

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0125633

(43) 공개일자 2022년09월14일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 3/28 (2006.01) *E04G 3/24* (2006.01)
E04G 5/10 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
E04G 3/28 (2013.01)
E04G 3/24 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2021-0029751
- (22) 출원일자 2021년03월05일
 심사청구일자 2021년03월05일

- (71) 출원인
 박인재
 인천광역시 서구 연희로28번길 3-8, 6동 401호 (연희동, 선경하이츠맨션)
- (72) 발명자
 박인재
 인천광역시 서구 연희로28번길 3-8, 6동 401호 (연희동, 선경하이츠맨션)
- (72) 발명자
 박재호
 서울특별시 강남구 영동대로85길 17-6, 6동202호 (대치동, 비취타운)
- (74) 대리인
 특허법인해안

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 포설용 말비계탑승장치

(57) 요약

발명은 작업용 탑승장치에 관한 것으로, 케이블 트레이를 따라 이동하면서 포설 작업을 수행하기 위한 말비계탑승장치와, 작업차량에 장착되어 일정높이이상 승강된 상태에서 작업을 수행하기 위한 사다리탑승장치와, 일정 높이로 상승되어 작업을 수행하기 위한 고소작업대탑승장치를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E04G 5/10 (2013.01)

E04G 2003/283 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

케이블 트레이에 연결되어 수평방향으로 이동하면서 포설 작업을 수행하기 위한 말비계탑승장치를 포함하는 작업용 탑승장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 말비계탑승장치는,

케이블트레이 일측으로 거치되도록 사각의 틀로 형성되는 탑승프레임;

작업중 작업자의 부주위로 인해 발생하는 낙하사고를 방지하기 위해 탑승플레이트 하부 둘레로 형성되는 낙하방지패널;

작업자가 탑승할 수 있도록 탑승프레임 하부로 형성되는 발판플레이트;

발판플레이트 측으로 작업자가 진입하기 위해 개폐가능하도록 탑승프레임 일측으로 형성되는 개폐프레임;

지상에서 일정 간격을 두고 형성되는 발판플레이트 측으로 작업자가 올라서기 위해 발판플레이트 일측으로 형성되는 발디딤바;

탑승프레임의 일측이 거치되어 이동될 수 있도록 천장 또는 벽면 중 어느 한 곳에 고정 형성되는 케이블트레이를 포함하되,

상기 말비계탑승장치는,

발디딤바가 일정 각도로 회전되어 2중 개폐로 이루어지도록 형성되는 자동개폐부를 더 포함하며,

상기 자동개폐부는,

메인사다리프레임을 회전시키기 위해 발판플레이트 상부 일측으로 형성되는 메인회전축;

메인회전모터의 모터폴리와 결합되어 메인회전모터로부터 동력을 제공받기 위해 메인회전축 중앙으로 형성되는 메인축폴리;

메인축폴리와 맞물려 회전되도록 메인사다리프레임 일측으로 형성되는 메인회전부재;

작업자가 발을 딛더 발판플레이트 측으로 이동하기 위해 메인회전축 일측방향으로 형성되는 메인사다리프레임;

메인회전축을 회전시키기 위해 메인회전축 일측으로 연결 형성되며, 발판플레이트 상에 고정 형성되는 메인회전모터;

보조사다리프레임을 회전시키기 위해 메인사다리프레임 일측으로 형성되는 보조회전축;

보조회전모터의 모터폴리와 결합되어 보조회전모터로부터 동력을 제공받기 위해 보조회전축 중앙으로 형성되는 보조축폴리;

보조축폴리와 맞물려 회전되도록 보조사다리프레임 일측으로 형성되는 보조회전부재;

작업자가 발을 딛더 메인사다리프레임 측으로 이동하기 위해 보조회전축 일측방향으로 형성되는 보조사다리프레임;

보조회전축을 회전시키기 위해 보조회전축 일측으로 연결 형성되는 보조회전모터;

고정핀이 삽입될 수 있도록 보조사다리프레임 일측으로 형성되는 고정홈;

고정홈에 삽입되도록 메인사다리프레임 일측으로 고정홈에 대응되는 방향으로 형성되는 고정핀을 포함하며,

상기 말비계탑승장치는,

일측의 실린더가 일측방향으로 탑승프레임을 밀어주고, 타측 실린더가 일측방향으로 탑승프레임을 당겨줌으로 탑승프레임이 자동 이동 가능하도록 탑승프레임 일측으로 형성되는 작업이동부를 더 포함하며,

상기 작업이동부는,

탑승장치를 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 이동시키기 위해 탑승프레임 일측으로 형성되는 제1이동수단; 및

탑승장치를 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 이동시키기 위해 탑승프레임 타측으로 형성되는 제2이동수단을 포함하며,

상기 제1이동수단은,

제1이동실린더가 고정되도록 탑승프레임 상부 일측으로 형성되는 제1실린더지지대;

제1이동실린더의 작동에 의해 이동되도록 일측이 제1이동실린더의 실린더 측에 연결되며, 타측은 제1상부지지대와 제1하부지지대가 연결 형성되는 제1실린더부재;

제2이동실린더에 의해 제2실린더부재가 일측방향으로 이동이 완료됨에 따라 동일한 방향측으로 제1실린더부재가 시간차를 두고 이동시키도록 일측이 제1실린더지지대에 고정되고, 타측으로 실린더축이 제1실린더부재와 연결 형성되는 제1이동실린더;

제1상부압착실린더를 지지하도록 제1실린더부재 상부 일측으로 형성되는 제1상부지지부재;

제1하부압착실린더를 지지하도록 제1실린더부재 하부 일측으로 형성되는 제1하부지지부재;

제1상부압착롤러를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제1상부지지부재 상부로 형성되는 제1상부압착실린더;

제1하부압착롤러를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제1하부지지부재 하부로 형성되는 제1하부압착실린더;

일측이 제1상부압착실린더의 실린더 측에 연결되고, 타측으로 제1상부롤러가 형성되는 제1상부롤러부재;

일측이 제1하부압착실린더의 실린더 측에 연결되고, 타측으로 제1하부롤러가 형성되는 제1하부롤러부재;

제1상부압착실린더의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제1상부롤러부재 상에 형성되는 제1상부압착롤러;

제1하부압착실린더의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제1하부롤러부재 상에 형성되는 제1하부압착롤러;

케이블트러스에 밀착되는 제1상부압착롤러와 제1하부압착롤러가 미끌림없이 이동될 수 있도록 제1상부압착롤러와 제1하부압착롤러 상에 형성되는 제1롤러패드를 포함하며,

상기 제2이동수단은,

제2이동실린더가 고정되도록 탑승프레임 상부 타측으로 형성되는 제2실린더지지대;

제2이동실린더의 작동에 의해 이동되도록 일측이 제2이동실린더의 실린더 측에 연결되며, 타측은 제2상부지지대와 제2하부지지대가 연결 형성되는 제2실린더부재;

제1이동실린더에 의해 제1실린더부재가 타측방향으로 이동이 완료됨에 따라 동일한 방향측으로 제2실린더부재가 시간차를 두고 이동시키도록 일측이 제2실린더지지대에 고정되고, 타측은 실린더축이 제2실린더부재와 연결 형성되는 제2이동실린더;

제2상부압착실린더를 지지하도록 제2실린더부재 상부 일측으로 형성되는 제2상부지지부재;

제2하부압착실린더를 지지하도록 제2실린더부재 하부 일측으로 형성되는 제2하부지지부재;

제2상부압착롤러를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제2상부지지부재 상부로 형성되는 제2상부압착실린더;

제2하부압착롤러를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제2하부지지부재 하부로 형성되는 제2하부압착실린더;

일측이 제2상부압착실린더의 실린더 측에 연결되고, 타측으로 제2상부롤러가 형성되는 제2상부롤러부재;

일측이 제2하부압착실린더의 실린더 측에 연결되고, 타측으로 제2하부롤러가 형성되는 제2하부롤러부재;

제2상부압착실린더의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제2상부롤러부재 상에 형성되는 제2상부압착롤러;

제2하부압착실린더의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제2하부롤러부재 상에 형성되는 제2하부압착롤러;

케이블트러스에 밀착되는 제2상부압착롤러와 제2하부압착롤러가 미끄럼없이 이동될 수 있도록 제2상부압착롤러와 제2하부압착롤러 상에 형성되는 제2롤러패드를 포함하며,

상기 말비계탑승장치는,

작업자의 탑승을 위해 발판플레이트가 지상 측으로 하강되고, 작업자 탑승시 작업 위치로 승강되도록 하는 자동 탑승부를 더 포함하며,

상기 자동탑승부는,

승하강실린더를 이용하여 발판플레이트를 지상 측으로 승하강시키기 위한 발판승하강수단; 및

스크류를 이용하여 발판플레이트를 지상 측으로 승하강시키기 위한 프레임승하강수단을 포함하며,

상기 발판승하강수단은,

발판플레이트 상에서 승하강 되도록 형성되는 승하강플레이트;

승하강실린더의 실린더 측이 연결되어 승하강플레이트를 승하강시키기 위해 승하강플레이트 양측으로 형성되는 플레이트부재;

일측이 발판플레이트에 고정되고, 실린더 측이 플레이트부재에 연결 형성되는 승하강실린더;

승하강플레이트의 하강시 지면과의 접촉으로 인해 발생하는 충격을 완화시켜주기 위해 승하강플레이트 하면 각 모서리에 형성되는 충격완화패드;

승하강플레이트의 승하강 높이를 감지하기 위해 승하강플레이트 하면 일측으로 형성되는 승하강센서;

승하강플레이트 하측으로 작업자를 감지하여 작업자 감지시 작동되지 않도록 하기 위해 승하강플레이트 하면 타측으로 형성되는 작업자감지센서를 포함하며,

상기 프레임승하강수단은,

발판플레이트 상에서 승하강되도록 형성되는 승하강탑승판;

승하강탑승판 양측으로 형성되는 승하강스크류가 회전됨에 따라 승하강탑승판이 승하강되도록 승하강스크류가 삽입될 수 있도록 발판플레이트 양측으로 형성되는 스크류지지부재;

일측이 스크류고정부재에 고정되고, 타측은 스크류지지부재에 결합되어 스크류모터의 구동으로 회전되도록 스크류고정부재 상에서 수직으로 회전되도록 형성되는 승하강스크류;

승하강스크류를 고정하기 위해 승하강탑승판 양측으로 형성되는 스크류고정부재;

승하강스크류를 회전시키기 위해 스크류고정부재 일측으로 형성되는 스크류모터;

승하강탑승판의 하강시 지면과의 접촉으로 인해 발생하는 충격을 완화시켜주기 위해 승하강탑승판 하면 각 모서리에 형성되는 충격감쇄패드;

승하강탑승판의 승하강 높이를 감지하기 위해 승하강탑승판 하면 일측으로 형성되는 높낮이센서를 포함하는 작업용 탑승장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 작업용 탑승장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 케이블 트레이를 따라 이동하면서 포설 작업을 수행하기 위한 포설용 말비계탑승장치를 포함하는 작업용 탑승장치에 대한 것이다.

배경기술

[0003] 일반적으로 비계는 건축공사에서 높은 곳에서 작업할 수 있도록 설치하는 임시 가설물을 의미하며, 원자재의 운반, 작업자의 통로 및 작업을 위한 발판 등의 역할을 한다.

[0004] 비계는 고정식 비계와 이동식 비계로 구분될 수 있다. 고정식 비계는 작업이 필요한 위치에 필요한 작업에 부합하도록 설치하므로 특정 작업에 있어서 효율성을 증가시킬 수 있으나, 다른 작업을 위해 비계를 다른 장소로 이동시키기가 어렵고 경우에 따라 비계를 해체한 후 다시 조립해야하므로 전체적인 공사시간이 증가되는 문제점이 있다.

[0005] 반면, 이동식 비계는 일반적으로 비계의 고정부에 바퀴가 부착되어 다양한 작업 공간으로의 이동이 용이하여 공사시간을 절감시킬 수 있으나, 상하 방향으로의 승강이 어렵고 작업 공간이 제한적이므로 특정 작업에 있어서 효율성이 감소되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허 제10-0840263호
(특허문헌 0002) 대한민국등록특허 제10-1273317호
(특허문헌 0003) 대한민국공개특허 제10-2015-0091786호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 케이블 트레이를 따라 이동하면서 포설 작업을 수행하기 위한 말비계탑승장치의 구성을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0010] 본 발명의 목적은 상기 목적으로 한정되는 것은 아니다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명은 케이블 트레이에 연결되어 수평방향으로 이동하면서 포설 작업을 수행하기 위한 말비계탑승장치를 포함한다.

[0013] 일 실시예에서, 상기 말비계탑승장치는, 케이블트레이 일측으로 거치되도록 사각의 틀로 형성되는 탑승프레임; 작업중 작업자의 부주위로 인해 발생하는 낙하사고를 방지하기 위해 탑승플레이트 하부 둘레로 형성되는 낙하방지패널; 작업자가 탑승할 수 있도록 탑승프레임 하부로 형성되는 발판플레이트; 발판플레이트 측으로 작업자가 진입하기 위해 개폐가능하도록 탑승프레임 일측으로 형성되는 개폐프레임; 지상에서 일정 간격을 두고 형성되는 발판플레이트 측으로 작업자가 올라서기 위해 발판플레이트 일측으로 형성되는 발디딤바; 탑승프레임의 일측이 거치되어 이동될 수 있도록 천장 또는 벽면 중 어느 한 곳에 고정 형성되는 케이블트레이를 포함한다.

[0014] 또다른 일 실시예에서, 상기 말비계탑승장치는, 발디딤바가 일정 각도로 회전되어 2중 개폐로 이루어지도록 형

성되는 자동개폐부를 더 포함하며, 상기 자동개폐부는, 메인사다리프레임을 회전시키기 위해 발판플레이트 상부 일측으로 형성되는 메인회전축; 메인회전모터의 모터풀리와 결합되어 메인회전모터로부터 동력을 제공받기 위해 메인회전축 중앙으로 형성되는 메인축풀리; 메인축풀리와 맞물려 회전되도록 메인사다리프레임 일측으로 형성되는 메인회전부재; 작업자가 발을 딛는 발판플레이트 측으로 이동하기 위해 메인회전축 일측방향으로 형성되는 메인사다리프레임; 메인회전축을 회전시키기 위해 메인회전축 일측으로 연결 형성되며, 발판플레이트 상에 고정 형성되는 메인회전모터; 보조사다리프레임을 회전시키기 위해 메인사다리프레임 일측으로 형성되는 보조회전축; 보조회전모터의 모터풀리와 결합되어 보조회전모터로부터 동력을 제공받기 위해 보조회전축 중앙으로 형성되는 보조축풀리; 보조축풀리와 맞물려 회전되도록 보조사다리프레임 일측으로 형성되는 보조회전부재; 작업자가 발을 딛는 메인사다리프레임 측으로 이동하기 위해 보조회전축 일측방향으로 형성되는 보조사다리프레임; 보조회전축을 회전시키기 위해 보조회전축 일측으로 연결 형성되는 보조회전모터; 고정편이 삽입될 수 있도록 보조사다리프레임 일측으로 형성되는 고정홈; 고정홈에 삽입되도록 메인사다리프레임 일측으로 고정홈에 대응되는 방향으로 형성되는 고정편을 포함하며, 상기 말비계탐승장치는, 일측의 실린더가 일측방향으로 탐승프레임을 밀어주고, 타측 실린더가 일측방향으로 탐승프레임을 당겨줌으로 탐승프레임이 자동 이동 가능하도록 탐승프레임 일측으로 형성되는 작업이동부를 더 포함하며, 상기 작업이동부는, 탐승장치를 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 이동시키기 위해 탐승프레임 일측으로 형성되는 제1이동수단; 및 탐승장치를 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 이동시키기 위해 탐승프레임 타측으로 형성되는 제2이동수단을 포함하며, 상기 제1이동수단은, 제1이동실린더가 고정되도록 탐승프레임 상부 일측으로 형성되는 제1실린더지지대; 제1이동실린더의 작동에 의해 이동되도록 일측이 제1이동실린더의 실린더 측에 연결되며, 타측은 제1상부지지대와 제1하부지지대가 연결 형성되는 제1실린더부재; 제2이동실린더에 의해 제2실린더부재가 일측방향으로 이동이 완료됨에 따라 동일한 방향측으로 제1실린더부재가 시간차를 두고 이동시키도록 일측이 제1실린더지지대에 고정되고, 타측으로 실린더축이 제1실린더부재와 연결 형성되는 제1이동실린더; 제1상부압착실린더를 지지하도록 제1실린더부재 상부 일측으로 형성되는 제1상부지지부재; 제1하부압착실린더를 지지하도록 제1실린더부재 하부 일측으로 형성되는 제1하부지지부재; 제1상부압착롤러를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제1상부지지부재 상부로 형성되는 제1상부압착실린더; 제1하부압착롤러를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제1하부지지부재 하부로 형성되는 제1하부압착실린더; 일측이 제1상부압착실린더의 실린더 측에 연결되고, 타측으로 제1상부롤러가 형성되는 제1상부롤러부재; 일측이 제1하부압착실린더의 실린더 측에 연결되고, 타측으로 제1하부롤러가 형성되는 제1하부롤러부재; 제1상부압착실린더의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제1상부롤러부재 상에 형성되는 제1상부압착롤러; 제1하부압착실린더의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제1하부롤러부재 상에 형성되는 제1하부압착롤러; 케이블트러스에 밀착되는 제1상부압착롤러와 제1하부압착롤러가 미끄럼없이 이동될 수 있도록 제1상부압착롤러와 제1하부압착롤러 상에 형성되는 제1롤러패드를 포함하며, 상기 제2이동수단은, 제2이동실린더가 고정되도록 탐승프레임 상부 타측으로 형성되는 제2실린더지지대; 제2이동실린더의 작동에 의해 이동되도록 일측이 제2이동실린더의 실린더 측에 연결되며, 타측은 제2상부지지대와 제2하부지지대가 연결 형성되는 제2실린더부재; 제1이동실린더에 의해 제1실린더부재가 타측방향으로 이동이 완료됨에 따라 동일한 방향측으로 제2실린더부재가 시간차를 두고 이동시키도록 일측이 제2실린더지지대에 고정되고, 타측은 실린더축이 제2실린더부재와 연결 형성되는 제2이동실린더; 제2상부압착실린더를 지지하도록 제2실린더부재 상부 일측으로 형성되는 제2상부지지부재; 제2하부압착실린더를 지지하도록 제2실린더부재 하부 일측으로 형성되는 제2하부지지부재; 제2상부압착롤러를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제2상부지지부재 상부로 형성되는 제2상부압착실린더; 제2하부압착롤러를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제2하부지지부재 하부로 형성되는 제2하부압착실린더; 일측이 제2상부압착실린더의 실린더 측에 연결되고, 타측으로 제2상부롤러가 형성되는 제2상부롤러부재; 일측이 제2하부압착실린더의 실린더 측에 연결되고, 타측으로 제2하부롤러가 형성되는 제2하부롤러부재; 제2상부압착실린더의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제2상부롤러부재 상에 형성되는 제2상부압착롤러; 제2하부압착실린더의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제2하부롤러부재 상에 형성되는 제2하부압착롤러; 케이블트러스에 밀착되는 제2상부압착롤러와 제2하부압착롤러가 미끄럼없이 이동될 수 있도록 제2상부압착롤러와 제2하부압착롤러 상에 형성되는 제2롤러패드를 포함하며, 상기 말비계탐승장치는, 작업자의 탑승을 위해 발판플레이트가 지상 측으로 하강되고, 작업자 탑승시 작업 위치로 승강되도록 하는 자동탐승부를 더 포함하며, 상기 자동탐승부는, 승하강실린더를 이용하여 발판플레이트를 지상 측으로 승하강시키기 위한 발판승하강수단; 및 스크류를 이용하여 발판플레이트를 지상 측으로 승하강시키기 위한 프레임승하강수단을 포함하며, 상기 발판승하강수단은, 발판플레이트 상에서 승하강 되도록 형성되는 승하강플레이트; 승하강실린더의 실린더 축이 연결되어 승하강플레이트를 승하강시키기 위해 승하강플레이트 양측으로 형성되는 플레이트부재; 일측이 발판플레이트에 고정되고, 실린더 축이 플레이트부재에 연결 형성되는 승하강실린더; 승하강플레이트의 하강시 지면과의 접촉으로 인해 발생하는 충격을 완화시켜주기 위해 승하강플레이트 하면 각 모서리에 형성되는

충격완화패드; 승하강플레이트의 승하강 높이를 감지하기 위해 승하강플레이트 하면 일측으로 형성되는 승하강 센서; 승하강플레이트 하측으로 작업자를 감지하여 작업자 감지시 작동되지 않도록 하기 위해 승하강플레이트 하면 타측으로 형성되는 작업자감지센서를 포함하며, 상기 프레임승하강수단은, 발판플레이트 상에서 승하강되도록 형성되는 승하강탑승판; 승하강탑승판 양측으로 형성되는 승하강스크류가 회전됨에 따라 승하강탑승판이 승하강되도록 승하강스크류가 삽입될 수 있도록 발판플레이트 양측으로 형성되는 스크류지지부재; 일측이 스크류고정부재에 고정되고, 타측은 스크류지지부재에 결합되어 스크류모터의 구동으로 회전되도록 스크류고정부재 상에서 수직으로 회전되도록 형성되는 승하강스크류; 승하강스크류를 고정하기 위해 승하강탑승판 양측으로 형성되는 스크류고정부재; 승하강스크류를 회전시키기 위해 스크류고정부재 일측으로 형성되는 스크류모터; 승하강탑승판의 하강시 지면과의 접촉으로 인해 발생하는 충격을 완화시켜주기 위해 승하강탑승판 하면 각 모서리에 형성되는 충격감쇄패드; 승하강탑승판의 승하강 높이를 감지하기 위해 승하강탑승판 하면 일측으로 형성되는 높낮이센서를 포함한다.

[0015] 본 발명은 작업차량에 장착되어 작업높이로 승강된 상태에서 작업을 수행하기 위한 사다리탑승장치를 포함한다.

[0016] 일 실시예에서, 상기 사다리탑승장치는, 작업자가 탑승하여 작업을 수행할 수 있도록 케이지봄대 일측으로 형성되는 탑승수단; 및 탑승수단을 작업위치로 이동시키기 위해 지상에서 이동 및 고정될 수 있도록 형성되는 케이지이동수단을 포함하되, 상기 탑승수단은, 작업자가 탑승할 수 있도록 사각의 형태로 케이지회전체 상부로 형성되는 케이지바닥플레이트; 작업자의 낙상을 방지하기 위해 케이지바닥플레이트 상부 둘레로 형성되는 케이지안전프레임을 포함하며, 상기 케이지이동수단은, 탑승수단을 이동시키기 위해 지상에서 이동 및 고정 형성되는 이동차량; 탑승수단을 작업 위치로 이동시키기 위해 이동차량 일측으로 형성되는 케이지봄대; 케이지봄대를 일측 방향 또는 타측방향 중 선택되는 방향으로 회전시키기 위해 이동차량 일측으로 형성되는 케이지회전체를 포함하며, 상기 사다리탑승장치는, 작업자의 안전와이어와 탑승수단에 장착 여부를 감지하고, 작업자의 이동에 따라 안전와이어를 권취 및 권출하도록 하는 안전감지부를 더 포함하며, 상기 안전감지부는, 안전고리의 탈부착 여부를 작업자에게 알려주기 위해 케이지안전프레임 일측으로 형성되는 알람표출수단; 및 안전고리를 연결하기 위해 케이지안전프레임 일측으로 형성되는 고리연결수단을 포함하며, 상기 알람표출수단은, 안전고리가 체결되도록 케이지안전프레임 일측으로 형성되는 안전고리안착부재; 안전고리안착부재에 체결되는 안전고리를 센싱하도록 안전고리안착부재 일측으로 형성되는 안전고리감지센서; 안전고리감지센서에 의해 안전고리의 체결이 되지 않은 경우 소리를 통해 알려주도록 안전고리안착부재 일측으로 형성되는 감지알람; 안전고리감지센서에 의해 안전고리의 체결이 되지 않은 경우 빛을 통해 알려주도록 안전고리안착부재 타측으로 형성되는 감지램프를 포함하며, 상기 고리연결수단은, 안전고리가 연결된 안전와이어를 권취하도록 케이지안전프레임 일측으로 형성되는 와이어 권취부재; 와이어권취부재 측으로 안전와이어가 권취 또는 권출 중 어느 하나를 선택하여 작동되도록 와이어권취부재 일측으로 형성되는 권취모터; 와이어권취부재에 권취된 안전와이어의 텐션을 감지하기 위해 와이어권취부재 일측으로 형성되는 텐션감지센서를 포함하며, 상기 사다리탑승장치는, 작업자를 일측방향 또는 타측방향 중 작업을 필요로 하는 방향으로 이동시키기 위한 작업자이동부를 더 포함하며, 상기 작업자이동부는, 케이지바닥플레이트 상에 형성되는 이동프레임; 이동프레임 상에 형성되는 이동롤러 간의 결합 형성되는 이동발판패드; 이동발판패드를 일측방향에서 타측방향으로 이동시키기 위해 이동프레임 일측과 타측으로 형성되는 이동롤러; 이동발판패드를 일측방향으로 회전시키기 위해 이동롤러 일측으로 형성되는 롤러모터; 작업자가 탑승시 처짐이 발생되지 않고 일측방향으로 원활하게 이동시키기 위해 이동발판패드 내부로 형성되는 패드접촉부재; 이동되는 작업자의 무게를 감지하여 롤러모터를 작동 또는 중지 중 작업자를 감지하는 경우 정지, 설정되는 시간이 지체된 경우 재 작동되도록 감지정보를 롤러모터 측으로 제공하도록 패드접촉부재 상면 일측과 타측으로 형성되는 무게감지센서; 일측방향으로 이동된 작업자가 타측방향으로 이동을위해 롤러모터를 작동시키기 위하여 패드접촉부재 상면 일측과 타측으로 형성되는 이동버튼; 이동되는 작업자를 감지하도록 케이지안전프레임 일측으로 복수개 형성되는 이동감지센서를 포함하며, 상기 사다리탑승장치는, 벽면 작업시 작업면 측으로 작업자가 위치할 수 있도록 탑승수단 일측으로 형성되는 보조패널제공부를 더 포함하며, 상기 보조패널제공부는, 케이지안전프레임 일측으로 개폐가능하도록 형성되는 프레임개폐수단; 및 보조패널이 돌출될 수 있도록 케이지바닥플레이트 하부 일측으로 형성되는 패널돌출수단; 및 보조패널에 위치되는 작업자의 안전고리를 체결할 수 있도록 보조패널 일측으로 형성되는 안전봉생성수단을 포함하며, 상기 프레임개폐수단은, 케이지안전프레임 일측으로 개폐가능하도록 형성되는 개폐문; 개폐문이 자동으로 개폐될 수 있도록 개폐문 일측으로 형성되는 문개폐모터; 개폐문의 개폐시 개폐문이 케이지안전프레임에 형성된 홈에 고정되고도록 개폐문 상부 일측으로 형성되는 고정고리를 포함하며, 상기 패널돌출수단은, 보조패널이 일측방향으로 슬라이드 돌출시 흔들림을 방지하도록 케이지바닥플레이트 하면 일측으로 형성되는 슬라이드가이드; 슬라이드가이드를 따라 일측방향으로 슬라이드 돌출되거나, 초기위치로 복귀되도록 형성되는 보조패널; 보조패널을 일측방향으로 돌출시키기 위해 일측이 케이지바닥플레이트에 고

정되고, 실린더 축이 보조패널 일측면에 고정 형성되는 패널돌출실린더를 포함하며, 상기 안전봉생성수단은, 보조패널 일측에서 돌출가능하도록 형성되는 안전봉; 봉구동기어 축으로부터 회전동력을 제공받아 일정 각도로 회전가능하도록 안전봉 일측으로 형성되는 봉회전기어; 봉회전기어와 맞물리도록 보조패널 일측으로 형성되는 봉구동기어; 봉구동기어 축으로 회전동력을 제공하기 위해 일측이 보조패널에 고정되고, 타측의 모터축은 봉구동기어와 연결 형성되는 봉회전모터를 포함한다.

[0017] 본 발명은 높이 변화에 따라 작업자를 승하강시켜 작업을 수행하기 위한 고소작업대탑승장치를 포함한다.

[0018] 일 실시예에서, 상기 고소작업대탑승장치는, 높낮이조절바를 지지하도록 이동동력수단 상부로 형성되는 이동프레임; 고소작업대탑승장치를 이동시키기 위해 이동프레임 하부로 지면에서 이동가능하도록 형성되는 이동동력수단; 발판패널을 설정 높이로 상승시켜거나, 초기 위치로 하강시키기 위해 이동프레임과 발판패널 사이로 형성되는 높낮이조절바; 높낮이조절바의 간격을 넓히거나, 좁히기 위해 높낮이조절바 상에 형성되는 조절바실린더; 작업자가 위치할 수 있도록 높낮이조절바 상부로 형성되는 발판패널; 작업자의 낙상을 방지하기 위한 안전수평프레임을 지지하도록 발판패널 각 모서리에 수직 형성되는 안전수직프레임; 안전수직프레임 간의 연결 형성되는 안전수평프레임을 포함한다.

[0019] 또다른 일 실시예에서, 상기 고소작업대탑승장치는, 이동프레임의 흔들림을 감지하고, 이동프레임의 높이를 감지하며, 이동프레임 축으로 진입하거나, 물체에 접근을 감지하도록 이동프레임 일측과 하부로 각각 형성되는 감지센싱부를 더 포함하며, 상기 감지센싱부는, 지면으로부터 이동프레임의 높이를 센싱하기 위해 이동프레임 하부로 형성되는 지면센싱수단; 및 타 고소작업대탑승장치와의 접근거리, 물체와의 접근거리, 작업면과의 접근거리를 감지하기 위해 이동프레임 일측으로 형성되는 물체감지수단을 포함하며, 상기 지면센싱수단은, 지면으로부터 이동프레임의 높이를 감지하도록 지면센서부재 일측으로 형성되는 지면감지센서; 일측이 지면감지센서가 형성되고, 타측은 지면감지센서를 이동프레임 상에 고정시키기 위해 이동프레임 하부로 형성되는 지면센서부재를 포함하며, 상기 물체감지수단은, 타 고소작업대탑승장치와의 접근거리, 물체와의 접근거리, 작업면과의 접근거리를 감지하기 위해 물체센서부재 일측으로 형성되는 물체감지센서; 물체감지센서를 이동프레임에 고정시키기 위해 일측으로 물체감지센서가 형성되고, 타측은 이동프레임 일측에 고정 형성되는 물체센서부재를 포함하며, 상기 고소작업대탑승장치는, 발판프레임 상에서 양측으로 작업공간을 증축시키기 위해 발판프레임 양측으로 개폐가능하도록 형성되는 작업공간증축부를 더 포함하며, 상기 작업공간증축부는, 발판프레임 상에서 일측방향으로 개폐가능하도록 발판프레임 일측으로 형성되는 제1회전개폐판; 발판프레임 상에서 타측방향으로 개폐가능하도록 발판프레임 타측으로 형성되는 제2회전개폐판; 제1회전개폐판이 발판프레임을 기준으로 일측방향으로 회전가능하도록 제1회전개폐판 일측과 발판프레임 일측을 연결시키기 위해 형성되는 제1회전개폐축; 제2회전개폐판이 발판프레임을 기준으로 타측방향으로 회전가능하도록 제2회전개폐판 일측과 발판프레임 일측을 연결시키기 위해 형성되는 제2회전개폐축; 제1회전개폐축을 회전시키기 위해 제1회전개폐축 일측으로 형성되는 제1회전개폐모터; 제2회전개폐축을 회전시키기 위해 제2회전개폐축 일측으로 형성되는 제2회전개폐모터; 제1회전개폐판과 제2회전개폐판의 개방시 작업자의 안전고리를 체결할 수 있도록 제1회전개폐판과 제2회전개폐판 일측으로 각각 돌출가능하도록 형성되는 간의안전바를 포함하며, 상기 고소작업대탑승장치는, 작업 높이가 높은 경우 작업자를 해당 높이로 상승시키기 위해 발판패널 중앙에서 가변패널이 승하강되도록 형성되는 가변승하강부를 더 포함하며, 상기 가변승하강부는, 슬라이드승하강수단과 랙승하강수단을 통해 발판패널 상에서 승하강가능하도록 형성되는 가변패널; 및 가변패널의 승하강시 슬라이드승하강수단과 랙승하강수단을 지지하도록 발판패널 하부로 형성되는 지지함체; 및 실린더를 통해 가변패널을 승하강시키기 위한 슬라이드승하강수단; 및 랙기어와 피니언기어를 이용하여 가변패널을 승하강시키기 위한 랙승하강수단을 포함하며, 상기 슬라이드승하강수단은, 지지함체 중앙 상면으로 고정형성되는 고정부재; 고정부재와 일정 간격을 두고 가변패널 하면에 고정 형성되는 승하강부재; 고정부재 상부 양측으로 승하강바고정힌지에 의해 고정 형성되는 제1승하강바; 승하강부재 하부 양측으로 승하강바고정힌지에 의해 고정 형성되는 제2승하강바; 제1승하강바와 제2승하강바를 연결 하기 위해 형성되는 승하강바연결힌지; 제1승하강바를 고정부재에 고정시켜 회동가능하도록 형성되며, 제2승하강바를 승하강부재에 고정시켜 회동가능하도록 형성되는 승하강바고정힌지; 가변패널을 승하강시키기 위해 가변패널 하면에 형성되는 승하강부재에 실린더 축이 연결되고, 타측은 고정부재에 고정 형성되는 가변실린더를 포함하며, 상기 랙승하강수단은, 피니언기어와 맞물릴 수 있도록 가변패널 하부 양측으로 형성되는 랙기어; 피니언기어를 회전시키기 위해 지지패널 일측으로 형성되는 기어회전모터; 기어회전모터에 연결되고, 랙기어와 맞물려 기어회전모터의 회전시 회전되어 랙기어를 밀어 올리도록 형성되는 피니언기어를 포함한다.

발명의 효과

[0021] 상술한 바와 같이, 케이블 트레이를 따라 이동하면서 포설 작업을 수행하도록 함으로, 작업의 시간을 절약하여 작업의 효율성을 극대화 하는 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명 작업용 탑승장치에 대한 개략도이다.
 도 2는 본 발명 작업용 탑승장치의 말비계탑승장치를 나타낸 도면이다.
 도 3a, 도 3b는 본 발명 말비계탑승장치의 또다른 실시예인 자동개폐부를 나타낸 도면이다.
 도 4a, 4b는 본 발명 말비계탑승장치의 또다른 실시예인 작업이동부를 나타낸 도면이다.
 도 5a, 도 5b는 본 발명 말비계탑승장치의 또다른 실시예인 자동탑승부를 나타낸 도면이다.
 도 6은 본 발명 작업용 탑승장치의 사다리탑승장치를 나타낸 도면이다.
 도 7은 본 발명 사다리탑승장치의 또다른 실시예인 안전감지부를 나타낸 도면이다.
 도 8a, 도 8b는 본 발명 사다리탑승장치의 또다른 실시예인 작업자이동부를 나타낸 도면이다.
 도 9a, 도 9b는 본 발명 사다리탑승장치의 또다른 실시예인 보조패널제공부를 나타낸 도면이다.
 도 10은 본 발명 작업용 탑승장치의 고소작업대탑승장치를 나타낸 도면이다.
 도 11은 본 발명 고소작업대탑승장치의 또다른 실시예인 감지센싱부를 나타낸 도면이다.
 도 12는 본 발명 고소작업대탑승장치의 또다른 실시예인 작업공간증축부를 나타낸 도면이다.
 도 13은 본 발명 고소작업대탑승장치의 또다른 실시예인 가변승하강부를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예와 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.

[0026] 도 1은 본 발명 작업용탑승장치(10)에 대한 개략도이다.

[0027] 본 발명 작업용탑승장치(10)는 지면으로부터 일정 높이에 위치에서 작업자가 해당 작업을 진행하도록 형성되는 것으로, 상기 작업용탑승장치(10)는 말비계탑승장치(100)와 사다리탑승장치(400)와 고소작업대탑승장치(700)로 이루어진다.

[0029] 도 2는 본 발명 작업용 탑승장치의 말비계탑승장치(100)를 나타낸 도면이다.

[0030] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 말비계탑승장치(100)는 케이블 트레이에 연결되어 수평방향으로 이동하면서 포설작업을 수행하기 위해 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0031] 상기 말비계탑승장치(100)는 탑승프레임(110), 낙하방지패널(111), 발판플레이트(112), 개폐프레임(113), 발디딤바(114), 케이블트레이(120)를 포함한다.

- [0032] 상기 탑승프레임(110)은 케이블트레이(120) 일측으로 거치되도록 형성되는 것으로, 상기 탑승프레임(110)은 사각의 틀로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0033] 상기 낙하방지패널(111)은 작업중 작업자의 부주위로 인해 발생하는 낙하사고를 방지하기 위해 형성되는 것으로, 상기 낙하방지패널(111)은 탑승플레이트 하부 둘레로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 상기 발판플레이트(112)는 작업자가 탑승할 수 있도록 탑승프레임(110) 하부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 상기 개폐프레임(113)은 발판플레이트(112) 측으로 작업자가 진입하기 위해 형성되는 것으로, 상기 개폐프레임(113)은 개폐가능하도록 탑승프레임(110) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 상기 발디딤바(114)는 지상에서 일정 간격을 두고 형성되는 것으로, 상기 발디딤바(114)는 발판플레이트(112) 측으로 작업자가 올라서기 위해 발판플레이트(112) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0037] 상기 케이블트레이(120)는 탑승프레임(110)의 일측이 거치되어 이동될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 케이블트레이(120)는 천장 또는 벽면 중 어느 한곳에 고정 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 도 3a, 도 3b는 본 발명 말비계탑승장치(100)의 또다른 실시예인 자동개폐부(150)를 나타낸 도면이다.
- [0039] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 자동개폐부(150)는 말비계탑승장치(100)에 더 포함되는 구성으로 자동개폐부(150)에 적용되는 것을 특징으로 한다.
- [0040] 상기 자동개폐부(150)는 발디딤바(114)가 일정 각도로 회전되어 2중 개폐로 이루어질 수 있도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0041] 상기 자동개폐부(150)는 메인회전축(151), 메인축폴리(152), 메인회전부재(153), 메인사다리프레임(154), 메인회전모터(155), 보조회전축(156), 보조축폴리(157), 보조회전부재(158), 보조사다리프레임(159), 보조회전모터(160), 고정홈(161), 고정핀(162)를 포함한다.
- [0042] 상기 메인회전축(151)은 메인사다리프레임(154)을 회전시키기 위해 발판플레이트(112) 상부 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0043] 상기 메인축폴리(152)는 메인회전모터(155)의 모터폴리와 결합 형성되는 것으로, 상기 메인축폴리(152)는 메인회전모터(155)로부터 동력을 제공받기 위해 메인회전축(151) 중앙으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0044] 상기 메인회전부재(153)는 메인축폴리(152)와 맞물려 회전되도록 형성되는 것으로, 상기 메인사다리프레임(154) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0045] 상기 메인사다리프레임(154)은 작업자가 발을 딛더 발판플레이트(112) 측으로 이동하기 위해 형성되는 것으로, 상기 메인사다리프레임(154)은 메인회전축(151) 일측방향으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0046] 상기 메인회전모터(155)는 메인회전축(151)을 회전시키기 위해 형성되는 것으로, 상기 메인회전축(151) 일측으로 연결 형성되며, 발판플레이트(112) 상에 고정 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0047] 상기 보조회전축(156)은 보조사다리프레임(159)을 회전시키기 위해 형성되는 것으로, 상기 보조회전축(156)은 메인사다리프레임(154) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0048] 상기 보조축폴리(157)는 보조회전모터(160)의 모터폴리와 결합되어 보조회전모터(160)로부터 동력을 제공받도록 형성되는 것으로, 상기 보조축폴리(157)는 보조회전축(156) 중앙으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0049] 상기 보조회전부재(158)는 보조축폴리(157)와 맞물려 회전되도록 보조사다리프레임(159) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0050] 상기 보조사다리프레임(159)은 작업자가 발을 딛더 메인사다리프레임(154) 측으로 이동하기 위해 형성되는 것으로, 상기 보조사다리프레임(159)은 보조회전축(156) 일측방향으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0051] 상기 보조회전모터(160)는 보조회전축(156)을 회전시키기 위해 형성되는 것으로, 상기 보조회전모터(160)는 보조회전축(156) 일측으로 연결 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0052] 상기 고정홈(161)은 고정핀(162)이 삽입될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 고정홈(161)은 보조사다리프레임(159) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0053] 상기 고정핀(162)은 고정홈(161)에 삽입되도록 메인사다리프레임(154) 일측으로 형성되는 고정홈(161)에 대응되

는 방향으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

- [0054] 도 4a, 도 4b는 본 발명 말비계탑승장치(100)의 또다른 실시예인 작업이동부(200)를 나타낸 도면이다.
- [0055] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 작업이동부(200)는 말비계탑승장치(100)에 더 포함되는 구성으로 작업이동부(200)에 적용되는 것을 특징으로 한다.
- [0056] 상기 작업이동부(200)는 일측의 실린더가 일측방향으로 탑승프레임(110)을 밀어주고, 타측 실린더가 일측방향으로 탑승프레임(110)을 당겨줌으로 탑승프레임(110)이 자동 이동 가능하도록 탑승프레임(110) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0057] 상기 작업이동부(200)는 제1이동수단(210)과 제2이동수단(250)을 포함한다.
- [0058] 상기 제1이동수단(210)은 탑승장치를 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 이동시키기 위해 탑승프레임(110) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0059] 상기 제1이동수단(210)은 제1실린더지지대(211), 제1실린더부재(212), 제1이동실린더(213), 제1상부지지부재(214), 제1하부지지부재(215), 제1상부압착실린더(216), 제1하부압착실린더(217), 제1상부롤러부재(218), 제1하부롤러부재(219), 제1상부압착롤러(220), 제1하부압착롤러(221), 제1롤러패드(222)를 포함한다.
- [0060] 상기 제1실린더지지대(211)는 제1이동실린더(213)가 고정되도록 형성되는 것으로, 상기 제1실린더지지대(211)는 탑승프레임(110) 상부 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0061] 상기 제1실린더부재(212)는 제1이동실린더(213)의 작동에 의해 이동되도록 형성되는 것으로, 상기 제1실린더부재(212)는 일측이 제1이동실린더(213)의 실린더 축에 연결되고, 타측은 제1상부지지대와 제1하부지지대(215)가 연결 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0062] 상기 제1이동실린더(213)는 제2이동실린더(253)에 의해 제2실린더부재(252)가 일측방향으로 이동이 완료됨에 따라 동일한 방향측으로 제1실린더부재(212)가 시간차를 두고 이동시키도록 형성되는 것으로, 상기 제1이동실린더(213)는 일측이 제1실린더지지대(211)에 고정되고, 타측으로 실린더축이 제1실린더부재(212)와 연결 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0063] 상기 제1상부지지부재(214)는 제1상부압착실린더(216)를 지지하도록 제1실린더부재(212) 상부 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0064] 상기 제1하부지지부재(215)는 제1하부압착실린더(217)를 지지하도록 제1실린더부재(212) 하부 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0065] 상기 제1상부압착실린더(216)는 제1상부압착롤러(220)를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제1상부지지부재(214) 상부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0066] 상기 제1하부압착실린더(217)는 제1하부압착롤러(221)를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제1하부지지부재(215) 하부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0067] 상기 제1상부롤러부재(218)는 일측이 제1상부압착실린더(216)의 실린더 축에 연결되고, 타측으로 제1상부롤러가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0068] 상기 제1하부롤러부재(219)는 일측이 제1하부압착실린더(217)의 실린더 축에 연결되고, 타측으로 제1하부롤러가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0069] 상기 제1상부압착롤러(220)는 제1상부압착실린더(216)의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제1상부롤러부재(218) 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0070] 상기 제1하부압착롤러(221)는 제1하부압착실린더(217)의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제1하부롤러부재(219) 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0071] 상기 제1롤러패드(222)는 케이블트러스에 밀착되는 제1상부압착롤러(220)와 제1하부압착롤러(221)가 미끄럼없이 이동될 수 있도록 제1상부압착롤러(220)와 제1하부압착롤러(221) 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0072] 상기 제2이동수단(250)은 탑승장치를 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 이동시키기 위해 탑승프레임(110) 타측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

- [0073] 상기 제2이동수단(250)은 제2실린더지지대(251), 제2실린더부재(252), 제2이동실린더(253), 제2상부지지부재(254), 제2하부지지부재(255), 제2상부압착실린더(256), 제2하부압착실린더(257), 제2상부롤러부재(258), 제2하부롤러부재(259), 제2상부압착롤러(260), 제2하부압착롤러(261), 제2롤러패드(262)를 포함한다.
- [0074] 상기 제2실린더지지대(251)는 제2이동실린더(253)가 고정되도록 탑승프레임(110) 상부 타측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0075] 상기 제2실린더부재(252)는 제2이동실린더(253)의 작동에 의해 이동되도록 일측이 제2이동실린더(253)의 실린더 축에 연결되며, 타측은 제2상부지지대와 제2하부지지대가 연결 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0076] 상기 제2이동실린더(253)는 제1이동실린더(213)에 의해 제1실린더부재(212)가 타측방향으로 이동이 완료됨에 따라 동일한 방향측으로 제2실린더부재(252)가 시간차를 두고 이동시키도록 일측이 제2실린더지지대(251)에 고정되고, 타측은 실린더축이 제2실린더부재(252)와 연결 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0077] 상기 제2상부지지부재(254)는 제2상부압착실린더(256)를 지지하도록 제2실린더부재(252) 상부 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0078] 상기 제2하부지지부재(255)는 제2하부압착실린더(257)를 지지하도록 제2실린더부재(252) 하부 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0079] 상기 제2상부압착실린더(256)는 제2상부압착롤러(260)를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제2상부지지부재(254) 상부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0080] 상기 제2하부압착실린더(257)는 제2하부압착롤러(261)를 케이블트러스 측으로 밀착시키기 위해 제2하부지지부재(255) 하부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0081] 상기 제2상부롤러부재(258)는 일측이 제2상부압착실린더(256)의 실린더 축에 연결되고, 타측으로 제2상부롤러가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0082] 상기 제2하부롤러부재(259)는 일측이 제2하부압착실린더(257)의 실린더 축에 연결되고, 타측으로 제2하부롤러가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0083] 상기 제2상부압착롤러(260)는 제2상부압착실린더(256)의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제2상부롤러부재(258) 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0084] 상기 제2하부압착롤러(261)는 제2하부압착실린더(257)의 작동으로 케이블트러스와 밀착접촉되도록 제2하부롤러부재(259) 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0085] 상기 제2롤러패드(262)는 케이블트러스에 밀착되는 제2상부압착롤러(260)와 제2하부압착롤러(261)가 미끄럼없이 이동될 수 있도록 제2상부압착롤러(260)와 제2하부압착롤러(261) 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0086] 도 5a, 도 5b는 본 발명 말비계탑승장치(100)의 또다른 실시예인 자동탑승부(300)를 나타낸 도면이다.
- [0087] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 자동탑승부(300)는 말비계탑승장치(100)에 더 포함되는 구성으로 자동탑승부(300)에 적용되는 것을 특징으로 한다.
- [0088] 상기 자동탑승부(300)는 작업자의 탑승을 위해 발판플레이트(112)가 지상 측으로 하강되고, 작업자 탑승시 작업 위치로 승강되도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0089] 상기 자동탑승부(300)는 발판승하강수단(310)과 프레임승하강수단(350)을 포함한다.
- [0090] 상기 발판승하강수단(310)은 승하강실린더(313)를 이용하여 발판플레이트(112)를 지상 측으로 승하강시키기 위한 것을 특징으로 한다.
- [0091] 상기 발판승하강수단(310)은 승하강플레이트(311), 플레이트부재(312), 승하강실린더(313), 충격완화패드(314), 승하강센서(315), 작업자감지센서(316)를 포함한다.
- [0092] 상기 승하강플레이트(311)는 발판플레이트(112) 상에서 승하강 되도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0093] 상기 플레이트부재(312)는 승하강실린더(313)의 실린더 축이 연결되어 승하강플레이트(311)를 승하강시키기 위해 승하강플레이트(311) 양측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0094] 상기 승하강실린더(313)는 일측이 발판플레이트(112)에 고정되고, 실린더 축이 플레이트부재(312)에 연결 형성

되는 것을 특징으로 한다.

- [0095] 상기 충격완화패드(314)는 승하강플레이트(311)의 하강시 지면과의 접촉으로 인해 발생하는 충격을 완화시켜주기 위해 승하강플레이트(311) 하면 각 모서리에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0096] 상기 승하강센서(315)는 승하강플레이트(311)의 승하강 높이를 감지하기 위해 승하강플레이트(311) 하면 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0097] 상기 작업자감지센서(316)는 승하강플레이트(311) 하측으로 작업자를 감지하여 작업자 감지시 작동되지 않도록 하기 위해 승하강플레이트(311) 하면 타측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0098] 상기 프레임승하강수단(350)은 스크류를 이용하여 발판플레이트(112)를 지상 측으로 승하강시키기 위한 것을 특징으로 한다.
- [0099] 상기 프레임승하강수단(350)은 승하강탑승판(351), 스크류지지부재(352), 승하강스크류(353), 스크류고정부재(354), 스크류모터(355), 충격감쇄패드(356), 높낮이센서(357)를 포함한다.
- [0100] 상기 승하강탑승판(351)은 발판플레이트(112) 상에서 승하강되도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0101] 상기 스크류지지부재(352)는 승하강탑승판(351) 양측으로 형성되는 승하강스크류(353)가 회전됨에 따라 승하강탑승판(351)이 승하강되도록 승하강스크류(353)가 삽입될 수 있도록 발판플레이트(112) 양측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0102] 상기 승하강스크류(353)는 일측이 스크류고정부재(354)에 고정되고, 타측은 스크류지지부재(352)에 결합되어 스크류모터(355)의 구동으로 회전되도록 스크류고정부재(354) 상에서 수직으로 회전되도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0103] 상기 스크류고정부재(354)는 승하강스크류(353)를 고정하기 위해 승하강탑승판(351) 양측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0104] 상기 스크류모터(355)는 승하강스크류(353)를 회전시키기 위해 스크류고정부재(354) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0105] 상기 충격감쇄패드(356)는 승하강탑승판(351)의 하강시 지면과의 접촉으로 인해 발생하는 충격을 완화시켜주기 위해 승하강탑승판(351) 하면 각 모서리에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0106] 상기 높낮이센서(357)는 승하강탑승판(351)의 승하강 높이를 감지하기 위해 승하강탑승판(351) 하면 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0107] 도 6은 본 발명 작업용 탑승장치의 사다리탑승장치(400)를 나타낸 도면이다.
- [0108] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 사다리탑승장치(400)는 작업차량에 장착되어 작업높이로 승강된 상태에서 작업을 수행하기 위한 것을 특징으로 한다.
- [0109] 상기 사다리탑승장치(400)는 탑승수단(410)과 케이지이동수단(420)을 포함한다.
- [0110] 상기 탑승수단(410)은 작업자가 탑승하여 작업을 수행할 수 있도록 케이지몸대(422) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0111] 상기 탑승수단(410)은 케이지바닥플레이트(411), 케이지안전프레임(412)을 포함한다.
- [0112] 상기 케이지바닥플레이트(411)는 작업자가 탑승할 수 있도록 사각의 형태로 케이지회전체(423) 상부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0113] 상기 케이지안전프레임(412)은 작업자의 낙상을 방지하기 위해 케이지바닥플레이트(411) 상부 둘레로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0114] 상기 케이지이동수단(420)은 탑승수단(410)을 작업위치로 이동시키기 위해 지상에서 이동 및 고정될 수 있도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0115] 상기 케이지이동수단(420)은 이동차량(421), 케이지몸대(422), 케이지회전체(423)를 포함한다.
- [0116] 상기 이동차량(421)은 탑승수단(410)을 이동시키기 위해 지상에서 이동 및 고정 형성되는 것을 특징으로 한다.

- [0117] 상기 케이지봄대(422)는 탑승수단(410)을 작업 위치로 이동시키기 위해 이동차량(421) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0118] 상기 케이지회전체(423)는 케이지봄대(422)를 일측방향 또는 타측방향 중 선택되는 방향으로 회전시키기 위해 이동차량(421) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0119] 도 7은 본 발명 사다리탑승장치(400)의 또다른 실시예인 안전감지부(450)를 나타낸 도면이다.
- [0120] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 안전감지부(450)는 사다리탑승장치(400)에 더 포함되는 구성으로 안전감지부(450)에 적용되는 것을 특징으로 한다.
- [0121] 상기 안전감지부(450)는 작업자의 안전와이어와 탑승수단(410)에 장착 여부를 감지하고, 작업자의 이동에 따라 안전와이어를 권취 및 권출하도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0122] 상기 안전감지부(450)는 알람표출수단(451)과 고리연결수단(456)을 포함한다.
- [0123] 상기 알람표출수단(451)은 안전고리의 탈부착 여부를 작업자에게 알려주기 위해 케이지안전프레임(412) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0124] 상기 알람표출수단(451)은 안전고리안착부재(452), 안전고리감지센서(453), 감지알람(454), 감지램프(455)를 포함한다.
- [0125] 상기 안전고리안착부재(452)는 안전고리가 체결되도록 케이지안전프레임(412) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0126] 상기 안전고리감지센서(453)는 안전고리안착부재(452)에 체결되는 안전고리를 센싱하도록 안전고리안착부재(452) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0127] 상기 감지알람(454)은 안전고리감지센서(453)에 의해 안전고리의 체결이 되지 않은 경우 소리를 통해 알려주도록 안전고리안착부재(452) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0128] 상기 감지램프(455)는 안전고리감지센서(453)에 의해 안전고리의 체결이 되지 않은 경우 빛을 통해 알려주도록 안전고리안착부재(452) 타측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0129] 상기 고리연결수단(456)은 안전고리를 연결하기 위해 케이지안전프레임(412) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0130] 상기 고리연결수단(456)은 와이어권취부재(457), 권취모터(458), 텐션감지센서(459)를 포함한다.
- [0131] 상기 와이어권취부재(457)는 안전고리가 연결된 안전와이어를 권취하도록 케이지안전프레임(412) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0132] 상기 권취모터(458)는 와이어권취부재(457) 측으로 안전와이어가 권취 또는 권출 중 어느 하나를 선택하여 작동되도록 와이어권취부재(457) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0133] 상기 텐션감지센서(459)는 와이어권취부재(457)에 권취된 안전와이어의 텐션을 감지하기 위해 와이어권취부재(457) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0134] 도 8a, 도 8b는 본 발명 사다리탑승장치(400)의 또다른 실시예인 작업자이동부(500)를 나타낸 도면이다.
- [0135] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 작업자이동부(500)는 사다리탑승장치(400)에 더 포함되는 구성으로 작업자이동부(500)에 적용되는 것을 특징으로 한다.
- [0136] 상기 작업자이동부(500)는 작업자를 일측방향 또는 타측방향 중 작업을 필요로 하는 방향으로 이동시키기 위한 것을 특징으로 한다.
- [0137] 상기 작업자이동부(500)는 이동프레임(510), 이동발판패드(520), 이동롤러(530), 롤러모터(540), 패드접촉부재(550), 무게감지센서(560), 이동버튼(570), 이동감지센서(580)를 포함한다.
- [0138] 상기 이동프레임(510)은 케이지바닥플레이트(411) 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0139] 상기 이동발판패드(520)는 이동프레임(510) 상에 형성되는 이동롤러(530) 간의 결합 형성되는 것을 특징으로 한다.

- [0140] 상기 이동롤러(530)는 이동발판패드(520)를 일측방향에서 타측방향으로 이동시키기 위해 이동프레임(510) 일측과 타측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0141] 상기 롤러모터(540)는 이동발판패드(520)를 일측방향으로 회전시키기 위해 이동롤러(530) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0142] 상기 패드접촉부재(550)는 작업자가 탑승시 처짐이 발생되지 않고 일측방향으로 원활하게 이동시키기 위해 이동발판패드(520) 내부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0143] 상기 무게감지센서(560)는 이동되는 작업자의 무게를 감지하여 롤러모터(540)를 작동 또는 중지 중 작업자를 감지하는 경우 정지, 설정되는 시간이 지체된 경우 재 작동되도록 감지정보를 롤러모터(540) 측으로 제공하도록 패드접촉부재(550) 상면 일측과 타측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0144] 상기 이동버튼(570)은 일측방향으로 이동된 작업자가 타측방향으로 이동을위해 롤러모터(540)를 작동시키기 위하여 패드접촉부재(550) 상면 일측과 타측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0145] 상기 이동감지센서(580)는 이동되는 작업자를 감지하도록 케이지안전프레임(412) 일측으로 복수개 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0146] 도 9a, 도 9b는 본 발명 사다리탑승장치(400)의 또다른 실시예인 보조패널제공부(600)를 나타낸 도면이다.
- [0147] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 보조패널제공부(600)는 사다리탑승장치(400)에 더 포함되는 구성으로 보조패널제공부(600)에 적용되는 것을 특징으로 한다.
- [0148] 상기 보조패널제공부(600)는 벽면 작업시 작업면 측으로 작업자가 위치할 수 있도록 탑승수단(410) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0149] 상기 보조패널제공부(600)는 프레임개폐수단(610)과 패널돌출수단(620)과 안전봉생성수단(630)을 포함한다.
- [0150] 상기 프레임개폐수단(610)은 케이지안전프레임(412) 일측으로 개폐가능하도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0151] 상기 프레임개폐수단(610)은 개폐문(611), 문개폐모터(613), 고정고리(614)를 포함한다.
- [0152] 상기 개폐문(611)은 케이지안전프레임(412) 일측으로 개폐가능하도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0153] 상기 문개폐모터(613)는 개폐문(611)이 자동으로 개폐될 수 있도록 개폐문(611) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0154] 상기 고정고리(614)는 개폐문(611)의 개폐시 개폐문(611)이 케이지안전프레임(412)에 형성된 홈에 고정되도록 개폐문(611) 상부 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0155] 상기 패널돌출수단(620)은 보조패널(622)이 돌출될 수 있도록 케이지바닥플레이트(411) 하부 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0156] 상기 패널돌출수단(620)은 슬라이드가이드(621), 보조패널(622), 패널돌출실린더(623)를 포함한다.
- [0157] 상기 슬라이드가이드(621)는 보조패널(622)이 일측방향으로 슬라이드 돌출시 흔들림을 방지하도록 케이지바닥플레이트(411) 하면 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0158] 상기 보조패널(622)은 슬라이드가이드(621)를 따라 일측방향으로 슬라이드 돌출되거나, 초기위치로 복귀되도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0159] 상기 패널돌출실린더(623)는 보조패널(622)을 일측방향으로 돌출시키기 위해 일측이 케이지바닥플레이트(411)에 고정되고, 실린더 축이 보조패널(622) 일측면에 고정 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0160] 상기 안전봉생성수단(630)은 보조패널(622)에 위치되는 작업자의 안전고리를 체결할 수 있도록 보조패널(622) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0161] 상기 안전봉생성수단(630)은 안전봉, 봉회전기어(632), 봉구동기어(633), 봉회전모터(634)를 포함한다.
- [0162] 상기 안전봉은 보조패널(622) 일측에서 돌출가능하도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0163] 상기 봉회전기어(632)는 봉구동기어(633) 측으로부터 회전동력을 제공받아 일정 각도로 회전가능하도록 안전봉 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

- [0164] 상기 봉구동기어(633)는 봉회전기어(632)와 맞물리도록 보조패널(622) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0165] 상기 봉회전모터(634)는 봉구동기어(633) 측으로 회전동력을 제공하기 위해 일측이 보조패널(622)에 고정되고, 타측의 모터축은 봉구동기어(633)와 연결 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0166] 도 10은 본 발명 작업용 탑승장치의 고소작업대탑승장치(700)를 나타낸 도면이다.
- [0167] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 고소작업대탑승장치(700)는 높이 변화에 따라 작업자를 승하강시켜 작업을 수행하기 위한 것을 특징으로 한다.
- [0168] 상기 고소작업대탑승장치(700)는 이동프레임(710), 이동동력수단(720), 높낮이조절바(730), 조절바실린더(731), 발판패널(740), 안전수직프레임(741), 안전수평프레임(742)을 포함한다.
- [0169] 상기 이동프레임(710)은 높낮이조절바(730)를 지지하도록 이동동력수단(720) 상부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0170] 상기 이동동력수단(720)은 고소작업대탑승장치(700)를 이동시키기 위해 이동프레임(710) 하부로 지면에서 이동 가능하도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0171] 상기 높낮이조절바(730)는 발판패널(740)을 설정 높이로 상승시켜거나, 초기 위치로 하강시키기 위해 이동프레임(710)과 발판패널(740) 사이로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0172] 상기 조절바실린더(731)는 높낮이조절바(730)의 간격을 넓히거나, 좁히기 위해 높낮이조절바(730) 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0173] 상기 발판패널(740)은 작업자가 위치할 수 있도록 높낮이조절바(730) 상부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0174] 상기 안전수직프레임(741)은 작업자의 낙상을 방지하기 위한 안전수평프레임(742)을 지지하도록 발판패널(740) 각 모서리에 수직 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0175] 상기 안전수평프레임(742)은 안전수직프레임(741) 간의 연결 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0176] 도 11은 본 발명 고소작업대탑승장치(700)의 또다른 실시예인 감지센싱부(750)를 나타낸 도면이다.
- [0177] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 감지센싱부(750)는 고소작업대탑승장치(700)에 더 포함되는 구성으로 감지센싱부(750)에 적용되는 것을 특징으로 한다.
- [0178] 상기 감지센싱부(750)는 이동프레임(710)의 흔들림을 감지하고, 이동프레임(710)의 높이를 감지하며, 이동프레임(710) 측으로 진입하거나, 물체에 접근을 감지하도록 이동프레임(710) 일측과 하부로 각각 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0179] 상기 감지센싱부(750)는 지면센싱수단(751)과 물체감지수단(754)을 포함한다.
- [0180] 상기 지면센싱수단(751)은 지면으로부터 이동프레임(710)의 높이를 센싱하기 위해 이동프레임(710) 하부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0181] 상기 지면센싱수단(751)은 지면감지센서(752), 지면센서부재를 포함한다.
- [0182] 상기 지면감지센서(752)는 지면으로부터 이동프레임(710)의 높이를 감지하도록 지면센서부재 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0183] 상기 지면센서부재는 일측이 지면감지센서(752)가 형성되고, 타측은 지면감지센서(752)를 이동프레임(710) 상에 고정시키기 위해 이동프레임(710) 하부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0184] 상기 물체감지수단(754)은 타 고소작업대탑승장치(700)와의 접근거리, 물체와의 접근거리, 작업면과의 접근거리를 감지하기 위해 이동프레임(710) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0185] 상기 물체감지수단(754)은 물체감지센서(755), 물체센서부재(756), 센서각도조절부재, 센서각도조절모터를 포함한다.
- [0186] 상기 물체감지센서(755)는 타 고소작업대탑승장치(700)와의 접근거리, 물체와의 접근거리, 작업면과의 접근거리를 감지하기 위해 물체센서부재(756) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0187] 상기 물체센서부재(756)는 물체감지센서(755)를 이동프레임(710)에 고정시키기 위해 일측으로 물체감지센서

(755)가 형성되고, 타측은 이동프레임(710) 일측에 고정 형성되는 것을 특징으로 한다.

- [0188] 도 12는 본 발명 고소작업대탑승장치(700)의 또다른 실시예인 작업공간증축부(800)를 나타낸 도면이다.
- [0189] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 작업공간증축부(800)는 고소작업대탑승장치(700)에 더 포함되는 구성으로 작업공간증축부(800)에 적용되는 것을 특징으로 한다.
- [0190] 상기 작업공간증축부(800)는 발판프레임 상에서 양측으로 작업공간을 증축시키기 위해 발판프레임 양측으로 개폐가능하도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0191] 상기 접이식증축수단은 제1회전개폐판(851), 제2회전개폐판(852), 제1회전개폐축(853), 제2회전개폐축(854), 제1회전개폐모터(855), 제2회전개폐모터(856), 간이안전바(859)를 포함한다.
- [0192] 상기 제1회전개폐판(851)은 발판프레임 상에서 일측방향으로 개폐가능하도록 발판프레임 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0193] 상기 제2회전개폐판(852)은 발판프레임 상에서 타측방향으로 개폐가능하도록 발판프레임 타측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0194] 상기 제1회전개폐축(853)은 제1회전개폐판(851)이 발판프레임을 기준으로 일측방향으로 회전가능하도록 제1회전개폐판(851) 일측과 발판프레임 일측을 연결시키기 위해 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0195] 상기 제2회전개폐축(854)은 제2회전개폐판(852)이 발판프레임을 기준으로 타측방향으로 회전가능하도록 제2회전개폐판(852) 일측과 발판프레임 일측을 연결시키기 위해 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0196] 상기 제1회전개폐모터(855)는 제1회전개폐축(853)을 회전시키기 위해 제1회전개폐축(853) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0197] 상기 제2회전개폐모터(856)는 제2회전개폐축(854)을 회전시키기 위해 제2회전개폐축(854) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0198] 상기 간이안전바(859)는 제1회전개폐판(851)과 제2회전개폐판(852)의 개방시 작업자의 안전고리를 체결할 수 있도록 제1회전개폐판(851)과 제2회전개폐판(852) 일측으로 각각 돌출가능하도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0199] 도 13은 본 발명 고소작업대탑승장치(700)의 또다른 실시예인 가변승하강부(900)를 나타낸 도면이다.
- [0200] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 가변승하강부(900)는 고소작업대탑승장치(700)에 더 포함되는 구성으로 가변승하강부(900)에 적용되는 것을 특징으로 한다.
- [0201] 상기 가변승하강부(900)는 작업 높이가 높은 경우 작업자를 해당 높이로 상승시키기 위해 발판패널(740) 중앙에서 가변패널(910)이 승하강되도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0202] 상기 가변승하강부(900)는 가변패널(910)과 지지함체(911)와 슬라이드승하강수단(920)과 랙승하강수단(950)을 포함한다.
- [0203] 상기 가변패널(910)은 슬라이드승하강수단(920)과 랙승하강수단(950)을 통해 발판패널(740) 상에서 승하강가능하도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0204] 상기 지지함체(911)는 가변패널(910)의 승하강시 슬라이드승하강수단(920)과 랙승하강수단(950)을 지지하도록 발판패널(740) 하부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0205] 상기 슬라이드승하강수단(920)은 실린더를 통해 가변패널(910)을 승하강시키기 위한 것을 특징으로 한다.
- [0206] 상기 슬라이드승하강수단(920)은 고정부재(921), 승하강부재(922), 제1승하강바(923), 제2승하강바(924), 승하강바연결힌지(925), 승하강바고정힌지(926), 가변실린더(927)를 포함한다.
- [0207] 상기 고정부재(921)는 지지함체(911) 중앙 상면으로 고정 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0208] 상기 승하강부재(922)는 고정부재(921)와 일정 간격을 두고 가변패널(910) 하면에 고정 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0209] 상기 제1승하강바(923)는 고정부재(921) 상부 양측으로 승하강바고정힌지(926)에 의해 고정 형성되는 것을 특징으로 한다.

- [0210] 상기 제2승하강바(924)는 승하강부재(922) 하부 양측으로 승하강바고정힌지(926)에 의해 고정 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0211] 상기 승하강바연결힌지(925)는 제1승하강바(923)와 제2승하강바(924)를 연결 하기 위해 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0212] 상기 승하강바고정힌지(926)는 제1승하강바(923)를 고정부재(921)에 고정시켜 회동가능하도록 형성되며, 제2승하강바(924)를 승하강부재(922)에 고정시켜 회동가능하도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0213] 상기 가변실린더(927)는 가변패널(910)을 승하강시키기 위해 가변패널(910) 하면에 형성되는 승하강부재(922)에 실린더 축이 연결되고, 타측은 고정부재(921)에 고정 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0214] 상기 랙승하강수단(950)은 랙기어(951)와 피니언기어(955)를 이용하여 가변패널(910)을 승하강 시키기 위한 것을 특징으로 한다.
- [0215] 상기 랙승하강수단(950)은 랙기어(951), 모터부재, 부재돌기, 기어회전모터(954), 피니언기어(955), 부재슬라이드홈, 부재실린더를 포함한다.
- [0216] 상기 랙기어(951)는 피니언기어(955)와 맞물릴 수 있도록 가변패널(910) 하부 양측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0217] 상기 기어회전모터(954)는 피니언기어(955)를 회전시키기 위해 지지패널 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0218] 상기 피니언기어(955)는 기어회전모터(954)에 연결되고, 랙기어(951)와 맞물려 기어회전모터(954)의 회전시 회전되어 랙기어(951)를 밀어 올리도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0220] 상술된 실시예들은 예시를 위한 것이며, 상술된 실시예들이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 상술된 실시예들이 갖는 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 상술된 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0221] 본 명세서를 통해 보호받고자 하는 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

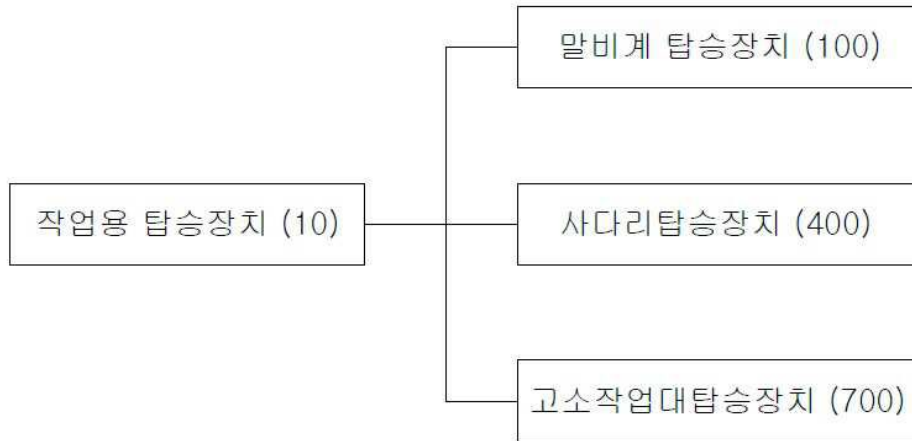
- [0223] 10 : 작업용탑승장치
- 100 : 말비계탑승장치
- 110 : 탑승프레임 111 : 낙하방지패널
- 112 : 발판플레이트 113 : 개폐프레임
- 114 : 발디딤바 120 : 케이블트레이
- 150 : 자동개폐부 151 : 메인회전축
- 152 : 메인축폴리 153 : 메인회전부재
- 154 : 메인사다리프레임 155 : 메인회전모터
- 156 : 보조회전축 157 : 보조축폴리
- 158 : 보조회전부재 159 : 보조사다리프레임
- 160 : 보조회전모터 161 : 고정홈

162 : 고정핀
 200 : 작업이동부
 210 : 제1이동수단 211 : 제1실린더지지대
 212 : 제1실린더부재 213 : 제1이동실린더
 214 : 제1상부지지부재 215 : 제1하부지지부재
 216 : 제1상부압착실린더 217 : 제1하부압착실린더
 218 : 제1상부롤러부재 219 : 제1하부롤러부재
 220 : 제1상부압착롤러 221 : 제1하부압착롤러
 222 : 제1롤러패드 250 : 제2이동수단
 251 : 제2실린더지지대 252 : 제2실린더부재
 253 : 제2이동실린더 254 : 제2상부지지부재
 255 : 제2하부지지부재 256 : 제2상부압착실린더
 257 : 제2하부압착실린더 258 : 제2상부롤러부재
 259 : 제2하부롤러부재 260 : 제2상부압착롤러
 261 : 제2하부압착롤러 262 : 제2롤러패드
 300 : 자동탑승부
 310 : 발판승하강수단 311 : 승하강플레이트
 312 : 플레이트부재 313 : 승하강실린더
 314 : 충격완화패드 315 : 승하강센서
 316 : 작업자감지센서 350 : 프레임승하강수단
 351 : 승하강탑승판 352 : 스크류지지부재
 353 : 승하강스크류 354 : 스크류고정부재
 355 : 스크류모터 356 : 충격감쇄패드
 357 : 높낮이센서
 400 : 사다리탑승장치
 410 : 탑승수단 411 : 케이지바닥플레이트
 412 : 케이지안전프레임 420 : 케이지이동수단
 421 : 이동차량 422 : 케이지봄대
 423 : 케이지회전체 450 : 안전감지부
 451 : 알람표출수단 452 : 안전고리안착부재
 453 : 안전고리감지센서 454 : 감지알람
 455 : 감지램프 456 : 고리연결수단
 457 : 와이어권취부재 458 : 권취모터
 459 : 텐션감지센서
 500 : 작업자이동부
 510 : 이동프레임 520 : 이동발판패드

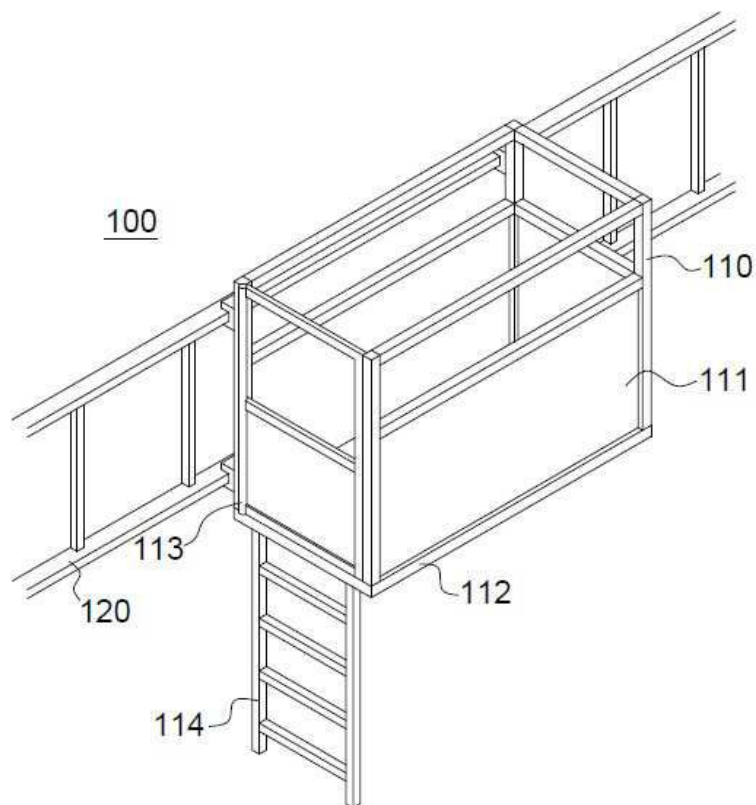
530 : 이동롤러 540 : 롤러모터
550 : 패드접촉부재 560 : 무게감지센서
570 : 이동버튼 580 : 이동감지센서
600 : 보조패널제공부
610 : 프레임개폐수단 611 : 개폐문
613 : 문개폐모터 614 : 고정고리
620 : 패널돌출수단 621 : 슬라이드가이드
622 : 보조패널 623 : 패널돌출실린더
630 : 안전봉생성수단 631 : 안전봉
632 : 봉회전기어 633 : 봉구동기어
634 : 봉회전모터
700 : 고소작업대탑승장치
710 : 이동프레임 720 : 이동동력수단
730 : 높낮이조절바 731 : 조절바실린더
740 : 발판패널 741 : 안전수직프레임
742 : 안전수평프레임 750 : 감지센싱부
751 : 지면센싱수단 752 : 지면감지센서
753 : 지면센서부재 754 : 물체감지수단
755 : 물체감지센서 756 : 물체센서부재
757 : 센서각도조절부재 758 : 센서각도조절모터
800 : 작업공간증축부
851 : 제1회전개폐판 852 : 제2회전개폐판
853 : 제1회전개폐축 854 : 제2회전개폐축
855 : 제1회전개폐모터 856 : 제2회전개폐모터
859 : 간의안전바
900 : 가변승하강부
910 : 가변패널 911 : 지지함체
920 : 슬라이드승하강수단
921 : 고정부재 922 : 승하강부재
923 : 제1승하강바 924 : 제2승하강바
925 : 승하강바연결힌지 926 : 승하강바고정힌지
927 : 가변실린더
950 : 랙승하강수단 951 : 랙기어
954 : 기어회전모터 955 : 피니언기어

도면

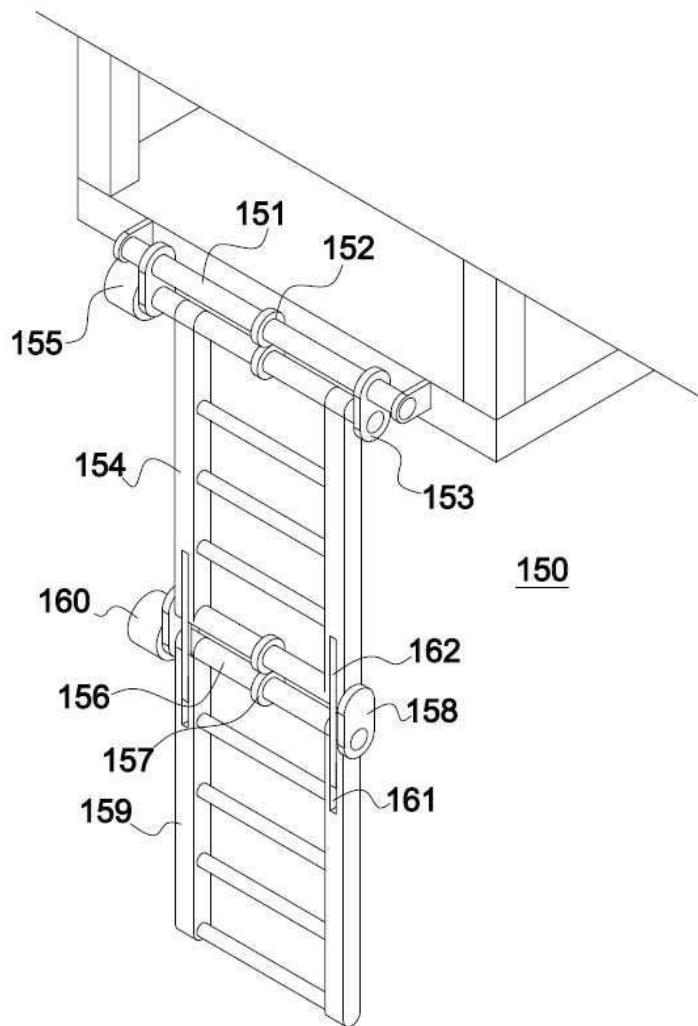
도면1



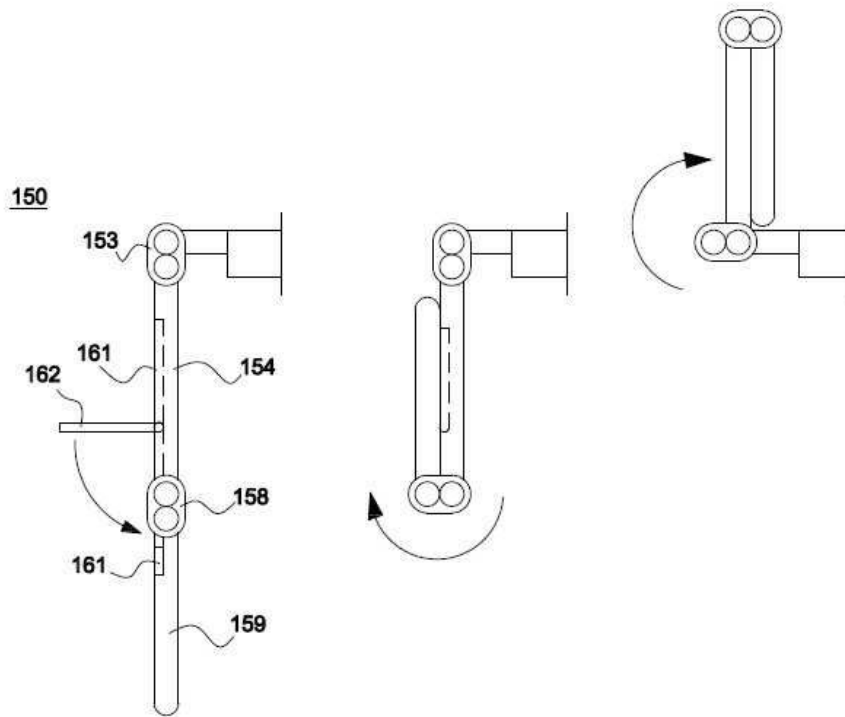
도면2



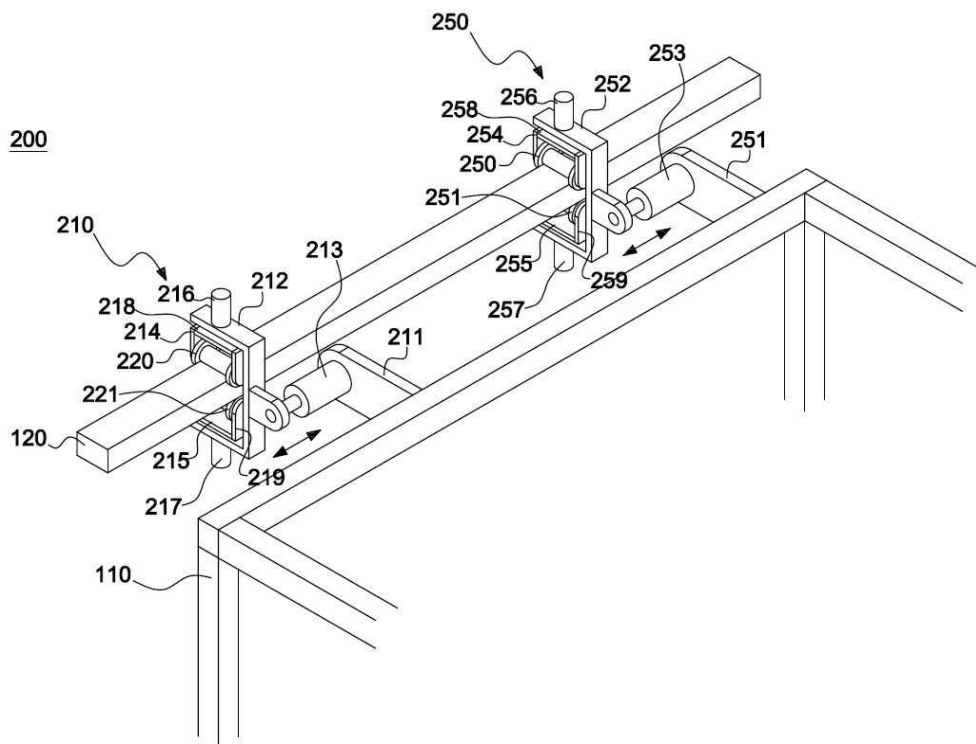
도면3a



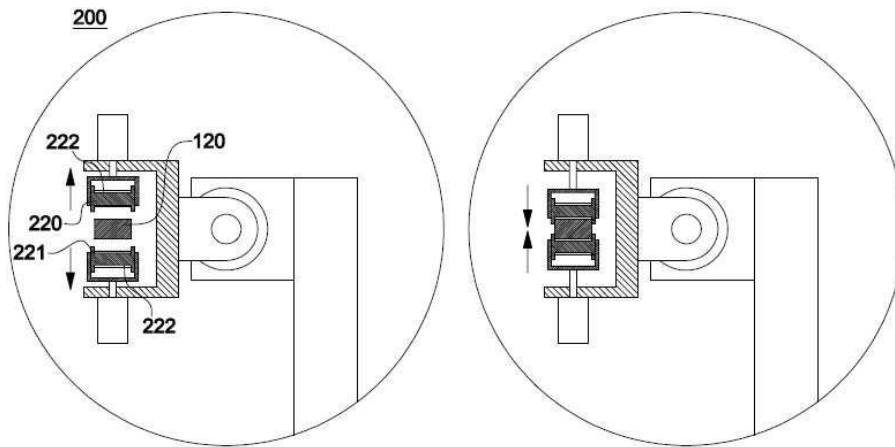
도면3b



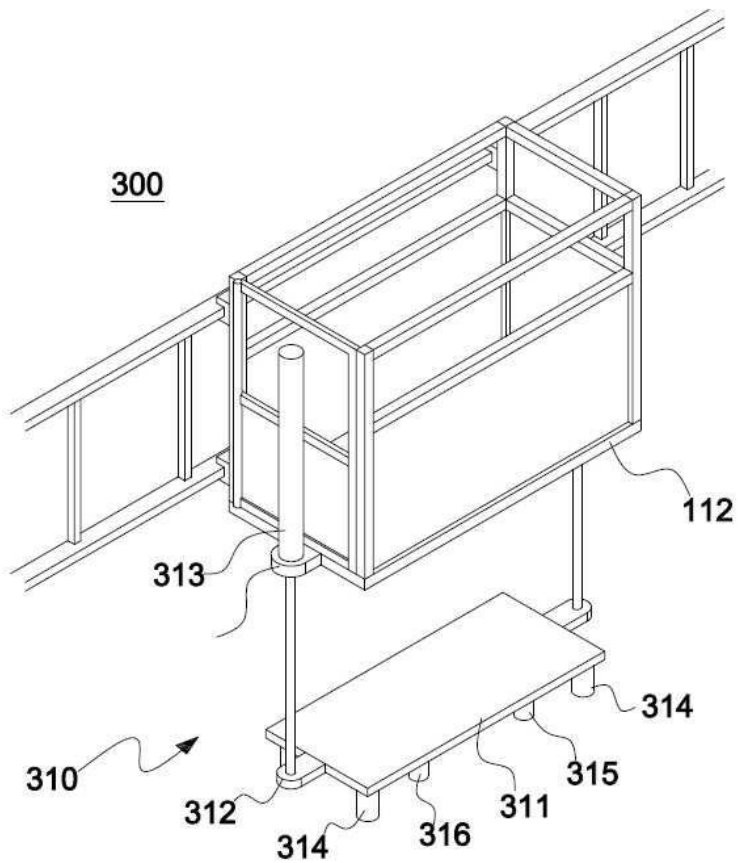
도면4a



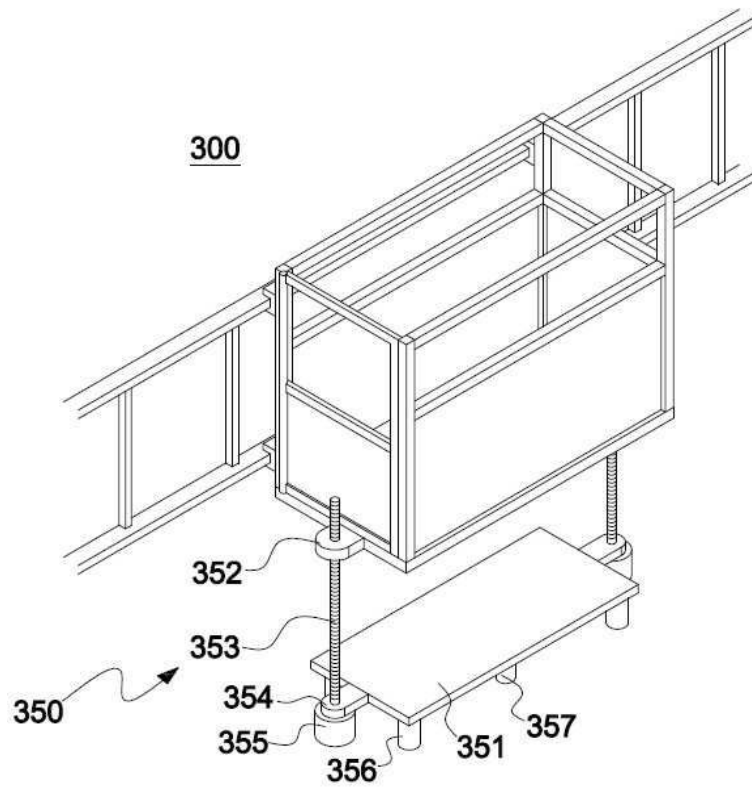
도면4b



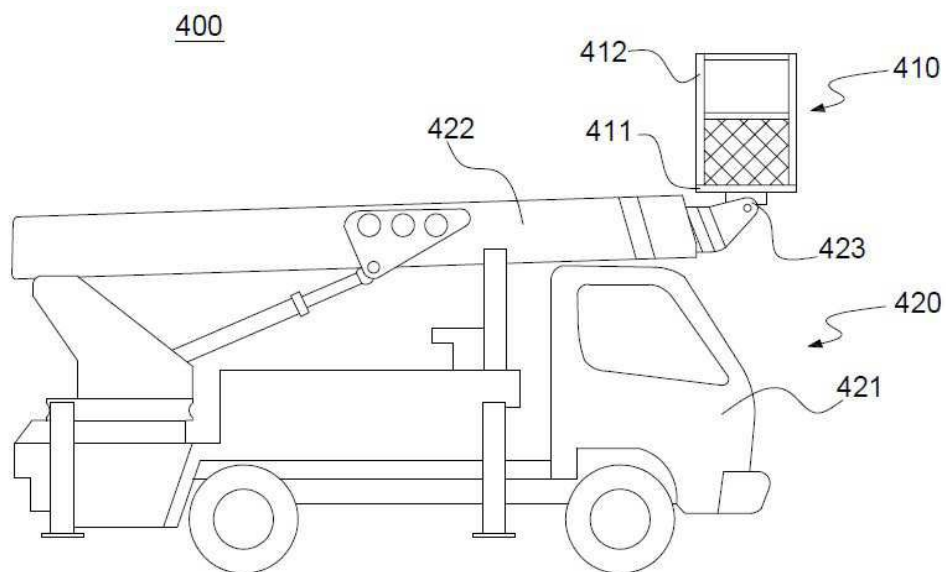
도면5a



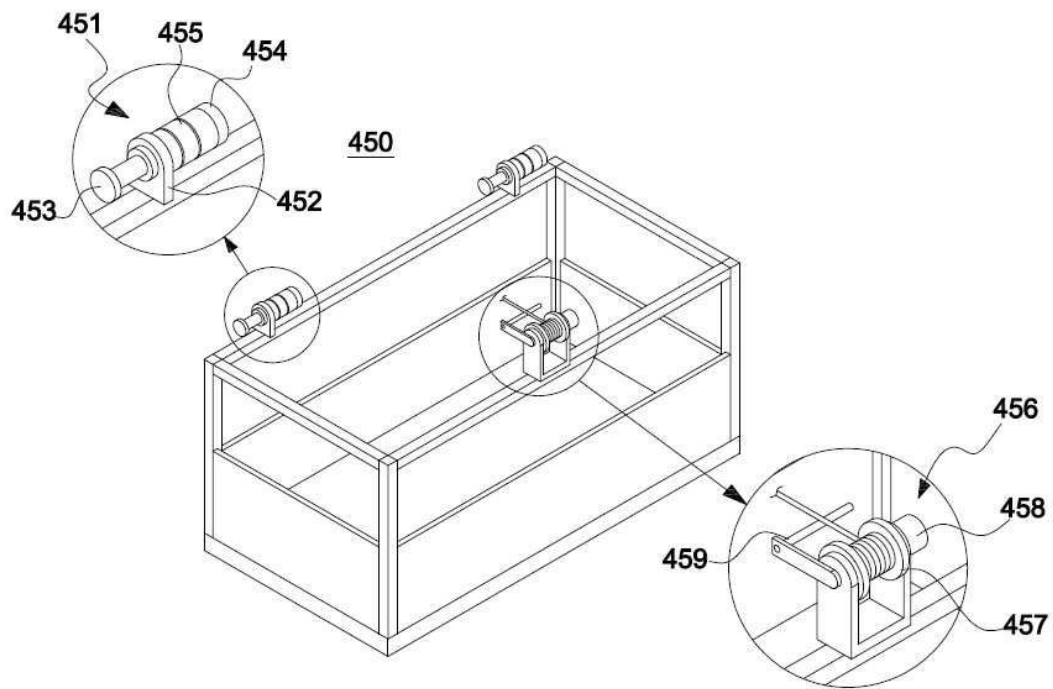
도면5b



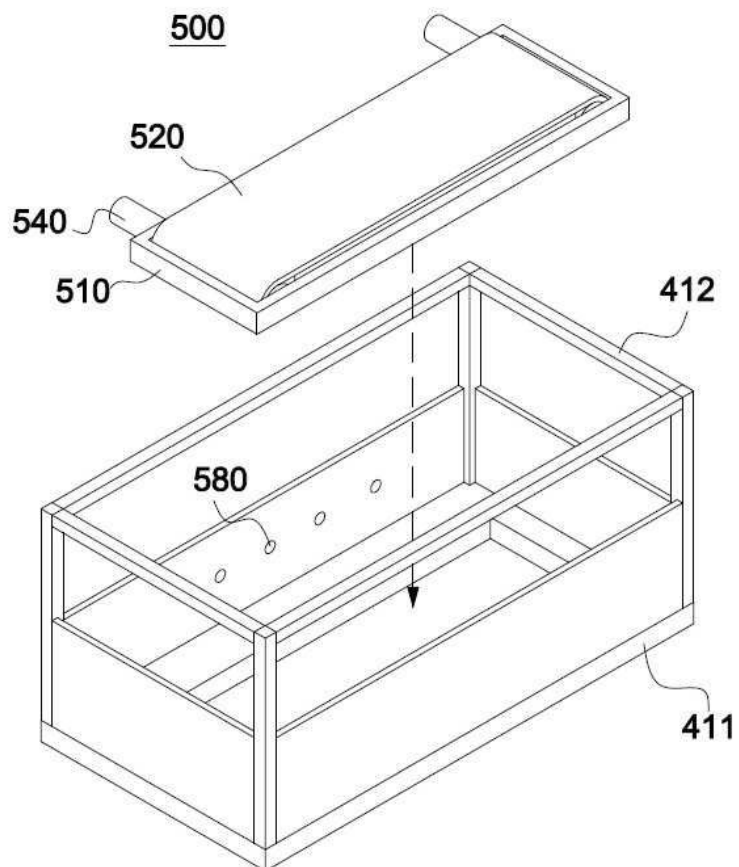
도면6



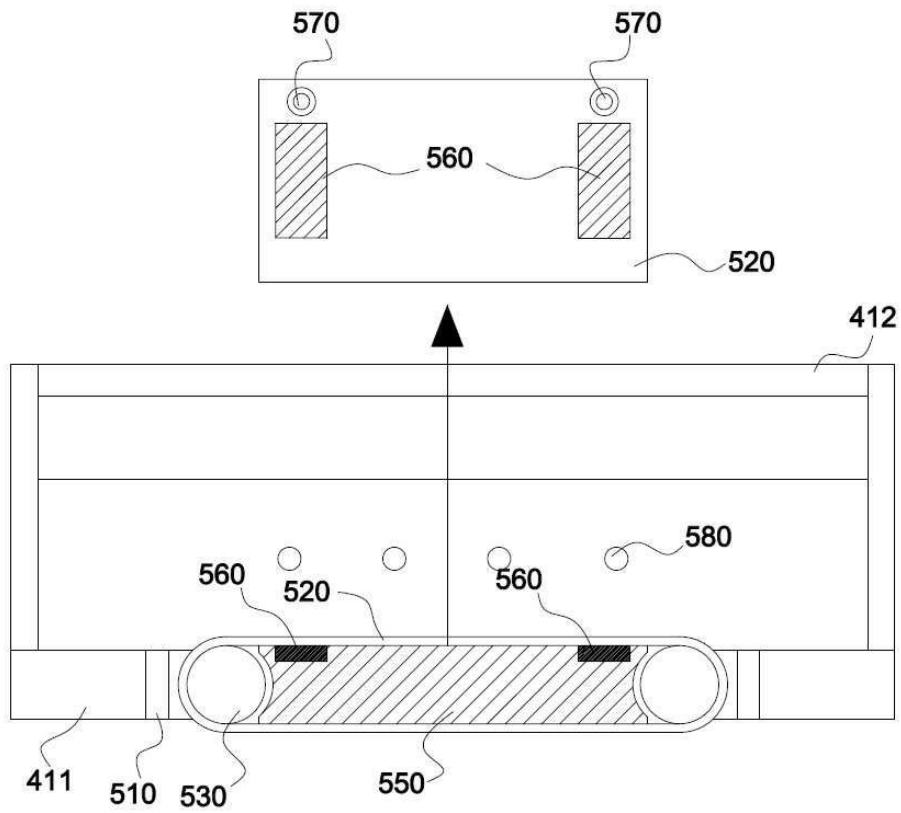
도면7



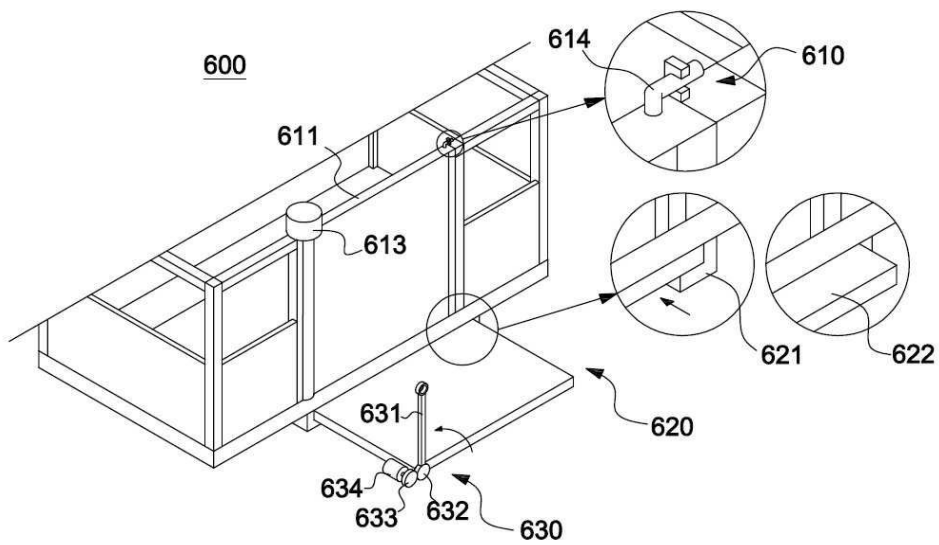
도면8a



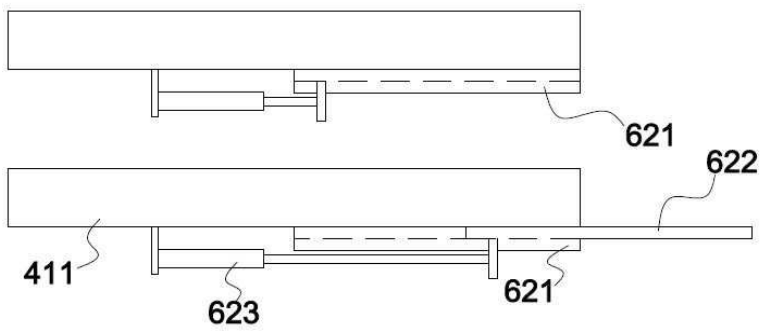
도면8b



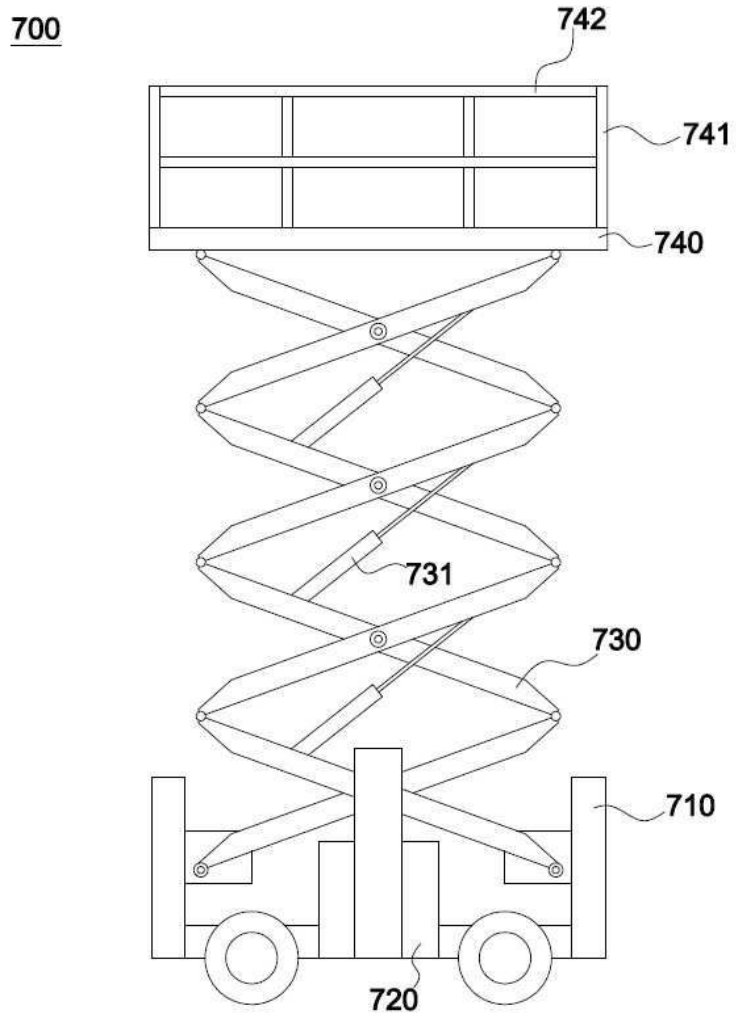
도면9a



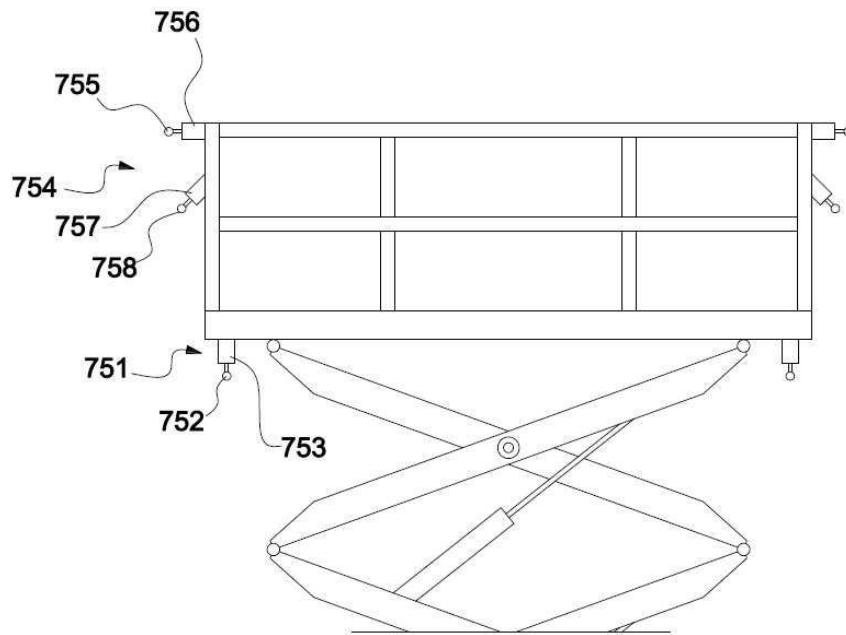
도면9b



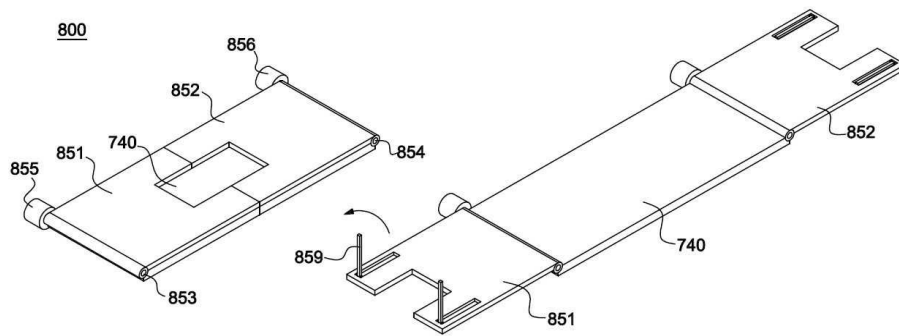
도면10



도면11



도면12



도면13

