



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년11월30일
(11) 등록번호 10-1207067
(24) 등록일자 2012년11월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01M 99/00 (2011.01) G01N 3/14 (2006.01)
B66C 13/00 (2006.01) F41F 3/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0064850
(22) 출원일자 2012년06월18일
심사청구일자 2012년06월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR200297266 Y1
KR200419091 Y1

(73) 특허권자
박갑선
서울특별시 용산구 후암로 71-1, 1동101호(후암동, 미주아파트)
(72) 발명자
박갑선
서울특별시 용산구 후암로 71-1, 1동101호(후암동, 미주아파트)
(74) 대리인
김성대

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 안재열

(54) 발명의 명칭 포트 인양장치 하중시험용 치구

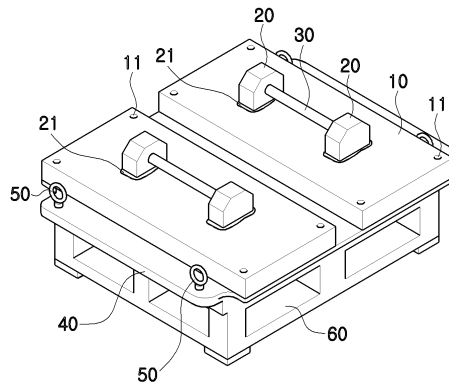
(57) 요약

본 발명은 유도탄 등의 로켓이 탑재되는 발사대에 구비된 인양장치의 인양 하중강도를 시험함에 있어서, 치구에 의해 하중시험성 향상 및 편의성을 도모할 수 있도록 한 포트 인양장치 하중시험용 치구를 제공하고자 한다.

이를 위해 본 발명은, 가장자리를 따라 4개의 포트체결구멍(11) 각각 통공된 베이스체(10)와; 상기 베이스체(10)의 상단에 서로 마주보도록 구비되는 2개의 제1보조중량체(20)와; 상기 2개의 제1보조중량체(20)를 연결하도록 양단이 상기 2개의 제1보조중량체(20)의 내면에 각각 용접되는 운반연결대(30)와; 상기 베이스체(10)가 안착되는 안착대(40)와; 상기 안착대(40)의 상단에 구비되는 연결고리(50)와; 상기 안착대(40)의 하부에 구비되는 포크인입구(60)가 포함되어 이루어진다.

본 발명은 중량을 갖는 베이스체와 보조중량체로 이루어진 치구가 포트의 상단에 결합되어 인양장치의 인양 하중강도를 시험할 수 있음에 따라 인양장치의 하중시험에 따른 작업성 및 편의성을 크게 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

가장자리를 따라 4개의 포트체결구멍(11) 각각 통공된 베이스체(10)와;

상기 베이스체(10)의 상단에 서로 마주보도록 구비되는 2개의 제1보조중량체(20)와;

상기 2개의 제1보조중량체(20)를 연결하도록 양단이 상기 2개의 제1보조중량체(20)의 내면에 각각 용접되는 운반연결대(30)와;

상기 베이스체(10)가 안착되는 안착대(40)와;

상기 안착대(40)의 상단에 구비되는 연결고리(50)와;

상기 안착대(40)의 하부에 구비되는 포크인입구(60)가 포함되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 포트 인양장치 하중시험용 치구.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 베이스체(10)의 상단에 서로 마주보도록 구비되는 2개의 제1보조중량체(20)는,

상기 베이스체(10)의 상단과 2개의 보조중량체(20)의 하단이 용접부(21)에 의해 용접되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 포트 인양장치 하중시험용 치구.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 베이스체(10)의 상단에는 제1볼트구멍(12)들이 더 구비되고,

상기 베이스체(10)의 상단에 서로 마주보도록 구비되는 2개의 제1보조중량체(20)에는 각각 제1볼트인입구멍(22)들이 더 구비되며,

상기 베이스체(10)의 상단에 구비된 제1볼트구멍(12)들에 상기 2개의 제1보조중량체(20)에 구비된 제1볼트인입구멍(22)들이 서로 대응되게 위치된 후,

제1체결볼트(71)가 상기 제1볼트인입구멍(22)으로부터 인입되어 상기 제1볼트구멍(12)에 체결되는 것에 의해 상기 베이스체(10)와 상기 2개의 보조중량체(20)가 볼트결합되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 포트 인양장치 하중시험용 치구.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 베이스체(10)의 상단 양측에는 각각 제2볼트구멍(13)이 더 구비되고,

상기 제2볼트구멍(13)들과 대응되는 제2볼트인입구멍(81)들이 구비된 제2보조중량체(80)가 더 구비되며,

상기 제2보조중량체(80)는,

상기 베이스체(10)의 상단 양측에 각각 구비된 제2볼트구멍(13)에 상기 제2보조중량체(80)의 제2볼트인입구멍(81)이 대응되게 위치되도록 베이스체(10)의 상단 양측에 각각 안착된 후, 제2체결볼트(72)가 상기 제2볼트인입구멍(81)으로부터 인입되어 제2볼트구멍(13)에 체결되는 것에 의해 상기 제2보조중량체(80)는 상기 베이스체

(10)의 상단에 나사체결되도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 포드 인양장치 하중시험용 치구.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 베이스체(10)의 상단 양측에 구비된 제2볼트구멍(13)의 양측에는 결합홈(14)이 각각 더 구비되고,

상기 제2보조중량체(80)의 하단 양측에는 상기 결합홈(14)에 각각 끼워지는 결합돌기(82)가 더 구비되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 포드 인양장치 하중시험용 치구.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 포드 인양장치 하중시험용 치구에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 포드의 상부에 설치되어 포드를 탑재하는 발사대에 구비된 인양장치의 하중강도를 시험할 수 있도록 하여 포드에 대한 하중시험성 향상 및 편의성을 도모할 수 있도록 한 포드 인양장치 하중시험용 치구에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 다수개의 로켓이 장착된 로켓 포드(POD)를 발사대 시스템 내외로 인양하기 위해서는 별도의 인양장치를 두는 대신에, 발사대 시스템 자체에 인양장치를 마련함으로써 로켓 포드의 인양 작업의 효율성을 유도하고 있다.

[0003] 예를 들어, 최근 개발된 로켓 포드는 전방 삽입형 발사대 체계가 있으며, 외부에 별도의 크레인을 운용하는 대신에 시스템 자체에 내장된 인양장치를 이용하여 로켓 포드를 탑재하고 있다.

[0004] 이러한 로켓 포드 전방 삽입형 발사대는, 발사대 하우징, 고정빔, 중간빔, 중간빔 이송수단, 로켓 포드 운반대, 로켓 포드 인양장치, 피니언 및 랙으로 구성되어 있으며, 중간빔 이송수단에 의해 중간빔이 전방으로 이송함에 따라 고정빔 내면에 마련된 랙이 피니언을 매개로 로켓 포드 운반대의 상면에 마련된 피니언을 회전시켜 로켓 포드 운반대가 전방으로 이송된다.

[0005] 한편, 포드를 인양하기 위한 인양장치가 포드의 하중을 지탱할 수 있는지의 여부를 시험하고 있는 바, 종래 포드의 하중시험의 경우에는 포드의 로켓 수용부 내부에 콘크리트를 타설하여 실제 로켓이 탑재된 상태의 하중과 유사하게 맞춘 다음, 콘크리트가 내부에 타설된 로켓수용부가 적재된 포드를 인양장치로 들어올려 인양장치의 하중강도를 시험하고 있다.

[0006] 예를 들어, 포드의 정격하중이 2500kg 일 때 2500kg의 1.5배인 3125kg의 하중이 발생되도록 도 1에 도시된 바와 같이 포드(1)의 로켓수용부(2)의 내부에 콘크리트를 타설한 다음, 타설된 콘크리트의 양생이 이루어지면 포드에 인양장치를 연결하여 인양장치를 작동시켜 포드를 들어 올린 후에 최소 10 분 이상 들어 올린 상태를 유지함으로써 인양장치가 포드의 하중을 지탱할 수 있는지의 여부를 시험하고 있다.

[0007] 그러나, 이와 같이 콘크리트를 타설하고 타설된 콘크리트의 양생을 거쳐야 함에 따라 인양장치의 하중강도를 시험하는 과정이 복잡하게 이루어질 뿐만 아니라, 타설된 콘크리트가 로켓수용부의 내부에서 깨지거나 할 경우에는 정확한 하중을 얻을 수 없어 인양장치의 하중시험이 정교하게 이루어지지 않는 문제점이 있다.

[0008] 또한, 좁은 공간의 로켓수용부 내부에 콘크리트를 타설하는 작업이 어려워 콘크리트를 타설하는 작업효율성이 현저하게 떨어지게 되고 길게 구비된 로켓수용부의 내부에 콘크리트를 타설하는 작업이 어렵고 더욱이 콘크리트가 균등하게 타설되지 않음에 따라 콘크리트가 양생과정에서 크랙이 발생되거나 하는 등의 문제점이 야기되고 있다.

[0009] 종래 기술로서, 공개특허 10-2012-0058108호인 운반 장비의 하중 테스트를 위한 웨이트가 안출된 바 있으며, 이는 운반 장비의 시트 위에 적재되되, 상부에 적재되는 타 웨이트의 적재 위치를 가이드하면서 상부에 적재된 타 웨이트를 고정시킬 수 있도록 하는 운반 장비의 하중 테스트를 위한 웨이트에 관한 것으로, 다면체 형상의 블록 형태로 구비된 몸체와, 상기 몸체의 각 측면에 와이어 연결 부재를 적어도 하나 이상 구비하고, 상기 몸체의 상

부에 적재되는 타 웨이트의 하부를 고정하는 가이드 부재를 상기 몸체의 상부 테두리에 적어도 하나 이상 구비하여 이루어짐으로써, 추후 시트나 그 시트가 장착된 트랄리가 움직이거나, 웨이트 적재 시 적재하려는 웨이트가 먼저 적재되어 있는 웨이트에 충돌함에 따라 웨이트들이 시트 아래로 추락하는 것을 방지할 수 있도록 하고 있다.

[0010] 다른 예로서, 공개특허 10-2012-0059736호인 트랄리 하중 테스트 장치가 안출된 바 있으며, 이는 하중 테스트를 위한 웨이트가 상부에 적재되는 시트의 하부에 미세 조절이 가능한 하중을 구비할 수 있도록 하는 BOP 트랄리 하중 테스트 장치에 관한 것으로, 상부에 웨이트가 적재되는 적재 공간을 구비한 시트와, 상기 시트의 하부에 매달려 하중을 구비하는 워터백(Water Bag)과, 상기 시트의 하부에 상기 워터백을 연결시키는 지그(Jig)로 구성되어 있으며, 정밀한 트랄리 하중 테스트를 시행할 수 있는 효과를 기대하고 있다.

[0011] 이러한 종래 기술들은, 웨이트가 시트 아래로 추락하거나 또는 정밀한 하중테스트가 이루어지도록 하고는 있으나, 앞서 언급한 바와 같이 로켓(유도탄) 포드가 적재되는 발사대에 구비된 인양장치의 하중시험에 적합하지 않은 문제점이 있으며, 특히 로켓이 탑재되는 포드의 하중을 인양장치가 지탱하는지의 여부를 시험하기 위한 수단이 전혀 구비되지 않은 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 대한민국공개특허 10-2012-0058108(2012.06.07 공개)
(특허문헌 0002) 대한민국공개특허 10-2012-0059736(2012.06.11 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 종래 로켓이 탑재되는 발사대에 구비된 인양장치의 하중을 시험함에 있어서 야기되는 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 포드의 상부에 중량을 갖는 치구를 구비함으로써 치구의 하중에 의해 포드의 적정하중이 유지되도록 하여 인양장치의 하중시험이 진행될 수 있도록 함에 따라 콘크리트를 타설하거나 또는 타설된 콘크리트의 크랙 발생이나 깨짐에 따라 야기되는 문제점을 해결하고, 특히 인양장치의 하중시험작업성 향상은 물론 작업편의성을 얻을 수 있도록 한 포드 인양장치 하중시험용 치구를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기 목적을 달성하기 위한 수단으로 본 발명인 포드 인양장치 하중시험용 치구는, 가장자리를 따라 4개의 포드 체결구멍이 각각 통공된 베이스체와; 상기 베이스체의 상단에 서로 마주보도록 구비되는 2개의 제1보조중량체와; 상기 2개의 제1보조중량체를 연결하도록 양단이 상기 2개의 제1보조중량체의 내면에 각각 용접되는 운반연결대와; 상기 베이스체가 안착되는 안착대와; 상기 안착대의 상단에 구비되는 연결고리와; 상기 안착대의 하부에 구비되는 포크인입구가 포함되어 이루어진다.

[0015] 상기 베이스체의 상단에 서로 마주보도록 구비되는 2개의 제1보조중량체는, 상기 베이스체의 상단과 2개의 보조중량체의 하단이 용접부에 의해 용접되어 이루어진다.

[0016] 또한, 상기 베이스체의 상단에는 제1볼트구멍이 더 구비되고, 상기 베이스체의 상단에 서로 마주보도록 구비되는 2개의 제1보조중량체에는 각각 제1볼트인입구멍이 더 구비되며, 상기 베이스체의 상단에 구비된 제1볼트구멍에 상기 2개의 제1보조중량체에 구비된 제1볼트인입구멍이 서로 대응되게 위치된 후, 제1체결볼트가 상기 제1볼트인입구멍으로부터 인입되어 상기 제1볼트구멍에 체결되는 것에 의해 상기 베이스체와 상기 2개의 보조중량체는 볼트결합되도록 이루어진다.

[0017] 또한, 상기 베이스체의 상단 양측에는 각각 제2볼트구멍이 더 구비되고, 상기 제2볼트구멍과 대응되는 제2볼트인입구멍이 구비된 제2보조중량체가 더 구비되며, 상기 제2보조중량체는, 상기 베이스체의 상단 양측에 각각 구

비된 제2볼트구멍에 상기 제2보조중량체의 제2볼트인입구멍이 대응되게 위치되도록 베이스체의 상단 양측에 각각 안착된 후, 제2체결볼트가 상기 제2볼트인입구멍으로부터 인입되어 제2볼트구멍에 체결되는 것에 의해 나사 체결되도록 이루어진다.

[0018] 또한, 상기 베이스체의 상단 양측에 구비된 제2볼트구멍의 양측에는 결합홈이 각각 더 구비되고, 상기 제2보조중량체의 하단 양측에는 상기 결합홈에 각각 끼워지는 결합돌기가 더 구비되어 이루어진다.

발명의 효과

[0019] 본 발명은 중량을 갖는 베이스체와 보조중량체로 이루어진 치구가 포드의 상단에 결합되어 인양장치의 인양 하중강도를 시험할 수 있음에 따라 인양장치의 하중시험에 따른 작업성 및 편의성을 크게 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 치구의 정확한 하중이 포드에 전달되기 때문에 포드의 정확한 하중에 따른 인양장치의 정교하고 정밀한 하중강도 시험이 이루어질 수 있을 뿐만 아니라, 치구가 포드에 쉽게 탈착될 수 있어 포드의 하중강도를 달리할 수 있어 인양장치에 따른 하중강도를 달리하여 시험할 수 있으며, 무거운 치구의 보관 및 운반이 용이하여 작업 효율성은 물론 보관성이 크게 향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 종래 포드를 나타낸 사시도이다.
 도 2는 본 발명인 포드 인양장치 하중시험용 치구의 일예를 나타낸 사시도이다.
 도 3은 본 발명인 포드 인양장치 하중시험용 치구의 다른 실시예를 나타낸 사시도이다.
 도 4는 도 2에 도시된 본 발명인 포드 인양장치 하중시험용 치구가 포드에 결합되는 상태를 나타낸 분해사시도이다.
 도 5는 도 3에 도시된 본 발명인 포드 인양장치 하중시험용 치구가 포드에 결합되는 상태를 나타낸 분해사시도이다.
 도 6은 도 3에 도시된 포드 인양장치 하중시험용 치구의 구성을 나타낸 분해사시도이다.
 도 7은 도 3에 도시된 포드 인양장치 하중시험용 치구의 다른 실시예를 나타낸 분해사시도이다.
 도 8은 도 2에 도시된 포드 인양장치 하중시험용 치구가 결합된 포드를 인양장치로 들어올리는 상태를 나타낸 사시도이다.
 도 9는 도 3에 도시된 포드 인양장치 하중시험용 치구가 결합된 포드를 인양장치로 들어올리는 상태를 나타낸 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 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.

[0022] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명인 포드 인양장치 하중시험용 치구는, 가장자리를 따라 4개의 포드체결구멍(11) 각각 통공된 베이스체(10)와, 상기 베이스체(10)의 상단에 서로 마주보도록 구비되는 2개의 제1보조중량체(20)와, 상기 2개의 제1보조중량체(20)를 연결하도록 양단이 상기 2개의 제1보조중량체(20)의 내면에 각각 용접되는 운반연결대(30)와, 상기 베이스체(10)가 안착되는 안착대(40)와, 상기 안착대(40)의 상단에 구비되는 연결고리(50)와, 상기 안착대(40)의 하부에 구비되는 포크인입구(60)가 포함되어 이루어진다.

[0023] 상기 베이스체(10)가 안착되는 안착대(40), 연결고리(50) 및 포크인입구(60)는, 상기 베이스체(10)를 운반하기 위한 수단 중 하나로서 무거운 하중을 갖는 베이스체(10)를 지게차 등을 이용하여 쉽게 운반할 수 있도록 한다.

[0024] 또한, 상기 연결고리(50)에는 크레인의 와이어가 연결됨으로써 지게차는 물론 크레인으로도 운반할 수 있다.

- [0025] 상기 베이스체(10)와 제1보조중량체(20)는 자체적인 중량을 갖는 것으로, 발사대에 구비된 인양장치의 인양 하중 강도를 시험하기에 적절한 중량으로 형성된다.
- [0026] 상기와 같이 구성된 본 발명은, 도 4 또는 도 5에 도시된 바와 같이 포트(101)에 형성되는 체결구멍(102)에 상기 베이스체(10)의 포트체결구멍(11)이 위치되어 볼트(105)에 의해 상기 포트(101)의 상단에 베이스체(10)가 결합된다.
- [0027] 상기 포트(101)에는 포트인양걸이(103) 및 로켓이 수용되는 로켓수용부(104)가 구비되어 있으며, 포트인양걸이(103)에 발사대 인양장치(106)의 걸이체(107)가 걸어짐으로써 인양장치(106)에 의해 포트(101)가 들어올려진다.
- [0028] 이와 같이 포트(101)가 들어올려지면 포트(101)가 일정 높이로 들어올려진 상태에서 인양장치(106)의 들어올림 동작을 정지시켜 인양장치(106)의 인양에 따른 하중을 시험한다.
- [0029] 이 때, 상기 포트(101)의 상단에 구비된 베이스체(10) 및 제1보조중량체(20)에 의해 실질적으로 포트(101)에 로켓이 수용된 상태의 중량과 동일한 중량이 포트(101)에 가중됨에 따라 인양장치(106)의 인양 하중시험이 정밀하게 이루어진다.
- [0030] 또한, 시험이 완료된 후에는 다시 들어올려진 포트(101)를 지면에 내린 다음 포트(101)의 포트인양걸이(103)에 연결된 인양장치(106)의 걸이체(107)를 분리하고, 상기 포트(101)의 상단에 볼트체결된 베이스체(10)를 분리한다.
- [0031] 이와 같이 베이스체(10)가 포트(101)의 상단으로부터 결합되거나 또는 분리됨에 따라 다른 발사대 인양장치의 하중시험을 하거나 또는 포트(101)의 인양하중을 시험할 때 용이하게 진행할 수 있으며, 분리된 베이스체(10)는 다시 안착대(40)에 안착되어 별도 보관하면 된다.
- [0032] 상기 베이스체(10)의 상단에 서로 마주보도록 구비되는 2개의 제1보조중량체(20)는, 상기 베이스체(10)의 상단과 2개의 보조중량체(20)의 하단이 용접부(21)에 의해 용접되어 이루어진다.
- [0033] 이와 같이, 베이스체(10) 및 제1보조중량체(20)가 서로 용접부(21)에 의해 용접되어 있음에 따라 베이스체(10)와 제1보조중량체(20)의 견고한 고정 가능성이 가능하여 운반이나 또는 포트에 장착할 때 유동되는 것이 방지된다.
- [0034] 또한, 상기 베이스체(10)의 상단에는 제1볼트구멍(12)들이 더 구비되고, 상기 베이스체(10)의 상단에 서로 마주보도록 구비되는 2개의 제1보조중량체(20)에는 각각 제1볼트인입구멍(22)들이 더 구비되며, 상기 베이스체(10)의 상단에 구비된 제1볼트구멍(12)들에 상기 2개의 제1보조중량체(20)에 구비된 제1볼트인입구멍(22)들이 서로 대응되게 위치된 후, 제1체결볼트(71)가 상기 제1볼트인입구멍(22)으로부터 인입되어 상기 제1볼트구멍(12)에 체결되는 것에 의해 상기 베이스체(10)와 상기 2개의 보조중량체(20)가 볼트결합되어 이루어진다.
- [0035] 이에 따라, 2개의 보조중량체(20)가 베이스체(10)로부터 분리될 수 있기 때문에, 운반 및 보관성이 더욱 용이하게 이루어지고 예를 들어 시험대상물인 인양장치의 적정하중을 상기 보조중량체(20)를 베이스체(10)에 결합하거나 분리하는 것에 의해 조절할 수 있어 하중시험에 따른 편의성 및 작업성이 크게 향상된다.
- [0036] 뿐만 아니라, 본 발명은 상기 베이스체(10)의 상단 양측에는 각각 제2볼트구멍(13)이 더 구비되고, 상기 제2볼트구멍(13)들과 대응되는 제2볼트인입구멍(81)들이 구비된 제2보조중량체(80)가 더 구비되어 이루어진다.
- [0037] 이 때 상기 제2보조중량체(80)는, 상기 베이스체(10)의 상단 양측에 각각 구비된 제2볼트구멍(13)에 상기 제2보조중량체(80)의 제2볼트인입구멍(81)이 대응되게 위치되도록 베이스체(10)의 상단 양측에 각각 안착된 후, 제2체결볼트(72)가 상기 제2볼트인입구멍(81)으로부터 인입되어 제2볼트구멍(13)에 체결되는 것에 의해 상기 제2보조중량체(80)는 상기 베이스체(10)의 상단에 나사체결되도록 이루어진다.
- [0038] 이와 같이 제2보조중량체(80)가 더 구비됨으로써 인양장치의 하중강도에 따라 포트에 작용되는 하중을 적절하게 조절하여 사용할 수 있어 하중시험에 따른 편의성이 크게 향상된다.
- [0039] 또한, 상기 베이스체(10)의 상단 양측에 구비된 제2볼트구멍(13)의 양측에는 결합홈(14)이 각각 더 구비되고, 상기 제2보조중량체(80)의 하단 양측에는 상기 결합홈(14)에 각각 끼워지는 결합돌기(82)가 더 구비되어 이루어진다.
- [0040] 따라서, 베이스체(10)의 상단에 제2체결볼트(72)에 의해 볼트체결되는 제2보조중량체(80)의 결합돌기(82)가 베이스체(10)의 결합홈(14)에 끼워진 상태로 볼트체결되기 때문에 제2보조중량체(80)의 유동이 방지되어 제2보조중량체(80)와 베이스체(10) 간의 견고한 고정이 가능하다.

[0041] 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.

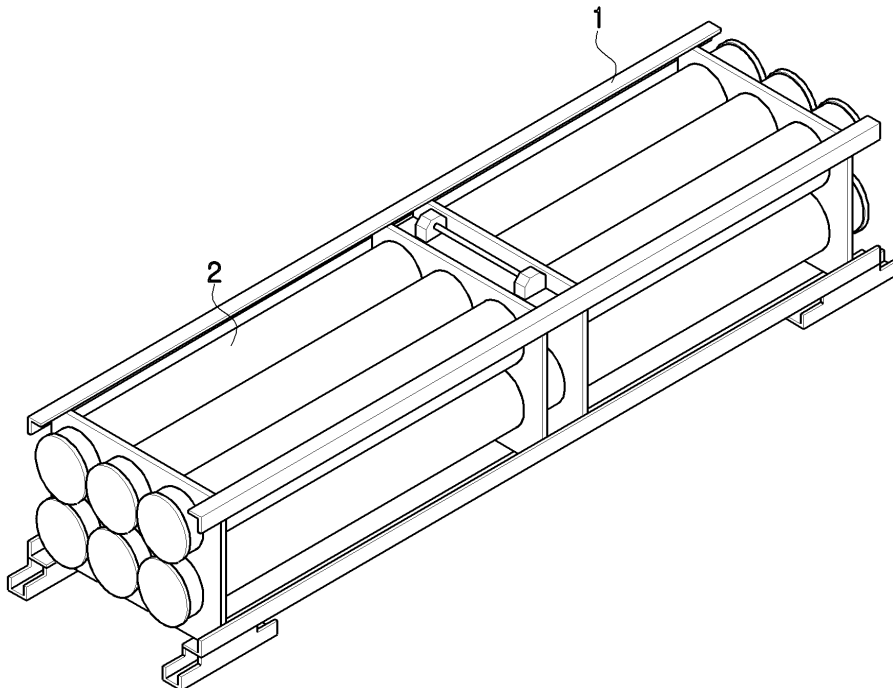
부호의 설명

[0042]

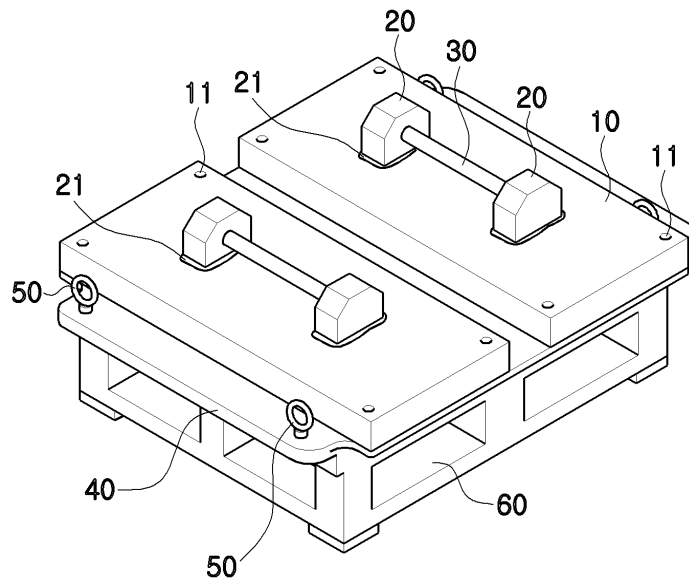
10 : 베이스체	11 : 포트체결구멍
12 : 제1볼트구멍	13 : 제2볼트구멍
14 : 결합홈	20 : 제1보조중량체
21 : 용접부	22 : 제1볼트인입구멍
30 : 운반연결대	40 : 안착대
50 : 연결고리	60 : 포크인입구
71 : 제1체결볼트	72 : 제2체결볼트
80 : 제2보조중량체	81 : 제2볼트인입구멍
82 : 결합돌기	

도면

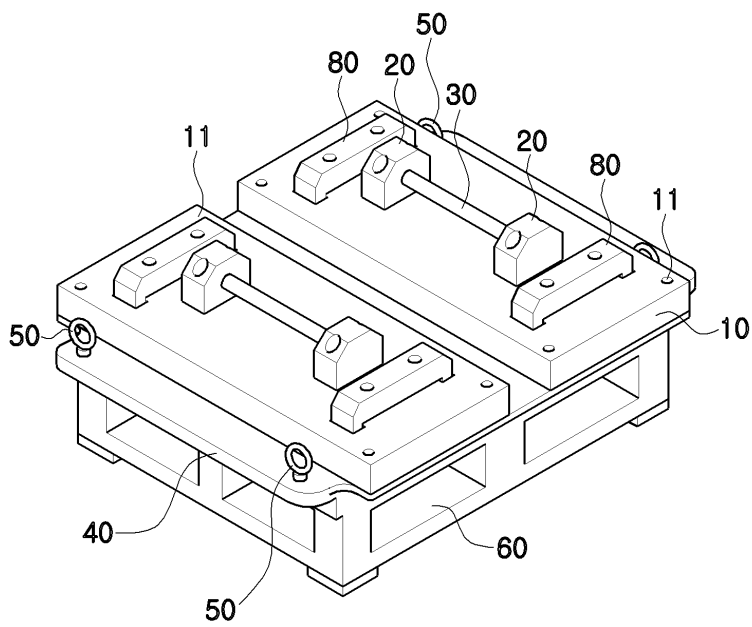
도면1



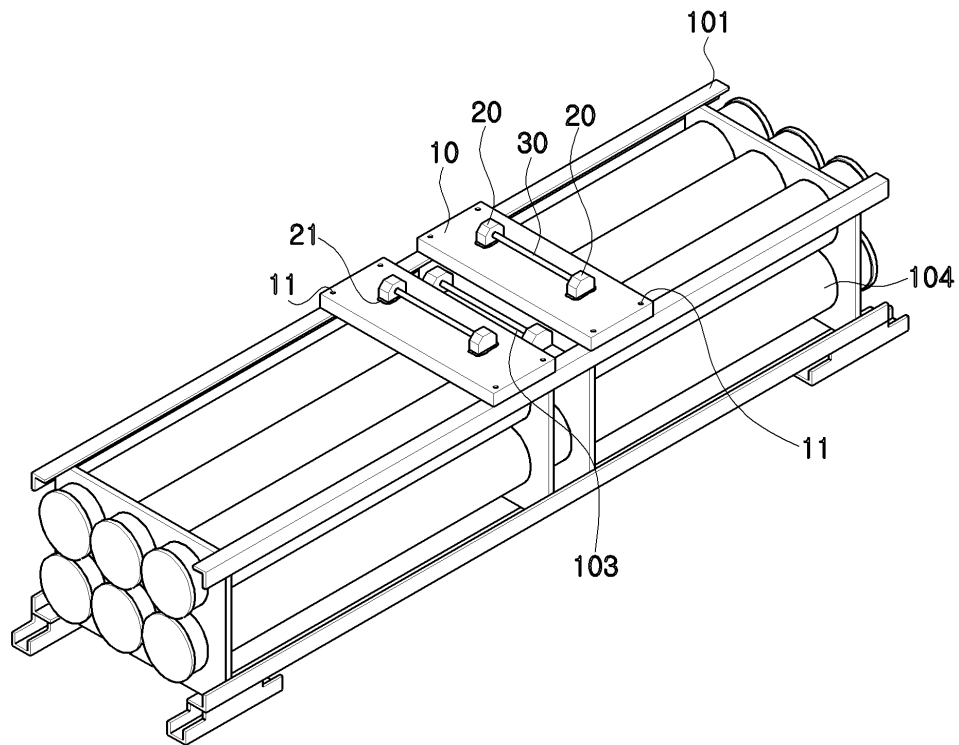
도면2



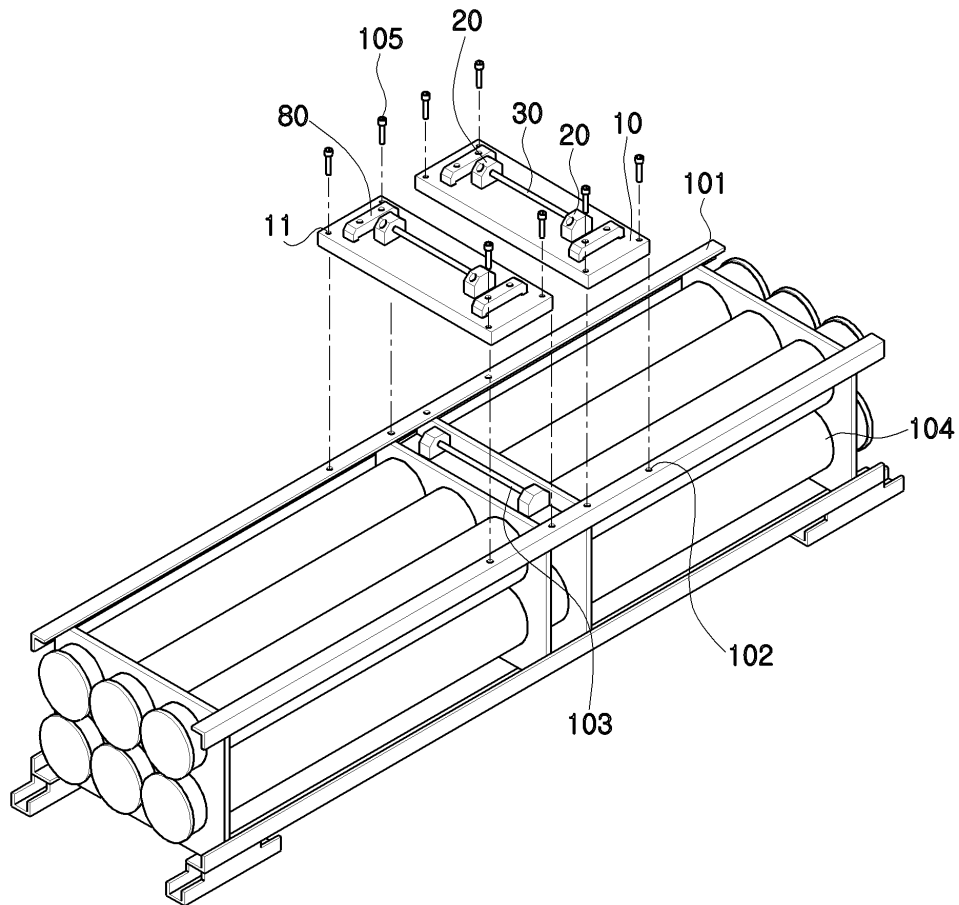
도면3



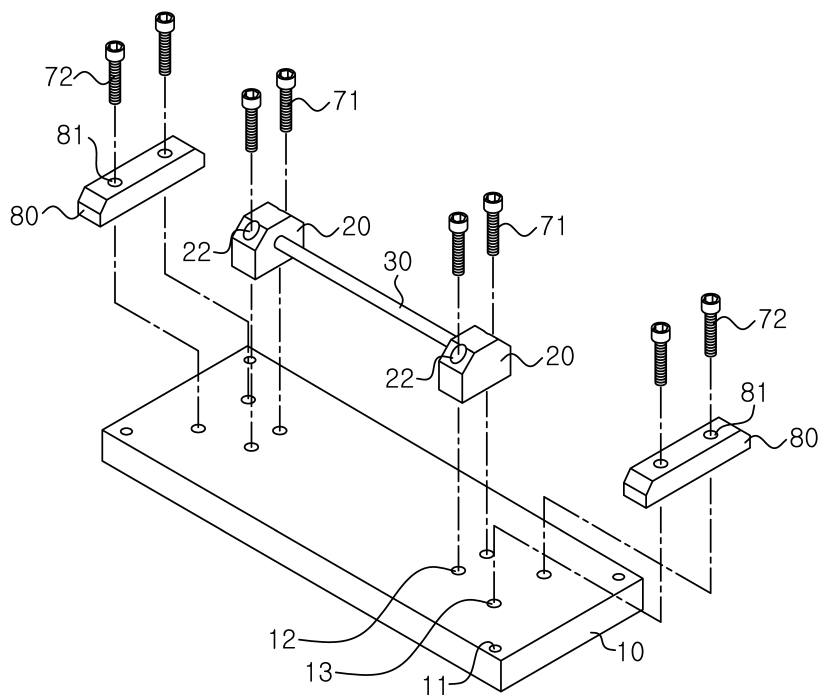
도면4



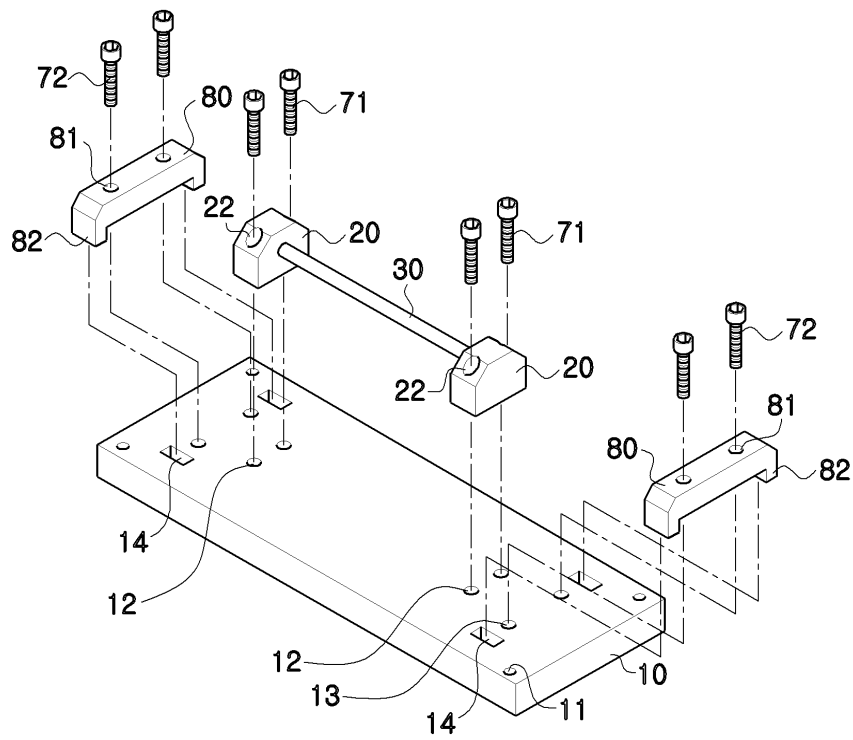
도면5



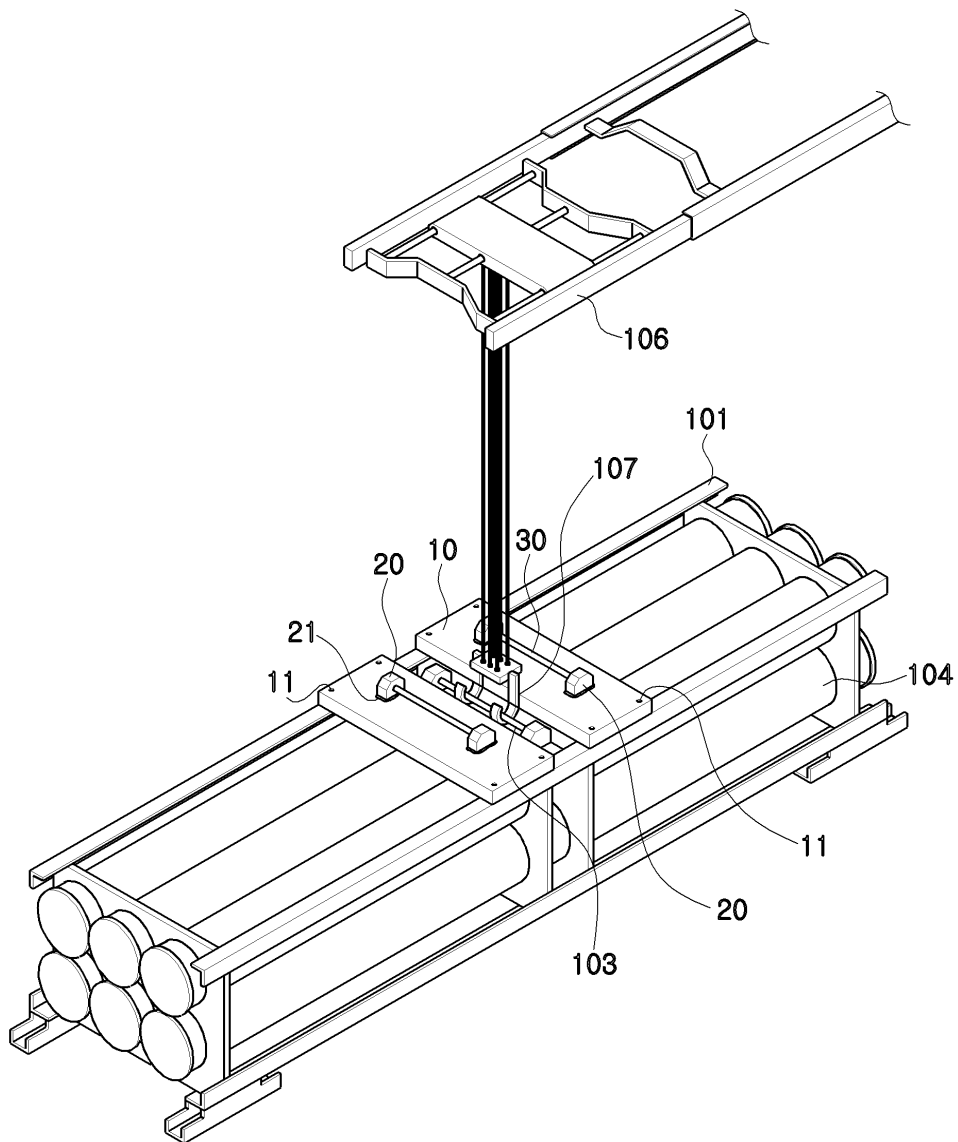
도면6



도면7



도면8



도면9

