(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월22일
(11) 등록번호 10-1579685
(24) 등록일자 2015년12월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60P 7/02 (2006.01) *B60J 7/08* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0073196
(22) 출원일자 2014년06월17일
심사청구일자 2014년06월17일
(56) 선행기술조사문헌
JP2004161177 A*
KR1020120105963 A
KR200269915 Y1*
KR200327332 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
유운모
충청북도 청주시 흥덕구 서현서로 40 , 301동 1201호(가경동, 가로수마을 한라비발디)
(72) 발명자
유운모
충청북도 청주시 흥덕구 서현서로 40 , 301동 1201호(가경동, 가로수마을 한라비발디)
박원석
대전광역시 서구 관저북로 52 , 105동 1801호(관저동, 대자연마을)
(74) 대리인
홍성일

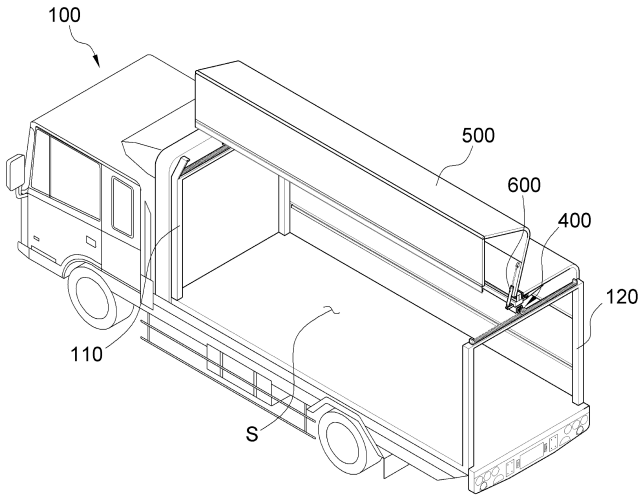
전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 김용안

(54) 발명의 명칭 **화물차량용 윙바디**

(57) 요 약

본 발명은 윙바디가 장착된 화물차량용 윙바디 구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 상방향으로 개방된 윙바디는 윙바디 프레임을 따라 일측 또는 타측으로 이동이 가능하고, 지게차 등을 이용하여 상,하차 할 경우 적재물이 윙바디에 걸리거나 접촉되어 바닥으로 낙하함에 따라 발생할 수 있는 안전사고를 예방할 수 있는 화물차량용 윙바디에 관한 것이다.

대 표 도 - 도2



명 세 서

청구범위

청구항 1

차량의 적재함(S)의 상면에 고정되며 상호 일정간격 이격되는 제1 바디프레임(110)과 제2 바디프레임(120);

상기 제1 바디프레임(110)과 상기 제2 바디프레임(120) 사이에 위치하도록 상기 적재함(S)의 길이방향으로 연장 형성되는 지지프레임(200);

상기 제1 바디프레임(110)의 상면과 상기 제2 바디프레임(120)의 상면에 각각 설치되며 다수의 기어 치(齒)가 형성되는 복수개의 이동레일(300);

상기 지지프레임(200)의 양측에 각각 구비되며, 외부로부터 인가되는 동력에 의해 상기 지지프레임(200)을 좌우 방향으로 이동시키도록 상기 이동레일(300)에 안내되어 이동하는 구동부(400);

상기 지지프레임(200)에 상하방향으로 회전가능하도록 체결되는 윙커버(500);

일측이 상기 지지프레임(200)에 고정되고, 타측이 상기 윙커버(500)의 내측면에 체결되어 상기 윙커버(500)를 개폐하기 위한 개폐실린더(600);를 포함하되,

상기 구동부(400)는 외부로부터 동력을 인가받아 정방향 또는 역방향으로 회전가능한 모터(410);

상기 모터(410)의 회전력을 전달받을 수 있도록 상기 모터(410)와 연결되되, 상기 이동레일(300)의 기어 치(齒)에 맞물리며 상기 이동레일(300)를 따라 이동하도록 상기 이동레일(300)에 형성된 기어의 치와 대응하는 다른 기어의 치(齒)가 형성되는 스프라켓(420);

상기 스프라켓(420)이 상기 이동레일(300)에 끝단에 위치할 경우 상기 스프라켓(420)이 상기 이동레일(300)에서 이탈되는 것을 방지하도록 상기 이동레일(300)의 양측단에 형성되는 스토퍼(310);

을 포함하는 것을 특징으로 하는 화물차량용 윙바디.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 윙커버(500)는

일측이 상기 지지프레임(200)에 힌지결합되며, 상기 개폐실린더(600)에 의해 상하방향으로 회전하는 제1 윙커버(510); 와

상기 제1 윙커버(510)의 타측에 힌지결합되어 상기 제1 윙커버(510)가 상방향으로 회전하여 상기 적재함(S)을 개방하는 경우 자중에 의해 하방향으로 회전하여 지면과 수직을 이루는 제2 윙커버(520);

를 포함하는 것을 특징으로 하는 화물차량용 윙바디.

청구항 4

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

일측이 상기 지지프레임(200)에 체결되고 타측이 상기 개폐실린더(600)의 일측과 회전가능하도록 체결되는 지지바(700) 및 상기 윙커버(500)의 내측면에 형성되는 고정대(800)에 상기 개폐실린더(600)의 타측이 윙커버(500)의 회전방향과 동일한 방향으로 회전되도록 체결되되,

상기 지지바(700)는 상기 윙커버(500)의 상면이 지지프레임(200)과 체결된 지점으로부터 둔각을 이루며 회전하도록 상기 지지프레임(200)의 외측방향으로 일정거리 연장되어 형성되는 것을 특징으로 하는 화물차량용

윙바디.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 윙바디가 장착된 화물차량용 윙바디 구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 상방향으로 개방된 윙바디는 윙바디 프레임을 따라 일측 또는 타측으로 이동이 가능하고, 지게차 등을 이용하여 상,하차 할 경우 적재물이 윙바디에 걸리거나 접촉되어 바닥으로 낙하함에 따라 발생할 수 있는 안전사고를 예방하고 상부에서 크레인의 와이어 줄로 상하차 할 수 있는 화물차량용 윙바디에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 화물을 운송하는 화물차량은, 운전자가 탑승하여 운행할 수 있는 운행부와 운행부의 후단에 설치되는 적재함으로 나눌 수 있다. 적재함은 적정량의 화물을 적재하여 운송하도록 하는 운송도구로서 일정높이로 화물을 적재할 수 있도록 그 상부가 개방되어 있으며, 적재가 완료되면 로프 등을 이용하여 화물을 안전하게 결속한 후 운송한다.

[0003] 그러나, 상기와 같은 화물차량은, 우천 시에 화물을 보호하기 위하여 보호시트 등을 항상 구비하여야 하고, 보호시트를 화물에 씌워야 함으로써 적재 및 하역에 따른 시간이 증가함은 물론 추가적인 인건비가 소요되는 단점과 화물의 운송중 분실을 방지하기 위해 화물의 체결작업을 시행하여야 하여 적재 및 하역작업 시간이 증가하게 되는 단점이 있는 것이다.

[0004] 이와 같은 화물차량의 문제점을 해결하기 위해 화물차에는 윙바디(Wing-Body)라고 불리는 옆면의 덮개부가 구비되는데, 상기 윙바디는 천정의 힌지를 중심으로 회전하여 날개처럼 열리는 구조로 이루어진다.

[0005] 그러나 상기와 같은 윙바디가 장착된 화물차량은, 지게차 등을 이용하여 상,하차 할 경우 윙바디의 높이가 한정되어 있기 때문에 화물이 윙바디에 걸려 바닥으로 떨어져 파손되거나 떨어지는 화물에 의해 작업자가 부상을 당하게 되는 등의 안전사고가 빈번하게 발생하였다. 또한 지게차의 상하이동의 폭이 상당히 제한적이기 때문에 적재 작업시간이 증가할 수 밖에 없고, 적재할 수 있는 화물의 대상도 한정적일 수 밖에 없는 단점이 발생하였다.

[0006] 따라서, 적재 작업이 용이하며, 다양한 화물을 적재하여 운송이 가능하고, 화물의 추락 및 전도에 의한 안전사고를 예방할 수 있는 화물차량용 윙바디 구조의 개발이 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 1. 등록특허공보 제10-0718580호 '상부 개방형 윙바디 트럭' (등록일자 2007.05.09)

(특허문헌 0002) 2. 등록특허공보 제10-0485215호 '화물차의 윙바디 구동장치' (등록일자 2005.04.15)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서 화물을 적재하는 지게차 및 크레인 등의 가용범위가 향상되어 화물을 상하차 하는 시간을 단축시킬 수 있으며, 화물 적재 시 발생할 수 있는 화물의 추락 및 전도 위험을 예방할 수 있을 뿐만 아니라 상부에서 와이어줄이 내려와 화물을 상,하차 할 수 있어 적재할 수 있는 화물의 제한이 발생하지 않는 화물차량용 윙바디를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 화물차량용 윙바디는 차량의 적재함(S)의 상면에 고정되며 상호 일정간격 이격되는 제1 바디프레임(110)과 제2 바디프레임(120); 상기 제1 바디프레임(110)과 상기 제2 바디프레임(120) 사이에 위치하도록 상기 적재함(S)의 길이방향으로 연장 형성되는 지지프레임(200); 상기 제1 바디프레임(110)의 상면과 상기 제2 바디

프레임(120)의 상면에 각각 설치되며 다수의 기어 치(齒)가 형성되는 복수개의 이동레일(300); 상기 지지프레임(200)의 양측에 각각 구비되며, 외부로부터 인가되는 동력에 의해 상기 지지프레임(200)을 좌우방향으로 이동시키도록 상기 이동레일(300)에 안내되어 이동하는 구동부(400); 상기 지지프레임(200)에 상하방향으로 회전가능하도록 체결되는 윙커버(500); 일측이 상기 지지프레임(200)에 고정되고, 타측이 상기 윙커버(500)의 내측면에 체결되어 상기 윙커버(500)를 개폐하기 위한 개폐실린더(600);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 본 발명에 있어서, 상기 구동부(400)는 외부로부터 동력을 인가받아 정방향 또는 역방향으로 회전가능한 모터(410); 상기 모터(410)의 회전력을 전달받을 수 있도록 상기 모터(410)와 연결되되, 상기 이동레일(300)의 기어 치(齒)에 맞물리며 상기 이동레일(300)를 따라 이동하는 스프라켓(420);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명에 있어서, 상기 윙커버(500)는 일측이 상기 지지프레임(200)에 힌지 결합되며, 상기 개폐실린더(600)에 의해 상하방향으로 회전하는 제1 윙커버(510); 와 상기 제1 윙커버(510)의 타측에 힌지 결합되어 상기 제1 윙커버(510)가 상방향으로 회전하여 상기 적재함(S)을 개방하는 경우 자중에 의해 하방향으로 회전하여 지면과 수직을 이루는 제2 윙커버(520);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명에 있어서, 일측이 상기 지지프레임(200)에 체결되고 타측이 상기 개폐실린더(600)의 일측과 회전가능하도록 체결되는 지지바(700) 및 상기 윙커버(500)의 내측면에 형성되는 고정대(800)에 상기 개폐실린더(600)의 타측이 윙커버(500)의 회전방향과 동일한 방향으로 회전되도록 체결되되, 상기 지지바(700)는 상기 윙커버(500)의 상면이 지지프레임(200)과 체결된 지점으로부터 둔각을 이루며 회전하도록 상기 지지프레임(200)의 외측방향으로 일정거리 연장되어 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명은 상하로 회전하며 개폐가 가능한 윙커버를 좌우방향으로 이동시켜 화물 적재 시 윙커버에 의해 화물이 걸리는 현상 등을 방지하고 지게차 및 호이스트크레인 등의 가용범위가 향상되어 화물을 상하차 하는 작업시간을 단축시킬 수 있는 장점이 있다.

[0014] 또한 본 발명은 적재함의 상부공간이 개방되어 있기 때문에 중량물이나 펄프 등의 다양한 화물도 용이하게 적재할 수 있어 물류 이송의 활성화 및 신속하고 원활한 유통시스템을 구축할 수 있는 효과가 발생한다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1 은 본 발명의 윙바디가 장착된 화물차를 나타낸 사시도.

도 2 는 본 발명의 윙바디가 작동하여 화물차의 적재함을 개방한 것을 나타낸 사시도.

도 3 은 본 발명의 윙바디의 주요구성을 나타낸 부분 사시도 및 확대도.

도 4 는 본 발명의 윙바디의 사용실시예를 나타낸 사시도.

도 5 는 본 발명의 윙바디의 작동순서를 나타낸 측면도.

도 6 은 본 발명의 다른 실시예를 나타낸 부분 사시도 및 확대도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예에 대하여 상세히 설명한다.

[0017] 도 1 은 본 발명의 윙바디가 장착된 화물차를 나타낸 사시도, 도 2 는 본 발명의 윙바디가 작동하여 화물차의 적재함을 개방한 것을 나타낸 사시도, 도 3 은 본 발명의 윙바디의 주요구성을 나타낸 부분 사시도 및 확대도, 도 4 는 본 발명의 윙바디의 사용실시예를 나타낸 사시도, 도 5 는 본 발명의 윙바디의 작동순서를 나타낸 측면도, 도 6 은 본 발명의 다른 실시예를 나타낸 부분 사시도 및 확대도에 관한 것이다.

[0018] 도 1 및 도 2 를 참조하면 본 발명의 화물차량용 윙바디는 화물차량(100)의 후방에 위치한 적재함(S)에 구비되는 제1 바디프레임(110)과 제2 바디프레임(120)을 갖는다. 제1 바디프레임(110)과 제2 바디프레임(120)은 차량의 적재함(S)의 상면에 고정 설치되되, 제1 바디프레임(110)과 제2 바디프레임(120)이 상호 일정간격 이격된 상태를 유지하도록 제1 바디프레임(110)은 적재함(S)의 전방의 끝단에 고정되고, 제2 바디프레임(120)은 적재함(S)의 후방의 끝단에 고정된다. 제1 바디프레임(110)과 제2 바디프레임(120)은 좌우측에 상하방향으로 세워지는 복수개의 수직프레임과 수직프레임의 상단에 위치하며 일측과 타측이 각각의 수직프레임에 연결되어 고정되는

수평프레임으로 제작될 수 있다.

[0019] 도 1 및 도 2 를 참조하면 제1 바디프레임(110)과 제2 바디프레임(120) 사이에는 지지프레임(200)이 구비된다. 지지프레임(200)은 적재함(S)의 길이방향으로 연장되어 형성되도록 일측이 제1 바디프레임(110)과 인접하고 타측이 제2 바디프레임(120)과 인접하도록 형성된다. 또한 지지프레임(200)은 내부가 중공되도록 형성하여 자체 중량을 경량화 함과 동시에 휨강도를 향상시킬 수 있다.

[0020] 도 2 및 도 3 을 참조하면 제1 바디프레임(110)과 제2 바디프레임(120)의 상면에는 이동레일(300)이 각각 설치된다. 즉 제1 바디프레임(110)과 제2 바디프레임(120)을 구성하고 있는 수평프레임에 이동레일(300)이 안착되어 복수개로 구비될 수 있는 것이다. 또한 이동레일(300)의 상면에는 다수의 기어 치(齒)가 형성되어 후술하는 스프라켓(420)이 맞물릴 수 있다.

[0021] 도 3 을 참조하면 지지프레임(200)에는 구동부(400)가 구비된다. 구동부(400)는 지지프레임(200)의 양측에 각각 복수개로 구비될 수 있으며, 외부로부터 인가되는 동력에 의해 작동한다. 외부로부터 인가되는 동력이라 함은 전력, 유압 및 공압 등이 될 수 있으며 사용자의 선택에 따라 용이하게 설계 변경하여 사용할 수 있다. 구동부(400)는 일측이 이동레일(300)에 안착되며 안착된 구동부(400)에 의해 지지프레임(200)이 제1 바디프레임(110)과 제2 바디프레임(120)의 상측에 위치하도록 지지된다. 또한 구동부(400)가 작동하면 구동부(400)는 이동레일(300)을 따라 좌우방향으로 이동할 수 있으며, 구동부(400)가 이동함에 따라 지지프레임(200)도 일체로 이동레일(300)을 따라 좌우로 이동할 수 있다.

[0022] 도 2 및 도 3 을 참조하면 지지프레임(200)에는 윙커버(500)가 형성된다. 윙커버(500)는 지지프레임(200)의 측면에 제1 힌지축(210)에 의해 상하방향으로 회전가능하도록 체결될 수 있으며, 지지프레임(200)을 중심으로 상호 대칭을 이루며 복수개로 구비될 수 있다. 즉 윙커버(500)가 적재함(S)을 개폐 가능하도록 상하방향으로 이동할 수 있으며, 윙커버(500)가 하방향으로 회전하여 적재함(S)을 폐쇄하면 적재함(S)에 적재된 화물을 비, 눈 등으로부터 보호할 수 있으며, 차량의 이동시 화물이 적재함(S) 외부로 이탈되는 현상을 방지할 수 있다.

[0023] 도 3 을 참조하면 윙커버(500)를 개폐하기 위한 개폐실린더(600)가 구비된다. 개폐실린더(600)는 일츨이 지지프레임(200)에 고정되고 타측이 윙커버(500)의 내측면에 체결되어 개폐실린더(600)의 구동에 의해 윙커버(500)가 상하방향으로 개폐될 수 있다. 즉 개폐실린더(600)의 일측은 지지프레임(200)에 상하방향으로 회전가능하도록 체결되고, 타측은 윙커버(500)에 윙커버(500)의 회전방향과 동일한 방향으로 회전가능하도록 체결된다. 이때 개폐실린더(600)가 구동하여 그 길이가 연장되면 윙커버(500)가 상방향으로 회전할 수 있고, 개폐실린더(600)의 길이가 수축하면 윙커버(500)가 하방향으로 회전하여 적재함(S)을 폐쇄한다. 한편 개폐실린더(600)는 유압 또는 공압실린더로 제작되는 것이 바람직하며, 사용자의 선택에 따라 용이하게 변경이 가능하다.

[0024] 도 3 내지 도 5 를 참조하면 구동부(400)는 모터(410) 및 스프라켓(420)을 포함한다. 먼저 모터(410)는 외부로부터 동력을 인가받아 정방향 또는 역방향으로 회전이 가능한 스텝모터(stepper motor), 서보모터(servo-motor) 등으로 제작될 수 있으며, 외부로부터 인가받는 동력은 상기된 설명에 준한다.

[0025] 스프라켓(420)은 모터(410)의 회전력을 전달받을 수 있도록 모터(410)와 연결되며 스프라켓(420)의 외주면에는 이동레일(300)에 형성된 기어의 치(齒)와 대응하는 다른 기어의 치(齒)가 형성될 수 있다. 즉 스프라켓(420)은 이동레일(300)의 기어의 치에 맞물리며 모터(410)의 회전방향에 따라 이동레일(300)에 안내되어 좌우방향으로 이동한다. 따라서 지지프레임(200)이 이동레일(300)을 따라 좌우방향으로 이동할 수 있는 것이다.

[0026] 한편 모터(410)와 스프라켓(420) 사이에는 모터(410)의 회전력을 감쇄시킬 수 있는 감속기(미도시)가 구비될 수 있다. 이는 모터(410)의 급격한 회전으로 인해 스프라켓(420)이 이동레일(300)에서 슬립(slip)되는 현상을 방지함과 동시에 지지프레임(200)이 서서히 이동하여 내구성을 향상시킬 수 있도록 하기 위함이다.

[0027] 또한 이동레일(300)의 양측단에는 스토퍼(310)가 형성될 수 있다. 스토퍼(310)는 스프라켓(420)이 이동레일(300)의 끝단에 위치할 경우 스프라켓(420)이 이동레일(300)에서 이탈되는 것을 방지하기 위한 수단으로 형성된다.

[0028] 도 4 및 도 5 를 참조하면 윙커버(500)는 제1 윙커버(510)와 제2 윙커버(520)를 포함한다. 제1 윙커버(510)는 일측이 지지프레임(200)의 제1 힌지축(210)에 체결되어 상하방향으로 회전하고, 내측면에는 개폐실린더(600)의 타측이 체결되어 개폐실린더(600)의 구동에 따라 적재함(S)을 개폐할 수 있다.

[0029] 제2 윙커버(520)는 제1 윙커버(510)의 타측에 제2 힌지축(530)에 의해 상하방향으로 회전가능하도록 연결된다. 이는 제1 윙커버(510)가 상방향으로 회전하여 적재함(S)을 개방하는 경우 자중에 의해 하방향으로 회전하여 지

면과 수직을 이룰 수 있다. 이처럼 제2 윙커버(520)가 하방향으로 회전하고 지지프레임(200)이 좌측이나 우측방향으로 이동하면 적재함(S)의 상부가 개방되어 있기 때문에 적재함(S)에 화물 등을 적재할 경우 윙바디(500)에 의해 작업반경이 제한되는 문제점을 해결할 수 있는 것이다.

[0030] 도 3 및 도 5 를 참조하면 개폐실린더(600)의 일측과 지지프레임(200) 사이에는 지지바(700)가 구비된다. 지지바(700)의 일측은 지지프레임(200)의 측면에 체결되거나, 측면으로부터 연장되어 지지프레임(200)의 측면 외측방향으로 일정길이 돌출되어 형성될 수 있다. 이때 지지바(700)와 개폐실린더(600)는 상하방향으로 회전가능하도록 체결된다. 또한 개폐실린더(600)의 타측과 윙커버(500) 중 제1 윙커버(510)의 내측면 사이에는 고정대(800)가 형성되며, 개폐실린더(600)의 타측이 윙커버(500)의 회전방향과 동일한 방향으로 회전되도록 고정대(800)에 체결된다.

[0031] 이때 지지바(700)는 윙커버(500) 또는 제1 윙커버(510)의 상면(윙커버(500)가 적재함(S)을 폐쇄하였을 때 지면과 수평을 이루는 면)이 제1 힌지축(210)을 중심으로 둔각을 이루며 회전하도록 제1 힌지축(210)보다 지지프레임(200)의 외측방향으로 일정거리 연장되어 개폐실린더(600)와 체결될 수 있다.

[0032] 따라서 도 5 의 (b)를 참조하면 제1 윙커버(510)는 이웃한 제1 윙커버(510) 방향으로 더 회전하면 적재함(S)의 개방된 상부 공간의 면적을 더 확장시킬 수 있기 때문에 화물을 상하차 하는 작업률을 극대화 시킬 수 있다.

[0033] 도 6 을 참조하면 이동레일(300')은 롤러 체인 (roller chain)으로 형성될 수 있다. 롤러 체인 강판으로 제작된 롤러 링크와 핀 링크를 서로 연결한 체인을 말하며 이는 핀 링크가 롤러 링크에 회전가능하도록 체결되기 때문에 마찰에 의한 수명단축에 유리한 장점이 있다. 이때 이동레일(300')에 체결되는 스프라켓(420')은 롤러 체인에 대응하는 스프라켓(420')으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0034] 이와 같은 본 발명의 화물차량용 윙바디는 적재함(S)을 개폐하기 위해 상하방향으로 회전함과 동시에 윙커버(500)가 이동레일(300)에 안내되어 좌우방향으로 이동할 수 있어 화물 적재 시 윙커버에 의해 화물이 걸리는 현상 등을 방지할 수 있음은 물론 적재함(S)의 개방된 상측 공간을 확보할 수 있어 적재함(S)에 적재할 수 있는 화물의 범위가 넓어질 수 있는 효과가 발생한다.

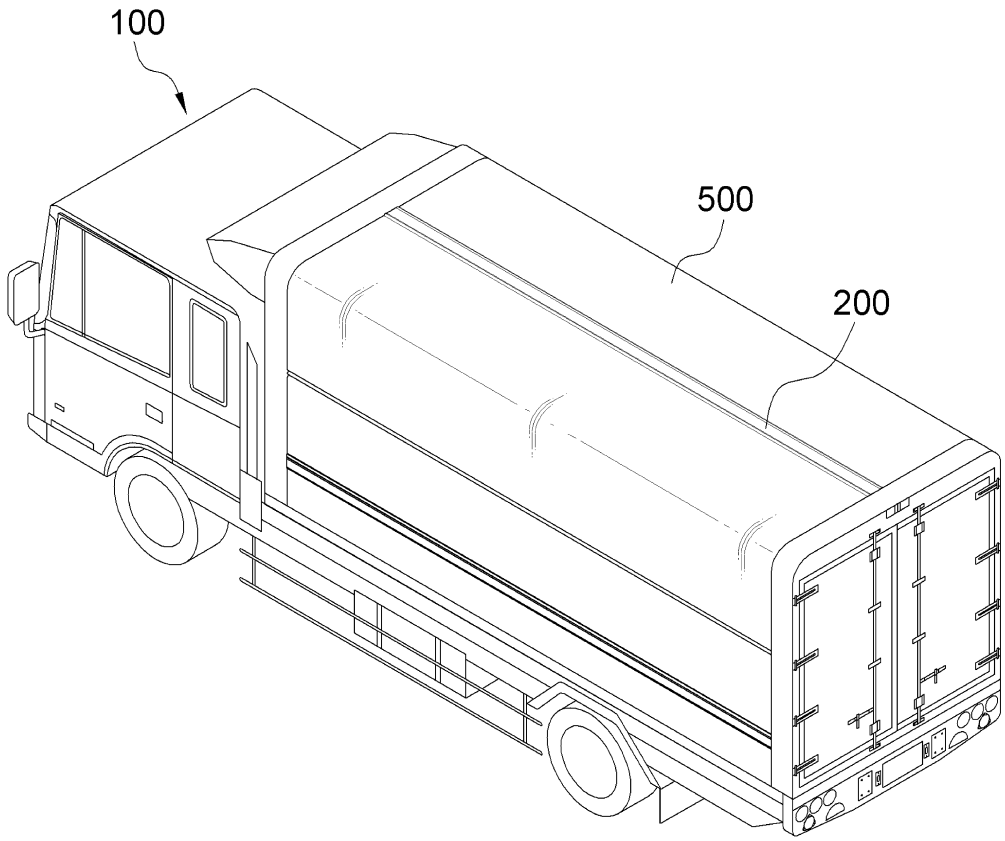
부호의 설명

[0035]

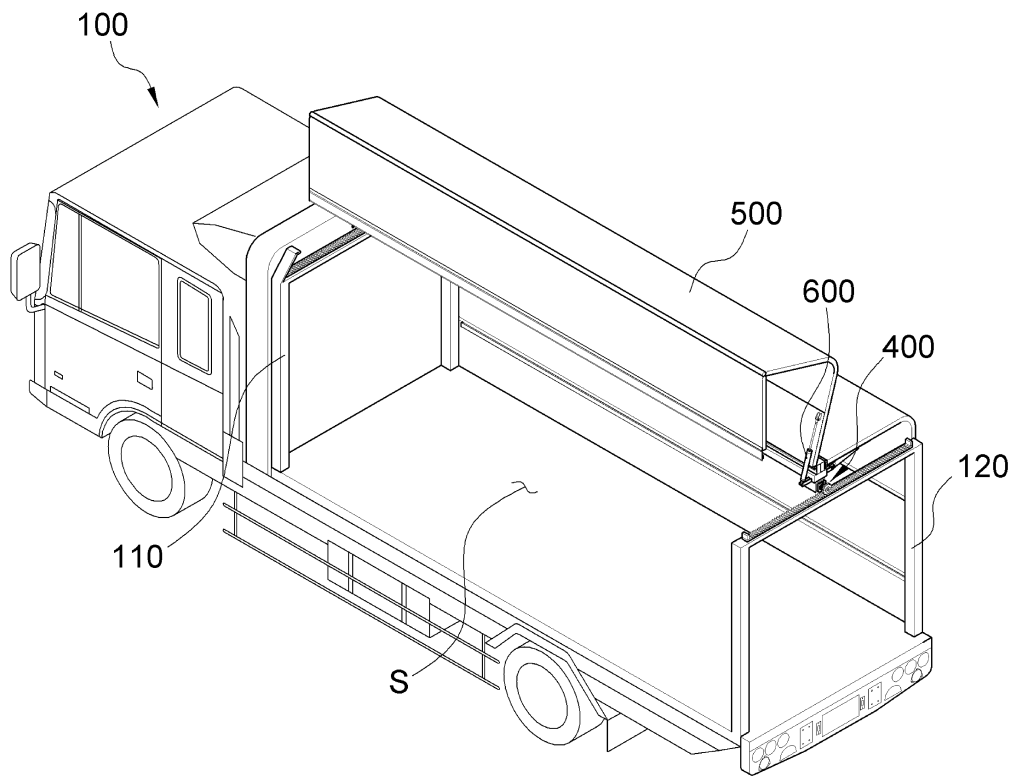
110 : 제1 바디프레임
120 : 제2 바디프레임
200 : 지지프레임
210 : 제1 힌지축
300 : 이동레일
400 : 구동부
410 : 모터
420 : 스프라켓
500 : 윙커버
510 : 제1 윙커버
520 : 제2 윙커버
530 : 제2 힌지축
600 : 개폐실린더
700 : 지지바
800 : 고정대

도면

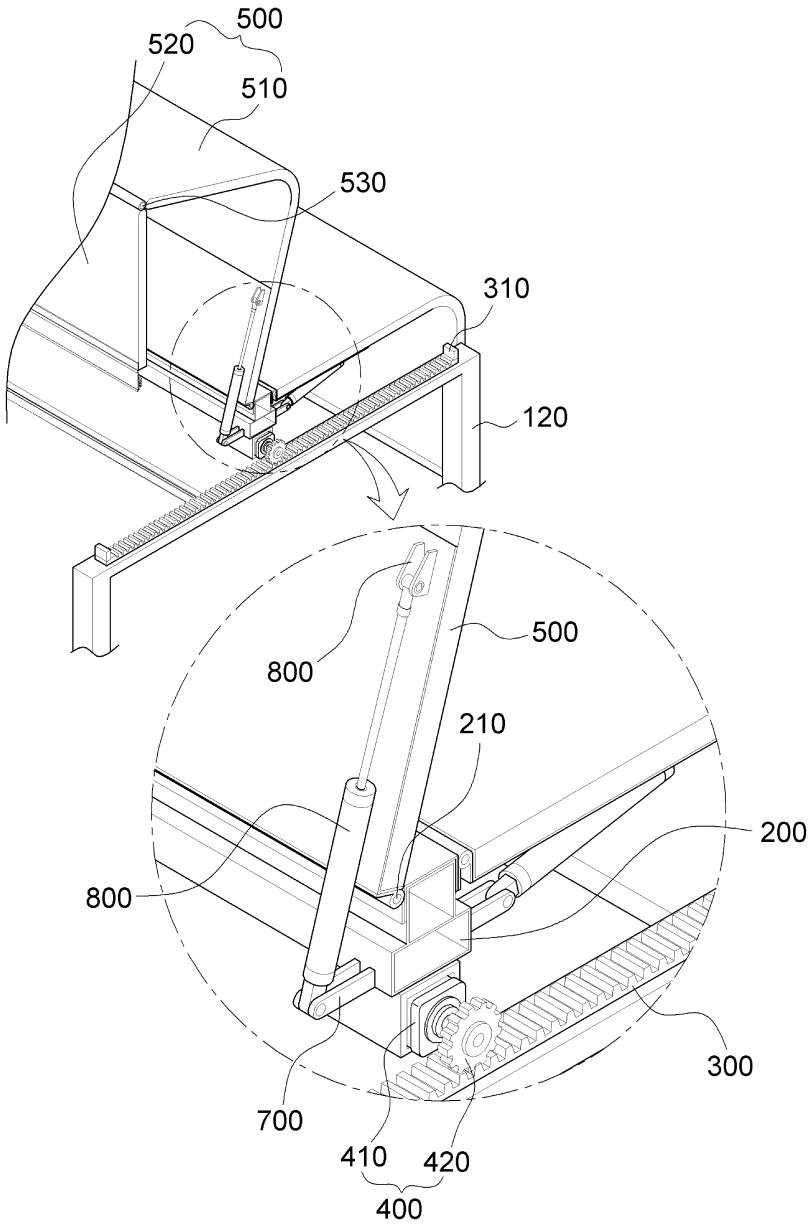
도면1



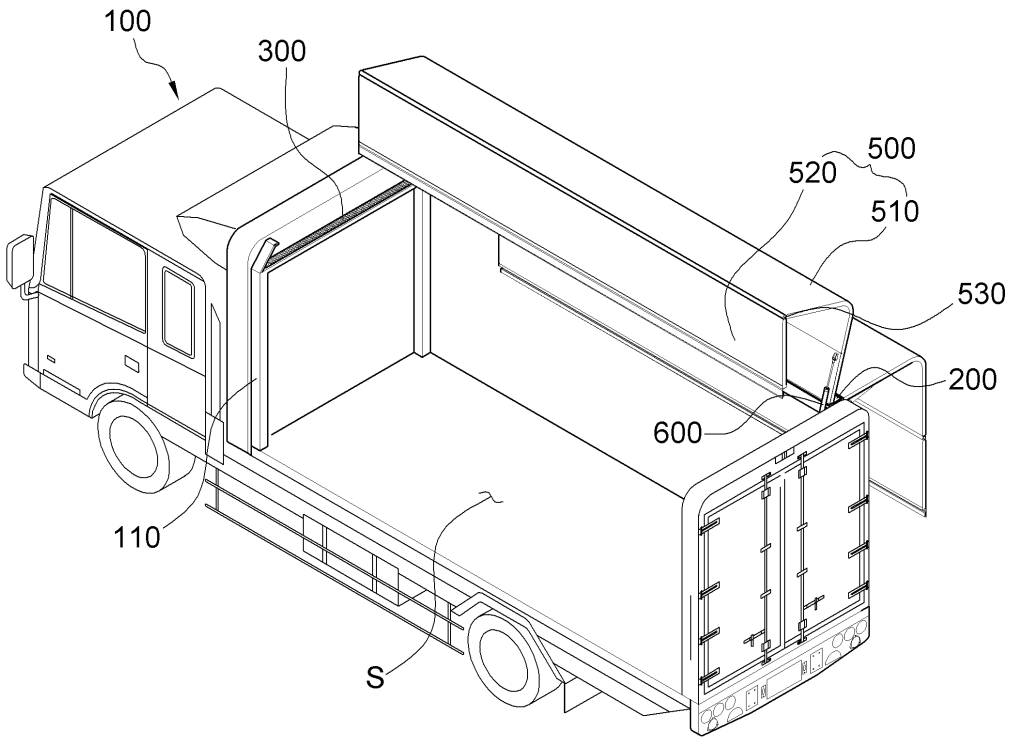
도면2



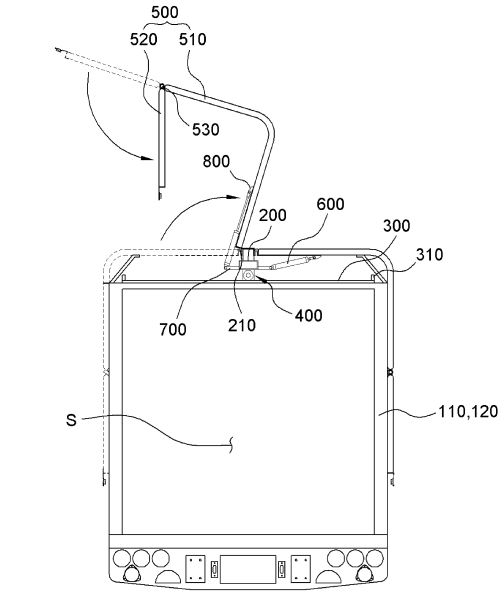
도면3



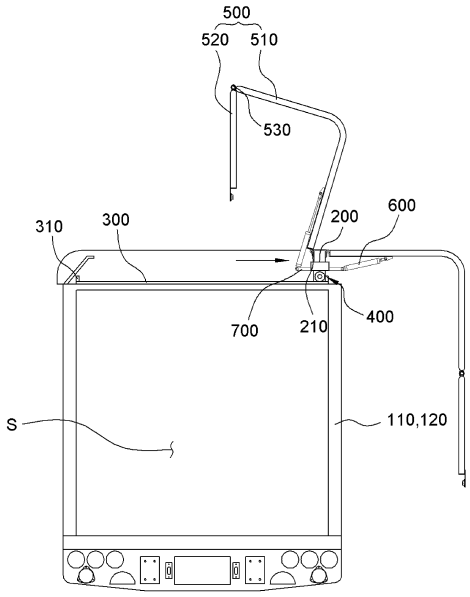
도면4



도면5


500
520
510
530
800
200
600
300
310
700
210
400
S
110,120

(a)


500
520
510
530
310
300
200
600
700
210
400
S
110,120

(b)

도면6

