



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년07월17일
(11) 등록번호 10-2001185
(24) 등록일자 2019년07월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02F 3/43 (2006.01) E02F 3/42 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E02F 3/433 (2013.01)
E02F 3/425 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0039691
(22) 출원일자 2019년04월04일
심사청구일자 2019년04월04일
(56) 선행기술조사문헌
JP2006336291 A
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
(주)태성공업
경기도 양주시 은현면 운하로 142
(72) 발명자
유계희
경기도 의정부시 신곡동 577번지
(74) 대리인
권태경

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 한성호

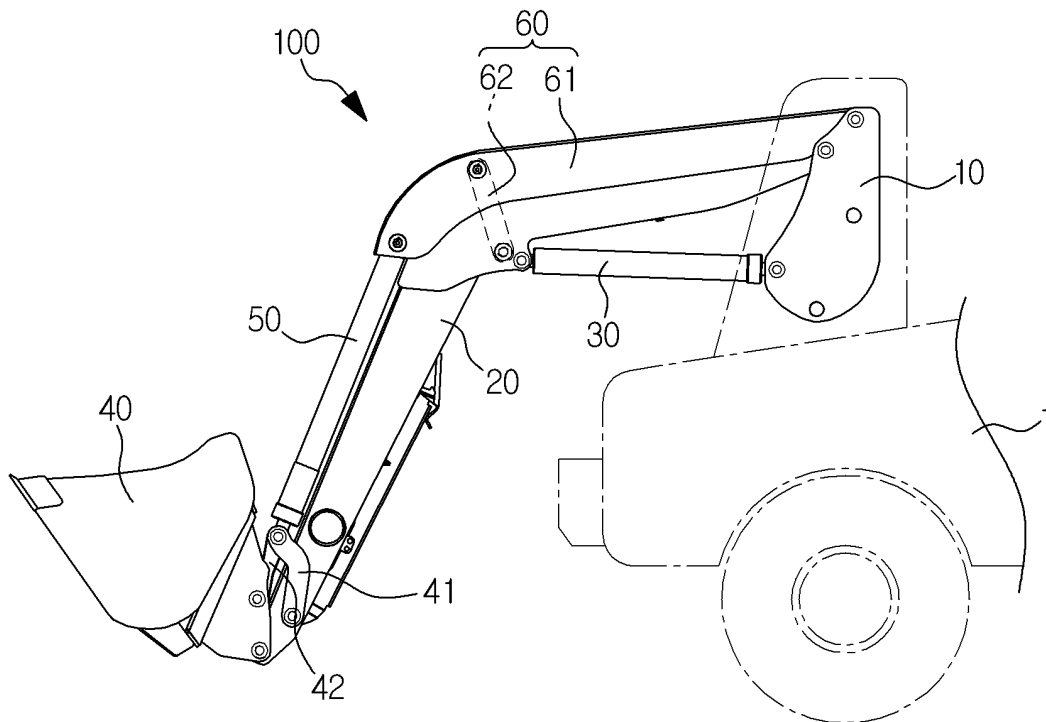
(54) 발명의 명칭 중장비 로우더용 버킷 수평 유지부재

(57) 요약

본 발명은 적재물이 적재되는 버킷이 지면과 수평 상태를 유지하면서 승강할 수 있게 해주는 중장비 로우더용 버킷 수평 유지부재에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 지면을 따라 이동하는 차량에 장착되는 고정브라켓과; 고정브라켓에 회전되게 설치되는 붐과; 고정브라켓 및 붐의 사이에 회전되게 설치되는 붐 실린더와; 붐에 각각

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



회전되게 설치되는 버켓 및 제1링크와; , 버켓 및 제1링크의 사이에 회전되게 설치되는 제2링크와; , 제1,2링크에 회전되게 설치되는 버켓 실린더와; , 고정브라켓 및 붐 및 버켓 실린더의 사이에 회전되게 설치되는 버켓 수평 유지부재를 포함하는 중장비 로우더에 있어서, 버켓 수평 유지부재는 고정브라켓 및 버켓 실린더의 사이에 회전되게 설치되며, 버켓이 지면에서 상승하도록 붐 실린더에 의한 붐 회전 시, 버켓이 지면과 수평 상태를 유지하도록 버켓 실린더가 끼워지는 끼움부가 형성된 지지프레임과; , 붐과 지지프레임의 사이에 회전되게 설치되는 연결링크를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(56) 선행기술조사문헌
JP2016084617 A
KR1020100111959 A
KR1020170136103 A
US05876177 A

명세서

청구범위

청구항 1

지면을 따라 이동하는 차량(1)에 장착되는 고정브라켓(10)과; , 상기 고정브라켓(10)에 회전되게 설치되는 붐(20)과; , 상기 고정브라켓(10) 및 붐(20)의 사이에 회전되게 설치되는 붐 실린더(30)와; , 상기 붐(20)에 각각 회전되게 설치되는 버켓(40) 및 제1링크(41)와; , 상기 버켓(40) 및 제1링크(41)의 사이에 회전되게 설치되는 제2링크(42)와; , 상기 제1,2링크(41)(42)에 회전되게 설치되는 버켓 실린더(50)와; , 상기 고정브라켓(10) 및 붐(20) 및 버켓 실린더(50)의 사이에 회전되게 설치되는 버켓 수평 유지부재(60)를 포함하는 중장비 로우더에 있어서,

상기 버켓 수평 유지부재(60)는 고정브라켓(10) 및 버켓 실린더(50)의 사이에 회전되게 설치되며, 버켓(40)이 지면에서 상승하도록 붐 실린더(30)에 의한 붐(20) 회전 시, 상기 버켓(40)이 지면과 수평 상태를 유지하도록 버켓 실린더(50)가 끼워지는 끼움부(61a)가 형성된 지지프레임(61)과;

상기 붐(20)과 지지프레임(61)의 사이에 회전되게 설치되는 연결링크(62)를 포함하는 것을 특징으로 하는 중장비 로우더용 버켓 수평 유지부재.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 지지프레임(61)은 붐(20)이 삽입되는 삽입공간(61b)을 형성하여,

상기 버켓(40)이 지면에서 상승하도록 붐 실린더(30)에 의한 붐(20) 회전 시, 상기 붐(20)이 삽입공간(61b)에 삽입되면서 버켓(40)이 지면에서 가장 높게 위치되는 것을 특징으로 하는 중장비 로우더용 버켓 수평 유지부재.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 끼움부(61a)가 형성된 지지프레임(61)의 한쪽에는 절곡부(61c)를 형성하는 것을 특징으로 하는 중장비 로우더용 버켓 수평 유지부재.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 중장비 로우더용 버켓 수평 유지부재에 관한 것으로서, 특히 적재물이 적재되는 버켓이 지면과 수평 상태를 유지하면서 승강할 수 있게 해주는 중장비 로우더용 버켓 수평 유지부재에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 트랙터 등과 같은 건설장비 및 농기계 차량 즉, 중장비 차량은 전방에 버켓 등이 포함된 중장비 로우더를 장착하여, 흙 굴삭작업, 암반 굴삭작업, 콘크리트 건축물 파쇄작업 등과 같은 다양한 공사 작업에 투입되었다.

[0003] 그리고, 공사 작업을 통해 발생된 흙, 모래 등과 같은 적재물을 중장비 로우더의 버켓에 적재하여, 원하는 장소로 운반하였다.

[0004] 이와 관련하여, 특허문헌1은 한 쌍의 붐대와 링크 작동되게 한 쌍의 아암이 결합되고, 상기 아암의 전면으로 작업기가 붐대에 설치되는 제1작동기 및 아암에 설치되는 제2작동기에 의해 상하 각도 조절이 가능하도록 하며, 상기 붐대의 내부로 삽입되어 장치브라켓과 붐대와 아암이 연결되는 링크연결부의 내부에 회전되게 결합되는 회전판의 하부에 보강부재를 회전하게 연결 구성하고, 상기 제1작동기는 장치브라켓의 하부와 붐대의 전방 하부에

회전되게 연결 구성하며, 상기 제2작동기는 회전판의 상부와 작업기 및 아암에 회전되게 연결되는 연결브라켓에 회전되게 연결 구성하여, 상기 제1작동기의 작동으로 붐대의 위치를 조정할 경우 회전판이 회전하면서 보강부재의 휨을 방지하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 버켓 각도 조절을 위한 로우더 구조에 있어서, 상기 회전판은 반달형태로써 상,하부 끝단측은 제1,2삽입절개홈이 각각 형성되어 제1삽입절개홈에는 제2작동기의 제2실린더가 삽입되어 회전되게 결합 구성하고, 상기 제2삽입절개홈에는 보강부재의 일 끝단이 삽입되어 회전되게 결합 구성하며, 상기 붐대의 전방 하부에는 제1작동기의 제1실린더를 회전되게 결합 구성하고, 상기 회전판의 중앙은 붐대와 아암이 겹쳐지는 링크연결부와 회전되게 결합되도록 구성하며, 상기 보강부재는 중앙 하부면이 내측으로 곡률지게 함몰된 곡률면을 형성하여 휨 응력에 대하여 대응력 및 응력 분산력이 상승하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 버켓 각도 조절을 위한 로우더 구조를 제공하였다.

[0005] 하지만, 특허문헌1의 경우, 적재물이 적재되는 상기 작업기가 지면에서 상승하도록 제1작동기에 의한 붐대 및 아암 회전 시, 회전판이 크게 회전하여 버켓과 같은 작업기가 지면과 수평 상태를 이루지 못하고 회전할 수 있는 우려가 있었다.

[0006] 그래서, 종래에는 도 1에 도시된 바와 같이, 고정브라켓(3a) 및 붐(3b) 및 붐 실린더(3c) 및 버켓(3d) 및 제1,2 링크(3e)(3f) 및 버켓 실린더(3g) 및 회전판(3h) 및 지지대(3i)가 포함된 중장비 로우더(3)를 제공하였다.

[0007] 즉, 특허문헌1과 유사한 상기 중장비 로우더(3)에, 고정브라켓(3a) 및 회전판(3h)의 사이에 회전되게 설치되는 지지대(3i)를 더 포함시켰다.

[0008] 하지만, 종래의 경우에는 상기 지지대(3i)로 회전판(3h)이 크게 회전을 막았지만, 버켓(3d) 상승 시 버켓 실린더(3g)가 회전판(3h)에서 크게 회전하면서 제1,2링크(3e)(3f)를 통해 연동되는 상기 버켓(3d)이 회전할 우려가 있었다.

[0009] 또한, 상기 버켓(3d) 하강 시에도, 버켓 실린더(3g)가 회전판(3h)에서 크게 회전하여 상기 버켓(3d)이 회전할 우려가 있었다.

[0010] 즉, 특허문헌1과 마찬가지로, 버켓(3d)이 지면과 수평 상태를 이루지 못하고 회전할 우려가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 특허문헌1 : 국내등록특허 제10-1461113호(2014.11.06.등록.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 이에 본 발명은, 적재물이 적재되는 버켓이 지면과 수평 상태를 유지하면서 승강할 수 있게 해주는 중장비 로우더용 버켓 수평 유지부재를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 지면을 따라 이동하는 차량에 장착되는 고정브라켓과; 고정브라켓에 회전되게 설치되는 붐과; 고정브라켓 및 붐의 사이에 회전되게 설치되는 붐 실린더와; 붐에 각각 회전되게 설치되는 버켓 및 제1링크와; 버켓 및 제1링크의 사이에 회전되게 설치되는 제2링크와; 제1,2링크에 회전되게 설치되는 버켓 실린더와; 고정브라켓 및 붐 및 버켓 실린더의 사이에 회전되게 설치되는 버켓 수평 유지부재를 포함하는 중장비 로우더에 있어서, 버켓 수평 유지부재는 고정브라켓 및 버켓 실린더의 사이에 회전되게 설치되며, 버켓이 지면에서 상승하도록 붐 실린더에 의한 붐 회전 시, 버켓이 지면과 수평 상태를 유지하도록 버켓 실린더가 끼워지는 끼움부가 형성된 지지프레임과; 붐과 지지프레임의 사이에 회전되게 설치되는 연결링크를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 본 발명은 버켓 상승 시, 버켓 실린더의 일부가 지지프레임의 끼움부에 끼워져서 버켓 실린더가 종래보다 덜 회

전하는 효과가 있다.

- [0015] 또한, 버켓 실린더가 종래보다 덜 회전했기 때문에, 버켓 하강 시에도 버켓 실린더가 종래보다 덜 회전하는 효과가 있다.
- [0016] 즉, 적재물이 적재되는 버켓이 지면과 수평 상태를 유지하면서 승강할 수 있으며, 동시에 적재물의 낙하를 막아주는 효과가 있다.
- [0017] 본 발명은 버켓 상승 완료 후, 버켓 실린더가 끼움부에 일부가 끼워지면서 지지프레임에 지지되기 때문에, 버켓이 상승한 위치에서 적재물의 무게에 의해 버켓 실린더가 회전하는 것을 막아주는 효과가 있다.
- [0018] 또한, 끼움부가 형성된 지지프레임의 한쪽에 절곡부를 형성하여, 적재물의 무게에 의한 지지프레임의 휨 변형을 방지하는 효과가 있다.
- [0019] 즉, 버켓이 지면과 수평 상태를 유지할 수 있으면서, 동시에 적재물의 낙하를 막아주는 효과가 있다.
- [0020] 본 발명은 버켓 상승 시, 붐이 연결링크를 통해 더 크게 회전하여 지지프레임의 삽입공간에 더 삽입되기 때문에, 버켓이 지면에서 가장 높게 위치되는 효과가 있다.
- [0021] 즉, 적재물이 적재된 버켓이 종래보다 더 높게 위치되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 종래의 중장비 로우더의 사용상태도,
 도 2는 본 발명의 실시예를 따른 버켓 수평 유지부재가 포함된 중장비 로우더의 정면도,
 도 3은 본 발명의 실시예를 따른 버켓 수평 유지부재의 지지프레임 상세도,
 도 4 및 도 5는 본 발명의 실시예를 따른 버켓 수평 유지부재가 포함된 중장비 로우더의 사용상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이에, 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예를 첨부도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0024] 도 2 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예를 따른 중장비 로우더(100)는 지면을 따라 이동하는 트랙터 등과 같은 중장비 차량(1)에 한 쌍으로 장착되는 고정브라켓(10)이 포함된다.
- [0025] 여기서, 상기 중장비용 차량(1)은 건설장비 및 농기계 차량 등으로 이루어진다.
- [0026] 그리고, 상기 중장비 로우더(100)는 건설장비 및 농기계 로우더로써, 고정브라켓(10)에 한쪽이 회전되게 설치되는 붐(20)이 포함된다.
- [0027] 여기서, 상기 붐(20)은 중앙에 절곡부가 형성된다.
- [0028] 그리고, 상기 중장비 로우더(100)는 고정브라켓(10) 및 붐(20)의 사이에 회전되게 설치되는 붐 실린더(30)가 포함된다.
- [0029] 여기서, 상기 붐 실린더(30)는 붐(20)의 절곡부에 회전되게 설치되고, 실린더 로드가 고정브라켓(10)에 회전되게 설치되며, 상기 붐(20)의 아래에 위치된다.
- [0030] 또한, 상기 붐 실린더(30)는 유압 공급장치의 유압 또는 공압 공급장치의 공압에 의해 실린더 로드를 인출 및 삽입하게 된다.
- [0031] 그리고, 상기 중장비 로우더(100)는 붐(20)의 반대편 한쪽에 한쪽이 각각 회전되게 설치되는 버켓(40) 및 제1링크(41)와; , 상기 버켓(40) 및 제1링크(41)의 반대편 한쪽 사이에 양쪽이 회전되게 설치되는 제2링크(42)와; , 상기 제1,2링크(41)(42)에 실린더 로드가 회전되게 설치되는 버켓 실린더(50)가 포함된다.
- [0032] 여기서, 상기 버켓 실린더(50)는 붐(20)의 위에 위치되며, 유압 공급장치의 유압 또는 공압 공급장치의 공압에 의해 실린더 로드를 인출 및 삽입하게 된다.
- [0033] 그리고, 상기 중장비 로우더(100)는 고정브라켓(10) 및 붐(20) 및 버켓 실린더(50)의 사이에 회전되게 설치되는 버켓 수평 유지부재(60)가 포함된다.
- [0034] 그리고, 상기 버켓 수평 유지부재(60)는 고정브라켓(10) 및 버켓 실린더(50)의 사이에 양쪽이 회전되게 설치되

는 지지프레임(61)이 포함된다.

- [0035] 여기서, 상기 버켓 실린더(50)가 회전되게 설치된 지지프레임(61)의 한쪽에는 버켓(40)이 지면에서 상승하도록 붐 실린더(30)에 의한 붐(20) 회전 시, 상기 버켓(40)이 지면과 수평 상태를 유지하도록 버켓 실린더(50)의 일부가 끼워지는 끼움부(61a)가 홈 형태로 외면에 형성된다.
- [0036] 또한, 상기 지지프레임(61)은 붐(20)의 일부가 삽입되는 삽입공간(61b)이 외면에 형성되며, 상기 붐(20)의 위에 위치된다.
- [0037] 여기서, 상기 버켓(40)이 지면에서 상승하도록 붐 실린더(30)에 의한 붐(20) 회전 시, 상기 붐(20)의 일부가 삽입공간(61b)에 많이 삽입되면서 버켓(40)이 지면에서 가장 높게 위치된다.
- [0038] 또한, 상기 끼움부(61a)가 형성된 지지프레임(61)의 한쪽에는 절곡부(61c)가 형성된다.
- [0039] 그리고, 상기 버켓 수평 유지부재(60)는 붐(20)과 지지프레임(61)의 사이에 양쪽이 회전되게 설치되는 연결링크(62)가 포함된다.
- [0040] 여기서, 상기 지지프레임(61)은 버켓(40)이 지면에서 상승 또는 지면을 향해 하강하도록 붐 실린더(30)에 의한 붐(20) 회전 시, 연결링크(62)에 의해 상기 붐(20)과 같은 방향으로 회전을 하게 된다.
- [0041] 또한, 상기 연결링크(62)는 지지프레임(61)의 삽입공간(61b) 및 붐(20)의 내부에 양쪽이 회전되게 설치된다.
- [0042] 그리고, 상기 증장비 로우더(100)는 한 쌍의 붐(20) 사이의 간격을 유지해주도록 설치되는 지지부재가 포함된다.
- [0043] 그리고, 상기 증장비 로우더(100)에 포함된 각 구성요소들은 힌지핀 등과 같은 힌지부재에 의해 회전되게 설치된다.
- [0044] 상기와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0045] 도 2 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예를 따른 상기 버켓 수평 유지부재(60)가 포함된 증장비 로우더(100)는 버켓 실린더(50)의 실린더 로드를 인출 및 삽입시켜서, 상기 실린더 로드와 연동되는 제1,2링크(41)(42)에 의해 회전하는 버켓(40)에 흙 및 모래 및 돌 등과 같은 적재물(2)을 적재시킨다.
- [0046] 그리고 나서, 상기 붐 실린더(30)의 실린더 로드를 인출시켜서, 고정브라켓(10)을 중심으로 붐(20)을 회전시킨다.
- [0047] 여기서, 상기 버켓 수평 유지부재(60)의 지지프레임(61)은 회전하는 붐(20)과 연결링크(62)를 통해 연동되면서, 고정브라켓(10)을 중심으로 상기 붐(20)과 같은 방향으로 회전을 하게 된다.
- [0048] 그러면, 상기 적재물(2)이 적재된 버켓(40)은 지면에서 상승하게 된다.
- [0049] 여기서, 상기 버켓 실린더(50)가 지지프레임(61)에서 회전하면서, 상기 지지프레임(61)의 끼움부(61a)에 버켓 실린더(50)의 일부가 끼워지게 된다.
- [0050] 즉, 상기 버켓 실린더(50)가 지지프레임(61)에서 크게 회전하는 것을 상기 지지프레임(61)의 끼움부(61a)가 막아주게 되면서, 상기 버켓(40)은 붐(20)의 회전과 상관없이 지면과 수평 상태를 유지하면서 상승하게 된다.
- [0051] 그리고, 상기 붐 실린더(30)의 실린더 로드 인출이 중단되면, 붐(20)은 회전을 멈추게 된다.
- [0052] 여기서, 상기 지지프레임(61)도 연결링크(62)를 통해 붐(20)과 같이 회전을 멈추게 된다.
- [0053] 그러면, 상기 적재물(2)이 적재된 버켓(40)은 지면과 수평 상태를 유지하면서, 상기 지면에서 상승한 만큼 위치된다.
- [0054] 한편, 상기 붐 실린더(30)의 실린더 로드가 최대로 인출되면, 붐(20)의 일부가 지지프레임(61)의 삽입공간(61b)에 많이 삽입된다.
- [0055] 여기서, 상기 붐(20)은 회전을 멈추게 되며, 지지프레임(61)도 연결링크(62)를 통해 상기 붐(20)과 같이 회전을 멈추게 된다.
- [0056] 그러면, 상기 적재물(2)이 적재된 버켓(40)은 지면에서 가장 높게 위치된다.
- [0057] 그리고, 상기 버켓 실린더(50)가 끼워진 지지프레임(61)의 끼움부(61a)와, 상기 끼움부(61a)의 주변에 형성된

지지프레임(61)의 절곡부(61c)가, 버켓(40)에 적재된 적재물(2)의 무게를 지지하게 된다.

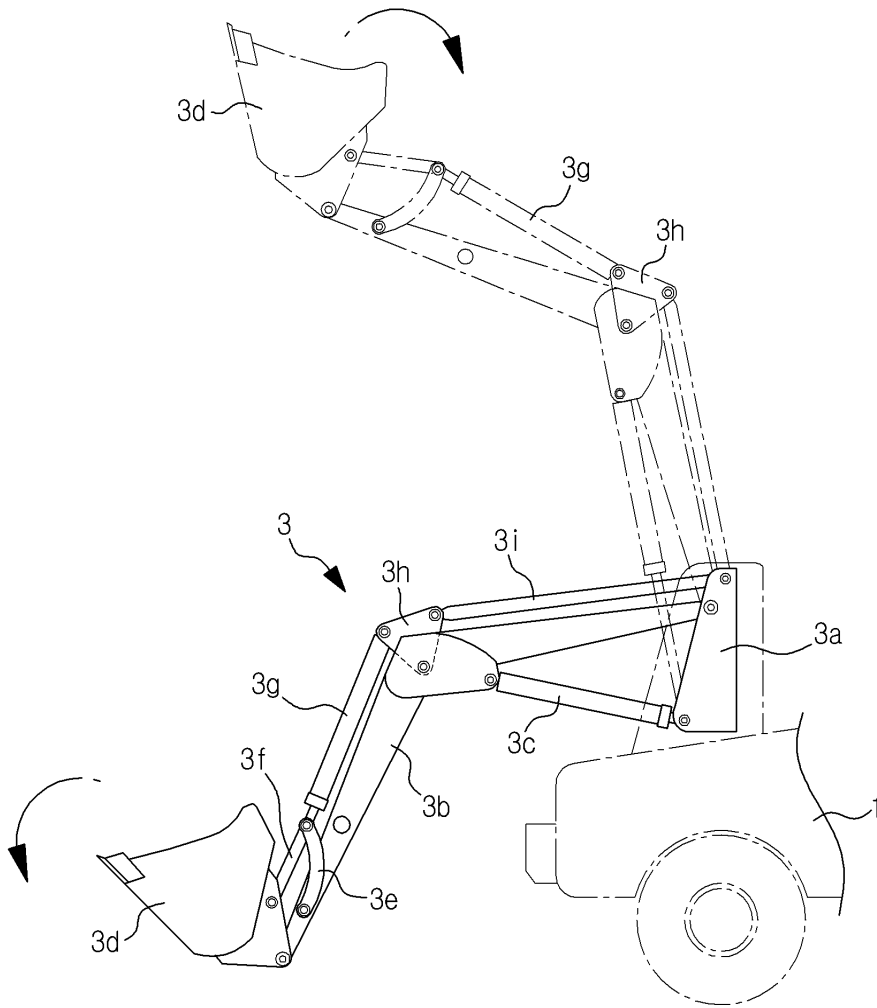
- [0058] 즉, 상기 적재물(2)의 무게에 의해 버켓 실린더(50)가 지지프레임(61)에서 회전하는 것을 막아주게 되면서, 버켓(40)이 지면과 수평 상태로 있도록 해준다.
- [0059] 그래서, 상기 차량(1)을 통해 적재물(2)을 원하는 장소로 운반하게 된다.
- [0060] 그리고, 상기 붐 실린더(30)의 실린더 로드를 삽입시켜서, 고정브라켓(10)을 중심으로 붐(20)을 회전시킨다.
- [0061] 여기서, 상기 버켓 수평 유지부재(60)의 지지프레임(61)은 회전하는 붐(20)과 연결링크(62)를 통해 연동되면서, 고정브라켓(10)을 중심으로 상기 붐(20)과 같은 방향으로 회전을 하게 된다.
- [0062] 그러면, 상기 적재물(2)이 적재된 버켓(40)은 지면을 향해 하강하게 된다.
- [0063] 여기서, 상기 버켓 실린더(50)는 지지프레임(61)의 끼움부(61a)에 끼워지면서 지지프레임(61)에서 크게 회전하지 않았기 때문에, 상기 버켓 실린더(50)는 지지프레임(61)에서 작게 회전하게 된다.
- [0064] 즉, 상기 버켓 실린더(50)가 지지프레임(61)에서 덜 회전하게 되면서, 상기 버켓(40)은 지면과 수평 상태를 유지하면서 하강하게 된다.
- [0065] 그리고, 상기 붐 실린더(30)의 실린더 로드 삽입이 중단되면, 붐(20)은 회전을 멈추게 된다.
- [0066] 여기서, 상기 지지프레임(61)은 회전을 멈춘 상기 붐(20)과 연결링크(62)를 통해 연동되면서 같이 회전을 멈추게 된다.
- [0067] 그러면, 상기 적재물(2)이 적재된 버켓(40)은 지면과 수평 상태를 유지하면서, 상기 지면을 향해 하강한 만큼 위치된다.
- [0068] 그리고, 상기 버켓 실린더(50)의 실린더 로드를 인출시켜서, 상기 실린더 로드와 연동되는 제1,2링크(41)(42)에 의해 회전하는 버켓(40)에서 흙 및 모래 등과 같은 적재물(2)을 원하는 장소에 내려놓게 된다.
- [0069] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예를 들어 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변경과 수정이 가능할 것이다.

부호의 설명

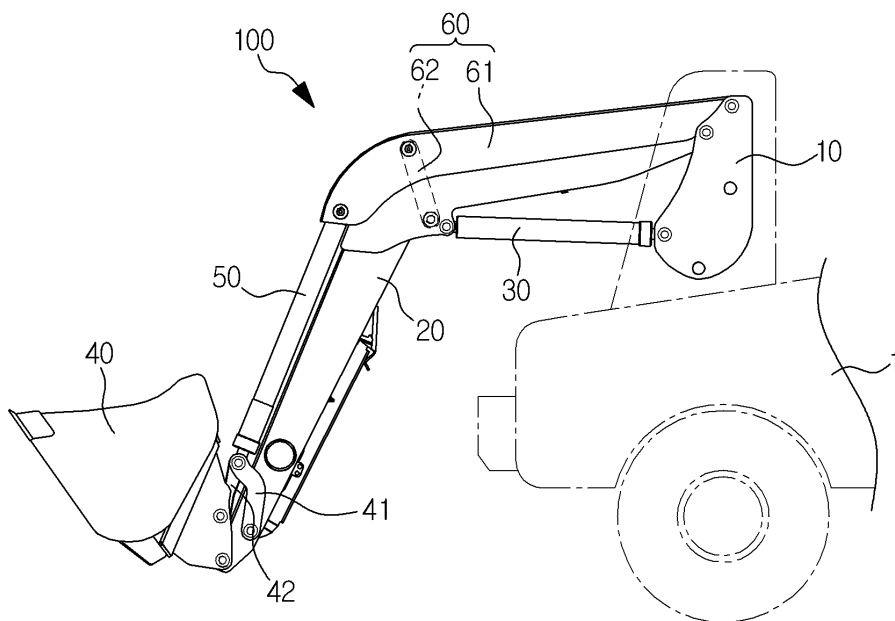
- [0070] 10 : 고정브라켓 20 : 붐
- 30 : 붐 실린더 40 : 버켓
- 41 : 제1링크 42 : 제2링크
- 50 : 버켓 실린더 60 : 버켓 수평 유지부재
- 61 : 지지프레임 61a : 끼움부
- 61b : 삽입공간 61c : 절곡부
- 62 : 연결링크 100 : 중장비 로우터

도면

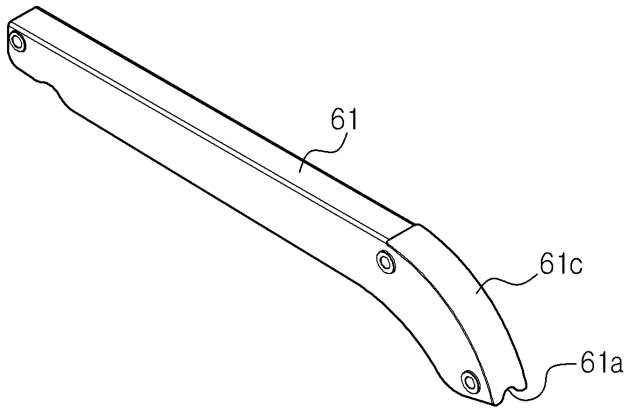
도면1



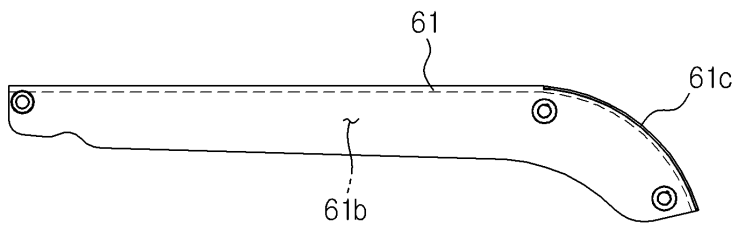
도면2



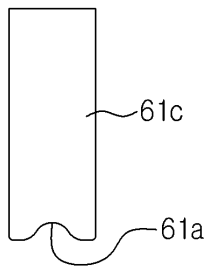
도면3



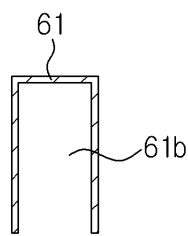
(a)



(b)

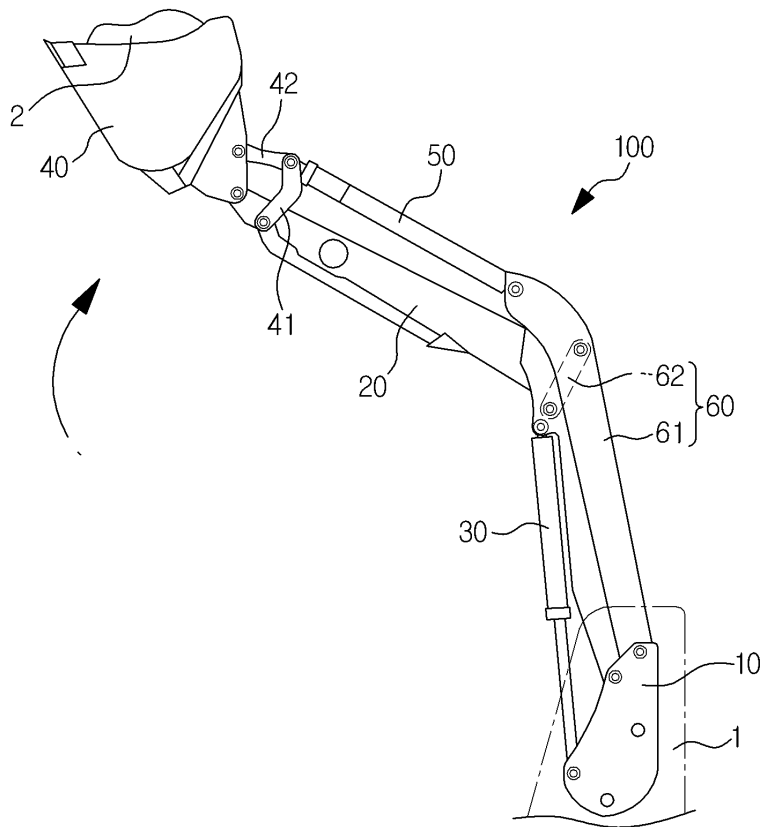


(c)

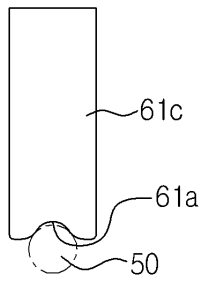


(d)

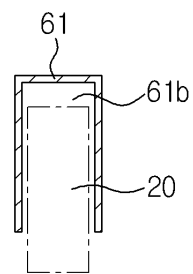
도면4



(a)

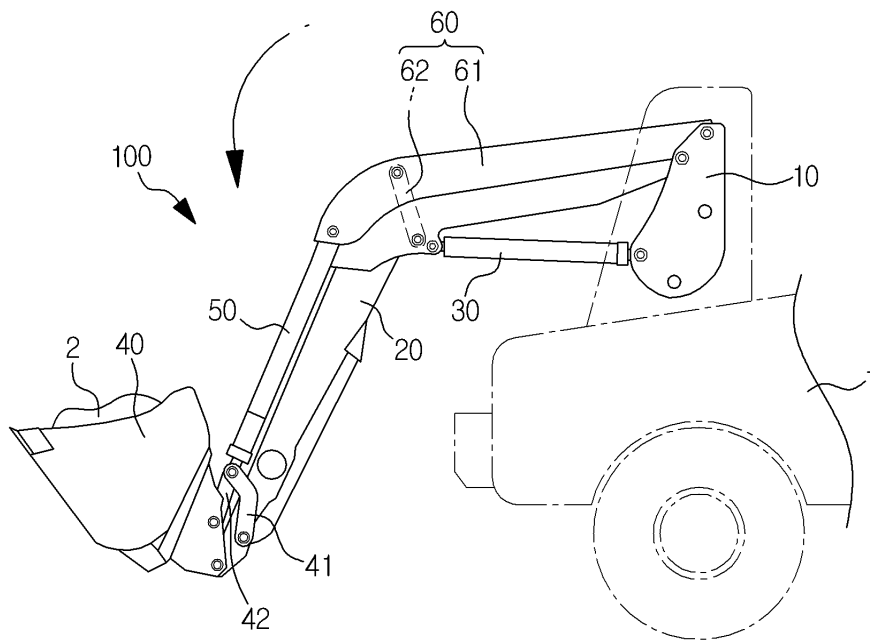


(c)

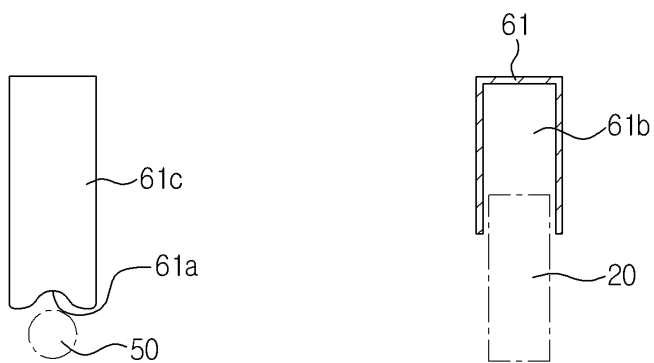


(d)

도면5



(a)



(c)

(d)