



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0127689
(43) 공개일자 2017년11월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B63C 5/02 (2006.01) B63B 9/00 (2006.01)
B63B 9/06 (2006.01) E04G 3/28 (2006.01)
E04G 3/30 (2006.01) E04G 3/32 (2006.01)
E04G 5/08 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B63C 5/02 (2013.01)
B63B 9/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0058077

(22) 출원일자 2016년05월12일

심사청구일자 2016년05월12일

(71) 출원인

대우조선해양 주식회사

경상남도 거제시 거제대로 3370 (아주동)

(72) 발명자

김지윤

경기도 김포시 중봉로 1-1, 315동 705호 (감정동, 신안실크밸리3차아파트)

박주이

경기도 안산시 상록구 구룡동길 31, 501호 (일동, 나경캐슬)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 웰

전체 청구항 수 : 총 7 항

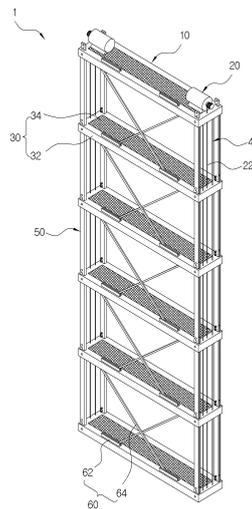
(54) 발명의 명칭 **다단 승강형 족장**

(57) 요약

복수 개로 마련된 발판을 전동방식에 의해 한 번에 여러 단으로 펼치고 접어서 사용할 수 있도록 하면서 흔들림을 최소화하고 높은 안전성을 가질 수 있도록 작업대상물의 상부에 고정되는 고정 발판; 상기 고정 발판의 상면 양측에 각각의 승강 와이어 로프가 권취된 권취 휠을 포함하여 마련되는 각각의 구동모터; 상기 고정 발판의 하부에 상기 각 승강 와이어 로프가 관통되어 순차적으로 승강 가능하도록 연결되는 복수의 승강 발판; 및 상기 고정 발판 및 각 승강 발판 사이의 각 모서리에는 작업공간의 높이를 확정하기 위해 연결 고정되는 고정 와이어 로프;를 포함하는 다단 승강형 족장을 제공한다.

그에 따라 높은 높이를 가지는 작업대상물에서도 번거롭거나 불편함 없이 간편하게 설치 및 해체할 수 있는 효과와 함께 작업자가 안전하면서 신속하게 작업을 수행할 수 있는 효과도 가진다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B63B 9/06 (2013.01)
E04G 3/28 (2013.01)
E04G 3/305 (2013.01)
E04G 3/32 (2013.01)
E04G 5/08 (2013.01)
B63C 2005/025 (2013.01)
B63C 2005/027 (2013.01)

(72) 발명자

오형순

경상남도 거제시 옥포로 298, 202동 403호 (옥포동, 덕산2차아파트)

이종건

경상남도 거제시 능포로4길 5, 101동 804호 (능포동, 동헌하이츠)

김성엽

경상남도 거제시 서간도길 74, 3동 202호 (옥포동, 옥포아파트)

추길환

경상남도 거제시 상동5길 75-40, 102동 2004호 (상동동, 벽산e-솔렌스힐 1차)

명세서

청구범위

청구항 1

작업대상물의 상부에 고정되는 고정 발판;

상기 고정 발판의 상면 양측에 각각의 승강 와이어 로프가 권취된 권취 휠을 포함하여 마련되는 각각의 구동모터;

상기 고정 발판의 하부에 상기 각 승강 와이어 로프가 관통되어 순차적으로 승강 가능하도록 연결되는 복수의 승강 발판; 및

상기 고정 발판 및 각 승강 발판 사이의 각 모서리에는 작업공간의 높이를 확정하기 위해 연결 고정되는 고정 와이어 로프;를 포함하는 것을 특징으로 하는 다단 승강형 족장.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 고정 발판 및 각 승강 발판 사이에는 하강 후 흔들림을 방지하기 위한 지지수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 다단 승강형 족장.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 지지수단은 상기 고정 발판 및 각 승강 발판의 각 프레임 상면의 모서리에 구비되는 각각의 러그, 상기 고정 발판의 프레임과 승강 발판의 프레임 밑면에 상단이 회전 가능하게 결합되며 하단은 상기 각 러그와 맞닿아 결합구에 의해 탈착되도록 절첩 가능하게 마련되는 각각의 지지대를 포함하는 것을 특징으로 하는 다단 승강형 족장.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 결합구는 러그와 지지대를 일측에서 관통하는 고정래치, 상기 관통된 고정래치의 타측에 체결되는 래치 잠금부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 다단 승강형 족장.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 래치 잠금부재는 관통된 고정래치의 일측에 회전 가능하게 구비되는 회동편, 상기 회동편의 타측은 고정편에 의해 고정래치의 타측으로 고정되게 마련되는 것을 특징으로 하는 다단 승강형 족장.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고정 발판 프레임과 각 승강 발판 프레임의 일측면에는 승강에 따른 절첩 가능하게 마련되는 각각의 안전부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 다단 승강형 족장.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 안전부재는 각 프레임의 대응되는 위치에 마련되는 각각 가이드 레일, 상기 각 가이드 레일에 각 끝단이 삽입되어 슬라이딩 가능하게 구비되는 각각의 안전 바를 포함하되, 상기 안전 바는 X자 형태로 마련되는 것을

특징으로 하는 다단 승강형 족장.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 다단 승강형 족장에 관한 것으로, 더 상세하게는 복수 개로 마련된 발판을 전동방식에 의해 한 번에 여러 단으로 펼치고 접어서 사용할 수 있도록 하면서 흔들림을 최소화하고 높은 안전성을 가질 수 있도록 한 다단 승강형 족장에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근에 들어 대형 선박을 비롯한 각종 해양 구조물은 그에 해당되는 각종 해양 블록을 별도로 각각 제작한 후 용접 등을 통하여 기본 형태로 완성한 다음 필요로 하는 제반 설비를 차례로 설치하는 방식으로 건조하고 있다.

[0004] 이렇게, 각종 해양 블록을 제조하는 과정에서는 작업자들이 올라가 작업할 수 있는 족장을 설치하여 원활한 작업이 이루어질 수 있도록 사용된다.

[0005] 족장을 설치하는 종래의 통상적인 방법은 먼저 복수의 지주를 소정 간격으로 위치시킨 후 각각의 강관과 강관 클램프 등을 사용하여 격자 형태의 구조물로 제작한 다음 발판을 얹고, 상기 발판을 강관에 반선으로 엮어서 고정하는 방식으로 설치하였다.

[0006] 그러나 이러한 방식은 설치 및 해체시 작업자의 수작업으로 인해 작업이 진행됨에 따라 과도한 작업시간이 소요됨과 아울러 그로 인한 경제적인 손실이 큰 단점을 가진다.

[0007] 상기와 같이 족장과 관련된 종래 선행기술에는 대한민국 등록실용신안 제20-0472461호에서와 같이 소둔철사를 사용하지 않더라도 족장판을 보다 간편하게 설치 또는 철거할 수 있어 작업 효율을 향상시킬 수 있는 선박용 작업대와 같은 기술이 제안된 바 있다.

[0008] 또한, 대한민국 공개실용신안 제20-2014-0004021호에 게시된 바와 같이 제1 블록과 제2 블록의 연결 시 보조 족장이 제1 족장과 제2 블록의 제2 족장 사이의 간격을 연결할 수 있도록 하여, 별도의 족장을 설치하는 작업을 생략할 수 있도록 하는 블록 조립용 족장 구조와 같은 기술도 제안된 바 있다.

[0009] 그러나 상기한 족장은 1단으로만 마련됨으로써, 작업하고자 하는 위치가 높을 경우 설치하기가 상당히 어렵고 불편한 단점을 가진다.

[0010] 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 종래에도 대한민국 공개실용신안 제20-1998-0006997호(이하 '선행기술문헌 1'이라 한다)에 게시된 바와 같이 작업부를 상승과 하강시키는 X자형 승강 레일을 포함하는 작업대와 같은 기술도 제안된 바 있다.

[0011] 또한, 대한민국 공개특허 제10-2013-0115505호(이하 '선행기술문헌 2'라 한다)에 게시된 바와 같이 체결구에 가로 안전대를 올려놓은 후 손으로 잡고 있는 등의 별다른 조치가 없어도 가로 안전대가 떨어져 내리지 않고, 체결구가 가로 안전대를 확실하게 지지할 수 있도록 체결구의 구성 요소인 고정간의 단부가 상향으로 절곡된 구조를 가지는 선박 건조용 안전 난간과 같은 기술도 제안된 바 있다.

[0012] 또, 대한민국 등록특허 제10-1516203호(이하 '선행기술문헌 3'이라 한다)에 게시된 바와 같이 간편하면서도 효율적인 구조를 통해 조립 작업을 가이드 할 수 있어 종전과 달리 적은 인원으로도 안전하게 구축할 수 있는 선박 화물창용 시스템 족장과 같은 기술도 제안된 바 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0014] (특허문헌 0001) 대한민국 공개실용신안 제20-1998-0006997호

(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제10-2013-0115505호

(특허문헌 0003) 대한민국 등록특허 제10-1516203호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 그러나 선행기술문헌 1은 X자형 승강 레일의 길이만큼만 승강 뒀에 따라 해양 블록 등과 같이 높이가 높은 구조물에는 적합하지 않은 단점을 가진다.
- [0016] 선행기술문헌 2 내지 3은 발명의 배경이 되는 기술에서 언급한 바와 같이 수개의 지주 또는 파이프를 작업자의 수작업에 의해 직접 설치해야 함으로 인한 문제점을 그대로 가진다.
- [0018] 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 주된 해결과제는 복수 개로 마련된 발판을 전동방식에 의해 한 번에 여러 단으로 펼치고 접어서 사용할 수 있도록 하면서 흔들림을 최소화하고 높은 안전성을 가질 수 있도록 한 다단 승강형 족장을 제공하는 데 있다.
- [0019] 본 발명의 해결하기 위한 다른 해결과제는 작업자의 추락 사고를 방지할 수 있도록 하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0021] 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 해결수단은 작업대상물의 상부에 고정되는 고정 발판; 상기 고정 발판의 상면 양측에 각각의 승강 와이어 로프가 권취된 권취 휠을 포함하여 마련되는 각각의 구동모터; 상기 고정 발판의 하부에 상기 각 승강 와이어 로프가 관통되어 순차적으로 승강 가능하도록 연결되는 복수의 승강 발판; 및 상기 고정 발판 및 각 승강 발판 사이의 각 모서리에는 작업공간의 높이를 확정하기 위해 연결 고정되는 고정 와이어 로프;를 포함한다.
- [0022] 상기 고정 발판 및 각 승강 발판 사이에는 하강 후 흔들림을 방지하기 위한 지지수단을 더 포함한다.
- [0023] 상기 지지수단은 상기 고정 발판 및 각 승강 발판의 각 프레임 상면의 모서리에 구비되는 각각의 러그, 상기 고정 발판의 프레임과 승강 발판의 프레임 밑면에 상단이 회전 가능하게 결합되며 하단은 상기 각 러그와 맞닿아 결합구에 의해 탈착되도록 절첩 가능하게 마련되는 각각의 지지대를 포함한다.
- [0024] 상기 결합구는 러그와 지지대를 일측에서 관통하는 고정래치, 상기 관통된 고정래치의 타측에 체결되는 래치 잠금부재를 포함한다.
- [0025] 상기 래치 잠금부재는 관통된 고정래치의 일측에 회전 가능하게 구비되는 회동편, 상기 회동편의 타측은 고정편에 의해 고정래치의 타측으로 고정되게 마련된다.
- [0026] 상기 고정 발판 프레임과 각 승강 발판 프레임의 일측면에는 승강에 따른 절첩 가능하게 마련되는 각각의 안전부재를 포함한다.
- [0027] 상기 안전부재는 각 프레임의 대응되는 위치에 마련되는 각각 가이드 레일, 상기 각 가이드 레일에 각 끝단이 삽입되어 슬라이딩 가능하게 구비되는 각각의 안전 바를 포함하되, 상기 안전 바는 X자 형태로 마련된다.

발명의 효과

- [0029] 본 발명은 복수 개로 마련된 발판을 전동방식에 의해 한 번에 여러 단으로 펼치고 접어서 사용할 수 있도록 하면서 흔들림을 최소화하고 높은 안전성을 가질 수 있도록 함으로써, 높은 높이를 가지는 작업대상물에서도 번거롭거나 불편함 없이 간편하게 설치 및 해체할 수 있는 효과와 함께 작업자가 안전하면서 신속하게 작업을 수행할 수 있는 효과도 가진다.
- [0030] 또한, 작업자의 추락 사고를 방지할 수 있도록 함으로써, 작업자에게는 위험요소를 극소화한 상태로 안전하게

작업을 행할 수 있는 효과도 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 본 발명을 설명하기 위한 접혀진 상태의 사시도,
 도 2는 도 1에 따른 펼쳐진 상태의 사시도,
 도 3a 내지 도 3g는 본 발명이 순차적으로 펼쳐지는 과정을 설명하기 위한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참고하여 좀 더 상세하게 설명하면 다음과 같으며, 본 발명이 실시 예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.
- [0034] 도 1은 본 발명을 설명하기 위한 접혀진 상태의 사시도이며, 도 2는 도 1에 따른 펼쳐진 상태의 사시도이고, 도 3a 내지 도 3g는 본 발명이 순차적으로 펼쳐지는 과정을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0035] 도시된 바와 같이 각종 해양 구조물을 건조하기 위해 제작되는 높은 높이를 가지는 해양 블록 등을 제작시 사용되는 다단 승강형 족장(1)을 제시한다.
- [0036] 본 발명은 복수 개로 마련된 발판을 전동방식에 의해 한 번에 여러 단으로 펼치고 접어서 사용할 수 있도록 하면서 흔들림을 최소화하고 높은 안전성을 가질 수 있도록 하는 데 있다.
- [0037] 본 발명에 따른 다단 승강형 족장(1)은 해양 블록 등과 같은 작업대상물(도시하지 않음)의 상부에 크레인으로 매달거나 혹은 작업대상물의 갑판 등에 설치되는 프레임 등에 의해 일정한 위치로 공지된 방식에 의해 고정되는 고정 발판(10)과; 상기 고정 발판(10)의 상면 양측에 각각의 승강 와이어 로프(22)가 권취된 권취 휠(24)을 포함하여 마련되는 각각의 구동모터(20)와; 상기 고정 발판(10)의 하부에 상기 각 승강 와이어 로프(22)가 관통되어 순차적으로 승강 가능하도록 연결되는 복수의 승강 발판(30); 및 상기 고정 발판(10) 및 각 승강 발판(30) 사이의 각 모서리에는 작업공간의 높이를 확정하기 위해 연결 고정되는 고정 와이어 로프(40);를 포함한다.
- [0038] 승강 와이어 로프(22)의 밑단은 최하부 측의 승강 발판(30)의 밑면에 공지된 방식에 의해 빠지지 않도록 고정 또는 결속 고정된다.
- [0039] 고정 발판(10)과 승강 발판(30)은 통상적인 구조로 테두리를 이루는 프레임(12)(32)과, 상기 프레임(12)(32)의 내측에 작업자가 발을 딛고 설 수 있도록 복수의 관통공이 형성된 플레이트(14)(34)로 구성된다. 이때, 고정 발판과 승강 발판은 고정 발판에 설치되는 구동모터를 제외한 동일한 구조로 형성하는 것이 바람직하다. 상기 플레이트는 통상적인 그레이팅으로 대체될 수 있다.
- [0040] 그에 따라 작업대상물의 상부에 고정된 고정 발판 상의 구동모터를 구동시켜 권취 휠을 회전시킴에 따라 권취 휠의 승강 와이어 로프는 하강하게 되고, 그로 인해 고정 발판의 직하부에 위치한 승강 발판이 하강하게 된다.
- [0041] 이렇게, 하강하는 승강 발판은 고정 와이어 로프에 의하여 작업공간의 높이까지 하강한 후 멈추게 된다.
- [0042] 그런 다음 승강 와이어 로프의 지속적인 하강으로 인한 풀림으로 인해 그 하부에 위치한 승강 발판들 또한 각 고정 와이어 로프에 의해 일정한 작업공간의 높이를 가지면서 순차적으로 하강하여 다단으로 펼쳐지게 된다.
- [0043] 따라서, 최상단의 고정 발판을 기점으로 구동모터의 구동에 의해 풀리는 승강 와이어 로프와 고정 와이어 로프로 인해 승강 발판이 순차적으로 다단 형태로 펼쳐짐으로써, 해양 블록 등과 같은 높은 높이에서의 작업 또한 종래와 같이 지주나 파이프 등을 연결하여 설치하는 번거롭고 불편한 단점을 해소할 수 있는 것이다.
- [0044] 아울러, 펼쳐진 승강 발판은 구동모터를 구동시켜 권취 휠로 승강 와이어 로프가 감기도록 함으로써, 최하단의 승강 발판부터 상부 측으로 상승 되면서 최종 고정 발판의 밑면으로 접혀지게 된다. 그로 인해 최소한의 부피로 보관 또한 용이하게 이루어질 수 있는 것이다.
- [0045] 이로써, 본 발명은 해양 블록 등과 같은 높은 높이를 가지는 작업대상물의 상부에 고정 발판을 고정 시킨 후 그 고정 발판의 하부에 구비되는 복수의 승강 발판을 전동방식에 의해 승강이 이루어질 수 있도록 함으로써, 종래와 같이 족장의 설치 및 해체 작업 등과 같은 번거롭고 불편한 단점을 해소할 수 있을 뿐만 아니라 작업대상물의 작업 또한 신속하게 이루어질 수 있는 부수적인 조건도 가진다.

- [0046] 그리고 상기 구동모터의 축에는 도시하지 않은 공지된 브레이크 블록을 마련하여 복수의 승강 발판이 고정 발판의 밀면으로 상승되어 접혀진 상태에서 더 이상 하강하지 않도록 고정할 수 있도록 한다. 또한, 상기 브레이크 블록에 의해 상기 복수의 승강 발판 전체를 하강하는 것이 아니라 필요로 하는 갯 수만큼만 하강하여 사용할 수도 있다.
- [0047] 한편, 상기 고정 발판(10) 및 각 승강 발판(30) 사이에는 하강 후 흔들림을 방지하기 위한 지지수단(50)을 더 포함한다.
- [0048] 지지수단(50)은 상기 고정 발판(10) 및 각 승강 발판(30)의 각 프레임(12)(32) 상면의 모서리에 구비되는 체결공이 형성된 각각의 러그(52)와, 상기 고정 발판(10)의 프레임(12)과 승강 발판(30)의 프레임(32) 밀면에 상단이 회전 가능하게 통상적인 힌지 또는 핀 방식에 의해 결합되며 하단은 상기 각 러그(52)와 맞닿아 결합구(55)에 의해 탈착되도록 절첩 가능하게 마련되는 각각의 지지대(54)를 포함한다. 이때, 상기 각 지지대는 프레임의 밀면으로 삽입되어 보관된 상태이며, 승강 발판이 하강함에 따라 자중에 의해 회전 가능하게 형성되는 상단을 기점으로 절첩 가능하게 마련된다. 또, 상기 힌지 또는 핀에는 통상적인 비틀림 스프링의 일단이 타단은 지지대에 고정되어 자중에 의해 하강시 어느 정도 하강되도록 함과 아울러, 다시 프레임의 밀면으로 삽입하고자 할 때 작업자의 작은 힘에 의해서도 쉽게 접혀질 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 또, 상기 지지대의 하단에도 상기 러그에 형성된 체결공과 대응되는 결합공이 형성된다.
- [0049] 결합구(55)는 러그(52)와 지지대(54)를 일측에서 관통하는 통상적인 한글 자음의 디귤자 형태로 형성되는 고정 래치(56)와, 상기 관통된 고정래치(56)의 타측에 체결되는 래치 잠금부재(58)를 포함한다. 이때, 상기 래치 잠금부재(58)는 관통된 고정래치(56)의 일측에 회전 가능하게 구비되는 회동편(58A)과, 상기 회동편(58A)의 타측은 고정 핀(58B)에 의해 고정래치(56)의 타측으로 고정되게 마련된다.
- [0050] 그에 따라 고정 발판의 하부로 각 승강 발판이 작업공간의 높이로 하강된 상태에서 각각의 지지대를 회전시키면서 하단이 러그와 맞닿게 위치시킨 후 결합구인 고정래치와 래치 잠금부재의 회동편과 고정핀을 사용하여 러드에 고정한다.
- [0051] 그로 인해 승강 와이어 로프와 고정 와이어 로프로만 지지되는 승강 발판이 모서리에 마련되는 지지수단에 의하여 움직임을 최소화할 수 있는 조건을 가지게 된다.
- [0052] 아울러, 승강 발판을 상승시키고자 할 때에는 상기와 반대로 래치 잠금부재인 고정핀을 제거하여 회동편을 회동시킨 후 고정래치를 러그로부터 분리함으로써, 지지대가 회전될 수 있으며, 이때 지지대의 상단에 회전 가능하게 힌지결합 또는 핀 결합되어 있는 부분에 비틀림 스프링이 있는 경우 지지대가 프레임 측으로 접어질 수 있어, 승강 발판의 상승과 함께 프레임의 밀면으로 자연스럽게 접어들어 가게 된다.
- [0053] 이로써, 지지수단은 승강되는 복수의 승강 발판이 움직임을 최소화할 수 있도록 함으로써, 작업자로 하여금 더욱더 안정된 상태로 작업을 수행할 수 있도록 하는 역할을 가진다.
- [0054] 그리고 상기 고정 발판(10) 프레임(12)과 각 승강 발판(30) 프레임(34)의 일측면에는, 즉 작업대상물의 반대 측 작업자가 등지고 있는 방향으로 승강에 따른 절첩 가능하게 마련되는 각각의 안전부재(60)를 포함한다.
- [0055] 안전부재(60)는 각 프레임(12)(32)의 대응되는 위치에 마련되는 각각 가이드 레일(62)과, 상기 각 가이드 레일(62)에 각 끝단이 삽입되어 슬라이딩 가능하게 구비되는 각각의 안전 바(64)를 포함하되, 상기 안전 바(64)는 X자 형태로 마련된다.
- [0056] 상기 가이드 레일 상에 안전 바의 슬라이딩 가능하게 구비되는 구조는 통상적인 구조로, 안전 바의 각 끝단에 구름되는 롤러 등을 장착하여 가이드 레일로부터 이탈되지 않도록 마련되는 것으로, 이러한 구조 이외에 공지된 어떠한 구조를 적용하여도 무방하다.
- [0057] 그에 따라 상기 안전부재는 승강 발판의 하강시에는 퍼져 X자 형태로 형성됨에 따라 작업자가 추락할 수 있는 것을 방지하여, 높은 안전성을 확보할 수 있는 조건을 가진다.
- [0058] 아울러, 승강 발판의 상승시에는 서로 겹치지면서 가이드 레일로 접혀짐에 따라 승강에는 아무런 지장을 초래하지 않고 원활하게 절첩이 이루어질 수 있는 것이다.

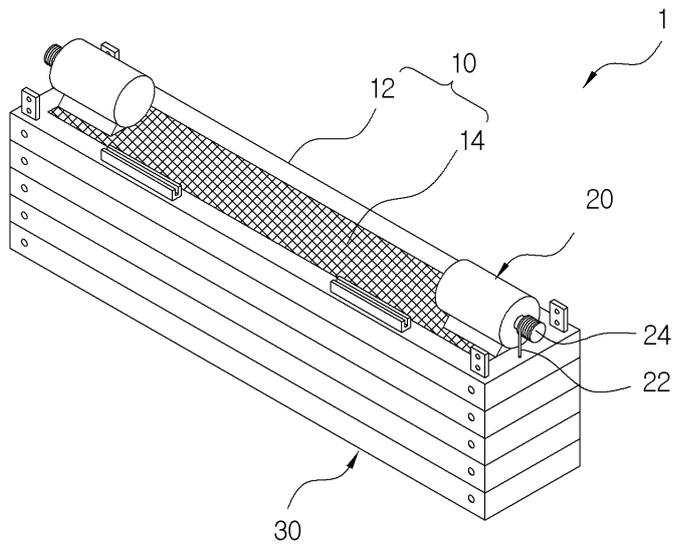
부호의 설명

[0060]

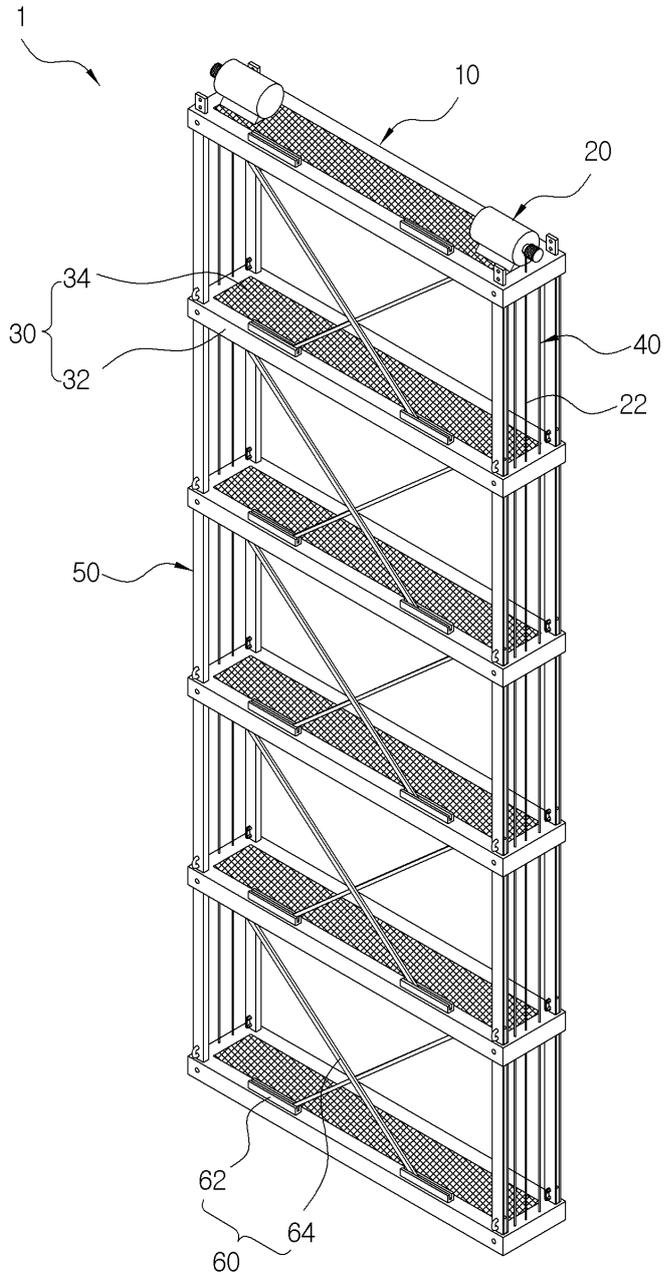
- 1 : 다단 승강형 족장
- 10 : 고정 발판
- 12,32 : 프레임
- 14,34 : 플레이트
- 20 : 구동모터
- 22 : 승강 와이어 로프
- 24 : 권취 휠
- 30 : 승강 발판
- 40 : 고정 와이어 로프
- 50 : 지지수단
- 52 : 리그
- 54 : 지지대
- 55 : 결합구
- 56 : 고정래치
- 58 : 래치 잠금부재
- 58A : 회동편
- 58B : 고정편
- 60 : 안전부재
- 62 : 가아드 레일
- 64 : 안전 바

도면

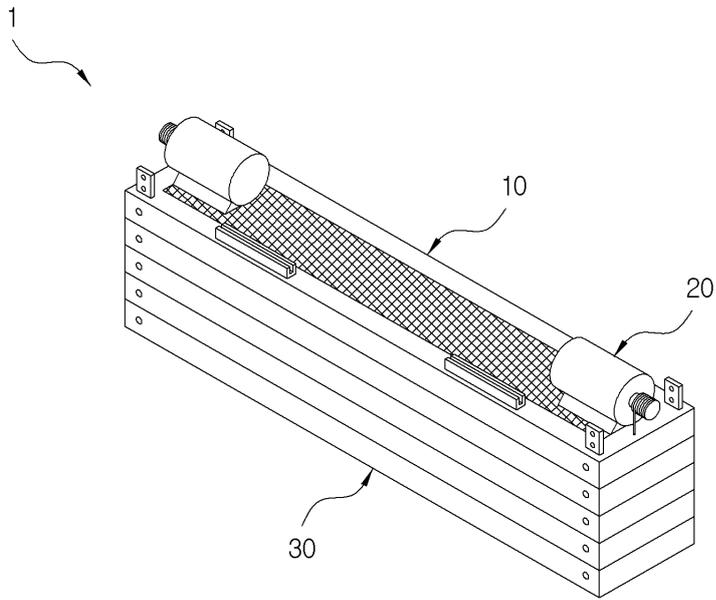
도면1



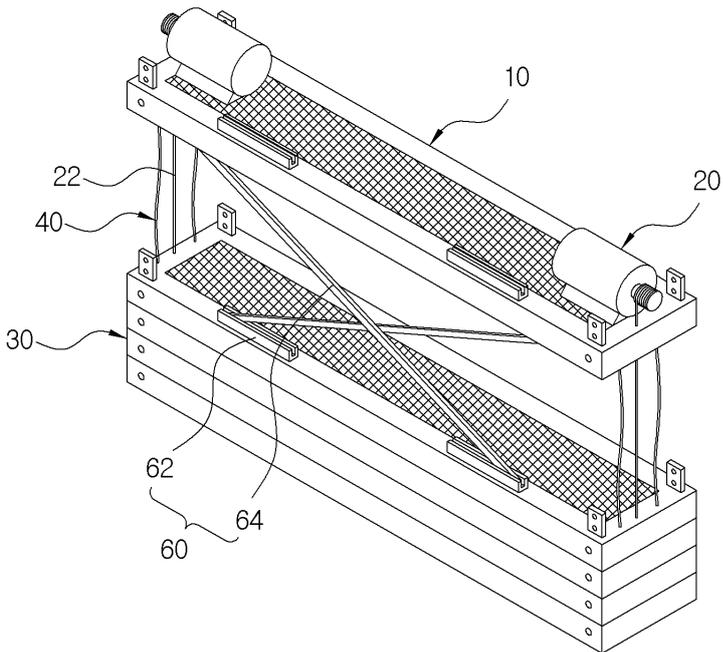
도면2



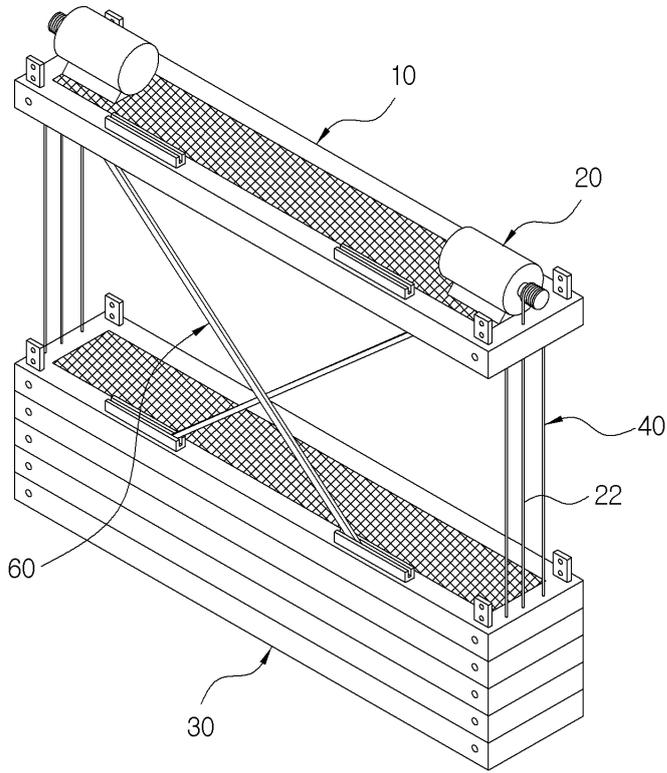
도면3a



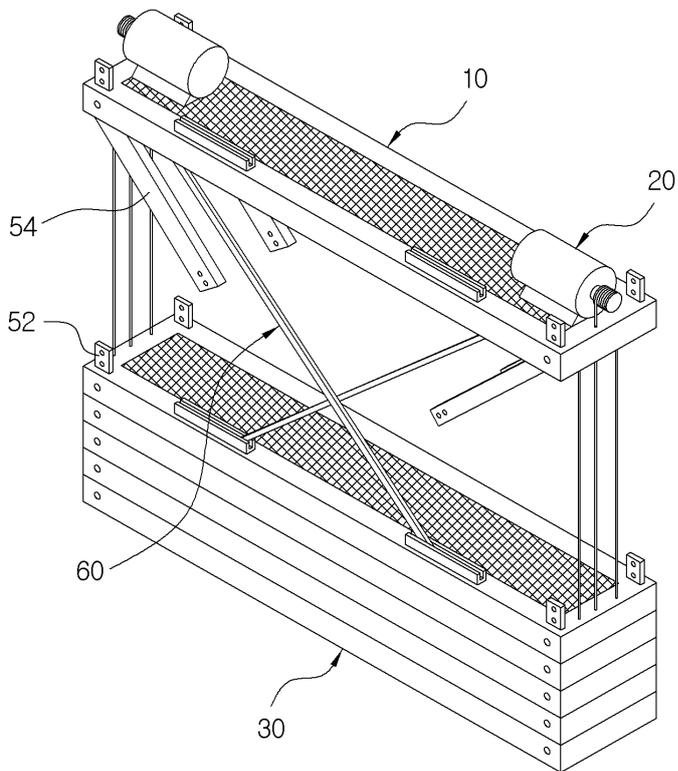
도면3b



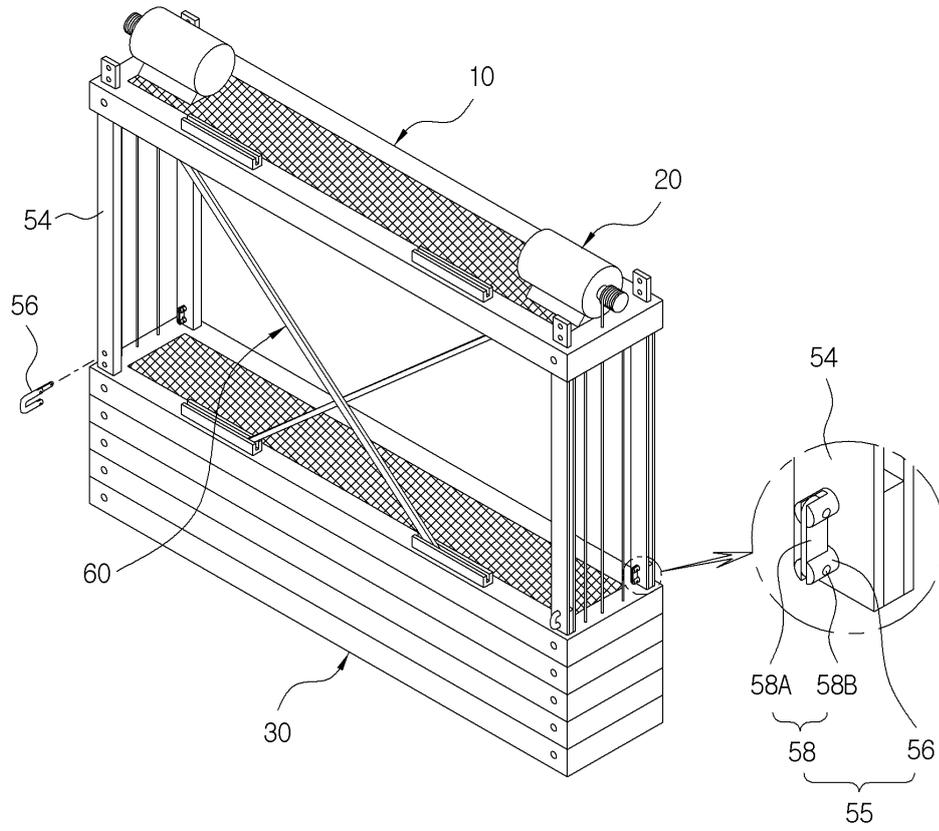
도면3c



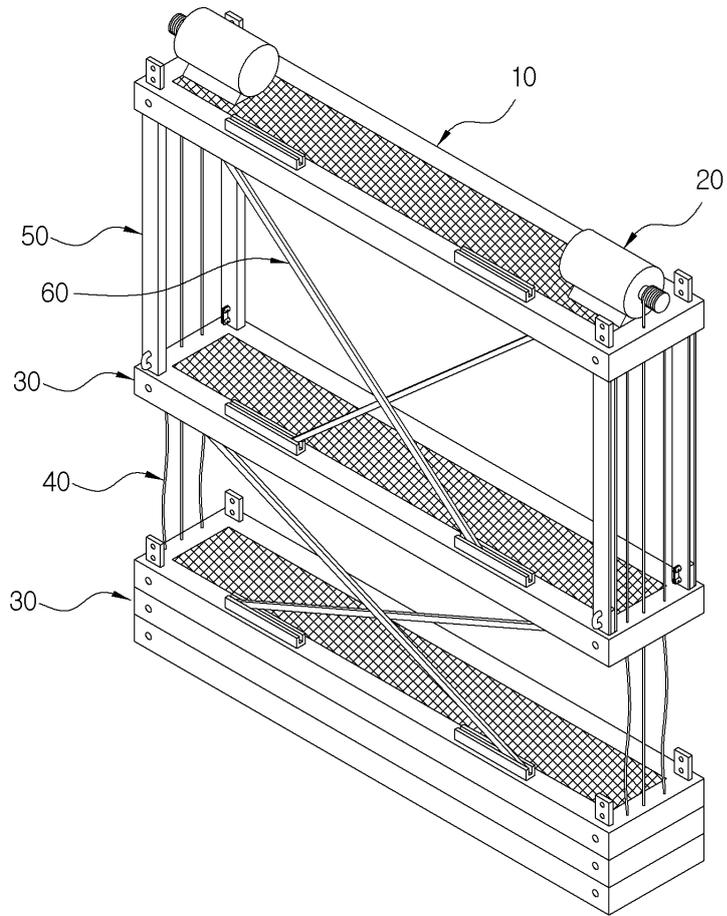
도면3d



도면3e



도면3f



도면3g

