(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2011-0007347
(43) 공개일자 2011년07월26일

(51) Int. Cl.
B65G 1/04 (2006.01) *B65G 1/00* (2006.01)
A47B 57/00 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2010-0000499
(22) 출원일자 2010년01월18일
심사청구일자 2010년01월18일

(71) 출원인
곽승민
부산광역시 남구 대연1동 894-22
(72) 고안자
곽승민
부산광역시 남구 대연1동 894-22
(74) 대리인
오세국

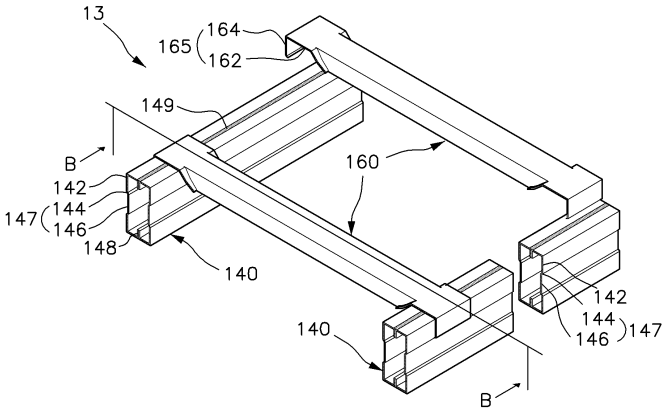
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 파렛트 랙

(57) 요 약

하중에 대한 구조 개선으로 조립성과 경제성을 향상시키기 위하여, 본 고안은 바닥면으로부터 다수 개가 일정 간격으로 상향 설치되는 포스트바; 상기 포스트바에 일정높이 간격으로 결합되어 일방향으로 물품 파렛트를 받치는 수평 테두리를 이루되, 일측이 개구된 한 쌍의 보강바를 상호 대향되게 접합시켜 단면상 세로 장방형 형상으로 이루어지며 양측면에 내측으로 포밍 형성된 강도보강용 내입부가 구비되는 로드빔; 및 상기 로드빔의 수평 테두리 사이에 다수 개가 일정너비 간격으로 배치되어 상기 물품 파렛트가 안착되도록 구비되는 타이빔을 포함하여 이루어지는 파렛트 랙을 제공한다.

대 표 도 - 도4



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

바닥면으로부터 다수 개가 일정 간격으로 상향 설치되는 포스트바;

상기 포스트바에 일정높이 간격으로 결합되어 일방향으로 물품 파렛트를 받치는 수평 테두리를 이루되, 일측이 개구된 한 쌍의 보강바를 상호 대향되게 접합시켜 단면상 세로 장방형 형상으로 이루어지며 양측면에 내측으로 포밍 형성된 강도보강용 내입부가 구비되는 로드빔; 및

상기 로드빔의 수평 테두리 사이에 다수 개가 일정너비 간격으로 배치되어 상기 물품 파렛트가 안착되도록 구비되는 타이빔을 포함하여 이루어지는 파렛트 랙.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 강도보강용 내입부는 상기 로드빔의 길이 방향으로 따라 좌우 대칭되는 중앙 부위에만 형성됨을 특징으로 하는 파렛트 랙.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 강도보강용 내입부는,

상기 로드빔의 상단부 및 하단부 각각에 직선 형성된 외측 직선부로부터 내측으로 경사지며 연장되어 상기 타이빔에 경사 형성된 걸림고리부가 상측에서 걸림되도록 거치되는 경사걸림부와,

상기 경사걸림부로부터 상하 방향으로 직선 형성되어 상기 외측 직선부에 작용되는 연직하중에 대한 지지강도를 보강하는 내측 직선부를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 파렛트 랙.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 로드빔의 상면 및 하면의 중앙부에는 상기 보강바의 개구부 양측 단부로부터 내측으로 돌출 연장되어 접합시 중첩되는 내접돌출부가 각각 구비됨을 특징으로 하는 파렛트 랙.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 로드빔의 내부에는 상기 내접돌출부에 형합되는 한 쌍의 형합부와 상기 형합부들을 연결하며 직선 형성된 수직부를 포함하는 내측보강재가 더 구비됨을 특징으로 하는 파렛트 랙.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 고안은 파렛트 랙에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 하중에 대한 구조 개선으로 조립성과 경제성을 향상시키는 파렛트 랙에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 파렛트 랙은 물류창고 등과 같이 다량의 물품 등을 보관하는 곳에 설치되는 물류설비를 말하는 것으로서, 많은 양의 물품을 보다 효율적으로 보관하면서 수납 또한 용이하므로 널리 사용되고 있다.

[0003] 이러한 파렛트 랙은 조립 및 적재의 용이성 등을 고려하여 바(bar) 형태 또는 빔(beam) 형태의 스틸 재료를 이용한 골격 구조의 형태로 사용하는 것이 일반적이며, 이때, 상기 스틸 재료의 하중에 대한 강성 구조가 설계시

중요한 요소가 된다.

[0004] 도 1은 종래의 일반적인 파렛트 랙의 전체구성을 개략적으로 도시한 사시도이며, 도 2는 종래의 파렛트 랙에서 로드빔과 타이빔의 결합관계 및 그 구조를 도시한 사시도이며, 도 3은 도 2의 A-A선 단면도를 나타낸다.

[0005] 도 1 및 도 2에서 보는 바와 같이, 종래의 파렛트 랙(10)은 바닥면에 대하여 수직방향으로 설치되는 다수의 포스트바(12)와, 이 포스트바(12)들의 사이에 일정높이 간격을 두고 수평 방향으로 사각 형상으로 고정설치되는 다수의 로드빔(14)과, 이 로드빔(14)들 사이에 일정 간격으로 교차되는 수평 방향으로 설치되는 타이빔(20)들을 포함한다.

[0006] 즉, 일정간격을 두고 쌍을 이루는 포스트바(12)들이 수직 골격의 역할을 하도록 설치한 후, 상기 포스트바(12)들 사이에 일정높이의 간격을 두고 수평방향으로 로드빔(14)들이 수평 받침 골격의 역할을 하도록 결합한 다음, 상기 로드빔(14)들 사이에 일정 간격으로 파렛트(P)의 받침 보조 역할을 하도록 타이빔(20)들이 결합되는 구성이다.

[0007] 따라서, 파렛트 랙은 물품의 박스 등이 적재된 파렛트(P)를 상기 로드빔(14)과 상기 타이빔(20)가 연결되는 지지체 구조에 올려 놓음으로써 좁은 공간을 효율적으로 사용하여 보다 많은 양의 물품들을 적재, 보관할 수 있으며, 필요시 파렛트(P)를 이동시키는 수납 방식에 의한 매우 편리한 수납으로 물류관리가 향상된다.

[0008] 한편, 도 3을 참조하면 로드빔(14)은 지지부(16)와 받침부(18)로 이루어진 단면 형상이 'L'자 형으로 이루어지며, 타이빔(20)은 상기 받침부(18)에 안착될 수 있는 사각봉 형상으로 이루어진다. 이때, 타이빔(20)의 양단부에는 용접으로 고정된 'ㄷ'자 형상의 브라켓(22)이 상기 지지부(16)에 형합되는데, 이에 따라 로드빔(14)과 타이빔(20)은 상호 간에 이탈이 방지되어 결합된다.

[0009] 그러나, 상기 로드빔(14)은 파렛트(P)의 하중을 원활하게 지탱함과 동시에 외부로부터 작용되는 충격이나 압력에 능히 버틸 수 있도록 하기 위해 두께가 제법 두껍게 형성되어 있으며, 이로 인하여 중량이 상당히 무거워 운반, 설치시 상당히 번거롭고 힘이 많이 따르는 등의 조립상의 어려움이 따르게 되고, 더불어 두께와 중량이 많이 나감에 따라 재료비를 비롯한 원가가 상당히 많이 드는 문제점이 있었다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0010] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 고안은 상호 대응되며 일면에 강도보강용 내입부가 포밍 형성된 한 쌍의 보강바를 접합시켜 로드빔을 구성함으로써 두께를 줄이고서도 기존의 'L'자형 로드빔과 동일 강도를 가지므로 하중에 대한 구조 개선에 의해 조립성과 경제성을 향상시키는 파렛트 랙을 제공하는 것이 목적이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기의 과제를 해결하기 위해서, 본 고안은 바닥면으로부터 다수 개가 일정 간격으로 상향 설치되는 포스트바; 상기 포스트바에 일정높이 간격으로 결합되어 일방향으로 물품 파렛트를 받치는 수평 테두리를 이루되, 일측이 개구된 한 쌍의 보강바를 상호 대향되게 접합시켜 단면상 세로 장방형 형상으로 이루어지며 양측면에 내측으로 포밍 형성된 강도보강용 내입부가 구비되는 로드빔; 및 상기 로드빔의 수평 테두리 사이에 다수 개가 일정너비 간격으로 배치되어 상기 물품 파렛트가 안착되도록 구비되는 타이빔을 포함하여 이루어지는 파렛트 랙을 제공한다.

[0012] 여기서, 상기 강도보강용 내입부는 상기 로드빔의 길이 방향으로 따라 좌우 대칭되는 중앙 부위에만 형성됨이 바람직하다. 또한, 상기 강도보강용 내입부는, 상기 로드빔의 상단부 및 하단부 각각에 직선 형성된 외측 직선부로부터 내측으로 경사지며 연장되어 상기 타이빔에 경사 형성된 걸림고리부가 상측에서 걸림되도록 거치되는 경사걸림부와, 상기 경사걸림부로부터 상하 방향으로 직선 형성되어 상기 외측 직선부에 작용되는 연직하중에 대한 지지강도를 보강하는 내측 직선부를 포함하여 이루어짐이 바람직하다. 더욱이, 상기 로드빔의 상면 및 하면의 중앙부에는 상기 보강바의 개구부 양측 단부로부터 내측으로 돌출 연장되어 접합시 중첩되는 내접돌출부가 각각 구비됨이 바람직하다. 그리고, 상기 로드빔의 내부에는 상기 내접돌출부에 형합되는 한 쌍의 형합부와 상기 형합부들을 연결하며 직선 형성된 수직부를 포함하는 내측보강재가 더 구비됨이 바람직하다.

고안의 효과

[0013] 상기의 해결 수단을 통해서, 본 고안은 다음과 같은 효과를 제공한다.

[0014] 첫째, 본 고안은 로드빔의 양측면에 강도보강용 내입부가 포밍 형성됨으로써, 강도보강용 내입부의 내측 직선부가 로드빔의 외측 직선부의 연직하중에 대한 지지강도를 보강하여 두께를 줄이고서도 기존의 'L'자형 로드빔과 동일한 설계강도를 가질 수 있으므로 파렛트 랙의 조립성과 경제성이 현저히 향상될 수 있다.

[0015] 둘째, 본 고안은 강도보강용 비드부가 로드빔의 양측면에 좌우 대칭되는 중앙 부위에만 형성됨으로써, 얇은 두께를 가지고서도 최소 부위만을 가공함으로써 강도가 보강될 수 있으므로 재료비의 절감과 더불어 제조원가를 더욱 절감할 수 있다.

[0016] 셋째, 본 고안은 로드빔에 한 쌍의 보강바를 상호 대향되게 접합시키면서 내측 중앙부에 내접돌출부가 구비됨으로써, 하중에 대한 비틀림 강성이 보강된 구조를 제공할 수 있다.

[0017] 넷째, 본 고안은 내접돌출부에 형합되며 상하로 배치되는 내측보강재가 더 구비됨으로써, 두께를 늘이지 않고서도 내측보강재를 삽입하는 것으로 간단하게 강도가 더욱 보강되므로 동일한 제품으로 고하중에도 견딜 수 있는 파렛트 랙을 설계할 수 있어 호환성을 가질 수 있다.

[0018] 다섯째, 본 고안은 타이빔의 양측 단부에 걸림고리부가 절곡 형성된 거치부가 구비됨으로써, 타이빔이 양측 로드빔들의 상면에 거치될 때 걸림고리부가 걸림경사부에 형합되는 것에 의해 걸림 고정되므로 기존의 타이빔이 물품 파렛트의 수납시 유동되거나 이탈되는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 종래의 일반적인 파렛트 랙의 전체구성을 개략적으로 도시한 사시도.

도 2는 종래의 파렛트 랙에서 로드빔과 타이빔의 결합관계 및 그 구조를 도시한 사시도.

도 3은 도 2의 A-A선 단면도.

도 4는 본 고안의 제1실시예에 따른 파렛트 랙에서의 로드빔과 타이빔의 결합관계 및 그 구조를 도시한 사시도.

도 5는 도 4의 B-B선 단면도.

도 6은 본 고안의 제1실시예에 따른 보강바가 접합되기 전의 상태를 나타낸 사시도.

도 7은 본 고안의 제2실시예에 따른 파렛트 랙에서의 로드빔과 타이빔의 결합관계 및 그 구조를 도시한 사시도.

도 8은 도 7의 C-C선 단면도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 파렛트 랙을 상세히 설명한다.

[0021] 도 4는 본 고안의 제1실시예에 따른 파렛트 랙에서의 로드빔과 타이빔의 결합관계 및 그 구조를 도시한 사시도이고, 도 5는 도 4의 B-B선 단면도를 나타내며, 도 6은 본 고안의 제1실시예에 따른 보강바가 접합되기 전의 상태를 나타낸 사시도이다.

[0022] 도 1 및 도 4 내지 도 6을 참조하면, 본 고안의 제1실시예에 따른 파렛트 랙은 포스트바(12), 로드빔(140) 및 타이빔(160)을 포함하여 이루어진다.

[0023] 여기서, 상기 파렛트 랙은 물품 파렛트(P)를 수납이 용이하게 보관할 수 있는 육방면체 형상의 골격구조로 이루어지는데 이때, 연직하중에 대한 강도보강 구조의 로드빔(140)과 이러한 로드빔(140)의 구조를 이용하여 걸림 고정되는 결합 방식의 타이빔(160)에 의해 조립성 및 경제성이 현저히 향상될 수 있다.

[0024] 또한, 상기 파렛트 랙을 구성하는 포스트바(12), 로드빔(140), 타이빔(160) 및 기타 재료의 재질은 스틸(steel) 재질 및 이와 유사한 강도를 갖는 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0025] 상세히, 상기 포스트바(12)는 상기 파렛트 랙(도 1의 10 참조)의 수직 지지체로서 바닥면으로부터 다수 개가 일정 간격으로 상향 설치된다.

[0026] 여기서, 상기 포스트바(12)는 일측이 개구된 단면 'M'자 형상 등의 수평하중에 대한 강성 구조로 이루어지는데, 이를 통해 외부의 충격에도 쉽게 휘어지지 않는 강성 구조를 갖는다.

[0027] 또한, 상기 포스트바(12)의 일면에는 일정높이 간격으로 한 쌍씩 관통 형성된 결착홀(미도시)이 구비되는데, 상기 결착홀을 통하여 상기 로드빔(140)의 단부에 결합되는 연결브라켓(미도시)의 고리부(미도시)를 걸림 고정되게 쐐기 결착시키는 것에 의해 상기 포스트바(12)에 상기 로드빔(140)이 탈착되므로 조립이 용이하게 된다.

[0028] 한편, 상기 포스트바(12)에 일정높이 간격으로 결합되어 일방향으로 물품 파렛트(P)를 받치는 수평 테두리를 이루는 상기 로드빔(140)은 일측이 개구된 한 쌍의 보강바(70)를 상호 대향되게 접합시켜 단면상 세로 장방형 형상으로 이루어지며 양측면에 내측으로 포밍(foaming) 형성된 강도보강용 내입부(147)가 구비된다.

[0029] 즉, 상기 로드빔(140)은 사각테두리 형상으로 상기 포스트바(12)에 결합되며 일측 방향으로 한 쌍의 너비는 물품 파렛트(P)의 너비보다 소폭 작게 구비되어 물품 파렛트(P)를 받칠 수 있다.

[0030] 또한, 상기 로드빔(140)은 양측면의 상단부 및 하단부에 각각 직선 형성된 외측 직선부(142)가 구비되며 상기 외측 직선부(142)들의 사이에 상기 강도보강용 내입부(147)가 형성된다.

[0031] 상세히, 상기 강도보강용 내입부(147)는, 상기 외측 직선부(142)로부터 내측으로 라운드지게 연결되어 경사지며 연장된 경사걸림부(144)와, 상기 경사걸림부(144)로부터 상하 방향으로 직선 형성되어 상기 외측 직선부(142)에 작용되는 연직하중에 대한 지지강도를 보강하는 내측 직선부(146)를 포함하여 이루어짐이 바람직하다.

[0032] 여기서, 상기 경사걸림부(144)는 수평하중에 대한 저항력 또한 증대시켜 강도를 보강하는 구조이므로 상기 로드빔(140)이 외부 충격에도 쉽게 휘어지지 않는 휨 강성을 증대시킨다.

[0033] 이때, 상기 경사걸림부(144)의 경사각은 상기 외측 직선부(142)를 기준으로 45° 내지 60° 로 이루어지는 것이 바람직한데, 상기 45° 미만이면 타이빔(160)의 걸림고리부(146)가 상기 경사걸림부(144)에 걸림시 걸림 고정력이 저하되며 상기 60° 이상이면 상기 타이빔(160)이 상기 로드빔(140)에 조립시 안착 및 해체가 어렵게 된다.

[0034] 즉, 상기 경사걸림부(144)는 로드빔(140) 자체의 강도를 보강함은 물론 외측 직선부(142) 및 경사걸림부(144)의 연결 형상에 대응되는 걸림고리부(146)가 양측 단부에 형성된 타이빔(160)이 한 쌍의 로드빔(140)에 걸쳐 안착될 때 걸림 수단을 제공하는 역할도 한다.

[0035] 또한, 상기 내측 직선부(146)는 상하 방향으로 형성되어 상기 외측 직선부(142)와 함께 연직하중을 분산 지지하여 강도를 보강하는 구조이므로 물품 파렛트의 하중에 대한 비틀림 강성을 증대시킨다.

[0036] 더욱이, 상기 외측 직선부(142) 및 내측 직선부(146)와 상기 경사걸림부(144)는 포밍 형성되어 라운드지게 연결되므로 굽힘에 대한 저항력이 뛰어나게 된다.

[0037] 그리고, 상기 강도보강용 내입부(147)는 상기 로드빔(140)의 길이 방향으로 따라 좌우 대칭되는 중앙 부위에만 형성되는 것이 바람직한데, 이에 따라 상기 로드빔(140)은 얇은 두께를 가지고서도 최소 부위만을 가공함으로써 강도가 보강될 수 있다. 또한, 필요에 따라 상기 로드빔(140)의 높이를 크게 하는 구조에도 무리 없이 적용될 수 있다.

[0038] 즉, 본 고안은 대향되는 세로 측면부에 내측방향으로 라운드지게 연결되며 함몰 형성된 강도보강용 내입부(147)가 형성됨으로써, 한 쌍의 상기 강도보강용 내입부(147)가 보강힘살부로서의 작용을 하기 때문에 기존보다 소재의 두께가 얇더라도 휨이나 충격에는 더욱 강하게 되는 것이다.

[0039] 이와 같이, 본 고안은 로드빔(140)의 양측면에 강도보강용 내입부(147)가 포밍 형성된다.

[0040] 따라서, 강도보강용 내입부(147)의 내측 직선부(146)가 로드빔(140)의 외측 직선부(142)의 연직하중에 대한 지지강도를 보강하여 두께를 줄이고서도 기존의 'L'자형 로드빔(도 1의 14 참조)과 동일한 설계강도를 가질 수 있다.

[0041] 이를 통하여, 하중에 대한 강도가 보강된 구조의 로드빔(140)에 의해 두께 감소로 재료비가 절감됨은 물론 경량으로 설치 작업이 수월해지므로 파렛트 랙의 조립성과 경제성이 현저히 향상될 수 있다.

[0042] 그리고, 상기 로드빔(140)의 상면 및 하면의 중앙부에는 상기 보강바(70)의 개구부 양측 단부로부터 내측으로 돌출 연장되어 접합시 중첩되는 내접돌출부(148)가 구비됨이 바람직하다.

[0043] 여기서, 상기 보강바(7)를 접합시키는 것은 먼저 상호 대응되는 보강바(70)를 상호 간의 개구부를 통하여 대향되게 밀착시킨 후 상기 내접돌출부(148) 의 상측을 용접하여 접합시킨다. 이에 따라, 상기 로드빔(140)의 상면에는 용접으로 인하여 비드 형상의 용접비드부(149)가 형성된다. 물론, 상기 내접돌출부(148)의 내접 부위에도 점용접 등의 방식으로 접합하는 것이 바람직하다.

[0044] 이때, 상기 내접돌출부(148)는 겹쳐지면서 상기 로드빔(140)의 중앙부 내측 상하에 배치된다. 따라서, 상기 용접비드부(149)와 상기 내접돌출부(148)는 로드빔(140)의 하중에 대한 비틀림 변형을 방지하는 역할을 하게 된다.

[0045] 이와 같이, 로드빔(140)의 내측 중앙부에는 한 쌍의 보강바(70)를 상호 대향되게 접합시키면서 내접돌출부(148)가 구비된다. 따라서, 연직하중에 대한 비틀림에 강한 구조를 제공할 수 있다.

[0046] 이를 통하여, 상기 내접돌출부(148)는 로드빔(140)의 휨 강성이 증대시킴은 물론 연직하중에 대한 보강구조로도 기능할 수 있다.

[0047] 한편, 상기 로드빔(140)의 제조는 통상의 포밍기를 이용하여 제조하되, 먼저 얇은 판재를 본 고안의 로드빔(140) 형태로 성형할 수 있는 다수쌍의 롤러(금형)가 설치된 포밍기를 통하여 성형하면 되기 때문에, 금형 이외에는 별도의 장비가 불필요하므로 제조가 매우 손쉽게 이루어질 수 있다.

[0048] 이때, 상기 강도보강용 내입부(147)는 상기 로드빔(140)의 길이 방향으로 따라 좌우 대칭되는 중앙 부위에만 형성됨이 바람직하다.

[0049] 즉, 상기 강도보강용 내입부(147)는 상기 로드빔(140)의 양측면 중앙 부위에만 형성됨에 따라 포밍기로 성형할 때의 장비의 가공 시간을 최소화하여 장비의 수명을 연장시켜 주는 효과가 따르게 되며 필요 부위만을 가공함으로써 성형 가공 공정이 간단해지므로 가공의 원활화를 통하여 재료비 절감과 더불어 제조원가 역시 절감할 수 있다.

[0050] 한편, 상기 로드빔(140)의 수평 테두리 사이에 배치되는 타이빔(160)은 상기 물품 파렛트(P)가 안착되도록 상기 로드빔(140)의 가로 방향으로 다수 개가 일정너비 간격으로 구비된다.

[0051] 여기서, 상기 타이빔(160)은 단면 'ㄷ'자 형상 또는 사각 형상으로 이루어져 물품 파렛트(P)의 하중을 분산 지지하는 것이 바람직하다.

[0052] 그리고, 상기 타이빔(160)의 양측 단부에는, 상기 로드빔(140)의 상면에 얹혀지는 수평부(162)와, 상기 수평부(162)로부터 하측으로 절곡되어 직선 연장되되 단부가 상기 강도보강용 내입부(147)의 상단부 즉 상기 경사걸림부(144)에 걸림되도록 내측으로 경사지게 절곡 연장된 걸림고리부(164)를 포함하는 거치부(165)가 구비됨이 바람직하다.

[0053] 즉, 상기 타이빔(160)의 중앙부는 구조용 바 또는 빔의 형태로 이루어져 연직하중에 대한 강성 구조이며 타이빔(160)의 양측 단부에는 고리 형상의 판재로 이루어진 거치부(165)가 구비되어 로드빔(140)의 상면과 측면 상부에 겹쳐짐으로써 안정적으로 안착되면서 강도를 더욱 보강하는 구조이다.

[0054] 이와 같이, 본 고안은 타이빔(160)의 양측 단부에 걸림고리부(164)가 절곡 형성된 거치부(165)가 구비된다.

[0055] 따라서, 타이빔(160)이 양측 로드빔(140)들의 상면에 거치될 때 걸림고리부(164)가 상기 걸림경사부(144)에 형합되는 것에 의해 걸림 고정된다.

[0056] 이를 통하여, 기존의 타이빔(도 2의 20)이 물품 파렛트의 수납시 상하 방향으로 유동되거나 이로 인해 이탈되는 것을 방지하여 타이빔(160)의 결합 고정성이 현저히 향상될 수 있으며, 이러한 타이빔(160)은 기존의 타이빔(도 2의 20)이 별도의 브라켓(도 2의 22 참조)을 용접하여 제작되는 것과는 달리 포밍에 의해서일체로 제작 가능함으로써 매우 손쉽게 제작될 수 있다.

[0057] 한편, 도 7은 본 고안의 제2실시예에 따른 파렛트 랙에서의 로드빔과 타이빔의 결합관계 및 그 구조를 도시한 사시도이며, 도 8은 도 7의 C-C선 단면도이다.

[0058] 본 실시예의 내측보강재(150)를 제외한 구성은 상술한 제1실시예와 동일하므로 구체적인 설명을 생략한다.

[0059] 본 실시예는 상술한 제1실시예의 경량 로드빔(140)을 이용하여 고하중의 파렛트 랙의 제작을 가능하게 하는 내측보강재(150)를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0060] 즉, 도 7 및 도 8에서 보는 바와 같이, 상기 로드빔(140)의 내부에는 상기 내접돌출부(148)에 형합되는 한 쌍의 형합부(152)와 상기 형합부(152)들을 연결하며 직선 형성된 수직부(154)를 포함하는 내측보강재(150)가 더 구비됨이 바람직하다.

[0061] 여기서, 상기 내측보강재(150)는 일측이 개구된 형상의 상기 형합부(152)가 상기 내접돌출부(148)를 감싸며 결

합되면서 상기 로드빔(140)의 내측에 가로 방향으로 삽입되게 이루어진다. 물론, 상기 형합부(152)가 상기 내접돌출부(148)와 형합되는 것은 상호 간의 삽입 구성을 달리하는 것도 가능하다.

[0062] 즉, 상기 내측보강재(150)는 구조적으로 상기 로드빔(140)의 내측 빈 공간부 더욱 바람직하게는 내측 중앙부에 세로 배치됨으로써 연직하중에 대한 강도를 더욱 보강할 수 있다.

[0063] 이에 따라, 상기 로드빔(140)의 두께를 더욱 얇게 하는 것도 가능해짐은 물론 로드빔(140)의 두께를 두껍게 하지 않고서도 동일 제품으로 고하중에 견딜 수 있는 파렛트 랙을 용이하게 설계할 수 있다.

[0064] 이와 같이, 본 고안은 내접돌출부(148)에 형합되며 상하로 배치되는 내측보강재(150)가 더 구비된다.

[0065] 따라서, 두께를 늘이지 않고서도 내측보강재(150)를 삽입하는 것으로 간단하게 강도가 더욱 보강되므로 두께가 얇은 본 발명의 로드빔(140)으로 고하중에도 견딜 수 있는 파렛트 랙을 설계할 수 있다. 이를 통하여, 본 고안의 로드빔은 호환성을 가질 수 있다.

[0066] 한편, 본 고안에 의한 강도보강용 로드빔(140)은 기존의 'L'자형 로드빔(도 2의 14 참조)이 단위길이당 2ton의 무게를 지지하기 위해서 3㎜의 두께로 제작되는 것과 대비하여 2.3㎜의 두께로 상기 'L'자형 로드빔과 연직하중에 대한 동일한 지지강도를 가질 수 있다는 것이 구조해석 결과를 통하여 확인할 수 있었다. 따라서, 본 고안의 로드빔(140)은 동일 조건에서 기존 대비 재료가 대략 25% 절감되는 효과가 있다.

[0067] 즉, 본 고안은 외형상 기존의 'L'자 형상의 강도보다 개선된 강도의 로드빔을 제공함으로써, 동일한 설계강도를 가지면서 25% 정도의 두께감소율로 인하여 재료비가 절감되므로 경제성이 현저히 향상될 수 있다.

[0068] 전술한 바와 같이, 본 고안은 기존 사각 형상의 로드빔(도 2의 14 참조)을 개선하여 세로 장방형 형상의 로드빔(140)의 세로 측면부를 가공하여 내측 방향으로 포밍 형성된 강도보강용 내입부(147)를 구성한 것으로서 측면부가 직선으로만 형성된 기존의 로드빔(14)에 비하여 연직하중 및 수평하중에 대한 저항력이 현저히 향상됨과 동시에 강도가 매우 높게 유지된다.

[0069] 따라서, 기존 로드빔(14)보다 두께를 얇게 형성하더라도 강도가 결코 떨어지지 않게 되고, 또 로드빔(140)의 경량화가 이루어짐과 동시에 재료 절감으로 인한 원가절감효과를 극대화시킬 수 있는 파렛트 랙을 제공할 수 있다.

[0070] 더욱이, 강도보강용 내입부(147)를 이용하여 타이빔(160)이 걸림 가능하게 구성함으로써 물품 파렛트의 안착시에 타이빔(160)이 상하 유동되는 것을 방지하여 이탈되지 않으므로 안정적인 구조를 제공할 수 있다.

[0071] 이상 설명한 바와 같이, 본 고안은 상술한 각 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 고안의 청구항에서 청구하는 범위를 벗어남 없이 본 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 변형 실시되는 것은 가능하며, 이러한 변형 실시는 본 고안의 범위에 속한다.

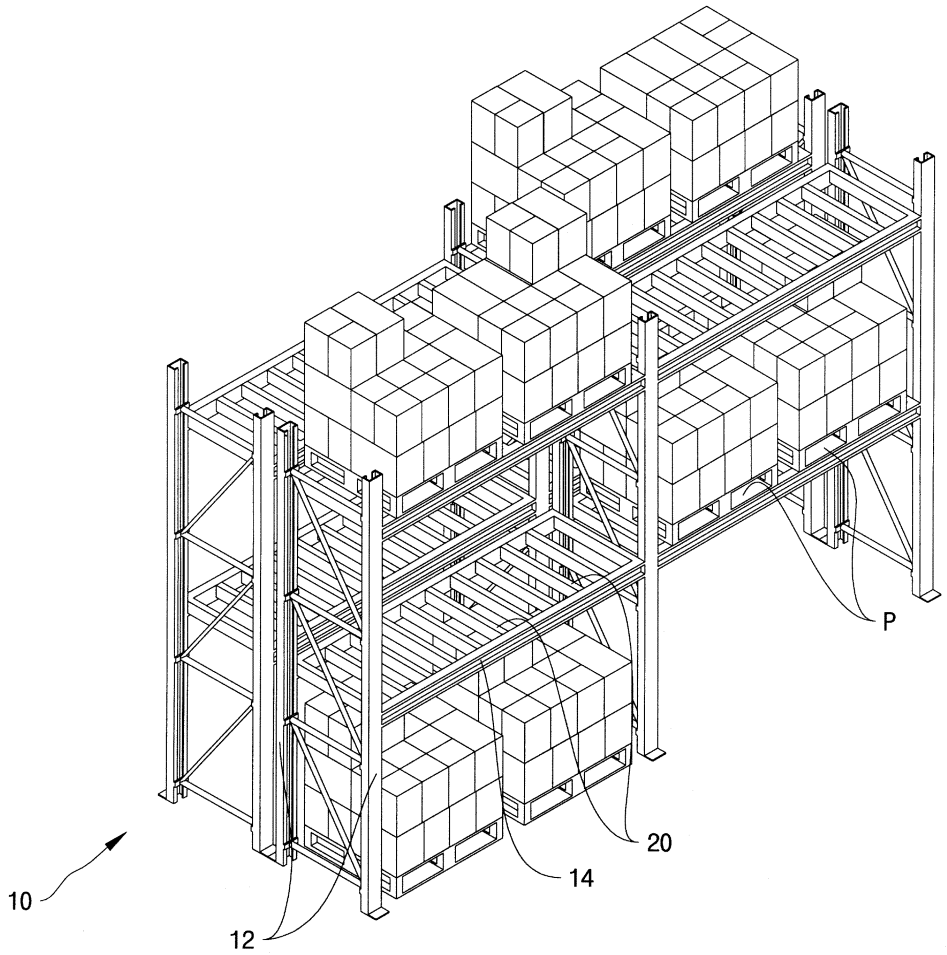
부호의 설명

[0072]

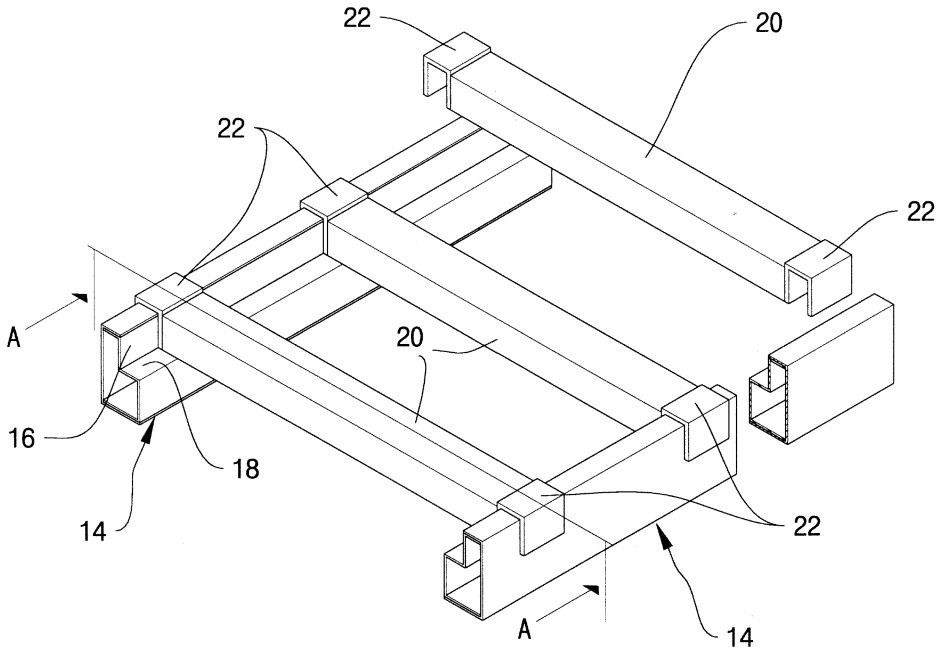
10: 파렛트 랙	12: 포스트바
14, 140: 로드빔	70: 보강바
142: 외측 직선부	144: 경사걸림부
146: 내측 직선부	147: 강도보강용 내입부
148: 내접돌출부	149: 용접비드부
150: 내측보강재	152: 형합부
154: 수직부	20, 160: 타이빔
162: 수평부	164: 걸림고리부
165: 거치부	P: 물품 파렛트

도면

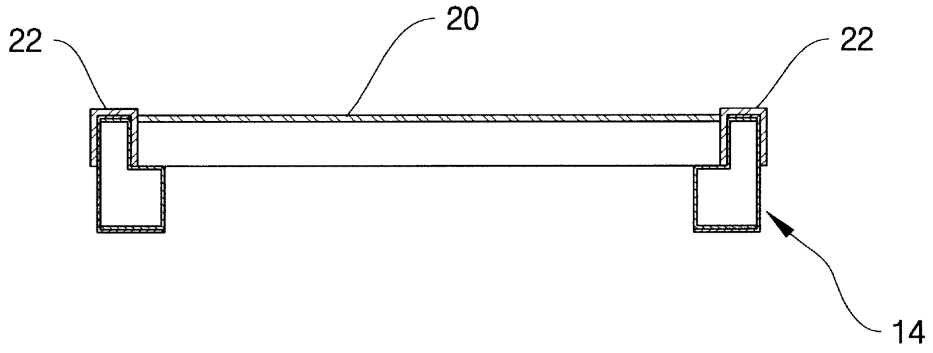
도면1



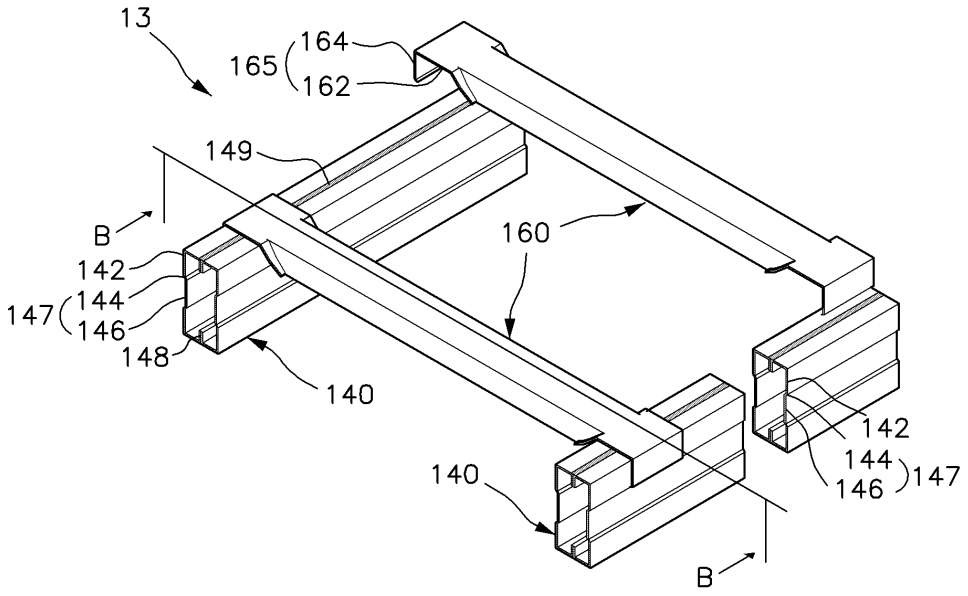
도면2



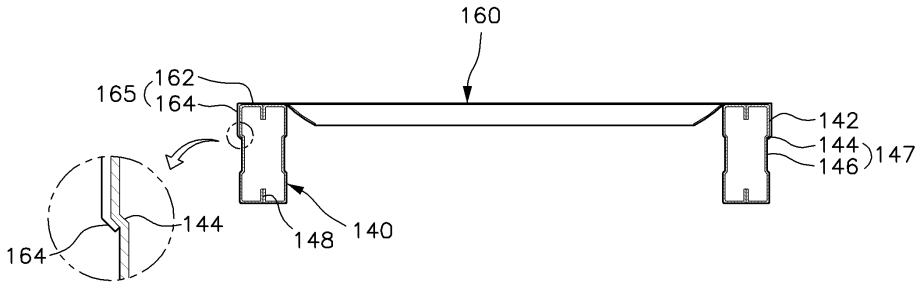
도면3


22
20
22
14

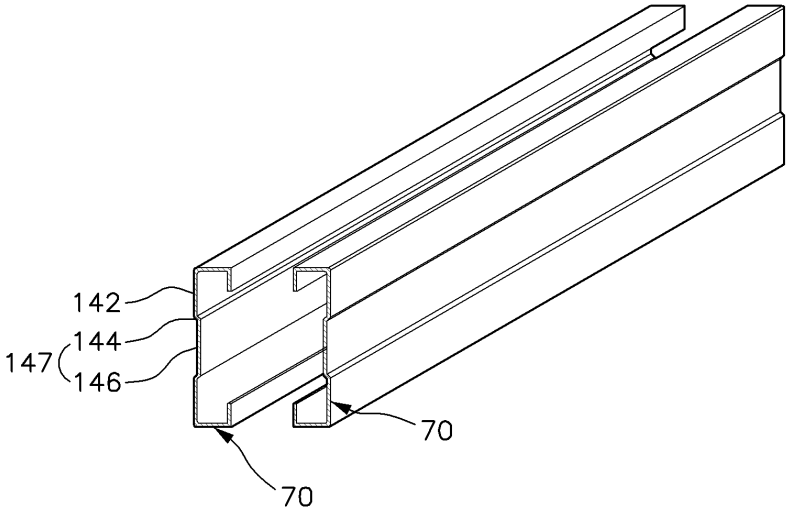
도면4


13
165
164
162
149
B
160
142
144
147
146
148
140
140
142
144
146
147
B

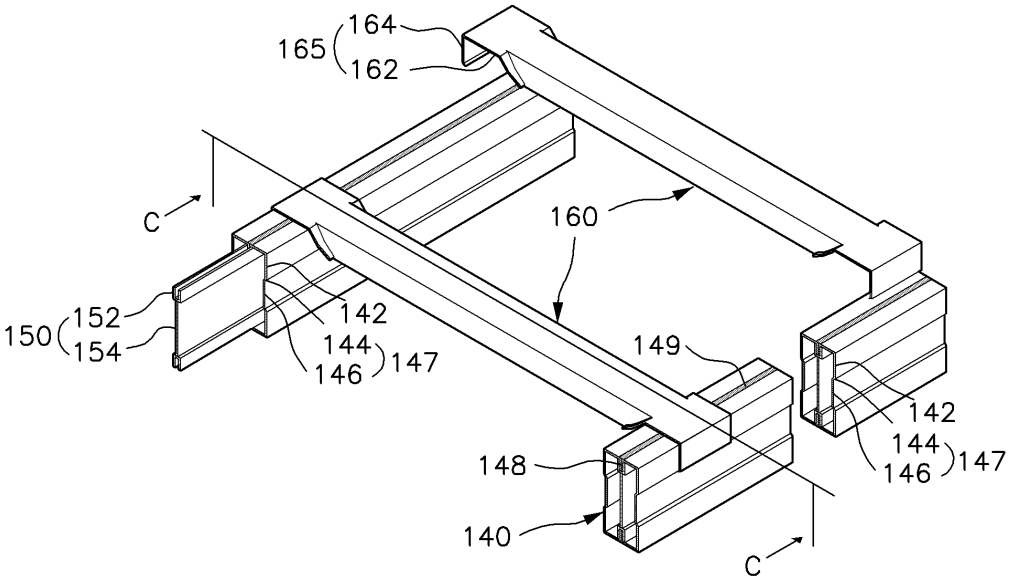
도면5


160
165
162
164
142
144
146
147
144
164
148
140

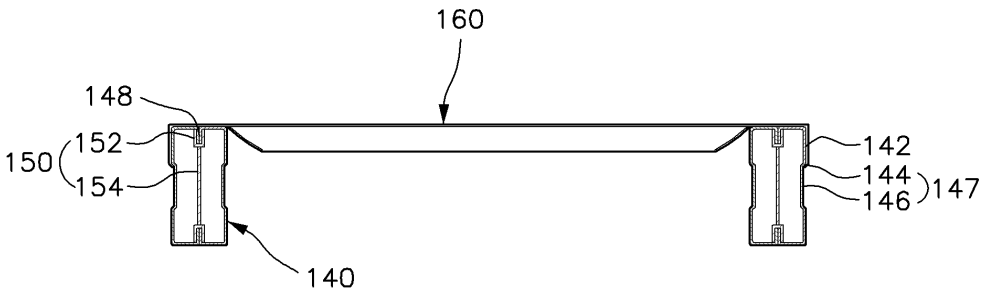
도면6


142
144
147
146
70
70

도면7


165
164
162
C
160
150
152
154
142
144
146
147
149
148
140
142
144
146
147
C

도면8


160
148
150
152
154
142
144
146
147
140