



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0014358
(43) 공개일자 2011년02월11일

(51) Int. Cl.

E04G 21/32 (2006.01) E04G 3/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0071981

(22) 출원일자 2009년08월05일

심사청구일자 2009년08월05일

(71) 출원인

금병엽

경기 부천시 소사구 범박동 8-3

(72) 발명자

금병엽

경기 부천시 소사구 범박동 8-3

(74) 대리인

임세혁

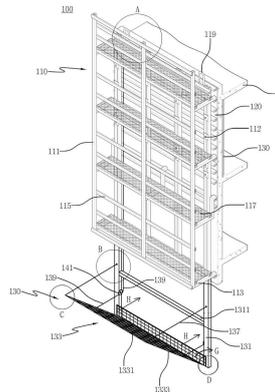
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 낙하방지부를 구비하는 갱폼

(57) 요약

본 발명은 하나 이상의 인양고리(119)를 구비하는 케이지(110)와, 힌지수단에 의하여 상기 케이지(110)에 회전 가능하게 구비되는 방지망틀(1333)을 포함하는 낙하방지부(130)와, 상기 방지망틀(1333)을 회전시키는 회전수단을 포함하며; 상기 회전수단은 일단이 힌지수단으로부터 이격하여 방지망틀(1333)에 고정되고 타단은 케이지(110)에 고정되는 인양와이어(139)로 이루어져, 상기 인양와이어(139)에 장력이 발생하면 방지망틀(1333)이 당겨져 낙하방지부(130)가 힌지수단을 중심으로 회전되는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100)에 관한 것으로; 낙하방지망을 별도로 설치할 필요가 없고, 설치된 낙하방지망을 제거하는 작업도 필요 없으며, 인양시 바람의 영향을 적게 받는 것은 물론 건축물이나 인접 갱폼과의 접촉을 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

하나 이상의 인양고리(119)를 구비하는 케이지(110)와, 힌지수단에 의하여 상기 케이지(110)에 회전 가능하게 구비되는 방지망틀(1333)을 포함하는 낙하방지부(130)와, 상기 방지망틀(1333)을 회전시키는 회전수단을 포함하며; 상기 회전수단은 일단이 힌지수단으로부터 이격하여 방지망틀(1333)에 고정되고 타단은 케이지(110)에 고정되는 인양와이어(139)로 이루어져, 상기 인양와이어(139)에 장력이 발생하면 방지망틀(1333)이 당겨져 낙하방지부(130)가 힌지수단을 중심으로 회전되는 것을 특징으로 하는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100).

청구항 2

제1 항에 있어서, 방지망틀(1333)에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어(139)는 케이지(110)에 구비되는 제1 안내수단(141)에 접촉하면서 방지망틀(1333) 그리고 케이지(110)와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리(119)의 일측으로 연장되고, 인양고리(119)의 일측으로 케이지(110)에 구비되는 제2 안내수단(1362)에 접촉하면서 인양고리(119) 쪽으로 연장되며 인양고리(119)를 지나 타단이 케이지(110)에 고정되는 것을 특징으로 하는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100).

청구항 3

제2 항에 있어서, 상기 제2 안내수단(1362)과 인양고리(119) 사이에서 케이지(110)에 고정되며, 인양와이어(139) 위로 위치하는 걸림부재(1364)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100).

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 인양고리(119)의 일측으로는 가이드(138)가 구비되며, 방지망틀(1333)에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어(139)는 케이지(110)에 구비되는 제1 안내수단(141)에 접촉하면서 방지망틀(1333) 그리고 케이지(110)와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리(119)의 일측으로 연장되고, 가이드(138)에 접촉하면서 인양고리(119)의 타측으로 연장되어 타단이 케이지(110)에 고정되는 것을 특징으로 하는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100).

청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 인양고리(119)는 양단이 케이지(110)에 고정되고 양측으로 중공의 가이드(138)가 구비되며, 역 'U'자 형으로 형성되어 하부 양측이 상기 가이드(138)에 미끄럼 가능하게 삽입되는 중공의 인양커버(1392)를 더 포함하며; 방지망틀(1333)에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어(139)는 케이지(110)에 구비되는 제1 안내수단(141)에 접촉하면서 방지망틀(1333) 그리고 케이지(110)와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리(119) 쪽으로 연장되어 상기 인양커버(1392)의 일측으로 삽입되고 타측으로 연장 노출되며 노출된 타단은 케이지(110)에 고정되는 것을 특징으로 하는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100).

청구항 6

제1 항에 있어서, 상기 인양고리(119)는 양단이 케이지(110)에 고정되고 양측으로 중공의 가이드(138)가 구비되며, 역 'U'자 형으로 형성되어 하부 양측이 상기 가이드(138)에 미끄럼 가능하게 삽입되는 상승고리(136)를 더 포함하며; 방지망틀(1333)에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어(139)는 케이지(110)에 구비되는 제1 안내수단(141)에 접촉하면서 방지망틀(1333) 그리고 케이지(110)와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리(119) 쪽으로 연장되며 타단은 상기 상승고리(136)의 일측 하단에 고정되는 것을 특징으로 하는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100).

청구항 7

제6 항에 있어서, 상기 상승고리(136)는 가이드(138)에 걸리도록 가이드(138)의 상부로 위치하는 스톱퍼(1361)를 구비하는 것을 특징으로 하는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100).

청구항 8

제1 항 내지 제7 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 케이지(110)는 하부로 연장되는 연장부재(131)를 더 포함하

고, 상기 방지망틀(1333)은 힌지수단에 의하여 상기 연장부재(131)에 회전 가능하게 구비되고, 상기 제1 안내수단(141)은 연장부재(131)에 구비되어, 방지망틀(1333)에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어(139)는 연장부재(131)에 구비되는 제1 안내수단(141)에 접촉하면서 방지망틀(1333) 그리고 연장부재(131)와 함께 삼각형을 형성하며 연장되는 것을 특징으로 하는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100).

청구항 9

제1 항 내지 제5 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 인양와이어(139)의 타단은 인양고리(119)에 고정되는 것을 특징으로 하는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100).

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 낙하방지부를 구비하는 갱폼에 관한 것으로, 보다 상세하게는 하부로 낙하방지부를 구비하여 별도의 낙하방지망을 별도로 설치할 필요가 없고, 인양시 바람의 영향을 적게 받는 것은 물론 건축물이나 인접 갱폼과의 접촉을 방지할 수 있는 낙하방지부를 구비하는 갱폼에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근에는 건축 기술의 발달로 인하여 고층 건축물을 지을 때, 나무 또는 금속재로 이루어진 거푸집을 대신하여 금속재로 이루어진 일체형 갱폼을 사용하여 간편하게 건물의 외벽을 축조하고 있다. 이러한 갱폼은 고층 아파트와 같이 콘크리트로 만들어지는 건축물을 지을 때, 1층 벽면에서부터 설치하여 층수가 올라감에 따라 점진적으로 상승시키면서 차례로 위층의 벽면을 형성하도록 되어 있다.

[0003] 도 1은 공사 개요를 설명하기 위한 사시도이며, 도 2는 종래 기술에 의한 갱폼을 도시한 사시도이며, 도 3은 종래 기술에 의한 갱폼을 도시한 측면 단면도이다.

[0004] 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이 종래 기술에 의한 갱폼(1)은 건축물(S)의 내측으로 위치하는 판상의 유로폼(30)과 함께 상부로 공간부를 형성하는 스틸폼(20)과, 상기 스틸폼(20)의 일측으로 구비되는 케이지(10)로 이루어진다. 상기 케이지(10)는 서로 이격되어 상하 방향으로 구비되는 복수의 세로부재(11)와, 상기 세로부재(11) 사이에서 구비되는 복수의 가로부재(13)와, 상기 가로부재(13)의 상부로 위치하는 발판(17)과, 상기 발판(17)의 상부로 상기 세로부재(11)에 구비되는 하나 이상의 보강부재(15)로 이루어지며, 상기 케이지(10)의 상부에는 갱폼(1)을 상부로 인양할 때 사용되는 인양고리(19)가 구비된다. 상기 세로부재(11)와 가로부재(13)는 케이지(10)의 구조를 형성하는 부재이다.

[0005] 상기 가로부재(13)의 일부는 건축물(S)을 향하는 방향으로 설치되며, 일부는 건축물(S)의 벽면과 평행한 방향으로 설치된다. 상기 보강부재(15)는 발판(17) 상에서 작업하는 작업자의 추락을 방지하기 위한 것으로 하나 이상 구비되며, 보강부재(15)의 외면으로 망체가 추가 구비되기도 한다. 상기 인양고리(19)는 역"U"형으로 하단의 양측이 케이지(10)에 볼트나 용접에 의하여 고정된다. 상기 세로부재(11)나 가로부재(13)는 중공의 파이프재가 사용되며 단면은 사각형 또는 원형인 재질을 사용하는 것이 일반적이다.

[0006] 상기 갱폼(1)은 1층을 양생하는 경우 1개의 발판(17)을 가지는 1단으로 이루어지며, 층수가 증가함에 따라 하부로 연장되어 도 3에 도시한 바와 같이 3개의 발판(17)을 가지며 3단으로 이루어지는 것이 일반적이다.

[0007] 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이 갱폼(1)은 아래층의 벽면이 양생되면 갱폼을 위쪽으로 끌어올려 갱폼(1)의 하단을 이미 형성된 아래층의 콘크리트 벽면에 타이볼트(12)로 고정 설치하고, 갱폼(1)의 위쪽에 콘크리트를 채워넣기 위한 빈 공간을 만들어 주도록 되어 있다. 갱폼(1)은 건축물(S)의 수평 단면 전체가 하나로 만들어진 일체형 갱폼을 타워 크레인이나 유압 승강기 등을 사용하여 끌어올려 주게 되어 있다.

[0008] 건물의 층수가 높아짐에 따라 작업자의 안전을 보장함은 물론, 작업도구나 건축 부재 등이 지상으로 떨어져 행인이 다치는 등의 문제를 방지하기 위해, 작업을 하는 갱폼이 설치된 곳에서 일정한 높이, 대개 3개 층마다 안전 그물망(50)을 설치해 주도록 되어 있다.

[0009] 그런데 요즘에는 건축법에 따르면 맞춤형 아파트를 지을 수가 있는데, 이와 같이 맞춤형 아파트를 지을 때는 아파트의 건축과 동시에 베란다에 새시를 동시에 설치하는 경우가 많다. 베란다에 새시를 설치하기 위해서는

베란다에 설치된 안전 그물망(50)을 제거해 주어야 하기 때문에, 상기한 바와 건물의 층수가 올라감에 따라 현재까지 지어진 최상층에서부터 3층의 아래쪽에 설치된 안전 그물망(50)을 제외한 나머지 안전 그물망(50)을 제거해 주어야 한다. 따라서, 건축물(S)을 지어 올라감에 따라 일정 높이 마다 안전 그물망(50)을 설치한 다음, 다시 건축물(S)의 높이가 높아짐에 따라 제일 위에 설치된 안전 그물망(50)을 제외한 나머지 안전 그물망(50)은 차례대로 제거해 주어야 하는 번거로움이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 낙하방지망을 별도로 설치할 필요가 없고, 갱품의 인양시 낙하방지부가 건축물이나 인접 갱품과의 접촉을 방지할 수 있는 낙하방지부를 구비하는 갱품을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 하나 이상의 인양고리를 구비하는 케이지와, 힌지수단에 의하여 상기 케이지에 회전 가능하게 구비되는 방지망틀을 포함하는 낙하방지부와, 상기 방지망틀을 회전시키는 회전수단을 포함하며; 상기 회전수단은 일단이 힌지수단으로부터 이격하여 방지망틀에 고정되고 타단은 케이지에 고정되는 인양와이어로 이루어져, 상기 인양와이어에 장력이 발생하면 방지망틀이 당겨져 낙하방지부가 힌지수단을 중심으로 회전되는 낙하방지부를 구비하는 갱품을 제공한다.

[0012] 또한, 본 발명은 방지망틀에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어는 케이지에 구비되는 제1 안내수단에 접촉하면서 방지망틀 그리고 케이지와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리의 일측으로 연장되고, 인양고리의 일측으로 케이지에 구비되는 제2 안내수단에 접촉하면서 인양고리 쪽으로 연장되며 인양고리를 지나 타단이 케이지에 고정되는 낙하방지부를 구비하는 갱품을 제공한다.

[0013] 또한, 본 발명은 상기 제2 안내수단과 인양고리 사이에서 케이지에 고정되며, 인양와이어 위로 위치하는 걸림부재를 더 포함하는 낙하방지부를 구비하는 갱품을 제공한다.

[0014] 또한, 본 발명은 상기 인양고리의 일측으로는 가이드가 구비되며, 방지망틀에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어는 케이지에 구비되는 제1 안내수단에 접촉하면서 방지망틀 그리고 케이지와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리의 일측으로 연장되고, 가이드에 접촉하면서 인양고리의 타측으로 연장되어 타단이 케이지에 고정되는 낙하방지부를 구비하는 갱품을 제공한다.

[0015] 또한, 본 발명은 상기 인양고리는 양단이 케이지에 고정되고 양측으로 중공의 가이드가 구비되며, 역 'U'자 형으로 형성되어 하부 양측이 상기 가이드에 미끄럼 가능하게 삽입되는 중공의 인양커버를 더 포함하며; 방지망틀에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어는 케이지에 구비되는 제1 안내수단에 접촉하면서 방지망틀 그리고 케이지와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리 쪽으로 연장되어 상기 인양커버의 일측으로 삽입되고 타측으로 연장 노출되며 노출된 타단은 케이지에 고정되는 낙하방지부를 구비하는 갱품을 제공한다.

[0016] 또한, 본 발명은 상기 인양고리는 양단이 케이지에 고정되고 양측으로 중공의 가이드가 구비되며, 역 'U'자 형으로 형성되어 하부 양측이 상기 가이드에 미끄럼 가능하게 삽입되는 상승고리를 더 포함하며; 방지망틀에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어는 케이지에 구비되는 제1 안내수단에 접촉하면서 방지망틀 그리고 케이지와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리 쪽으로 연장되며 타단은 상기 상승고리의 일측 하단에 고정되는 낙하방지부를 구비하는 갱품을 제공한다.

[0017] 또한, 본 발명은 상기 상승고리는 가이드에 걸리도록 가이드의 상부로 위치하는 스톱퍼를 구비하는 낙하방지부를 구비하는 갱품을 제공한다.

[0018] 또한, 본 발명은 상기 케이지는 하부로 연장되는 연장부재를 더 포함하고, 상기 방지망틀은 힌지수단에 의하여 상기 연장부재에 회전 가능하게 구비되고, 상기 제1 안내수단은 연장부재에 구비되어, 방지망틀에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어는 연장부재에 구비되는 제1 안내수단에 접촉하면서 방지망틀 그리고 연장부재와 함께 삼각형을 형성하며 연장되는 낙하방지부를 구비하는 갱품을 제공한다.

[0019] 또한, 본 발명은 상기 인양와이어의 타단은 인양고리에 고정되는 낙하방지부를 구비하는 갱품을 제공한다.

효 과

[0020] 본 발명에 따르는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100)은 낙하방지부(130)가 갱폼(100)의 케이지(110)나 연장부재(131)에 회전 가능하게 구비되므로 건축물에 낙하방지망을 별도로 설치할 필요가 없고, 따라서 설치된 낙하방지망을 제거하는 작업도 필요 없으며, 갱폼의 인양시 낙하방지부(130)가 회전하여 접히는 구조이므로 바람의 영향을 적게 받는 것은 물론 인양시 건축물이나 인접 갱폼과의 접촉을 방지할 수 있으며, 인양시 부가되는 반복 하중에 의하여 인양와이어(139)의 수명이 단축되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0021] 이하에서, 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 따르는 낙하방지부를 구비하는 갱폼을 상세하게 설명한다. 상세한 설명에 있어서 종래 기술과 동등한 구성에 대해서는 동일한 명칭을 사용하며 상세한 설명은 생략한다. 이하에서 도 5의 상방향을 '상방' 또는 '상방향'이라 하고, 도 5의 하방향을 '하방' 또는 '하방향'이라 하며, 도 3의 지면에 수직한 방향을 '가로 방향'이라 하며, 도 3에서의 가로 방향을 '세로 방향'이라 한다.

[0022] 도 4는 본 발명에 따르는 낙하방지부를 구비하는 갱폼을 도시한 개략적인 사시도이며, 도 5는 본 발명에 따르는 낙하방지부를 구비하는 갱폼의 다른 예를 도시한 개략적인 사시도이며, 도 6은 도 4 및 도 5의 A부를 확대 도시한 것이며, 도 7은 도 4 및 도 5의 B부를 확대 도시한 것이며, 도 8은 도 4 및 도 5의 C부를 확대 도시한 것이며, 도 9 및 도 11은 도 4 및 도 5의 D부를 설명하기 위하여 도시한 것이며, 도 10은 도 4 및 도 5의 E부의 일부를 확대 도시한 것이며, 도 12 및 도 13은 본 발명에 구비되는 인양 구조의 변형 예를 설명하기 위하여 도시한 것이며, 도 14는 본 발명에 따르는 낙하방지부를 구비하는 갱폼의 작동을 설명하기 위하여 도시한 것이다.

[0023] 도 5에 도시한 바와 같이 본 발명에 따르는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100)은 케이지(110)에 회전 가능하게 구비되는 낙하방지부(130)를 구비한다. 도 4에 도시한 바와 같이 케이지(110)의 하부 양측에서 하향 연장된 연장부재(131)를 더 포함하고, 상기 낙하방지부(130)는 연장부재(131)에 회전 가능하게 구비하는 것도 가능하다. 상기 연장부재(131)는 단면이 사각형이나 원형인 봉재 또는 중공의 파이프재로 하는 것이 가능하며, 도 5에서 도면부호 1311은 연장부재(131) 사이에서 가로 방향으로 구비되어 양단이 연장부재(131)에 고정되는 제1 보강부재를 도시한 것이다. 상기 제1 보강부재(1311)는 하나 이상 구비될 수 있다.

[0024] 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 갱폼(100)은 케이지(110)와, 상기 케이지(110)의 일측으로 구비되어 콘크리트가 양생되는 공간부를 형성하는 판상의 스틸폼(120)과, 상기 케이지(110)에 회전 가능하게 구비되는 낙하방지부(130)로 이루어진다. 도 5에서 도면부호 130은 판상의 유로폼을 도시한 것으로, 상기 스틸폼(120)과 간격을 가지고 마주하여 스틸폼(120)과 함께 콘크리트가 양생되는 공간부를 형성하며, 양생이 완료되면 상기 유로폼(130)은 건축물의 내측으로 위치하게 된다. 상기 유로폼(130)과 케이지(110)는 복수의 타이볼트(112)에 의하여 서로 고정된다.

[0025] 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 케이지(110)는 서로 이격되어 상하 방향으로 구비되는 복수의 세로부재(111)와, 상기 세로부재(111) 사이에서 구비되는 복수의 가로부재(113)와, 상기 가로부재(113)의 상부로 위치하는 하나 이상의 발판(117)과, 상기 발판(117)의 상부로 상기 세로부재(111)에 구비되는 하나 이상의 보강부재(115)로 이루어지며, 상기 케이지(110)의 상부에는 갱폼(100)을 상부로 인양할 때 사용되는 인양고리(119)가 구비된다. 상기 세로부재(111), 가로부재(113) 및 보강부재(115)는 단면이 사각형이나 원형인 봉재 또는 중공의 파이프재로 할 수 있으며, 발판(117)은 가장 자리를 봉재나 파이프재로 보강한 판상의 망체로 할 수 있다. 상기 스틸폼(120)과 세로부재(111) 사이에는 복수의 보강부재(115)가 구비된다.

[0026] 상기 케이지(110)에는 갱폼(100)을 인양할 때 거는 고리로 사용되는 하나 이상의 인양고리(119)가 고정 구비된다. 상기 인양고리(119)는 케이지(110)의 상부로 고정 구비된다.

[0027] 상기 인양고리(119)는 하부 양측이 케이지(110)에 고정되어 고리를 형성한다. 상기 인양고리(119)는 강재를 역"U"자형으로 성형하여 하부 양단을 케이지(110)에 고정하는 형태로 할 수 있으며, 와이어나 합성수지 로프 등의 양단을 케이지(110)에 고정하는 형태로 하는 것도 가능하다. 상기 인양고리(119)는 스틸폼(120)에 고정되는 것도 가능하다.

[0028] 도 4, 도 5 및 도 11에 도시한 바와 같이, 상기 낙하방지부(130)는 현지수단에 의하여 케이지(110)의 하부로 회전 가능하게 구비될 수 있으며, 케이지(110)의 하단으로부터 하향 연장된 연장부재(131)에 회전 가능하게 구비

될 수 있다.

- [0029] 상기 낙하방지부(130)는 방지망(133)으로 이루어져 힌지수단에 의하여 회전 가능하게 구비되며, 상기 방지망(133)은 테두리를 형성하는 방지망틀(1333)과, 상기 방지망틀(1333) 내측으로 위치하여 가장자리가 상기 방지망틀(1333)에 고정되는 방지망체(1331)로 이루어진다.
- [0030] 상기 방지망틀(1333)은 금속 또는 합성수지로 이루어진 중공의 파이프나 봉재로 할 수 있으며, 단면의 형태는 사각형, 원형 등 다양한 형태로 하는 것이 가능하다. 상기 방지망틀(1333)은 전체적으로 사각형의 테두리를 형성할 수 있다. 상기 방지망체(1331)도 금속 또는 합성수지 망체로 하는 것이 가능하다.
- [0031] 도 8에 도시한 바와 같이 상기 방지망틀(1333)은 세로부재(111)나 연장부재(131)와 경사를 가지며 세로 방향으로 연장되는 제1 세로부재(1334)를 포함한다. 상기 제1 세로부재(1334)는 가로 방향으로 서로 이격되어 복수개가 구비된다. 상기 제1 세로부재(1334)의 단부에는 고정브라켓(1338)이 구비되어 제2 가로부재(1336)의 양단이 상기 고정브라켓(1338)에 삽입 고정되어 제1 세로부재(1334)에 연결되며 수평으로 설치된다. 도 8에서 방지망체(1331)에 대한 도시는 생략하였다. 상기 고정브라켓(1339)은 볼트로 고정되는 클램프 형태로써 디자인 출원 2006-51150호 등에 공지된 것으로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0032] 상기 방지망체(1331)의 가장 자리에 복수의 고리(도시하지 않음)를 형성하고 방지망틀(1333)에 걸어서 구비할 수 있으며, 상기 방지망체(1331)를 방지망틀(1333)에 감아서 결속하여 구비할 수도 있다. 도 10에 도시한 바와 같이 상기 방지망체(1331)의 가장 자리를 따라 보강와이어(1343)를 방지망체(1331)에 통과시키고, 방지망틀(1333)에 통공이 형성된 판상의 제2 설치부재(1335)를 고정 설치하고, 제2 설치부재(1335)의 통공으로 연결고리(1341)를 삽입시키는 한편, 연결고리(1341)에 보강와이어(1343)를 걸어서 구비하는 것도 가능하다.
- [0033] 상기 방지망틀(1333)은 힌지수단에 의하여 케이지(110) 또는 연장부재(131)에 회전 가능하게 구비된다.
- [0034] 상기 힌지수단은 도 11에 도시한 바와 같이, 방지망틀(1333)의 하부 양측에서 연장되는 돌기인 힌지(1349)와, 상기 힌지(1349)와 마주하도록 케이지(110)나 연장부재(131)에 형성되어 상기 힌지(1349)가 회전 가능하게 삽입되는 힌지공(131a, 111a)으로 이루어진다. 상기 힌지공(111a)은 케이지(110)의 세로부재(111)에 형성된다. 도 11에서 도면부호 1347은 상기 방지망틀(1333)의 내측으로 방지망틀(1333)과 나란하게 구비될 수 있는 내측부재를, 1345는 상기 방지망틀(1333)과 내측부재(1337) 사이에서 가로 방향으로 구비될 수 있는 복수의 사다리부재를 도시한 것이다. 상기에서와 같이 내측부재(1347)와 사다리부재(1345)를 구비함으로써 작업자가 안전하게 방지망(133)에 올라 방지망(133)으로 낙하한 낙하물 제거 작업 등을 할 수 있다.
- [0035] 상기 힌지수단은 도 9에 도시한 바와 같이, 케이지(110)나 연장부재(131)에 통공이 형성된 판상의 결합부재(1337)를 설치하고, 방지망틀(1333)의 하부 양측에 삽입공(도시하지 않음)을 형성하며, 상기 결합부재(1337)의 통공과 방지망틀(1333)의 삽입공에 삽입되는 봉상의 힌지(1339)로 이루어질 수 있다. 상기 결합부재(1337)는 세로부재(111)에 형성될 수 있다. 상기 결합부재(1337)는 가로 방향으로 이격된 위치에 방지망틀(1333)의 양측으로 위치한다. 각측의 결합부재(1337)는 쌍으로 구비되어 방지망틀(1333)로부터 연장된 부분을 사이에 두고 볼트로 체결하여 회전 가능하게 설치하는 것도 가능하다.
- [0036] 도 4 및 도 5에서 도시한 바와 같이 방지망틀(1333)의 하부 양측은 힌지수단에 의하여 케이지(110)나 연장부재(131)에 회전 가능하게 구비된다. 도 4 및 도 5에서 도면부호 137은 일단이 방지망틀(1333)의 상부에 고정되고 타단은 케이지(110)나 연장부재(131)에 고정되어 방지망틀(1333)을 지지하는 고정와이어를 도시한 것이다. 상기 고정와이어(137)는 방지망틀(1333)의 상부 양측으로 구비될 수 있다.
- [0037] 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 고정와이어(137)는 방지망틀(1333)과 연장부재(131) 사이에 형성되는 경사각, 또는 방지망틀(1333)과 케이지(110)의 세로부재(111) 사이에 형성되는 경사각을 일정하게 유지하도록 방지망틀(1333)을 지지한다. 도 8에 도시한 바와 같이 상기 고정와이어(137)의 일단은 방지망틀(1333)의 상부를 감아 와이어고정체(1371)로 방지망틀(1333)에 고정하는 것이 가능하다. 상기 고정와이어(137)의 타단은 도 7에 도시한 바와 같이, 연장부재(131)나 케이지(110)의 세로부재(111)에 통공이 형성된 판상의 제1 설치부재(1373)를 고정 설치하고, 상기 통공에 고정링(1375)을 삽입 고정하며, 상기 고정링(1375)에 걸어 와이어고정체(1371)로 고정하여 설치하는 것이 가능하다. 상기 와이어고정체(1371)는 양측으로 와이어가 삽입되는 삽입공이 형성되며, 와이어를 삽입공에 삽입하고 가압하여 고정하는 방식이다.
- [0038] 본 발명에 따른 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100)은 상기 낙하방지부(130)를 회전시키는 회전수단을 포함한다. 작업 중에는 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이 케이지(110)에 대하여 경사진 형태로 유지하여 낙하물이 추락하는 것을 방지하고, 갱폼(100)을 인양하거나 철거를 위하여 이동시키는 경우에는 힌지수단을 중심으로 도 4 및

도 5에 화살표 G로 표시한 방향으로 낙하방지부(130)를 회전시켜, 방지망체(1331)의 상단과 케이지(110) 또는 방지망체(1331)의 상단과 연장부재(131) 사이의 거리를 최소로 하고 인양하거나 이동시킨다.

[0039] 상기 회전수단은 일단이 힌지수단으로부터 이격하여 방지망틀(1333)에 고정되고 타단은 케이지(110)에 고정되는 인양와이어(139)로 이루어진다. 상기 인양와이어(139)의 일단은 힌지수단과 방지망틀(1333)의 상단 사이에 고정된다. 방지망틀(1333)이 도 8에 도시한 바와 같이 제1 세로부재(1334)와 제2 가로부재(1336)로 이루어지는 경우 인양와이어(139)의 일단은 제1 세로부재(1334)에 고정된다. 고정은 다양한 방법으로 할 수 있으며, 도 7에 도시한 바와 같이 고정하는 것이 가능하다. 상기 인양와이어(139)에 장력이 발생하면 도 4 및 도 5에 화살표 H로 표시한 방향을 잡아 당겨져 낙하방지부(130)는 힌지수단을 회전중심으로 하여 화살표 G방향으로 회전하게 된다.

[0040] 도 5 및 도 6에 도시한 바와 같이 방지망틀(1333)에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어(139)는 케이지(110)에 구비되는 제1 안내수단(141)에 접촉하면서 방지망틀(1333) 그리고 케이지(110)와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리(119)의 일측으로 연장되고, 인양고리(119)의 일측으로 케이지(110)에 구비되는 제2 안내수단(1362)에 접촉하면서 인양고리(119) 쪽으로 연장되며 인양고리(119)를 지나 타단이 케이지(110)에 고정된다.

[0041] 상기 인양와이어(139)는 방지망틀(1333)의 제1 세로부재(1334)에 고정된 일단으로부터 케이지(110)를 향하여 세로 방향으로 연장되어, 케이지(110)에 고정 설치된 제1 안내수단(141)에 접촉하면서 상방향으로 연장되어 인양고리(119)의 일측까지 연장되며, 인양고리(119)의 일측으로 케이지(110)에 구비되는 제2 안내수단(1362)에 접촉하면서 인양고리(119)를 향하여 가로 방향으로 연장되며, 인양고리(119)를 지나 타단이 케이지(110)에 고정된다. 상기에서 제1 안내수단(141)과 제2 안내수단(1362)은 회전 가능한 도르래로 할 수 있다.

[0042] 도 6에 도시한 바와 같이, 상기 제2 안내수단(1362)과 인양고리(119) 사이에는 케이지(110)에 고정되며, 인양와이어(139) 위로 위치하는 걸림부재(1364)를 더 포함한다. 상기 걸림부재(1364)는 인양고리(119)와 인양와이어(139)의 타단 사이에 더 구비될 수 있다. 가로 방향으로 연장되는 인양와이어(139)는 걸림부재(1364)의 하부로 연장된다. 인양고리(119)를 걸어 인양할 때, 인양고리(119)를 지나는 인양와이어(139)를 함께 파지하여 인양하면, 인양와이어(139)에 장력이 발생하여 도 5에 화살표 H로 표시한 방향으로 방지망틀(1333)을 잡아당기고, 낙하방지부(130)는 화살표 G로 표시한 방향으로 회전하게 된다. 상기의 걸림부재(1364)를 구비하는 경우 인양와이어(139)가 걸림부재(1364)에 걸리게 되므로 잡아 당겨지는 길이가 증가한다. 상기 걸림부재(1364)도 회전 가능한 도르래로 할 수 있다.

[0043] 도 6에서 도면부호 111b는 인양와이어(139)의 타단을 고정하기 위하여 케이지(110)의 세로부재(111)에 형성한 통공을, 1391은 인양와이어(139)를 고정하는 와이어고정체를, 1392는 인양고리(119)와 함께 파지되는 부분에 위치하며 인양와이어(139)가 삽입되는 중공체인 와이어커버를 도시한 것이다. 상기 와이어커버(1392)는 합성수지로 제조될 수 있으며 파지되는 부분의 인양와이어(139)를 보호하는 작용을 한다.

[0044] 상기 인양고리(119)의 일측으로 가이드(138)를 설치하고, 방지망틀(1333)에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어(139)는 케이지(110)에 구비되는 제1 안내수단(141)에 접촉하면서 방지망틀(1333) 그리고 케이지(110)와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리(119)의 일측으로 연장되고, 가이드(138)에 접촉하면서 인양고리(119)의 타측으로 연장되어 타단이 케이지(110)에 고정되는 형태로 하는 것도 가능하다. 상기 가이드(138)는 회전 가능한 도르래로 할 수 있다.

[0045] 도 13에 도시한 바와 같이, 상기 인양고리(119)를 역 'U'자 형으로 형성하고 양단을 케이지(110)에 고정하며, 양측에 중공의 가이드(138)를 설치한다. 상기 가이드(138)는 상하 방향으로 통공이 형성되는 상태로 인양고리(119)의 양측에 설치한다. 그리고 역 'U'자 형으로 형성되어 하부 양측이 상기 가이드(138)에 미끄럼 가능하게 삽입되는 중공의 인양커버(1392)를 더 포함하며, 방지망틀(1333)에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어(139)는 케이지(110)에 구비되는 제1 안내수단(141)에 접촉하면서 방지망틀(1333) 그리고 케이지(110)와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리(119) 쪽으로 연장되어 상기 인양커버(1392)의 일측으로 삽입되고 타측으로 연장 노출되며 노출된 타단은 케이지(110)에 고정하는 구조로 회전수단을 구성하는 것도 가능하다. 도 13에서 1361은 상기 가이드(138)의 상부로 인양커버(1392)에 고정되며 가이드(138)에 걸리는 크기를 가지는 스톱퍼를, 1394는 고정된 인양와이어(139)의 타단을 도시한 것이다. 상기 인양커버(1392)는 금속 파이프로 할 수도 있고, 합성수지 파이프로 할 수도 있다.

[0046] 도 12에 도시한 바와 같이, 상기 인양고리(119)를 역 'U'자 형으로 형성하고 양단을 케이지(110)에 고정하며, 양측에 중공의 가이드(138)를 설치한다. 역 'U'자 형으로 형성되어 하부 양측이 상기 가이드(138)에 미끄럼 가

능하게 삽입되는 상승고리(136)를 더 포함한다. 방지망틀(1333)에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어(139)는 케이지(110)에 구비되는 제1 안내수단(141)에 접촉하면서 방지망틀(1333) 그리고 케이지(110)와 함께 삼각형을 형성하며 인양고리(119) 쪽으로 연장되며 타단은 상기 상승고리(136)의 일측 하단에 고정하는 구조로 회전수단을 구성하는 것도 가능하다. 도 12에서 1361은 상기 가이드(138)의 상부로 상승고리(136)에 고정되며 가이드(138)에 걸리는 크기를 가지는 스톱퍼를, 1393은 고정된 인양와이어(139)의 타단을 도시한 것이다.

[0047] 상기에서 낙하방지부(130)가 케이지(110)에 회전 가능하게 구비되는 구조에 대하여 설명하였으나, 상기 케이지(110)는 하부로 연장되는 연장부재(131)를 더 포함하고, 상기 방지망틀(1333)이 힌지수단에 의하여 상기 연장부재(131)에 회전 가능하게 구비되고, 상기 제1 안내수단(141)은 연장부재(131)에 구비되어, 방지망틀(1333)에 고정된 일단으로부터 연장되는 상기 인양와이어(139)는 연장부재(131)에 구비되는 제1 안내수단(141)에 접촉하면서 방지망틀(1333) 그리고 연장부재(131)와 함께 삼각형을 형성하며 연장되도록 하는 것도 가능하다. 그리고 인양와이어(139)의 타단은 인양고리(119)에 고정되도록 하는 것도 가능하다.

[0048] 본 발명에 따르는 낙하방지부를 구비하는 갱폼(100)을 이동시키는 경우 도 14에 도시한 바와 같이 후크(40)로 인양고리(119)와 함께 도 6에 도시한 인양와이어(139)를 파지하거나, 도 12에 도시한 상승고리(136)를 파지하거나, 도 13에 도시한 인양커버(1392)를 파지하면, 도 4 및 도 5에 화살표 H로 표시한 방향으로 방지망틀(1333)이 잡아 당겨지면서, 낙하방지부(130)는 화살표 G로 표시한 방향으로 회전하게 되어, 이동시 이웃하는 갱폼이나 건축물에 낙하방지부(130)가 접촉하는 것을 방지할 수 있으며, 바람 등의 영향을 적게 받게 되므로 용이하게 이동시킬 수 있게 된다.

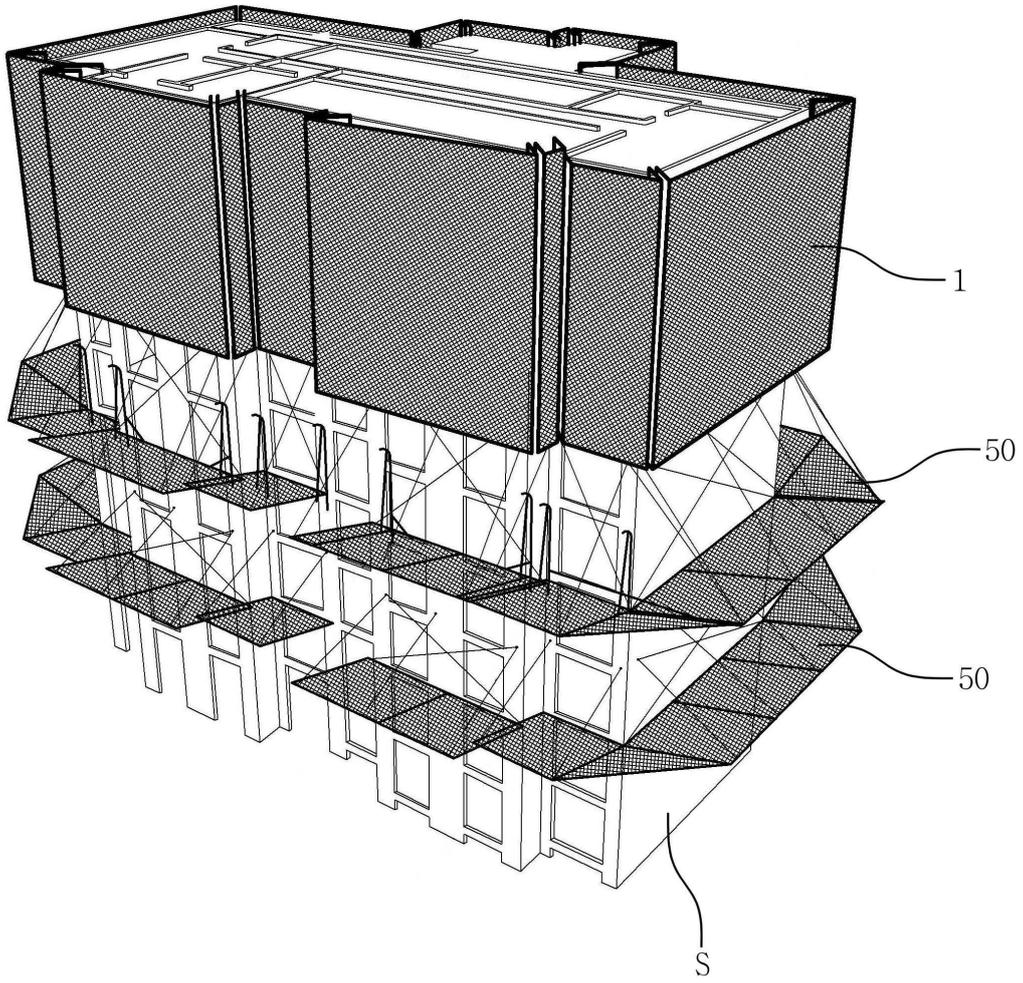
[0049] 이상에서 도면을 참조하여 본원 발명을 설명하였으나, 본원 발명의 권리 범위는 이에 한정되는 것이 아니며, 본원 발명이 속하는 당업자에게 자명한 범위는 본원 발명의 권리에 속하는 것으로 해석하여야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

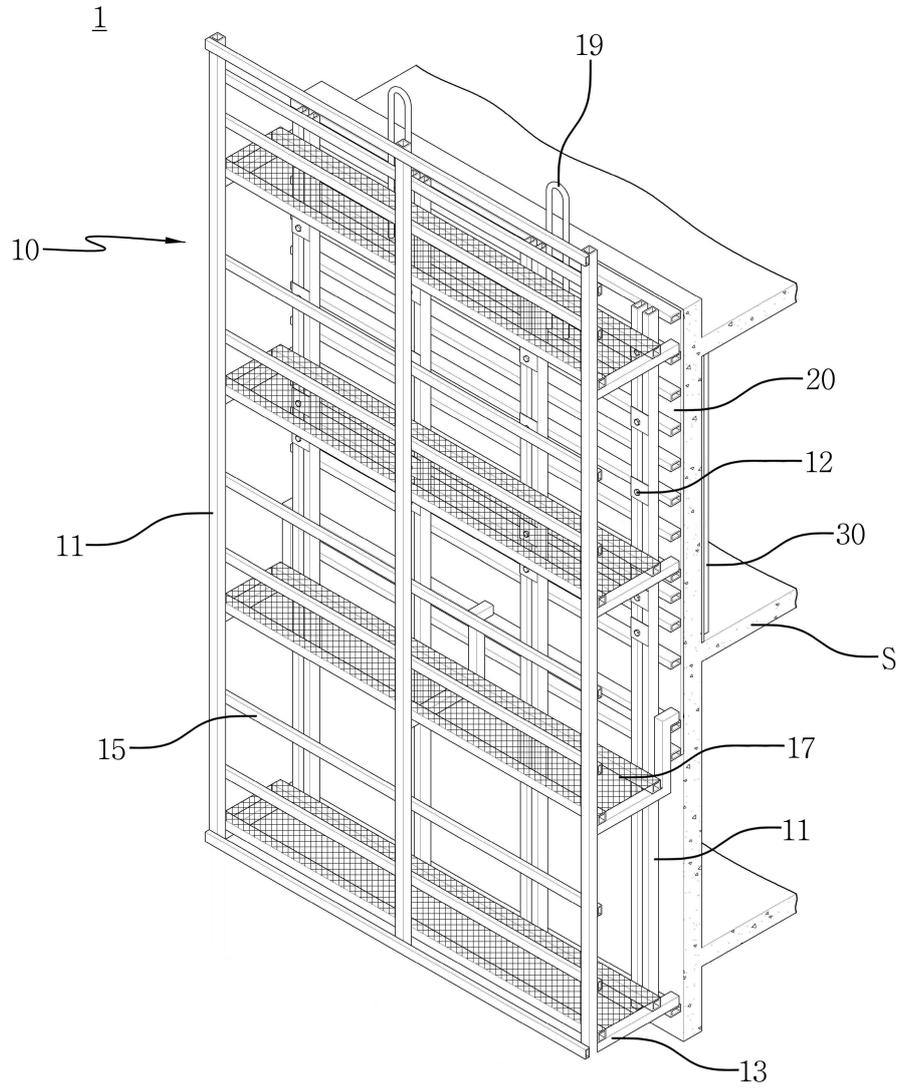
- [0050] 도 1은 공사 개요를 설명하기 위한 사시도이다.
- [0051] 도 2는 종래 기술에 의한 갱폼을 도시한 사시도이다.
- [0052] 도 3은 종래 기술에 의한 갱폼을 도시한 측면 단면도이다.
- [0053] 도 4는 본 발명에 따르는 낙하방지부를 구비하는 갱폼을 도시한 개략적인 사시도이다.
- [0054] 도 5는 본 발명에 따르는 낙하방지부를 구비하는 갱폼의 다른 예를 도시한 개략적인 사시도이다.
- [0055] 도 6은 도 4 및 도 5의 A부를 확대 도시한 것이다.
- [0056] 도 7은 도 4 및 도 5의 B부를 확대 도시한 것이다.
- [0057] 도 8은 도 4 및 도 5의 C부를 확대 도시한 것이다.
- [0058] 도 9 및 도 11은 도 4 및 도 5의 D부를 설명하기 위하여 도시한 것이다.
- [0059] 도 10은 도 4 및 도 5의 E부의 일부를 확대 도시한 것이다.
- [0060] 도 12 및 도 13은 본 발명에 구비되는 인양 구조의 변형 예를 설명하기 위하여 도시한 것이다.
- [0061] 도 14는 본 발명에 따르는 낙하방지부를 구비하는 갱폼의 작동을 설명하기 위하여 도시한 것이다.

도면

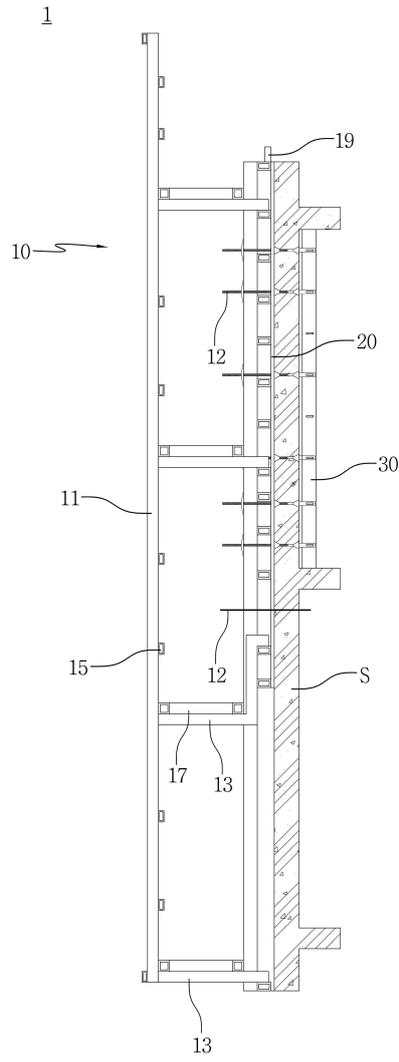
도면1



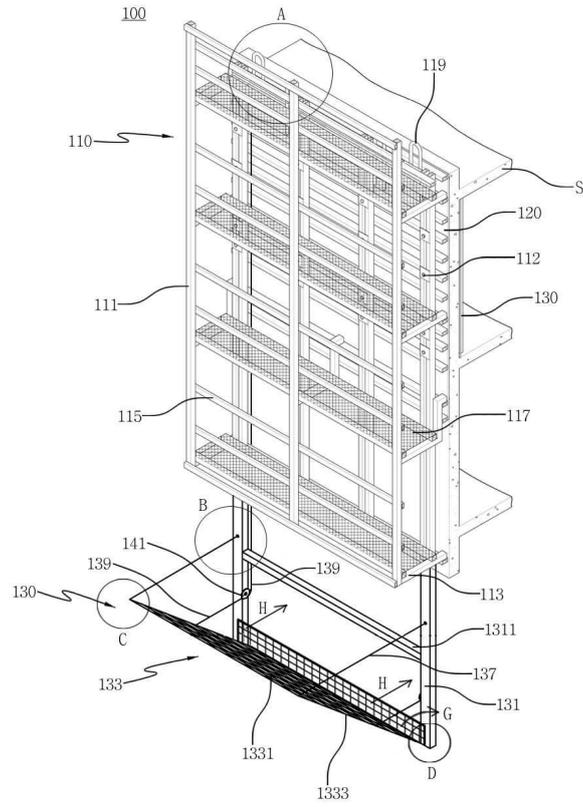
도면2



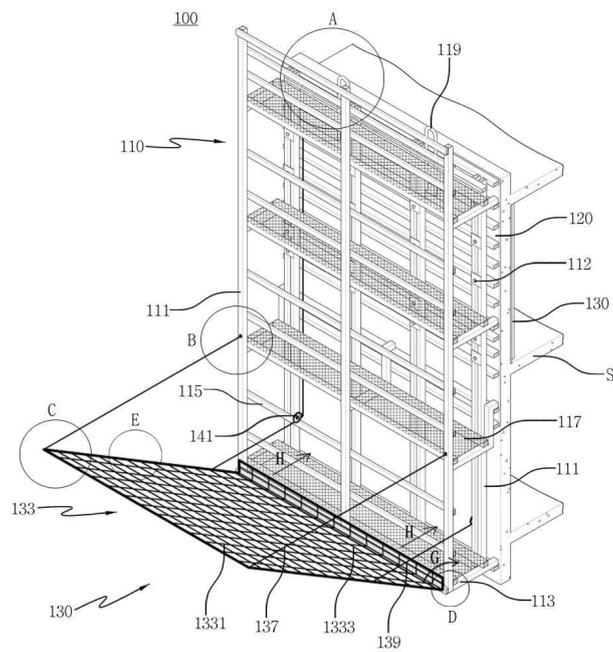
도면3



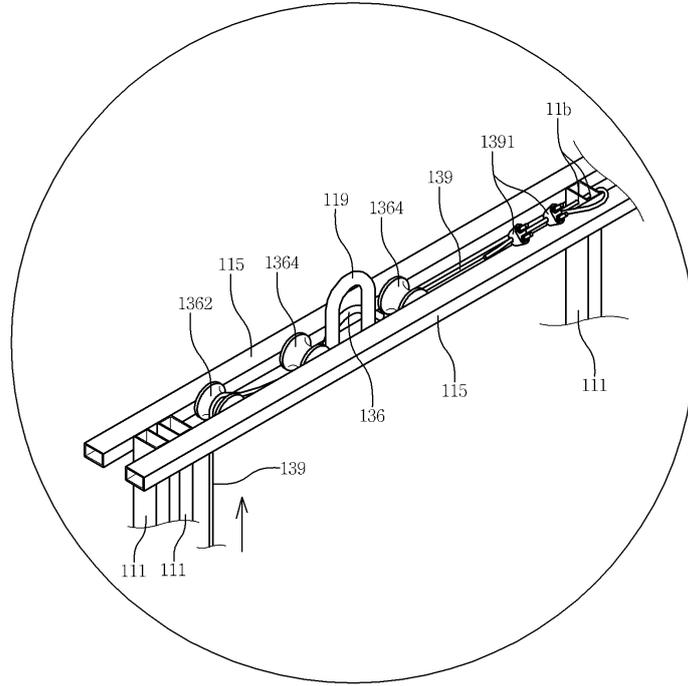
도면4



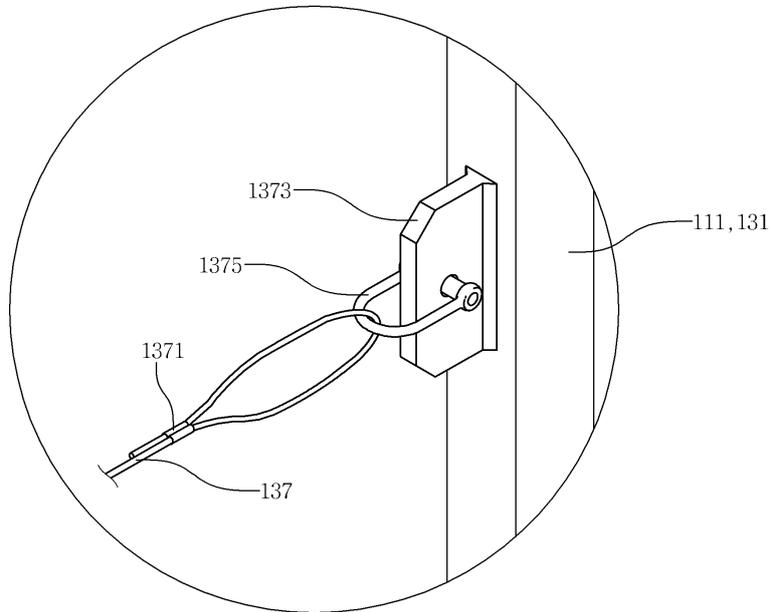
도면5



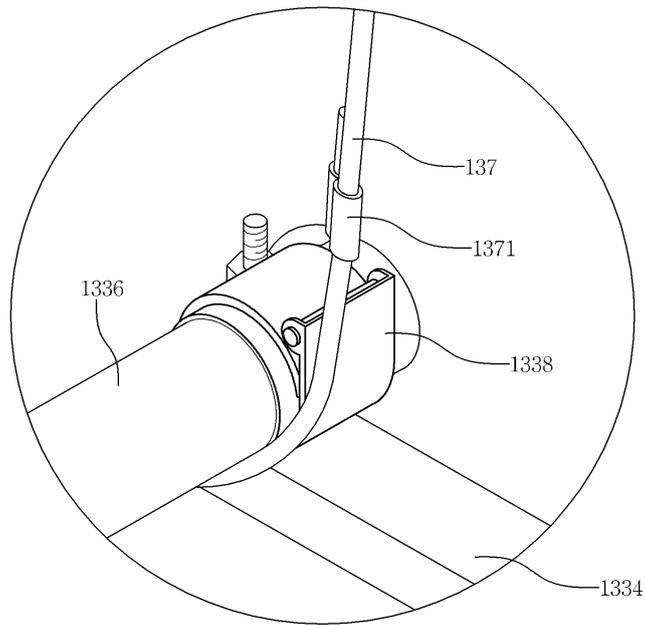
도면6



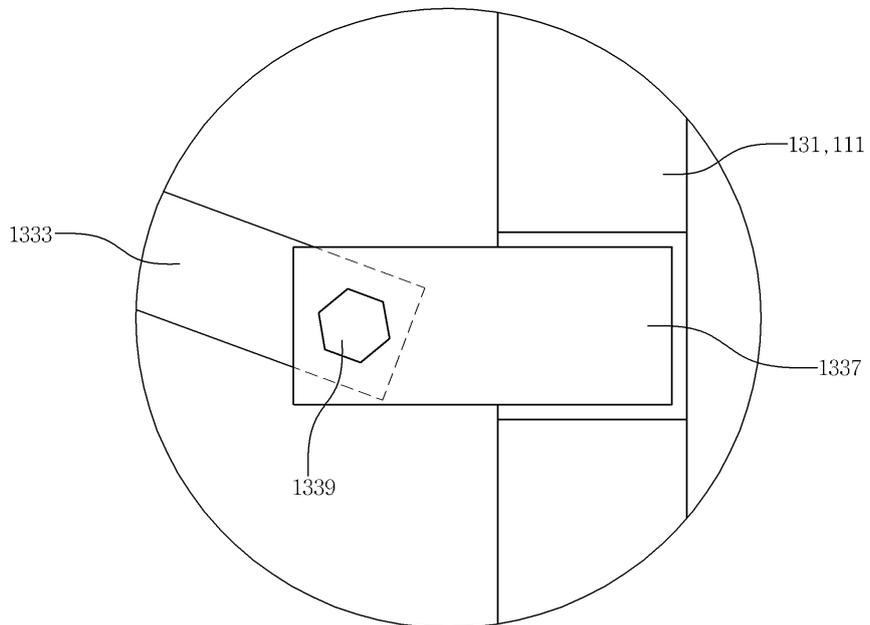
도면7



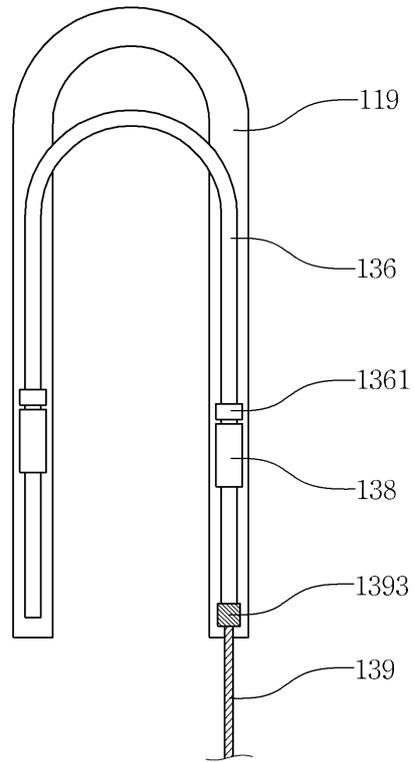
도면8



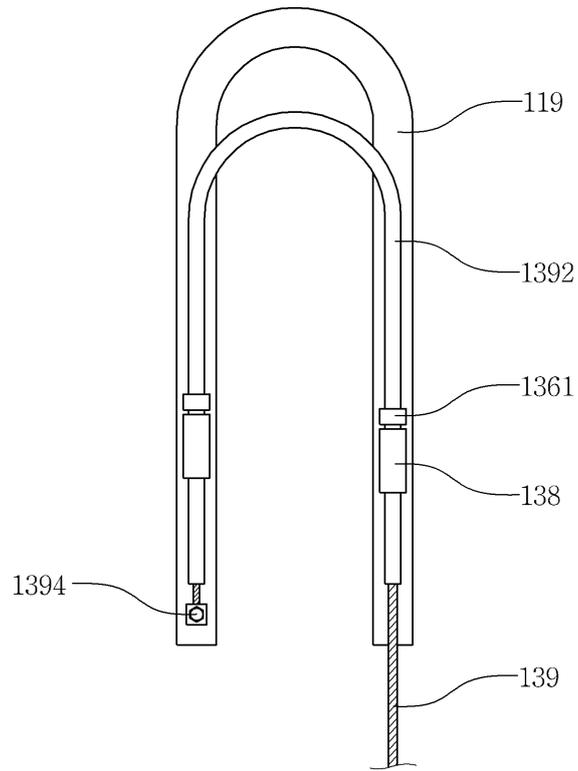
도면9



도면12



도면13



도면14

