(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
E04G 21/32 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년08월28일
(11) 등록번호 10-0752031
(24) 등록일자 2007년08월17일

(21) 출원번호 10-2006-0086276
(22) 출원일자 2006년09월07일
심사청구일자 2006년09월07일

(65) 공개번호
(43) 공개일자

(73) 특허권자 씨티코리아(주)
경기도 시흥시 방산동 143-10

현대산업개발 주식회사
서울 강남구 삼성동 160

(72) 발명자 김환수
경기 시흥시 대야동 451-12

(74) 대리인 이대선

(56) 선행기술조사문헌
KR10-0529398B1 KR10-2006-0095220A

심사관 : 구본철

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 단층 설치식 가설구조용 추락방지대

(57) 요약

본 발명은 단층에서도 설치가 가능한 가설구조용 추락방지대에 관한 것으로, 구조가 간단하면서도 낙하된 물체가 외부로 튕겨져 나가는 것을 방지함은 물론 한 층에서 설치작업이 완료되므로 단층의 건축물에도 간편하게 설치할 수 있어서 단층 건축물 작업자의 안전사고도 예방할 수 있을 뿐 아니라, 발코니 등의 난간 내측에서 설치할 수 있어 간편하면서도 안전하게 설치할 수 있는 단층 설치식 가설구조용 추락방지대를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따르면, 건축물의 시공시 건축물 난간(1)에 소정간격으로 고정 설치되는 복수개의 브래킷(10)과, 그 중 상호 근접된 양 브래킷(10) 사이에 연결 설치되는 횡바(20)와, 상기 브래킷(10)에 난간(1) 외측으로 그 선단이 상향 경사지게 설치되는 지지부재(30)와, 이 지지부재(30)의 상면에 씌워지는 그물망(60)을 포함하는 가설구조용 추락방지대에 있어서, 상기 브래킷(10)은 난간(1)의 외벽에 수직으로 설치되는 수직지지바(11)와, 이 수직지지바(11)의 상단부에 구비되어 난간(1)의 내벽을 가압하는 가압수단(14)으로 이루어지며, 상기 수직지지바(11)의 상면에는 상기 횡바(20)가 결합되는 클램프(16)가 구비되고, 수직지지바(11)의 하단부에는 고정수단(15)이 구비되어, 상기 지지부재(30)가 상기 고정수단(15)에 착탈 가능하게 결합되며, 선단부가 상기 지지부재(30)와 힌지결합(41)되고 그 기단부는 지지부재(30)가 난간(1)의 내외측으로 회동되도록 상기 횡바(20)에 힌지결합(41)된 것을 특징으로 하는 단층 설치식 가설구조용 추락방지대가 제공된다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

건축물의 시공시 건축물 난간(1)에 소정간격으로 고정 설치되는 복수개의 브래킷(10)과, 그 중 상호 근접된 양 브래킷(10) 사이에 연결 설치되는 횡바(20)와, 상기 브래킷(10)에 난간(1) 외측으로 그 선단부가 상향 경사지게 설치되는 지지부재(30)와, 이 지지부재(30)의 상면에 씌워지는 그물망(60)을 포함하는 가설구조용 추락방지대에 있어서, 상기 브래킷(10)은 난간(1)의 외벽에 수직으로 설치되는 수직지지바(11)와, 이 수직지지바(11)의 상단부에 구비되어 난간(1)의 내벽을 가압하는 가압수단(14)으로 이루어지며, 상기 수직지지바(11)의 상면에는 상기 횡바(20)가 결합되는 클램프(16)가 구비되고, 수직지지바(11)의 하단부에는 고정수단(15)이 구비되어, 상기 지지부재(30)의 기단부가 이 고정수단(15)에 착탈 가능하게 결합되며, 선단부가 상기 지지부재(30)와 힌지결합(41)되고 그 기단부는 지지부재(30)가 난간(1)의 내외측으로 회동되도록 상기 횡바(20)에 힌지결합(41)된 보조지지바(40)가 더 구비된 것을 특징으로 하는 단층 설치식 가설구조용 추락방지대.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 횡바(20)에는 선단부가 상기 지지부재(30)에 결합되는 보강바(50)가 더 구비된 것을 특징으로 하는 단층 설치식 가설구조용 추락방지대.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 보조지지바(40)의 내부에는 길이방향을 따라 와이어(61)가 삽입되어, 그 일단부가 지지부재(30)와의 상기 힌지결합(41) 부위에 결합된 것을 특징으로 하는 단층 설치식 가설구조용 추락방지대.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 단층에서도 설치가 가능한 가설구조용 추락방지대에 관한 것으로, 보다 상세하게는 구조가 간단하면서도 낙하되는 물체가 외부로 튕겨져 나가는 것이 방지됨은 물론 단층 건축물 작업자의 안전사고도 예방할 수 있으며, 설치작업이 간편하면서도 안전한 단층 설치식 가설구조용 추락방지대에 관한 것이다.

일반적으로, 가설구조용 추락방지대는 빌딩이나 아파트 등의 건축 현장에서 벽체나 난간 등에 설치되어, 상부에서 낙하되는 건축 자재가 지면으로 낙하되는 것을 방지하여 작업자를 보호할 뿐 아니라, 작업자의 낙상을 방지하는 것이다.

한편, 도 1은 종래의 가설구조용 추락방지대가 건축물에 설치된 상태의 일례를 도시한 것으로, 도시된 바와 같이, 다수의 층이 형성된 건축물의 각 층 난간(1)에서 다소 돌출되는 한 쌍의 브래킷(10)이 소정간격 이격되도록 난간(1)에 고정 설치되고, 이 양 브래킷(10) 사이에 상부 및 하부횡바(21, 22)가 연결 설치되며, 그 중 상부횡바(21)에 연결되어 난간(1) 면에 대해 수직하게 지지부재(30)가 외부로 설치된다. 그리고, 이렇게 설치된 지지부재(30)가 소정간격으로 복수개가 설치되며, 이 각 지지부재(30)의 상면에 그물망(60)이 씌워진다.

이때, 상기 브래킷(10)은 난간(1)의 외면에 설치되는 수직지지바(11)와, 이 수직지지바(11)의 상단에 형성된 수평지지바(12)와, 이 수평지지바(12)의 선단부와 수직지지바(11)의 하단부를 연결하는 경사지지바(13)와, 수직 또는 수평지지바(11, 12)에서 후방으로 연장되어 난간(1)에 고정되는 가압수단(14)으로 이루어지며, 상기 수평 및 수직지지바(11, 12)의 길이는 거의 동일하여 경사지지바(13)와 함께 대략 이등변삼각형을 이룬다. 그리고, 상기 수평 및 경사지지바(12, 13)의 기단부, 즉, 난간(1) 외면쪽에 상부 및 하부횡바(21, 22)가 설치되는 클램프(16)가 각각 구비된다.

그런데, 상기 지지부재(30)를 수평으로 설치하면, 낙하하는 물체가 상기의 그물망에 의해 건축물의 외부로 튕겨져 나가게 되므로, 건축물의 외부에 작업을 하는 작업자가 다칠 수도 있는 안전상의 문제와 건축자재가 손상되어 건축 공사비가 상승되는 문제가 있다. 이에 따라, 도시된 바와 같이, 상측난간(2)에 구비된 하부횡바(22)와 상기 하측난간(3)에 구비된 지지부재(30)의 선단부를 로프(17)로 연결하여, 하측난간(3)에 구비되는 지지부재(30)의 선단부가 상향으로 경사지도록 설치하고 있다.

하지만, 상기와 같이 가설구조용 추락방지대를 설치하기 위해서는 최소한 복층이 형성된 건축물이어야만 하므로, 단층의 건축물에는 설치할 수 없어, 단층 건축물 작업자의 안전사고 및 건축자재의 손상으로 인한 공사비의 상승문제는 여전히 남아 있다. 또한, 상기와 같이 설치하려면 상측 및 하측난간(2, 3)에 작업인원이 투입되어 로프(17)로 상측의 브래킷(10)과 하측의 지지부재(30)를 연결해야 하므로, 설치작업이 번거로우며 설치시간이 오래 걸리는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 구조가 간단하면서도 낙하된 물체가 외부로 튕겨져 나가는 것을 방지함은 물론 한 층에서 설치작업이 완료되므로 단층의 건축물에도 간편하게 설치할 수 있어서 단층 건축물 작업자의 안전사고도 예방할 수 있을 뿐 아니라, 발코니 등의 난간 내측에서 설치할 수 있어 간편하면서도 안전하게 설치할 수 있는 단층 설치식 가설구조용 추락방지대를 제공하는 것이다.

발명의 구성

본 발명의 특징에 따르면, 건축물의 시공시 건축물 난간(1)에 소정간격으로 고정 설치되는 복수개의 브래킷(10)과, 그 중 상호 근접된 양 브래킷(10) 사이에 연결 설치되는 횡바(20)와, 상기 브래킷(10)에 난간(1) 외측으로 그 선단이 상향 경사지게 설치되는 지지부재(30)와, 이 지지부재(30)의 상면에 씌워지는 그물망(60)을 포함하는 가설구조용 추락방지대에 있어서, 상기 브래킷(10)은 난간(1)의 외벽에 수직으로 설치되는 수직지지바(11)와, 이 수직지지바(11)의 상단부에 구비되어 난간(1)의 내벽을 가압하는 가압수단(14)으로 이루어지며, 상기 수직지지바(11)의 상면에는 상기 횡바(20)가 결합되는 클램프(16)가 구비되고, 수직지지바(11)의 하단부에는 고정수단(15)이 구비되어, 상기 지지부재(30)가 상기 고정수단(15)에 착탈 가능하게 결합되며, 선단부가 상기 지지부재(30)와 힌지결합(41)되고 그 기단부는 지지부재(30)가 난간(1)의 내외측으로 회동되도록 상기 횡바(20)에 힌지결합(41)된 것을 특징으로 하는 단층 설치식 가설구조용 추락방지대가 제공된다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 횡바(20)에는 선단부가 상기 지지부재(30)에 결합되는 보강바(50)가 더 구비된 것을 특징으로 하는 단층 설치식 가설구조용 추락방지대가 제공된다.

본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 보조지지바(40)의 내부에는 길이방향을 따라 와이어(61)가 삽입되어, 그 일단부가 지지부재(30)와의 상기 힌지결합(41) 부위에 결합된 것을 특징으로 하는 단층 설치식 가설구조용 추락방지대가 제공된다.

상술한 본 발명의 목적, 특징들 및 장점은 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이다. 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 단층 설치식 가설구조용 추락방지대의 일실시예를 도시한 설치상태도이고, 도 3a 및 도 3b는 상기 실시예의 설치과정의 사시도이다.

도시된 바와 같이, 본 발명 가설구조용 추락방지대는 난간(1)의 내외면과 상면을 감싸도록 형성된 한 쌍 이상의 브래킷(10)을 난간(1)에 고정 설치하고, 그 중 인접된 한 쌍의 브래킷(10) 사이에 횡바(20)를 각각 연결 설치하며, 이 각 횡바(20)에 회동 가능하도록 보조지지바(40)를 수직으로 설치하고, 이 보조지지바(40)의 선단부에 연장지지부재(20)의 중간부를 힌지결합(41)시킴으로써, 연장지지부재(30)를 난간(1) 내측에서 설치한 후에 난간(1) 외측으로 회동시켜 상기 브래킷(10)에 고정시키는 것이다.

상기 브래킷(10)은 난간(1)의 외벽에 수직으로 설치되는 수직지지바(11)와, 이 수직지지바(11)의 상단부에 구비되어 난간(1)의 내벽을 가압하는 가압수단(14)으로 이루어지며, 상기 수평지지바(12)의 선단부 상면에는 클램프(16)가 구비되어, 상기 횡바(20)의 일단이 고정 설치된다. 또한, 상기 수직지지바(11)의 하단부에는 클램프와 같은 고정수단(15)이 구비되어 지지부재(30)의 기단부를 고정시킨다.

상기 보조지지바(40)의 기단부는 상기 횡바(20)에 직교되도록 결합되는데, 보조지지바(40)의 선단부가 횡바(20)의 둘레부 방향으로 회동되도록 힌지결합(41)된다. 즉, 상기 보조지지바(40)는 횡바(20)의 길이방향을 회동축 방향으로 하여 회동된다. 이때, 도면에는 도시하지 않았지만, 상기 보조지지바(40)는 파이프 형상으로 이루어지며, 그 내부에는 와이어(61)가 삽입되고 와이어(61)의 일단부가 상기 힌지결합(41)부위에 구비되는 볼트나 결합핀 등에 결합되어 보조지지바(40)의 강도를 보강함으로써, 후술할 지지부재(30)에 큰 하중이 걸리더라도 지지부재(30)를 견고하게 지지할 수 있다.

상기 지지부재(30)는 도 2에 도시된 바와 같이 대략 한 쌍의 가로바(31)와 복수개의 세로바(32)로 이루어진 사다리 형상으로 이루어지는데 선단에서 하나로 모아지며, 그 선단에는 후술할 그물망(60)과 강도를 보강하기 위한 와이어(61)를 연결하는 연결고리가 각각 형성되어, 그물망(60) 및 와이어(61)의 일측이 상기 연결고리에 연결되고 타측이 상기 횡바(20)에 연결된다. 그리고, 상기 지지부재(30)의 각 가로바(31)의 중간부가 상기 각 보조지지바(40)와 힌지결합(41)되어, 지지부재(30)가 힌지결합(41) 부위를 중심으로 회동된다. 즉, 지지부재(30)는 상기 보조지지바(40)의 회동축{횡바(20)의 길이방향}과 동일한 방향의 회동축을 중심으로 회동된다. 한편, 상기 지지부재(30)는 종래의 그것에 비해 상당히 길게 형성되며, 대략 4m 정도로 수직지지바(11)에 결합되는 기단부에서 상기 힌지결합(41) 부위까지의 길이가 상기 보조지지바(40)의 전체 길이에 비해 길게 형성되어, 상기 지지부재(30)의 선단이 상향 경사지도록 설치된다.

이렇게 구성된 본 발명 추락방지대의 설치과정을 도 2와 도 3a 및 도 3b를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

우선, 상기 브래킷(10)을 난간(1)에 복수개가 설치하는데, 이때, 도 2에 도시된 바와 같이, 두 개의 브래킷(10)이 한 쌍을 이루도록 설치한다. 그리고, 이 한 쌍의 브래킷(10)의 각 클램프(16)에 횡바(20) 양단부를 각각 결합시키고, 도 3a에 도시된 바와 같이, 설치작업자는 난간(1)의 내측에서 상기 횡바(20)에 한 쌍의 보조지지바(40)를 소정간격 이격되도록 수직하게 설치하며, 이 보조지지바(40)의 선단부와 사다리 형상의 지지부재(30)의 중간부를 힌지결합(41)시킨다. 또한, 지지부재(30)의 선단과 횡바(20)에 양단부가 결합되도록 그물망(60)과 와이어(61)를 설치한다. 그런 후에, 상기와 같이 결합된 지지부재(30)와 보조지지바(40)를 난간(1) 외측으로 회동시키며, 지지부재(30)를 힌지결합(41) 부위를 중심으로 회동시켜 지지부재(30)의 기단이 상기 브래킷(10)의 수직지지바(11) 측으로 배치되도록 한다. 그리고, 상기 지지부재(30)의 기단을 수직지지바(11)의 고정수단(15)으로 고정 결합시킨다. 이때, 이렇게 설치된 추락방지대에서 막대 형상의 보강바(50)의 양단부를 지지부재(30)의 가로바(31)와 횡바(20)에 각각 결합시킴으로써, 지지부재(30)가 더욱 견고하게 설치된다.

따라서, 설치작업자는 보조지지바(40) 및 지지부재(30)를 발코니 등의 난간(1)의 내측에서 브래킷(10)에 설치할 수 있으므로, 간편하면서도 안전하게 추락방지대를 발코니 등의 난간(1)에 설치할 수 있어, 시공성이 우수할 뿐 아니라 설치작업자의 안전사고를 예방할 수 있는 장점이 있다.

또한, 상기 지지부재(30)의 선단부는 지면에 대해서 상향으로 경사지게 설치되므로, 도 1에 도시된 바와 같이, 종래에 지지부재(30)를 상향으로 경사지게 하기 위해서 별도의 로프(17) 등으로 지지부재(30)를 들어올려야 하던 것에 비해 시공이 간편하면서도 시공비용이 절감되는 장점이 있다. 또한, 종래에 상기 로프(17)는 상측 난간(2)의 브래킷(10)에 고정시켜야 하므로, 단층의 건축물에서는 지지부재(30)의 선단부를 상향으로 경사지게 할 수 없었으나, 본 발명은 단층의 건축물에서도 지지부재(30)의 전단부가 상향으로 경사지도록 설치할 수 있어, 단층 건축물 작업자의 안전사고를 예방할 수 있는 장점이 있다. 한편, 상기 보조지지바(40)의 중간부에 하나 이상의 보조횡바가 고정 설치되어, 그물망(60)을 받쳐줄 수 있도록 구성될 수 있다.

또한, 지지부재(30)를 종래에 비해 상당히 길게 형성함으로써, 지지부재(30)가 종래에 비해 난간(1)으로부터 좀 더 멀리 설치되기 때문에, 낙하되는 물체가 외부로 튕겨져 나가는 것이 더욱 방지됨은 물론 건축자재와 같이 부피가 큰 물체도 지면으로 낙하하는 것을 효과적으로 방지할 수 있는 장점이 있다.

한편, 상기 보조지지바(40)의 중간부에 하나 이상의 보조횡바가 고정 설치되어, 그물망(60)을 받쳐줄 수 있도록 구성될 수 있다. 그리고, 본 실시예에서는 상기 지지부재(30)의 가로바(31)와 세로바(32) 및 보조지지바(40)의 단면이 원형인 것을 예시하였으나, 이에 국한되는 것이 아니라, 단면 삼각이나 사각 등의 다각형 기타 다양한 형상이 가능하며, 이때, 상기 지지부재(30)와 보조지지바(40)의 힌지결합(41)은 상기와 같이 다양한 단면의 형상에 맞게 변형될 수 있어, 단면이 어떠한 형상이라도 지지부재(30)가 보조지지바(40)의 선단부에서 회동 가능하도록 구성된다.

이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명에 의하면, 난간(1)에 설치되는 한 쌍의 브래킷(10)을 연결하는 횡바(20)에 설치되어 그 선단부가 지지부재(30)와 힌지결합(41)되며, 기단부가 지지부재(30)가 난간(1)의 내외측으로 회동되도록 횡바(20)에 힌지결합(41)되도록 구성함으로써, 지지부재(30) 및 보조지지바(40)를 브래킷(10)에 설치하는 작업을 발코니 등의 난간(1) 내측에서 할 수 있으므로, 추락방지대의 설치작업이 안전하여 추락방지대 설치작업자의 안전사고를 예방할 수 있는 효과가 있다. 또한, 상기와 같이 형성된 지지부재(30) 및 보조지지바(40)를 회동시켜 지지부재(30)를 브래킷(10)의 고정수단(15)에 고정시켜 설치할 수 있어, 설치작업이 간편하고도 신속하여 시공성이 우수한 효과가 있다. 그리고, 상기 지지부재(30)와 횡바(20)를 보강바(50)로 연결함으로써, 지지부재(30)가 더욱 견고하게 설치되는 효과가 있다. 그리고, 상기 보조지지바(40)의 내부에 와이어(61)를 삽입하고 이 와이어(61)의 선단이 지지부재(30)와의 힌지결합(41) 부위에 결합시킴으로써, 보조지지바(40)의 강도가 보강되어 지지부재(30)를 좀 더 견고하게 지지할 수 있는 효과가 있다.

또한, 상기와 같이 설치된 지지부재(30)의 선단부가 지면에 대해서 상향으로 경사지므로, 종래 연장지지부재(30)의 선단부를 로프 등으로 들어올릴 필요가 없기 때문에, 설치가 신속하면서도 간편할 뿐 아니라 설치시공비가 절감되는 효과가 있는 가설구조용 추락방지대를 제공할 수 있다. 그리고, 본 발명의 추락방지대는 단층의 건축물에서도 상기와 같이 지지부재(30)의 선단부가 상향으로 경사지도록 설치할 수 있으므로, 종래 복층에서만 설치 가능하던 것에 비해 단층 건축물 작업자들의 안전사고를 미연에 방지할 수 있으며, 건축자재의 낙상으로 인한 공사비의 상승을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 가설구조용 추락방지대의 일례를 도시한 사용상태도

도 2는 본 발명에 따른 추락방지대의 일실시예의 설치상태도

도 3a 및 도 3b는 상기 설치과정을 도시한 측면도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1 : 난간 10 : 브래킷

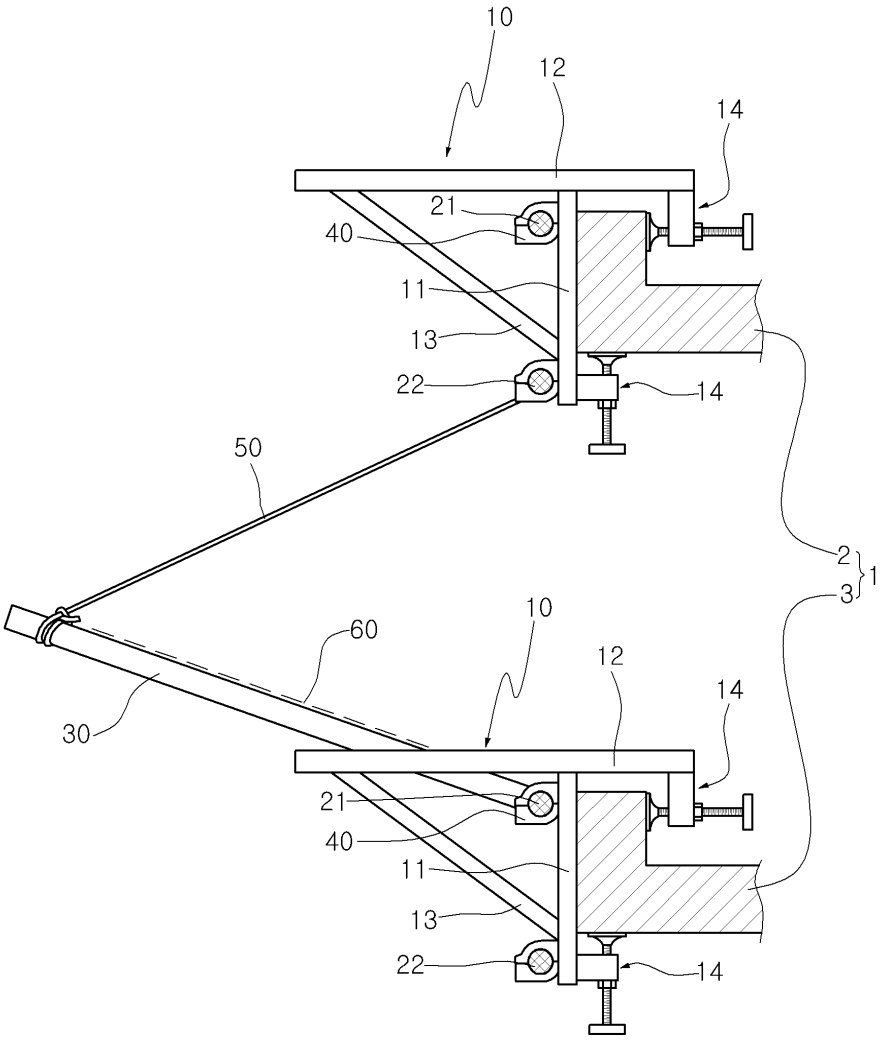
11 : 수직지지바 15 : 고정수단

20 : 횡바 30 : 지지부재

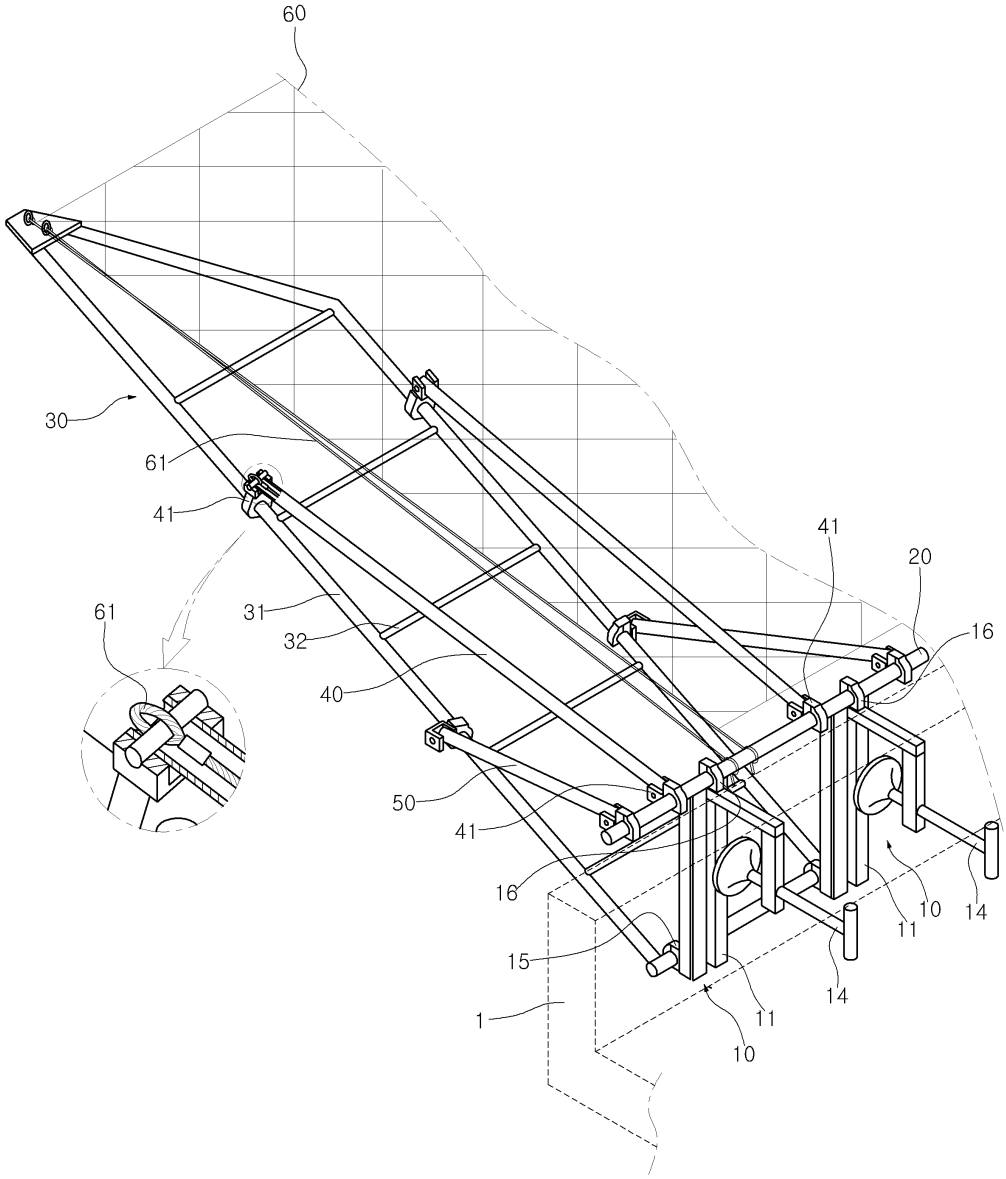
40 : 보조지지바 50 : 보강바

도면

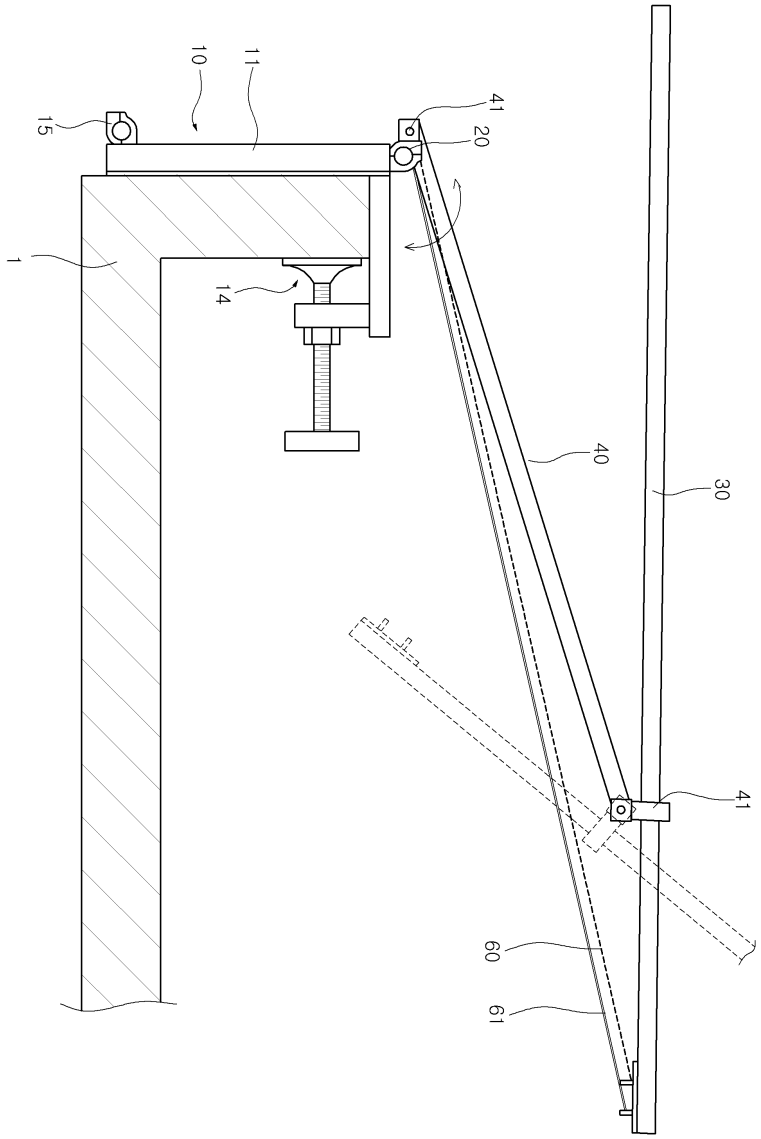
도면1



도면2



도면3a



도면3b

