(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0083075
(43) 공개일자 2012년07월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66C 1/62 (2006.01) *B66C 1/10* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0004520
(22) 출원일자 2011년01월17일
심사청구일자 2012년03월09일

(71) 출원인
울산대학교 산학협력단
울산 남구 무거2동 산29
(72) 발명자
이원규
울산광역시 울주군 범서읍 대동길 34, 천상동아아파트 103동 904호
박세명
경상북도 경주시 외동읍 둔전남길 7
조지운
울산광역시 남구 신복로79번길 8, 619호 (무거동, 남운아파트)
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 17 항

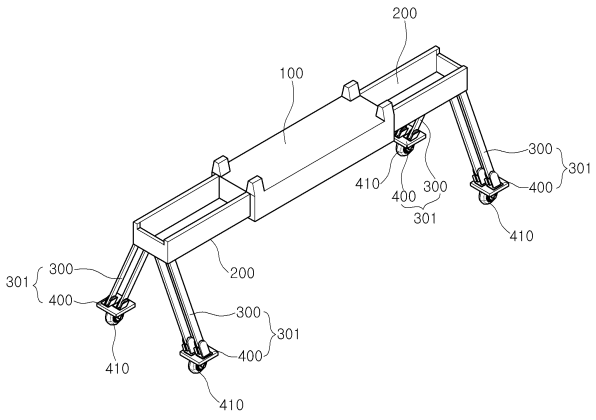
(54) 발명의 명칭 **컨테이너 크레인의 스프레더**

(57) 요 약

본 발명은, 크레인의 트롤리에 연결된 상태로 컨테이너와 결합되는 컨테이너 크레인의 스프레더에 있어서, 트롤리에 연결되는 본체 프레임, 본체 프레임의 길이방향 양 단부에 설치되는 한 쌍의 길이프레임, 각 길이프레임에 연결 설치되며, 컨테이너에 안착시, 컨테이너의 폭 방향으로 연장되는 폭조절부, 폭조절부에 설치되며, 폭조절부가 연장되면서 컨테이너와 결합되는 체결부재를 포함하는 컨테이너 크레인의 스프레더를 제공한다.

이와 같은 컨테이너 크레인의 스프레더는, 컨테이너의 길이방향으로 신축되는 길이프레임에 각각 컨테이너의 폭 방향을 향해 연장되는 폭조절부가 연결 설치된다. 따라서, 컨테이너 상에서 폭조절부가 본체 프레임 및 길이프레임의 하중에 의해 폭 방향 테두리에 배치되도록 연장된 후, 길이프레임에 의해 각 컨테이너의 모서리부에 정확하게 위치할 수 있는 바, 컨테이너의 폭 방향 크기에 상관없이 본체 프레임을 컨테이너에 용이하게 고정시킬 수 있게 된다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

크레인의 트롤리에 연결된 상태로 컨테이너와 결합되는 컨테이너 크레인의 스프레더에 있어서,

상기 트롤리에 연결되는 본체 프레임과;

상기 본체 프레임의 길이방향 양 단부에 설치되는 한 쌍의 길이프레임과;

각 상기 길이프레임에 연결 설치되며, 상기 컨테이너에 안착시, 상기 컨테이너의 폭 방향으로 연장되는 폭조절부; 및,

상기 폭조절부에 설치되며, 상기 폭조절부가 연장되면서 상기 컨테이너와 결합되는 체결부재를 포함하는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 길이프레임은 상기 컨테이너의 길이방향에 대해 신축되는 텔레스코픽 구조를 가지는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 폭조절부는 상기 본체 프레임의 하중에 의해 상기 컨테이너의 폭 방향으로 벌어지면서 연장되는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 체결부재는 상기 폭조절부가 상기 컨테이너의 폭 방향 테두리 부분에 걸림 배치된 상태에서 상기 컨테이너와 결합되는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 5

청구항 1 또는 청구항 3에 있어서,

상기 폭조절부는,

상 단부가 각 상기 길이프레임의 폭방향 양 단부에 회전 가능하게 힌지 결합되며, 상기 컨테이너의 폭 방향을 향해 하향 경사지게 배치된 상태로 신축 가능하도록 텔레스코픽 구조를 가지는 폭조절 프레임과,

상기 컨테이너의 상 면부에 안착되도록 각 상기 폭조절 프레임의 하 단부에 회전 가능하게 힌지 결합되며, 상기 컨테이너 상 면부에 안착된 상태에서 상기 본체 프레임 및 상기 길이프레임의 하중이 가해질 때, 슬라이딩 이동되면서 상기 폭조절 프레임이 상기 컨테이너의 폭 방향으로 연장되도록 이동바퀴가 장착된 테두리접촉블럭을 포함하는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 폭조절 프레임은,

상호 수평상태로 이격 배치되며, 길이방향 양 단부는 길이방향에 대한 동일수직선상에 위치하도록 각각 상기 길이프레임 및 상기 테두리접촉블럭에 회전 가능하게 힌지 결합되는 한 쌍의 텔레스코픽 구조를 가지는 제1폭조절대와,

한 쌍의 상기 제1폭조절대 사이에 수평상태로 배치되며, 길이방향 양 단부는 상기 제1폭조절대와 서로 다른

길이방향에 대한 수직선상에 위치하도록 각각 상기 길이프레임 및 상기 테두리접촉블럭에 회전 가능하게 힌지 결합되는 텔레스코픽 구조를 가지는 제2폭조절대를 포함하는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 폭조절 프레임은,

길이방향 양 단부가 각각 상기 길이프레임 및 상기 폭조절 프레임에 회전 가능하게 힌지 결합되는 텔레스코픽 구조를 가지는 제3폭조절대와,

상기 제3폭조절대에 수평상태로 이격 배치되며, 길이방향 양 단부는 상기 제3폭조절대와 서로 다른 길이방향에 대한 수직선상에 위치하도록 각각 상기 길이프레임 및 상기 폭조절 프레임에 회전 가능하게 힌지 결합되는 텔레스코픽 구조를 가지는 제4폭조절대를 포함하는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 8

청구항 5에 있어서,

상기 폭조절 프레임에 연결 설치되어, 상기 본체 프레임의 하중이 가해질 때각 상기 폭조절 프레임이 상기 컨테이너의 폭방향을 향해 동일한 길이로 펼침 회전되도록 가이드하는 회전연결부재를 포함하는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 회전연결부재는,

일 단이 상호 연결상태로 회전되게 힌지 결합되며, 타 단은 각각 상기 폭조절 프레임의 상 단부에 회전 가능하게 힌지 결합된 한 쌍의 제1연결대를 포함하는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 10

청구항 8에 있어서,

상기 회전연결부재는, 상기 길이프레임에 설치된 상태로 상기 제1연결대의 일 단이 상호 연결된 상기 힌지 부분에 연결되어, 상기 힌지 부분을 상방으로 당기거나 하방으로 밀면서 펼침 또는 펼침상태에서 원상태로 복귀하게 접힘되도록 구동력을 발생시키는 제1승강수단을 더 구비하는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 11

청구항 8에 있어서,

상기 회전연결부재는,

일 단이 상기 폭조절 프레임의 일 측부에 회전 가능하게 핀 결합되며, 타 단은 각 상기 길이프레임에 회전 가능하게 핀 결합된 한 쌍의 탄성력을 가지는 제2연결대를 포함하는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 12

청구항 8에 있어서,

상기 회전연결부재는,

일 단이 상기 길이프레임에 회전 가능하게 힌지 결합된 상태로 상호 이맞춤되어 연동 회전되도록 기어부가 마련된 한 쌍의 회전기어대와,

일 단이 각 상기 폭조절 프레임의 일 측부에 회전 가능하게 힌지 결합되며, 타 단은 각 상기 회전기어대의 타 단에 회전 가능하게 힌지 결합된 한 쌍의 제3연결대를 포함하는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 13

청구항 8에 있어서,

상기 회전연결부재는,

상기 길이프레임에 상하 방향으로 슬라이딩 가능하게 체결 설치된 승강대와,

일 단이 각 상기 폭조절 프레임의 일 측부에 회전 가능하게 힌지 결합되며, 타 단은 상기 승강대의 일 측부에 회전가능하게 힌지 결합된 한 쌍의 제4연결대 및,

상기 승강대에 연결 설치되어, 상기 승강대를 상방 또는 하방으로 이동되게 하면서 펼침 또는 펼침상태에서 원상태로 복귀하게 접힘되도록 구동력을 발생시키는 제2승강수단을 포함하는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 14

청구항 5에 있어서,

상기 이동바퀴는,

상기 테두리접촉블럭에서 방향전환이 용이하도록 회전 가능하게 장착된 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 15

청구항 1 또는 청구항 4에 있어서,

상기 체결부재는 트위스트록 인 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 16

청구항 1에 있어서,

상기 본체 프레임에는 상기 길이프레임과 연결 설치되어, 상기 길이프레임을 신축시킬 수 있도록 구동력을 발생시키는 길이조절 구동수단을 더 구비하는 컨테이너 크레인의 스프레더.

청구항 17

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서,

상기 컨테이너의 상 면부는 평평하며, 상기 상 면부의 테두리부에는 상방으로 돌출된 가이드벽들이 더 형성된 컨테이너 크레인의 스프레더.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 스프레더에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 부두와 선박 사이에서 컨테이너를 선적 또는 하역시키는 크레인에 설치되어, 컨테이너를 크레인에 고정시키는 컨테이너 크레인의 스프레더에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 컨테이너는 20피트 또는 40피트 등의 단위 규격으로 구성되어, 먼저 화물발송 장소에서 화물을 수납 적재한 뒤에 트레일러(Trailer)나 트럭 또는 경우에 따라 열차나 바아지(Barge)등에 의해 육상 또는 수상을 이동하여 컨테이너 부두내의 화물 집하장으로 수집된 뒤 여기서 항목별로 분류되어 선적된다. 이렇게, 선적된 컨테이너는 컨테이너 선박이나 바아지 캐리어 등에 의해 해상을 이동한 뒤 목적항에 도착하여 하역과 함께 트레일러나 트럭 등으로 분산 이송되어 목적지에 도달하게 된다.

[0003] 이와 같은 컨테이너 이송시스템에 있어서, 컨테이너의 선적와 하역에 사용되는 설비 중에 하나가 도 1에서 도시한 바와 같은 컨테이너 크레인으로 복수의 차륜(W)이 구비된 차대(D) 상에 포스트(Post ; P)와 빔(Beam ; B)에 의해 'n'형상의 프레임(Fame)을 구성하고, 상기 빔(B)상에 상기 컨테이너(N)를 권상하는 트롤리(Troley ; T)가 이동한다.

[0004] 이러한, 컨테이너 크레인은 차륜(W)의 구동 및 방향전환에 의해 전후 및 좌우 방향 그리고 회전하며 컨테이너(N)를 이송하게 된다. 여기서, 컨테이너(N)의 권상을 위해 트롤리(T)에 스프레더(sprader; S)가 구비되는데 규격이 서로 다른 컨테이너(N)의 지지를 위해 스프레더(S)는 신축식으로 구성된다.

[0005] 도 2를 참조하면, 상기 스프레더(20)는, 상기 스프레더(20)의 본체(21)에 대해서 신축되는 텔레스코픽 프레임(Telescopic frame; 22)이 컨테이너(10)의 크기에 맞게 조정되어 단부에 형성된 트위스트록장치(24)에 의해서 컨테이너(10)의 모서리에 설치된 코너 캐스팅(11)에 고정되어 컨테이너(10)를 고정하게 된다.

[0006] 그러나, 종래의 스프레더(20)는, 상기 컨테이너(10)의 코너 캐스팅(11)에 상기 트위스트록장치(24)를 정확하게 위치시키기 위해 작업자가 조정실에서 크레인 및 스프레더(20)의 텔레스코픽 프레임(22) 위치를 조정하게 되는데, 이러한, 조정이 작업자의 작업숙련도에 의존하게 되는 바, 많은 작업시간이 소모되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은, 컨테이너의 크기에 상관없이 컨테이너의 코너 캐스팅에 록킹장치를 용이하게 배치시켜, 컨테이너와의 도킹 작업시간이 적게 소요되는 컨테이너 크레인의 스프레더를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은, 크레인의 트롤리에 연결된 상태로 컨테이너와 결합되는 컨테이너 크레인의 스프레더에 있어서, 상기 트롤리에 연결되는 본체 프레임과, 상기 본체 프레임의 길이방향 양 단부에 설치되는 한 쌍의 길이프레임과, 각 상기 길이프레임에 연결 설치되며, 상기 컨테이너에 안착시, 상기 컨테이너의 폭 방향으로 연장되는 폭조절부 및, 상기 폭조절부에 설치되며, 상기 폭조절부가 연장되면서 상기 컨테이너와 결합되는 체결부재를 포함하는 컨테이너 크레인의 스프레더를 제공한다.

[0009] 또한, 상기 길이프레임은 상기 컨테이너의 길이방향에 대해 신축되는 텔레스코픽 구조를 가질 수 있다.

[0010] 또한, 상기 폭조절부는 상기 본체 프레임의 하중에 의해 상기 컨테이너의 폭 방향으로 벌어지면서 연장될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 체결부재는 상기 폭조절부가 상기 컨테이너의 폭 방향 테두리 부분에 걸림 배치된 상태에서 상기 컨테이너와 결합될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 폭조절부는, 상 단부가 각 상기 길이프레임의 폭방향 양 단부에 회전 가능하게 힌지 결합되며, 상기 컨테이너의 폭 방향을 향해 하향 경사지게 배치된 상태로 신축 가능하도록 텔레스코픽 구조를 가지는 폭조절 프레임과, 상기 컨테이너의 상 면부에 안착되도록 각 상기 폭조절 프레임의 하 단부에 회전 가능하게 힌지 결합되며, 상기 컨테이너 상 면부에 안착된 상태에서 상기 본체 프레임의 하중이 가해질 때, 슬라이딩 이동되면서 상기 폭조절 프레임이 상기 컨테이너의 폭 방향으로 연장되도록 이동바퀴가 장착된 테두리접촉블럭 및, 각 상기 테두리접촉블럭에 설치되며, 상기 테두리접촉블럭이 상기 길이프레임과 상기 폭조절 프레임의 연장에 의해 상기 컨테이너의 모서리부에 위치한 상태에서 상기 코너 캐스팅에 고정되게 하는 체결부재를 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 폭조절 프레임은, 상호 수평상태로 이격 배치되며, 길이방향 양 단부는 길이방향에 대한 동일수직선상에 위치하도록 각각 상기 길이프레임 및 상기 테두리접촉블럭에 회전 가능하게 힌지 결합되는 한 쌍의 텔레스코픽 구조를 가지는 제1폭조절대와, 한 쌍의 상기 제1폭조절대 사이에 수평상태로 배치되며, 길이방향 양 단부는 상기 제1폭조절대와 서로 다른 길이방향에 대한 수직선상에 위치하도록 각각 상기 길이프레임 및 상기 테두리접촉블럭에 회전 가능하게 힌지 결합되는 텔레스코픽 구조를 가지는 제2폭조절대를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 폭조절 프레임은, 길이방향 양 단부가 각각 상기 길이프레임 및 상기 폭조절 프레임에 회전 가능하게 힌지 결합되는 텔레스코픽 구조를 가지는 제3폭조절대와, 상기 제3폭조절대에 수평상태로 이격 배치되며, 길이방향 양 단부는 상기 제3폭조절대와 서로 다른 길이방향에 대한 수직선상에 위치하도록 각각 상기 길이프레임 및 상기 폭조절 프레임에 회전 가능하게 힌지 결합되는 텔레스코픽 구조를 가지는 제4폭조절대를 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 폭조절 프레임에 연결 설치되어, 상기 본체 프레임의 하중이 가해질 때 각 상기 폭조절 프레임이 상기 컨테이너의 폭방향을 향해 동일한 길이로 펼침 회전되도록 가이드하는 회전연결부재를 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 회전연결부재는, 일 단이 상호 연결상태로 회전되게 힌지 결합되며, 타 단은 각각 상기 폭조절 프레임의 상 단부에 회전 가능하게 힌지 결합된 한 쌍의 제1연결대를 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 회전연결부재는, 상기 길이프레임에 설치된 상태로 상기 제1연결대의 일 단이 상호 연결된 상기 힌지 부분에 연결되어, 상기 힌지 부분을 상방으로 당기거나 하방으로 밀면서 펼침 또는 펼침상태에서 원상태로 복귀하게 접힘되도록 구동력을 발생시키는 제1승강수단을 더 구비할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 회전연결부재는, 일 단이 상기 폭조절 프레임의 일 측부에 회전 가능하게 핀 결합되며, 타 단은 각 상기 길이프레임에 회전 가능하게 핀 결합된 한 쌍의 탄성력을 가지는 제2연결대를 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 회전연결부재는, 일 단이 상기 길이프레임에 회전 가능하게 힌지 결합된 상태로 상호 이맞춤되어 연동 회전되도록 기어부가 마련된 한 쌍의 회전기어대와, 일 단이 각 상기 폭조절 프레임의 일 측부에 회전 가능하게 힌지 결합되며, 타 단은 각 상기 회전기어대의 타 단에 회전 가능하게 힌지 결합된 한 쌍의 제3연결대를 포함할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 회전연결부재는, 상기 길이프레임에 상하 방향으로 슬라이딩 가능하게 체결 설치된 승강대와, 일 단이 각 상기 폭조절 프레임의 일 측부에 회전 가능하게 힌지 결합되며, 타 단은 상기 승강대의 일 측부에 회전가능하게 힌지 결합된 한 쌍의 제4연결대 및, 상기 승강대에 연결 설치되어, 상기 승강대를 상방 또는 하방으로 이동되게 하면서 펼침 또는 펼침상태에서 원상태로 복귀하게 접힘되도록 구동력을 발생시키는 제2승강수단을 포함할 수 있다.

[0021] 또한, 상기 이동바퀴는, 상기 테두리접촉블럭에서 방향전환이 용이하도록 회전 가능하게 장착될 수 있다.

[0022] 또한, 상기 체결부재는 트위스트록 일 수 있다.

[0023] 또한, 상기 본체 프레임에는 상기 길이프레임과 연결 설치되어, 상기 길이프레임을 신축시킬 수 있도록 구동력을 발생시키는 길이조절 구동수단을 더 구비할 수 있다.

[0024] 또한, 상기 컨테이너의 상 면부는 평평하며, 상기 상 면부의 테두리부에는 상방으로 돌출된 가이드벽들이 더 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0025] 본 발명에 따른 컨테이너 크레인의 스프레더는, 컨테이너의 길이방향으로 신축되는 길이프레임에 각각 컨테이너의 폭 방향을 향해 연장되는 폭조절부가 연결 설치된다. 따라서, 컨테이너 상에서 폭조절부가 본체 프레임 및 길이프레임의 하중에 의해 폭 방향 테두리에 배치되도록 연장된 후, 길이프레임에 의해 각 컨테이너의 모서리부에 정확하게 위치할 수 있는 바, 컨테이너의 폭 방향 크기에 상관없이 본체 프레임을 컨테이너에 용이하게 고정시킬 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 일반적인 컨테이너 크레인의 구성 사시도이다.

도 2는 종래의 스프레더에 의한 사용상태 단면도이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 컨테이너 크레인의 스프레더 개략 사시도이다.

도 4는 도 3의 개략 평면도이다.

도 5는 도 3의 개략 측면도이다.

도 6은 도 4의 개략 정면도이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 컨테이너 크레인의 스프레더에 고정되는 컨테이너의 사시도이다.

도 8은 도 6의 길이조절 구동수단 적용 개략 상태도이다.

도 9 및 도 10은 도 4에 나타낸 폭조절 프레임의 연결상태도이다.

도 11 내지 도 18은 본 발명의 일실시예에 따른 컨테이너 크레인의 스프레더의 회전연결부재 적용단면도 및 작동상태도이다.

도 19 내지 도 21은 본 발명의 일실시예에 따른 컨테이너 크레인의 스프레더의 컨테이너 고정상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0028] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 컨테이너 크레인의 스프레더 개략 사시도이며, 도 4는 도 3의 개략 평면도이고, 도 5는 도 3의 개략 측면도이며, 도 6은 도 4의 개략 정면도이다. 도 3 내지 도 6을 참조하면, 상기 컨테이너 크레인의 스프레더는, 본체 프레임(100), 길이프레임(200), 폭조절부(301), 체결부재(500)를 포함하고 있다. 이때, 상기 스프레더와 연결되는 컨테이너(10)의 상 면부는 도 7과 같이 이후 설명될 상기 폭조절부(301)의 이동을 원활하게 할 수 있도록 평평한 형상을 가진다. 그리고, 상기 컨테이너(10) 상 면부의 길이방향 및 폭 방향의 각 테두리부에는 이후 상기 폭조절부(301)를 상기 컨테이너(10)의 모서리부로 이동될 수 있게 가이드하는 가이드벽(11)들이 형성된다. 따라서, 상기 스프레더는 크레인의 트롤리(도면미도시)에 연결된 상태로 상기 컨테이너(10)의 모서리부에 설치된 코너 캐스팅(도면미도시)에 고정된다.

[0029] 상기 본체 프레임(100)은 상기 크레인의 트롤리와 연결되는 부분이다. 이러한, 상기 본체 프레임(100)은 사각 박스 형상의 단면을 가지며, 이후 설명될 상기 길이프레임(200), 상기 폭조절부(301), 상기 체결부재(500)가 설치된다.

[0030] 그리고, 상기 본체 프레임(100)에는 이후 설명될 상기 길이프레임(200)을 상기 컨테이너(10)의 길이방향을 따라 용이하게 신축될 수 있도록 구동력을 발생시키는 길이조절 구동수단(600)이 구비될 수 있다. 도 8을 참조하면, 상기 길이조절 구동수단(600)은 상기 본체 프레임(100)의 길이방향을 따라 체인(610)을 연장설치하며, 상기 체인(610)의 평행부 각 측에 고정부(611,612)를 통해 고정한 상태에서 상기 체인(610)을 구동시키는 구동모터(613)를 포함한다. 따라서, 상기 구동모터(613)를 구동되면 그 구동축의 구동방향에 따라 상기 길이프레임(200)은 상기 본체 프레임(100)의 길이방향으로 연장되거나, 축소상태가 된다. 여기서, 상기 길이조절 구동수단(600)은 앞서 설명한 상기 구동모터(613)에 의한 상기 길이프레임(200)의 신축 동작 외에, 상기 크레인으로부터 전달받는 유압을 통해 상기 길이프레임(200)을 연장되도록 밀거나 축소되도록 당길 수 있도록 실린더 구조로 마련될 수도 있다.

[0031] 상기 길이프레임(200)은 상기 길이프레임(200)은 상기 본체 프레임(100)의 길이방향 양 단부에 각각 설치되는 한 쌍의 프레임이다. 이러한, 상기 길이프레임(200)는 상기 컨테이너(10)의 X축 방향 크기, 즉 상기 컨테이너(10)의 길이에 따라 좌우로 신축될 수 있다. 따라서, 상기 길이프레임(200)은 작업자나 앞서 설명한 상기 길이조절 구동수단(600)을 통해 신축 가능하도록 텔레스코픽 구조를 가질 수 있다.

[0032] 상기 폭조절부(301)는 상기 컨테이너(10)의 상 면부에 안착되면서 상기 본체 프레임(100) 및 상기 길이프레임(200)을 지지하는 부분이다. 이러한, 상기 폭조절부(301)는 각 상기 길이프레임(200)의 일 측부에 연결 설치되어, 상기 컨테이너(10)의 상 면부에 안착시, 상기 컨테이너(10)의 폭 방향으로 연장되는 구조를 가진다. 즉, 상기 폭조절부(301)는 상기 본체 프레임(100) 및 상기 길이프레임(200)의 하중에 의해 눌리면서 상기 컨테이너(10)의 폭 방향으로 벌어지면서 길이가 연장되나, 이에 한정하지 않고 인위적 힘을 가해서 컨테이너(10)의 폭 방향으로 벌어지게 할 수도 있음은 물론이다. 여기서, 상기 폭조절부(301)는 폭조절 프레임(300), 테두리접촉블럭(400)을 포함한다.

[0033] 상기 폭조절 프레임(300)은 상기 컨테이너(10)의 Y축 방향 크기, 즉 상기 컨테이너(10)의 폭에 따라 전후로 신축되는 프레임이다. 이러한, 상기 폭조절 프레임(300)은 각 상기 길이프레임(200)의 폭 방향 양 단부에 상호 대향되게 한 쌍씩 설치된다. 여기서, 상기 폭조절 프레임(300)의 상 단부는 각 상기 길이프레임(200)에 회전 가능하게 힌지 결합되며, 하 단부는 상기 길이프레임(200)의 폭방향 단부보다 외측으로 돌출되도록 배치된다. 즉, 상기 폭조절 프레임(300)은 상기 길이프레임(200) 상에서 폭 방향을 향해 상호 대향하게 펼침된 상태, 즉 상기 컨테이너(10)의 폭 방향을 향해 각각 하향 경사지게 배치된다. 그리고, 상기 폭조절 프레임(300)은 앞서 설명한 상기 길이프레임(200)과 마찬가지로 신축 가능하도록 텔레스코픽 구조를 가진다.

[0034] 이때, 상기 폭조절 프레임(300)은 상기 본체 프레임(100) 및 상기 길이프레임(200)의 하중을 전달받을 때, 상기 길이프레임(200)의 폭방향 단부보다 외측으로 돌출 펼침상태로 연장되는 구조, 즉 상기 길이프레임(200)의 폭방향 단부보다 내측에 배치되는 접힘상태가 되지 않도록 하는 구조로 형성되는데, 이러한, 구조는 하기의 도 9 및 도 10을 통해 상세히 설명한다.

[0035] 먼저, 도 9를 참조하면, 상기 폭조절 프레임(300)은 한 쌍의 제1폭조절대(310)와, 제2폭조절대(320)로 구성될 수 있다. 여기서, 상기 제1폭조절대(310)는 상호 수평되게 이격 배치된 상태로 길이방향 양 단부가 각각 상기 길이프레임(200) 및 상기 테두리접촉블럭(400)에 회전 가능하게 힌지 결합된다. 이때, 한 쌍의 상기 제1폭조절대(310)의 길이방향 양 단부는 길이방향에 대한 동일 수직선상에 위치하게 된다. 그리고, 상기 제2폭조절대(320)는 한 쌍의 상기 제1폭조절대(310) 사이에 수평되게 배치된 상태로 길이방향 양 단부가 각각 상기 길이

프레임(200) 및 상기 테두리접촉블럭(400)에 회전 가능하게 힌지 결합된다. 이때, 상기 제2폭조절대(320)의 길이방향 양 단부는 앞서 설명한 상기 제1폭조절대(310)의 길이방향 양 단부와 서로 다른 수직선에 위치하게 한다. 이같이, 상기 제2폭조절대(320)는 상기 길이프레임(200)의 폭방향 단부보다 내측으로 상기 제1폭조절대(310)가 접힘되는 것을 방지하는 지지대 역할을 하게 된다. 여기서, 상기 제1폭조절대(310) 및 상기 제2폭조절대(320)는 신축 가능하도록 텔레스코픽 구조로 이루어진다.

[0036] 도 10을 참조하면, 상기 폭조절 프레임(300)의 다른 실시예로, 제3폭조절대(330) 및 제4폭조절대(340)로 구성될 수 있다. 여기서, 상기 제3폭조절대(330)와 상기 제4폭조절대(340)는 상호 수평되게 이격 배치된 상태로 길이방향 양 단부가 각각 상기 길이프레임(200) 및 상기 테두리접촉블럭(400)에 회전 가능하게 힌지 결합된다. 이때, 상기 제3폭조절대(330)와 상기 제4폭조절대(340)의 각 길이방향 양 단부는 길이방향에 대한 서로 다른 수직선상에 배치되도록 결합됨으로써, 상호 보완적인 지지대 역할을 수행하면서 상기 길이프레임(200)의 폭방향 단부보다 내측으로 접힘되는 것을 방지할 수 있게 된다. 여기서, 상기 제3폭조절대(330) 및 상기 제4폭조절대(340)는 신축 가능하도록 텔레스코픽 구조로 이루어진다.

[0037] 또한, 일실시예에 따른 상기 컨테이너 크레인의 스프레더는, 상기 폭조절 프레임(300)에 연결 설치되어, 상기 컨테이너(10) 상에서 상기 본체 프레임(100)이 중앙에 위치할 수 있게 하는 회전연결부재(350)를 구비할 수 있다. 즉, 상기 회전연결부재(350)는 상기 본체 프레임(100)의 하중이 상기 폭조절 프레임(300)에 가해지면서 연장될 때, 상기 폭조절 프레임(300)이 상기 컨테이너(10)의 폭방향을 향해 동일한 길이로 펼침 회전된 상태가 되도록 상기 폭조절 프레임(300)의 회전동작을 가이드하게 된다.

[0038] 도 11을 참조하면, 상기 회전연결부재(350)는 상호 대향되는 한 쌍의 상기 폭조절 프레임(300)을 연결시키는 한 쌍의 제1연결대(351)로 구성될 수 있다. 상기 제1연결대(351)의 일 단은 상호 연결된 상태에서 회전 가능하게 힌지 결합된다. 그리고, 각 상기 제1연결대(351)의 타 단은 각각 상기 폭조절 프레임(300)의 상 단부에 회전 가능하게 힌지 결합된다. 이같이, 상기 폭조절 프레임(300)이 한 쌍의 상기 제1연결대(351)에 의해 연결됨으로써, 상기 본체 프레임(100)의 하중이 전달될 때, 도 12와 같이 상기 폭조절 프레임(300)은 동일한 반경으로 연동 회전되면서 펼침되게 한다.

[0039] 여기서, 상기 길이프레임(200)에는 한 쌍의 상기 제1연결대(351) 일 단이 상호 연결된 힌지 부분에 연결되는 제1승강수단(352)을 구비할 수도 있다. 이러한, 상기 제1승강수단(352)은 상기 제1연결대(351)의 일 단이 연결된 힌지 부분을 상방으로 당기거나 하방으로 밀면서 펼침 또는 펼침상태에서 원상태로 복귀하도록 접힘될 수 있게 구동력을 발생시킨다. 즉, 상기 제1승강수단(352)은 상기 제1연결대(351)를 당김 또는 밀면서 상기 본체 프레임(100)의 하중에 상관없이 상기 폭조절 프레임(300)이 펼침 또는 접힘될 수 있게 한다.

[0040] 도 13은 상기 회전연결부재(350)의 다른 실시예로서, 상호 대향되게 배치된 각각의 상기 폭조절 프레임(300)을 상기 길이프레임(200)에 연결시키는 한 쌍의 탄성력을 가지는 제2연결대(352)로 구성될 수 있다. 여기서, 각 상기 제2연결대(352)의 길이방향 일 단은 상기 폭조절 프레임(300)의 일 측부에 회전하게 핀 결합되며, 타 단은 각 상기 길이프레임(200)에 회전 가능하게 핀 결합된다. 따라서, 도 14와 같이 상기 제2연결대(352)에 의해 상기 폭조절 프레임(300)이 상기 길이프레임(200)에 탄성 지지되면서 동일한 반경으로 연동회전할 수 있게 된다.

[0041] 도 15는 상기 회전연결부재(350)의 또 다른 실시예로서, 한쌍의 회전기어대(354)와 각각의 회전기어대(354)에 연결 설치되는 한 쌍의 제3연결대(356)로 구성될 수 있다. 여기서, 각 상기 회전기어대(354)의 길이방향 일 단은 상기 길이프레임(200)에 회전 가능하게 힌지 결합된다. 이러한, 상기 회전기어대(354)의 일 단에는 상호 이맞춤된 상태로 연동 회전되도록 기어부(355)가 마련된다. 상기 제3연결대(356)는 각각의 상기 회전기어대(354)를 상기 폭조절 프레임(300)에 연결시킨다. 즉, 상기 제3연결대(356)의 길이방향 일 단은 상기 폭조절 프레임(300)의 일 측부에 회전 가능하게 힌지 결합되며, 타 단은 각 상기 회전기어대(354)의 길이방향 타 단에 회전 가능하게 힌지 결합된다. 따라서, 도 16와 같이 하나의 상기 회전기어대(354) 회전에 대응되게 이맞춤된 다른 회전기어대(354) 역시 연동 회전하면서, 상기 폭조절 프레임(300)은 동일한 반경으로 펼침된다.

[0042] 도 17은 상기 회전연결부재(350)의 또 다른 실시예로서, 승강대(357), 제4연결대(358), 제2승강수단(359)으로 구성될 수 있다. 여기서, 상기 승강대(357)는 각각의 상기 길이프레임(200)에 상하 방향으로 슬라이딩 가능하게 체결 설치된다. 그리고, 상기 제4연결대(358)는 각각의 상기 폭조절 프레임(300)을 상기 승강대(357)에 연결시키는 한 쌍의 부재이다. 즉, 상기 제4연결대(358)의 길이방향 일 단은 각 상기 폭조절 프레임(300)의 일 측부에 회전 가능하게 힌지 결합되며, 타 단은 상기 승강대(357)의 일 측부에 회전 가능하게 힌지 결합된다. 이러한, 상기 승강대(357) 및 상기 제4연결대(358)에 의해 상호 대향 배치된 상기 폭조절 프레임(300)이 연결

됨으로써, 상호 연동 회전이 가능하게 된다. 그리고, 상기 제2승강수단(359)은 상기 승강대(357)를 상하방향으로 승강시키도록 상기 승강대(357)에 연결 설치된다. 이러한, 상기 제2승강수단(359)은 상기 승강대(357)에 연결된 상태로 상기 승강대(357)를 당기거나 하방으로 밀면서 펼침 또는 펼침상태에서 원상태로 복귀하도록 접힘될 수 있게 구동력을 발생시킨다. 즉, 상기 제2승강수단(359)은 상기 승강대(357)를 당김 또는 밀면서 상기 본체 프레임(100)의 하중에 상관없이 상기 폭조절 프레임(300)이 펼침 또는 접힘될 수 있게 한다. 도 18을 참조하면, 상기 제2승강수단(359)에 의해 상기 승강대(357)가 상방으로 이동시, 상기 제4연결대(358)에 의해 상기 승강대(357)에 대향되게 연결된 상기 폭조절 프레임(300)은 상호 연동 회전하면서 동일한 반경으로 펼침된다.

[0043] 상기 테두리접촉블럭(400)은 각 상기 폭조절 프레임(300)의 하 단부에 연결되어, 상기 폭조절 프레임(300)으로 상기 본체 프레임(100)의 하중이 전달시, 상기 컨테이너(10) 상 면부를 슬라이딩 이동하게 된다. 즉, 상기 테두리접촉블럭(400)은 상기 컨테이너(10) 상 면부에 안착된 상태에서 상기 본체 프레임(100)의 하우징이 가해질 때, 슬라이딩 이동되면서 상기 폭조절 프레임(300)이 상기 컨테이너(10)의 폭 방향으로 연장될 수 있게 한다. 이러한, 상기 테두리접촉블럭(400)은 상기 폭조절 프레임(300)의 하 단부에 회전 가능하게 힌지 결합된다. 여기서, 상기 테두리접촉블럭(400)에는 상기 컨테이너(10) 상 면부에서 상기 본체 프레임(100)의 하중에 의한 상기 폭조절 프레임(300)의 상기 컨테이너(10) 폭 방향으로 펼침 슬라이딩 이동이 용이하도록 이동바퀴(410)가 장착 구비된다. 이때, 상기 이동바퀴(410)는 상기 컨테이너(10) 상 면부에서 상기 테두리접촉블럭(400)의 방향전환이 용이하도록 회전 가능하게 장착된다.

[0044] 상기 체결부재(500)는 상기 테두리접촉블럭(400)을 상기 컨테이너(10)에 고정되게 한다. 즉, 상기 체결부재(500)는 상기 길이프레임(200)의 상기 컨테이너(10) 길이방향에 대한 연장 및 상기 폭조절 프레임(300)의 상기 컨테이너(10) 폭 방향에 대한 연장에 의해 상기 테두리접촉블럭(400)이 상기 컨테이너(10)의 상 면 모서리부에 위치한 상태에서 상기 컨테이너(10)의 코너 캐스팅에 고정된다. 이러한, 상기 체결부재(500)는 각각의 상기 테두리접촉블럭(400) 상에 설치된다. 여기서, 상기 체결부재(500)는 일반적인 공지의 크레인 스프레더에 적용되고 있는 트위스트록을 적용하는 바, 상세한 구조 및 작동에 대해서는 생략한다.

[0045] 이와 같이 구성되는 일실시예에 따른 상기 컨테이너 크레인의 스프레더에 의한 컨테이너(10)와의 체결 동작을 도 3 내지 도 21을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0046] 먼저, 크레인의 트롤리에 상기 본체 프레임(100)을 연결 설치한 후, 도 19와 같이 상기 크레인의 조작을 통해 상기 본체 프레임(100)이 상기 컨테이너(10)의 상방에 위치되게 한다. 이렇게, 상기 본체 프레임(100)이 상기 컨테이너(10)의 상방에 위치하면, 다시 상기 크레인의 조작을 통해 상기 본체 프레임(100)을 하방으로 이동시킨다.

[0047] 그러면, 상기 테두리접촉블럭(400)이 상기 컨테이너(10) 상 면부에 접한 상태에서, 상기 본체 프레임(100)의 하중이 상기 폭조절 프레임(300)으로 전달된다. 이때, 각 상기 폭조절 프레임(300)은 상기 본체 프레임(100)에 의해 눌리면서 도 20과 같이 상기 컨테이너(10)의 가이드벽(11)에 닿을 때까지 펼침되도록 연장상태가 된다.

[0048] 여기서, 상기 폭조절 프레임(300)은 상기 회전연결부재(350)에 의해 동일한 길이로 연장되면서, 상기 본체 프레임(100)은 상기 컨테이너(10)의 폭 방향에 대해 중심부에 배치된다. 즉, 앞서 도시된 도 19와 같이 상기 컨테이너(10)의 상면부와 상기 본체 프레임(100)가 폭방향에 대해 상호 수평상태가 아닌 상태로 배치되더라도, 상호 대향되게 상기 길이프레임(200)에 배치된 상기 폭조절 프레임(300)은 상기 회전연결부재(350)에 의해 상호 연동된 상태로 펼침되면서 동일한 길이로 연장된다. 따라서, 상기 본체 프레임(100)은 상기 컨테이너(10) 상면부의 폭방향에 대해 중심부에 수평상태로 배치될 수 있게 된다.

[0049] 이렇게, 상기 폭조절 프레임(300)이 펼침되면서 상기 컨테이너(10)의 가이드벽(11)에 각각의 상기 테두리접촉블럭(400)이 접촉된 상태가 되면, 도 21과 같이 각 상기 길이프레임(200)을 연장시키면서 상기 테두리접촉블럭(400)이 상기 컨테이너(10)의 각 모서리부에 위치되게 한다.

[0050] 상기 컨테이너(10)의 각 모서리부에 각각의 상기 테두리접촉블럭(400)이 위치하면, 상기 체결부재(500)가 상기 컨테이너(10)의 코너 캐스팅에 고정된다. 그러면, 상기 스프레더에 의한 상기 컨테이너(10)와 상기 크레인의 연결 고정이 완료되어, 상기 컨테이너(10)는 상기 크레인의 조작에 의해 적재 또는 하역 작업이 이루어지게 된다.

[0051] 이와 같이, 일실시예의 상기 컨테이너 크레인의 스프레더는, 상기 컨테이너(10)의 길이방향으로 신축되는 길

이프레임(200)에 각각 상기 컨테이너(10)의 폭 방향을 향해 연장되는 상기 폭조절부(301)가 연결 설치된다. 따라서, 상기 컨테이너(10) 상에서 상기 폭조절부(301)가 상기 본체 프레임(100) 및 상기 길이프레임(200)의 하중에 의해 폭 방향 테두리에 배치되도록 연장된 후, 상기 길이프레임(200)에 의해 상기 컨테이너(10)의 각 모서리부에 정확하게 위치할 수 있는 바, 상기 컨테이너(10)의 폭 방향 크기에 상관없이 상기 본체 프레임(100)을 상기 컨테이너(10)에 용이하게 고정시킬 수 있게 된다.

[0052] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

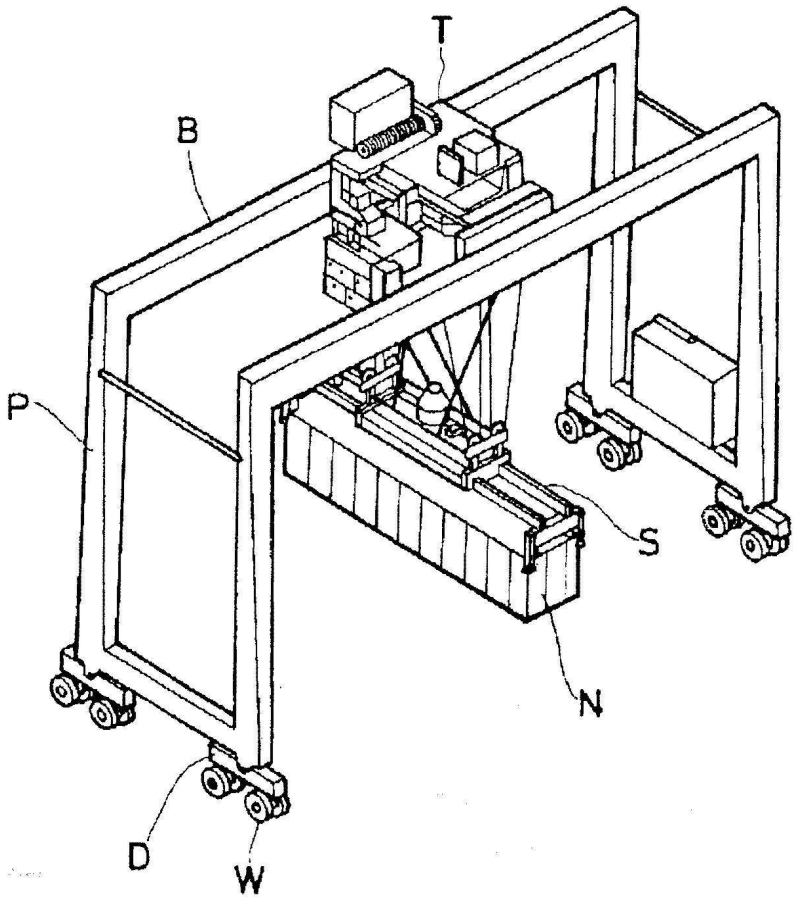
부호의 설명

[0053]

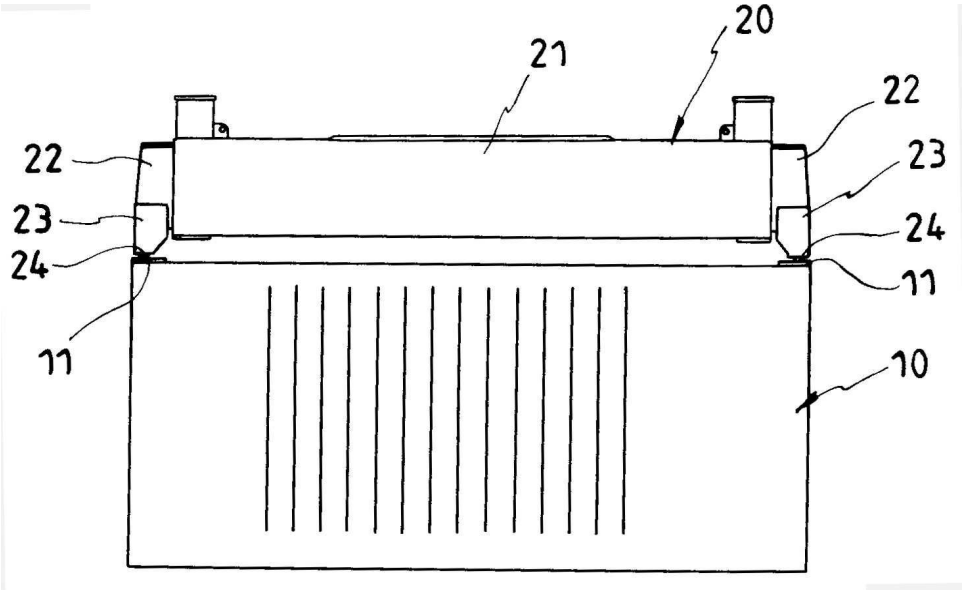
10: 컨테이너	11: 가이드벽
100: 본체 프레임	200: 길이프레임
300: 폭조절 프레임	400: 테두리접촉블럭
410: 이동바퀴	350: 회전연결부재
500: 체결부재	600: 길이조절 구동수단

도면

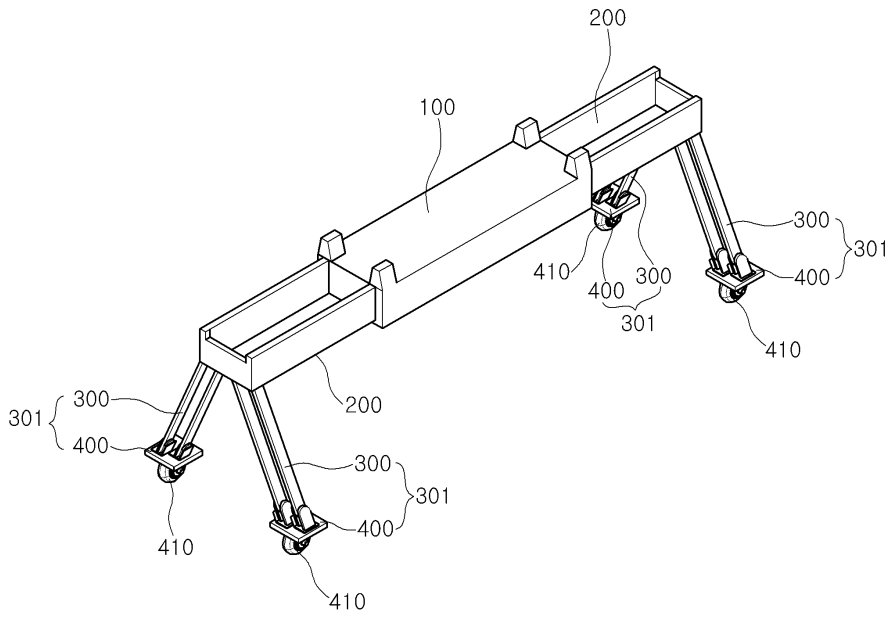
도면1



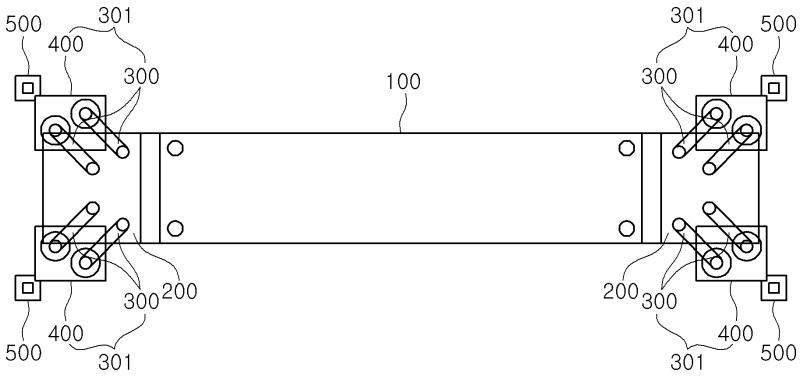
도면2


20
21
22
22
23
23
24
24
11
11
10

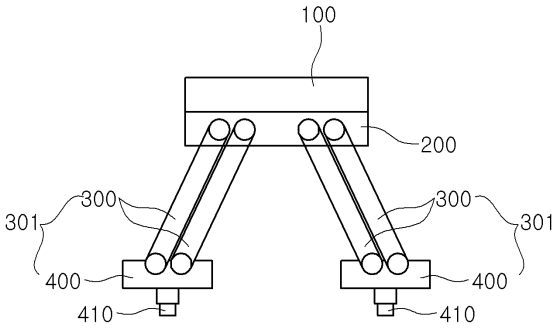
도면3


200
100
300
301
400
410
300
400
301
410
301
300
400
200
300
301
400
410
410

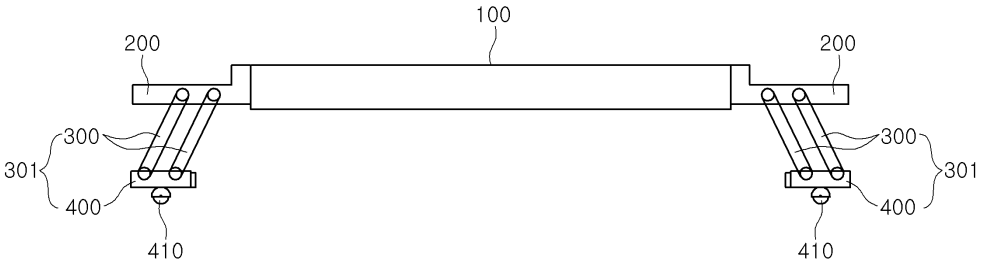
도면4


500
301
400
300
100
301
500
400
300
300
200
400
500
301
200
300
400
301
500

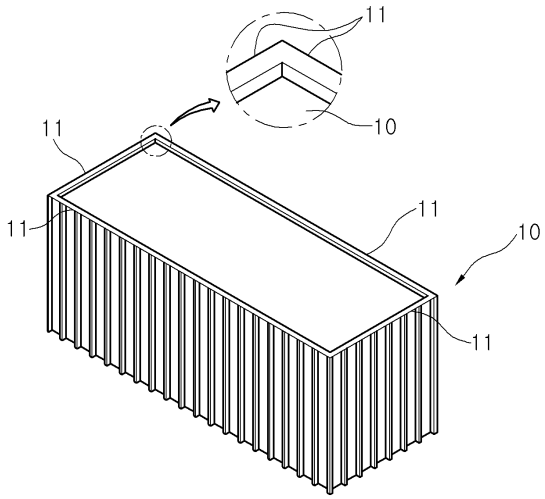
도면5


100
200
301
300
300
301
400
400
410
410

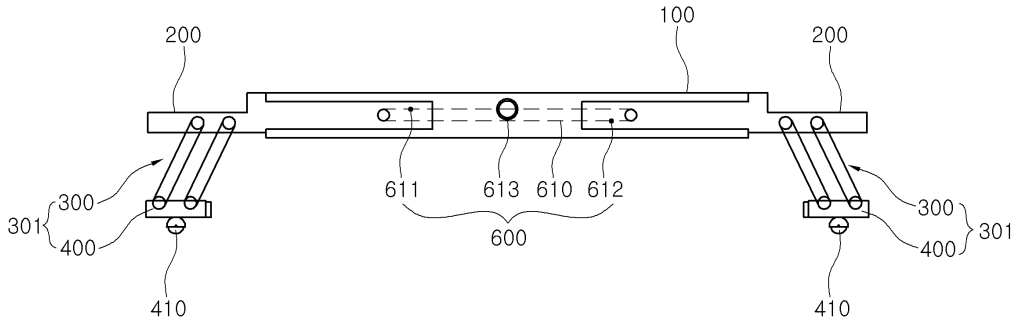
도면6


100
200
200
300
300
301
301
400
400
410
410

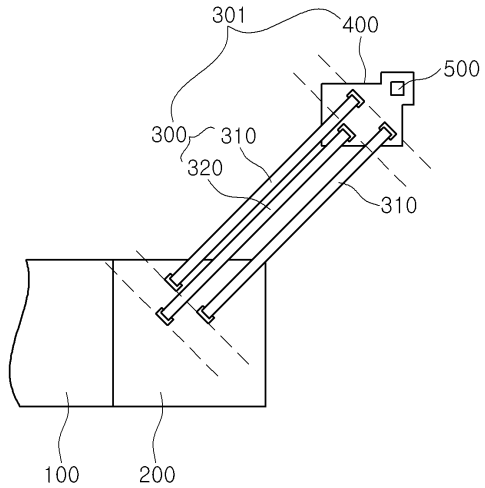
도면7


11
10
11
11
10
11
11

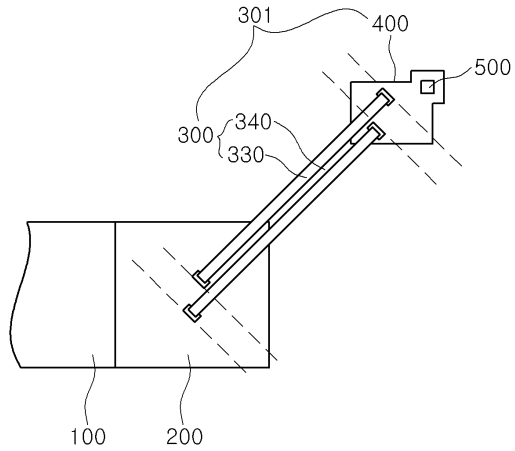
도면8


200
100
200
300
301
400
611
613
610
612
600
300
301
400
410
410

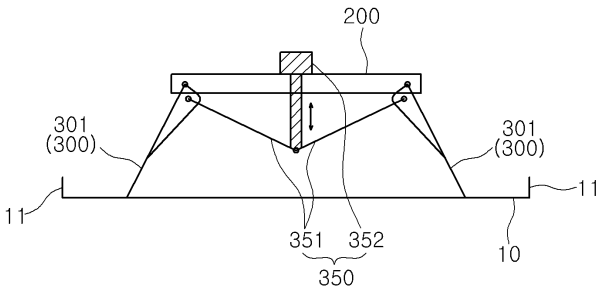
도면9


301
400
500
300
310
320
310
100
200

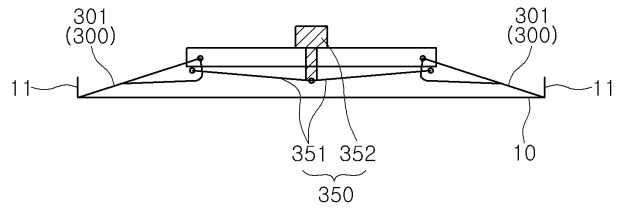
도면10



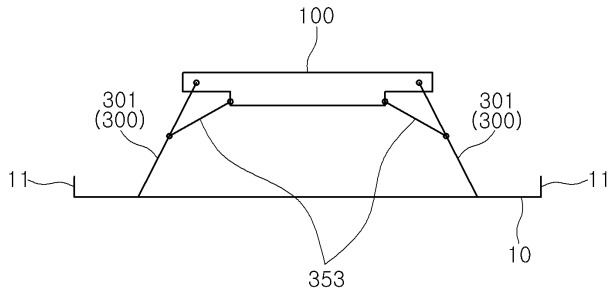
도면11



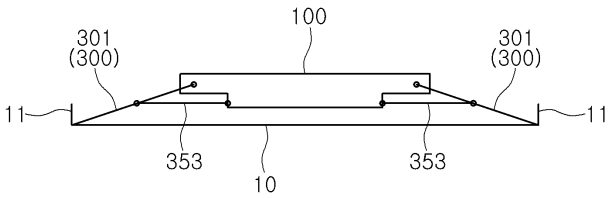
도면12



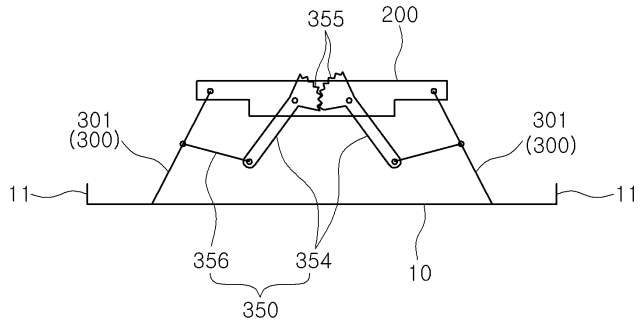
도면13



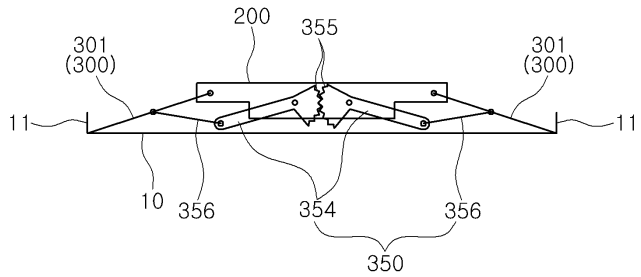
도면14



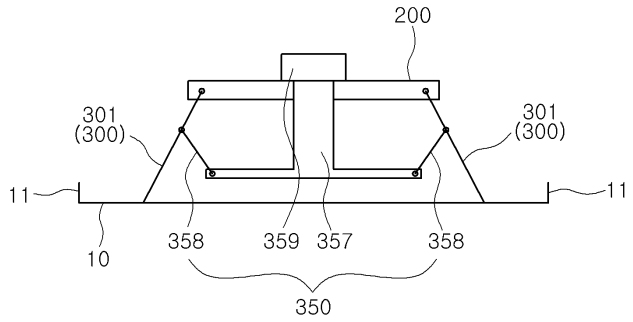
도면15



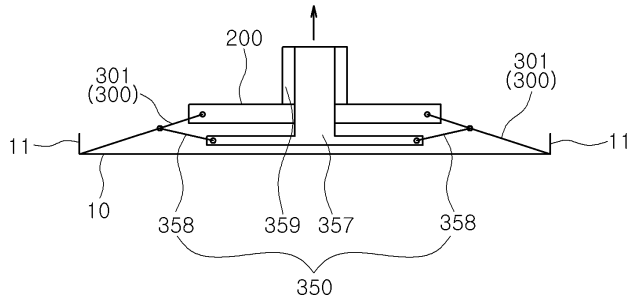
도면16



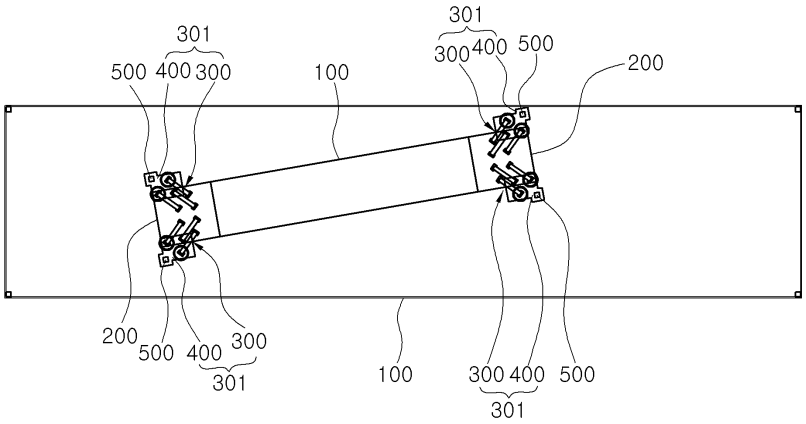
도면17



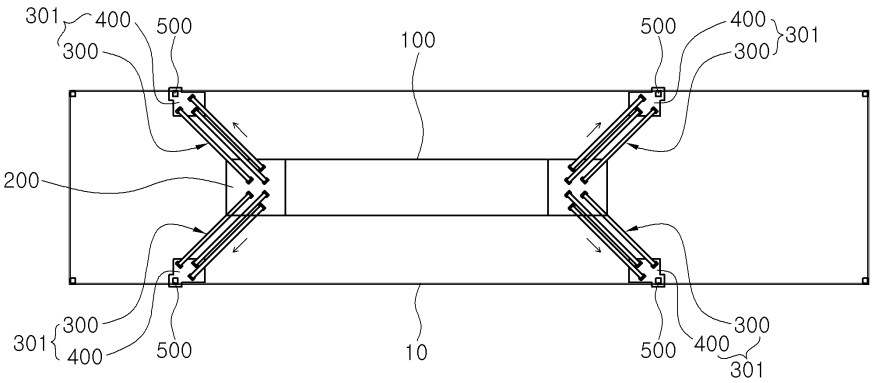
도면18



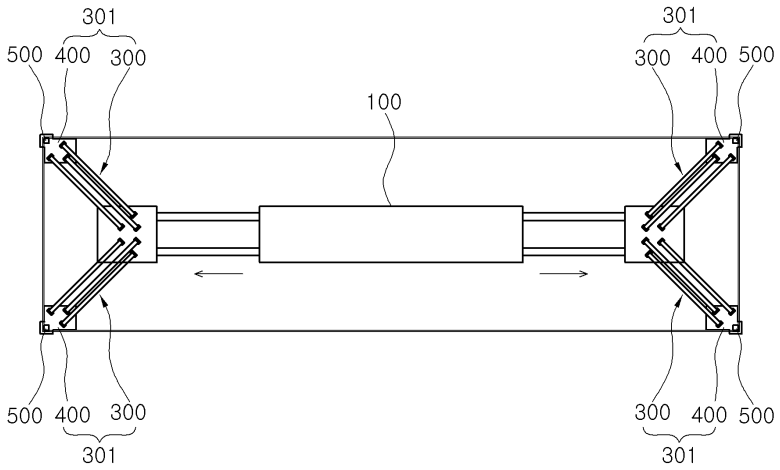
도면19



도면20



도면21


301
500
400
300
100
301
300
400
500
500
400
300
301
300
400
500
301