



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년03월26일
(11) 등록번호 10-2232347
(24) 등록일자 2021년03월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60P 7/02 (2006.01) B60J 7/06 (2006.01)
F16H 1/14 (2006.01) F16H 1/16 (2006.01)
F16H 7/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60P 7/02 (2013.01)
B60J 7/061 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0064425
(22) 출원일자 2019년05월31일
심사청구일자 2019년05월31일
(65) 공개번호 10-2020-0137675
(43) 공개일자 2020년12월09일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020190019583 A*
JP4305726 B2*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 휴레스
경기도 안산시 단원구 고잔로 23-12, 608호(고잔동, 대우마이빌오피스텔)
(72) 발명자
박중제
경기도 안산시 단원구 고잔로 23-12, 608호(고잔동, 대우마이빌오피스텔)
(74) 대리인
조홍규

전체 청구항 수 : 총 5 항

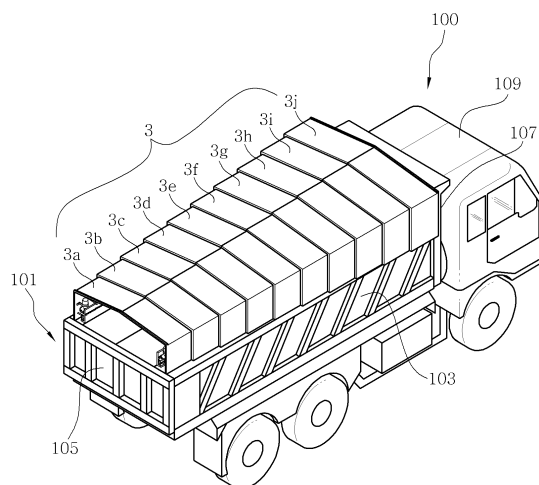
심사관 : 김태수

(54) 발명의 명칭 화물차량의 적재함 덮개장치

(57) 요약

본 발명은 복수 개의 단위덮개(3a등)가 스코프 방식으로 개폐되는 구성으로서 기능적인 개선이 있으며, 사용상 안전하며, 미관이 향상된 화물차량(100)의 적재함(101) 덮개장치에 관한 것이다. 그의 구성은; 화물차량(100)의 적재함(101)에 설치되는 것으로서, 적재함(101)의 양 측판 상에 상기 양 측판의 길이방향을 따라 설치되는 레일수단(1); 상기 적재함(101)의 상부 개구부를 덮은 상태에서 상기 레일수단(1)을 따라 슬라이드식으로 구름운동하는 것으로서, 스코프식으로 서로 포개지거나 펼쳐질 수 있도록 연결되어 있는 복수개의 단위덮개(3a등); 상기 단위덮개(3a등)가 접혀지거나 펼쳐지도록 하기 위한 덮개구동장치;를 포함하되; 상기 단위덮개(3a등)는 화물차량(100)의 최후미에 위치되는 최후미덮개(3a), 상기 화물차량(100)의 최선두에 고정 설치되는 최선두덮개(3j)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F16H 1/14 (2013.01)

F16H 1/16 (2013.01)

F16H 7/06 (2013.01)

B60Y 2200/145 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

화물차량(100)의 적재함(101)에 설치되는 것으로서,

상기 적재함(101)의 양 측판(103) 상부에 길이방향을 따라 고정 설치되는 바닥면(29) 및 세로관(27)을 갖는 레일바(9)가 구비된 레일수단(1)과; 상기 적재함(101)의 상부 개구부를 덮은 상태에서 상기 레일수단(1)을 따라 슬라이드식으로 구름운동하는 것으로 스크프식으로 서로 포개지거나 펼쳐질 수 있도록 연결되어 있는 복수개의 단위덮개(3a등)로 이루어지며 상기 화물차량(100)의 최후미에 위치되는 최후미덮개(3a) 및 상기 화물차량(100)의 최선두에 고정 설치되는 최선두덮개(3j)가 구비된 덮개(3)와; 상기 단위덮개(3a등)가 접혀지거나 펼쳐지도록 하기 위한 덮개구동장치;가 포함되어 이루어지며,

상기 레일바(9)의 세로관(27) 상단에 제1레일본체(17)가 마련되고, 상기 레일바(9)의 세로관(27) 외측면에 디귤(ㄷ)자의 단면 형태인 제2레일본체(19)가 마련되며, 상기 제1레일본체(17)에는 상기 최후미덮개(3a)의 측벽판(7)에 회전 가능하게 지지 결합된 구름롤러(13)가 구름운동 가능하게 결합되고, 상기 제2레일본체(19)에는 상기 최후미덮개(3a)의 측벽판(7)에 회전 가능하게 지지 결합된 구름롤러(115)가 구름운동 가능하게 결합되어 구성된 화물차량의 적재함 덮개장치에 있어서,

상기 레일바(9)의 세로관(27) 길이방향을 따라 일정한 간격으로 치형홈(23)이 타공되어 형성되고,

상기 최후미덮개(3a)의 좌우 양쪽 내측면에는 구동모터(31)가 브래킷에 의해 고정 설치되며,

상기 구동모터(31)의 출력축에는 상기 레일바(9)의 치형홈(23)과 치합되는 스프로킷(21)이 설치되어,

상기 구동모터(31)의 작동에 의해 스프로킷(21)이 치형홈(23)을 따라 치합 회전되면서 상기 최후미덮개(3a)가 레일바(9)의 전후방향으로 기동되도록 구성된 것을 특징으로 하는 화물차량의 적재함 덮개장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,


상기 레일바(9)의 하단에 일체로 형성된 외측바닥프레임(45)과,

상기 외측바닥프레임(45)의 길이방향을 따라 마련된 이송롤러(47)를 포함하여,

상기 단위덮개(3a등)가 상기 이송롤러(47) 위에 얹힌 상태에서 슬라이딩식으로 움직일 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 화물차량의 적재함 덮개장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 단위덮개(3a등)는 가운데 부분이 위로 솟아남으로써 정면에서 볼 때 ""의 형태로 되어 구성된 것을 특징으로 하는 화물차량의 적재함 덮개장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 단위덮개(3a등)는 합성수지로써 사출 성형된 판재이거나 에프알피(FRP)로 되어 구성된 것을 특징으로 하는 화물차량의 적재함 덮개장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

중간에 위치한 단위덤펀개(3a등)의 전방 단부에는 상부턱(41)과 하부턱(43)이 각각 마련되어,

상기 최후미덤펀개(3a)가 구동됨에 따라서 중간 단위덤펀개(3a등)들을 순차적으로 이끌고 가면서 접거나 밀고 가면서 펼치게 하도록 구성된 것을 특징으로 하는 화물차량의 적재함 덤펀개장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 화물차량의 적재함 덤펀개장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 복수 개의 단위덤펀개가 스코프 방식으로 개폐되는 구성으로서 기능적인 개선이 있으며, 사용상 안전하며, 미관이 향상된 화물차량의 적재함 덤펀개장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 화물차량에는 화물을 싣기 위한 적재함을 갖고 있다. 적재함은 보통 상부가 개방된 형태를 갖고 있으나 사방이 밀폐된 컨테이너 형태도 있고, 웜바디라고 하여 양측면판이 날개처럼 열리고 닫히는 구조의 것도 있다.

[0003] 본 발명은 주로 상부 개방형 적재함에 적용되는 것이지만 반드시 여기에 제한될 것은 아니다. 또한 화물의 종류는 매우 다양한데, 어떠한 화물을 위한 것인가에 따라 본 발명의 권리범위가 제한되지도 않는다.

[0004] 본 발명이 적용되는 화물차량에는 모래, 흙 등의 건설자재를 운반하기 위한 덤프트럭을 포함한다.

[0005] 종래에서 여러 개의 화물차용 덤펀개장치가 제안된 바 있다.

[0006] 대한민국 실용신안등록출원 제20-1996-040353호는 종래의 덤프트럭 포장막이 사용자에게 여러 가지 불편함을 주었던 것을 해소하기 위한 덤프트럭 화물 적재함의 포장막 개폐장치를 제공한다. 즉 공기를 배출하고 흡입하도록 적재함 전면에 블로워를 위치시키고, 이 블로워의 전단에 인출 및 회수가 가능한 포장막을 구비하며, 적재함 양측면에 형성된 가이드 레일 및, 이 가이드레일의 하단부에 부착되어 상하로 연동하는 작동로드를 가지고 있는 실린더로 이루어져 불필요한 인력의 낭비를 줄이고 포장막 개폐작업시 발생할 수 있는 안전사고를 미연에 방지하며 이에 따른 작업 간을 단축시켜 보다 쾌적한 작업환경을 제공하기 위한 것이다.

[0007] 또한 대한민국 실용신안등록출원 제20-1997-014768호는 트럭적재함의 양측벽 상단에는 일측에 가이드홈을 형성한 외통을 부착 설치하고, 상기 외통내에는 일단이 구동모터와 연결되며 타측에 나선부를 형성한 작동봉을 내설하며, 상기 작동봉 외주에는 일측에 부착편을 일체로 형성한 다수의 작동구를 상기 부착편이 외통의 바깥으로 노출되도록 끼워 설치하되 가장 바깥쪽 작동구가 상기 나선부에 체결되게 하고 상기 작동구의 부착편에는 대략 ㄷ자형으로 되는 덤펀개팔조의 말단을 각각 부착 고정하는 한편 상기 작동구들은 연결고리로서 서로 연결하여서 되는 덤프트럭의 적재함 자동 개폐장치를 제안한다.

[0008] 또한 대한민국 특허출원 제10-2008-0118261호는 화물차의 적재함을 덮는 포장덤펀개를 상측포장부와 양측면포장부 및 후측면포장부로 구분하여 각부위의 외측면에 탄성력을 가지는 지지대를 삽입하고, 상기 화물차의 적재함 양측면 하단에 이송레일이 설치되며, 상기 이송레일에 가이드되어 이송되어지는 "┌"자형 이송사다리가 설치되고, 상기 이송사다리의 상단에 상기 포장덤펀개의 일측 끝단이 연결되어 상기 적재함에 짐이 적재되면 상기 이송사다리를 상기 이송레일을 통해 상기 적재함의 끝단까지 이송시키고, 이로 인해 상기 포장덤펀개가 자동으로 펼쳐

지며, 상기 포장덮개가 펼쳐진 뒤 양측면포장부와 후측면포장부를 펼쳐 상기 적재함에 형성되어진 고정부에 고정시키는 것을 특징으로 하는 화물차 자동 포장덮개를 제안한 것이다.

[0009] 본 발명은 종래의 각종 화물차량 덮개장치의 기능적 개선을 위한 것이다.

선행기술문헌

특허문헌


- [0010] (특허문헌 0001) 대한민국 실용신안등록출원 제20-1996-040353호
- (특허문헌 0002) 대한민국 실용신안등록출원 제20-1997-014768호
- (특허문헌 0003) 대한민국 특허출원 제10-2008-0118261호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명의 목적은 사용상 더 안전하고 미관이 향상되며 내구성을 향상시킬 수 있는 구성을 가지는 화물차량의 적재함 덮개장치를 제공하는 것에 있다.
- [0012] 좀 더 구체적으로는 적재함으로 빗물이 유입되는 것을 방지할 수 있으며, 과적을 방지할 수 있도록 유도하며, 적재함 상부 개구부를 보다 완전하게 밀폐시킴으로써 적재물이 낙하하는 것을 방지할 수 있으며, 고장의 발생 가능성을 줄임으로써 유지보수에 어려움이 없도록 하기 위한 화물차량의 적재함 덮개장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 위와 같은 목적은, 화물차량의 적재함에 설치되는 것으로서,
- [0014] 적재함의 양 측판 상에 상기 양 측판의 길이방향을 따라 설치되는 레일수단; 상기 적재함의 상부 개구부를 덮은 상태에서 상기 레일수단을 따라 슬라이드식으로 구름운동하는 것으로서, 스코프식으로 서로 포개지거나 펼쳐질 수 있도록 연결되어 있는 복수개의 단위덮개; 상기 단위덮개가 접혀지거나 펼쳐지도록 하기 위한 덮개구동장치를 포함하되;
- [0015] 상기 단위덮개는 화물차량의 최후미에 위치되는 최후미덮개, 상기 화물차량의 최선두에 고정 설치되는 최선두덮개를 포함하는 것을 특징으로 하는 화물차량의 적재함 덮개장치에 의해 달성된다.
- [0016] 본 발명의 다른 특징에 의하면, 상기 단위덮개는 가운데 부분이 위로 솟아남으로써 정면에서 볼 때 "  "의 형태로 되어 있는 것일 수 있다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 레일수단은 상기 적재함의 측판 상부에 고정 설치되는 레일바; 상기 레일바에 설치되는 레일본체; 및 상기 레일바의 길이방향을 따라 설치되는 것으로서 스프로킷과 치합되는 치형성수단을 포함하며;
- [0018] 상기 단위덮개는 상기 레일본체에 안착되는 구름롤러를 포함함으로써;
- [0019] 상기 단위덮개가 상기 레일바를 따라 구름운동하게 되어 있을 수 있다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 상기 덮개구동장치는 상기 최후미덮개에 설치되는 구동모터; 상기 최후미덮개에 설치되는 것으로서, 상기 레일바에 설치되는 치형성수단에 치합되는 것으로서 상기 구동모터에 의해 회전하는 스프로킷;을 포함할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면 상기 단위덮개는 합성수지로써 사출 성형된 판재로 되어 있을 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 위와 같은 구성에 따르면, 스코프(scope)식으로 접혀지거나 펼쳐질 수 있는 구성이므로 접어서 개방한 상태 및 펼쳐서 덮은 상태가 외관적으로 깔끔하여 미감을 향상시킬 수 있는 화물차량의 적재함 덮개장치가 제공된다. 이

에 의하면 틈이 없어서 주행중 낙하물이 생기지 않게 하며, 구성이 간단하여 고장 발생율이 낮은 화물차량의 적재함 덮개장치가 제공된다. 본 발명의 기타 효과는 이하의 설명을 통해 구체화될 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1 내지 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 화물차량의 적재함 덮개장치가 적용된 화물차량의 후부사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예가 적용되어 있는 화물차량의 측면도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 의한 화물차량의 적재함 덮개장치의 구동장치의 구성도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 의한 화물차량의 적재함 덮개장치의 구동장치의 구성도이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 의한 화물차량의 적재함 덮개장치의 후면 구성도이다.
- 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 의한 화물차량의 적재함 덮개장치의 일부 구성도이다.
- 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 화물차량의 적재함 덮개장치의 구동장치의 구성도이다.
- 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 화물차량의 적재함 덮개장치가 적용된 화물차량의 측면 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도 1 내지 도 5를 동시에 참조하여 본 발명의 일실시예를 설명한다. 이후 나머지 도면을 참조하여 본 발명의 다른 실시예를 설명한다.
- [0025] 본 발명에 의한 화물차량의 적재함 덮개장치는 화물차량(100)의 기존 적재함(101)에 부가 설치되는 것이다. 적재함(101)은 상부가 개방되어 있는 것으로서, 양 측판(103) 및 뒤판(105)으로 구성되는 것이 일반적이다. 화물차량(100)은 어떠한 종류이든 불문한다.
- [0026] 본 발명에 의한 화물차량의 적재함 덮개장치는 레일수단(1), 덮개(3) 및 덮개구동장치를 포함한다.
- [0027] 레일수단(1)은 적재함의 양 측판(103) 상에 설치되되, 이 양 측판(103)의 길이방향을 따라 설치된다. 덮개(3)는 이 레일수단을 따라서 기동하게끔 설치된다.
- [0028] 덮개(3)는 적재함(101)의 상부 개구부를 덮은 상태에서 레일수단(1)을 따라 슬라이드식으로 구름운동하는 것으로서, 스코프(scope)식으로 서로 포개지거나 펼쳐질 수 있도록 연결되어 있는 복수개의 단위덮개(3a, 3b, 3c, ... 3i, 3j. 이하 '3a등'이라 함)로 구성된다. 단위덮개(3a등)의 개수는 필요에 따라 변경될 수 있으므로 그 개수에 의해 본 발명의 권리범위가 제한되지는 않는다. 다만 도시된 바에 의하면 단위덮개는 10개로 구성되므로 이하에서는 이를 기준으로 하여 설명한다. 단위덮개는 화물차량의 최후미에 위치되는 최후미덮개(3a), 화물차량(100)의 최선두에 고정 설치되는 최선두덮개(3j)를 포함한다. 단위덮개는 각각 지봉판(5)과 측벽판(7)으로 구성된다. 지봉판(5)과 측벽판(7)은 일체형으로 되어 있을 수도 있고 별도 제작후 조립될 수도 있다.
- [0029] 단위덮개(3a등)는 합성수지로써 사출 성형된 판재이거나 FRP로 제작될 수 있다. 합성수지 가운데 질기고 연한 재질일 바람직할 것이다. 단위덮개는 내부에 강철로 심이 인서트되어 있을 수도 있고, 비닐하우스처럼 강인한 재질의 골조 및 골조 위에 덮여 고정되는 비닐, 직물 또는 필름 형태의 천막으로 구성될 수도 있다.
- [0030] 본 발명의 실시예에 의하면, 단위덮개(3a등)는 지봉판(5)의 가운데 부분이 위로 솟아남으로써 정면에서 볼 때 "∩"의 형태로 되어 있는 것일 수 있다. 이에 의하면 위에 떨어진 빗물이 양측방향으로 흘러 떨어지게 된다.
- [0031] 덮개구동장치는 복수 개의 단위덮개가 접혀지거나 펼쳐지도록 하기 위한 장치로서 실로 다양한 방식이 있을 수 있다. 이하의 설명은 몇가지 예시에 불과하다.
- [0032] 덮개구동장치는 레일수단(1)과 연결되어 있어야 하므로 레일수단(1)에 대해 먼저 설명한다. 레일수단(1)은 상기 적재함(101)의 양 측판(103) 상부에 고정 설치되는 레일바(9)를 포함한다.
- [0033] 레일바(9)는 레일바(9)는 형강과 같이 길이방향을 따라 단면이 일정하게 되어 있는 부재로서 좌우 대칭으로 설치된다. 그러므로 어느 한곳에 집중적으로 도면부호를 부여하고 설명한다.
- [0034] 레일바(9)는 상기 적재함(101)의 측판(103) 상면에 고정 결합되는 바닥면(29)과, 상기 바닥면(29)에 대하여 수직으로 직교되게 연이어 형성된 세로판(27)이 단면 L 형상을 갖도록 형성된다.

또한, 레일바(9)에는 실질적인 레일의 역할을 하기 위한 것으로서 구름롤러(13,15)가 안착되어 구름운동하는 제1레일본체(17) 및 제2레일본체(19)와, 레일바(9)의 길이방향을 따라 설치되는 것으로서 스프로킷(21)과 치합되는 치형성수단을 포함한다.

최후미덮개(3a)의 측벽판(7)에

구름롤러(13,15)는 2곳에 마련될 수 있다. 하나의 구름롤러(13)는 레일바(9)의 세로판(27) 상단에 마련된 제1레일본체(17)에 구름운동 가능하게 안착되도록 최후미덮개(3a)의 측벽판(7)에 회전 가능하게 지지 결합되고,

다른 하나의 구름롤러(15)는 레일바(9)의 세로판(27) 외측면에 디귤(ㄷ)자의 단면 형태로 마련된 제2레일본체(19)에 구름운동 가능하게 끼워지도록 최후미덮개(3a)의 측벽판(7)에 회전 가능하게 지지 결합된다.

[0035] 치형성수단은 스프로킷(21)의 이빨이 치합될 수 있도록 레일바(9)의 길이방향을 따라 일정한 간격으로 타공되어 형성된 치형홈(23)이 될 수도 있고 체인(25)이 될 수도 있다. 본 실시예에 의하면 레일바(9)의 세로판(27)에 타공되어 형성된 치형홈(23)이 치(齒)형성수단으로 제시된다. 본 발명의 다른 실시예에 의하면 치형성수단은 레일바(9)의 바닥판(29)에 설치된 체인(25)이 될 수도 있다.

[0036] 레일바(9)는 적재함(101)의 양 측판(103)의 상면에 안착될 수 있다. 레일바(9)는 군데군데 볼트로 고정될 수도 있고, 용접으로 고정될 수도 있다.

[0037] 덮개구동장치는 차량의 배터리로 운전될 수 있는 구동모터(31)와 구동모터(31)의 회전력을 레일바(9)에 전달하기 위한 동력전달수단을 포함한다.

[0038] 일 실시예에 의하면, 구동모터(31)는 브래킷에 의해 최후미덮개(3a)의 좌우 양쪽 내측면에 설치된다. 구동모터(31)의 출력축에는 스프로킷(21)이 설치되고, 이 스프로킷(21)은 레일바(9)의 치형홈(23)에 치합된다. 구동모터(31)가 이동하게 되면 스프로킷(21)이 회전함에 따라서 최후미덮개(3a)가 레일바(9)를 따라 기동하게 된다. 구동모터(31)의 회전방향에 따라서 최후미덮개(3a)는 전후방향으로 기동될 수 있다.

[0039] 이하, 도 4를 참조하여 본 발명의 다른 실시예를 설명한다.

[0040] 본 실시예에 의하면 구동모터(31')는 최후미덮개(3a)의 상부 중앙에 설치된다. 구동모터(31')의 회전력은 최후미덮개(3a)의 상부 공간을 가로지르도록 설치되는 전동봉(33)과, 이 전동봉(33)의 양단에 각각 연결되는 것으로서 최후미덮개(3a)의 좌우 내측에 고정 설치되는 전동스프로킷(35)과, 레일바(9)의 바닥판(29)에 설치되는 것으로서 전동스프로킷(35)이 치합되는 체인(25)을 포함할 수 있다.

[0041] 전동봉(33)과 전동스프로킷(35)은 무한궤도식 전동체인(37)에 의해 회전력을 주고받을 수 있다. 본 실시예는 하나의 구동모터(31')를 사용하는 특징이 있다. 본 실시예에서 구동모터(31')의 회전력은 워퍼 워플로 구성되는 워퍼(39)를 통해 전달된다. 전동봉(33)이 워퍼(39)로 기능할 수 있다.

[0042] 이하에서는 단위덮개(3a등)의 연결구조에 대해 설명한다.

[0043] 단위덮개(3a등)는 최후미덮개(3a)에서 최선두덮개(3j)까지 포개질 수 있도록 단계적으로 커진다. 단위덮개(3a등)는 10개로 도시되어 있지만, 화물차량(100)의 크기라든가 단위덮개의 소재, 강도, 제작비 등을 고려하여 다양하게 선택될 수 있다. 그러므로 단위덮개(3a등)의 개수에 따라 본 발명의 권리범위가 제한되지는 않는다.

[0044] 단위덮개(3a등)는 도시된 바와 같은 형상을 가지는 사출물 또는 에프알피(FRP)로 상정하여 설명한다. 단위덮개(3a등)는 일체형 또는 조립형으로 되어 있을 수 있다.

[0045] 최후미덮개(3a)에는 언급한 것처럼 덮개구동장치가 설치되어 다른 단위덮개(3a등)를 이끌고 가면서 펼침으로써 적재함을 폐쇄하거나 또는 적재함을 접음으로써 적재함이 닫히도록 한다. 최선두덮개(3j)는 적재함(101)의 앞판(107) 내지 운전석이 마련된 캐빈(109)에 고정된다.

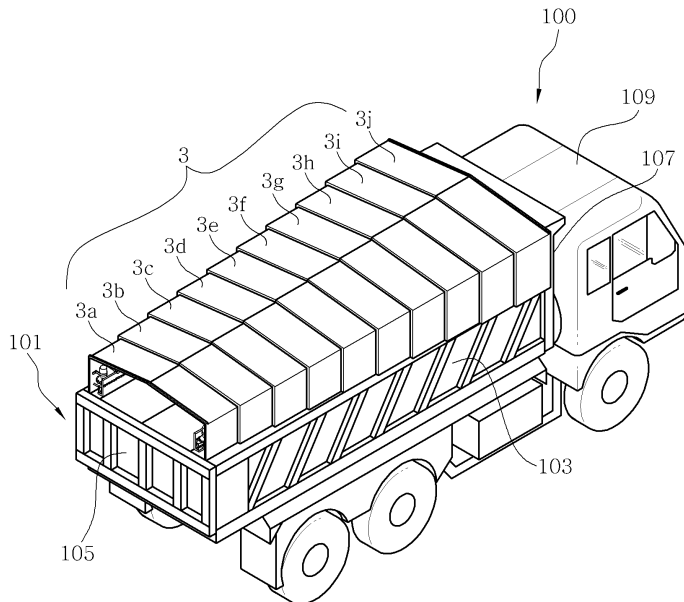
[0046] 각 단위덮개의 지붕판(5)은 운전석을 향한 방향, 즉 앞쪽이 뒤쪽보다 높도록 경사져 있는 것이 바람직하다. 빗물이 뒤쪽으로 흘러내릴 수 있도록 하는 동시에 주행중 공기의 저항을 감소시키기 위함이다.

[0047] 최선두덮개(3j)를 제외한 나머지 단위덮개의 전방(즉, 운전석을 향한 방향) 단부에는 도 5에 도시된 바와 같이 상부턱(41)과 하부턱(43)이 각각 마련될 수 있다. 이에 의하면 최후미덮개(3a)가 구동됨에 따라서 다른 단위덮개(3a등)를 순차적으로 이끌고 가면서 펼치거나 밀고 가면서 접을 수 있게 된다.

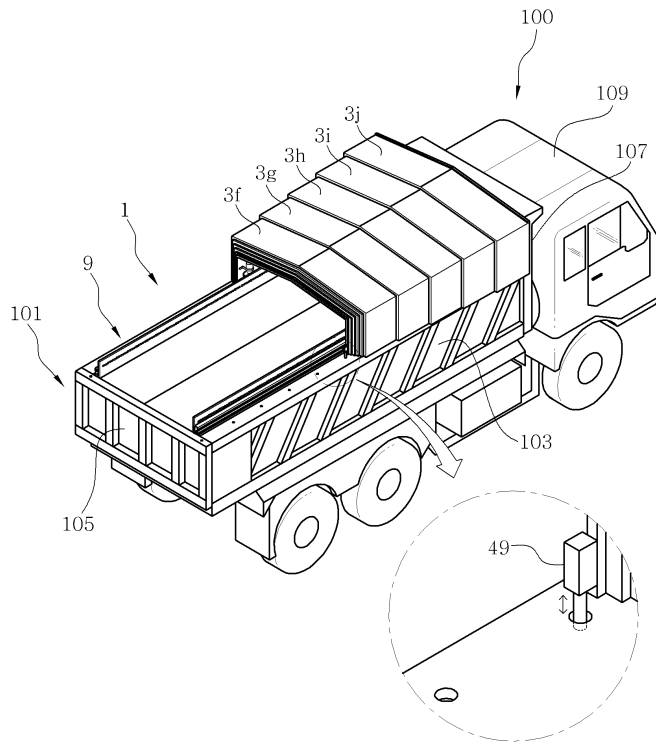
- | | |
|-------------|--------------|
| 35 : 전동스프로킷 | 37 : 전동체인 |
| 39 : 웜기어 | 41 : 상부턱 |
| 43 : 하부턱 | 45 : 외측바닥프레임 |
| 47 : 이송롤러 | 49 : 스톱퍼 |
| 51 : 베벨기어유닛 | |
| 100 : 화물차량 | 101 : 적재함 |
| 103 : 양 측판 | 105 : 뒤판 |
| 107 : 앞판 | |

도면

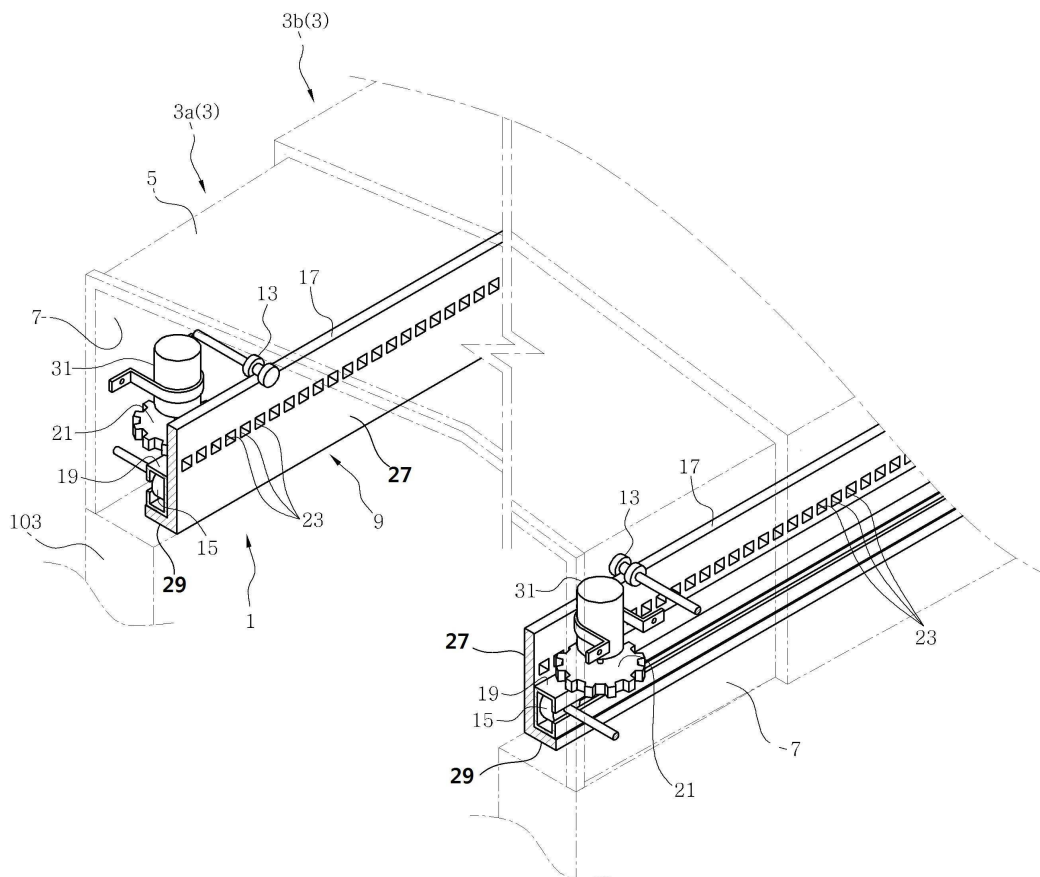
도면1



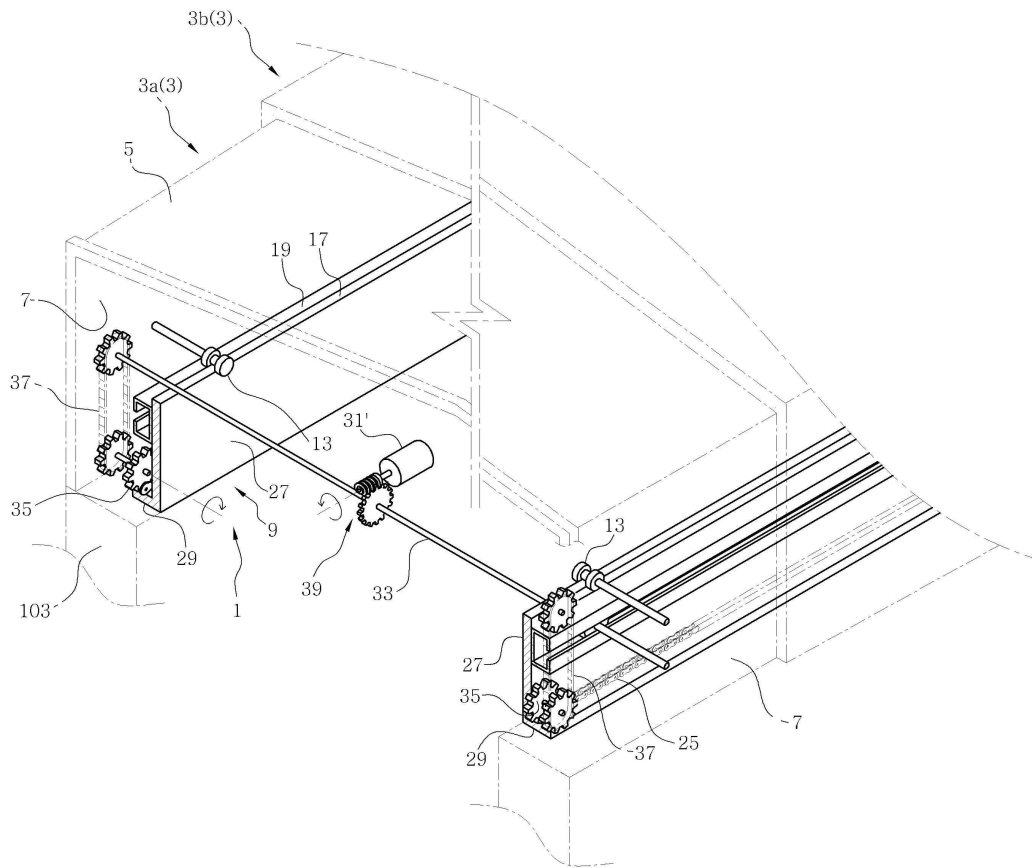
도면2



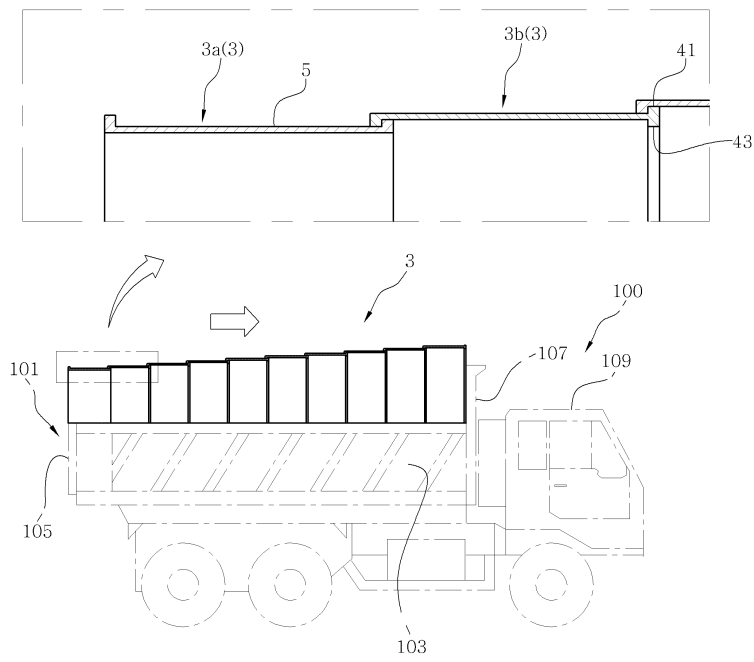
도면3



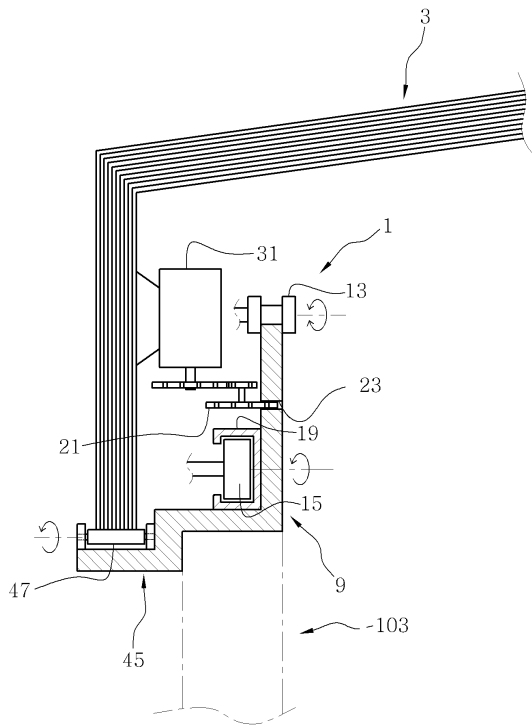
도면4



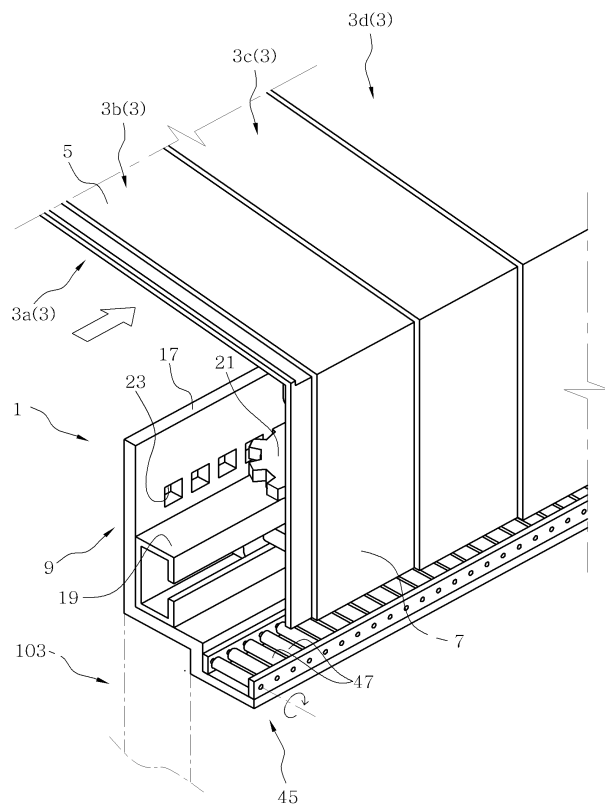
도면5



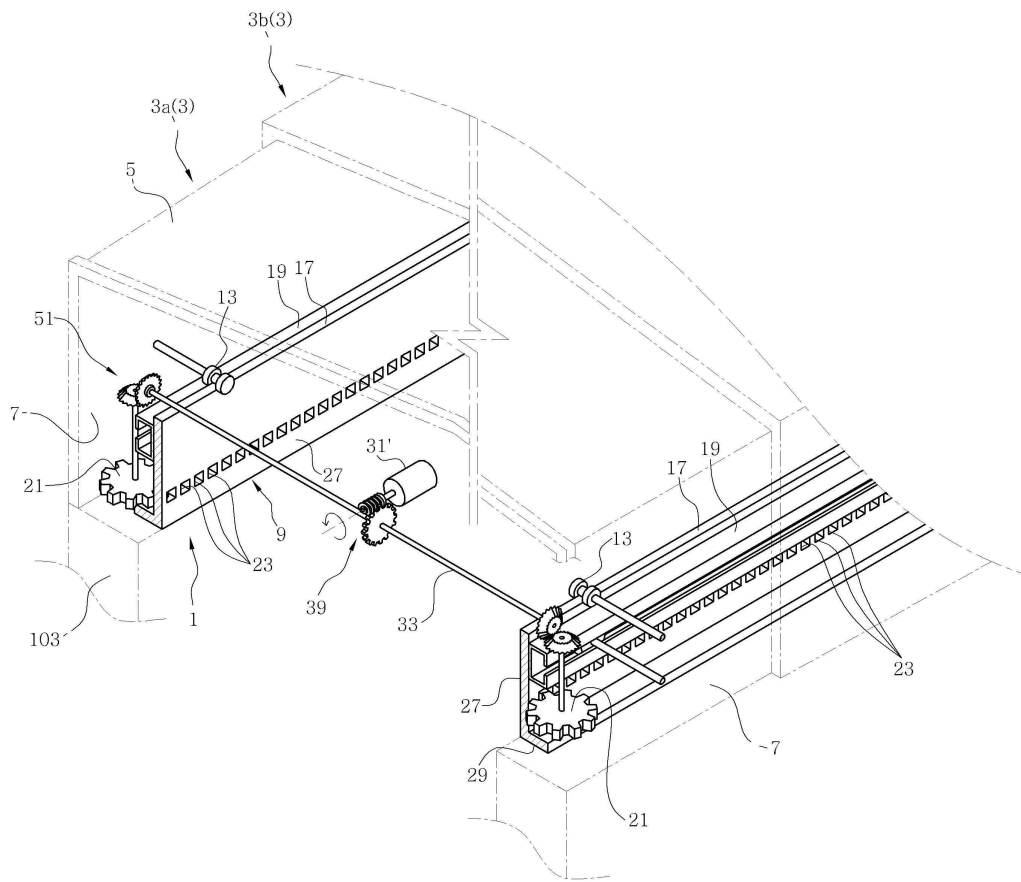
도면6



도면7



도면8



도면9

