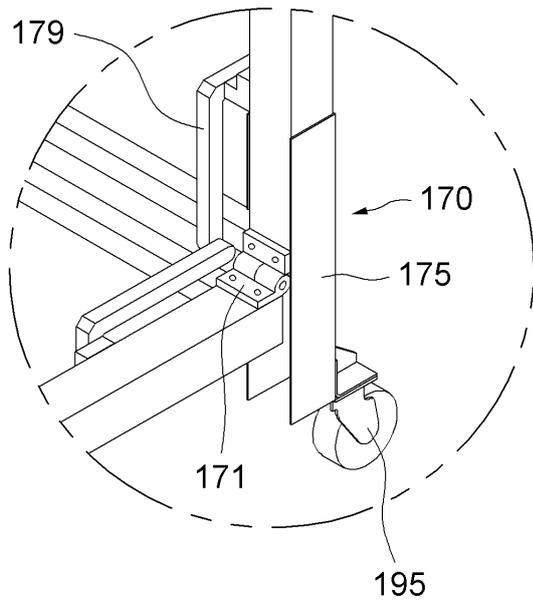
도면1



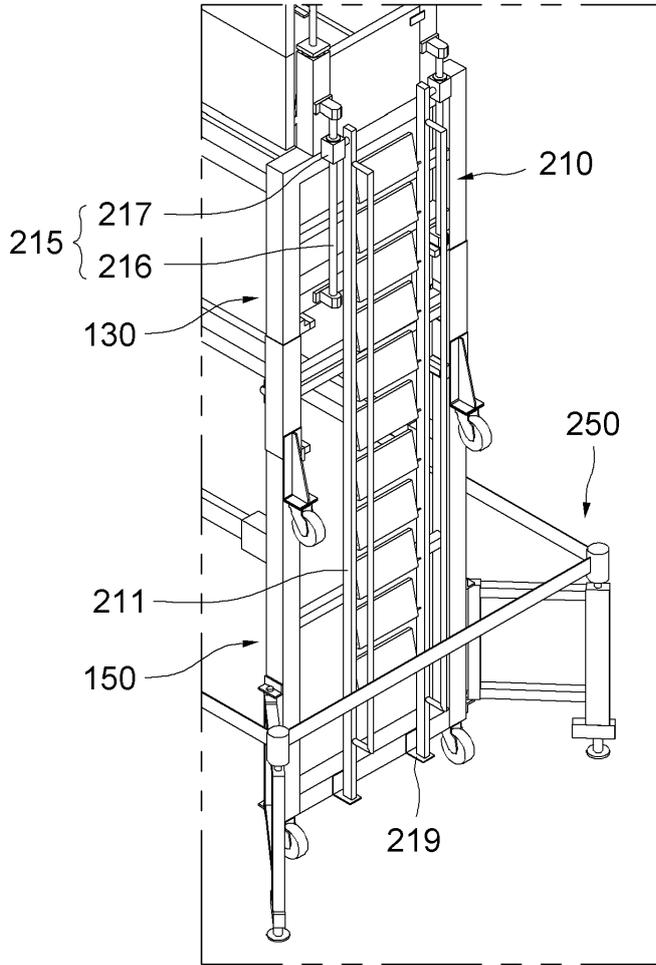
도면2



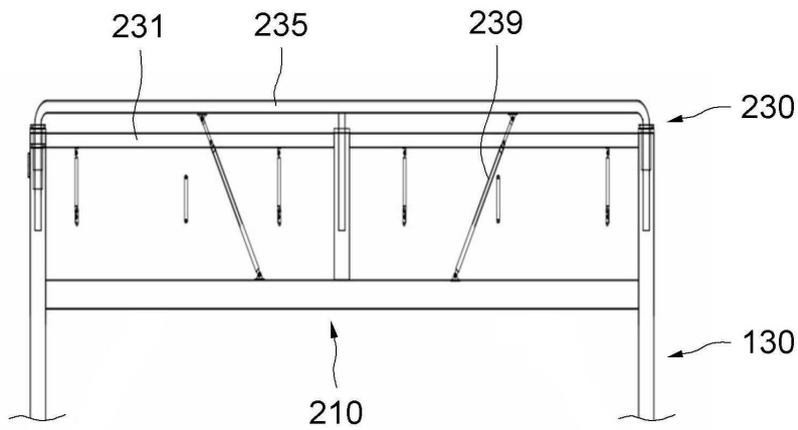
도면3



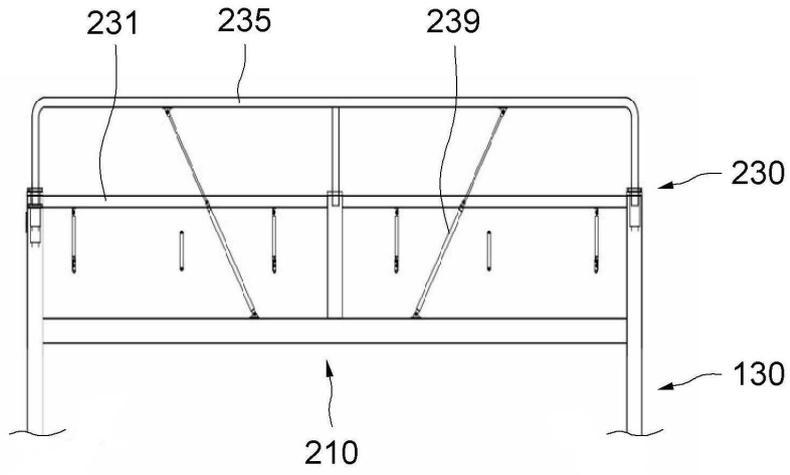
도면4



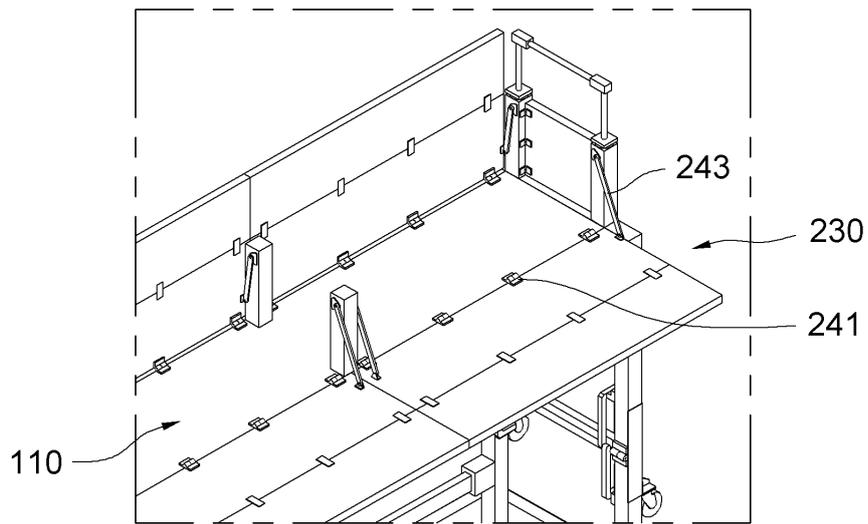
도면5



도면6



도면7



도면8

