

명세서

발명의 명칭: 차량 다단 적재장치 및 이의 조립 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 차량 다단 적재장치 및 이의 조립 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량을 다단으로 적재 가능한 구조를 구성하는 각 프레임은 조립식으로 구성하고, 다양한 차종의 차량을 적재할 수 있는 차량 다단 적재장치 및 이의 조립 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 차량은 대리점이나 물류창고로 이동하거나 해외수출을 위해 승하강 역 등의 장소로 이동되며, 이러한 차량의 운송 작업을 할 때 컨테이너와 같은 화물 수송 공간의 내부에 일정대수의 차량을 적재하게 된다.
- [3] 또는, 차량이 다단으로 적재될 수 있는 적재장치를 구성함으로써 내부에 차량을 적재하는 방식이 사용된다. 이와 같은 적재장치는 용접 방식으로 제작됨에 따라 1회 사용 후 적재장치를 구성하는 구성물을 분해한 다음 폐기가 필요하고, 사용하지 않으면 다수의 폐기물이 발생하게 되는 문제가 있다. 또한, 용접 방식으로 제작됨에 따라 다양한 차종의 차량의 적재가 어려워 차량 적재 효율이 좋지 않다는 문제가 있다.
- [4] 이에, 적재장치를 구성하는 각각의 프레임을 조립 방식으로 결합되도록 구성하고, 다양한 차종의 차량의 적재가 가능한 적재 장치를 필요로 한다.
- [5] 이와 같이 차량의 컨테이너 내부에 적재할 때, 차량 운송비 절감과 운송의 효율성을 향상시키기 위해서 컨테이너 내부 공간을 활용하여 더욱 많은 수의 차량을 적재하는 것이 바람직하다. 이에 따라 종래 차량 적재방법은 용접에 의해 제작된 별도의 차량 거치장치를 이용하여 컨테이너 내부에 차량을 다단으로 적재하거나, 단순히 와이어 및 로프를 이용하여 차량을 컨테이너 내부에 매달고 고정하는 방법으로 차량을 적재하고 있다.
- [6] 하지만 종래 차량 거치장치를 이용하여 차량을 컨테이너에 적재하거나, 와이어 및 로프를 이용하여 차량을 컨테이너 내에 운송할 경우, 상기 컨테이너는 운송 중에 흔들림이 크게 발생하기 때문에, 이에 따라 내부의 적재된 차량도 롤링(rolling)이 심하게 발생하여 차량의 위치가 이동되거나, 차량이 컨테이너 내부와 충돌하거나 적재된 차량 간에 충돌하여 차량의 부분적 파손 또는 흠집이 뒤따르게 된다.
- [7] 상기의 배경기술로서 설명된 사항들은 본 발명의 배경에 대한 이해 증진을 위한 것일 뿐, 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이미 알려진 종래기술에 해당함을 인정하는 것으로 받아들여져서는 안 될 것이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은, 차량을 다단으로 적재 가능한 구조를 구성하는 각 프레임을 조립식으로 구성하여 재사용이 가능하도록 하여 폐기물 발생을 줄이고, 다양한 차종의 차량을 적재 가능하여 운송 효율을 증대시킬 수 있는 차량 다단 적재장치 및 이의 조립 방법을 제공하기 위한 것이다.
- [9] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [10] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 수단으로서 본 발명은, 복수의 적재차량이 상하방향으로 적재된 조립식 차량 다단 적재장치로서, 하부적재차량의 하방을 지지하는 적재베이스; 적재베이스의 양측에 각각 조립되어 상방으로 연장된 전면사이드프레임; 전면사이드프레임의 후방에 마련되며, 적재베이스의 양측에 각각 조립되어 상방으로 연장된 후면사이드프레임; 양측 전면사이드프레임의 상단을 서로 연결하며, 상부적재차량의 하방을 지지하는 전면크로스프레임; 및 양측 후면사이드프레임의 상단을 서로 연결하며, 상부적재차량의 하방을 지지하는 후면크로스프레임;을 포함하는 차량 다단 적재장치를 구성한다.
- [11] 예를 들어, 적재베이스의 양측을 서로 연결하며, 하부적재차량의 하방을 지지하는 하부크로스프레임;을 더 포함하고, 하부크로스프레임은 하부적재차량의 하부에 결합된 상태에서 적재베이스에 체결됨으로써 하부적재차량의 하방이 지지되도록 할 수 있다.
- [12] 예를 들어, 하부크로스프레임은 양측단이 적재프레임과 일측 방향으로 볼트 체결될 수 있다.
- [13] 예를 들어, 전면사이드프레임 및 후면사이드프레임은 상단에서 내측방향으로 연결브라켓이 돌출 형성되고, 전면크로스프레임 및 후면크로스프레임은 단부가 각각 연결브라켓과 일측 방향으로 볼트 체결되어 고정될 수 있다.
- [14] 예를 들어, 전면사이드프레임 및 후면사이드프레임의 상단은 볼트 체결 상태에 따라 각각 전면크로스프레임 및 후면크로스프레임의 회전과 함께 회전하는 스프라켓으로 형성될 수 있다.
- [15] 예를 들어, 스프라켓은 전면사이드프레임으로부터 분리가 가능하도록 구성되고, 스프라켓과 전면사이드프레임 사이에 삽입되어 상부적재차량이 지지되는 높이가 조절되도록 하는 연결어댑터;를 더 포함할 수 있다.
- [16] 예를 들어, 연결어댑터는 단면이 일측이 개구된 'ㄱ'자 형상으로 형성되고, 회전되어 스프라켓과 전면사이드프레임 사이에 삽입되는 방향에 따라 상부적재차량이 지지되는 높이가 조절될 수 있다.

- [17] 예를 들어, 전면사이드프레임은 하단이 적재베이스와 일측 방향으로 볼트 체결되어 조립되며, 적재베이스에는 전면사이드프레임의 위치가 조정되어 적재베이스와 볼트 체결되도록 하는 다수의 체결홀이 형성될 수 있다.
- [18] 예를 들어, 각각의 전면사이드프레임은 상부적재차량의 하중이 지지되도록 하단이 적재베이스의 일측의 두 지점과 만나는 삼각형 형상을 이룰 수 있다.
- [19] 예를 들어, 적재베이스, 전면사이드프레임, 후면사이드프레임, 전면크로스프레임 및 후면크로스프레임은 조립된 상태에서 서로 분리가 가능하도록 형성될 수 있다.
- [20] 예를 들어, 후면사이드프레임의 상하 방향 길이는 전면사이드프레임의 상하 방향 길이 대비 길게 형성되어 상부적재차량이 하부적재차량과 교차되어 대각선 방향으로 적재되도록 할 수 있다.
- [21]
- [22] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 방법으로서 본 발명은, 하부적재차량의 하방을 지지하는 적재베이스를 포함하는 차량 다단 적재장치의 조립 방법으로서, 적재베이스의 양측에서 상방으로 연장된 전면사이드프레임을 적재베이스의 양측에 각각 조립하는 단계; 전면사이드프레임의 후방에 마련되어 상방으로 연장된 후면사이드프레임을 적재베이스의 양측에 각각 조립하는 단계; 양측 전면사이드프레임의 상단이 서로 연결되도록 상부적재차량의 하방을 지지하는 전면크로스프레임을 조립하는 단계; 및 양측 후면사이드프레임의 상단이 서로 연결되도록 상부적재차량의 하방을 지지하는 후면크로스프레임을 조립하는 단계;를 포함하는 차량 다단 적재장치의 조립 방법을 구성한다.
- [23] 예를 들어, 하부적재차량의 하방이 지지되도록 하부크로스프레임을 하부적재차량의 하부에 결합하는 단계; 하부크로스프레임이 하부적재차량의 하부에 결합된 상태에서 적재베이스에 조립하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [24] 본 발명 차량 다단 적재장치 및 이의 조립 방법에 따르면, 차량을 다단으로 적재 가능한 구조를 구성하는 적재장치에서 각 프레임을 조립식으로 구성하여 재사용이 가능하도록 하여 폐기물 발생을 줄이고, 다양한 차종의 차량을 적재 가능하여 운송 효율을 증대시킬 수 있게 된다.
- [25] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [26] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 다단 적재장치를 나타낸 도면이다.
- [27] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 하부적재차량의 하부에 결합된 하부크로스프레임을 나타낸 도면이다.

- [28] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전면사이드프레임 및 후면사이드프레임이 각각 전면크로스프레임 및 후면크로스프레임과 연결되는 지점을 나타낸 도면이다.
- [29] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결어댑터가 스프라켓과 전면사이드프레임 사이에 삽입된 것을 나타낸 도면이다.
- [30] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 다단 적재장치의 조립 과정을 나타낸 순서도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [31] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [32] 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.
- [33] 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [34] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [35] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [36] 본 명세서에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [37] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 차량을 다단으로 적재 가능한 구조를 구성하는 각 프레임은 조립식으로 구성하여 재사용이 가능하도록 하여 폐기물 발생을 줄이고, 다양한 차종의 차량이 적재되도록 할 것을 제안한다.
- [38] 본 발명 차량 다단 적재장치에는 두대의 차량이 상하방향으로 적재되어 상부에 적재된 차량을 상부적재차량, 상부적재차량의 하부에 적재된 차량을 하부적재차량이라고 지칭한다. 이하, 본 발명에 대해 자세히 서술한다.
- [39] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 다단 적재장치를 나타낸 도면이다. 도 1 및 도 2는 본 실시예와 관련된 구성 요소를 위주로 나타낸 것으로, 실제 차량 다단 적재장치의 구현에 있어서는 이보다 더 적거나 많은 구성 요소를 포함할 수 있음은 물론이다.
- [40]
- [41] 도 1 및 도 2를 참조하면, 일 실시예에 따른 차량 다단 적재장치는 복수의 적재차량이 상하방향으로 적재되어 적재베이스(110), 전면사이드프레임(120), 후면사이드프레임(130), 전면크로스프레임(151) 및 후면크로스프레임(152)을 포함할 수 있다.
- [42] 적재베이스(110)는 지면과 평행하게 구성되며, 하부적재차량(11)의 하방이 지지되도록 할 수 있다. 적재베이스(110)는 하부적재차량(11) 및 상부적재차량(12)의 하중이 최종적으로 전달되는 베이스프레임으로서 높은 하중에 견딜 수 있는 구조로 형성될 수 있다.
- [43] 전면사이드프레임(120)은 적재베이스(110)의 양측에 각각 조립되어 상방으로 연장될 수 있다. 전면사이드프레임(120)은 하부적재차량(11)의 전방측 양사이드에 각각 고정되며, 각각의 전면사이드프레임(120)은 동일한 형상으로 이루어진다. 도 1와 같이 전면사이드프레임(120)은 하단이 적재베이스(110)의 일측의 두 지점과 만나는 삼각형 형상을 이룰 수 있다. 보다 구체적으로, 전면사이드프레임(120)은 제1전면브라켓(121), 제2전면브라켓(123) 및 제3전면브라켓(124)으로 구성될 수 있다. 제1전면브라켓(121)은 하단이 적재베이스(110)와 결합되어 적재베이스(110)와 직교하는 상방으로 연장되고, 제2전면브라켓(123)은 전면사이드프레임(120)의 제1상단(122)으로부터 대각선 방향으로 연장되어 하단이 적재베이스(110)에 지지된다.
- [44] 또한 제3전면브라켓(124)은 제1전면브라켓(121)과 제2전면브라켓(123)을 적재베이스(110)와 평행한 방향으로 연결함으로써 전면사이드프레임(120)의 강성이 증대될 수 있다. 전면사이드프레임(120)의 구성 및 그에 따른 배치 구조는 상부적재차량(12)이 기울어진 상태로 배치되어 무게중심이 일측으로 편중된 경우 편중된 하중이 전달되는 방향에서 상부적재차량(12)을 강건하게 지지할 수 있게 된다. 이를 통해 적재장치의 내구성이 확보되어 추후 재사용이 이루어질 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 적재장치의 전방측 및 후방측에는 각각 제1박스(210) 및 제2박스(220)가 마련될 수 있다. 각각의 박스는 모두 상부가 개방된 형상으로 형성

되어 화물이 수납될 수 있다. 이와 같은 구조의 박스를 유휴 공간에 배치함으로써 한 대의 컨테이너 내에 더 많은 화물을 운송할 수 있게 된다.

- [45] 또한, 전면사이드프레임(120)은 하단이 적재베이스(110)와 일측 방향으로 연결될 수 있다. 전면사이드프레임(120)을 구성하는 제1전면브라켓(121) 및 제2전면브라켓(123)의 단부는 플랜지 형상으로 형성되고, 각각의 단부는 적재베이스(110)의 상면에 상하 방향으로 볼트 체결되어 조립될 수 있다. 이를 통해 적재장치 사용 후 적재베이스(110)와 전면사이드프레임(120) 간에 조립 역순으로 분해가 가능하게 된다. 여기서, 적재베이스(110)에는 전면사이드프레임(120)의 위치가 조정되어 적재베이스(110)와 볼트 체결되도록 하는 다수의 체결홀이 형성될 수 있다.
- [46] 이는 전면사이드프레임(120)이 적재베이스(110)에 체결되는 위치가 조정될 수 있게 구성하여 하부적재차량(11)의 상부에 다양한 차종의 차량이 적재될 수 있도록 하기 위함으로, 전폭이 큰 차종의 차량이 적재시 전면사이드프레임(120)을 전방으로 이동시키고 전폭이 작은 차량 적재시에는 전면사이드프레임(120)을 후방으로 이동시킬 수 있다. 이를 통해 상부적재차량(12)에 다양한 크기를 가진 차종의 차량이 적재가 가능해짐에 따라 적입 각도 조절이 가능하게 되어 차량 운송 효율이 증대될 수 있다.
- [47] 이하, 차량 다단 적재장치를 구성하는 후면사이드프레임(130), 전면크로스프레임(151) 및 후면크로스프레임(152)에 대해 각각 설명한다.
- [48] 후면사이드프레임(130)은 전면사이드프레임(120)의 후방에 마련되며, 적재베이스(110)의 양측에 각각 조립되어 상방으로 연장될 수 있다. 도 1을 참조하면 후면사이드프레임(130)은 제1후면브라켓(131) 내지 제5후면브라켓(135)으로 구성될 수 있다. 제1후면브라켓(131), 제3후면브라켓(133) 및 제5후면브라켓(135)은 하단이 모두 적재베이스(110)와 결합되어 적재베이스(110)와 직교하는 상방으로 연장된다. 또한, 제2후면브라켓(132)은 제1후면브라켓(131)과 제3후면브라켓(133)을 적재베이스(110)와 평행한 방향으로 연결하고 제4후면브라켓(134)은 제3후면브라켓(133)과 제5후면브라켓(135)을 적재베이스(110)와 평행한 방향으로 연결하게 된다. 제2후면브라켓(132) 및 제4후면브라켓(134)을 통해 후면사이드프레임(130)의 강성이 전체적으로 증대될 수 있다.
- [49] 이때, 후면사이드프레임(130)의 상하 방향 길이는 전면사이드프레임(120)의 상하 방향 길이 대비 길게 형성되어 상부적재차량(12)이 하부적재차량(11)과 교차되어 대각선방향으로 적재되도록 할 수 있다. 이를 통해 전면사이드프레임(120) 방향으로 상부적재차량(12)이 기울어진 상태로 배치되고, 편중된 하중이 전달되는 방향에서 상부적재차량(12)을 지지할 수 있게 된다. 이를 통해 적재장치의 내구성이 확보되어 추후 재사용이 이루어질 수 있다.
- [50] 이하, 하부적재차량(11) 및 상부적재차량(12)의 하방을 지지하는 하부크로스프레임(140), 상부크로스프레임에 대해 각각 설명한다.

- [51] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 하부적재차량(11)의 하부에 결합된 하부크로스프레임(140)을 나타낸 도면이다.
- [52] 하부크로스프레임(140)은 적재베이스(110)의 양측과 서로 연결되며, 양측단은 적재프레임과 상하 방향으로 볼트 체결되어 고정될 수 있다. 도 3을 참조하면, 하부크로스프레임(140)이 적재베이스(110)에 고정되기 위해서는 먼저 하부적재차량(11)과 결합되어야 한다. 이후, 하부크로스프레임(140)의 단부가 적재베이스(110)에 체결됨으로써 하부적재차량(11)의 하방이 지지되도록 할 수 있다.
- [53] 상부크로스프레임은 전면크로스프레임 (151) 및 후면크로스프레임(152)으로 구성될 수 있다. 전면크로스프레임은 양측 전면사이드프레임(120)의 제1상단(122)을 서로 연결하고, 후면크로스프레임(152)은 양측 후면사이드프레임(130)의 제2상단(136)을 서로 연결할 수 있다. 전면크로스프레임과 후면크로스프레임(152)은 모두 상부적재차량(12)의 하방이 지지되도록 각각 전면사이드프레임(120)과 후면사이드프레임(130)에 연결될 수 있다.
- [54] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전면사이드프레임(120) 및 후면사이드프레임(130)이 각각 전면크로스프레임 (151) 및 후면크로스프레임(152)과 연결되는 지점을 나타낸 도면이다.
- [55]
- [56] 도 4를 참조하면, 전면사이드프레임(120) 및 후면사이드프레임(130)의 상단(122, 136)으로는 내측방향으로 연결브라켓(126, 137)이 돌출 형성된 것을 확인할 수 있다. 연결브라켓(126, 137)은 전면크로스프레임 (151) 및 후면크로스프레임(152)은 단부가 각각 상하 방향으로 볼트체결 방식(A)으로 연결되도록 구성함으로써 각각의 프레임의 분해가 용이하게 된다. 연결브라켓(126, 137)의 상면에서 상방으로 연장된 고정핀(121a, 131a)이 형성되고, 고정핀(121a, 131a)은 전면크로스프레임 (151) 및 후면크로스프레임(152)의 단부에 형성된 관통홈(154)에 삽입됨으로써 볼트체결 방식(A)과 함께 전면크로스프레임 (151) 및 후면크로스프레임(152)의 측방향 흔들림을 규제할 수 있게 된다. 전면크로스프레임 (151) 및 후면크로스프레임(152)의 상방으로는 호이스트용 연결고리(153)가 형성되어 상부적재차량(12)을 들어올려 적재장치에 거치시 이용될 수 있다.
- [57] 이때, 전면사이드프레임(120) 및 후면사이드프레임(130)의 상단(122, 136)은 스프라켓으로 형성될 수 있다. 스프라켓(sprocket)은 사슬이나 궤도 등과 맞물려 움직이는 톱니를 가진 바퀴를 의미한다. 스프라켓의 외측면에 마련되는 볼트 체결 상태에 따라 스프라켓의 락킹 여부가 결정되고, 스프라켓의 락킹 여부에 따라 전면크로스프레임 (151) 및 후면크로스프레임(152)의 회전 또는 고정 여부가 함께 결정된다. 이를 통해 상부적재차량(12)에는 다양한 크기를 가진 차종의 차량이 적재가 가능해짐에 따라 적입 각도 조절이 가능하게 되어 차량 운송 효율이 증대될 수 있다.
- [58] 지금까지 서술한 적재베이스(110), 전면사이드프레임(120), 후면사이드프레임(130), 전면크로스프레임 (151) 및 후면크로스프레임(152)은 조립된 상태에서 서

로 분리가 가능하도록 형성될 수 있다. 이는 적재장치에서 각 프레임을 조립식으로 구성함에 따라 적재장치의 재사용이 가능하며 다양한 차종의 적재가 가능하고, 분해하여 보관시 보관비용의 절감 효과 또한 발생할 수 있다.

[59] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결어댑터(161)가 스프라켓과 전면사이드프레임(120) 사이에 삽입된 것을 나타낸 도면이다.

[60] 도 5를 참조하면, 스프라켓은 전면사이드프레임(120)으로부터 분리가 가능하도록 구성될 수 있는데, 스프라켓과 전면사이드프레임(120) 사이에는 연결어댑터(161)가 삽입될 수 있다. 연결어댑터(161)는 상부적재차량(12)이 지지되는 높이가 조절되도록 할 수 있다. 연결어댑터(161)의 형상은 단면이 일측이 개구된 'ㄱ'자 형상으로 형성될 수 있다. 이때 연결어댑터(161)가 회전되어 스프라켓과 전면사이드프레임(120) 사이에 삽입되는 방향에 따라 상부적재차량(12)이 지지되는 높이가 조절되도록 각 면의 두께가 상이한 형상을 가질 수 있다. 또한, 추가적인 높이가 조절이 필요한 경우 추가어댑터(162)가 스프라켓과 전면사이드프레임(120) 사이에 삽입될 수 있다. 추가어댑터(162)는 미사용시 전면사이드프레임(120)의 측방에 고정해놓고 필요시 탈착하여 사용될 수 있다. 이와 같은 연결어댑터(161) 및 추가어댑터(162)를 통해 상부적재차량(12)에 다양한 크기를 가진 차종의 차량이 적재가 가능해짐에 따라 적입 각도 조절이 가능하게 되어 차량 운송 효율이 증대될 수 있다.

[61]

[62] 상술한 차량 다단 적재장치의 구성을 바탕으로 실시예에 따른 차량 다단 적재장치의 조립 방법을 도 6을 참조하여 설명한다.

[63] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 다단 적재장치의 조립 과정을 나타낸 순서도이다.

[64] 도 6을 참조하면, 먼저 적재베이스(110)에 전면사이드프레임(120)을 조립할 수 있다(S610). 이후, 하부적재차량(11)에 하부크로스프레임(140)을 결합하고(S620), 결합된 상태에서 적재베이스(110)에 하부적재차량(11)이 결합된 하부크로스프레임(140)을 조립할 수 있다(S630). 전면사이드프레임(120)의 후방에서 후면사이드프레임(130)을 적재베이스(110)에 조립할 수 있다(S640). 이후, 양측 전면사이드프레임(120)의 상단(122)이 서로 연결되도록 전면크로스프레임을 조립하고(S650), 양측 후면사이드프레임(130)의 상단(136)이 서로 연결되도록 후면크로스프레임(152)을 조립할 수 있다(S660). 이후, 상부적재차량(12) 연결고리(153)를 통해 적재장치의 상부에서 적재될 수 있다.

[65] 지금까지 설명한 본 발명의 실시예들에 의하면, 차량을 다단으로 적재 가능한 구조를 구성하는 적재장치에서 각 프레임을 조립식으로 구성하여 재사용이 가능하도록 하여 폐기물 발생을 줄이고, 다양한 차종의 차량을 적재 가능하여 운송 효율을 증대시킬 수 있다.

[66]

[67] 본 발명의 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구 범위에 의해 제공되는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 한도 내에서, 본 발명이 다양하게 개량 및 변화될 수 있다는 것은 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

[68]

[69] [부호의 설명]

[70] 11 : 하부적재차량 12 : 상부적재차량

[71] 110 : 적재베이스 120 : 전면사이드프레임

[72] 121 : 제1전면브라켓 121a, 131a : 고정핀

[73] 122 : 제1상단 123 : 제2전면브라켓

[74] 124 : 제3전면브라켓 126, 137 : 연결브라켓

[75] 130 : 후면사이드프레임 131 : 제1후면브라켓

[76] 132 : 제2후면브라켓 133 : 제3후면브라켓

[77] 134 : 제4후면브라켓 135 : 제5후면브라켓

[78] 136 : 제2상단 140 : 하부크로스프레임

[79] 151 : 전면크로스프레임 152 : 후면크로스프레임

[80] 153 : 연결고리 154 : 관통홈

[81] 161 : 연결어댑터 162 : 추가어댑터

[82] 210 : 제1박스 220 : 제2박스

청구범위

- [청구항 1] 복수의 적재차량이 상하방향으로 적재된 조립식 차량 다단 적재장치로서,
하부적재차량의 하방을 지지하는 적재베이스;
적재베이스의 양측에 각각 조립되어 상방으로 연장된 전면사이드프레임;
전면사이드프레임의 후방에 마련되며, 적재베이스의 양측에 각각 조립되어 상방으로 연장된 후면사이드프레임;
양측 전면사이드프레임의 상단을 서로 연결하며, 상부적재차량의 하방을 지지하는 전면크로스프레임; 및
양측 후면사이드프레임의 상단을 서로 연결하며, 상부적재차량의 하방을 지지하는 후면크로스프레임;을 포함하는 차량 다단 적재장치.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
적재베이스의 양측을 서로 연결하며, 하부적재차량의 하방을 지지하는 하부크로스프레임;을 더 포함하고,
하부크로스프레임은 하부적재차량의 하부에 결합된 상태에서 적재베이스에 체결됨으로써 하부적재차량의 하방이 지지되도록 하는 것을 특징으로 하는 차량 다단 적재장치.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
하부크로스프레임은 양측단이 적재프레임과 일측 방향으로 볼트 체결되는 것을 특징으로 하는 차량 다단 적재장치.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
전면사이드프레임 및 후면사이드프레임은 상단에서 내측방향으로 연결 브라켓이 돌출 형성되고, 전면크로스프레임 및 후면크로스프레임은 단부가 각각 연결브라켓과 일측 방향으로 볼트 체결되어 고정되는 것을 특징으로 하는 차량 다단 적재장치.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
전면사이드프레임 및 후면사이드프레임의 상단은 볼트 체결 상태에 따라 각각 전면크로스프레임 및 후면크로스프레임의 회전과 함께 회전하는 스프라켓으로 형성된 것을 특징으로 하는 차량 다단 적재장치.
- [청구항 6] 청구항 5에 있어서,
스프라켓은 전면사이드프레임으로부터 분리가능하도록 구성되고,
스프라켓과 전면사이드프레임 사이에 삽입되어 상부적재차량이 지지되는 높이가 조절되도록 하는 연결어댑터;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 다단 적재장치.
- [청구항 7] 청구항 6에 있어서,

- 연결어댑터는 단면이 일측이 개구된 'ㄱ'자 형상으로 형성되고, 회전되어 스프라켓과 전면사이드프레임 사이에 삽입되는 방향에 따라 상부적재차량이 지지되는 높이가 조절되는 것을 특징으로 하는 차량 다단 적재장치.
- [청구항 8] 청구항 1에 있어서,
전면사이드프레임은 하단이 적재베이스와 일측 방향으로 볼트 체결되어 조립되며, 적재베이스에는 전면사이드프레임의 위치가 조정되어 적재베이스와 볼트 체결되도록 하는 다수의 체결홀이 형성된 것을 특징으로 하는 차량 다단 적재장치.
- [청구항 9] 청구항 1에 있어서,
각각의 전면사이드프레임은 상부적재차량의 하중이 지지되도록 하단이 적재베이스의 일측의 두 지점과 만나는 삼각형 형상을 이루는 것을 특징으로 하는 차량 다단 적재장치.
- [청구항 10] 청구항 1에 있어서,
적재베이스, 전면사이드프레임, 후면사이드프레임, 전면크로스프레임 및 후면크로스프레임은 조립된 상태에서 서로 분리가 가능하도록 형성된 것을 특징으로 하는 차량 다단 적재장치.
- [청구항 11] 청구항 1에 있어서,
후면사이드프레임의 상하 방향 길이는 전면사이드프레임의 상하 방향 길이 대비 길게 형성되어 상부적재차량이 하부적재차량과 교차되어 대각선 방향으로 적재되도록 하는 것을 특징으로 하는 차량 다단 적재장치.
- [청구항 12] 하부적재차량의 하방을 지지하는 적재베이스를 포함하는 차량 다단 적재장치의 조립 방법으로서,
적재베이스의 양측에서 상방으로 연장된 전면사이드프레임을 적재베이스의 양측에 각각 조립하는 단계;
전면사이드프레임의 후방에 마련되어 상방으로 연장된 후면사이드프레임을 적재베이스의 양측에 각각 조립하는 단계;
양측 전면사이드프레임의 상단이 서로 연결되도록 상부적재차량의 하방을 지지하는 전면크로스프레임을 조립하는 단계; 및
양측 후면사이드프레임의 상단이 서로 연결되도록 상부적재차량의 하방을 지지하는 후면크로스프레임을 조립하는 단계;를 포함하는 차량 다단 적재장치의 조립 방법.
- [청구항 13] 청구항 12에 있어서,
하부적재차량의 하방이 지지되도록 하부크로스프레임을 하부적재차량의 하부에 결합하는 단계;
하부크로스프레임이 하부적재차량의 하부에 결합된 상태에서 적재베이스에 조립하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 다단 적재장치의 조립 방법.