

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2011년 9월 15일 (15.09.2011)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2011/111925 A2

- (51) 국제특허분류:
B65D 19/12 (2006.01) B65D 21/02 (2006.01)
B65D 19/06 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/008692
- (22) 국제출원일: 2010년 12월 7일 (07.12.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0021996 2010년 3월 11일 (11.03.2010) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인: 현기훈 (HYUN, Gi Hun) [KR/KR]; 인천 서구 불로동 삼보아파트 506-1503, 404-270 Incheon (KR).
- (74) 대리인: 김성대 (KIM, Seung Dai); 서울 마포구 동교동 159-6, 708호, 121-816 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,

CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: CONTAINER-TYPE FOLDABLE PALLET

(54) 발명의 명칭: 접철식 컨테이너형 팔레트

(57) Abstract: The present invention relates to a container-type foldable pallet which provides: an ability to be lifted by a crane, enabling superior space utilization for moving the pallet; enhanced foldability enabled by folding side wall members, which make up the pallet, using a chain hinge; a plurality of folded pallets that can also be stacked for storage, transfer and transportation; transfer or transport of the plurality of pallets in a single lifting operation after the plurality of loaded pallets have been stacked due to the ability to be lifted by a crane; unlimited length of a load to be carried by the pallet since the side wall members can be spread open left and right, enabling lengthy loads to be carried by the pallet; and easy loading/unloading operations of loads such as beans and other grains, and scrap iron, since loading/unloading of a load even when the pallet is completely turned over and lifting and placing upright the pallet that has been completely turned over is possible by using a turning body located at the bottom surface of the base of the pallet. To this end, the present invention comprises: a base part (100) having four side wall unit insertion grooves (110), each of which are provided with two chain outlet holes (120) on the bottom, at the perimeter sides of the upper surface thereof, and a fork inlet part (130) at the lower end thereof; a first side wall unit (200) and a second side wall unit (200a), in which the lower ends thereof are inserted into one end of the corresponding inner side of two of the four side wall unit insertion grooves (110) that are formed on the base part (100), and having a first chain hinge (250) in the interior thereof, which folds inwards/outwards from the base part (100); a third side wall unit (300) and a fourth side wall unit (300a), in which the lower ends thereof are inserted into the other end of the corresponding inner side of the other two of the four wall unit insertion grooves (110) that are formed on the base part (100), and having a second chain hinge (340) in the interior thereof, which folds inwards/outwards from the base part (100); a fixing unit (400), which connects and fixes the lower ends of the first chain hinge (250) and the second chain hinge (340), and in which a fastening pin (410) is insertingly coupled at one end thereof; a stack support part (500) provided at the lower end of the fork inlet part (130) of the base part (100); and a first stack wall unit (600) and a second stack wall unit (600a), which are provided in a transverse direction on the inner sides of the third side wall unit (300) and the fourth side wall unit (300a) that are provided on each sides of the upper end of the base part (100) in a corresponding manner, and in which the stack support part (500) provided on the lower end of the base part (100) is received and supported when the first, second, third, and fourth side wall units (200, 200a, 300, 300a) are stacked after the base part (100) has been inwardly folded.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2011/111925 A2



본 발명은 크레인을 이용한 권상이 가능하여 파레트를 이동시킴에 있어서의 공간활용성이 높고, 파레트를 구성하는 측벽부재들이 체인힌지에 의해 접철되도록 하여 접철성이 크게 향상될 수 있으며, 접철된 상태에서 여러 개의 파레트를 적층시켜 보관하거나 이송 및 운반할 수 있을 뿐만 아니라, 크레인에 의한 권상이 가능하기 때문에 적재물이 적재된 여러 개의 파레트를 서로 적층시킨 후 한 번의 권상작업을 통해 파레트를 운반 및 이송시킬 수 있고, 측벽부재를 좌/우 양측으로 펼쳐 장치의 적재물 적재가 가능함으로써 적재물의 길이가 한정되지 않으며, 베이스부의 하면에 터닝체를 더 구성함으로써 파레트를 완전히 뒤집은 상태에서의 적재물 하역이 가능하고 뒤집어진 파레트를 들어올려 다시 세움이 가능하기 때문에 콩과 같은 곡물이나 고철류 등의 적재물에 대한 하역작업이 수월하게 이루어질 수 있는 접철식 컨테이너형 파레트를 제공하고자 한다. 이를 위해 본 발명은, 바닥에 2 개의 체인인출공(120)이 통공된 4 개의 측벽부끼움홈(110)이 상면 가장자리측에 형성되고 하단에 포크인입부(130)가 형성된 베이스부(100)와; 상기 베이스부(100)에 형성되는 4 개의 측벽부끼움홈(110) 중 서로 대응되는 2 개의 측벽부끼움홈(110)의 내측 일단에 하단이 끼워지고 내부에 제 1 체인힌지(250)가 구성되어 상기 베이스부(100)의 내/외측방향으로 절첩되는 제 1 측벽부(200) 및 제 2 측벽부(200a)와; 상기 베이스부(100)에 형성되는 4 개의 측벽부끼움홈(110) 중 서로 대응되는 2 개의 측벽부끼움홈(110)의 내측 타단에 하단이 끼워지고 내부에 제 2 체인힌지(340)가 구성되어 상기 베이스부(100)의 내/외측방향으로 절첩되는 제 3 측벽부(300) 및 제 4 측벽부(300a)와; 상기 제 1 체인힌지(250)와 제 2 체인힌지(340)의 하단을 연결하여 고정하고 일단에 체결핀(410)이 끼움결합되는 고정부(400)와; 상기 베이스부(100)의 포크인입부(130) 하단에 구성되는 적층지지부(500)와; 상기 베이스부(100)의 상단 양측에 서로 대응되게 구성되는 상기 제 3 측벽부(300)와 제 4 측벽부(300a)의 내측 횡방향으로 구성되어 상기 제 1,2,3,4 측벽부(200)(200a)(300)(300a)가 상기 베이스부(100)의 내측으로 접어진 상태에서 적층될 때 상기 베이스부(100)의 하단에 구성된 적층지지부(500)가 안착되어 지지되는 제 1 적층벽부(600) 및 제 2 적층벽부(600a)가 포함되어 이루어지는 것을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: 접철식 컨테이너형 파레트

기술분야

- [1] 본 발명은 접철식 컨테이너형 파레트에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 크레인을 이용한 권상이 가능하여 파레트를 이동시킴에 있어서의 공간활용성이 높고, 파레트를 구성하는 측벽부재들이 체인힌지에 의해 접철되도록 하여 접철성이 크게 향상될 수 있으며, 접철된 상태에서 여러 개의 파레트를 적층시켜 보관하거나 이송 및 운반할 수 있을 뿐만 아니라, 크레인에 의한 권상이 가능하기 때문에 적재물이 적재된 여러 개의 파레트를 서로 적층시킨 후 한 번의 권상작업을 통해 파레트를 운반 및 이송시킬 수 있도록 한 접철식 컨테이너형 파레트에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 파레트는 상하면이 평면으로 이루어진 판재형상으로 형성된 것으로서, 상면과 하면 사이에 지게차의 포크리프트가 삽입될 수 있는 공간이 형성되어 있으며, 파레트의 상면에 물품을 일정량 적재한 후 지게차를 이용하여 한 번에 다량의 물품을 이송할 수 있도록 한 것으로서, 물류관리작업을 효율적으로 하기 위해 사용되는 판재이다.
- [3] 종래 파레트에 적재되는 물품은 중량이 적은 생필품류가 적재되어 물품 이송과정에서 물품이 떨어지더라도 큰 문제가 없었으나, 최근 들어서는 중량물이라 할 수 있는 자동차부품과 같은 산업물품이 적재되는 실정으로 이송과정에서 적재된 물품을 보호하기 위하여 파레트는 다양하게 개발되어 산업현장에서 사용되고 있다.
- [4] 상기와 같이 중량물이 적재되는 파레트의 구조는 지게차의 포크리프트가 삽입되는 공간이 형성된 밑판부재와, 상기 밑판부재와 수직을 이루는 사면 또는 대향되는 양면에 설치되는 측판부재로 이루어져 있으며, 필요에 따라 측판부재의 상단에는 중량물이 적재된 상태로 적층되는 파레트의 하중을 분산시키기 위해 상판부재가 설치되기도 한다.
- [5] 따라서, 측판부재에 의해 파레트의 상부측 4면이 지지되도록 파레트를 컨테이너형으로 구성함으로써 파레트에 적재되는 물품을 보호하도록 하고 있다.
- [6] 그러나, 이러한 종래 컨테이너형 파레트는 적재된 화물을 하역한 후에 보관하거나 또는 운송할 경우 공간을 최대화하기 위해 측판부재들을 밑판부재의 내측으로 접어 보관 또는 운송하고 있는 데, 이와 같이 측판부재들을 접철하기 위해서는 상기 측판부재들을 밑판부재로부터 일정 높이 이상으로 들어올려야 하는 바, 종래 컨테이너형 파레트가 적재되는 중량물인 물품의 하중을 지지하기 위하여 금속재로 제작되어 있기 때문에 무거운 측판부재들을

들어올림에 따라 작업상 안전사고의 위험성에 노출되어 있고, 무거운 측판부재들을 일정 높이 이상으로 들어올리기 위해서는 별도의 크레인장치가 구비되어 있어야 하는 불편함이 있다.

- [7] 또한, 밀판부재와 측판부재들을 회전가능하도록 결합되는 구조가 다리부의 요입홈과 각체의 고정돌기, 그리고 측판부재를 들어올릴 때 완전히 분리되지 않도록 연결시켜 주는 돌출봉이 형성되는 등 그 구조가 매우 복잡한 문제점이 있었다.
- [8] 이에 따라, 자동차의 부품과 같이 무거운 중량물을 적재하여 운반 할 때 사용되는 컨테이너형 파레트의 경우, 중량물을 하역한 후 중량물을 적재했던 파레트를 회수하여 재사용을 해야 하지만 상기와 같은 문제점으로 인해 회수율이 낮아 필요한 만큼의 파레트를 새롭게 제작해야 하는 문제점이 있었다.
- [9] 또한, 종래 컨테이너형 파레트의 경우 파레트를 들어 올리는 구조가 밀판부재의 하부측에 형성된 포크리프트에 지게차의 포크를 삽입하여 들어올리도록 한정되어 있음에 따라, 컨테이너형 파레트를 들어올리기 위해서는 작업현장에 필수적으로 지게차가 구비되어 있어야 하는 문제점이 있다.
- [10] 뿐만 아니라, 지게차에 의해서만 컨테이너형 파레트가 들어올려짐으로써 현장에서의 지게차가 유동할 수 있는 일정공간이 확보되어 있어야 하기 때문에, 공간이 협소한 작업현장에서는 무용지물이 될 수 밖에 없는 문제점이 있다.
- [11] 더욱이, 곡물이나 고철과 같은 비정형 적재물의 경우에는 컨테이너형 파레트를 뒤집어 하역하는 바, 지게차에 의해서만 들어올려지도록 구성된 종래 컨테이너형 파레트를 뒤집어 적재된 적재물을 하역하고자 할 경우에 지게차의 포크를 이용하여 컨테이너형 파레트를 90도 각도로 한 번 뒤집은 상태에서 다시 지게차 포크를 이용하여 90도로 뒤집힌 파레트를 90도 각도로 재차 뒤집어 컨테이너형 파레트를 180도로 뒤집을 수는 있으나, 완전히 뒤집어져 밀판부재가 상부측으로 위치이동된 컨테이너형 파레트를 다시 원래의 상태로 복원시키기 못하기 때문에 적재물의 하역작업이 곤란한 문제점이 있다.
- [12] 종래 기술을 살펴보면, 등록특허 제10-0770175호인 접철장치가 설치된 파레트 적재장치가 안출된 바 있으며, 이는 상부가 개방된 박스형상이며 양측면에 거치대가 회전가능하게 설치된 파레트가 적재되는 적재대가 구비된 파레트 적재장치에 있어서, 상기 적재대의 하부에 가이드홈이 형성되고, 상기 가이드홈에 접철장치가 설치되어 구동수단에 의해 전,후로 이동가능하도록 한 것으로, 상기 접철장치는, 상기 가이드홈에 결합되어 전후로 이동가능하게 설치된 몸체와, 상기 몸체의 상부에 힌지결합된 유압실린더와, 상기 유압실린더의 로드와 힌지결합된 푸싱수단으로 구성되어 이루어져 있다.
- [13] 다른 예로서, 등록실용신안 제20-0399805호인 절첩과 분리가 가능한 파레트가 안출된 바 있으며, 이는 물건을 다 수개 올려 놓을 수 있는 크기의 판형상으로 형성되며, 상부면 양 측단에 각각 고정홈이 형성된 파레트판과, 몸체는 절곡되어

측면판지지부로 형성되고 이 측면판지지부가 파레트판의 상부면으로 돌출되도록 파레트판의 각 모서리에 장착되는 지지가이드프레임과, 두께를 가지는 판 형상을 가지며 상기 파레트판의 전방 및 후방에 각각 장착되어 상기 지지가이드프레임의 측면판지지부에 의해 지지되는 제1측면판부재와, 두께를 가지는 판 형상을 가지며 양 단이 각각 상기 제1측면판부재에 고정되고, 상기 파레트판의 양 측단에 각각 장착되어 상기 지지가이드프레임의 측면판지지부에 의해 지지되는 제2측면판부재와, 상기 파레트판의 고정홈에 대응되는 위치로 상기 제2측면판부재의 하부에 돌출되며 이 고정홈에 끼워져 삽입되어 제2측면판부재를 고정하는 고정돌기부로 구성되어 있다.

- [14] 이러한 종래 기술들은, 밑판부재인 베이스부의 상부측에 측판부재를 구성하되, 이들 측판부재들이 베이스부의 내측으로 접어짐이 가능하도록 하여 보관상에 있어서의 공간활용성이 향상되도록 하고는 있으나, 전술한 것과 같이 종래 컨테이너형 파레트가 지닌 문제점들은 여전히 해결하지 못하고 있는 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [15] 본 발명은 종래 측판부재들이 접철되는 파레트가 지닌 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 측벽부재들의 접철이 용이하게 이루어지도록 하여 적재물이 하역된 파레트의 보관 및 운송시의 공간활용성을 높이고, 지게차의 포크를 이용한 권상작업은 물론 크레인을 이용한 권상작업이 가능하도록 하여 적재물의 적재 또는 적재물의 하역시의 작업공간은 물론 적재물이 적재된 파레트의 운반이 용이하도록 하고, 적재물을 적재한 파레트를 여러 개 적층할 수 있도록 함으로써 적재공간을 최소화할 수 있을 뿐만 아니라, 측벽부재가 베이스부의 내측이 아닌 외측방향으로 펼쳐질 수 있도록 하여 적재물의 길이에 관계없이 사용할 수 있으며, 적재물이 적재된 상태에서의 파레트의 적층이 가능하여 크레인에 의한 한 번의 권상작업을 통해 여러 개의 파레트를 동시에 이동시킬 수 있도록 한 접철식 컨테이너형 파레트를 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [16] 상기 목적을 달성하기 위한 수단으로 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트는, 바닥에 2개의 체인인출공이 통공된 4개의 측벽부끼움홈이 상면 가장자리측에 형성되고 하단에 포크인입부가 형성된 베이스부와; 상기 베이스부에 형성되는 4개의 측벽부끼움홈 중 서로 대응되는 2개의 측벽부끼움홈의 내측 일단에 하단이 끼워지고 내부에 제1체인힌지가 구성되어 상기 베이스부의 내/외측방향으로 절첩되는 제1측벽부 및 제2측벽부와; 상기 베이스부에 형성되는 4개의 측벽부끼움홈 중 서로 대응되는 2개의 측벽부끼움홈의 내측 타단에 하단이 끼워지고 내부에 제2체인힌지가 구성되어 상기 베이스부의 내/외측방향으로 절첩되는 제3측벽부 및 제4측벽부와; 상기 제1체인힌지와 제2체인힌지의 하단을 연결하여 고정하고 일단에 체결편이 끼움결합되는

고정부와; 상기 베이스부의 포크인입부 하단에 구성되는 적층지지부와; 상기 베이스부의 상단 양측에 서로 대응되게 구성되는 상기 제3측벽부와 제4측벽부의 내측 횡방향으로 구성되어 상기 제1,2,3,4측벽부가 상기 베이스부의 내측으로 접어진 상태에서 적층될 때 상기 베이스부의 하단에 구성된 적층지지부가 안착되어 지지되는 제1적층벽부 및 제2적층벽부가 포함되어 이루어진다.

발명의 효과

- [17] 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트는, 크레인을 이용한 권상이 가능하여 파레트를 이동시킴에 있어서의 공간활용성이 높고, 파레트를 구성하는 측벽부재들이 체인힌지에 의해 접철되도록 하여 접철성이 크게 향상될 수 있으며, 접철된 상태에서 여러 개의 파레트를 적층시켜 보관하거나 이송 및 운반할 수 있을 뿐만 아니라, 크레인에 의한 권상이 가능하기 때문에 적재물이 적재된 여러 개의 파레트를 서로 적층시킨 후 한 번의 권상작업을 통해 파레트를 운반 및 이송시킬 수 있고, 측벽부재를 좌/우 양측으로 펼쳐 장척의 적재물 적재가 가능함으로써 적재물의 길이가 한정되지 않으며, 베이스부의 하면에 터닝체를 더 구성함으로써 파레트를 완전히 뒤집은 상태에서의 적재물 하역이 가능하고 뒤집어진 파레트를 들어올려 다시 세움이 가능하기 때문에 곡물과 비정형 부품 등의 적재물에 대한 하역작업이 수월하게 이루어진다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1은 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트를 나타낸 사시도.
 [19] 도 2는 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 구성을 나타낸 분해사시도.
 [20] 도 3는 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 제1,2,3,4측벽부의 구성요부를 나타낸 구성단면도.
 [21] 도 4는 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 제1,2측벽부가 접철될 때의 스프링작용을 나타낸 구성단면도.
 [22] 도 5는 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 제1,2측벽부가 베이스부에 세워진 상태의 스프링작용을 나타낸 구성단면도.
 [23] 도 6는 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 제3,4측벽부와 제2체인힌지의 구성을 나타낸 구성단면도.
 [24] 도 7는 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 제1,2체인힌지가 고정된 상태를 나타낸 저면 사시도.
 [25] 도 8는 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 제1,2측벽부가 접철되는 상태의 사시도.
 [26] 도 9는 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 제3,4측벽부가 접철되는 상태의 사시도.
 [27] 도 10은 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 제1,2측벽부가 펼쳐진 상태의 사시도.

- [28] 도 11은 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트가 접어진 후 적층되는 상태의 분해사시도.
- [29] 도 12은 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 제1,2측벽부의 다른 실시예를 나타낸 사시도.
- [30] 도 13는 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트가 크레인에 의해 적층되는 상태의 분해사시도.
- [31] 도 14은 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 또 다른 실시예를 나타낸 저면사시도.
- [32] 도 15은 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트가 뒤집혀져 적재물을 하역시키는 상태를 나타낸 개념도.
- [33] 도 16은 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 걸쇠부를 나타낸 일부생략 사시도.
- [34] 도 17은 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 또 다른 실시예를 나타낸 구성도.

발명의 실시를 위한 형태

- [35] 이하, 본 발명의 구성 및 작용을 첨부된 도면에 의거하여 좀 더 구체적으로 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [36] 도시된 바와 같이 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트는, 바닥에 2개의 체인인출공(120)이 통공된 4개의 측벽부끼움홈(110)이 상면 가장자리측에 형성되고 하단에 포크인입부(130)가 형성된 베이스부(100)와, 상기 베이스부(100)에 형성되는 4개의 측벽부끼움홈(110) 중 서로 대응되는 2개의 측벽부끼움홈(110)의 내측 일단에 하단이 끼워지고 내부에 제1체인힌지(250)가 구성되어 상기 베이스부(100)의 내/외측방향으로 절첩되는 제1측벽부(200) 및 제2측벽부(200a)와, 상기 베이스부(100)에 형성되는 4개의 측벽부끼움홈(110) 중 서로 대응되는 2개의 측벽부끼움홈(110)의 내측 타단에 하단이 끼워지고 내부에 제2체인힌지(340)가 구성되어 상기 베이스부(100)의 내/외측방향으로 접철되는 제3측벽부(300) 및 제4측벽부(300a)와, 상기 제1체인힌지(250)와 제2체인힌지(340)의 하단을 연결하여 고정하고 일단에 체결핀(410)이 끼움결합되는 고정부(400)와, 상기 베이스부(100)의 포크인입부(130) 하단에 구성되는 적층지지부(500)와, 상기 베이스부(100)의 상단 양측에 서로 대응되게 구성되는 상기 제3측벽부(300)와 제4측벽부(300a)의 내측 횡방향으로 구성되어 상기 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)가 상기 베이스부(100)의 내측으로 접어진 상태에서 적층될 때 상기 베이스부(100)의 하단에 구성된 적층지지부(500)가 안착되어 지지되는 제1적층벽부(600) 및

- 제2적층벽부(600a)로 구성된다.
- [37] 이에 따라, 상기 베이스부(100)의 상부측 둘레부를 따라 상기 제1,2측벽부(200)(200a)와, 제3,4측벽부(300)(300a)가 입설되는 구조로 이루어져 있음에 따라 본 발명인 파레트는 외벽이 지지되는 컨테이너형으로 구성된다.
- [38] 또한, 상기 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)는, 상기 베이스부(100)의 내측방향으로 접철됨으로써 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 보관 및 이송이 용이하게 이루어진다.
- [39] 상기 제1측벽부(200)와 제2측벽부(200a)는, 상기 베이스부(100)에 형성되는 4개의 측벽부끼움홈(110) 중 서로 대응되는 2개의 측벽부끼움홈(110)의 내측 일단에 하단이 끼워지는 2개의 수직프레임(210)과, 상기 2개의 수직프레임(210)의 하단을 연결하는 수평프레임(230)과, 상기 2개의 수직프레임(210)의 상단을 연결하는 상부프레임(240)과, 상기 2개의 수직프레임(210)의 내측에 인입 고정되는 고정편(251)과, 상기 고정편(251)의 상부측에 위치되는 유동편(252)과, 상기 고정편(251)과 유동편(252) 사이에 위치되는 스프링(253)과, 하단이 상기 베이스부(100)의 측벽부끼움홈(110)에 통공된 체인인출공(120)의 외측으로부터 인출되어 고정되고 상기 고정편(251)측으로 관통되어 상기 유동편(252)에 상단이 걸어지는 제1체인힌지(250)와, 상기 제1,2측벽부(200)(200a)의 수직프레임(210)을 관통하여 상기 제3,4측벽부(300)(300a)에 걸어지는 걸쇠부(260)로 구성된다.
- [40] 또한, 상기 제3측벽부(300)와 제4측벽부(300a)는, 상기 베이스부(100)에 형성된 4개의 측벽부끼움홈(110) 중 서로 대응되는 2개의 측벽부끼움홈(110)의 내측 타단에 하단이 끼워지고 상기 제1,2측벽부(200)(200a)에 구성된 걸쇠부(260)가 걸어지는 걸착공(311)이 통공되며 상면에 걸이홈(312)이 형성되는 2개의 수직바(310)와, 상기 2개의 수직바(310)의 하부를 횡방향 연결하는 하부보강바(320)와, 상기 2개의 수직바(310)의 상부를 횡방향 연결하는 상부보강바(330)와, 상기 베이스부(100)의 측벽부끼움홈(110)에 통공된 체인인출공(120)으로부터 인출되고 상단에 상기 2개의 수직바(310)의 상면에 형성된 걸이홈(312)에 걸어지는 거치링(341)이 연결된 제2체인힌지(340)로 구성된다.
- [41] 상기 제1,2측벽부(200)(200a)의 수직프레임(210) 및 제3,4측벽부(300)(300a)의 수직바(310)는, 상기 베이스부(100)에 형성되는 측벽부끼움홈(110)에 모두 하단이 끼워지는 것으로, 상기 측벽부끼움홈(110)의 내측 일단에는 상기 수직프레임(210)이 그리고, 상기 측벽부끼움홈(110)의 내측 타단에는 상기 수직바(310)의 하단이 각각 위치되어 끼움 구성된다.
- [42] 이와 같이 구성된 상기 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)는, 상기 제1체인힌지(250)과, 제2체인힌지(340)에 의해 상기 베이스부(100)의 내측방향으로 접철될 뿐만 아니라, 상기 제1,2측벽부(200)(200a)는 외측방향으로도 접철됨이 가능하다.

- [43] 상기 제1,2측벽부(200)(200a)를 상기 베이스부(100)의 내측으로 접는 구조를 설명하면, 상기 베이스부(100)의 측벽부끼움홈(110) 내측 일단에 끼워진 2개의 수직프레임(210)을 베이스부(100) 상부측으로 들어올리면, 상기 수직프레임(210)의 내부에 구성된 상기 제1체인힌지(250)가 들어올려지는 바, 이때 상기 제1체인힌지(250)의 하단이 상기 베이스부(100)의 체인인출공(120)에 고정되어 있음에 따라 상기 제1체인힌지(250)가 들어올려지는 과정에서 제1체인힌지(250)의 상단이 연결된 상기 스프링(253)이 압축되면서 상기 제1,2측벽부(200)(200a)의 수직프레임(210)이 상기 베이스부(100)의 측벽부끼움홈(100)측으로부터 벗어나게 되어 상기 제1,2측벽부(200)(200a)가 상기 베이스부(100)의 내측으로 접어진다.
- [44] 즉, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 제1,2측벽부(200)(200a)의 수직프레임(210)이 접철되기 위해 상기 베이스부(100)로부터 들어올려지면, 도 4에 도시된 바와 같이 상기 수직프레임(210)의 내부에 구성된 스프링(253)이 압축됨으로써 수직프레임(210)이 베이스부(100)로부터의 들어올려짐이 용이하고, 상기 제1,2측벽부(200)(200a)의 수직프레임(210)이 상기 베이스부(100)에 대하여 수직 입설되면 도 5에 도시된 바와 같이 상기 스프링(210)이 압축이 해제되기 때문에, 상기 제1,2측벽부(200)(200a)는 상기 베이스부(100)의 내측 또는 외측방향으로의 접어짐이 용이하게 이루어진다.
- [45] 또한, 상기 제3,4측벽부(300)(300a)를 상기 베이스부(100)의 내측으로 접는 구조는, 상기 베이스부(100)의 측벽부끼움홈(110) 내측 타단에 끼워진 상기 제3,4측벽부(300)(300a)의 수직바(310)를 상기 측벽부끼움홈(110)으로부터 분리하여 접으면 되는 것으로, 상기 수직바(310)를 상기 베이스부(100)의 상부측으로 들어올리면 상기 측벽부끼움홈(110)으로부터 상기 수직바(310)가 분리된다.
- [46] 이 때, 상기 제3,4측벽부(300)(300a)의 내부측에 제2체인힌지(340)가 구성되어 있음에 따라, 상기 제3,4측벽부(300)(300a)는 상기 베이스부(100)의 내측으로 접어지는 과정에서 상기 제2체인힌지(340)에 의해 지지되어 접어진다.
- [47] 이와 같이 제1체인힌지(250)에 의해 지지되어 상기 제1,2측벽부(200)(200a)가 접어지고 상기 제2체인힌지(340)에 의해 지지되어 상기 제3,4측벽부(300)(300a)가 접어지기 때문에, 일반적으로 접철되는 파레트가 단순하게 경첩과 같은 힌지에 의해 접어지는 것이 비하여 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트는, 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)들의 접어져 힌지회전되는 범위가 넓어짐으로써 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)들을 더욱 용이하게 접철할 수 있다.
- [48] 또한, 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트는, 상기 베이스부(100)의 하부에 구성된 적층지지부(500)와, 제1,2적층벽부(600)(600a)에 의해 접어진 상태에서의 적층이 가능한 것으로, 상기 제1적층벽부(600) 및 제2적층벽부(600a)는, 상기 제3,4측벽부(300)(300a)의 하단이 끼워지는 상기 베이스부(100)의

측벽부끼움홈(110) 타단에 하단이 끼워지며 상단에 호형의 안착홈(611)이 형성되는 2개의 브라켓(610)과, 상기 2개의 브라켓(610)의 상부를 연결하는 연결바(620)로 구성된다.

- [49] 이에 따라, 상기 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)들을 베이스부(100)의 내측으로 접은 상태에서 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트를 여러 개 적층시켜 보관할 수 있는 바, 상기 베이스부(100)의 하부측에 구성되는 적층지지부(500)가 이 적층지지부(500)의 하부측에 위치되는 또 다른 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트의 제1,2적층벽부(600)(600a)의 상부측에 안착되어 적층됨으로써 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트를 여러 개 적층시켜 보관할 수 있다.
- [50] 이 때, 상기 베이스부(100)의 하부에 구성되는 적층지지부(500)에는 체결공(500a)이 더 통공되고, 상기 제3,4측벽부(300)(300a) 및 상기 제1,2적층벽부(600)(600a)에는 상기 적층지지부(500)에 통공된 체결공(500a)과 대응되는 체결공(330a)(620a)이 더 통공되되, 상기 체결공(330a)(620a)(500a)에 체결되도록 하부에 체결편(710)이 형성되는 체결부(700)가 더 구성되어 있기 때문에, 상기 체결부(700)는, 상기 적층지지부(500)에 통공된 체결공(500a)의 상부측으로부터 상기 체결편(710)이 인입되어 상기 적층지지부(500)가 적층되는 상기 제3,4,측벽부(300)(300a) 또는 상기 제1,2적층벽부(600)(600a)에 각각 통공된 체결공(330a)(620a) 중 어느 하나의 체결공에 상기 체결편(710)이 끼워져 체결됨으로써 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트를 여러 개 적층한 상태에서의 견고한 지지가 가능하여 운반은 물론 보관에 따른 무너짐 현상을 미연에 방지한다.
- [51] 상기 제1,2측벽부(200)(200a)는, 상기 베이스부(100)의 내측방향은 물론 외측방향으로의 펼쳐짐이 가능하기 때문에, 장폭의 적재물도 용이하게 적재할 수 있어 적재에 따른 사용성이 크게 향상된다.
- [52] 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트는, 상기 제3,4측벽부(300)(300a)의 수직바(310) 내부에 구성되는 상기 제2체인힌지(340)의 상단에는 거치링(341)이 연결구성되어 있음으로써, 상기 거치링(341)에 크레인(C)을 연결하여 운반할 수 있기 때문에, 작업현장의 공간여부에 따라 지게차 포크를 이용하거나 또는 크레인을 이용하여 운반 및 적층할 수 있어 작업성이 크게 향상된다.
- [53] 더욱이, 상기 제2체인힌지(340)의 거치링(341)에 크레인(C)을 걸어 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트를 운반할 수 있음으로써 지게차를 이용하여 적층시킬 때 보다 더 높게 적층함이 가능하여 여러 개의 파레트를 한 공간에 적층시켜 보관할 수 있다.
- [54] 또한, 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트는, 상기 제1측벽부(200)와 제2측벽부(200a)의 2개의 수직프레임(210)은 상부(210a)와 하부(210b)로 각각 분할되고, 이들 수직프레임(210)의 상부(210a)와 하부(210b)를 연결하는 연결프레임(270)과, 상기 연결프레임(270)에 구성되어 상기 수직프레임(210)의

상부(210a)가 수직프레임(210)의 하부(210b)로부터 힌지 접철되도록 하는 힌지부(271)가 더 포함되어 이루어진다.

[55] 따라서, 상기 제1측벽부(200)와 제2측벽부(200a)를 분할하여 접철할 수 있음으로써 사용성이 더욱 향상된다.

[56] 상기 걸쇠부(260)는, 상기 제1,2측벽부(200)(200a)의 2개의 수직프레임(210)의 상단을 연결하는 상기 상부프레임(240)의 하면에 연장되는 걸쇠편(261)과, 상기 걸쇠편(261)에 끼워지고 일측에 파지편(262)이 절곡형성되어 이루어지는 것으로, 상기 걸쇠부(260)를 이용하여 상기 제1,2측벽부(200)(200a)와 제3,4측벽부(300)(300a)를 록킹하거나 언록킹할 수 있음으로써, 적재물의 적재시에 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)들이 서로 분리되는 것을 방지하여 주고, 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)의 접철 작업이 빠르게 진행되도록 한다.

[57]

[58] *본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트는, 도 14에 도시된 바와 같이, 상기 베이스부(100)의 하면에는 터닝부(800)가 더 구성되며, 상기 터닝부(800)는, 상기 베이스부(100)의 하면에 용접작업에 의해 용착되고 내면에 가이드홈(811)이 형성된 2개의 가이드편(810)과, 상기 2개의 가이드편(810)에 형성된 상기 가이드홈(811)에 걸어지는 슬라이딩편(821)과, 상기 슬라이딩편(821)의 외측으로 연장형성되는 크레인고리(820)로 구성된다.

[59] 이에 따라, 상기 크레인고리(820)에 크레인(C)을 연결하여 완전히 뒤집힌 상태에서의 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트를 들어 다시 원래의 위치로 세울 수 있음으로써 예컨대, 곡물이나 비정형 부품 등과 같이 한 번에 쏟아 하역할 수 있는 적재물의 하역작업이 수월하게 이루어진다.

[60] 또한, 상기 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)의 내측에는 망체형 또는 판형의 막음부(900)가 더 구성되며 상기 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)의 내측이 외부와 차단되도록 구성되며 이루어진다.

[61] 이와 같이 상기 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)의 내측에 막음부(900)가 더 구성됨으로써 곡물 등이나 또는 비정형 부품의 적재시에 이들이 상기 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)의 외부측으로 쏟아지는 것을 방지하여 준다.

[62] 뿐만 아니라, 상기 베이스부(100)의 상부측에 구성되는 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)의 하부에는 지지브라켓(910)이 더 구성될 수 있으며, 상기 지지브라켓(910)은 상기 베이스부(100)와 용접작업에 의해 용착될 수 있다.

[63] 이와 같이 지지브라켓(910)이 더 구성됨으로써 상기 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)의 지지력이 더욱 향상되어 내구성이 크게 증대될 뿐만 아니라, 상기 제3,4측벽부(300)(300a)의 접철 시에 상기 베이스부(100)의 외측으로 이탈되는 것이 방지된다.

- [64] 이와 같이 본 발명은 다양하게 변형실시가 가능한 것으로 본 발명의 바람직한 실시예를 들어 설명하였으나, 본 발명은 이러한 실시예에 한정되는 것이 아니고, 상기 실시예들을 기존의 공지기술과 단순히 조합적용한 실시예와 함께 본 발명의 청구범위와 상세한 설명에서 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자가 변형하여 이용할 수 있는 기술은 본 발명의 기술범위에 당연히 포함된다고 보아야 할 것이다.

산업상 이용가능성

- [65] 본 발명인 접철식 컨테이너형 파레트는, 크레인을 이용한 권상이 가능하여 파레트를 이동시킴에 있어서의 공간활용성이 높고, 파레트를 구성하는 측벽부재들이 체인힌지에 의해 접철되도록 하여 접철성이 크게 향상될 수 있으며, 접철된 상태에서 여러 개의 파레트를 적층시켜 보관하거나 이송 및 운반할 수 있을 뿐만 아니라, 크레인에 의한 권상이 가능하기 때문에 적재물이 적재된 여러 개의 파레트를 서로 적층시킨 후 한 번의 권상작업을 통해 파레트를 운반 및 이송시킬 수 있고, 측벽부재를 좌/우 양측으로 펼쳐 장척의 적재물 적재가 가능함으로써 적재물의 길이가 한정되지 않으며, 베이스부의 하면에 터닝체를 더 구성함으로써 파레트를 완전히 뒤집은 상태에서의 적재물 하역이 가능하고 뒤집어진 파레트를 들어올려 다시 세움이 가능하기 때문에 곡물과 비정형 부품 등의 적재물에 대한 하역작업이 수월하게 이루어진다.

청구범위

[청구항 1]

바닥에 2개의 체인인출공(120)이 통공된 4개의 측벽부끼움홈(110)이 상면 가장자리측에 형성되고 하단에 포크인입부(130)가 형성된 베이스부(100)와;
 상기 베이스부(100)에 형성되는 4개의 측벽부끼움홈(110) 중 서로 대응되는 2개의 측벽부끼움홈(110)의 내측 일단에 하단이 끼워지고 내부에 제1체인힌지(250)가 구성되어 상기 베이스부(100)의 내/외측방향으로 절첩되는 제1측벽부(200) 및 제2측벽부(200a)와;
 상기 베이스부(100)에 형성되는 4개의 측벽부끼움홈(110) 중 서로 대응되는 2개의 측벽부끼움홈(110)의 내측 타단에 하단이 끼워지고 내부에 제2체인힌지(340)가 구성되어 상기 베이스부(100)의 내/외측방향으로 접철되는 제3측벽부(300) 및 제4측벽부(300a)와;
 상기 제1체인힌지(250)와 제2체인힌지(340)의 하단을 연결하여 고정하고 일단에 체결핀(410)이 끼움결합되는 고정부(400)와;
 상기 베이스부(100)의 포크인입부(130) 하단에 구성되는 적층지지부(500)와;
 상기 베이스부(100)의 상단 양측에 서로 대응되게 구성되는 상기 제3측벽부(300)와 제4측벽부(300a)의 내측 횡방향으로 구성되어 상기 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)가 상기 베이스부(100)의 내측으로 접어진 상태에서 적층될 때 상기 베이스부(100)의 하단에 구성된 적층지지부(500)가 안착되어 지지되는 제1적층벽부(600) 및 제2적층벽부(600a)가 포함되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 접철식 컨테이너형 파레트.

[청구항 2]

청구항 1에 있어서,
 상기 제1측벽부(200)와 제2측벽부(200a)는,
 상기 베이스부(100)에 형성되는 4개의 측벽부끼움홈(110) 중 서로 대응되는 2개의 측벽부끼움홈(110)의 내측 일단에 하단이 끼워지는 2개의 수직프레임(210)과;
 상기 2개의 수직프레임(210)의 하단을 연결하는 수평프레임(230)과;
 상기 2개의 수직프레임(210)의 상단을 연결하는 상부프레임(240)과;
 상기 2개의 수직프레임(210)의 내측에 인입 고정되는 고정편(251)과, 상기 고정편(251)의 상부측에 위치되는 유동편(252)과, 상기 고정편(251)과 유동편(252) 사이에 위치되는

스프링(253)과, 하단이 상기 베이스부(100)의 측벽부끼움홈(110)에 통공된 체인인출공(120)의 외측으로부터 인출되어 고정되고 상기 고정편(251)측으로 관통되어 상기 유동편(252)에 상단이 걸어지는 제1체인힌지(250)와;

상기 제1,2측벽부(200)(200a)의 수직프레임(210)을 관통하여 상기 제3,4측벽부(300)(300a)에 걸어지는 걸쇠부(260)로 구성되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 접철식 컨테이너형 파레트.

[청구항 3]

청구항 1에 있어서,

상기 제3측벽부(300)와 제4측벽부(300a)는,

상기 베이스부(100)에 형성된 4개의 측벽부끼움홈(110) 중 서로 대응되는 2개의 측벽부끼움홈(110)의 내측 타단에 하단이

끼워지고 상기 제1,2측벽부(200)(200a)에 구성된 걸쇠부(260)가

걸어지는 걸착공(311)이 통공되며 상면에 걸이홈(312)이 형성되는 2개의 수직바(310)와;

상기 2개의 수직바(310)의 하부를 횡방향 연결하는

하부보강바(320)와;

상기 2개의 수직바(310)의 상부를 횡방향 연결하는

상부보강바(330)와;

상기 베이스부(100)의 측벽부끼움홈(110)에 통공된

체인인출공(120)으로부터 인출되고 상단에 상기 2개의

수직바(310)의 상면에 형성된 걸이홈(312)에 걸어지는

거치링(341)이 연결된 제2체인힌지(340)가 포함되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 접철식 컨테이너형 파레트.

[청구항 4]

청구항 1에 있어서,

상기 제1적층벽부(600) 및 제2적층벽부(600a)는,

상기 제3,4측벽부(300)(300a)의 하단이 끼워지는 상기

베이스부(100)의 측벽부끼움홈(110) 타단에 하단이 끼워지며

상단에 호형의 안착홈(611)이 형성되는 2개의 브라켓(610)과;

상기 2개의 브라켓(610)의 상부를 연결하는 연결바(620)로

구성되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 접철식 컨테이너형 파레트.

[청구항 5]

청구항 2에 있어서,

상기 제1측벽부(200)와 제2측벽부(200a)의 2개의

수직프레임(210)은 상부(210a)와 하부(210b)로 각각 분할되고,

이들 수직프레임(210)의 상부(210a)와 하부(210b)를 연결하는

연결프레임(270)과;

상기 연결프레임(270)에 구성되어 상기 수직프레임(210)의

상부(210a)가 수직프레임(210)의 하부(210b)로부터 힌지

[청구항 6]

접철되도록 하는 힌지부(271)가 더 포함되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 접철식 컨테이너형 파레트.

청구항 2에 있어서,

상기 걸쇠부(260)는,

상기 제1,2측벽부(200)(200a)의 2개의 수직프레임(210)의 상단을 연결하는 상기 상부프레임(240)의 하면에 연장되는

걸쇠편(261)과;

상기 걸쇠편(261)에 끼워지고 일측에 파지편(262)이 절곡형성되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 접철식 컨테이너형 파레트.

[청구항 7]

청구항 1에 있어서,

상기 베이스부(100)의 하부에 구성되는 적층지지부(500)에는 체결공(500a)이 더 통공되고,

상기 제3,4측벽부(300)(300a) 및 상기

제1,2적층벽부(600)(600a)에는 상기 적층지지부(500)에 통공된 체결공(500a)과 대응되는 체결공(330a)(620a)이 더 통공되되,

상기 체결공(330a)(620a)(500a)에 체결되도록 하부에

체결편(710)이 형성되는 체결부(700)가 더 구성되고,

상기 체결부(700)는, 상기 적층지지부(500)에 통공된

체결공(500a)의 상부측으로부터 상기 체결편(710)이 인입되어

상기 적층지지부(500)가 적층되는 상기 제3,4측벽부(300)(300a)

또는 상기 제1,2적층벽부(600)(600a)에 각각 통공된

체결공(330a)(620a) 중 어느 하나의 체결공에 상기 체결편(710)이 끼워져 체결되는 것을 특징으로 하는 접철식 컨테이너형 파레트.

[청구항 8]

청구항 1에 있어서,

상기 제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)의 내측에는 망체형 또는 판형의 막음부(800)가 더 구성되어 상기

제1,2,3,4측벽부(200)(200a)(300)(300a)의 내측이 외부와

차단되도록 구성되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 접철식 컨테이너형 파레트.

[청구항 9]

청구항 1에 있어서,

상기 베이스부(100)의 하면에는 터닝부(800)가 더 구성되되,

상기 터닝부(800)는, 상기 베이스부(100)의 하면에 용접작업에 의해 용착되고 내면에 가이드홈(811)이 형성된 2개의

가이드편(810)과;

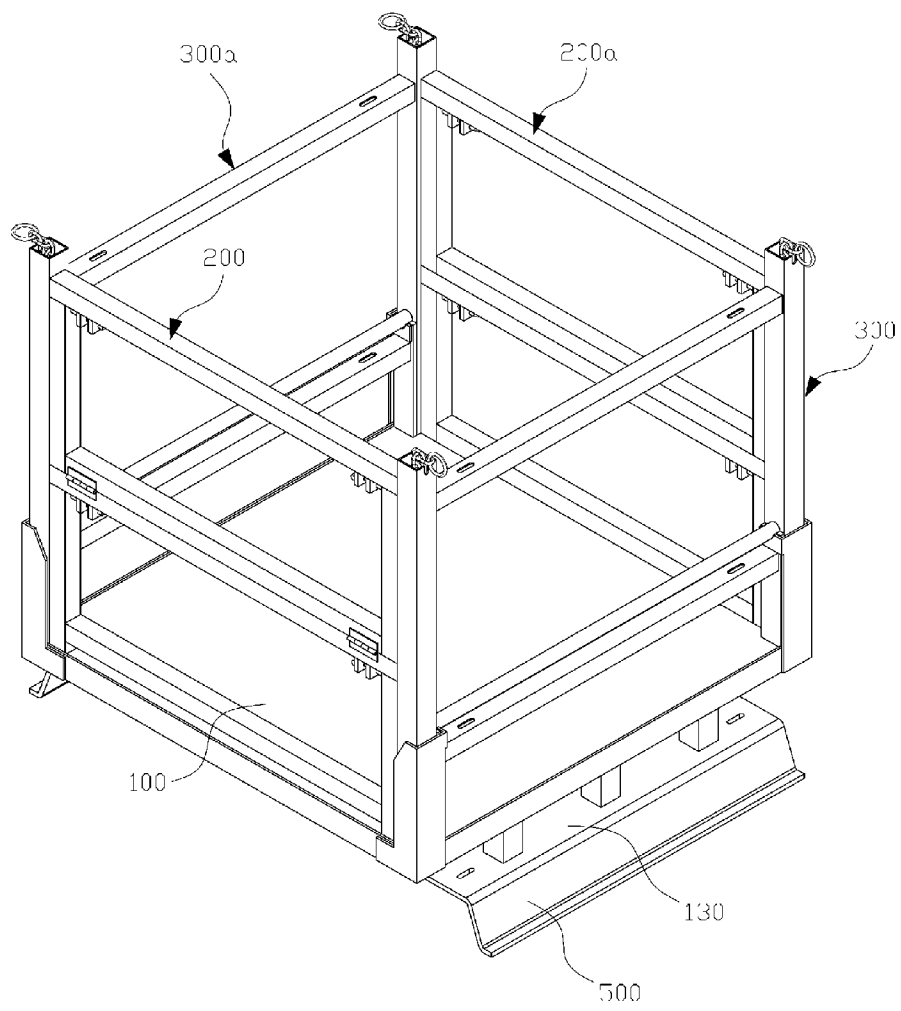
상기 2개의 가이드편(810)에 형성된 상기 가이드홈(811)에

걸어지는 슬라이딩편(821)과, 상기 슬라이딩편(821)의 외측으로

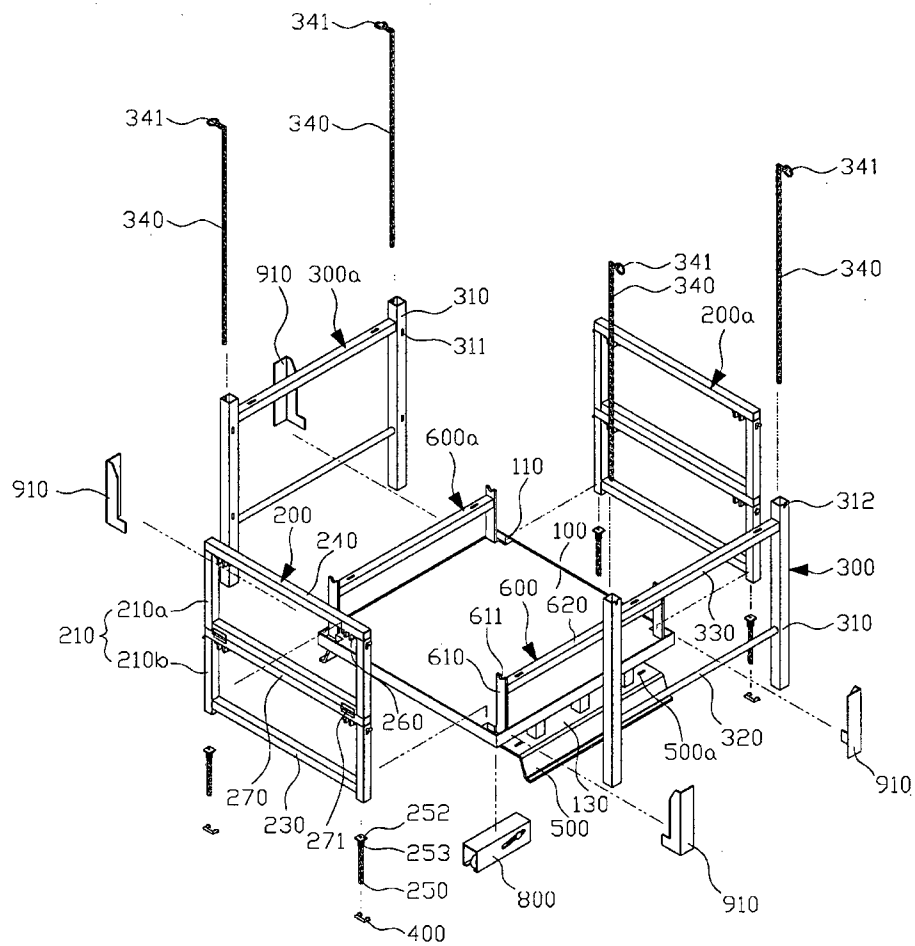
연장형성되는 크레인고리(820)가 포함되어 이루어지는 것을

특징으로 하는 접철식 컨테이너형 파레트.

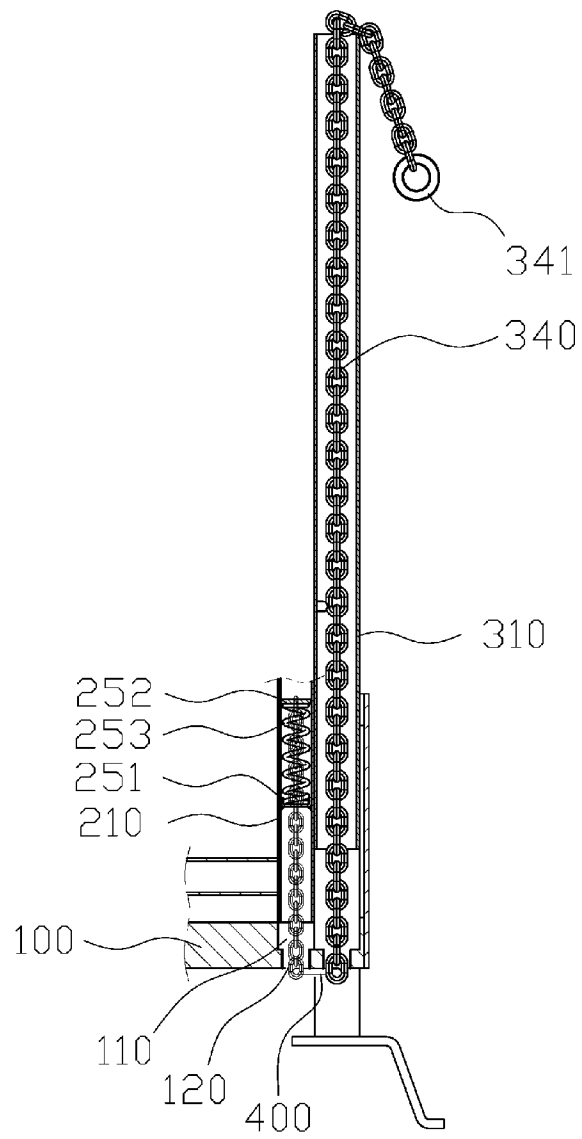
[Fig. 1]



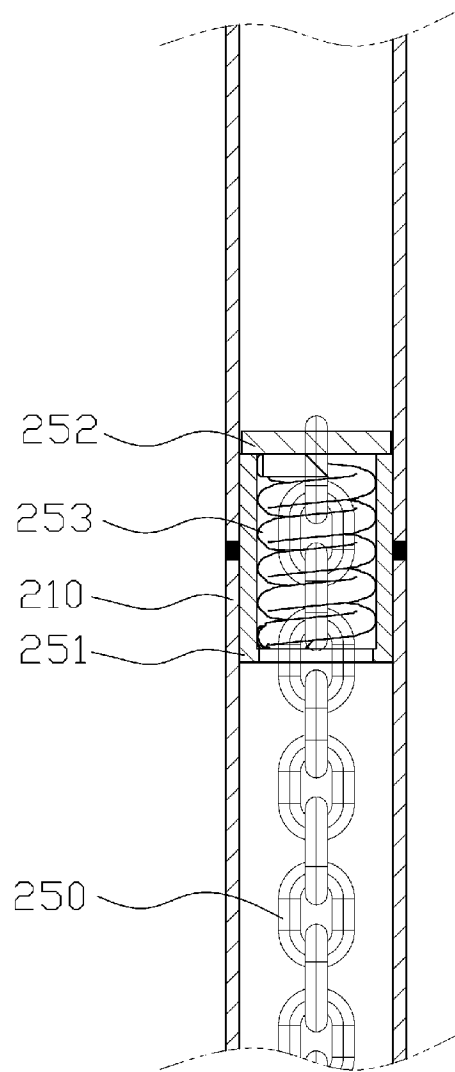
[Fig. 2]



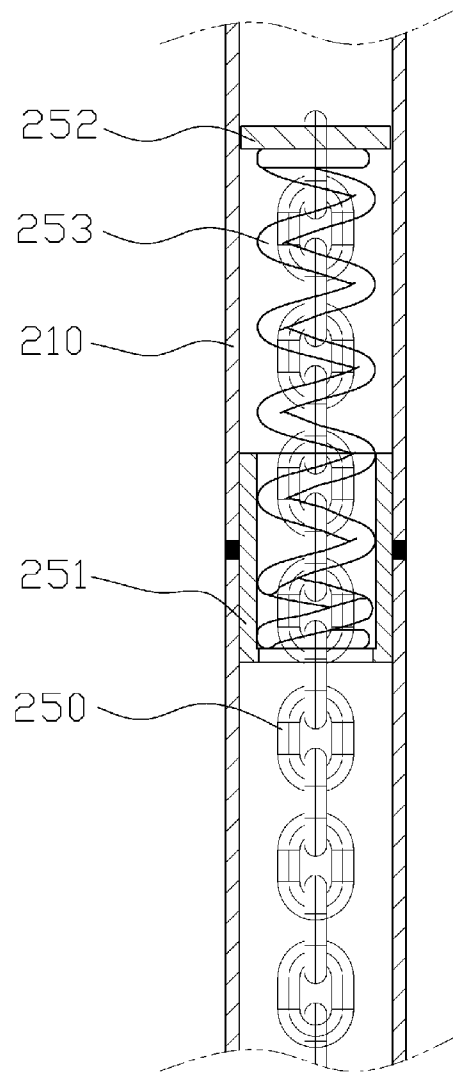
[Fig. 3]



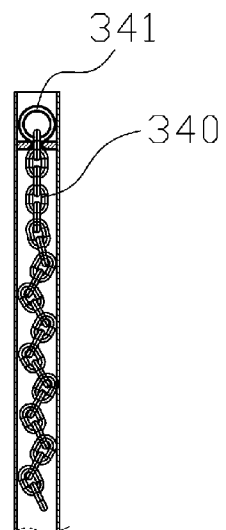
[Fig. 4]



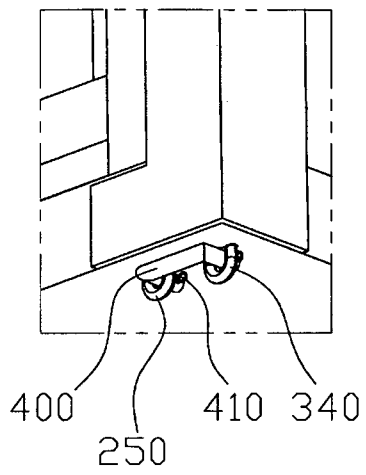
[Fig. 5]



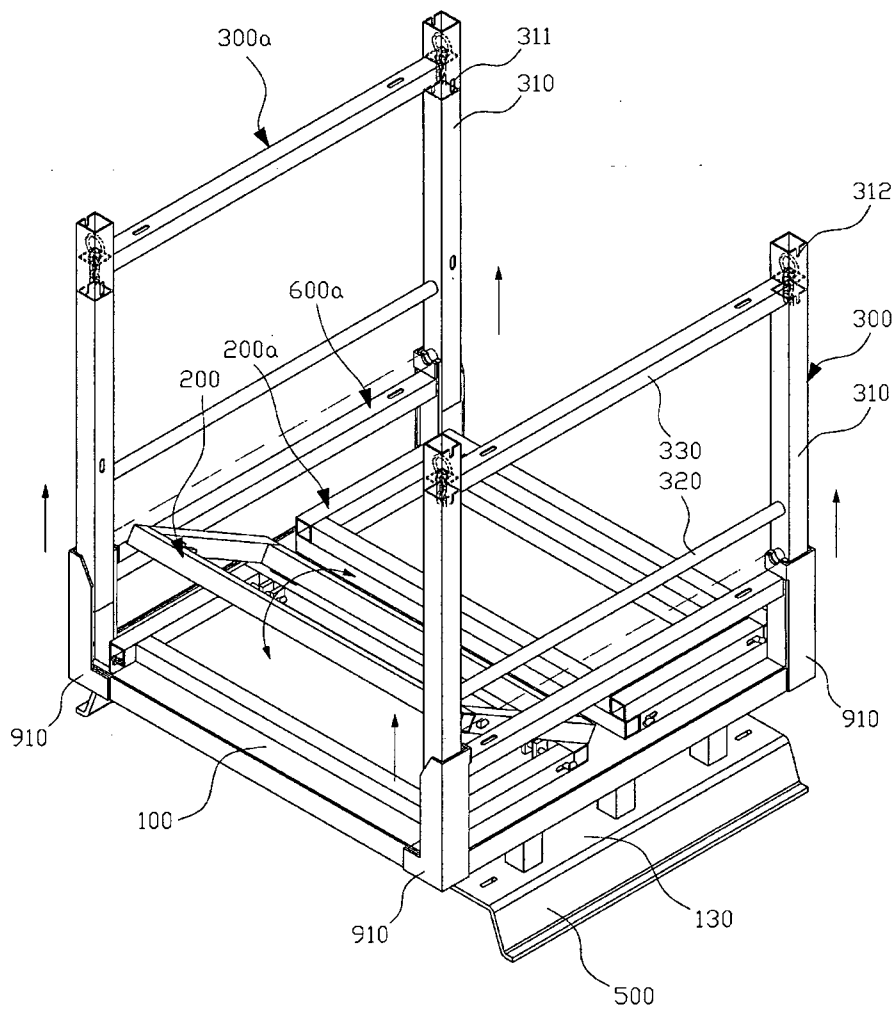
[Fig. 6]



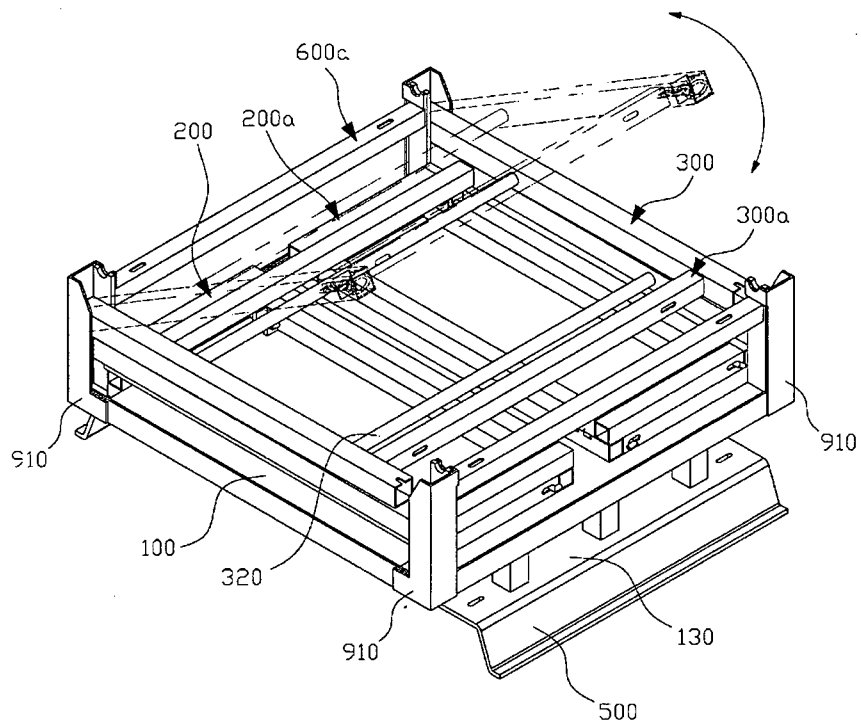
[Fig. 7]



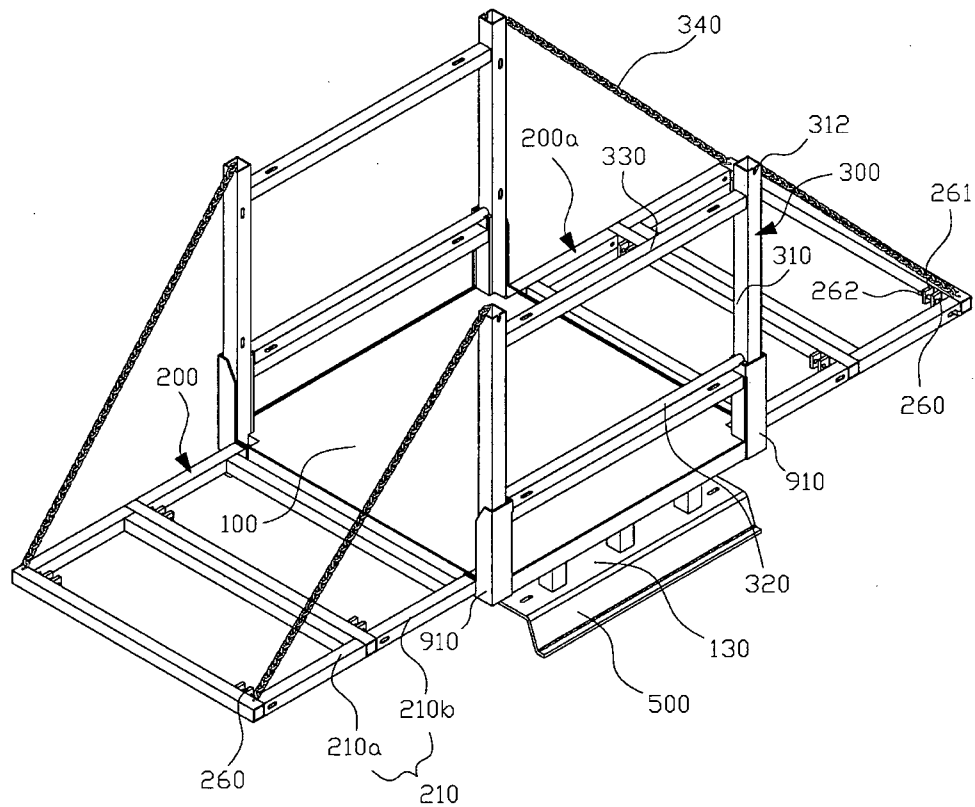
[Fig. 8]



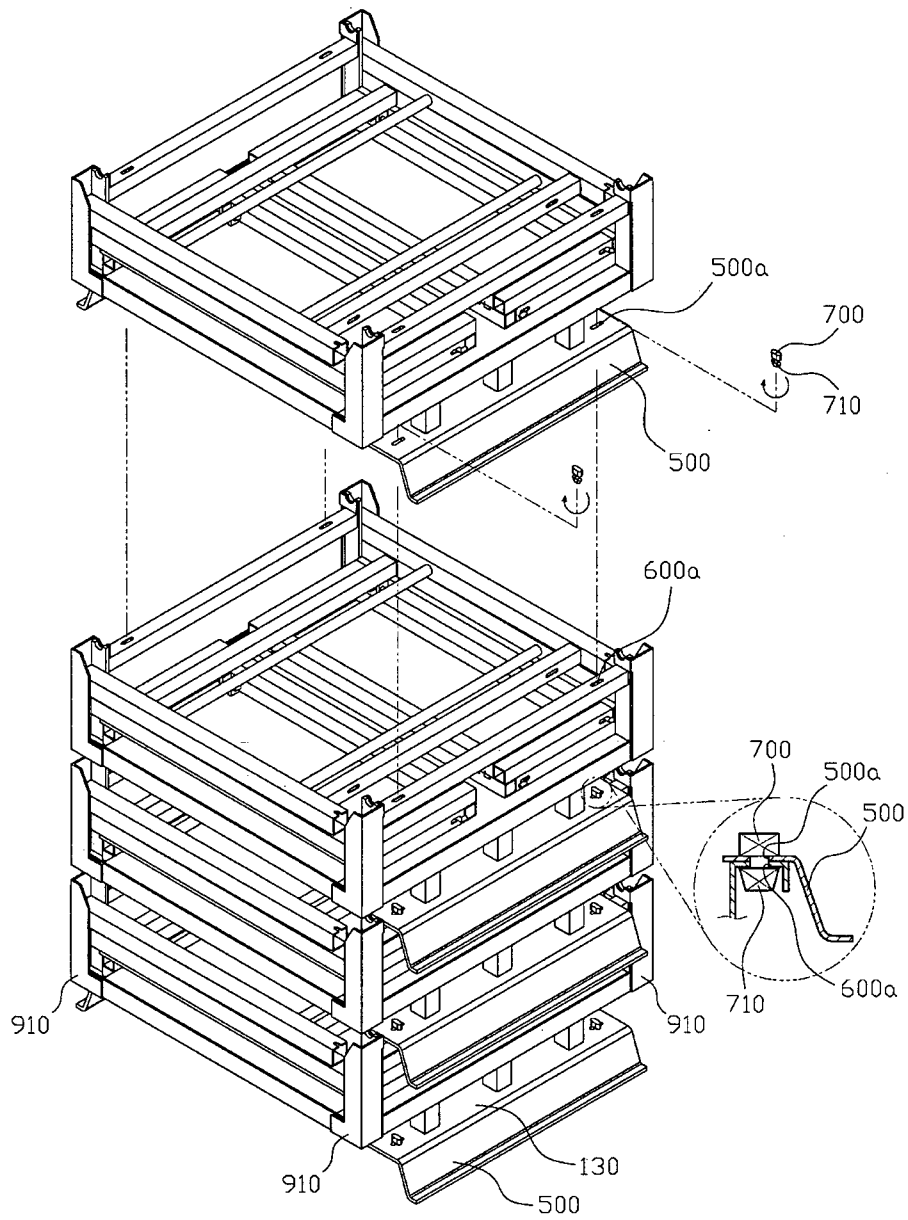
[Fig. 9]



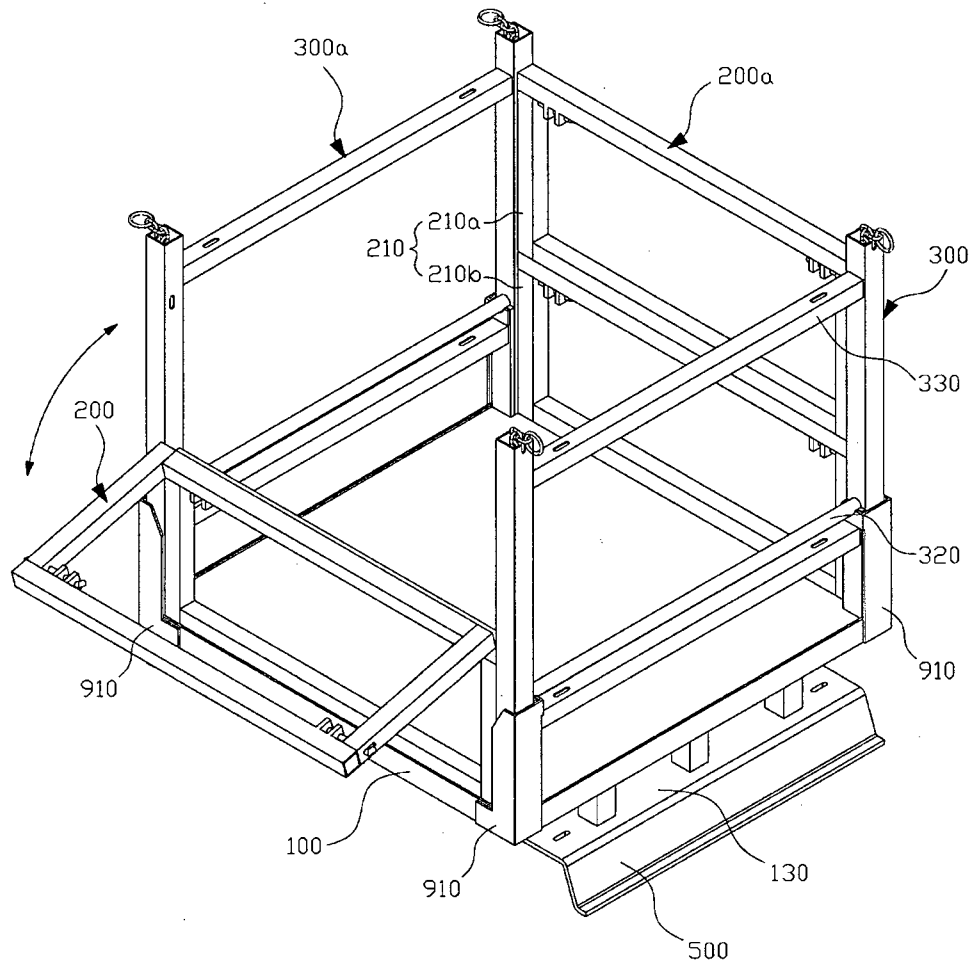
[Fig. 10]



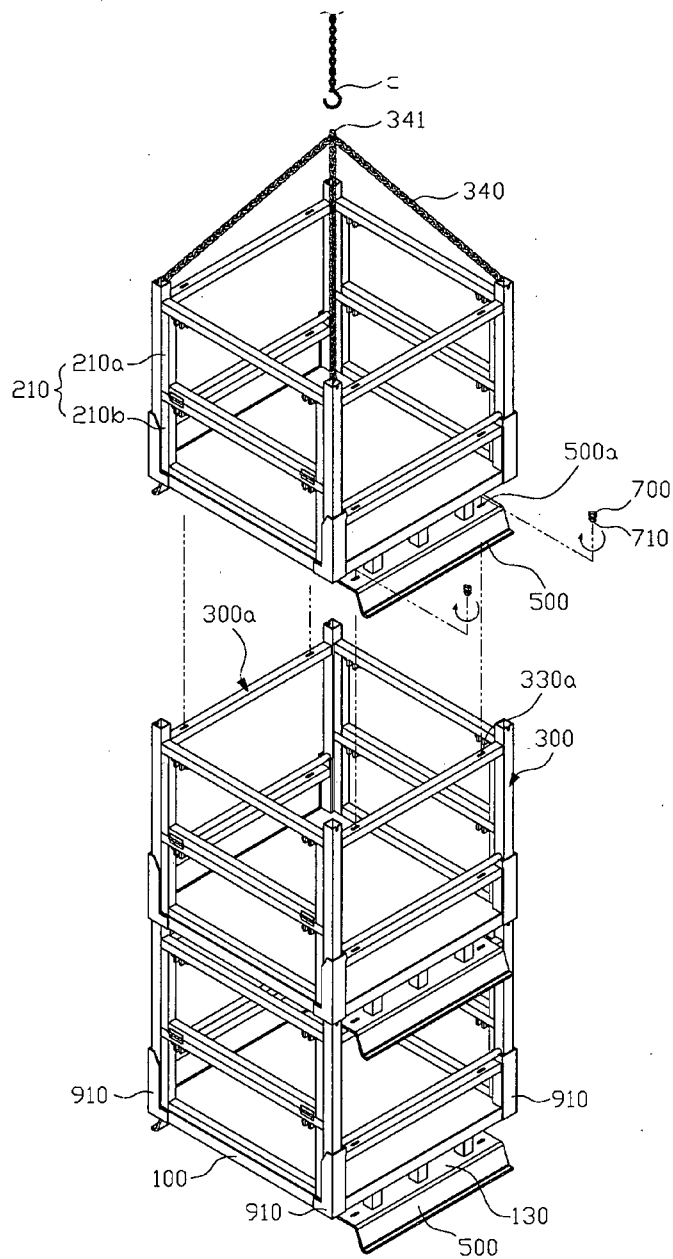
[Fig. 11]



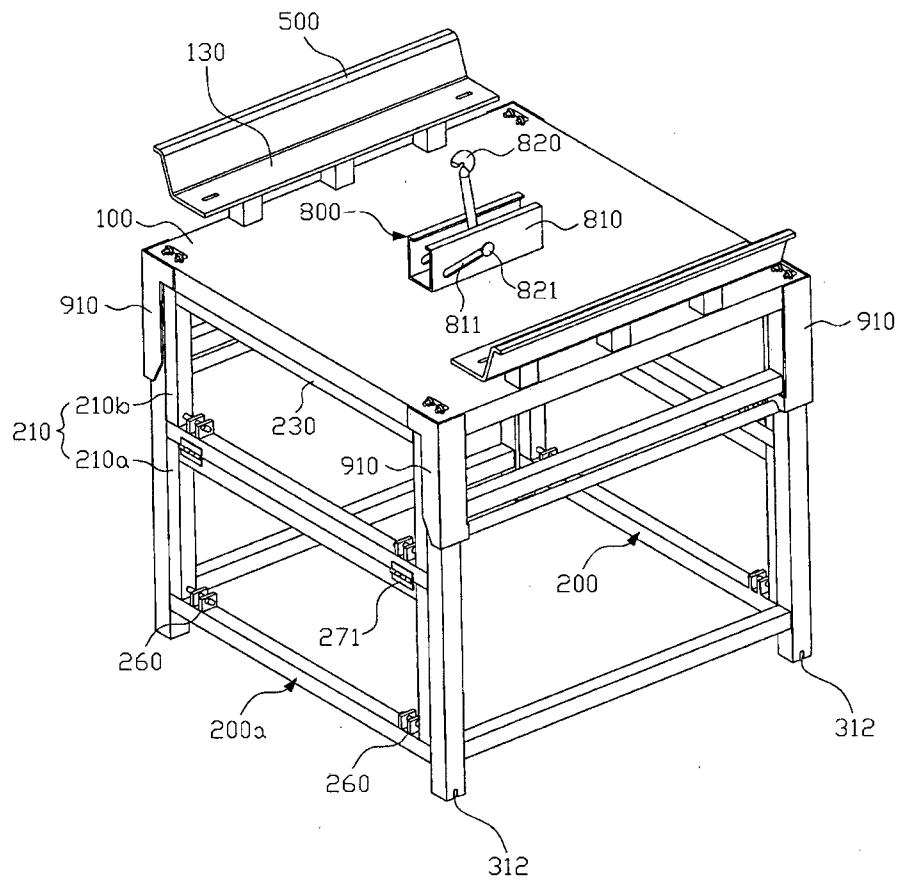
[Fig. 12]



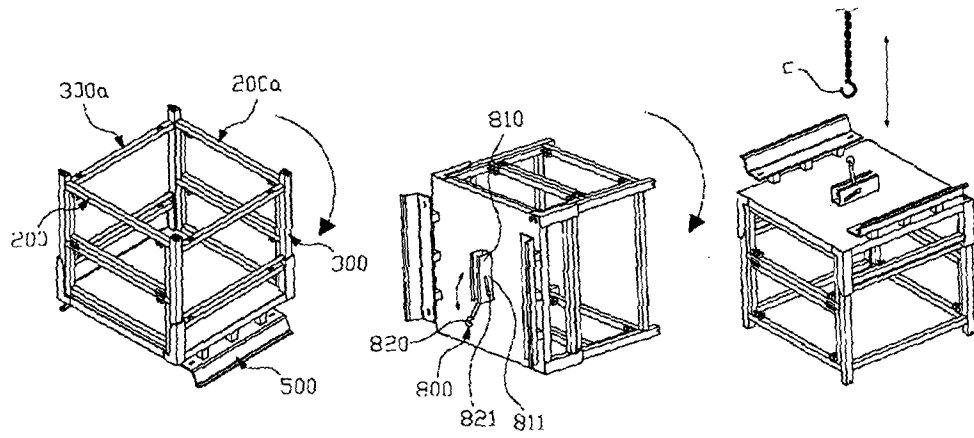
[Fig. 13]



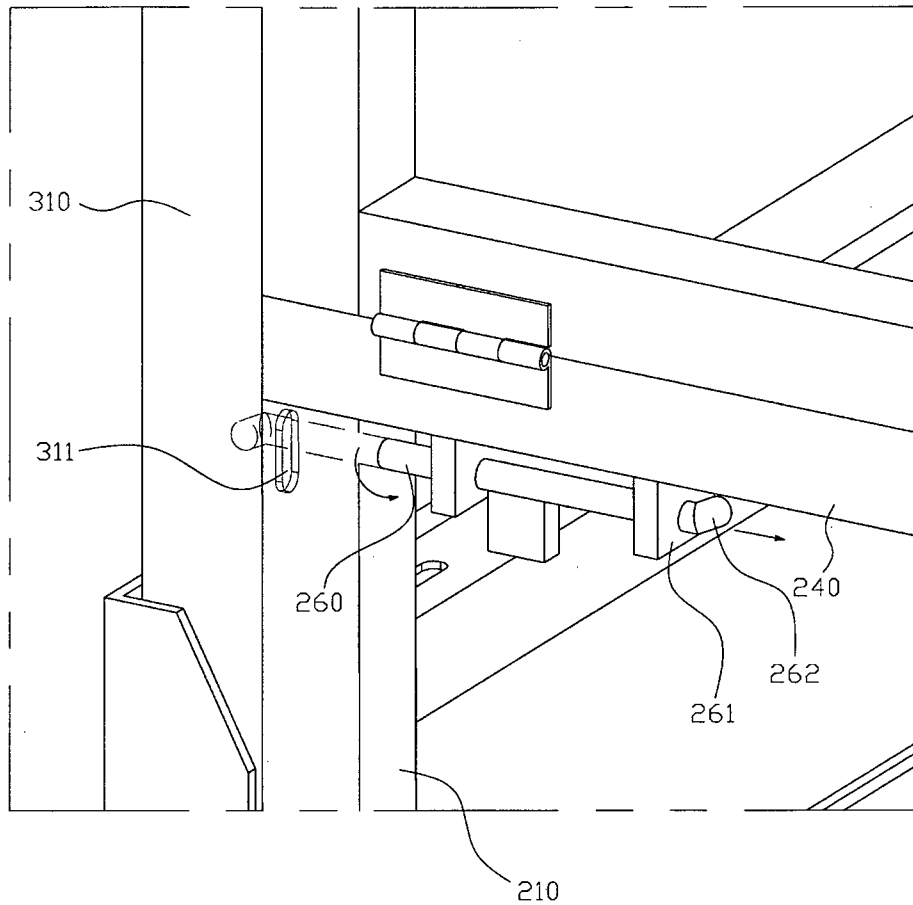
[Fig. 14]



[Fig. 15]



[Fig. 16]



[Fig. 17]

