



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0098836
(43) 공개일자 2020년08월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04G 21/16 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E04G 21/16 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0016432

(22) 출원일자 2019년02월13일

심사청구일자 2019년02월13일

(71) 출원인

동서대학교 산학협력단

부산광역시 사상구 주례로 47(주례동,
동서대학교)

(72) 발명자

이동운

경상남도 양산시 하북면 예인길 57

김대건

서울특별시 송파구 백제고분로18길 12-9, 203호(
잠실동)

(74) 대리인

김석계

전체 청구항 수 : 총 3 항

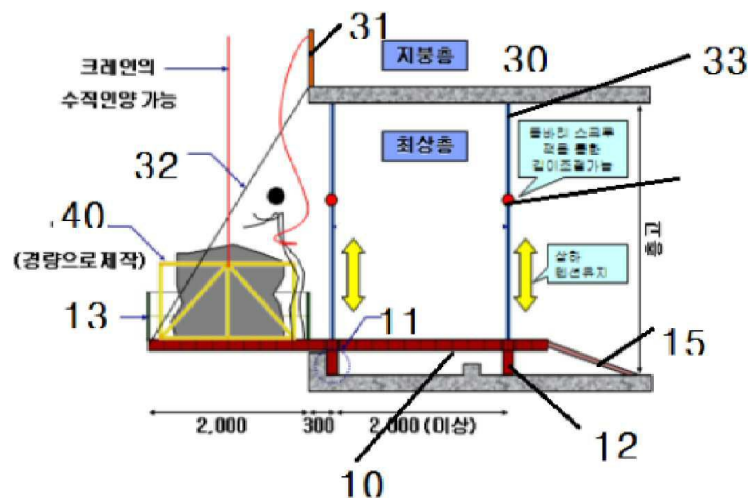
(54) 발명의 명칭 최상층 자재인양 시스템

(57) 요약

본발명은 최상층 자재인양 시스템에 관한 것으로, 바닥판(10)상부에 지지봉인 동바리(20) 일단을 결합하고, 상기 동바리(20) 타단은 지봉층(30) 하면에 고정하는 것으로,

본발명은 바닥판과 동바리가 설치된 반출시스템을 통한 작업성이 향상되고, 제작단가가 저렴하고 자재반출에 대한 작업자의 안전성이 보장되며 작업효율이 높은 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도3



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2018-E-G023-010100

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업

연구과제명 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업(산학협력 고도화형)

기 여 율 1/1

주관기관 동서대학교 산학협력단

연구기간 2017.04.01 ~ 2022.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

바닥판(10)상부에 지지봉인 동바리(20) 일단을 결합하고, 상기 동바리(20) 타단은 지봉층(30) 하면에 고정하는 것을 특징으로 하는 최상층 자재인양 시스템

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 바닥판(10)의 전면에는 상부방향으로 안전난간대(13)가 설치되며, 전방부 상면에는 트러스 구조형태의 박스인 인양함(40)이 안치되는 것을 특징으로 하는 최상층 자재인양 시스템

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 인양함(40)은 와이어에 의해 크레인에 연결되는 것을 특징으로 하는 최상층 자재인양 시스템

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본발명은 최상층 자재인양 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 바닥판과 동바리가 설치된 반출시스템을 통한 작업성이 향상되고, 제작단가가 저렴하고 자재반출에 대한 작업자의 안전성이 보장되며 작업효율이 높은 최상층 자재인양 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 건물을 지을시 자재를 건물내부에서 외부로 반출해야 하며, 이때 자재 반출 및 반입구조물을 임시로 사용하며, 이에 대한 종래기술로서, 공개실용신안공보 공개번호 20-2018-0002766호에는 길이 방향으로 서로 대향하도록 배치되는 2개의 제1 H빔; 상기 2개의 제1 H빔의 서로 대향하는 하부 플랜지 상에 걸치도록 가로 방향으로 일정 간격으로 배치되는 적어도 하나의 제2 H빔; 상기 제2 H빔 상에 위치하며 상기 제1 H빔의 상부 플랜지의 상면과 같은 레벨(level)의 상면을 갖도록 배치되는 데크(deck); 상기 2개의 제1 H빔, 상기 적어도 하나의 제2 H빔, 및 데크로 이루어진 구조체를 콘크리트 슬래브에 고정시키기 위해 상기 제1 H빔의 상부 플랜지와 결합되는 하부 플랜지를 갖는 2개의 제3 H빔; 일측의 제1 H빔의 상부 플랜지와 상기 일측의 제3 H빔의 하부 플랜지를 결합시키고, 타측의 제1 H빔의 상부 플랜지와 상기 타측의 제3 H빔의 하부 플랜지를 각각 결합시키는 복수의 제1 체결 수단; 및 상기 2개의 제3 H빔을 상기 콘크리트 슬래브에 고정시키는 복수의 제2 체결 수단으로 구성되는 건설 자재 반출 및 반입용 구조물이 공개되어 있다.

[0004] 또한, 등록실용신안공보 등록번호 20-0226710호에는 건물 공사 현장에서 자재를 운반하기 위한 가설 텍크에 있어서, 층별 슬래브 상의 단부에 고정 설치되는 받침대와, 상기 받침대에 의해 밀면 중앙이 지지되도록 설치되되, 상기 받침대를 중심으로 회동할 수 있도록 설치되는 텍크판과, 상기 텍크판의 회동시 상기 텍크판의 일측을 구속하면서 회동 경로를 안내하기 위해 상기 슬래브 상에 고정 설치되는 가이드 프레임, 및 상기 가이드 프레임의 윗면과 천장 슬래브 간에 설치되는 적어도 2개 이상의 지주를 구비하는 것을 특징으로 하는 회전식 텍크가 공개되어 있다.

[0005] 그러나 상기 종래기술들은 작업자 및 자재, 동바리시스템 전체 추락위험이 있고, 최상층 내부자재의 반출시 다양한 크기의 자재반출로 인해 위험성이 증가하며, 4면이 철판으로 설치되어 경제성이 없고 비용이 상승하므로 골조업체 현장사용성이 미비하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 본발명은 바닥판과 동바리가 설치된 반출 시스템을 통한 작업성이 향상되고, 제작단가가 저렴하고 자재반출에 대한 작업자의 안전성이 보장되며 작업효율이 높은 최상층 자재인양 시스템을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본발명은 최상층 자재인양 시스템에 관한 것으로, 바닥판(10)상부에 지지봉인 동바리(20) 일단을 결합하고, 상기 동바리(20) 타단은 지붕층(30) 하면에 고정하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0011] 따라서 본발명은 바닥판과 동바리가 설치된 반출시스템을 통한 작업성이 향상되고, 제작단가가 저렴하고 자재반출에 대한 작업자의 안전성이 보장되며 작업효율이 높은 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 종래의 최상층 자재인양 시스템 설명도
 도 2는 종래의 인양함 구조도
 도 3은 본발명의 최상층 자재인양 시스템 설명도
 도 4는 본발명의 최상층 자재인양 시스템 하중저항 메카니즘 설명도
 도 5는 본발명의 최상층 자재인양 시스템 바닥판의 켄틸레버부재와 철근 결합상세도
 도 6은 본발명의 최상층 자재인양 시스템 바닥판의 켄틸레버부재와 동바리 결합상세도
 도 7은 본발명의 최상층 자재인양 시스템의 인양함 상세도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본발명은 최상층 자재인양 시스템에 관한 것으로, 바닥판(10)상부에 지지봉인 동바리(20) 일단을 결합하고, 상기 동바리(20) 타단은 지붕층(30) 하면에 고정하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 바닥판(10)의 전면에는 상부방향으로 안전난간대(13)가 설치되며,

[0016] 전방부 상면에는 트러스 구조형태의 박스인 인양함(40)이 안치되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 인양함(40)은 와이어에 의해 크레인에 연결되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 본발명을 첨부도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0020] 본발명은 최상층 자재인양 시스템에 관한 것으로, 바닥판(10)상부에 지지봉인 동바리(20) 일단을 결합하고, 상기 동바리(20) 타단은 지붕층(30) 하면에 고정하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 상기 바닥판(10)의 전방부는 건물밖으로 돌출되며, 중간부 하부에는 건물터 내면에 밀착되는 전방받침대(11)가 설치되고 후방부 하부에는 후방받침대(12)가 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 바닥판(10)의 전면에는 상부방향으로 안전난간대(13)가 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0023] 또한, 상기 바닥판(10)의 전방부 상면에는 트러스 구조형태의 박스인 인양함(40)이 안치되는 것을 특징으로 한다.

[0024] 또한, 상기 인양함(40)은 와이어에 의해 크레인에 연결되는 것을 특징으로 한다.

- [0025] 또한, 상기 지붕층(30) 전면에는 고정봉(31)이 수직상방으로 설치되고 상기 고정봉(31)에 안전보조와이어(32) 일단이 연결되고 타단은 바닥판 전면에 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 또한, 바닥판 (10)후방에는 경사부(15)가 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 또한, 상기 동바리(20)는 턴버클(21)이 중간에 결합되어 길이조절이 가능한 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또한, 바닥판(10)의 바닥재는 다수 개의 철근을 일정간격을 두고 배치하여 좌우양측의 켄틸레버부재(50)에 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한, 상기 켄틸레버부재(50)는 H빔인 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또한, 상기 철근은 켄틸레버부재(50)에 회전가능하게 느슨하게 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 또한, 상기 다수 개의 철근 하면에는 판재를 결합하는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 또한, 상기 바닥판(10) 양측에는 판재로 보행로를 설치하는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 본발명을 첨부도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다. 도 1은 종래의 최상층 자재인양 시스템 설명도, 도 2는 종래의 인양함 구조도, 도 3은 본발명의 최상층 자재인양 시스템 설명도, 도 4는 본발명의 최상층 자재인양 시스템 하중저항 메카니즘 설명도, 도 5는 본발명의 최상층 자재인양 시스템 바닥판의 켄틸레버부재와 철근 결합상세도, 도 6은 본발명의 최상층 자재인양 시스템 바닥판의 켄틸레버부재와 동바리 결합상세도, 도 7은 본발명의 최상층 자재인양 시스템의 인양함 상세도이다.
- [0035] 본발명은 바닥판(10)상부에 지지봉인 동바리(20) 일단을 결합하고, 상기 동바리(20) 타단은 지붕층(30) 하면에 고정하는 것이다.
- [0036] 동바리는 타설된 콘크리트가 소정의 강도를 얻기까지 고정하중 및 시공하중 등을 지지하기 위하여 설치하는 가설 부재이다. 상기 동바리(20)는 턴버클(21)이 중간에 결합되어 길이조절이 가능하게 한다.
- [0037] 상기 바닥판(10)의 전방부는 건물밖으로 돌출되며, 중간부 하부에는 건물터크 내면에 밀착되는 전방받침대(11)가 설치되고 후방부 하부에는 후방받침대(12)가 설치된다.
- [0038] 특히 안전을 위해 바닥판(10)의 전면에는 상부방향으로 안전난간대(13)가 설치되는 것이다.
- [0039] 그리고 본발명의 상기 지붕층(30) 전면에는 고정봉(31)이 수직상방으로 설치되고 상기 고정봉(31)에 안전보조와이어(32) 일단이 연결되고 타단은 바닥판 전면에 결합되는 것이다.
- [0040] 바닥판 (10)후방에는 경사부(15)가 결합된다.
- [0041] 상기 바닥판(10)의 전방부 상면에는 트러스 구조형태의 박스인 인양함(40)이 안치되며, 상기 인양함(40)은 와이어에 의해 크레인에 연결되어 승하강한다. 인양함 제작시는 인양중 자재의 추락방지를 위해 외부 망 + 바닥 합판을 설치한다.
- [0042] 이동이 용이한 경량체는 총중량 약 150kg의 경우 골조단면이 경제적인 트러스 이용하며, 하부 바퀴를 부착한다.
- [0043] 트러스 구조를 이용하여 경제성 향상이 있다.
- [0044] 트러스 구조는 또한 하중에 대해 강성이 높다.
- [0045] 인양고리의 안전성을 위해 과적 방지를 위한 적정 크기 및 높이는 1.8m x 2.5m x 0.9m(H)이다.
- [0046] 그리고 본발명은 바닥판(10)의 바닥재는 다수 개의 철근을 일정간격을 두고 배치하여 좌우양측의 켄틸레버부재(50)에 결합되며, 상기 켄틸레버부재(50)는 H빔을 사용하며, 상기 철근은 켄틸레버부재(50)의 측면홈에 회전가능하게 느슨하게 결합되어 있다.
- [0047] 그리고 상기 다수 개의 철근 하면에는 추락방지를 위해 판재를 결합하며, 바닥판(10) 양측에는 판재로 보행로를 설치할 수 있다.
- [0048] 다른 실시례로서 턴버클 일단에는 압력센서가 설치되고 바닥판에는 제어기와 열람수단이 설치되어 턴버클에 가해지는 압력이 갑자기 해제되면 신호를 받은 제어기는 동바리가 파손되었다고 판단하여 열람수단을 발동하여 주위 사람들에게 경고를 하게 하여 안전사고를 미연에 방지한다. 또는 충격감지센서가 설치되어 일정충격값 이상

이 감지되면 알람을 발생하여 과도한 반출자재 부하가 바닥판에 가해지지 않게 한다. 상기 센서들 및 제어기는 바닥판에 설치되는 밋데리에 의해 구동된다.

[0049] 따라서 본발명은 바닥판과 동바리가 설치된 반출시스템을 통한 작업성이 향상되고, 제작단가가 저렴하고 자재반출에 대한 작업자의 안전성이 보장되며 작업효율이 높은 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

[0050] 10 : 바닥판 11, 12 : 전후방받침대
13 : 안전난간대 15 : 경사부
20 : 동바리 21 : 턴버클
30 : 지붕층 31 : 고정봉
32 : 안전보조와이어 33 : 와이어
40 : 인양함 50 : 쉐넬레버부재
51 : 철근

도면

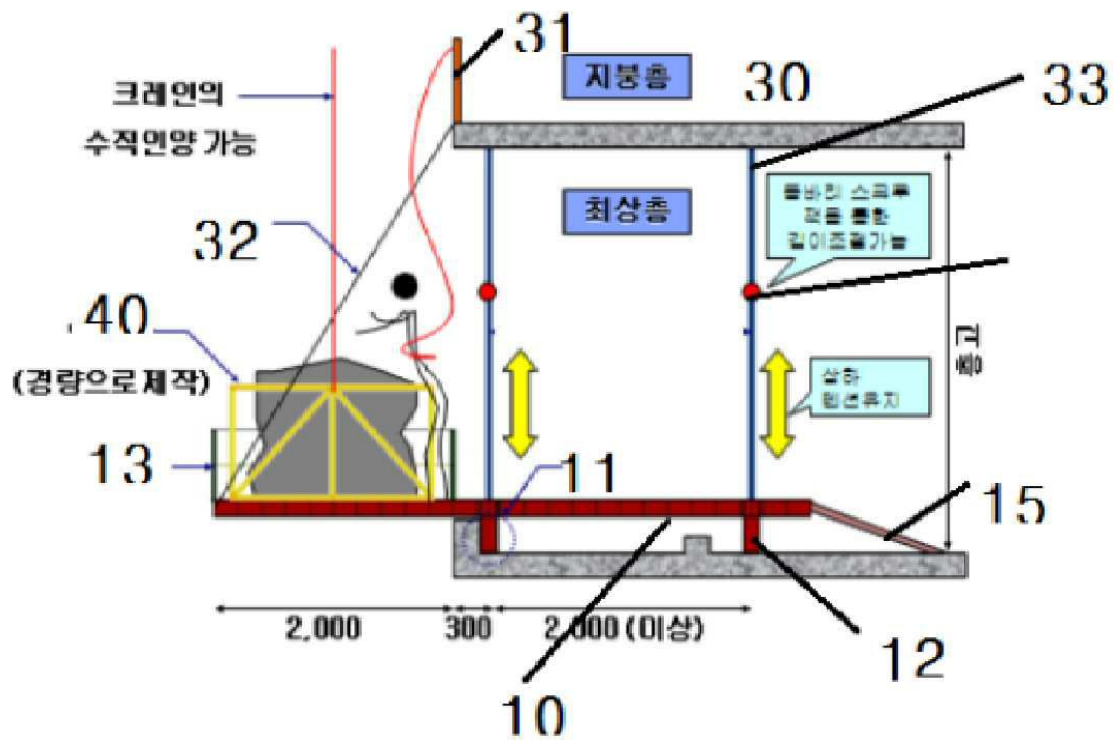
도면1



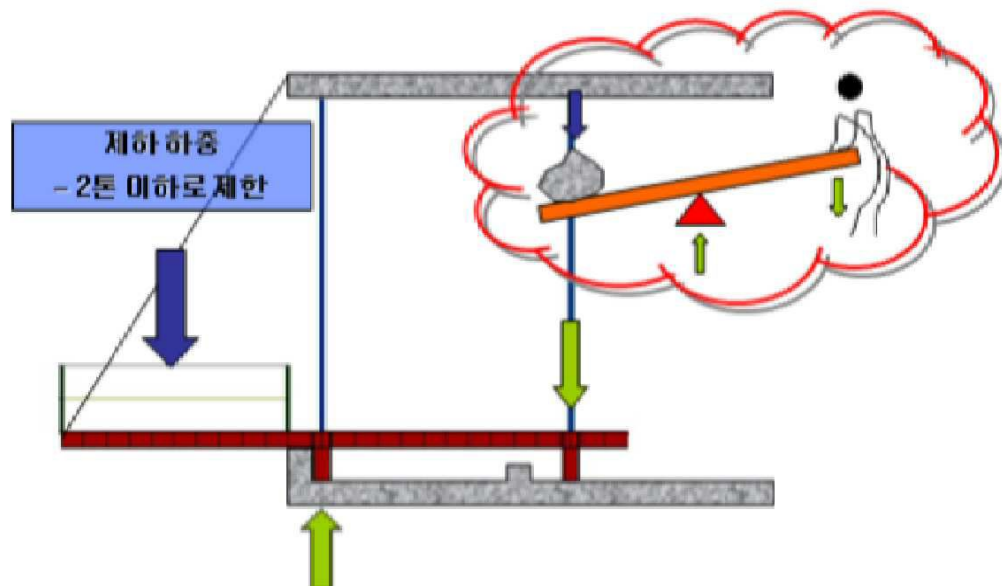
도면2



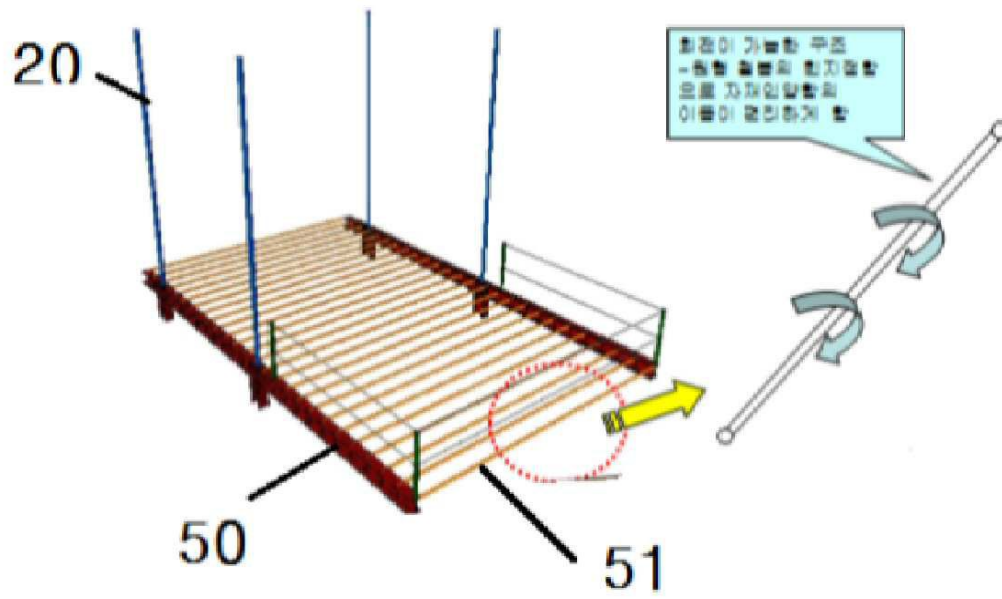
도면3



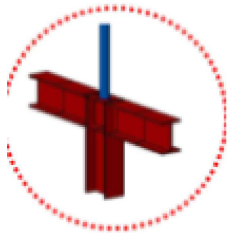
도면4



도면5



도면6



도면7

