



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2011-0002720
(43) 공개일자 2011년03월17일

(51) Int. Cl.

E04G 1/32 (2006.01) E04G 1/18 (2006.01)

E04G 1/14 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2009-0011929

(22) 출원일자 2009년09월11일

심사청구일자 2009년09월11일

(71) 출원인

김만섭

인천 서구 마전동 검단2지구 59블럭 검단1차 대주피오레아파트 104-1403

(72) 고안자

김만섭

인천 서구 마전동 검단2지구 59블럭 검단1차 대주피오레아파트 104-1403

(74) 대리인

조의제

전체 청구항 수 : 총 7 항

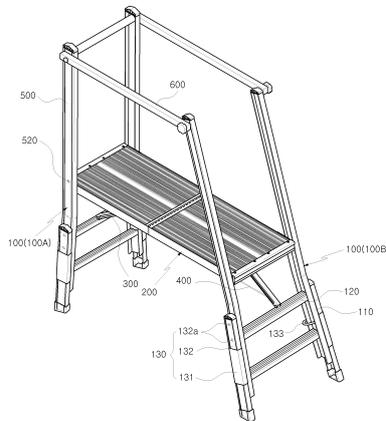
(54) 고소 작업용 우마 사다리

(57) 요약

본 고안은 고소 작업용 우마 사다리에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 지지대의 상방으로 연장바를 연장하여 발판에 오르는 과정에 편의성을 제공하고, 연장바 사이에 안전바를 설치하여 작업자에게 심리적인 안정감을 제공하도록 한 고소 작업용 우마 사다리에 관한 것이다.

이를 위해, 각각 복수의 계단바를 포함하며 서로 마주하게 배치된 한 쌍의 지지대와;상기 지지대 사이에서 접철되도록 설치된 발판과;상기 발판의 저면과 계단부 사이에 설치되어 발판의 강성을 보강하며, 접철되게 설치된 한 쌍의 보강대;상기 한 쌍의 보강대를 연결하여 보강대의 지지력을 보강하는 와이어:를 포함하여 구성된 우마 사다리에 있어서,상기 지지대의 상단에는 각각 상방으로 연장된 연장바가 형성되고, 상기 연장바의 상단부에는 마주하는 연장바를 연결하여 난간을 제공하는 안전바가 설치되며, 상기 지지대에는 지면으로부터의 발판 높이를 조절하는 높이 조절장치가 설치된 것을 특징으로 하는 고소(高所) 작업용 우마 사다리를 제공한다.

대표도 - 도2



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

각각 복수의 계단바를 포함하며 서로 마주하게 배치된 한 쌍의 지지대와; 상기 지지대 사이에서 접철되도록 설치된 발판과; 상기 발판의 저면과 계단부 사이에 설치되어 발판의 강성을 보강하며, 접철되게 설치된 한 쌍의 보강대; 상기 한 쌍의 보강대를 연결하여 보강대의 지지력을 보강하는 와이어:를 포함하여 구성된 우마 사다리에 있어서,

상기 지지대의 상단에는 각각 상방으로 연장된 연장바가 형성되고, 상기 연장바의 상단부에는 마주하는 연장바를 연결하여 난간을 제공하는 안전바가 설치되며, 상기 지지대에는 지면으로부터의 발판 높이를 조절하는 높이 조절장치가 설치된 것을 특징으로 하는 고소(高所) 작업용 우마 사다리.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 안전바의 일단부는 어느 하나의 지지대에 회동 가능하게 설치되며, 안전바의 타단부는 다른 하나의 지지대에 탈착 가능하게 설치된 것을 특징으로 하는 고소 작업용 우마 사다리.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 발판의 저면은 계단바에 안착된 상태로 설치되며, 발판의 저면과 계단바 사이에는 계단바의 외주면을 중심으로 발판의 양단부가 회전되도록 회전부재가 설치된 것을 특징으로 하는 고소 작업용 우마 사다리.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 높이 조절장치는,

지지대의 양측에 고정된 가이드부와, 상기 가이드부의 내부를 따라 승강되면서 지면으로부터 지지대의 높이를 조절하는 승강바와, 상기 승강바를 지지대에 구속시키는 구속수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 고소 작업용 우마 사다리.

청구항 5

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 높이 조절장치는,

지지대의 양측면에 설치되어 지지대의 양측면을 따라 슬라이딩되면서 지면으로부터 지지대의 높이를 조절하는 슬라이드바와, 상기 슬라이드바를 지지대에 구속시키는 구속수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 고소 작업용 우마 사다리.

청구항 6

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 안전바의 타단부는 다른 하나의 지지대에 나사 결합된 것을 특징으로 하는 고소 작업용 우마 사다리.

청구항 7

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 한 쌍의 지지대는 지면에 대한 경사각이 서로 다른 것을 특징으로 하는 고소 작업용 우마 사다리.

명세서

고안의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 고안은 고소 작업용 우마 사다리에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 작업 공간에 대한 영역을 확대하고, 높은 곳의 작업에 대한 작업 환경을 안정감 있게 제공하도록 한 고소 작업용 우마 사다리에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 가정이나 사무실 등에서 천장에 설치된 형광등을 교체하거나 혹은 천장에 설치된 별도의 시설물에 대한 다양한 작업을 하기 위해서는 사다리 또는 의자 등을 밟고 올라서서 작업을 하는 것이 일반적이다.
- [0003] 이때, 짧은 시간 안에 작업이 이루어지는 경우에는 상관없지만, 작업 시간이 오래 소요될 경우에는 상기한 사다리 또는 의자를 이용한 작업환경은 상당히 불편할 수밖에 없다.
- [0004] 예컨대, 천장에 도배를 하거나, 천장 내부에 전기설비 등을 교체 또는 수리하는 작업을 할 경우라면, 상기한 의자 또는 사다리만으로는 원활한 작업을 기대하기 어려운 게 사실이다.
- [0005] 이에 따라, 작업자의 작업을 원활하게 할 수 있도록 별도의 작업대가 개발되었으며, 이를 첨부된 도 1을 참조하여 살펴보도록 한다.
- [0006] 첨부된 도 1은 앞서 말한 작업대를 도시한 것으로서, 일반적으로 우마 사다리라 불리는 작업대이다.
- [0007] 우마 사다리는 도 1에 도시된 바와 같이, 발판(10)과, 다리(20)로 구성된다.
- [0008] 발판(10)은 작업자의 작업 공간을 제공하며, 편평한 플레이트 형태로 이루어진다.
- [0009] 이때, 발판(10)의 형태는 보통 직사각형으로 이루어진다.
- [0010] 이는, 작업공간에 대한 영역을 최대화하기 위함이다.
- [0011] 다음으로, 다리(20)는 발판(10)을 지면에 지지하는 역할을 하며, 발판(10)의 양측 단부에 설치된다.
- [0012] 이때, 다리(20)는 연결 조인트(30)에 의해 발판(10)과 연결되며, 상기 연결 조인트(30)를 중심으로 발판(10)의 저면을 향해 회동 가능하게 설치된다.
- [0013] 이때, 각 다리(20)에는 계단바(21)가 설치되어 사용자로 하여금 그를 딛고 발판(10)에 올라설 수 있도록 제공된다.
- [0014] 한편, 지면에 대하여 발판(10)의 높이는 조절될 수 있다.
- [0015] 이를 위해, 다리(20)에는 지면으로부터의 높이 조절을 위한 높이 조절장치(40)가 설치된다.
- [0016] 상기 높이 조절장치(40)는 높은 곳에 대한 작업을 가능하게 하기 위함이며, 다리를 따라 슬라이딩 되게 설치된다.
- [0017] 이때, 높이 조절장치(40)에는 구속수단(41)이 설치되며, 상기 구속수단(41)은 높이 조절장치에 대한 유동을 구속하는 역할을 한다.

고안의 내용

해결하고자하는 과제

- [0018] 하지만, 상기한 종래의 우마 사다리는 다음과 같은 문제가 발생하였다.
- [0019] 첫째, 계단바(21)를 밟고 발판(10)에 올라서는 과정에서, 연결 조인트(30)에는 작업자의 하중 압력이 전달되게 마련이다.
- [0020] 이때, 오랜 기간 사용후에는, 작업자의 하중에 대한 압력으로 인해 연결 조인트(30)에 피로도가 누적되므로 상기 연결 조인트(30)의 강성이 약해지는 문제가 있었다.
- [0021] 이에 따라, 연결 조인트(30)의 파손으로 인해 작업자의 안전 사고 발생에 대한 우려가 야기되었다.
- [0022] 둘째, 다리(20)의 계단바(21)를 밟고 발판(10)에 오르는 일이 불편한 문제가 있었다.
- [0023] 작업자가 계단바(21)를 밟고 오르는 과정에서, 손을 파지할 수 있는 별도의 수단이 없기 때문에, 사용의 편의성

이 높지 않은 문제가 있었다.

- [0024] 특히, 높이 조절장치(40)를 이용해 다리(20)의 길이를 길게 한 경우, 발판(10)에 오르기 위해서는 기어 올라가는 자세를 취해야 했으며, 이의 경우 나이가 많은 작업자에 대한 안전 사고 발생의 우려가 높은 문제가 있었다.
- [0025] 셋째, 높은 곳의 작업을 하는 경우, 별도의 안전 수단이 제공되지 않기 때문에, 작업자의 작업성 향상에 도움을 주지 못하는 문제가 있었다.
- [0026] 즉, 발판(10)에만 의지한 채, 작업을 해야하기 때문에 작업자에게 심리적인 안정감을 제공하지 못하여 작업 시간의 지연 및 작업의 질 등에 있어서 만족감을 주지 못하였던 것이다.

과제 해결수단

- [0027] 본 고안은 상기한 과제를 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 고안의 목적은 발판에 오르기 위한 파지수단 및 안전바를 제공하여 높은 곳의 작업에 대한 작업성 및 발판과 다리의 연결 구조에 대한 강성을 높여 안전성을 향상시킨 고소 작업용 우마 사다리를 제공하고자 한 것이다.
- [0028] 이를 위해, 각각 복수의 계단바를 포함하며 서로 마주하게 배치된 한 쌍의 지지대와;상기 지지대 사이에서 접철되도록 설치된 발판과;상기 발판의 저면과 계단부 사이에 설치되어 발판의 강성을 보강하며, 접철되게 설치된 한 쌍의 보강대;상기 한 쌍의 보강대를 연결하여 보강대의 지지력을 보강하는 와이어;를 포함하여 구성된 우마 사다리에 있어서,상기 지지대의 상단에는 각각 상방으로 연장된 연장바가 형성되고, 상기 연장바의 상단부에는 마주하는 연장바를 연결하여 난간을 제공하는 안전바가 설치되며, 상기 지지대에는 지면으로부터의 발판 높이를 조절하는 높이 조절장치가 설치된 것을 특징으로 하는 고소(高所) 작업용 우마 사다리를 제공한다.
- [0029] 이때, 상기 안전바의 일단부는 어느 하나의 지지대에 회동 가능하게 설치되며, 안전바의 타단부는 다른 하나의 지지대에 탈착 가능하게 설치된 것이 바람직하다.
- [0030] 또한, 상기 발판의 저면은 계단바에 안착된 상태로 설치되며, 발판의 저면과 계단바 사이에는 계단바의 외주면을 중심으로 발판의 양단부가 회전되도록 회전부재가 설치된 것이 바람직하다.
- [0031] 또한, 상기 높이 조절장치는, 지지대의 양측에 고정된 가이드부와, 상기 가이드부의 내부를 따라 승강되면서 지면으로부터 지지대의 높이를 조절하는 승강바와, 상기 승강바를 지지대에 구속시키는 구속수단을 포함할 수도 있고, 지지대의 양측면에 설치되어 지지대의 양측면을 따라 슬라이딩되면서 지면으로부터 지지대의 높이를 조절하는 슬라이드바와, 상기 슬라이드바를 지지대에 구속시키는 구속수단을 포함할 수도 있다.
- [0032] 또한, 상기 안전바의 타단부는 다른 하나의 지지대에 나사 결합된 것이 바람직하다.
- [0033] 또한, 상기 한 쌍의 지지대는 지면에 대한 경사각이 서로 다른 것이 바람직하다.

효 과

- [0034] 본 고안에 따른 고소 작업용 우마 사다리에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0035] 첫째, 발판이 연결 조인트가 없이 계단바에 회동 가능하게 설치되고, 보강대 및 와이어에 의해 지지대 및 발판의 강성이 보강됨으로써, 오랫동안 사용하더라도 강성이 유지될 수 있다.
- [0036] 이에 따라, 수명이 연장될 뿐 아니라, 파손으로 인한 작업자의 안전사고 발생이 최소화되는 효과가 있다.
- [0037] 둘째, 발판의 상방으로 지지대가 연장되어 작업자가 계단바를 오를 때 파지할 수 있는 수단이 제공됨으로써, 편의성이 향상되는 효과가 있다.
- [0038] 특히, 나이가 많은 작업자라 하더라도, 파지할 수 있는 수단이 제공되기 때문에, 계단바를 오르는데 있어서 상당한 도움을 주게 된다.
- [0039] 셋째, 지지대의 상단부에 안전바가 설치됨으로써, 높은 곳에서 작업을 하더라도 작업자에 대한 심리적인 안정감을 제공할 수 있게 된다.
- [0040] 이에 따라, 작업의 질 및 작업 시간 등에 있어서 만족감을 가져다 주는 효과가 있다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0041] 이하, 첨부된 도 2 내지 도 4d를 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 고소 작업용 우마 사다리에 대해

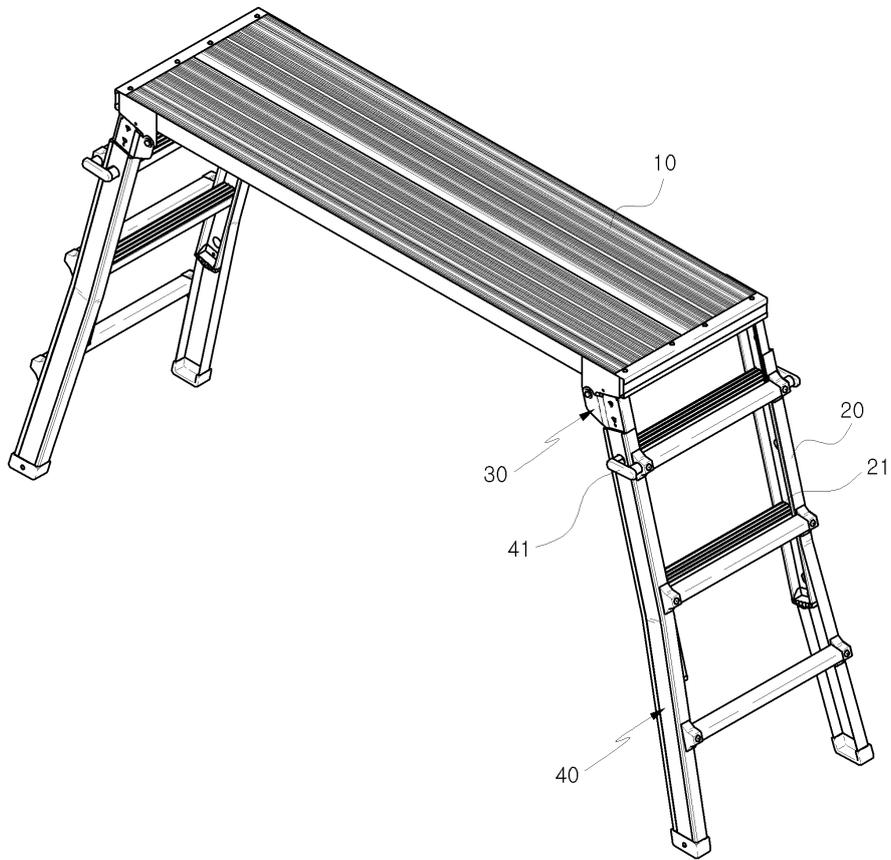
여 설명하도록 한다.

- [0042] 고소 작업용 우마 사다리는 지지대(100)와, 발판(200)과, 보강대(300)와, 와이어(400)와, 연장바(500)와, 안전바(600)를 포함하여 구성된다.
- [0043] 지지대(100)는 발판(200)을 지면에 지지하며, 서로 마주하게 배치된 한 쌍으로 제공된다.
- [0044] 이때, 각 지지대(100)는 한 쌍의 세로바(110)와, 이 세로바(110) 사이를 연결하는 복수의 계단바(120)로 이루어진다.
- [0045] 또한, 한 쌍의 지지대(100)는 서로 마주하게 설치되되, 지면에 대한 경사각은 서로 다른 것이 바람직하다.
- [0046] 즉, 어느 하나의 지지대(100)는 지면에 대하여 수직인 방향으로 설치되어 지면에 대한 지지력을 최대화하고, 다른 하나의 지지대(100)는 지면에 대하여 약간 경사지게 설치되어 작업자가 계단바(120)를 오르는 과정에 편의성을 제공하는 것이다.
- [0047] 이때, 설명의 편의상, 지면에 대하여 수직하게 설치된 지지대(100)를 제1지지대(100A)라 하고, 지면에 대하여 경사지게 설치된 지지대(100)를 제2지지대(100B)라 한다.
- [0048] 그리고, 상기 각각의 지지대(100)에는 높이 조절장치(130)가 더 설치됨이 바람직하다.
- [0049] 이는, 작업 높이에 대한 영역을 최대화하기 위함으로서, 상기 높이 조절장치(130)는 지면으로부터 발판(200)의 높이를 조절하는 역할을 한다.
- [0050] 이때, 높이 조절장치(130)는 각 지지대(100)의 세로바(110) 측면에 설치된다.
- [0051] 상기 높이 조절장치(130)는 세로바(110)의 양측면에 각각 설치된 가이드부(131)와, 이 가이드부(131)의 내부에서 승강되면서 지면에 대한 발판(200) 높이를 조절하는 승강바(132)와, 승강바(132)의 유동을 구속하는 구속수단(133)을 포함한다.
- [0052] 상기 승강바(132)는 가이드부(131)의 내부에서 자유롭게 승강되며, 상기 승강바(132)에는 복수의 통공(132a)이 형성된다.
- [0053] 이때, 승강바(132)의 통공(132a)에 대응되는 세로바(110)에는 하나의 위치공(미도시)이 형성된다.
- [0054] 즉, 이와 같은 구성에 의해 복수의 통공(132a) 중 어느 하나와 세로바(110)의 위치공이 일치되면, 구속수단(133)이 이를 통과하여 승강바(132)의 유동을 구속하는 것이다.
- [0055] 이때, 구속수단(133)은 다양하게 제공될 수 있으며, 탄성력을 갖는 구속핀 또는 볼트 등이 제공될 수 있다.
- [0056] 한편, 상기 높이조절장치(130)는 각 지지대(100)의 세로바(110) 측면을 따라 승강되는 슬라이드바와, 이 슬라이드바를 지지대의 세로바에 구속시키는 구속수단으로 이루어질 수도 있다.
- [0057] 이때, 슬라이드바에는 통공이 형성되고, 지지대의 세로바에는 위치공이 형성되도록 하여 구속수단으로 하여금 슬라이드바를 지지대의 세로바에 구속시킬 수 있도록 한다.
- [0058] 이와 같은 구성은 본 출원인에 의해 출원된(실용신안등록 20-39287호)도배발판의 높이 조절 되는 구성과 동일하다.
- [0059] 다음으로, 발판(200)은 작업자의 작업 공간을 제공하며, 제1지지대(100A) 및 제2지지대(100B) 사이에 설치된다.
- [0060] 이때, 발판(200)은 직사각의 형태로 이루어짐이 바람직하며, 반으로 접철 가능하게 이루어짐이 바람직하다.
- [0061] 또한, 발판(200)의 양단부는 그의 저면이 계단바(120)의 외주면에 안착된 상태로 설치됨이 바람직하다.
- [0062] 이는, 작업자의 하중 압력에 대한 견디는 힘을 최대화 하기 위함이다.
- [0063] 이때, 발판(200)의 양단부는 계단바(120)의 외주면을 따라 회전 가능하게 설치됨이 바람직하다.
- [0064] 이는, 발판(200)이 반으로 접철되는 것을 가능하게 하기 위함이다.
- [0065] 이에 따라, 발판(200)의 양단 저면과 계단바(120) 사이에는 회전부재(210)가 설치된다.
- [0066] 다음으로, 보강대(300)는 발판(200)에 작용되는 하중 압력을 지지하여 발판(200)의 강성을 보강하는 역할을 한다.

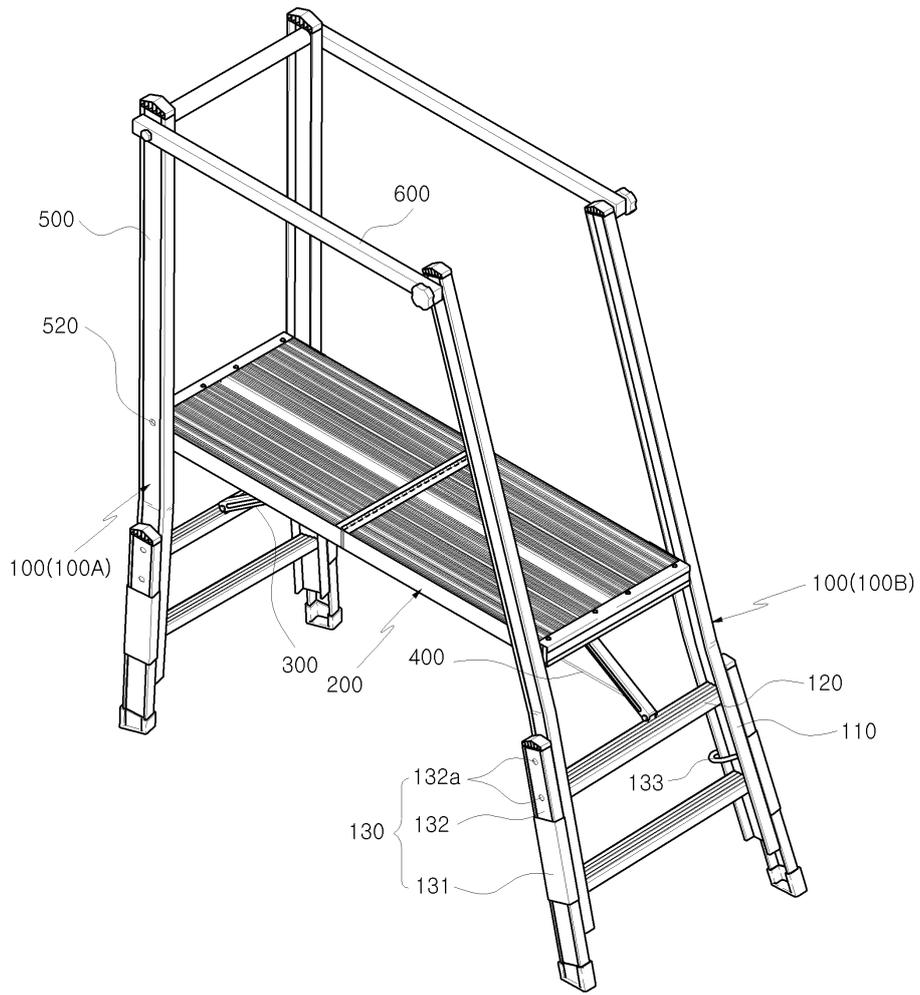
- [0067] 이때, 보강대(300)의 일단부는 발판(200)의 저면에 결합되며, 보강대(300)의 타단부는 발판(200)의 하방으로 설치되어 있는 계단바(120)에 결합된다.
- [0068] 한편, 상기 보강대(300) 역시 발판(200)의 접철이 이루어지도록 반으로 접철 가능하게 이루어진다.
- [0069] 다음으로, 와이어(400)는 보강대(300)의 지지력이 더욱 견고하게 이루어지도록 도와주는 역할을 하며, 마주한 보강대(300) 사이에 연결된다.
- [0070] 즉, 와이어(400)는, 발판(200)으로부터 보강대(300)에 작용되는 하중 압력을 지지하여 보강대(300)가 양측으로 벌어지는 것을 방지하기 위한 것이다.
- [0071] 상기 와이어(400)는 보강대(300)의 하단부에 상호 연결되는 것이 바람직하다.
- [0072] 다음으로, 연장바(500)는 높은 곳에서의 작업이 요구될 때, 계단바(120)를 밟고 발판(200)에 오르는 과정에서 작업자가 파지할 수 있도록 하여 편의성을 제공하는 역할을 한다.
- [0073] 상기 연장바(500)는 각 지지대(100)의 상단부로부터 상방으로 연장되며, 지지대(100)와 일체로 형성됨이 바람직하다.
- [0074] 한편, 상기 연장바(500) 중, 어느 한 측의 연장바(500)에는 후술하는 안전바(600)의 일단부가 회전 가능하게 설치되기 위한 회전공(510)이 형성되고, 상기 회전공(510)의 하방에는 안전바(600)의 타단부가 고정되기 위한 고정공(520)이 형성된다.
- [0075] 그리고, 다른 한 측의 연장바(500) 중, 상기 회전공(510)에 대응된 부위에는 안전바(600)의 타단부가 나사 결합되기 위한 나사공(530)이 형성된다.
- [0076] 이하, 상기한 구성으로 이루어진 고소 작업용 우마 사다리의 결합 및 작용에 대하여 설명하도록 한다.
- [0077] 먼저, 정해진 장소로 고소 작업용 우마 사다리를 이동시킨다.
- [0078] 이후, 높이 조절장치(130)를 이용하여, 지면으로부터 발판(200)의 높이를 조절시킨다.
- [0079] 이후, 작업자는 지지대(100)의 계단바(120)를 밟고 발판(200)에 오르게 되며, 상기와 같이 발판(200)에 오르는 중에 작업자는 연장바(500)의 양측을 파지하고 발판(200)에 올라서게 된다.
- [0080] 즉, 발판(200)에 오르는 편의성이 뛰어나므로, 나이가 많은 숙련공의 경우 발판(200)에 큰 무리없이 오를 수 있어 작업자의 만족도가 뛰어난 특징이 있다.
- [0081] 만약, 연장바(500)가 없더라면, 작업자는 발판(200)을 손으로 파지한 후, 몸을 구부린 상태로 계단바(120)를 밟고 발판(200)에 오르게 되는 바, 이러한 일련의 과정은 작업자에게 불편함을 제공할 뿐만 아니라 손으로 발판(200)에 미는 힘을 작용시키기 때문에 발판(200)과 지지대(100)의 연결 부위에 대한 피로도가 가중될 수 있는 문제가 있다.
- [0082] 한편, 작업자는 제2지지대(100B)의 계단바(120)를 밟고 발판(200)에 올라가는 것이 바람직하다.
- [0083] 이는, 제2지지대(100B)가 지면에 대하여 경사진 상태이기 때문에 발판(200)에 오르는 과정이 훨씬 수월할 수 있기 때문이다.
- [0084] 다음으로, 발판(200)에 올라선 작업자는 안전바(600)의 일단부를 중심으로 안전바(600)의 타단부를 회동하여 맞은 편의 연장바(500)에 형성된 나사공에 결합시킨다.
- [0085] 이에 따라, 발판(200)의 상방에는 안전바(600)와 연장바(500)가 이루는 작업공간이 형성된다.
- [0086] 이때, 마주하는 연장바(500)를 서로 연결하는 안전바(600)가 작업 공간을 막아주는 역할을 함으로 인해, 발판(200)에 서 있는 작업자는 심리적으로 안정감을 갖게 된다.
- [0087] 이에 따라, 작업성이 향상되므로, 작업의 질 또한 높아지는 효과를 기대할 수 있다.
- [0088] 한편, 작업이 끝난 후에 고소 작업용 우마 사다리는, 별도의 보관 장소로 이동되어 보관되는데, 보관 및 운반의 효율성을 위해 접철된 후 보관된다.
- [0089] 이하, 첨부된 도 4a 내지 도 4d를 참조하여 고소 작업용 우마 사다리의 접철되는 작용에 대하여 설명하도록 한다.

도면

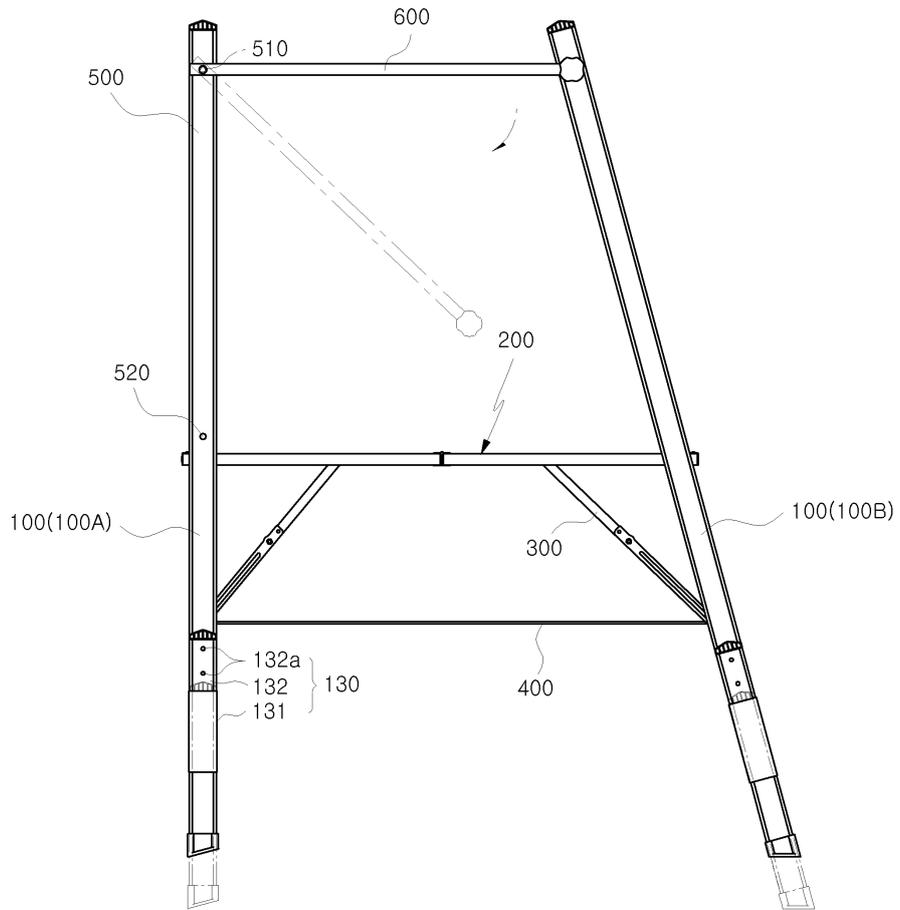
도면1



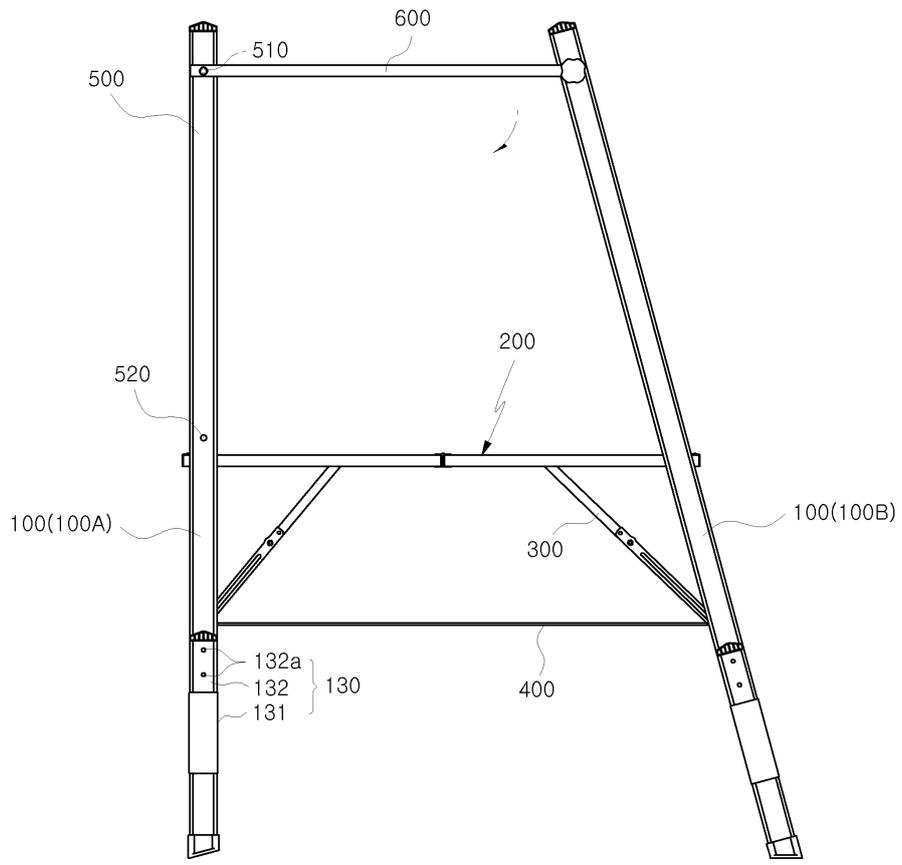
도면2



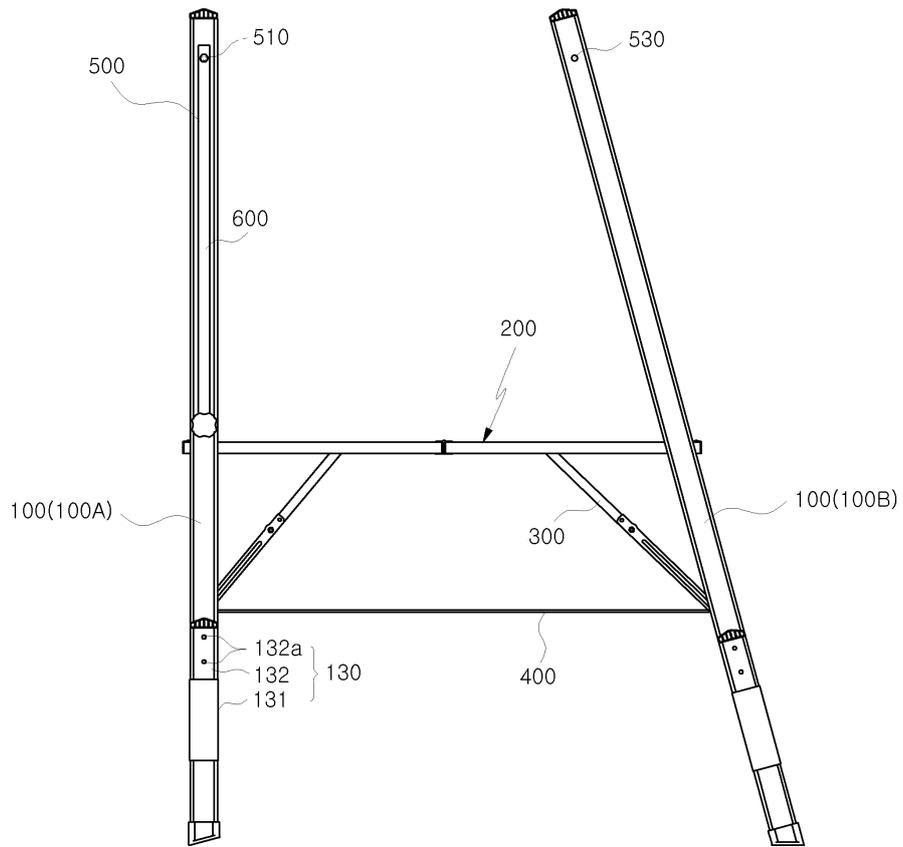
도면3



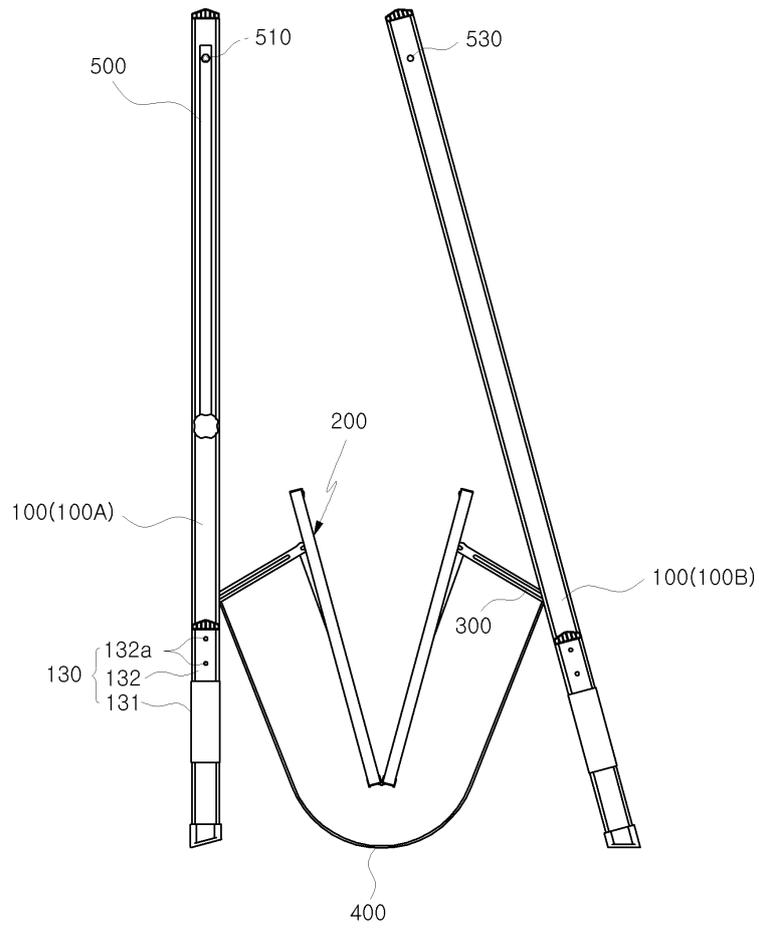
도면4a



도면4b



도면4c



도면4d

