



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년09월30일

(11) 등록번호 10-2711060

(24) 등록일자 2024년09월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66F 9/065 (2006.01) *B65G 65/23* (2006.01)
B66C 1/10 (2006.01) *B66C 13/08* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B66F 9/0655 (2013.01)
B65G 65/23 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0094823
(22) 출원일자 2022년07월29일
심사청구일자 2022년07월29일
(65) 공개번호 10-2024-0017264
(43) 공개일자 2024년02월07일
(56) 선행기술조사문헌
KR200467509 Y1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 용마루
경상북도 포항시 남구 해병로 33 (청림동)
(72) 발명자
최종석
경상북도 포항시 남구 청림동 900-4
(74) 대리인
안경주

전체 청구항 수 : 총 2 항

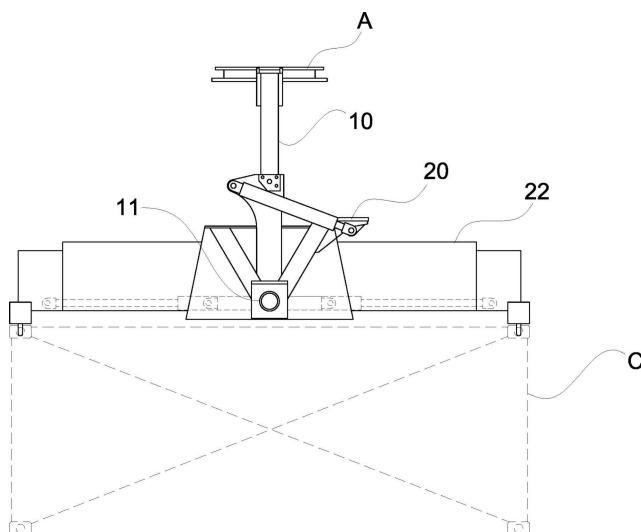
심사관 : 한성호

(54) 발명의 명칭 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치

(57) 요약

본 발명은 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치에 관련되며, 이때 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치는 스프레더본체 폭방향 양측에 한 쌍의 경사암이 배치되고, 메인축 및 스프레더는 컨테이너 상면 대비 높게 배치되도록 구조 개선되어 틸팅모듈 높이방향 사이즈가 콤팩트화 됨과 더불어 스프레더의 후크부재를 컨테이너에 결속하는 준비작업이 간단하고, 준비작업 중 충격에 의한 컨테이너 손상을 방지할 수 있으며, 틸팅실린더가 아우터플레이트 사이에 형성되는 격실 내부를 관통하도록 설치되어 틸팅모듈 부피가 콤팩트하게 형성되고, 틸팅실린더의 외부 노출이 방지되어, 외력에 의한 손상을 방지할 수 있으며, 한 쌍의 경사암이 틸팅실린더에 간섭 없이 선회반경이 확장되고, 제 2힌지에 의해 연결되는 틸팅실린더 단부와 경사암 사이 간격이 축소되어 틸팅 구동력을 효과적으로 전달할 수 있도록 포크암(10), 틸팅모듈(20)을 포함하여 주요구성으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B66C 1/101 (2013.01)

B66C 13/08 (2013.01)

B65G 2201/0235 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2016204068 A*

JP2000053369 A

JP2004224543 A

JP2011051769 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

리치스테커의 어태치먼트(attachment)(A)에 회전 가능하게 장착되고, 하단부에 횡방향으로 메인축(11)이 구비되는 포크암(10); 상기 메인축(11)에 설치되고, 컨테이너(C)를 클램핑하는 스프레더(22)를 선회운동 가능하게 지지하는 틸팅모듈(20);를 포함하고, 상기 메인축(11)은 컨테이너(C) 상면 대비 높게 배치되며,

상기 틸팅모듈(20)은, 메인축(11)에 하단부가 연결되고, 상부로 갈수록 간격이 서로 확장되는 한 쌍의 경사암(21)과, 경사암(21)의 선회 작동을 제어하는 틸팅실린더(21a)와, 경사암(21)에 장착되는 스프레더본체(22a)와, 스프레더본체(22a) 양단에 설치되고, 신축실린더(22b)에 의해 길이 조절되는 한 쌍의 확장암(22c)과, 확장암(22c)에 설치되어 컨테이너(C)를 클램핑하는 후크부재(22d)를 포함하고,

상기 포크암(10)은, 하부에 체결편(12a)이 형성되는 각관(12)과, 체결편(12a)에 장착되고, 서로 이격 배치되어 내부에 격실(13a)이 형성되며, 일측에 축홀(13b)이 형성되는 한 쌍의 아우터플레이트(13)와, 격실(13a) 내에 이격 배치되어, 한 쌍의 아우터플레이트(13) 사이 간격을 지지하는 inner플레이트(14)와, 아우터플레이트(13) 하부에 설치되어, 메인축(11)을 지지하는 축홀더(15)를 포함하고, 상기 틸팅실린더(21a)는 격실(11)에 관통 삽입되어 일단이 아우터플레이트(13)의 축홀(13b)과 제 1힌지(11a)로 체결되고, 다른 일단은 경사암(21)과 제 2힌지(21b)로 연결되는 것을 특징으로 하는 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 스프레더(22)에 장착된 컨테이너(C)는 편심제어모듈(30)에 의해 메인축(11)을 중심으로 무게 중심이 어느 일측으로 이동되도록 구비되고,

상기 편심제어모듈(30)은 틸팅모듈(20) 작동에 의해 컨테이너(C)가 선회시, 내용물이 인출되는 컨테이너(C) 낮은 측 단부 방향으로 컨테이너(C)를 위치 이동하여, 컨테이너(C) 무게 중심이 내용물 인출방향으로 편중되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치에 관련되며, 보다 상세하게는 스프레더본체 폭방향 양측에 한 쌍의 경사암이 배치되고, 메인축 및 스프레더는 컨테이너 상면 대비 높게 배치되도록 구조 개선되어 틸팅모듈 높이방향 사이즈가 콤팩트화 됨과 더불어 스프레더의 후크부재를 컨테이너에 결속하는 준비작업이 간단하고, 준비작업 중 충격에 의한 컨테이너 손상을 방지할 수 있으며, 틸팅실린더가 아우터플레이트 사이에 형성되는 격실 내부를 관통하도록 설치되어 틸팅모듈 부피가 콤팩트하게 형성되고, 틸팅실린더의 외부 노출이 방지되어, 외력에 의한 손상을 방지할 수 있으며, 한 쌍의 경사암이 틸팅실린더에 간섭없이 선회변경이 확장되고, 제 2힌지에 의해 연결되는 틸팅실린더 단부와 경사암 사이 간격이 축소되어 틸팅 구동력을 효과적으로 전달할 수 있는 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적으로 컨테이너는 형태의 변경 없이 화물을 능률적이고 경제적으로 수송하기 위해 사용하는 상자형 용기로

서, 리치스테커를 포함하는 전용의 장비를 이용하여 하역작업 및 적재작업을 능률적으로 수행하게 된다.

[0003] 그리고 컨테이너의 활용도가 확대되면서 박스단위로 포장된 수송물은 물론 골재, 고철, 석탄 등을 포함하는 입자형태의 수송물을 운반하는 용도로 널리 활용되고 있다. 즉 입자형태의 수송물을 컨테이너에 충전하는 방식으로 포장하므로써 적재/하역작업이 신속하게 이루어짐은 물론 수송중 유실 및 분진으로 인한 환경오염이 방지되는 이점이 있지만, 목적지에 도달후 내용물을 하역작업시 일측에 컨테이너 도어를 개방후 다른 일측을 들어올려 덤프하는 방식으로 하역함에 따라 자칫 컨테이너가 넘어져 대형사고로 이어지는 문제점이 따랐다.

[0004] 이에 종래에 특허등록번호 제10-0911758호에서 선단에 컨테이너의 바깥쪽에 위치하도록 걸림고리가 구비되는 트레일러와, 리치스테커의 스프레다에 클램핑되는 고정판과, 상기 트레일러와 고정판을 연결하는 와이어들로 구성되어 고철을 적출 시 컨테이너를 70도 이상 기울어지게 들어 올려 고철 적출이 단시간에 수행되고, 내입된 고철이 자중에 의해 자연스럽게 적출되므로 작업안전성이 확보되도록하는 기술이 선행등록된바 있다.

[0005] 또, 특허등록번호 제10-933658호에서 리치 스택커(Reach Stacker)의 스프레다(Spreader)와 컨테이너를 일체로 구성된 프레임, 체인(chain), 샤시(Chassis)로 간접 연결하여 컨테이너의 내용물을 적출하므로 컨테이너의 무게에 의해 리치 스택커와 연결된 프레임이나 프레임과 샤시를 연결하는 체인이 파손 되거나 꼬임 또는 단선의 위험이 없으며, 상기 프레임에 지면으로부터 스프레다의 최하 높이 이상으로 위치시키는 다리가 구성되어 별도의 장치 또는 인력을 사용하지 않고도 리치 스택커와의 연결이 용이하도록 하고 있다.

[0006] 그러나, 상기한 적출장치는 작업자가 와이어(체인)을 일일이 수작업으로 연결해야 하므로 작업이 번거롭고 작업시간이 지연되고, 또 적출작업시 컨테이너가 무게중심을 잃고 전복될 위험성이 크며, 특히 와이어(체인)의 자유로운 유연성으로 인해 리치스테커의 이송조작만으로 컨테이너의 하역위치조절이 어려운 문제점이 따랐다.

[0007] 한편, 본 출원인은 상기한 문제점을 해결하기 위해 등록실용신안 20-0467509호를 등록받은바 있으나, 컨테이너 내용물 취출용 틸팅장치의 콤팩트화를 도모하고, 고하중에 내용물을 효과적으로 취출하기 위해 본원을 출원하기에 이르렀습니다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 이에 따라 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 착안 된 것으로서, 스프레더본체 폭방향 양측에 한 쌍의 경사암이 배치되고, 메인축 및 스프레더는 컨테이너 상면 대비 높게 배치되도록 구조 개선되어 틸팅모듈 높이방향 사이즈가 콤팩트화 됨과 더불어 스프레더의 후크부재를 컨테이너에 결속하는 준비작업이 간단하고, 준비작업 중 충격에 의한 컨테이너 손상을 방지할 수 있으며, 틸팅실린더가 아우터플레이트 사이에 형성되는 격실 내부를 관통하도록 설치되어 틸팅모듈 부피가 콤팩트하게 형성되고, 틸팅실린더의 외부 노출이 방지되어, 외력에 의한 손상을 방지할 수 있으며, 한 쌍의 경사암이 틸팅실린더에 간섭없이 선회반경이 확장되고, 제 2힌지에 의해 연결되는 틸팅실린더 단부와 경사암 사이 간격이 축소되어 틸팅 구동력을 효과적으로 전달할 수 있는 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 특징은, 리치스테커의 어태치먼트(attachment)(A)에 회전 가능하게 장착되고, 하단부에 횡방향으로 메인축(11)이 구비되는 포크암(10); 및 상기 메인축(11)에 설치되고, 컨테이너(C)를 클램핑하는 스프레더(22)를 선회운동 가능하게 지지하는 틸팅모듈(20);를 포함하고, 상기 메인축(11)은 컨테이너(C) 상면 대비 높게 배치되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 이때, 상기 틸팅모듈(20)은, 메인축(11)에 하단부가 연결되고, 상부로 갈수록 간격이 서로 확장되는 한 쌍의 경사암(21)과, 경사암(21)의 선회 작동을 제어하는 틸팅실린더(21a)와, 경사암(21)에 장착되는 스프레더본체(22a)와, 스프레더본체(22a) 양단에 설치되고, 신축실린더(22b)에 의해 길이 조절되는 한 쌍의 확장암(22c)과, 확장암(22c)에 설치되어 컨테이너(C)를 클램핑하는 후크부재(22d)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 포크암(10)은, 하부에 체결편(12a)이 형성되는 각판(12)과, 체결편(12a)에 장착되고, 서로 이격 배치되어 되어 내부에 격실(13a)이 형성되며, 일측에 축홀(13b)이 형성되는 한 쌍의 아우터플레이트(13)와, 격실(13a) 내에 이격 배치되어, 한 쌍의 아우터플레이트(13) 사이 간격을 지지하는 이너플레이트(14)와, 아우터플레이트(13) 하부에 설치되어, 메인축(11)을 지지하는 축홀더(15)를 포함하고, 상기 틸팅실린더(21a)는 격실(11)에 관통 삽입되어 일단이 아우터플레이트(13)의 축홀(13b)과 제 1힌지(11a)로 체결되고, 다른 일단은 경사암(21)과

제 2한지(21b)로 연결되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 스프레더(22)에 장착된 컨테이너(C)는 편심제어모듈(30)에 의해 메인축(11)을 중심으로 무게 중심이 어느 일측으로 이동되도록 구비되고, 상기 편심제어모듈(30)은 틸팅모듈(20) 작동에 의해 컨테이너(C)가 선회시, 내용물이 인출되는 컨테이너(C) 낮은 측 단부 방향으로 컨테이너(C)를 위치 이동하여, 컨테이너(C) 무게 중심이 내용물 인출방향으로 편중되도록 구비되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 이상의 구성 및 작용에 의하면, 본 발명은 스프레더본체 폭방향 양측에 한 쌍의 경사암이 배치되고, 메인축 및 스프레더는 컨테이너 상면 대비 높게 배치되도록 구조 개선되어 틸팅모듈 높이방향 사이즈가 콤팩트화 됨과 더불어 스프레더의 후크부재를 컨테이너에 결속하는 준비작업이 간단하고, 준비작업 중 충격에 의한 컨테이너 손상을 방지할 수 있으며, 틸팅실린더가 아우터플레이트 사이에 형성되는 격실 내부를 관통하도록 설치되어 틸팅모듈 부피가 콤팩트하게 형성되고, 틸팅실린더의 외부 노출이 방지되어, 외력에 의한 손상을 방지할 수 있으며, 한 쌍의 경사암이 틸팅실린더에 간섭없이 선회반경이 확장되고, 제 2한지에 의해 연결되는 틸팅실린더 단부와 경사암 사이 간격이 축소되어 틸팅 구동력을 효과적으로 전달할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치를 전체적으로 나타내는 구성도.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치를 정면에서 확대하여 나타내는 구성도.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치를 측면에서 확대하여 나타내는 구성도.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치를 이용하여 컨테이너 내용물을 하역하는 상태를 나타내는 구성도.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치의 편심제어모듈을 나타내는 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

[0016] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치를 전체적으로 나타내는 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치를 정면에서 확대하여 나타내는 구성도이며, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치를 측면에서 확대하여 나타내는 구성도이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치를 이용하여 컨테이너 내용물을 하역하는 상태를 나타내는 구성도이며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치의 편심제어모듈을 나타내는 구성도이다.

[0017] 본 발명은 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치에 관련되며, 이때 스프레더를 이용한 컨테이너 내용물 하역장치는 스프레더본체 폭방향 양측에 한 쌍의 경사암이 배치되고, 메인축 및 스프레더는 컨테이너 상면 대비 높게 배치되도록 구조 개선되어 틸팅모듈 높이방향 사이즈가 콤팩트화 됨과 더불어 스프레더의 후크부재를 컨테이너에 결속하는 준비작업이 간단하고, 준비작업 중 충격에 의한 컨테이너 손상을 방지할 수 있으며, 틸팅실린더가 아우터플레이트 사이에 형성되는 격실 내부를 관통하도록 설치되어 틸팅모듈 부피가 콤팩트하게 형성되고, 틸팅실린더의 외부 노출이 방지되어, 외력에 의한 손상을 방지할 수 있으며, 한 쌍의 경사암이 틸팅실린더에 간섭없이 선회반경이 확장되고, 제 2한지에 의해 연결되는 틸팅실린더 단부와 경사암 사이 간격이 축소되어 틸팅 구동력을 효과적으로 전달할 수 있도록 포크암(10), 틸팅모듈(20)을 포함하여 주요구성으로 한다.

[0018] 본 발명에 따른 포크암(10)은 리치스테커의 어테치먼트(attachment)(A)에 회전 가능하게 장착되고, 하단부에 횡방향으로 메인축(11)이 구비된다.

[0019] 상기 어테치먼트(attachment)(A)는 유압 구동부에 의해 종축을 중심으로 회전되는 어테치먼트 플레이트가 구비

되고, 어테치먼트 플레이트 가장자리부에 한 쌍의 포크암(10)이 연결되고,

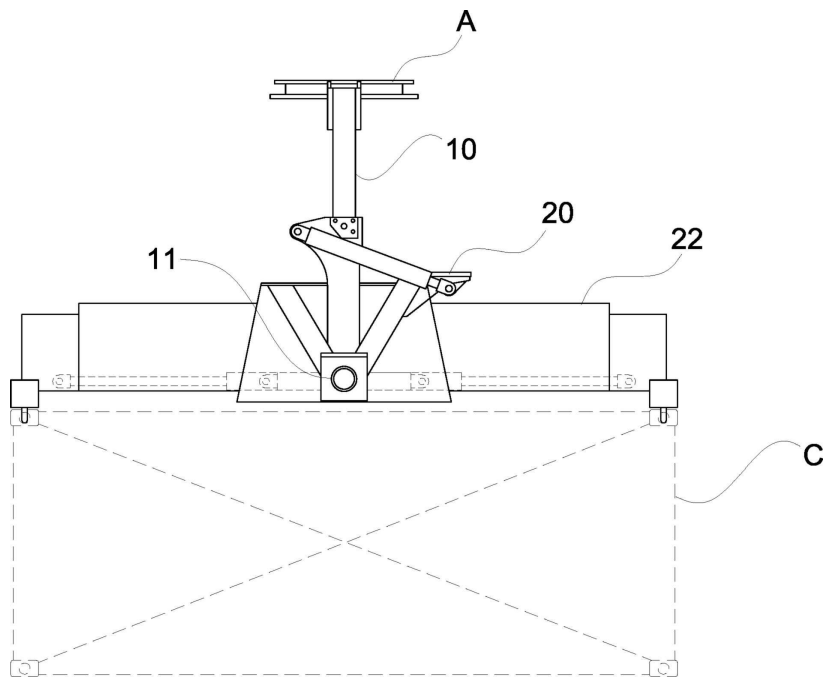
- [0020] 이때, 상기 포크암(10)은 후술하는 틸팅모듈(20)을 지지하는 구성으로서, 텔레스코픽 방식으로 신축조절되면서 스톱핀에 의해 위치고정되도록 구비되거나, 유압 구동부에 의해 길이 조절가능하게 구비된다.
- [0021] 또한, 본 발명에 따른 틸팅모듈(20)은 상기 메인축(11)에 설치되고, 컨테이너(C)를 클램핑하는 스프레더(22)를 선회운동 가능하게 지지하도록 구비된다.
- [0022] 여기서 상기 메인축(11) 및 스프레더(22)는 컨테이너(C) 상면 대비 높게 배치됨에 따라 스프레더(22)의 후크부재(22d)를 컨테이너(C)에 결속하는 준비작업이 간단하고, 준비작업 중 충격에 의한 컨테이너(C) 손상이 방지된다.
- [0023] 이때, 상기 틸팅모듈(20)은, 메인축(11)에 하단부가 연결되고, 상부로 갈수록 간격이 서로 확장되는 한 쌍의 경사암(21)과, 경사암(21)의 선회 작동을 제어하는 틸팅실린더(21a)와, 경사암(21)에 장착되는 스프레더본체(22a)와, 스프레더본체(22a) 양단에 설치되고, 신축실린더(22b)에 의해 길이 조절되는 한 쌍의 확장암(22c)과, 확장암(22c)에 설치되어 컨테이너(C)를 클램핑하는 후크부재(22d)를 포함한다.
- [0024] 이처럼 상기 스프레더본체(22a) 폭방향 양측에 한 쌍의 경사암(21)이 설치됨에 따라 틸팅모듈(20) 높이방향 사이즈가 콤팩트화 되고, 경사암(21) 상단부에 틸팅실린더(21a)가 연결되어 메인축(11)과 이격된 위치에서 틸팅 작동력이 효과적으로 전달되어, 저출력 틸팅실린더(21a)를 이용하여 고하중의 컨테이너(C) 내용물을 하역할 수 있는 이점이 있다.
- [0025] 또한, 상기 포크암(10)은, 하부에 체결편(12a)이 형성되는 각판(12)과, 체결편(12a)에 장착되고, 서로 이격 배치되어 되어 내부에 격실(13a)이 형성되며, 일측에 축홀(13b)이 형성되는 한 쌍의 아우터플레이트(13)와, 격실(13a) 내에 이격 배치되어, 한 쌍의 아우터플레이트(13) 사이 간격을 지지하는 이너플레이트(14)와, 아우터플레이트(13) 하부에 설치되어, 메인축(11)을 지지하는 축홀더(15)를 포함한다.
- [0026] 그리고, 상기 틸팅실린더(21a)는 격실(11)에 관통 삽입되어 일단이 아우터플레이트(13)의 축홀(13b)과 제 1힌지(11a)로 체결되고, 다른 일단은 경사암(21)과 제 2힌지(21b)로 연결된다.
- [0027] 이처럼 상기 틸팅실린더(21a)가 아우터플레이트(13) 사이에 형성되는 격실(11) 내부를 관통하도록 설치되어 틸팅모듈(20) 부피가 콤팩트하게 형성되고, 틸팅실린더(21a)의 외부 노출이 방지되어, 외력에 의한 손상을 방지할 수 있으며, 한 쌍의 경사암(21)이 틸팅실린더(21a)에 간섭없이 선회반경이 확장되며, 제 2힌지(21b)에 의해 연결되는 틸팅실린더(21a) 단부와 경사암(21) 사이 간격이 축소되어 틸팅 구동력이 효과적으로 전달된다.
- [0028] 도 5에서, 상기 스프레더(22)에 장착된 컨테이너(C)는 편심제어모듈(30)에 의해 메인축(11)을 중심으로 무게 중심이 어느 일측으로 이동되도록 구비된다.
- [0029] 상기 편심제어모듈(30)은, 틸팅모듈(20) 작동에 의해 컨테이너(C)가 선회시, 내용물이 인출되는 컨테이너(C) 낮은 측 단부 방향으로 컨테이너(C)를 위치 이동하여, 컨테이너(C) 무게 중심이 내용물 인출방향으로 편중되도록 구비된다.
- [0030] 즉, 도 5와 같이 상기 편심제어모듈(30)에 의해 스프레더본체(22a) 양단에 설치되는 한 쌍의 확장암(22c)이 동일한 방향으로 위치이동되어 컨테이너(C) 내용물이 인출되는 컨테이너(C) 낮은 측 단부 방향으로 컨테이너(C) 무게 중심이 이동된다.
- [0031] 이로 인해 컨테이너(C)가 자중에 의해 기울어지는 방향으로 회전력이 작용함에 따라 고중량의 내용물을 하역시 틸팅실린더(21a) 측으로 가해지는 부하가 감소되고, 특히, 틸팅실린더(21a)를 저출력, 소형, 경량 실린더로 적용가능하여, 틸팅모듈(20)의 경량화, 콤팩트를 도모할 수 있다.
- [0032] 한편, 상기 편심제어모듈(30)은 센서모듈을 이용하여 틸팅모듈(20) 작동에 의한 컨테이너(C) 선회 조작 타이밍 또는 틸팅모듈(20)의 선회각도를 검출하고, 검출 값을 기준으로 확장암(22c)의 이동거리를 제어하는 방식으로, 컨테이너(C) 무게 중심을 자동 이동하는 구성도 가능하다.

부호의 설명

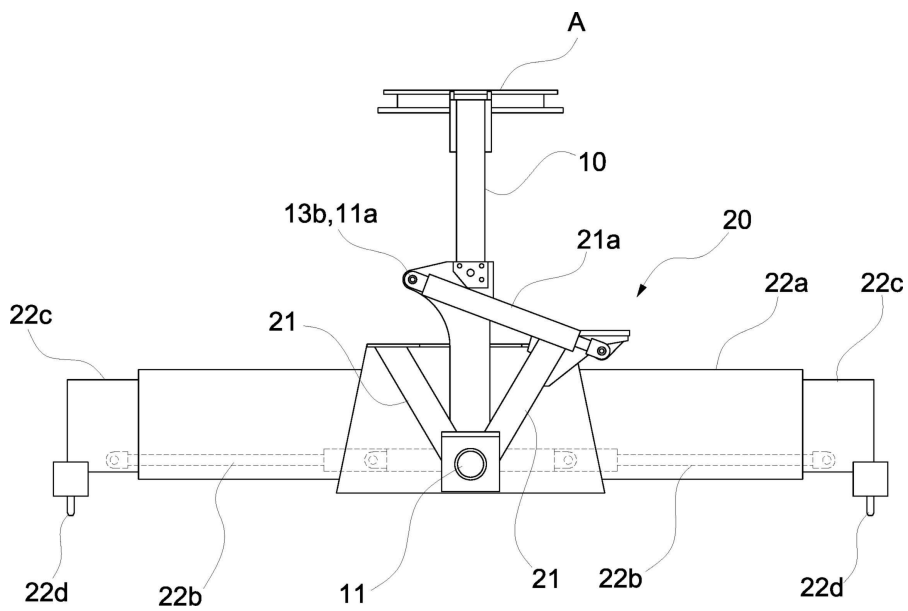
- [0033] 10: 포크암 20: 틸팅모듈
30: 편심제어모듈

도면

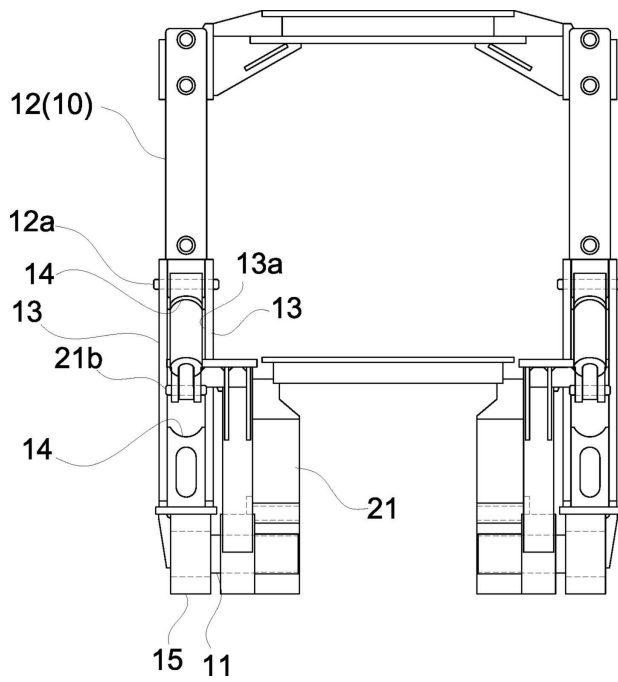
도면1



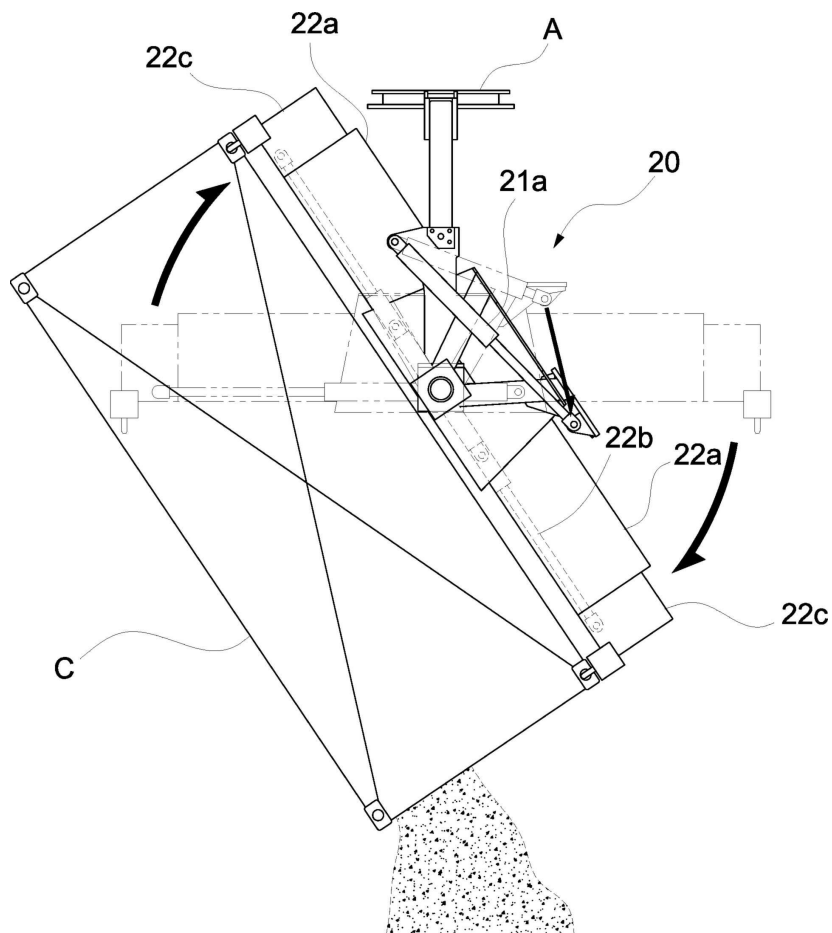
도면2



도면3



도면4



도면5

