(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년06월17일
(11) 등록번호 10-0963940
(24) 등록일자 2010년06월08일

(51) Int. Cl.
E02F 3/34 (2006.01) *B66F 9/14* (2006.01)
E02F 3/36 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0074184
(22) 출원일자 2008년07월29일
심사청구일자 2008년07월29일
(65) 공개번호 10-2010-0012669
(43) 공개일자 2010년02월08일
(56) 선행기술조사문헌
KR100849175 B1
KR200362596 Y1
JP58094752 U
JP05098662 A
전체 청구항 수 : 총 9 항

(73) 특허권자
대호 (주)
충청북도 옥천군 동이면 금암리 786
(72) 발명자
김중호
충청북도 옥천군 옥천읍 금구리 235-26 다산금빛아파트 102-502
(74) 대리인
김영수

심사관 : 박영근

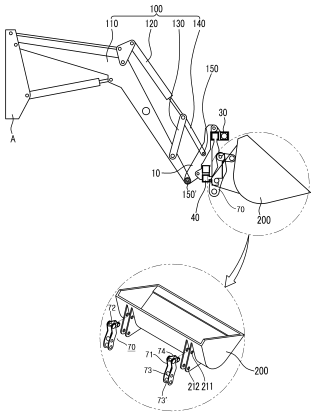
(54) 좌우 이동 가능한 버킷 장치

(57) 요 약

본 발명은 트랙터 등과 같은 이동 작업차에 전면에 설치된 상·하 회동할 수 있는 로더의 좌우 선단부에 장착된 버킷 장치에 관한 것으로, 특히 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착된 버킷이 좌우로 이동 가능하면서도 제조사에 따라 상기 로더와 결합하는 버킷과의 결합구조가 상이하더라도 상기 버킷을 용이하게 장착할 수 있는 좌우 이동 가능한 버킷 장치에 관한 것이다.

본 발명은 트랙터 등과 같은 이동 작업차의 전면에 설치된 로더의 좌우측 선단부에 장착되어 버킷이 탈착 가능한 구조를 가진 버킷장치에 있어서, 상기 버킷이 탈착 가능한 구조로 되어 상기 버킷을 장착하는 좌우 한 쌍의 버킷 결합부와, 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부가 좌우 이동 가능하도록 그 일측이 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부와 결합되고 그 다른 일측이 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착되는 이송장치를 포함하여 구성되되, 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부는 그 일단이 상기 버킷 결합부에 결합되고 다른 일단은 상기 버킷의 결합공과 결합되는 폭조절 링크가 각각 더 구비된 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

트랙터 등과 같은 이동 작업차의 전면에 설치된 로더의 좌우측 선단부에 장착되어 버킷이 탈착 가능한 구조를 가진 버킷장치에 있어서,

상기 버킷이 탈착 가능한 구조로 되어 상기 버킷을 장착하는 좌우 한 쌍의 버킷 결합부와,

상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부가 좌우 이동 가능하도록 그 일측이 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부와 결합되고 그 다른 일측이 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착되는 이송장치를 포함하여 구성되되,

상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부는 그 일단이 상기 버킷 결합부에 결합되고 다른 일단은 상기 버킷의 결합공과 결합되는 폭조절 링크가 각각 더 구비된 것을 특징으로 하는 좌우 이동 가능한 버킷 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 폭조절 링크는

상기 버킷 결합부의 상부 및 하부 결합후크와 대응되는 위치에 상부 및 하부 중공 결합봉을 형성하여 상기 상부 및 하부 중공 결합봉을 상기 상부 및 하부 결합후크에 삽입하여 결합되고 상기 하부 중공 결합봉이 상기 버킷의 하부 결합공과 상기 하부 중공 결합봉의 중공을 통과하는 핀에 의하여 결합되는 제1 결합링크와,

그 일단이 상기 상부 중공 결합봉과 회동 가능하게 결합되고 그 타단은 상기 버킷의 상부 결합공과 결합되는 제2 결합링크로 이루어진 것을 특징으로 하는 좌우 이동 가능한 버킷 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 로더의 좌우측 선단부에 장착되는 상기 이송장치는 한 쌍의 결합판으로 된 로더 결합 브래킷에 의하여 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착되고, 상기 한 쌍의 결합판의 상부 또는 하부의 일면은 다수 개의 결합 홈이 형성된 폭 조절부의 특정 홈에 끼워져 결합되어 상기 로더의 선단부의 폭이 제조사에 따라 상이하더라도 장착이 가능하도록 된 것을 특징으로 하는 좌우 이동 가능한 버킷장치.

청구항 4

트랙터 등과 같은 이동 작업차의 전면에 설치된 로더의 좌우측 선단부에 장착되어 버킷이 탈착 가능한 구조를 가진 버킷장치에 있어서,

상기 버킷이 탈착 가능한 구조로 되어 상기 버킷을 장착하는 좌우 한 쌍의 버킷 결합부와,

상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부가 좌우 이동 가능하도록 그 일측이 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부와 결합되고 그 다른 일측이 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착되는 이송장치를 포함하여 구성되되,

상기 로더의 좌우측 선단부에 장착되는 상기 이송장치는 한 쌍의 결합판으로 된 로더 결합 브래킷에 의하여 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착되고, 상기 한 쌍의 결합판의 상부 또는 하부의 일면은 다수 개의 결합 홈이 형성된 폭 조절부의 특정 홈에 끼워져 결합되어 상기 로더의 선단부의 폭이 제조사에 따라 상이하더라도 장착이 가능하도록 된 것을 특징으로 하는 좌우 이동 가능한 버킷장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부는 그 일단이 상기 버킷 결합부에 결합되고 다른 일단은 상기 버킷의 결합공과 결합되는 폭조절 링크가 각각 더 구비된 것을 특징으로 하는 좌우 이동 가능한 버킷 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 폭조절 링크는

상기 버킷 결합부의 상부 및 하부 결합후크와 대응되는 위치에 상부 및 하부 중공 결합봉을 형성하여 상기 상부 및 하부 중공 결합봉을 상기 상부 및 하부 결합후크에 삽입하여 결합되고 상기 하부 중공 결합봉이 상기 버킷의 하부 결합공과 상기 하부 중공 결합봉의 중공을 통과하는 핀에 의하여 결합되는 제1 결합링크와,

그 일단이 상기 상부 중공 결합봉과 회동 가능하게 결합되고 그 타단은 상기 버킷의 상부 결합공과 결합되는 제2 결합링크로 이루어진 것을 특징으로 하는 좌우 이동 가능한 버킷 장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이송장치는

그 상부에는 수평으로 배치된 2개의 유압실린더와 상기 유압실린더의 신축 작용에 의하여 각각의 주동 수평 안내레일을 따라 수평 이동하는 한 쌍의 유압실린더 신축 바로 구성된 유압실린더부와,

그 하부에는 상기 각각의 유압실린더 신축 바와 수직으로 결합되어 상기 각각의 유압실린더 신축 바가 수평 이동하면 각각의 종동 수평 안내레일을 따라 각각 수평 이동되는 수직으로 배치된 한 쌍의 수평이동 슬라이더로 구성된 결합된 수평이동부로 구성되되.

상기 한 쌍의 수평이동 슬라이더 중 하나는 상기 좌측의 버킷 결합부와 결합되고, 상기 한 쌍의 수평이동 슬라이더 중 다른 하나는 상기 우측의 버킷 결합부와 결합된 것을 특징으로 하는 좌우 이동 가능한 버킷 장치.

청구항 8

제2항 또는 6항에 있어서,

상기 상부 또는 하부 결합후크는 탄성부재에 의하여 복원력을 가진 잠금해제 레버에 의하여 이탈방지턱을 돌출 또는 함입하게 함으로써 상기 버킷을 탈착 가능하게 한 것을 특징으로 하는 좌우 이동 가능한 버킷 장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 한 쌍의 주동 수평 안내레일의 하부 면은 그 길이방향 일부가 개방되고 그 다른 길이방향 일부는 폐쇄된 구조로 되어 있고, 상기 한 쌍의 종동 수평 안내레일의 정면(버킷이 장착된 방향의 면)은 그 길이방향 일부가 개방되고 그 다른 길이방향 일부는 폐쇄된 구조로 되어 있는 것을 특징으로 하는 좌우 이동 가능한 버킷 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 트랙터 등과 같은 이동 작업차에 전면에 설치된 상·하 회동할 수 있는 로더의 좌우 선단부에 장착된 버킷 장치에 관한 것으로, 특히 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착된 버킷이 좌우로 이동 가능하면서도 제조사에 따라 상기 로더와 결합하는 버킷과의 결합구조가 상이하더라도 상기 버킷을 용이하게 장착할 수 있는 좌우 이동 가능한 버킷 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 종래, 트랙터 등과 같은 이동 작업차의 전방부에 전방 로더를 장착하여 운반, 내리기, 싣기 등의 하역 작업 등에 사용되는 작업차가 있다. 이러한 로더의 선단부에는 버킷, 베일집게 등의 어태치먼트를 탈착 가능하도록 한 구조를 가지고 필요에 따라 작업에 적합한 버킷 또는 베일집게 등을 장착하여 해당 어태치먼트의 작업을 수행해 왔다.

[0003] 통상 상기 버킷에는 로더의 좌우측 선단부에 결합되도록 일정 간격을 두고 좌우측에 한 쌍의 결합부가 형성되어

있고 상기 결합부에는 상·하로 일정 간격을 두고 결합공이 형성되어 있다.

[0004] 상기 버킷의 한 쌍의 결합부간의 간격은 이미 정해진 상태에서 제조된 것인데, 상기 로더의 제작사에 따라 상기 로더의 좌우측 선단부와 상기 버킷의 한 쌍의 결합부간의 결합 구조가 상이할 경우 상기 버킷을 상기 로더에 장착할 수 없게 되는 문제점이 있었다.

[0005] 또한, 상기 버킷의 결합부에 형성된 상·하 결합공 역시 제조사에 따라 달라질 수 있으므로 상기 버킷을 상기 로더에 결합을 할 수 없게 되는 문제점이 있었다.

[0006] 상기와 같이 상기 로더와 버킷 간의 결합구조가 상이하여 결합이 불가능한 점을 해결하기 위하여 불필요하게 동일한 제작사의 로더 및 버킷을 구입해야 하거나, 또는 부득이하게 상기 로더에 버킷을 부착하기 위하여 별도의 개조작업을 통해서 사용해야 하였고 이와 같이 상기 로더를 제조사에서 버킷을 고가로 제공하더라도 어쩔 수 없이 구입하여야 함에 따른 구입비용의 증가 및 개조 작업을 위한 비용 부담 등이 수요자에게 그대로 전가되어 경제적인 부담이 가중되는 등의 문제점이 있었다.

[0007] 또한, 상기 버킷은 상기 로더의 좌우측 선단부에 고정 결합되어 있어 상기 로더의 상·하 회동에 의하여 단순히 흙이나 퇴비 등의 작업 물건을 상, 하차하는 작업을 주로 해 왔는데, 상기 버킷은 로더에 고정되어 좌우 이동이 불가능하므로 상기 작업 물건을 상·하차하기 위하여 상기 버킷을 작업물건의 중앙부에 위치하도록 상기 트랙터 등의 이동 작업차를 전진 또는 후진을 반복하여야 하여야 하므로 작업시간 및 작업효율이 떨어지는 문제점이 있었다.

[0008] 또한, 상기 버킷은 로더의 중앙에 에 고정 장착되어 있고 그 버킷의 폭은 통상 트랙터 등과 같은 이동 작업차의 바퀴 폭보다 작으므로 구석진 곳에 있는 흙이나 퇴비 등의 작업 물건을 상, 하차 작업을 할 수 없으므로 구석진 곳에 있는 흙이나 퇴비 등의 작업 물건은 수작업으로 하여야 하는 불편한 점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 종래기술들의 문제점을 해소하기 위한 트랙터 등과 같은 이동 작업차에 전면에 설치되어 상·하 회동할 수 있는 로더의 좌우측 선단부에 장착되어 탈착 가능한 구조를 가지면서도 로더 및 버킷의 제조사에 따라 그 결합구조가 상이하더라도 용이하게 상기 버킷을 로더에 용이하게 장착할 수 있는 좌우 이동 가능한 버킷 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0010] 또한, 본 발명은 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착된 버킷이 좌우로 이동이 가능하게 함으로써 단순히 흙이나 퇴비 등의 작업 물건을 상 하차하는 작업을 함에 있어 상기 버킷을 작업환경 또는 장소에 따라 원활하게 좌우 이동이 가능하게 하는 좌우 이동 가능한 버킷 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 좌우 이동 가능한 버킷 장치는 트랙터 등과 같은 이동 작업차의 전면에 설치된 로더의 좌우측 선단부에 장착되어 버킷이 탈착 가능한 구조를 가진 버킷장치에 있어서, 상기 버킷이 탈착 가능한 구조로 되어 상기 버킷을 장착하는 좌우 한 쌍의 버킷 결합부와,상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부가 좌우 이동 가능하도록 그 일측이 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부와 결합되고 그 다른 일측이 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착되는 이송장치를 포함하여 구성되되, 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부는 그 일단이 상기 버킷 결합부에 결합되고 다른 일단은 상기 버킷의 결합공과 결합되는 폭조절 링크가 각각 더 구비된 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 본 발명은 상기 폭조절 링크가 상기 버킷 결합부의 상부 및 하부 결합후크와 대응되는 위치에 상부 및 하부 중공 결합봉을 형성하여 상기 상부 및 하부 중공 결합봉을 상기 상부 및 하부 결합후크에 삽입하여 결합되고 상기 하부 중공 결합봉이 상기 버킷의 하부 결합공과 상기 하부 중공 결합봉의 중공을 통과하는 핀에 의하여 결합되는 제1 결합링크와, 그 일단이 상기 상부 중공 결합봉과 회동 가능하게 결합되고 그 타단은 상기 버킷의 상부 결합공과 결합되는 제2 결합링크로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 본 발명은 트랙터 등과 같은 이동 작업차의 전면에 설치된 로더의 좌우측 선단부에 장착되어 버킷이 탈착 가능한 구조를 가진 버킷장치에 있어서, 상기 버킷이 탈착 가능한 구조로 되어 상기 버킷을 장착하는 좌우 한

쌍의 버킷 결합부와, 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부가 좌우 이동 가능하도록 그 일측이 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부와 결합되고 그 다른 일측이 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착되는 이송장치를 포함하여 구성되되, 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착되는 상기 이송장치는 한 쌍의 결합판으로 된 로더 결합 브래킷에 의하여 상기 로더의 좌우측 선단부에 장착되고, 상기 한 쌍의 결합판의 상부 또는 하부의 일면은 다수 개의 결합 홈이 형성된 폭 조절부의 특정 홈에 끼워져 결합되어 상기 로더의 선단부의 폭이 제조사에 따라 상이하더라도 장착이 가능하도록 된 것을 특징으로 한다.

[0014] 삭제

[0015] 또한, 본 발명은 상기 이송장치가 그 상부에는 수평으로 배치된 2개의 유압실린더와 상기 유압실린더의 신축 작용에 의하여 각각의 주동 수평 안내레일을 따라 수평 이동하는 한 쌍의 유압실린더 신축 바로 구성된 유압실린더부와, 그 하부에는 상기 각각의 유압실린더 신축 바와 수직으로 결합되어 상기 각각의 유압실린더 신축 바가 수평 이동하면 각각의 종동 수평 안내레일을 따라 각각 수평 이동되는 수직으로 배치된 한 쌍의 수평이동 슬라이더로 구성된 결합된 수평이동부로 구성되되, 상기 한 쌍의 수평이동 슬라이더 중 하나는 상기 좌측의 버킷 결합부와 결합되고, 상기 한 쌍의 수평이동 슬라이더 중 다른 하나는 상기 우측의 버킷 결합부와 결합된 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 본 발명은 상기 상부 또는 하부 결합후크가 탄성부재에 의하여 복원력을 가진 잠금해제 레버에 의하여 이탈방지턱을 돌출 또는 함입하게 함으로써 상기 버킷을 탈착 가능하게 한 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 본 발명은 상기 한 쌍의 주동 수평 안내레일의 하부 면이 그 길이방향 일부가 개방되고 그 다른 길이방향 일부는 폐쇄된 구조로 되어 있고, 상기 한 쌍의 종동 수평 안내레일의 정면(버킷이 장착된 방향의 면)은 그 길이방향 일부가 개방되고 그 다른 길이방향 일부는 폐쇄된 구조로 되어 있는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0018] 본 발명에 따른 좌우 이동이 가능한 버킷 장치는 로더의 좌우측 선단부의 폭이 상이하더라도 폭 조절부를 구비하여 상기 버킷의 장착이 가능하고 버킷의 상·하 결합공의 폭이 상이하더라도 간단한 구조로 결합이 가능하고, 이로 인하여 로더 및 버킷의 제조사에 달라 그 결합구조가 상이하더라도 상기 버킷을 상기 로더에 용이하게 장착할 수 있는 효과가 있다.

[0019] 또한, 본 발명에 따른 좌우 이동이 가능한 버킷 장치는 버킷 결합부를 좌우로 이송하는 이송장치를 구비함으로써, 상기 이동작업차가 정치한 상태에서 상기 버킷을 좌우로 이동하여 작업위치를 조정할 수 있고 이로 인하여 작업 위치를 맞추기 위하여 상기 이동 작업차를 전진 및 후진을 반복할 필요가 없으므로 작업시간 및 작업효율이 향상되는 효과가 있다.

[0020] 또한, 본 발명에 따른 좌우 이동이 가능한 버킷 장치는 버킷 결합부를 좌우로 이송하는 이송장치를 구비함으로써, 구석진 곳에도 버킷 작업이 가능하게 되는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명에 따른 좌우 이동 가능한 버킷장치에 대하여 첨부된 도면에 의하여 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명에 따른 좌우 이동 가능한 버킷장치가 로더에 설치된 상태의 일 측면도이고, 도 2는 본 발명에서 로더 결합 브래킷이 이송장치와 결합된 부분의 상세도이고, 도 3a는 본 발명의 일실시예에 따른 이송장치의 우측면도이고 도 3b는 그 좌측면도이고, 도 4a는 본 발명의 일실시예에 따른 버킷, 버킷 결합부 및 이송장치가 분해된 측면도이고, 도 4b는 본 발명의 일실시예에 따른 폭조절 링크에서 폭조절 과정을 설명하는 도면이며, 도 4c는 본 발명의 일실시예에 따른 버킷과 버킷 결합부 및 이송장치가 결합된 상태의 측면도이다.

[0022] 삭제

[0023] 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 좌우 이동이 가능한 버킷 장치는 트랙터 등과 같은 이동 작업차(A)의 전면에 설치되어 상·하 회동할 수 있는 로더(100)의 좌우측 선단부에 장착되어 흙이나 퇴비 등의 작업 물건을 버킷으로 상, 하차하는 버킷장치이다.

[0024] 트랙터 등의 이동 작업차(A)의 전면에 로더(100)는 통상의 로더로서 하부에 로더 붐대(110)와 상기 로더 붐대(110)를 상·하로 회동시키기 위한 로더 유압실린더(120)로 되어 있고 상기 로더 붐대(110)의 특정 위치에 상기 로더 유압실린더(120)의 축 선단부와 링크 결합된 연결로드(130)와 상기 로더 유압실린더(120)의 축 선단부에서 연장 링크 결합된 연장 로드(140)가 형성되어 있는 것이 좌우 한 쌍씩 일정 간격을 두고 설치되어 있다.

[0025] 본 발명에 따른 좌우 이동 가능한 버킷장치는 버킷(200)이 탈착 가능한 구조로 되어 상기 버킷(200)을 장착하는 좌우 한 쌍의 버킷 결합부(50)와, 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부(50)가 좌우 이동 가능하도록 그 일측이 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부(50)와 결합되고 그 다른 일측이 상기 로더(100)의 좌우측 선단부에 장착되는 이송장치를 포함하여 구성되어 있고, 상기 이송장치는 상기 로더(100)의 좌우측 선단부, 즉 좌우측에 각각 형성된 상기 연장 로드(140)의 선단부(150 ‘) 및 상기 로더 붐대(110)의 선단부(150’)와 각각 결합되는 좌우 한 쌍의 로더 결합 브래킷(10)에 고정 결합되어 있다.

[0026] 상기 좌우 한 쌍의 로더 결합 브래킷(10)은 하부와 상부 중간부분에 상기 로더(100)의 상·하 선단부(150,150 ‘)에 대응되는 위치에 로더 결합공(14, 14’)을 형성하여 상기 로더와 핀 결합에 의하여 상기 로더의 좌우측에 형성된 상·하 선단부(150,150 ‘)와 각각 고정 결합되어 있고, 상기 좌우 한 쌍의 로더 결합 브래킷(10)의 다른 일면에는 각각 그 상부에 상부 결합공 및 하부 결합공을 형성하여 상기 이송장치에 좌우 상기 로더(100)의 선단부의 폭 간격에 대응되는 위치에 각각 구비된 상부 결합부(21) 및 하부 결합부(22)와 핀 결합에 의하여 고정된다.

[0027] 도 2에 도시된 바와 같이 상기 상부 결합부(21)는 상기 로더 결합 브래킷(10)에 형성된 결합공을 통하여 고정핀(23)에 의하여 핀 결합되고, 상기 하부 결합부(22)는 다수개의 결합 홈(24)을 구비하고, 상기 로더 결합 브래킷(10)의 양 측면을 상기 다수개의 결합 홈(24) 중 상기 로더 결합 브래킷(10)의 폭에 대응되는 위치에 삽입하여 고정한 뒤 고정핀(25)에 의하여 핀 결합하여 고정한다. 도 2에는 상기 다수개의 결합 홈(24)을 하부 결합부(22)에 구비한 것으로 도시되어 있으나 경우에 따라서는 상부 결합부(21)에 구비하여도 무방하고 상기 다수개의 결합 홈(24)은 폭 조절을 할 수 있는 구조라면 어떤 구조라도 무방하다.

[0028] 상기 다수개의 결합 홈(24)은 상기 로더(100)가 제조사에 따라 그 폭이 다를 경우 다수개의 결합 홈 중 대응되는 위치에 삽입하면 고정되는 것이므로 상기 로더(100)가 제조사에 따라 그 폭이 다르더라도 본 발명에 따른 좌우 이동이 가능한 버킷장치를 장착할 수 있게 된다.

[0029] 상기 이송장치를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

[0030] 상기 이송장치는 상기 로더(100)의 좌우측 선단부에 장착되기 위하여 상기 좌우 한 쌍의 로더 결합 브래킷(10)에 대응되는 위치, 즉 상기 로더(100)의 폭에 대응되는 위치에 각각 상기 좌우 한 쌍의 로더 결합 브래킷(10)과 고정 결합되는 좌우 한 쌍의 상기 상부 결합부(21) 및 하부 결합부(22)를 구성하고 있다.

[0031] 또한, 상기 이송장치는 도 3a 및 도 3b에 도시된 바와 같이 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부(50)와 결합되어 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부(50)를 좌우로 이동시키기 위하여 그 상부에 유압실린더부(30)와 그 하부에 수평이동부(40)을 구비하고 있고, 상기 유압실린더부(30)는 수평으로 배치된 2개의 유압실린더[제1유압실린더(35),제2유압실린더(36)]와 상기 2개의 유압실린더(35, 36)의 신축 작용에 의하여 각각의 주동 수평 안내레일(31, 32)을 따라 수평 이동하는 한 쌍의 유압실린더 신축 바(33, 34)로 구성되며, 상기 수평이동부(40)는 상기 각각의 유압실린더 신축 바(33, 34)와 수직으로 결합되어 상기 각각의 유압실린더 신축 바(33, 34)가 수평 이동하면 각각의 종동 수평 안내레일(41, 42)을 따라 각각 수평 이동되는 수직으로 배치된 한 쌍의 수평이동 슬라이더(43, 44)로 구성된다.

[0032] 한편, 상기 버킷(200)이 탈착 가능한 구조로 되어 상기 버킷(200)을 장착하는 좌우 한 쌍의 버킷 결합부(50)는 그 상부에 상기 한 쌍의 유압실린더 신축 바(33, 34)의 각각과 고정 결합되고, 그 하부에는 상기 한 쌍의 수평이동 슬라이더(43, 44)의 각각을 수직으로 고정 결합되어 있어, 상기 한 쌍의 유압실린더 신축 바(33, 34)의 각

각이 각각의 유압실린더(35, 36)의 신축 동작에 의하여 수평 이동함에 따라 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부(50)도 수평 이동하게 되면서 상기 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부(50)의 하부에 고정 결합된 상기 수평이동 슬라이더(43, 44)도 수평이동하게 된다.

[0033] 상기 좌우 한 쌍의 버킷 결합부(50)가 수평 이동되면 상기 버킷 결합부(50)에 장착된 버킷(200)도 좌우로 수평 이동하게 된다.

[0034] 상기 버킷 결합부(50)에 상기 버킷(200)을 결합하는 구조 및 그 결합 과정을 도 3a, 도 3b, 도 4a 및 도 4b를 참고로 설명하면 다음과 같다.

[0035] 상기 버킷 결합부(50)는 상기 버킷(200)을 결합하기 위하여 상부 결합후크(51)와 하부 결합후크(52)로 구비하고 있고, 상기 버킷(200)은 버킷 버킷 브래킷(210)에 상기 버킷 결합부(50)와 결합하기 위한 상·하부에 결합공(211, 212)이 형성되어 있다.

[0036] 또한, 상기 버킷 결합부(50)와 상기 버킷(200)사이에는 상기 버킷(200)에 형성된 결합공(21, 212)의 폭이 상기 버킷의 제조사에 따라 상이하더라도 고정 결합이 가능하도록 폭조절 링크(70)를 구비하고 있다.

[0037] 상기 폭조절 링크(70)는 제1 결합링크(71)와 상기 제1 결합링크(71)의 일단과 회동 가능하게 결합된 제2 결합링크(74)로 구성되어 있는데, 상기 제1 결합링크(71)는 일정 간격을 가지는 2개의 결합판 사이에 상기 버킷 결합부(50)의 상부 결합후크(51) 및 하부 결합후크(52)와 각각 대응되는 위치에 그 내부가 핀이 통과할 수 있게 공간을 형성하는 구조로 된 상부 중공 결합공(72) 및 하부 중공 결합봉(73)을 형성하여 상기 상부 중공 결합공(72) 및 하부 중공 결합봉(73)을 상부 결합후크(51) 및 하부 결합후크(52)에 삽입하여 결합되고, 또한 상기 하부 중공 결합봉(73)은 상기 버킷(200)의 하부 결합공(212)과 상기 하부 중공 결합봉(73)의 중공을 통과하는 핀에 의하여 결합되도록 되어 있다.

[0038] 상기 제2 결합링크(74)는 상기 제1 결합링크(71)의 일단과 회동 가능하게 결합되어 그 타단이 상·하로 회동할 수 있고 이로 인하여 상기 버킷(200)의 상부 결합공(211)의 위치에 맞게 상·하 조절이 가능하며 상기 상부 결합공(211)과의 결합 위치가 결정되면 상기 제2 결합링크(74)와 상기 상부 결합공(211)과 고정결합한 뒤, 상기 제1 결합링크(71)의 일단과 회동 가능하게 결합된 것을 더 이상 회동되지 않도록 고정하게 되면 상기 버킷(200)이 상기 버킷 결합부와 견고히 결합하게 되는 것이다.

[0039] 상기 제2 결합링크(74)와 상기 상부 결합공(211)과 고정 결합은 상기 제2 결합링크(74)의 타단도 상기 제1 결합링크(71)와 같이 그 내부가 핀이 통과할 수 있게 공간을 형성하는 구조로 된 중공 결합봉을 형성하여 상기 상부 결합공(211)과 핀에 의하여 고정 결합하여도 좋고 상기 제2 결합링크(74)의 타단에 결합공만 형성하여 상기 상부 결합공(211)과 핀에 의하여 결합하여도 무방하다.

[0040] 또한, 상기 제1 결합링크는 그 하부에 일정간격을 두고 하부 중공 결합봉(73, 73 ‘)을 2개 형성하여 폭조절 범위를 넓게 할 수도 있다.

[0041] 도 4b에 도시된 바와 같이 폭조절 링크(70)는 제조사에 따라 상기 버킷(200)의 상부 및 하부 결합공(211, 212)의 폭이 상이한 경우에도 상기 제2 결합링크(74)를 회동시켜 상기 버킷(240)의 자체 결합공(211)의 위치에 맞추어 상기 버킷(200)과 결합할 수 있게 되는 것이다.

[0042] 상기와 같은 폭조절 링크(70)을 구비함으로써 상기 버킷(200)의 상·하 결합공(211, 212)이 제조사에 따라 그 폭이 상이하더라도 간단한 구조로 상기 버킷(200)을 상기 로더(100)에 용이하게 장착할 수 있게 된다.

[0043] 한편, 상기 상부 결합후크(51)는 상부가 개방된 홈 형상으로 하여 상기 홈 내부에 상기 제1 결합링크(71)의 상부 중공 결합봉(72)을 삽입하면 자중에 의하여 이탈되지 않는 구조로 되어 있고 상기 하부 결합후크(52)는 측면으로 개방된 홈을 형성되어 있어 상기 홈으로 상기 제1 결합링크(71)의 하부 중공 결합봉(73)을 삽입하고 상기 하부 결합후크(52)의 상부에 구비하고 있는 탄성부재(53)에 의하여 복원력을 가진 잠금해제 레버(55)에 의하여 이탈방지턱(54)을 돌출 또는 함입하게 함으로써 상기 폭조절 링크(70)과 결합된 버킷(200)이 견고히 결합되게 된다.

[0044] 또한, 상기 폭조절 링크(70)와 결합된 버킷(200)을 상기 버킷 결합부(50)로부터 이탈시키고자 할 경우 상기 잠금해제 레버(55)를 해제하여 상기 이탈방지턱(54)을 함입하게 하면 간단하게 이탈할 수 있게 되는 것이다.

[0045] 도 5는 본 발명에 따른 좌우 이동이 가능한 버킷장치에서 버킷을 제외한 상태에서 버킷이 설치된 곳에서 본 정면도이고, 본 발명에 따른 버킷장치의 작동상태를 설명하는 개념도이다.

[0046] 본 발명에 따른 버킷장치에서 좌우 이동이 가능한 구조 및 그 동작과정에 대하여 도 5 및 도 6을 참고로 설명하면 다음과 같다.

[0047] 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 이송장치의 상부에는 유압실린더부(30)가 설치되어 있고, 그 하부에는 수평이동부(40)가 설치되어 있으며 상기 유압실린더부(30)와 수평이동부(40) 사이를 견고히 고정 지지하기 위하여 좌우측에 수직으로 고정 프레임(60)이 설치되어 있다.

[0048] 또한, 제1 및 제2 유압실린더(35, 36)가 신장 또는 축소하여 유압실린더 신축 바(33, 34)가 주동 안내레일(31, 32)을 따라 좌우측으로 확장 또는 축소됨에 따라 상기 유압실린더 신축 바(33, 34)와 수평이동 슬라이더(43, 44) 사이를 수직으로 고정 결합하는 버킷 결합부(50)에 의하여 상기 수평이동 슬라이더(43, 44)도 좌우측으로 확장 또는 축소되고, 상기 수평이동 슬라이더(43, 44)가 좌우측으로 확장 또는 축소됨에 따라 상기 유압실린더 신축 바(33, 34) 및 수평이동 슬라이더(43, 44)에 고정 결합된 버킷 결합부(50)와 그 버킷 결합부(50)에 장착된 버킷(200)이 상기 종동 안내레일(41, 42)을 따라 함께 좌우측으로 수평 이동되어 확장된다.

[0049] 상기 유압 실린더부(30)의 상기 한 쌍의 주동 수평 안내레일(31, 32)이 좌우 수평으로 배치되는 것이 운전자의 입장에서 볼 때 수직으로 배치되는 것보다 시야를 확보할 수 있으며, 한편으로 상기 수평 이동부(40)는 상기 한 쌍의 종동 수평 안내레일이 상·하로 배치되도록 되어 있다.

[0050] 상기 한 쌍의 종동 수평 안내레일(41, 42)은 상기 수평이동 슬라이더(43, 44)가 좌우 수평방향으로 이동될 때 뒤틀림 현상을 방지하고 강도를 보강하기 위하여 도 5에 도시된 바와 같이 상기 한 쌍의 종동 수평 안내레일의 정면(버킷이 장착된 방향의 면)은 그 길이방향 일부가 개방되고 그 다른 길이방향 일부는 폐쇄된 구조로 되어 있다. 또한, 도 5에는 나타나 있지 않지만 상기 한 쌍의 주동 수평 안내레일(31, 32)의 하부 면도 상기 유압실린더 신축 바(33, 34)가 좌우 수평방향으로 이동될 때 뒤틀림 현상을 방지하고 강도를 보강하기 위하여 그 길이방향 일부가 개방되고 그 다른 길이방향 일부는 폐쇄된 구조로 되어 있다.

[0051] 상기 한 쌍의 주동 수평 안내레일(31, 32) 및 상기 한 쌍의 종동 수평 안내레일(41, 42)의 길이방향으로 개방된 부분의 길이와 폐쇄된 부분의 길이는 거의 동일하게 하는 것이 바람직하다.

[0052] 도 6은 본 발명에 따른 버킷장치의 작동 상태를 설명하는 개념도로서, 도 6의 (a)는 버킷 결합부(50)에 장착된 버킷(200)이 이동 작업차(A)의 중앙에 있는 상태를 도시한 것이고, 도 6의 (b)는 상기 버킷(200)을 좌측으로 이동시킨 상태를 도시한 것이며, 도 6의 (c)는 상기 버킷(200)을 우측으로 이동시킨 상태를 도시한 것이다.

[0053] 또한, 도6의 (b) 및 (c)는 상기 버킷을 좌측 및 우측으로 수평 이동(동일방향으로 수평이동)하게 하는 것을 도시한 것으로서, 이 경우 상기 버킷을 수평 이동하게 하는 제1 및 제2 유압실린더(35, 36)는 그 좌측 및 우측으로의 이동 변위를 서로 동일하게 하여야 한다.

[0054] 한편, 도 7은 본 발명의 버킷장치를 좌우로 이동하게 하는 제1 및 제2 유압실린더(35, 36)의 계통도의 일 예를 도시한 것으로서, 도 7에 도시된 바와 같이 각각의 유압실린더(35, 36)를 작동하게 하는 작동유를 공급하는 유압라인(45)의 일부를 공유하고 유압 컨트롤러(46)에 의하여 연동되어 그 이동 변위를 동일하게 할 수 있다.

[0055] 즉, 상기 유압실린더(35, 36)에 작동유를 공급하는 유압라인(45)의 일부를 공유하고 있어 상기 각각의 유압실린더(35, 36)의 유압실린더 축(48)이 연동되어 그 이동 변위가 동일하게 좌우로 이동되고 이에 따라 상기 유압실린더 축(48)에 고정 결합된 유압실린더 신축바(33, 34)도 연동되어 그 이동 변위가 동일하게 좌우로 이동되게 되는 것이다.

[0056] 본 발명에서 상기 유압실린더부(30)를 작동하는 유압라인(45)은 4개를 필요로 하는데 이는 트랙터 등이 출고될 여분으로 제공되는 4개의 유압라인 공급잭(47)을 활용할 수 있고 여분으로 공급되는 유압라인이 없을 경우 기존의 유압라인에서 4개의 유압라인을 인출하여 활용할 수 있다.

[0057] 도 7에서는 본 발명에 따른 유압실린더의 계통도의 일례를 도시하고 있지만 도 7과 같은 유압 계통도 외에도 상기 버킷(200)을 좌우로 이동할 수 있는 유압실린더의 계통도 구조라면 어떤 형태로든 변형이 가능하다.

[0058] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 아래의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0059] 도 1은 본 발명에 따른 좌우 이동 가능한 버킷장치가 로더에 설치된 상태의 일 측면도

[0060] 도 2는 본 발명에서 로더 결합 브래킷이 이송장치와 결합된 부분의 상세도

[0061] 도 3a는 본 발명의 일실시예에 따른 이송장치의 우측면도이고 도 3b는 그 좌측면도

[0062] 도 4a는 본 발명의 일실시예에 따른 버킷, 버킷 결합부 및 이송장치가 분해된 측면도

[0063] 도 4b는 본 발명의 일실시예에 따른 폭조절 링크에서 폭조절 과정을 설명하는 도면

[0064] 도 4c는 본 발명의 일실시예에 따른 버킷과 버킷 결합부 및 이송장치가 결합된 상태의 측면도

[0065] 도 5는 본 발명에 따른 버킷장치(버킷 제외)의 정면도

[0066] 도 6은 본 발명에 따른 버킷장치의 작동상태를 설명하는 개념도

[0067] 도 7은 본 발명에 따른 유압실린더의 계통도의 일실시예

[0068] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0069] A: 이동 작업차 100: 로더

[0070] 110: 로더 붐대 120: 로더 유압실린더

[0071] 130: 연결로드 140: 연장로드

[0072] 140, 140 ‘: 로더 선단부 10: 로더 결합 브래킷

[0073] 14, 14 ‘: 로더 결합공

[0074] 21: 상부 결합부 22: 하부 결합부

[0075] 23, 25: 고정핀 24: 결합 홈

[0076] 30: 유압실린더부 31, 32: 주동 안내레일

[0077] 33, 34: 유압실린더 신축바 35: 제1 유압실린더

[0078] 36: 제2 유압실린더 40: 수평이동부

[0079] 41, 42: 종동 안내레일 43, 44: 수평이동 슬라이더

[0080] 45: 유압라인 46: 유압 컨트롤러

[0081] 47: 유압 연결잭 48: 유압실린더 축

[0082] 50: 버킷 결합부 51: 상부 결합후크

[0083] 52: 하부 결합후크 53: 탄성부재

[0084] 54: 이탈방지턱 55: 잠금해제 레버

[0085] 60: 고정 프레임 70: 폭조절 링크

[0086] 71: 제1 결합링크 72: 상부 중공 결합봉

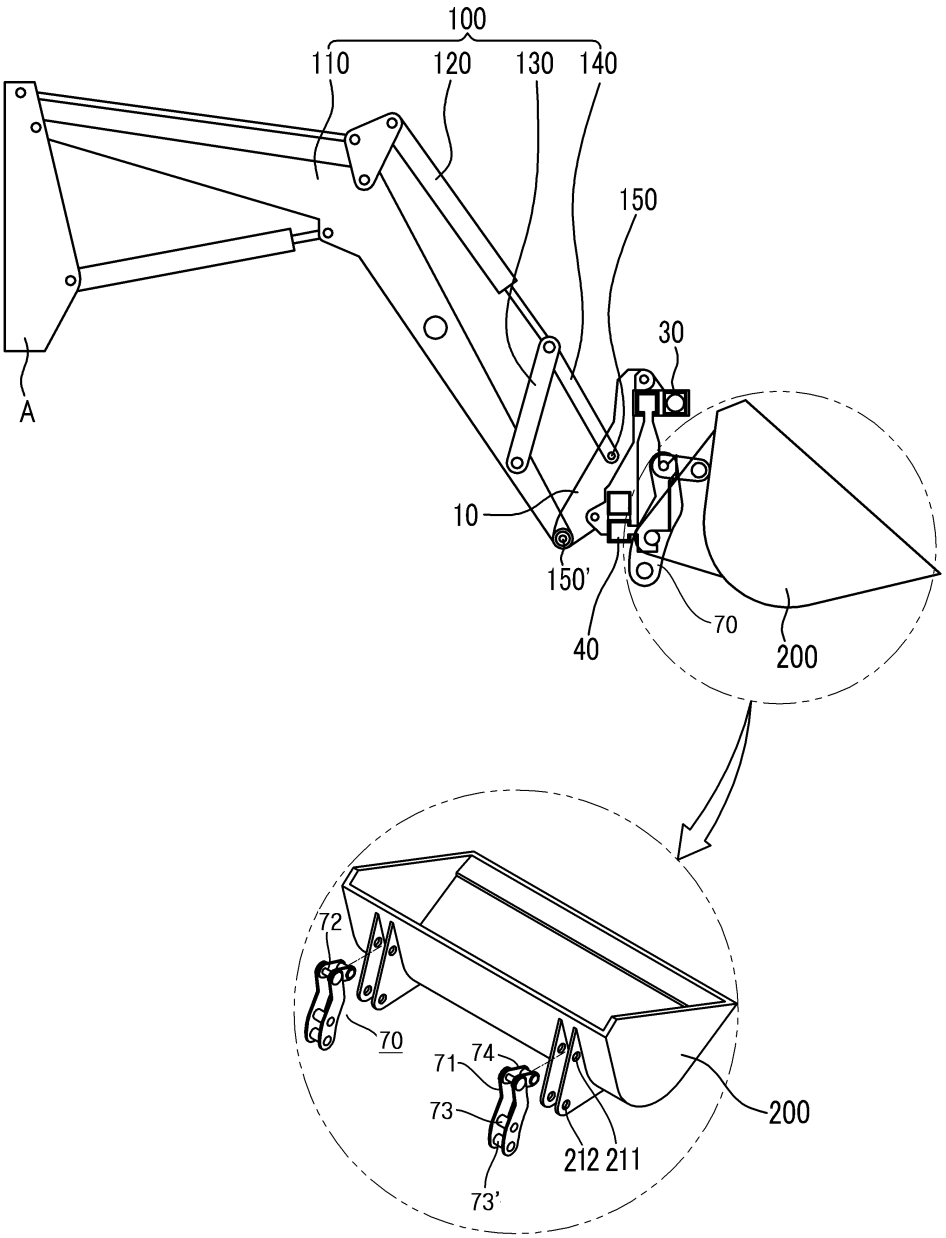
[0087] 73,73 ‘: 하부 중공 결합봉 74: 제2 결합링크

[0088] 200: 버킷 210: 버킷 브래킷

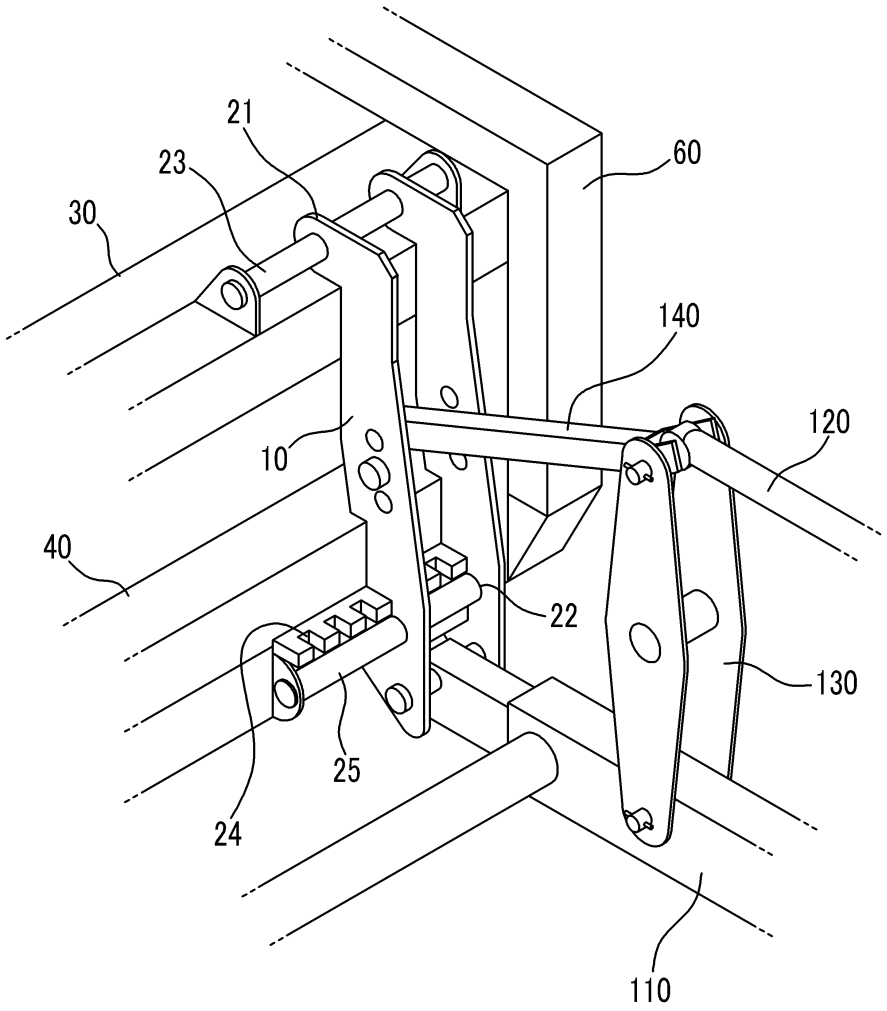
[0089] 211: 상부 결합공 212: 하부 결합공

도면

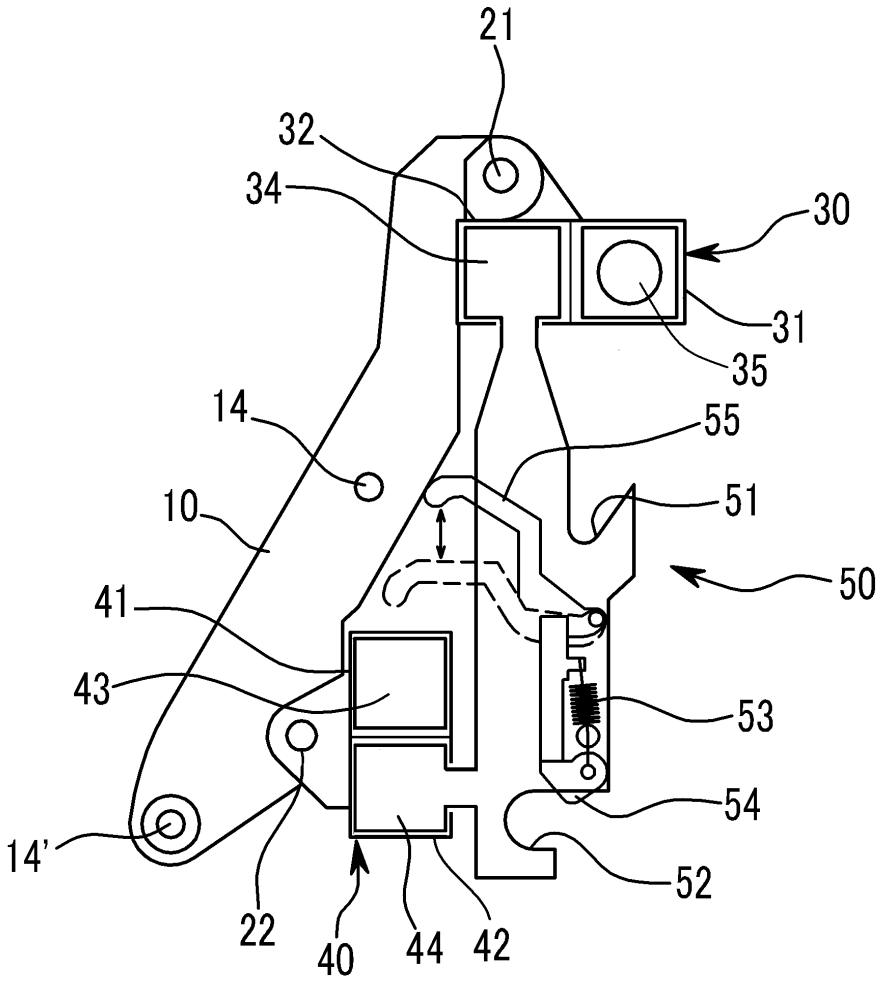
도면1


100
110
120
130
140
150
30
A
10
150'
40
70
200
72
70
71
74
73
73'
212
211
200

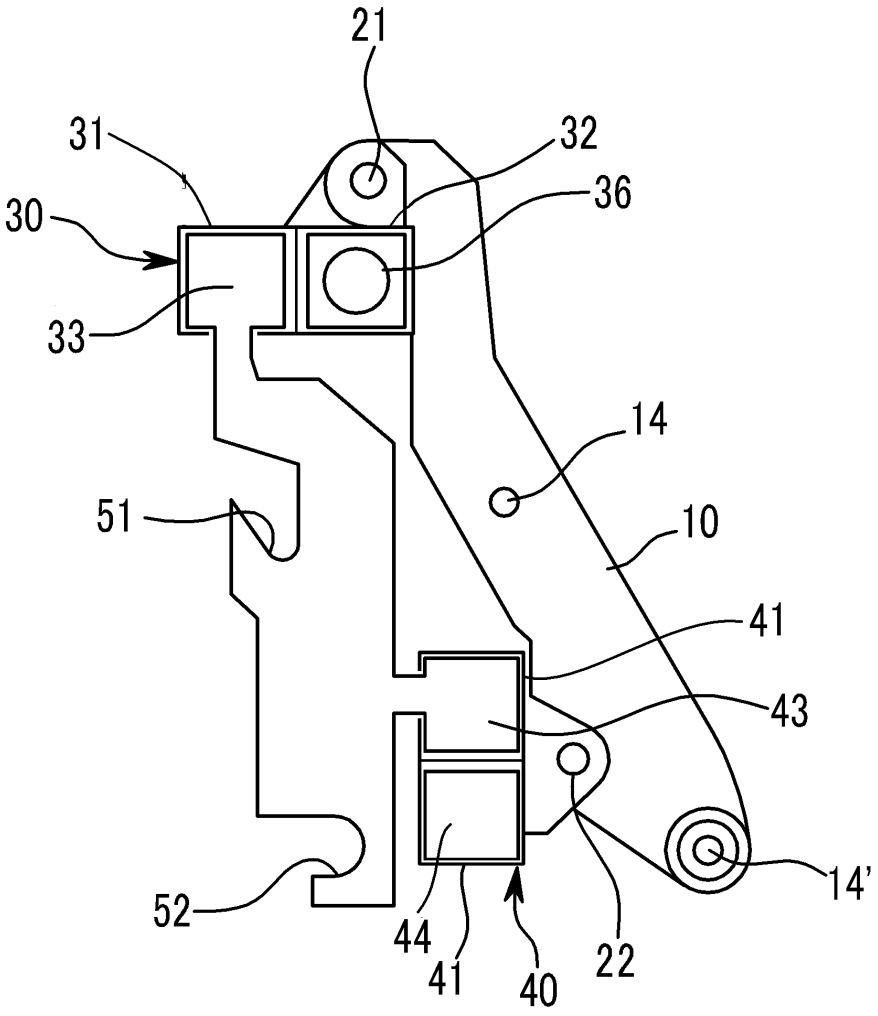
도면2



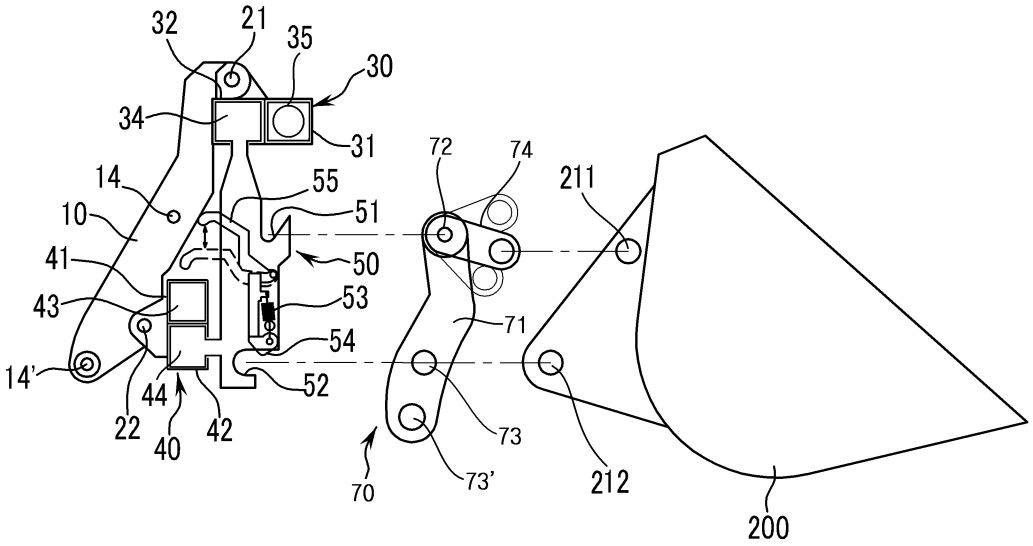
도면3a



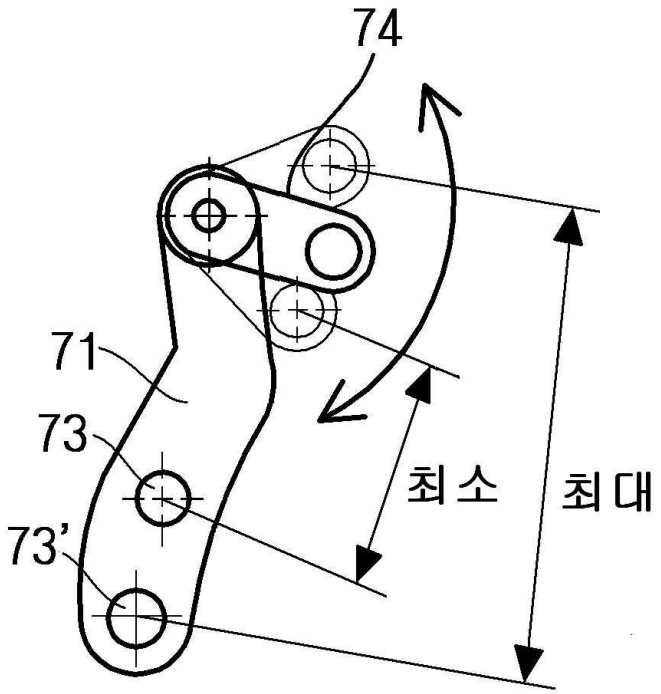
도면3b



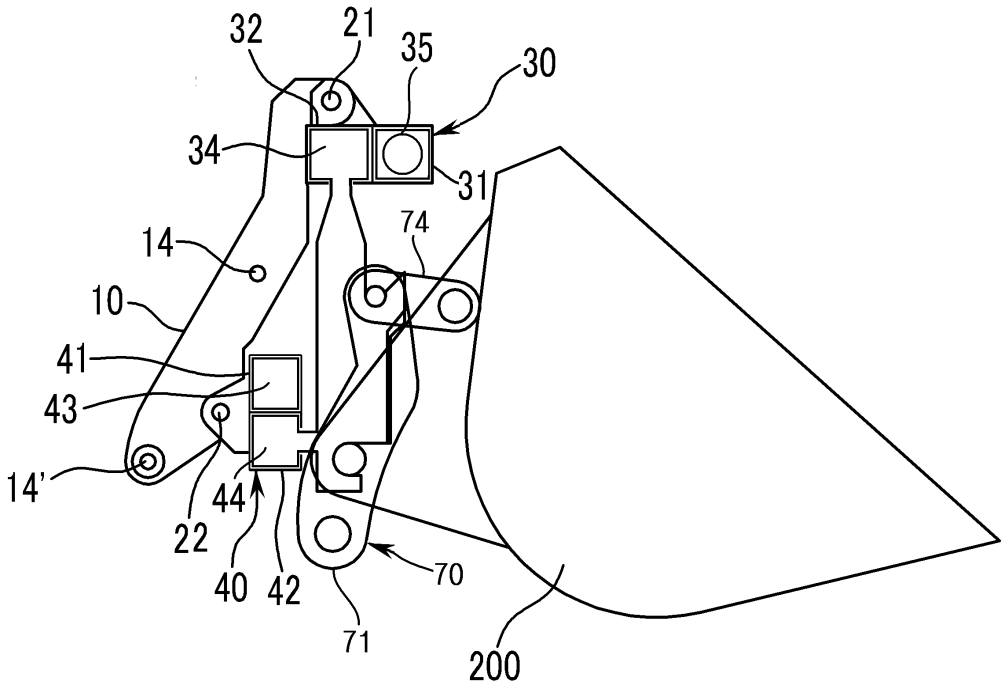
도면4a


32
21
35
30
34
31
72
74
211
14
55
10
51
41
50
43
53
71
54
14'
52
44
22
40
42
70
73
73'
212
200

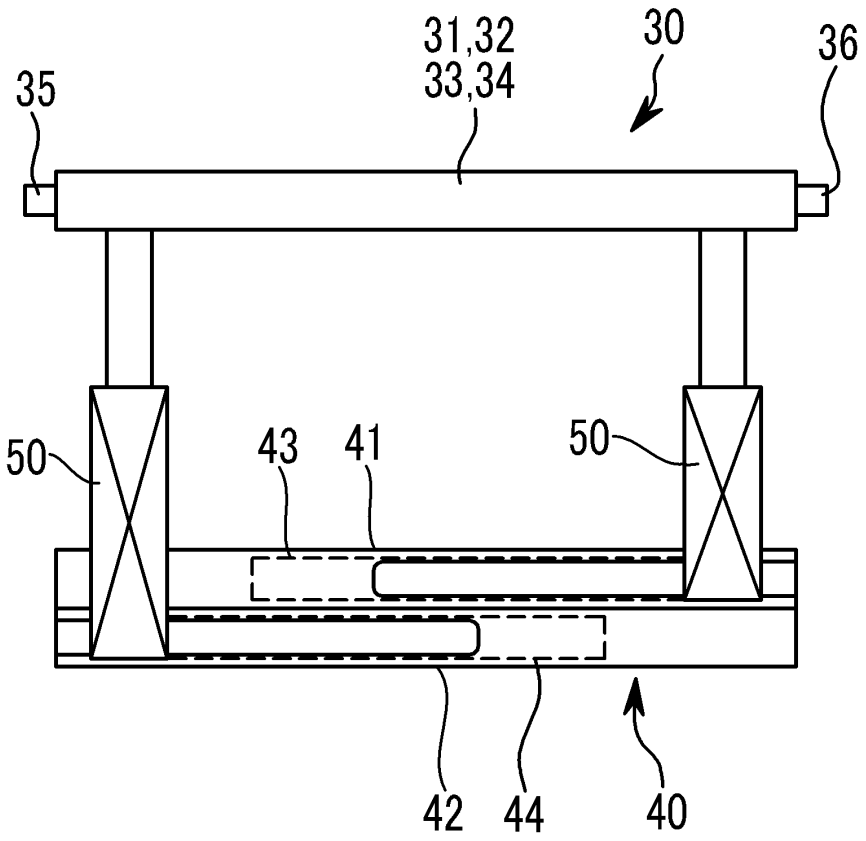
도면4b


74
71
73
73'
최소
최대

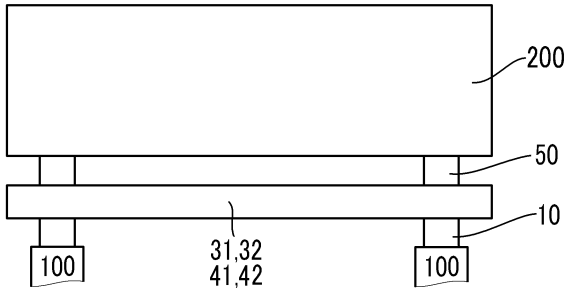
도면4c



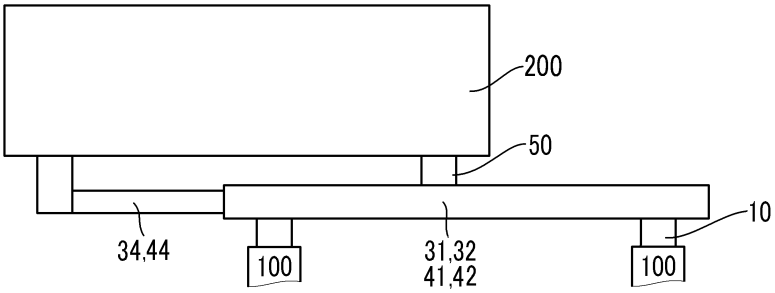
도면5



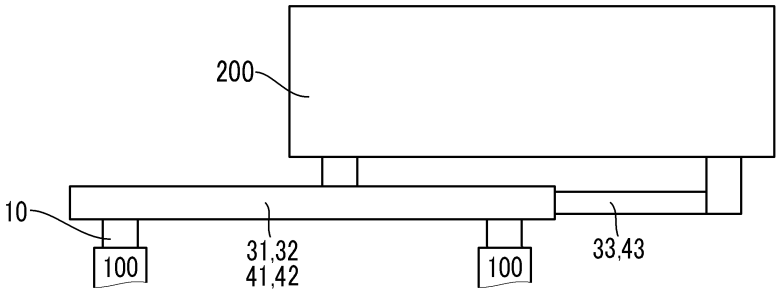
도면6


200
50
10
100
31,32
41,42
100

(a)


200
50
10
34,44
100
31,32
41,42
100

(b)


200
10
100
31,32
41,42
100
33,43

(c)

도면7

