



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0057704
(43) 공개일자 2011년06월01일

(51) Int. Cl.

E04G 21/32 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0114200

(22) 출원일자 2009년11월24일

심사청구일자 2009년11월24일

(71) 출원인

인하대학교 산학협력단

인천 남구 용현동 253 인하대학교

(72) 발명자

김영석

서울특별시 강남구 대치동 미도아파트 208동 304호

이정호

인천광역시 남구 학익1동 동아풍림아파트 114동 401호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김국진

전체 청구항 수 : 총 10 항

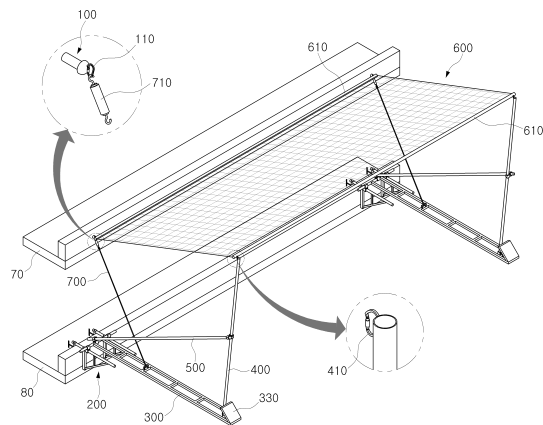
(54) 충돌회피 낙하물 방지망

(57) 요약

본 발명은 충돌회피 낙하물 방지망에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 고소의 작업자가 낙하시 바닥에 충돌하는 것을 방지하고, 낙하물 방지망이 설치된 설치대와 충돌하는 것을 방지하여 작업자의 안전을 도모하는 충돌회피 낙하물 방지망에 관한 것이다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 상부 난간에 설치되는 상부 브라켓과, 하부 난간에 설치되는 하부 브라켓과, 상기 하부 브라켓에 외측으로 연결 설치되는 지지대와, 상기 지지대의 단부에 상부로 연결 설치되는 설치대와, 상기 상부 브라켓과 지지대를 연결하는 와이어로프와, 상기 설치대와 상부 브라켓에 설치되는 낙하물 방지망으로 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

유현석

인천광역시 남구 송의1동 159-1 광해리드빌
103-1214

김주학

서울특별시 강남구 도곡동 타워팰리스 G동 5108호

이상호

서울특별시 중랑구 망우3동 524-49

박선주

서울특별시 강남구 도곡1동 역삼럭키아파트
104-405

특허청구의 범위

청구항 1

상부 난간에 설치되는 상부 브라켓과,
하부 난간에 설치되는 하부 브라켓과,
상기 하부 브라켓에 외측으로 연결 설치되는 지지대와,
상기 지지대의 단부에 상부로 연결 설치되는 설치대와,
상기 상부 브라켓과 지지대를 연결하는 와이어로프와,
상기 설치대와 상부 브라켓에 설치되는 낙하물 방지망으로 구성되는 것을 특징으로 하는 충돌회피 낙하물 방지망.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 지지대와 설치대 사이에는 고정대가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 충돌회피 낙하물 방지망.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 고정대는 상기 낙하물 방지망과 1m이상 이격되게 설치되는 것을 특징으로 하는 충돌회피 낙하물 방지망.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 상부 브라켓과 설치대의 상단에는 카라비너가 구비되는 것을 특징으로하는 충돌회피 낙하물 방지망.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 낙하물 방지망의 테두리에는 텐션로프가 구비되는 것을 특징으로 하는 충돌회피 낙하물 방지망.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 지지대는 한쌍의 수평대와,
상기 수평대 사이에 설치되는 보강대와,
상기 보강대에 형성되는 연결고리와,
상기 수평대의 일측단부에 수평대와 수직하게 형성되는 힌지축으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 충돌회피 낙하물 방지망.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 수평대의 힌지축이 형성된 타측 단부에는 받침대가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 충돌회피 낙하물 방지망.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 하부 브라켓은 상부바와,

상기 상부바의 일측 단부에 하방으로 수직하게 형성되는 제1수직바와,

상기 제1수직바와 일정거리 이격되게 형성되는 제2수직바와,

상기 상부바와 제2수직바를 고정하는 고정바와,

상기 제1수직바의 하부에 형성되는 나사축과,

상기 나사축의 일측 단부에 형성되는 핸들과,

상기 나사축의 타측 단부에 형성되는 가압부재로 이루어지는 것을 특징으로 하는 충돌회피 낙하물 방지망.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 상부바와 힌지축은 강관 클램프에 의해 연결되는 것을 특징으로 하는 충돌회피 낙하물 방지망.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 설치대는 상기 지지대와 75 ~ 90° 의 각도를 이루도록 설치되는 것을 특징으로 하는 충돌회피 낙하물 방지망.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 충돌회피 낙하물 방지망에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 고소의 작업자가 낙하시 바닥에 충돌하는 것을 방지하고, 낙하물 방지망이 설치된 설치대와 충돌하는 것을 방지하여 작업자의 안전을 도모하는 충돌회피 낙하물 방지망에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 건축물을 시공하는 과정에서 현장 근로자와 주변의 보행자 안전을 확보하기 위하여 통상, 추락방지망이 설치되어 있으며, 이러한 추락방지망은 건축물을 시공하기 위한 부재들을 설치 및 해체하거나 그 외벽의 도장 작업시 발생하는 근로자의 추락과 부재 및 기구 등의 낙하로 인해 발생하는 안전사고를 방지하도록 설치되어 있다.

- [0003] 이 같은 추락방지망은 건축물의 외측 난간이나 벽면에 고정된 브라켓에 일정한 경사를 갖도록 클램프로 하부 지지파이프를 결합시키고, 결합된 하부 지지파이프에 추락방지망이 펼쳐지도록 설치하고, 하부 지지파이프의 끝단에 상부 지지파이프가 결합되어지도록 설치되어 있다.
- [0004] 그러나 하부 지지파이프 위에 펼쳐진 추락방지망은 건축물에서 낙하되는 작업부재 및 도구 등이 지면으로 떨어져 작업자 또는 보행자가 다치는 것을 방지할 수 있으나, 추락방지망이 건물 외벽에서 바깥쪽으로 20~30도 경사지게 설치된 상태이기 때문에 근로자가 추락할 경우, 추락방지망 속에서 한 두 번 구르거나 건물 외벽면 쪽으로 튕겨져 혼절 또는 부상을 초래할 수 있고, 더구나 상부 지지파이프가 있는 곳에 추락하여 부딪힌다면 골절이나 척추 손상 등 치명적인 사고가 발생하는 문제점이 있었다.
- [0005] 또한, 이러한 추락방지망을 설치하기 위해서는 설치자가 건물의 난간이나 벽면에 브라켓을 고정하고, 고정된 브라켓에 하부 지지파이프를 클램프로 경사지게 결합시킨 후 하부 지지파이프를 따라 건물의 바깥쪽으로 이동하여 추락방지망을 펼쳐 하부 지지파이프 끝에 거는 과정에서 부주의로 인해 추락사고가 빈번하게 발생하는 심각한 문제점이 있다,
- [0006] 그리고, 하부 지지파이프는 강파이프를 두개 이상으로 구성하여 조립한 후 상부 지지파이프와 다시 연결해야 하는 몇 단계의 작업과정을 거쳐야 하기 때문에 많은 노동력과 시간이 소요되는 문제점을 가지고 있다.
- [0007] 그래서, 이러한 문제점을 해결하기 위하여 도 1에 도시된 바와 같은 공개특허 제10-2005-49440호에 기재된 기술이 개발되었는데, 그 기술적 특징은 지지바(1)는 시작단과 끝단이 일정 간격이 유지되는 길이가 긴 평행한 두개의 강파이프(11)(11') 사이에 각각의 보강부재(14)(14')(14")가 결합수단으로 결합되어지도록 구성하되, 상기 보강부재(14)는 강파이프(11)(11') 사이의 끝에 결합되어지도록 구성하고, 상기 힌지대(12)의 양측이 하부 브라켓(3)에 제1연결구(2)로 결합되어지고, 상기 지지바(1)와 상부 브라켓(4)이 지지파이프(6)의 양측단에 설치된 제2연결구(27)(27')에 의하여 결합되어지고, 상기 상부 브라켓(4)에 고정된 고리(미도시)에 내측와이어(51)가 끼워지며 상기 지지바(1)의 끝단에 설치된 걸고리부(13)에 외측와이어(미도시)가 끼워져 추락방지망(5)이 펼쳐지도록 구성됨을 특징으로 한다.
- [0008] 그러나, 공개특허 제10-2005-49440호에 기재된 기술은 건축공사 구조물 내부에서 설치 및 해체작업이 이루어지도록 함으로써, 작업에 소요되는 인력과 시간을 줄이고 설치작업자의 안전을 확보할 수 있으며 근로자가 추락할 경우 추락방지망에 의해 바닥으로 추락하는 것을 방지할 수 있으나, 추락 방지망이 설치되는 지지바(1)와 지지파이프(6)에 충돌함으로써 부상을 당할 수 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0009] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 하부 브라켓에 연결되는 지지대의 단부에 별도의 설치대를 수직되게 설치하여 상단에 낙하물 방지망을 설치하고, 상기 설치대를 지지대와 고정하기 위한 고정대를 낙하물 방지망과 일정거리 이격되게 설치함으로써 작업자가 낙하하여 낙하물 방지망에 추락하더라도 낙하물 방지망을 지탱하는 설치대, 지지대, 고정대와 충돌하지 않도록 함으로써 작업자의 안전을 도모하는 충돌회피 낙하물 방지망을 제공하는 것이다.
- [0010] 그리고, 본 발명의 다른 목적은 상부 브라켓과 지지대를 연결하는 와이어 로프를 구비하고, 지지대의 단부에는 설치대를 지지하는 받침대를 형성함으로써 보다 큰 하중이 작용하더라도 견딜 수 있는 충돌회피 낙하물 방지망을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- [0011] 이러한 문제점을 해결하기 위한 본 발명은;
- [0012] 상부 난간에 설치되는 상부 브라켓과, 하부 난간에 설치되는 하부 브라켓과, 상기 하부 브라켓에 외측으로 연결 설치되는 지지대와, 상기 지지대의 단부에 상부로 연결 설치되는 설치대와, 상기 상부 브라켓과 지지대를 연결하는 와이어로프와, 상기 설치대와 상부 브라켓에 설치되는 낙하물 방지망으로 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [0013] 여기서, 상기 지지대와 설치대 사이에는 고정대가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 그리고, 상기 고정대는 상기 낙하물 방지망과 1m이상 이격되게 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 한편, 상기 상부 브라켓과 설치대의 상단에는 카라비너가 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 낙하물 방지망의 테두리에는 텐션로프가 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 그리고, 상기 지지대는 한쌍의 수평대와, 상기 수평대 사이에 설치되는 보강대와, 상기 보강대에 형성되는 연결 고리와, 상기 수평대의 일측단부에 수평대와 수직하게 형성되는 힌지축으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 여기서, 상기 수평대의 힌지축이 형성된 타측 단부에는 받침대가 더 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 한편, 상기 하부 브라켓은 상부바와, 상기 상부바의 일측 단부에 하방으로 수직하게 형성되는 제1수직바와, 상기 제1수직바와 일정거리 이격되게 형성되는 제2수직바와, 상기 상부바와 제2수직바를 고정하는 고정바와, 상기 제1수직바의 하부에 형성되는 나사축과, 상기 나사축의 일측 단부에 형성되는 핸들과, 상기 나사축의 타측 단부에 형성되는 가압부재로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 이때, 상기 상부바와 힌지축은 강판 클램프에 의해 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 한편, 상기 설치대는 상기 지지대와 75 ~ 90°의 각도를 이루도록 설치되는 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0022] 상기한 구성의 본 발명에 따르면, 하부 브라켓에 연결되는 지지대의 단부에 별도의 설치대를 수직되게 설치하여 상단에 낙하물 방지망을 설치하고, 상기 설치대를 지지대와 고정하기 위한 고정대를 낙하물 방지망과 이격되게 설치함으로써 작업자가 낙하하여 낙하물 방지망에 추락하더라도 낙하물 방지망을 지탱하는 설치대, 지지대, 고정대와 충돌하지 않도록 함으로써 작업자의 안전을 도모하는 효과가 있다.
- [0023] 그리고, 본 발명은 상부 브라켓과 지지대를 연결하는 와이어 로프를 구비하고, 지지대의 단부에는 설치대를 지지하는 받침대를 형성함으로써 보다 큰 하중이 작용하더라도 견딜 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 보다 상세하게 설명한다. 도면상의 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 사용하고 동일한 구성요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다. 그리고, 본 발명은 다수의 상이한 형태로 구현될 수 있고, 기술된 실시 예에 한정되지 않음을 이해하여야 한다.
- [0025] 도 2는 본 발명에 따른 충돌회피 낙하물 방지망의 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 충돌회피 낙하물 방지망의 분리 사시도이고, 도 4의 (a)는 본 발명에 따른 충돌회피 낙하물 방지망에서 고정대를 고정하기 전의 측면도이고, (b)는 고정대가 고정된 측면도이다.
- [0026] 본 발명은 충돌회피 낙하물 방지망에 관한 것으로 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이 그 구성은 크게 건물의 상부에 설치되는 상부 브라켓(100), 건물의 하부에 설치되는 하부 브라켓(200)과, 상기 하부 브라켓(200)에 외측으로 연장 설치되는 지지대(300)와, 상기 지지대(300)에서 상부로 설치되는 설치대(400)와, 낙하물이 안착되는 낙하물 방지망(600)과, 상기 지지대(300)를 상부로 지지하는 와이어로프(700)로 구성된다.
- [0027] 여기서, 본 발명의 낙하물 방지망은 주로 시공중이거나 보수를 위하여 공사중인 다층 건물의 외측에 설치되어, 작업자나 작업 공구의 추락을 방지하게 되는데, 다층 건물의 여러 층 중에서 일정 높이에 있는 연속된 두개의 층에 형성된 난간에 설치되게 된다.
- [0028] 만약, 건물이 고층으로 형성된 경우에는 일정 간격으로 다수의 낙하물 방지망(600)을 설치하여 작업자나 행인의 안전을 보호하게 된다.
- [0029] 본 발명에 따른 구성요소들을 보다 구체적으로 살펴보면, 상부 난간(70)에는 상부 브라켓(100)이 설치되고, 하

부 난간(80)에는 하부 브라켓(100)이 설치되어 낙하물 방지망(600)을 지지하게 되는데, 상기 하부 브라켓(200)은 일정 길이의 상부바(210)와 상기 상부바(210)의 일측 단부에서 하방으로 수직 형성되는 제1수직바(220)와 상기 제1수직바(220)와 일정 거리 이격되게 형성되는 제2수직바(230)와 상기 제2수직바(230)와 상부바(210)를 연결하여 고정시켜주는 고정바(240)로 구성된다.

[0030] 그리고, 상기 제1수직바(220)의 하부에는 제1수직바(220)와 수직하게 나사축(260)이 관통 형성되고, 상기 제1수직바(220)와 제2수직바(230)의 사이에 위치하는 나사축(260)의 단부에는 가압부재(280)가 형성되며, 상기 나사축(260)의 가압부재(280)가 형성된 타측 단부에는 핸들(270)이 형성된다.

[0031] 그래서, 상기 핸들(270)을 회전시키게 되면, 핸들(270)과 연결된 나사축(260)이 회전하며 이동하게 되고, 상기 나사축(260)의 타측 단부에 형성된 상기 가압부재(280)가 이동되게 되어 제1수직바(220)와 제2수직바(230) 사이에 위치하는 하부 난간(80)을 조여주게 됨으로써 하부 브라켓(200)을 견고하게 고정하게 된다.

[0032] 그리고, 지지대(300)는 상기 하부 브라켓(200)에 연결 설치되는데, 상기 지지대(300)는 일정 길이의 봉 형상으로 형성되는 한쌍의 수평대(310)와 상기 수평대(310)의 사이에 일정간격으로 형성되는 보강대(320)와 상기 수평대(310)의 일측 단부에 형성되는 힌지축(340)으로 이루어진다.

[0033] 여기서, 상기 힌지축(340)의 양측은 상기 하부 브라켓(200)의 상부바(210)에 강관 클램프(800)를 사용하여 연결 결합하게 되는데, 상기 강관 클램프(800)는 상부바(210)에 고정되고, 상기 힌지축(340)을 강관 클램프(800)에 회전가능하도록 고정하게 된다.

[0034] 그래서, 상기 지지대(300)는 하부 브라켓(200)과 절첩가능하게 형성되어 설치시 하부 브라켓(200)을 하부 난간(80)에 고정한 후 지지대(300)를 회전시킴으로써 설치가 가능하여 설치가 용이한 효과가 있다.

[0035] 그리고, 상기 보강대(320) 중 어느 하나의 상면에는 연결고리(325)가 형성되는데, 상기 연결고리(325)는 상부 난간(70)에 설치되는 상부 브라켓(100)과 와이어로프(700)로 연결되게 되어, 상기 지지대(300)가 하방으로 처지지 않도록 고정하게 된다.

[0036] 이때, 상기 와이어로프(700)는 여러 체결수단이 가능하나 그 중에서 턴버클(710)을 사용함으로써 길이를 조절하여 지지대(300)가 이루는 각을 조절할 수 있게 하여 건물의 층간의 높이에 따라 지지대(300)의 길이를 고려하여 적절하게 각도를 조절할 수 있게 된다.

[0037] 한편, 상기 수평대(310)의 힌지축(340)이 형성된 타측 단부에는 받침대(330)가 상부 방향으로 경사를 이루면서 절곡되게 형성되는데, 상기 받침대(330)는 후술할 설치대(400)의 하단을 받쳐주게 된다.

[0038] 그리고, 설치대(400)는 상기 지지대(300)의 여러 보강대(320) 중 상기 받침대(330)와 인접한 보강대(320)에 강관 클램프(800)를 사용하여 연결하게 되는데, 상기 설치대(400)는 상기 지지대(300)와 75 ~ 90°의 각도를 이루게 형성되고, 상단부에는 낙하물 방지망(600)이 설치되게 된다.

[0039] 그래서, 고소에서 작업하던 작업자가 상기 낙하물 방지망(600)에 추락할 경우, 도 1에 도시된 바와 같이 종래의 경우에는 작업자가 추락방지망(5)의 중심부분에 추락하지 않을 시에는 지지바(1)나 지지파이프(6)와 충돌하여 작업자가 부상을 당하게 되는데 반해, 본 발명의 경우에는 설치대(400)와 지지대(300)가 75 ~ 90°의 각도를 이루게 형성되기 때문에 추락할 때 설치대(400)나 지지대(300)와 충돌할 위험이 전혀 없고, 후술할 고정대(500)도 낙하물 방지망(600)과 1m이상 이격(H)되어 설치되기 때문에 추락하는 작업자와 충돌할 위험이 없으므로 보다 안전하게 작업자를 보호할 수 있게 된다.

[0040] 그리고, 상기 설치대(400)와 지지대(300) 사이에는 고정대(500)가 더 구비되는데, 상기 고정대(500)는 설치대(400)와 지지대(300)를 견고하게 고정하게 되어, 작업도구나 작업자가 낙하물 방지망(600)에 추락하더라도 설치대(400)와 지지대(400)를 견고하게 고정함으로써 작업자의 안전을 도모하게 된다.

[0041] 여기서, 상기 고정대(500)는 전술한 바와 같이 낙하물 방지망(600)과 1m이상 이격되어 설치되기 때문에 작업자가 추락하여 낙하물 방지망(600)에 떨어지더라도 낙하물 방지망(600)이 1m이상의 처짐은 발생하지 않기 때문에 고정대(500)와 충돌할 염려는 없어 보다 안전하게 작업자를 보호하게 된다.

[0042] 그리고, 상기 설치대(400)의 상단에는 도 2에 도시된 바와 같이, 카라비너(410)가 설치되어 상기 낙하물 방지망

(600)을 연결할 때 보다 간편하게 연결할 수 있어 낙하물 방지망(600)의 시공 시간을 줄여주게 된다.

[0043] 또한, 상부 브라켓(100)의 단부에도 카라비너(110)가 설치되어 있어 와이어로프(700)나 낙하물 방지망(600)을 간편하게 설치할 수 있게 한다.

[0044] 그리고, 상기 낙하물 방지망(600)의 테두리에는 텐션로프(610)가 구비되어 낙하물 방지망(600)을 당겨주게 되므로, 낙하물 방지망(600)에 작업 도구나 작업자가 추락할 경우 상기 텐션로프(610)의 긴장력에 의해 추락의 충격을 줄여주게 되어 부상을 방지할 뿐만 아니라 상기 지지대(300)나 설치대(400), 고정대(500)에 가해지는 하중 부담을 줄여주게 되어 내구성을 높이게 된다.

[0045] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 실시 예와 실질적으로 균등한 범위에 있는 것까지 본 발명의 권리 범위가 미치는 것으로 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능한 것이다.

산업이용 가능성

[0046] 본 발명은 충돌회피 낙하물 방지망에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 고소의 작업자가 낙하시 바닥에 충돌하는 것을 방지하고, 낙하물 방지망이 설치된 설치대와 충돌하는 것을 방지하여 작업자의 안전을 도모하는 충돌회피 낙하물 방지망에 관한 것이다.

도면의 간단한 설명

[0047] 도 1은 종래의 낙하물 방지망의 설치구조를 나타낸 사시도이다.

[0048] 도 2는 본 발명에 따른 충돌회피 낙하물 방지망의 사시도이다.

[0049] 도 3은 본 발명에 따른 충돌회피 낙하물 방지망의 분리 사시도이다.

[0050] 도 4의 (a)는 본 발명에 따른 충돌회피 낙하물 방지망에서 고정대를 고정하기 전의 측면도이고, (b)는 고정대가 고정된 측면도이다.

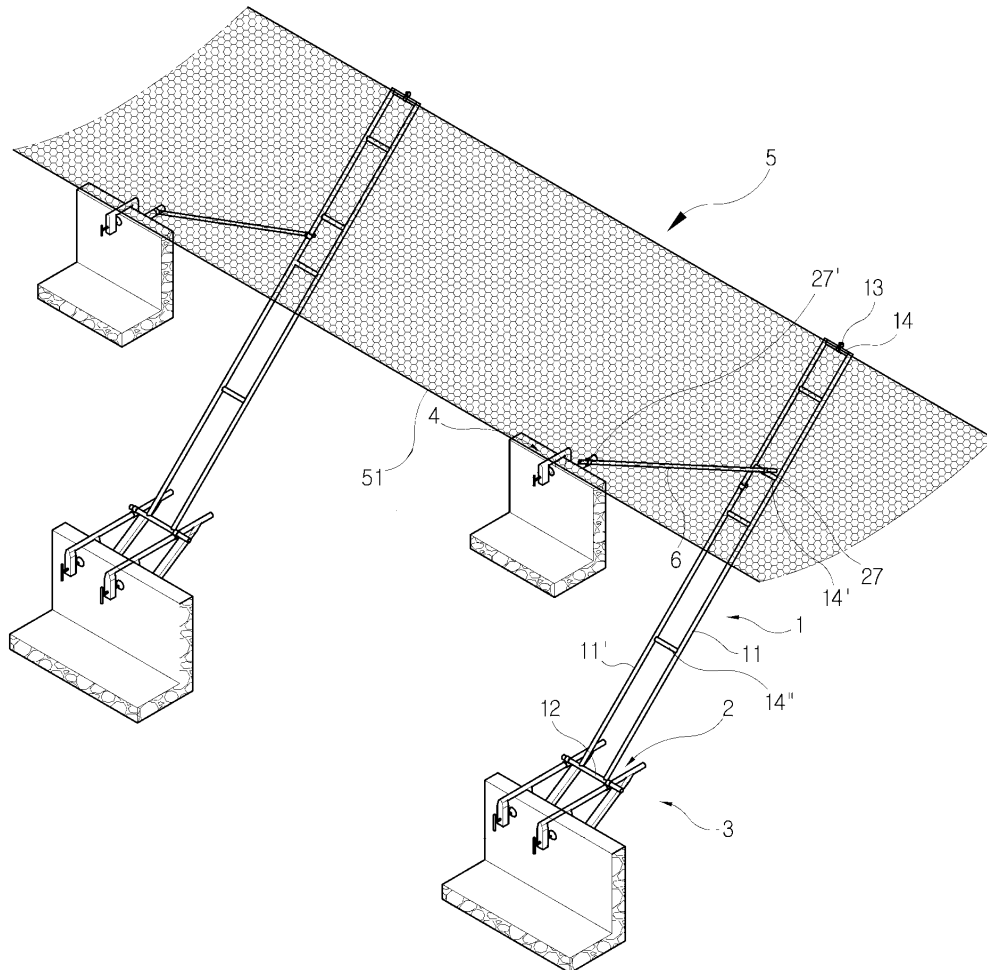
[0051] << 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >>

[0052]	70 : 상부 난간	80 : 하부 난간
[0053]	100 : 상부 브라켓	110 : 카라비너
[0054]	200 : 하부 브라켓	210 : 상부바
[0055]	220 : 제1수직바	230 : 제2수직바
[0056]	240 : 고정바	260 : 나사축
[0057]	270 : 핸들	280 : 가압부재
[0058]	300 : 지지대	310 : 수평대
[0059]	320 : 보강대	325 : 연결고리
[0060]	330 : 받침대	340 : 힌지축
[0061]	400 : 설치대	410 : 카라비너
[0062]	500 : 고정대	600 : 낙하물 방지망
[0063]	610 : 텐션로프	700 : 와이어로프

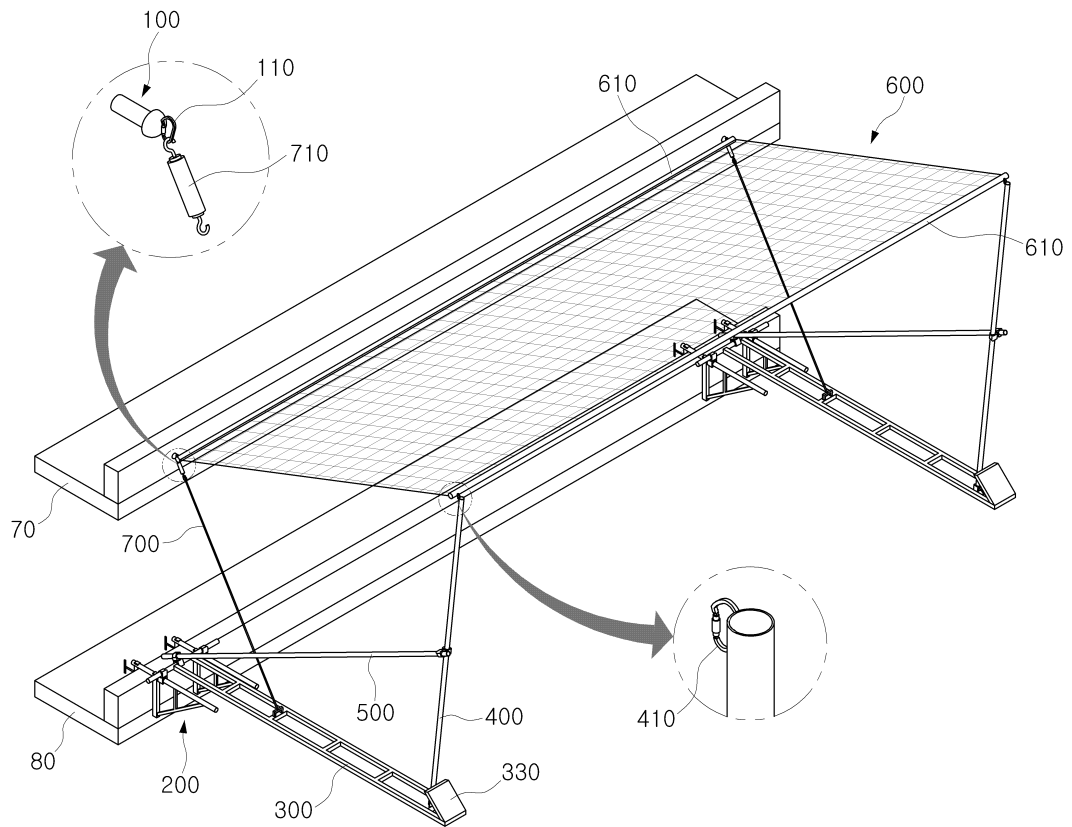
[0064] 710 : 턴버클 800 : 강관 클램프

도면

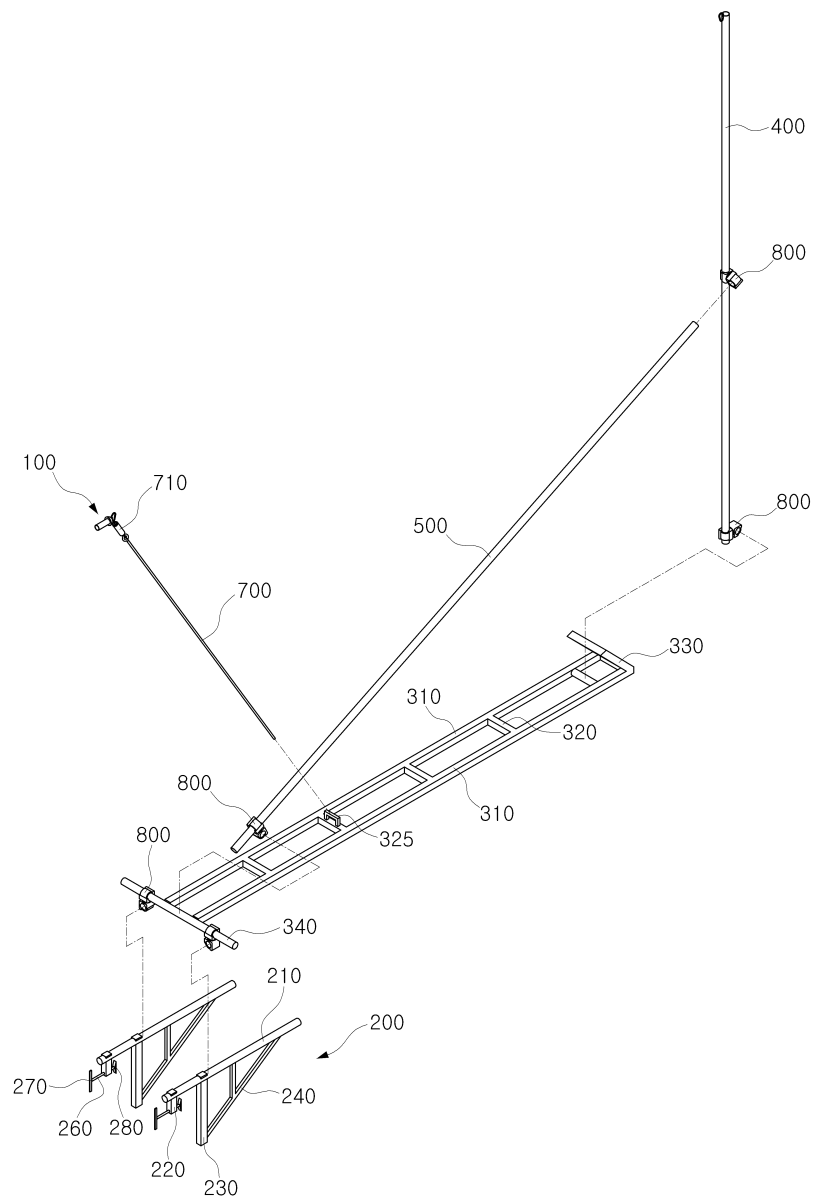
도면1



도면2

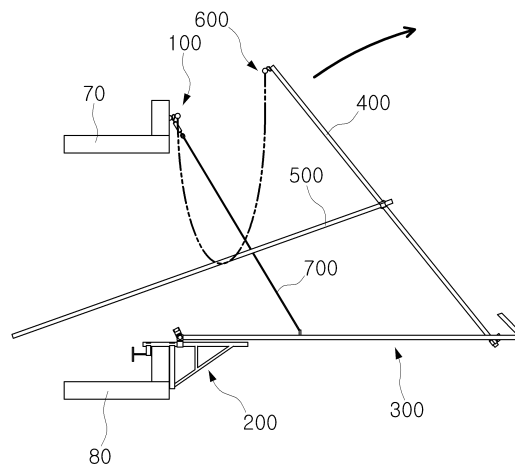


도면3



도면4

(a)



(b)

