



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년01월03일
(11) 등록번호 10-1004281
(24) 등록일자 2010년12월21일

(51) Int. Cl.

B60P 1/04 (2006.01) B60P 1/16 (2006.01)

B62D 33/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0070359

(22) 출원일자 2010년07월21일

심사청구일자 2010년07월21일

(56) 선행기술조사문헌

JP11165577 A*

JP2003146128 A*

JP2009001257 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

현대제철 주식회사

인천광역시 동구 송현동 1-10

한빛테크원 (주)

충남 논산시 성동면 원북리 409

(72) 발명자

고행진

충청남도 계룡시 두마면 두계리 67번지 계룡더샵
아파트 109-603

(74) 대리인

진용석

전체 청구항 수 : 총 1 항

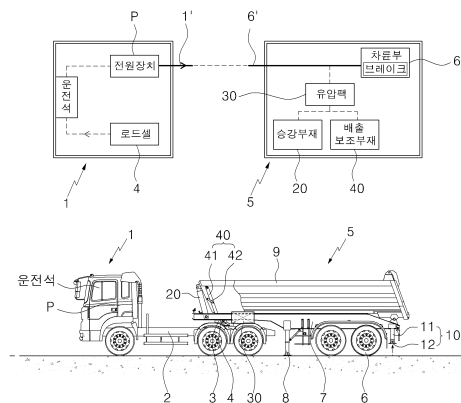
심사관 : 이후진

(54) 자동 물림식 덤프 트레일러

(57) 요약

본 발명은 자동 물림식 덤프 트레일러에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량부 및 차량부의 후미에 덤프가능한 트레일러를 구비하는 자동 물림식 덤프 트레일러에 있어서, 트레일러 자체에 유압팩을 설치하고 이를 트레일러 차륜부의 브레이크 라인과 연결시킴으로써, 상기 차량부로부터 브레이크 라인에 동력을 인가할 시, 트레일러의 덤프를 위한 유압팩에도 동시에 전원이 인가되어 사용가능토록 함과 동시에, 트레일러 후방 저면에 아웃트리거를 설치하여 트레일러의 덤프시에 하중이 후방으로 쏠리며 차량이 전복되는 것을 방지하고, 트레일러 덤프시 트레일러 내부 전방에서 외부로 배출되지 못하고 잔여하게 되는 운반물을 손쉽게 후방으로 밀어 배출시킬 수 있도록 한 자동 물림식 덤프 트레일러에 관한 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

차량부(1)의 후미에 덤프가능한 트레일러(5)를 휠 커플러(3)로 체결하여 구비하는 자동 물림식 덤프 트레일러에 있어서,

상기 트레일러(5)의 후방 저면에 길이조절가능하게 설치되어, 트레일러(5)가 덤프될 시 전복되지 않도록 지지하는 아웃트리거(10)와;

상기 트레일러(5)의 전방 상면에서 트레일러(5)의 전단을 승강시키는 승강부재(20)와;

상기 승강부재(20)를 동작시키기 위해 트레일러(5)에 설치되며, 상기 트레일러(5)의 브레이크 라인(6')과 전원 연결되는 유압팩(30);

상기 트레일러(5) 내부 전방의 운반물이 후방측으로 이동되도록 하는 배출보조부재(40);로 이루어지며,

상기 배출보조부재(40)는 트레일러(5) 내부 전방에 힌지결합되어 설치되는 밀판(41)과; 길이가 조절되어 상기 밀판(41)의 하단을 트레일러(5)의 후단으로 회전시키는 이송부재(42);로 구성되고,

상기 유압팩(30)은 브레이크 라인(6')을 통해 트레일러(5)의 브레이크가 차량부(1)로부터 전원을 인가받음과 동시에 동력을 전달받아, 상기 승강부재(20) 또는 배출보조부재(40)를 작동시킬 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 자동 물림식 덤프 트레일러.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 트레일러가 덤프시 전복의 위험을 방지하고, 차량부와 트레일러의 전원연결 시 트레일러의 덤프작동 또한 가능한 자동 물림식 덤프 트레일러에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 덤프트럭(dump truck)은 각종 화물을 적재함에 적재하고 목적하는 장소로 이동시키는 운반차의 일종으로 후방의 적재함이 로프, 혹은 유압장치에 의해 후방 또는 측방으로 경사회전(약 55 ~ 70°)되어 적재물을 내릴 수 있도록 하는 것(이하, 덤프(dumping)이라 함)으로 전자를 리어 덤프(rear dump), 후자를 사이드 덤프(side dump)라 한다.

[0003] 종래의 덤프트럭은 차량부의 후방에 좌, 우로 회동가능한 프레임이 설치되고, 프레임의 상측에 설치되어 덤프구동 가능한 적재함이 구비되며, 적재함의 전방에 승강되는 동력을 제공하는 승강수단인 승강실린더(122)가 설치된다.

[0004] 이러한 종래 덤프트럭은 적재함에 각종 화물을 적재하고 목적하는 장소로 이동한 후, 지정위치에서 승강실린더(122)를 구동시켜 적재함을 경사회전시킴으로써 화물을 내리는 과정을 수행하게 된다.

[0005] 그러나 상기와 같은 덤프동작시 경사회전되며 전단부가 들리는 적재함에 의해 하중이 트레일러(120)의 최후방측

으로 분리되게 되어, 트레일러(120) 및 트레일러와 연결되어 있는 차량이 전복될 수 있다는 위험이 있고,

[0006] 또한, 종래에는 도 1에 도시된 바와 같이, 차량부(100)측에 유압팩(110)이 설치되고, 이러한 유압팩(110)은 차량부(100)의 전원장치(P)와 전원선(111) 연결되어 전원을 공급받았으며, 동시에 전원장치(P)에서 또 다른 전원선(111)을 구비하여, 이를 트레일러(120) 차량부(121)의 브레이크 라인(121')에 연결하였다. 즉, 트레일러(120)의 작동에 필요한 펌프동력을 차량부(100)로부터 전달받아 사용하였기에, 사용자가 차량부(100)와 트레일러(120)의 유압팩 전원연결 및 트레일러의 차량부(121) 동작을 위한 전원연결을 모두 시행해야 한다는 불편함이 있으며,

[0007] 더불어, 트레일러의 덤프 시 트레일러 내 전단의 운반물(모래 등)이 후방으로 배출되지 못하고 트레일러 내부에 쌓여있게 되는 단점 또한 발생하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 차량부와 트레일러로 이루어지는 덤프트레일러에 있어서, 트레일러 자체에 유압팩을 설치하여, 상기 트레일러 차량부의 브레이크에 브레이크 라인을 통해 전원을 인가하기 위해 전원을 연결시, 유압팩에도 동시에 전원이 인가되도록 하여 트레일러의 덤프동작이 동시에 시행될 수 있도록 함과 동시에, 배출되지 못하고 쌓이는 트레일러 전방의 운반물들이 용이하게 배출될 수 있도록 하고, 트레일러의 덤프시 하중이 뒤로 쏠리면서 차량이 전복될 수 있는 위험을 미연에 방지할 수 있도록 한 자동 물림식 덤프 트레일러를 제공하는데 있다.

[0009] 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기에 설명될 것이며, 본 발명의 실시예에 의해 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허청구범위에 나타난 수단 및 조합에 의해 실현될 수 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 수단으로서, 차량부(1)의 후미에 덤프가능한 트레일러(5)를 휠 커풀러(3)로 체결하여 구비하는 자동 물림식 덤프 트레일러에 있어서, 상기 트레일러(5)의 후방 저면에 길이조절가능하게 설치되어, 트레일러(5)가 덤프될 시 전복되지 않도록 지지하는 아웃트리거(10)와; 상기 트레일러(5)의 전방 상면에서 트레일러(5)의 전단을 승강시키는 승강부재(20)와; 상기 승강부재(20)를 동작시키기 위해 트레일러(5)에 설치되며, 상기 트레일러(5)의 브레이크 라인(6')과 전원연결되는 유압팩(30); 상기 트레일러(5) 내부 전방의 운반물이 후방측으로 이동되도록 하는 배출보조부재(40); 로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 배출보조부재(40)는 상기 트레일러(5) 내부 전방에 힌지결합되어 설치되는 밀판(41)과; 길이가 조절되어 상기 밀판(41)의 하단을 트레일러(5)의 후단으로 회전시키는 이송부재(42); 로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 유압팩(30)은 상기 브레이크 라인(6')을 통해 트레일러(5)의 브레이크가 차량부(1)로부터 전원을 인가받음과 동시에 동력을 전달받아, 상기 승강부재(20) 또는 배출보조부재(40)를 작동시킬 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 휠 커풀러(3)에는 하중을 측정하는 로드셀(4)이 설치되어, 하중의 변화를 감지하여 차량부(1)와 트레일러(5)의 연결상태 및 상기 트레일러(5)의 적재량을 확인할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명은 트레일러의 덤프동작에 필요한 유압팩에 별도의 전원을 연결하지 않아도, 트레일러의 브레이크를 제어하기 위한 전원연결과 동시에 유압팩의 사용이 가능한 효과가 있다.

[0015] 또한, 본 발명은 트레일러의 덤프시 차량의 하중이 뒤로 쏠리면서 전복되는 사고위험을 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0016] 또한, 본 발명은 트레일러의 덤프시, 외부로 배출되지 못하고 트레일러 내부 전방에 남게되는 운반물들을 손쉽게 배출시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 종래의 덤프 트레일러를 나타낸 일실시예의 도면.
 도 2는 본 발명에 따른 자동 물림식 덤프 트레일러의 덤프 전 모습을 나타낸 일실시예의 도면.
 도 3은 본 발명에 따른 자동 물림식 덤프 트레일러의 덤프 후 모습을 나타낸 일실시예의 도면.
 도 4는 본 발명에 따른 배출보조부재의 작동을 나타낸 일실시예의 작동도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명의 여러 실시예들을 상세히 설명하기 전에, 다음의 상세한 설명에 기재되거나 도면에 도시된 구성요소들의 구성 및 배열들의 상세로 그 응용이 제한되는 것이 아니라는 것을 알 수 있을 것이다. 본 발명은 다른 실시예들로 구현되고 실시될 수 있고 다양한 방법으로 수행될 수 있다. 또, 장치 또는 요소 방향(예를 들어 "전(front)", "후(back)", "위(up)", "아래(down)", "상(top)", "하(bottom)", "좌(left)", "우(right)", "횡(lateral)") 등과 같은 용어들에 관하여 본원에 사용된 표현 및 술어는 단지 본 발명의 설명을 단순화하기 위해 사용되고, 관련된 장치 또는 요소가 단순히 특정 방향을 가져야 함을 나타내거나 의미하지 않는다는 것을 알 수 있을 것이다.
- [0019] 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위해 아래의 특징을 갖는다.
- [0020] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하도록 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0021] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0022] 이하, 도 2 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자동 물림식 덤프 트레일러를 상세히 설명하도록 한다.
- [0023] 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 자동 물림식 덤프 트레일러는 아웃트리거(10), 승강부재(20), 브레이크 라인(6'), 유압팩(30), 배출보조부재(40)를 포함한다.
- [0024] 우선, 본 발명의 자동 물림식 덤프 트레일러는 덤프가 가능한 이송차량(ex: 덤프트럭)으로써, 사용자가 탑승하는 차량부(1)와, 상기 차량부(1)의 후방에 착탈가능토록 체결되어 연결되는 트레일러(5)로 구성된다.
- [0025] 상기 차량부(1)는 후방으로 일정길이의 연결부(2)를 연장형성하고 있으며, 이러한 상기 연결부(2)의 상면에 공지된 기술의 휠 커플러(3)가 장착된다.
- [0026] (이러한, 상기 휠 커플러(3)에는 하중(무게)를 감지하는 로드셀(Load cell, 4)이 장착되도록 하여, 상기 차량부(1)의 후단에 트레일러(5)의 연결상태 즉, 장착여부를 알 수 있도록 하거나 또는 장착된 트레일러(5)의 적재함(9)에 얼마나 많은 운반물이 적재되어있는지의 적재량을 판단할 수 있도록 한다. (더불어, 사용자의 다양한 실시예에 따라 상기 로드셀(4)에서 측정된 수치를 작업자가 운전석에 탑승한 채 확인할 수 있도록 구성할 수도 있을 것이다.))
- [0027] 상기 트레일러(5)는 바퀴 등과 같은 차륜부(6)가 형성되는 지지판과, 상기 지지판의 상부에서 모래 등과 같은 운반물을 적재하는 적재함(9)으로 이루어지며, 상기 적재함(9)은 지지판의 후단 상면에서 힌지결합되어, 상기 적재함(9)의 힌지결합된 부위를 중심으로 소정각도를 이루며 들릴 수 있도록 한다. 또한, 상기의 트레일러(5)의 중단 저면에는 길이조절가능한 지지체(8)를 형성하여, 상기 트레일러(5)의 중단이 지지될 수 있도록 한다.
- [0028] 상기 아웃트리거(10)는 트레일러(5)의 후방 저면에 설치되는 것으로서, 상기 트레일러(5)의 후방 저면에 수직으

로 고정되는 결합체(11)와, 상기 결합체(11)에 일단이 내설되어, 상, 하로 길이조절가능한 조절체(12)로 이루어진다.

[0029] 즉, 차량부(1)에 트레일러(5)를 결합하여 이동하는 경우에는 상기 조절체(12)를 결합체(11)의 내부 길이방향으로 내입시켜 상기 조절체(12)가 지면에 닿지 않도록 하고, 후술될 승강부재(20)를 통해 상기 트레일러(5)의 전단을 승강시켜 덤프하게 되는 경우에는 상기 조절체(12)에 일단이 소정길이 내입되어 있는 조절체(12)를 지면에 닿도록 길이방향으로 빼내어 지면에 닿게함으로써, 상기 트레일러(5)의 후단이 지지될 수 있도록 하는 것이다.

[0030] 상기 트레일러(5)는 지지판의 후단에서 힌지결합되어 있는 상태이기에, 상기 아웃트리거(10)가 존재하지 않게 되면, 상기 트레일러(5)의 전단이 승강시켜 적재함(9)의 운반물을 덤프하게 될 시, 트레일러(5) 및 트레일러(5)와 연결된 차량부(1)의 하중이 트레일러(5) 후방에 쏠리게 되면서 이송차량의 전복되는 사고가 발생할 수 있는데, 상기 아웃트리거(10)는 이를 방지하는 역할을 하는 것이다.

[0031] 물론, 상기 아웃트리거(10)의 작동은 사용자에게 따라 다양한 형태로 작동이 가능한데, 상기 결합체(11)의 길이방향으로, 상, 하 조절되는 조절체(12)를 사용자가 직접 빼내거나 내입시킨 후 다양한 고정수단(핀, 볼트 등)에 의해 고정시켜 작동하거나 또는 유압부재(유압실린더 등)를 통해 사용자가 운전석 또는 운전석에서 나와서 상기 조절체(12)를 상, 하로 조절될 수 있도록 할 수도 있음이다.

[0032] 상기 승강부재(20)는 트레일러(5)의 전단을 승강시켜, 트레일러(5) 전단이 지지판과 힌지결합되어 있는 부분을 기준으로 들어올려지도록 하는 것으로, 이와 같은 상기 승강부재(20)로는 사용자의 실시예에 따라 유압 실린더가 사용될 수 있다.

[0033] 이러한, 상기 승강부재(20)의 일단은 지지판의 전단 상부에 고정되고, 타단은 트레일러(5)의 외측 전단부에 고정설치되어, 차량에 설치되는 안테나의 구성과 같이, 직경이 서로 상이한 다수개의 관이 길이방향으로 순차적으로 내입 또는 토출되는 구조를 가진다.

[0034] 상기 브레이크 라인(6')은 트레일러(5)의 차륜부(구동바퀴, 6)에 형성되는 것으로서, 상기 트레일러(5)는 차량부(1)에 운전에 의해 끌려다니는 형태인데, 이러한 상기 트레일러(5) 차륜부(6)의 브레이크를 제어하기 위해, 상기 차륜부(6)의 브레이크는 브레이크 라인(6')을 통해 차량부(1)에 설치된 전원장치(P)의 전원선(1')과 연결되어 브레이크 작동을 위한 전원을 공급받는다.(상기에서, 상기 전원장치(P)는 사용자의 다양한 실시예에 따라 차량부(1)에 별도로 설치되거나 또는 기존 차량부(1) 자체에 구비되어 전원을 공급할 수 있도록 한 전원장치를 의미하는 것이다.)

[0035] 다시 말해, 상기 트레일러(5)의 차륜부(6)를 제어하기 위한 브레이크는, 브레이크 라인(6')을 차량부(1)에 형성된 전원장치(P)의 전원선(1')과 연결시킴으로써, 상기 차륜부(6)의 브레이크를 제어할 수 있도록 하는 것이다.

[0036] 상기 유압팩(30)은 도 2에 도시된 바와 같이, 트레일러(5)에 설치되어 전술된 승강부재(20)를 작동시키기 위한 것으로, 상기 유압팩(30)에는 유압탱크, 유압모터, 유압펌프, 유압량을 제어하거나 또는 온/오프 작동을 제어하는 유압제어유닛 등 승강부재(20)를 작동시키기 위한 다양한 유압장치들로 이루어진다.

[0037] 이러한 상기 유압팩(30)은 승강부재(20)에 연결되어, 상기 승강부재(20)에 유압을 공급할 수 있도록 하는데, 이러한 상기 유압팩(30)의 전원은 종래와 같이 차량부(1)에 직접 연결하여 공급받는 것이 아니라, 상기 트레일러(5)의 브레이크로 전원을 공급하기 위해 차량부(1)의 전원선(1')과 연결되는 트레일러(5)의 브레이크 라인(6') 또는 브레이크 라인(6')이 형성되어 있는 브레이크에 연결되어 전원을 공급을 받는 것이다.

[0038] 더욱 자세히 설명하면, 상기 브레이크 라인(6')은 차량부(1)의 전원선(1')과 전기적으로 연결되어 전원을 공급받되, 상기 유압팩(30)을 직접 브레이크 라인(6') 또는 브레이크에 전기적으로 연결시켜, 상기 브레이크와 연결되어 있는 브레이크 라인(6')에 전원이 인가됨과 동시에 유압팩(30)에도 전원이 인가되도록 한 것이다.

[0039] 이로써, 기존에는 운전자가 유압팩을 차량부의 전원선에 연결하고, 브레이크 라인 또한 차량의 별도 전원선에 각각 따로 연결하였지만, 본 발명에서는 브레이크 라인(6')에만 전원을 인가하면 승강부재(20)도 동시에 사용할 수 있도록 한 것이다.

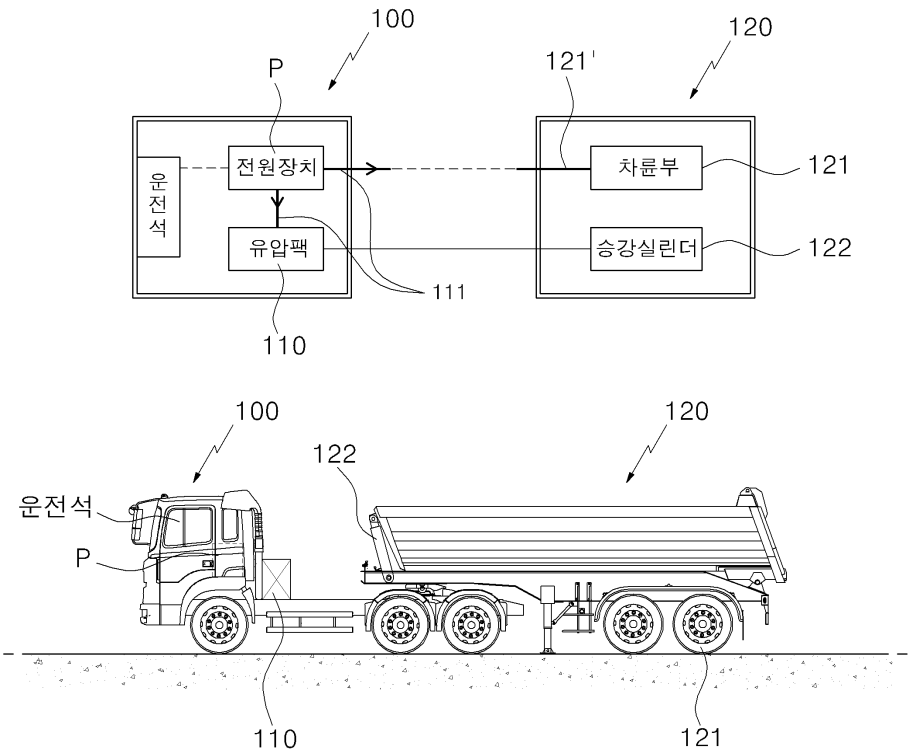
- [0040] 상기 배출보조부재(40)는 덤프되는 트레일러(5) 내부 전방, 더욱 자세히는 트레일러(5)의 적재함(9) 내부 전방에 설치되는 것으로서, 상기 적재함(9) 내부 전방에서 상단이 힌지결합되어 설치되는 밀판(41)과, 일단은 적재함(9) 내부 전방에 고정되고, 타단은 밀판(41)의 하단에 고정되는 이송부재(42)로 이루어진다.
- [0041] 상기의 이송부재(42)로는 유압팩(30)에 연결되어 유압을 전달받는 유압실린더가 사용될 수 있는데, 힌지결합되는 밀판(41)의 상단부분을 중심으로 하단이 이송부재(42)에 의해 회전되도록 하는 것이다. 즉, 이송부재(42)의 피스톤이 인장되면서 밀판(41)이 하단을 밀게 되면, 밀리게 되는 상기 밀판(41)에 의해 트레일러(5) 내부 전방에서 외부로 배출되지 못하고 쌓여있는 잔여 운반물(모래 등)이 트레일러(5) 내부 후방으로 밀리면서 배출될 수 있도록 하는 것이다.
- [0042] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변경이 가능함은 물론이다.

부호의 설명

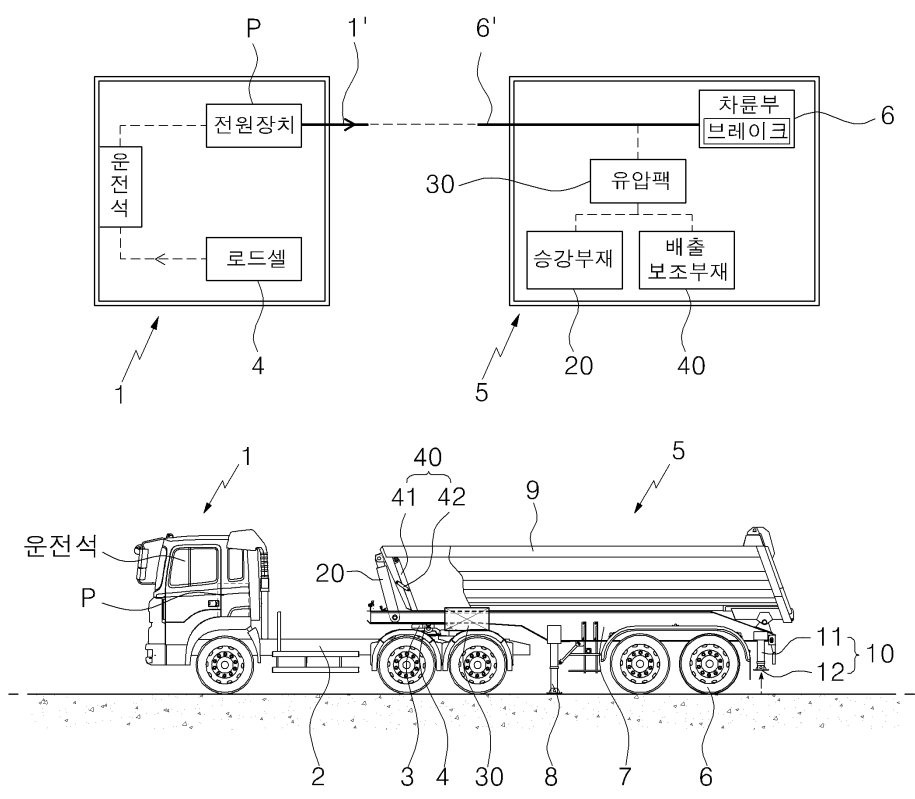
- [0043]
- | | |
|-----------|-------------|
| 1: 차량부 | 1': 전원선 |
| 2: 연결부 | 3: 휠 커플러 |
| 4: 로드셀 | 5: 트레일러 |
| 6: 차륜부 | 6': 브레이크 라인 |
| 7: 지지판 | 8: 지지체 |
| 10: 아웃트리거 | 11: 결합체 |
| 12: 조절체 | 20: 승강부재 |
| 30: 유압팩 | 40: 배출보조부재 |
| 41: 밀판 | 42: 이송부재 |
| P: 전원장치 | |

도면

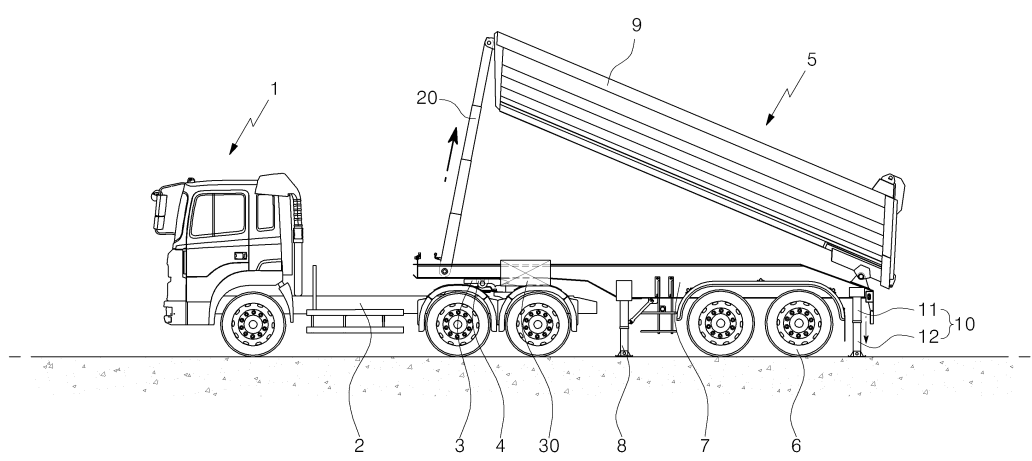
도면1



도면2



도면3



도면4

