(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월27일
(11) 등록번호 10-1400102
(24) 등록일자 2014년05월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E06C 9/02 (2006.01) *E06C 7/18* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0120406
(22) 출원일자 2013년10월10일
심사청구일자 2013년10월10일
(56) 선행기술조사문헌
JP10025888 A*
JP2009257040 A*
KR200464269 Y1*
KR1020100051317 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국전력공사
서울특별시 강남구 영동대로 512 (삼성동)
복기용
대전광역시 서구 대덕대로 150, 큰마을아파트 116동 1209호 (갈마동)
쌍용건설 주식회사
서울특별시 송파구 올림픽로 299 (신천동)
(72) 발명자
박웅종
대구광역시 수성구 달구벌대로471길 10 가동 104호
김진탁
경기도 용인시 수지구 만현로 99 604동 604호
복기용
대전광역시 서구 대덕대로 150 큰마을아파트 116-1209
(74) 대리인
특허법인아주양헌

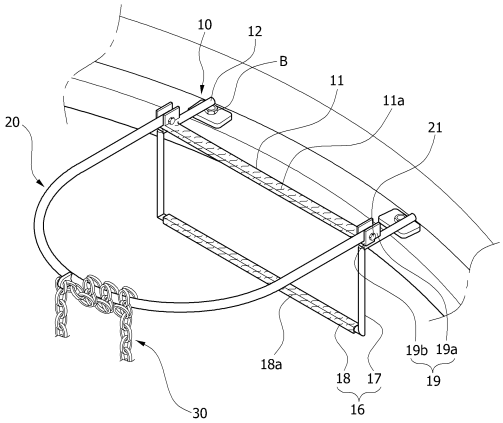
전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 김진영

(54) 발명의 명칭 **안전사다리**

(57) 요 약

본 발명은 안전사다리에 관한 것으로, 굴착부에 고정되게 배치되고, 상하 방향으로 배열되는 복수개의 발판부와, 복수개의 발판부의 각각에 회전 가능하게 결합되는 등받이부와, 복수개의 등받이부를 서로 연결하여 복수개의 등받이부를 동시에 회전시키는 연결부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

굴착부에 고정되게 배치되고, 상하 방향으로 배열되는 복수개의 발판부;

복수개의 상기 발판부의 각각에 회전 가능하게 결합되는 등받이부; 및

복수개의 상기 등받이부를 서로 연결하여 복수개의 상기 등받이부를 동시에 회전시키는 연결부를 포함하고,

상기 발판부는, 좌우 방향으로 연장 형성되는 제1발판;

상기 제1발판과 연결되고, 상기 제1발판에서 상기 굴착부를 향해 연장 형성되고, 상기 굴착부에 박히는 박힘부재가 관통되는 관통홀부를 갖는 제1고정부; 및

상기 제1발판에 연결되는 제2발판을 포함하고,

상기 제2발판은 상기 제1발판에 연결되고, 상기 제1발판에서 하측을 향해 연장 형성되는 복수개의 제2수직프레임; 및

상기 제2수직프레임을 연결하는 제2수평프레임을 포함하며,

상기 연결부의 비작동 시에는 상기 등받이부와 상기 발판부의 사이에 이동공간이 형성되고,

상기 연결부의 작동 시에는 상기 등받이부가 상방으로 회전되어 상기 등받이부가 상기 굴착부에서 돌출되는 정도가 줄어들며,

상기 연결부는 체인을 포함하여 이루어져, 작동 후에 외부 고정장치에 묶여 상기 등받이부가 상방으로 회전되어 있는 상태를 유지시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 안전사다리.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1발판의 외면에는 요철부가 형성되는 것을 특징으로 하는 안전사다리.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2수평프레임의 외면에는 요철부가 형성되는 것을 특징으로 하는 안전사다리.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 발판부는, 상기 제1발판에 장착되고, 상기 등받이부가 힌지 결합되는 회전브라켓부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 안전사다리.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 회전브라켓부는, 상기 등받이부와 축결합되는 회전축이 장착되는 축장착부; 및

상기 축장착부와 연결되고, 상기 등받이부의 회전경로 상에 배치되어 상기 등받이부의 회전을 제한하는 회전제한부를 포함하는 것을 특징으로 하는 안전사다리.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 등받이부의 일단부는 상기 제1발판의 일단부 상의 상기 회전브라켓부에 회전 결합되고, 상기 등받이부의 타단부는 상기 제1발판의 타단부 상의 상기 회전브라켓에 회전 결합되며, 상기 등받이부와 상기 제1발판의 사이에는 공간부가 형성되는 것을 특징으로 하는 안전사다리.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 안전사다리에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 작업자의 추락사고를 방지할 수 있으면서 작업시의 공간 활용도를 향상시킬 수 있는 안전사다리에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 지중에 매설된 교통정보망 등의 통신선이나 전기선, 상하수도 등을 관리하는 데 사용하는 맨홀 등의 다양한 지하 구조물(underground construction)이나 상수도 처리장, 하수 처리장, 유류저장고 등의 유지보수나 점검 등의 작업을 수행하기 위해서는 출입구 등의 벽면을 통하여 해당 위치까지 작업자가 이동할 수 있게 하는 기구로서 운반 및 보관은 물론, 설치가 용이한 사다리가 필수적이다.

[0003] 관련 배경기술로는 한국공개특허공보 제10-2007-0034661호(발명의 명칭 : 안전 사다리, 2007. 03. 29. 공개)가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 종래에는 작업자가 사다리를 이용하여 지하 구조물 등의 하부로 이동하는 동안 추락사고의 위험이 상존하는 문제점이 있다. 더욱이, 작업자의 추락을 방지하고자 별도의 구조물을 설치하는 경우에는 작업공간이 좁아져 작업효율이 저하되는 문제점이 있다.

[0005] 따라서 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 안출된 것으로서, 작업자의 추락사고를 방지할 수 있으면서 작업시의 공간 활용도를 향상시킬 수 있는 안전사다리를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명에 따른 안전사다리는: 굴착부에 고정되게 배치되고, 상하 방향으로 배열되는 복수개의 발판부; 복수개의 상기 발판부의 각각에 회전 가능하게 결합되는 등받이부; 및 복수개의 상기 등받이부를 서로 연결하여 복수

개의 상기 등받이부를 동시에 회전시키는 연결부를 포함한다.

[0008] 본 발명에서 상기 발판부는, 좌우 방향으로 연장 형성되는 제1발판; 및 상기 제1발판과 연결되고, 상기 제1발판에서 상기 굴착부를 향해 연장 형성되고, 상기 굴착부에 박히는 박힘부재가 관통되는 관통홀부를 갖는 제1고정부를 포함한다.

[0009] 본 발명에서 상기 제1발판의 외면에는 요철부가 형성된다.

[0010] 본 발명에서 상기 발판부는, 상기 제1발판에 연결되는 제2발판을 더 포함하고, 상기 제2발판은 상기 제1발판에 연결되고, 상기 제1발판에서 하측을 향해 연장 형성되는 복수개의 제2수직프레임; 및 상기 제2수직프레임을 연결하는 제2수평프레임을 포함한다.

[0011] 본 발명에서 상기 제2수평프레임의 외면에는 요철부가 형성된다.

[0012] 본 발명에서 상기 발판부는, 상기 제1발판에 장착되고, 상기 등받이부가 힌지 결합되는 회전브라켓부를 더 포함한다.

[0013] 본 발명에서 상기 회전브라켓부는, 상기 등받이부와 축결합되는 회전축이 장착되는 축장착부; 및 상기 축장착부와 연결되고, 상기 등받이부의 회전경로 상에 배치되어 상기 등받이부의 회전을 제한하는 회전제한부를 포함한다.

[0014] 본 발명에서 상기 등받이부의 일단부는 상기 제1발판의 일단부 상의 상기 회전브라켓부에 회전 결합되고, 상기 등받이부의 타단부는 상기 제1발판의 타단부 상의 상기 회전브라켓에 회전 결합되며, 상기 등받이부와 상기 제1발판의 사이에는 공간부가 형성된다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따르면 작업자의 추락사고를 방지할 수 있으면서 작업시의 공간 활용도를 향상시킬 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명에 따르면 발판부의 외면에 요철부가 형성되어 작업자가 발판부 상에서 미끄러지는 것을 억제할 수 있으므로, 안전사고의 발생을 미연에 방지할 수 있다.

[0017] 또한, 본 발명에 따르면 박힘부재의 제거만으로 발판부를 굴착부로부터 분리할 수 있으므로, 안전사다리의 이동설치를 용이하게 이룰 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리가 펼쳐진 상태를 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리가 접혀진 상태를 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리를 나타낸 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리가 굴착부에 설치된 상태를 나타낸 사시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리에서 회전브라켓부 주위를 확대한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 일 실시예에 따른 안전사다리를 설명한다. 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.

[0020] 또한 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0021]

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리가 펼쳐진 상태를 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리가 접혀진 상태를 나타낸 도면이다. 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리를 나타

낸 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리가 굴착부에 설치된 상태를 나타낸 사시도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리에서 회전브라켓부 주위를 확대한 도면이다.

[0023] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리(1)는 발판부(10), 등받이부(20), 연결부(30)를 포함하여 이루어진다.

[0024] 발판부(10)는 굴착부(E)에 고정되게 배치된다. 여기서 굴착부(E)는 송전철탑 심형기초, 개착식 전력구, 맨홀, 터널 수직구 등을 포함하여 지반을 굴착하여 형성되는 모든 굴착부를 통칭한다.

[0025] 본 실시예에서 발판부(10)는 굴착부(E)에 박히는 박힘부재(B)에 의해 굴착부(E)에 견고하게 고정된다. 따라서 박힘부재(B)를 제거하는 경우에 발판부(10)는 굴착부(E)로부터 분리할 수 있다.

[0026] 발판부(10)는 복수개가 구비된다. 복수개의 발판부(10)는 굴착부(E) 내에서 상하 방향으로 일렬로 배열된다. 따라서 작업자는 발판부(10)를 통해 상하 방향으로 이동할 수 있다.

[0027] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 발판부(10)는 제1발판(11), 제1고정부(12), 제2발판(16), 회전브라켓부(19)를 포함하여 이루어진다.

[0028] 제1발판(11)은 좌우 방향, 바꿔 말해 지면(G)과 수평을 이루는 방향으로 연장 형성된다. 본 실시예에서 제1발판(11)은 종단면이 사각형을 이루는 사각기둥 형상으로 형성된다.

[0029] 제1발판(11)의 외면에는 볼록한 형상과 오목한 형상이 반복적으로 형성되는 요철부(11a)가 구비된다. 이로써 작업자가 제1발판(11)을 밟고 이동하거나 제1발판(11)을 잡고 이동하는 경우에 제1발판(11) 상에서 미끄러지는 것을 방지할 수 있다.

[0030] 제1고정부(12)는 제1발판(11)과 연결되고, 제1발판(11)에서 굴착부(E)를 향해 연장 형성된다. 제1고정부(12)에는 박힘부재(B)가 관통되는 관통홀부(12a)가 형성된다.

[0031] 박힘부재(B)는 관통홀부(12a)를 관통하여 굴착부(E)에 박힘으로써, 제1고정부(12)가 굴착부(E)에 밀착되도록 고정시킨다.

[0032] 제1고정부(12)는 제1발판(11)과 연결되는 기둥 형상의 연장부와, 연장부에 연결되고 관통홀부(12a)가 형성되는 평판부로 구성될 수 있다.

[0033] 제2발판(16)은 제1발판(11)과 연결된다. 구체적으로, 제2발판(16)은 제2수직프레임(17)과 제2수평프레임(18)을 포함하여 이루어진다.

[0034] 제2수직프레임(17)은 제1발판(11)에 연결되고, 제1발판(11)에서 하측을 향해 연장 형성된다. 본 실시예에서 제2수직프레임(17)은 2개로 예시되나 이에 한정될 것은 아니므로, 3개 이상의 복수개로 형성될 수 있다.

[0035] 제2수평프레임(18)은 복수개의 제2수직프레임(17)을 서로 연결한다. 제2수평프레임(18)은 제2수직프레임(17)에 의해 수평 방향으로 배치된 상태를 유지할 수 있다.

[0036] 제2수평프레임(18)의 외면에는 볼록한 형상과 오목한 형상이 반복적으로 형성되는 요철부(18a)가 구비된다. 이로써 작업자가 제2수평프레임(18)을 밟고 이동하거나 제2수평프레임(18)을 잡고 이동하는 경우에 제2수평프레임(18) 상에서 미끄러지는 것을 방지할 수 있다.

[0037] 회전브라켓부(19)는 등받이부(20)가 회전 가능하게 결합되도록 제1발판(11)에 장착된다. 구체적으로, 등받이부(20)는 회전브라켓부(19)에 힌지 결합되면서 회전 작동된다.

[0038] 회전브라켓부(19)는 축장착부(19a), 회전제한부(19b)를 포함한다.

[0039] 축장착부(19a)에는 등받이부(20)와 축결합되는 회전축(21)이 장착된다. 본 실시예에서 축장착부(19a)는 한 쌍이 서로 이격되게 배치되고, 그 공간 사이에 등받이부(20)가 위치하게 된다.

[0040] 회전축(21)은 등받이부(20)와 축결합된 상태에서 축장착부(19a)에 장착되므로, 등받이부(20)는 회전축(21)을 중심으로 회전된다.

[0041] 회전제한부(19b)는 축장착부(19a)와 연결되고, 등받이부(20)의 회전경로 상에 배치된다. 따라서 등받이부(20)의 회전은 회전제한부(19b)에 의해 제한된다. 즉, 회전제한부(19b)가 등받이부(20)의 회전경로 상에 배치됨에 따라

등받이부(20)는 회전제한부(19b)와 접촉되면서 회전이 차단된다.

[0042] 회전제한부(19b)는 소정 길이 이상의 길이를 갖는 평판 형상으로 형성된다. 따라서 등받이부(20)는 회전제한부(19b)의 상면에 접촉되면서 더 이상 회전되지 않게 된다.

[0043] 본 실시예에서 축장착부(19a)와 회전제한부(19b)를 갖는 회전브라켓부(19)는 종단면이 ㄷ자 형상으로 형성되나 이에 한정될 것은 아니므로, 회전축(21)의 지지와 등받이부(20)의 회전 제한을 이룰 수 있다면 U자나 다른 형상으로 대체될 수 있다.

[0044] 등받이부(20)는 복수개의 발판부(10)의 각각에 회전 가능하게 결합된다. 즉, 등받이부(20)는 하나의 발판부(10)당 하나씩 형성된다.

[0045] 본 실시예에서 등받이부(20)는 U자 형상의 봉으로 이루어진다. 따라서 등받이부(20)와 발판부(10)의 사이에는 공간부가 형성된다. 이러한 공간부는 작업자가 발판부(10)를 통해 상하 방향으로 이동되는 경로를 이룬다.

[0046] 등받이부(20)의 일단부(도 3 기준 좌측단부)는 제1발판(11)의 일단부(도 3 기준 좌측단부) 상의 회전브라켓부(19)에 회전 결합되고, 등받이부(20)의 타단부(도 3 기준 우측단부)는 제1발판(11)의 타단부(도 3 기준 우측단부) 상의 회전브라켓부(19)에 회전 결합된다.

[0047] 연결부(30)는 상하 방향으로 일렬로 배열되는 복수개의 등받이부(20) 각각을 서로 연결한다. 즉, 연결부(30)는 바로 이웃한 등받이부(20)를 서로 연결하여 복수개의 등받이부(20) 전체를 연결한다. 이로써 연결부(30)의 작동에 의해 복수개의 등받이부(20)는 동시에 회전이 가능해진다.

[0048] 연결부(30)는 체인을 포함하여 이루어진다. 본 실시예에서 체인은 탄성이 거의 없는 금속 재질로 이루어지므로, 등받이부(20)의 회전 시 바로 이웃한 등받이부(20)간의 간격은 그대로 유지된다.

[0049] 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 안전사다리의 작동 상태를 설명하기로 한다.

[0050] 도 1을 참조하면, 작업자는 굴착부(E)의 하부로 이동하고자 하는 경우에 등받이부(20)가 발판부(10)로부터 이격되어 펼쳐지도록 연결부(30)를 작동시킨다. 도 1과 같이 등받이부(20)가 펼쳐지면, 등받이부(20)와 발판부(10) 사이에 공간부가 형성되어 공간부를 통해 작업자의 이동이 가능해진다. 또한 작업자와 등받이부(20) 사이에는 작업자의 이동이 가능할 정도의 공간만이 확보되므로, 작업자의 등이 뒤로 많이 젖혀짐으로써 발생될 수 있는 각종 안전사고 등을 미연에 방지할 수 있다. 즉, 부주의 등으로 인해 작업자가 발판부(10) 상에서 미끄러진 경우에 등받이부(20)가 작업자의 등을 받쳐주게 되므로, 작업자가 하방으로 추락하는 것을 방지할 수 있다.

[0051] 한편, 작업자의 이동이 완료된 경우에는 등받이부(20)가 도 1과 같이 펼쳐진 상태를 유지하게 되면 작업공간의 확보가 어렵다. 이때 굴착부(E)의 외부에 있는 작업자는 연결부(30)를 잡아당김으로써, 등받이부(20)가 도 2와 같이 접혀지도록 한다. 연결부(30)는 복수개의 등받이부(20) 전체를 연결하고 있으므로, 최상측의 연결부(30)를 잡아당기는 동작만으로, 최상측의 등받이부(20)를 필두로 최하측의 등받이부(20)까지 회전시킬 수 있다. 등받이부(20)의 회전이 90도에 다다르게 되어 작업공간이 확보되면 작업자는 연결부(30)를 외부 고정장치에 묶음으로써 등받이부(20)가 도 2와 같은 상태로 유지되도록 한다. 이에 따라 작업자는 넓은 공간에서 작업을 순조롭게 수행할 수 있게 된다.

[0052] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

[0053] 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

[0054] 1 : 안전사다리 10 : 발판부

11 : 제1발판 12 : 제2고정부

16 : 제2발판

17 : 제2수직프레임

18 : 제2수평프레임

19 : 회전브라켓부

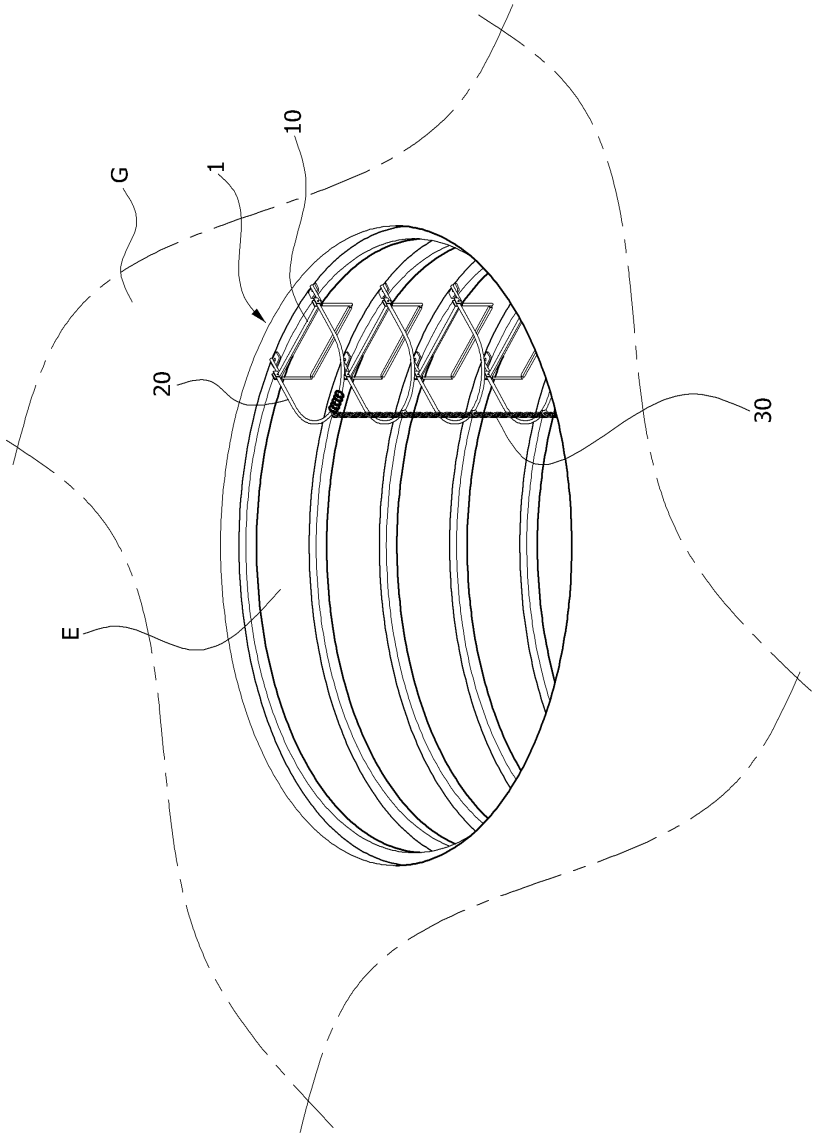
20 : 등받이부

21 : 회전축

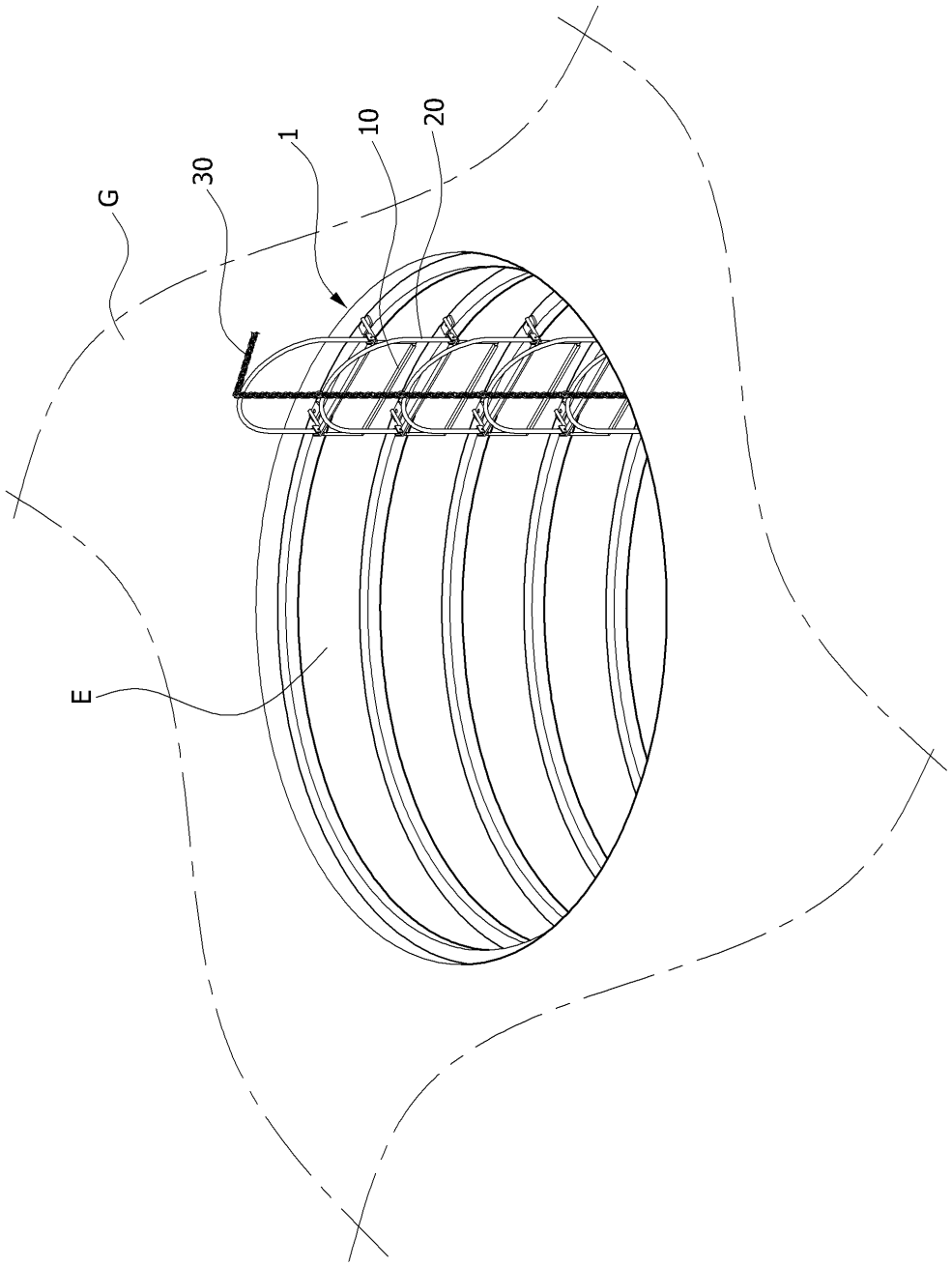
30 : 연결부

도면

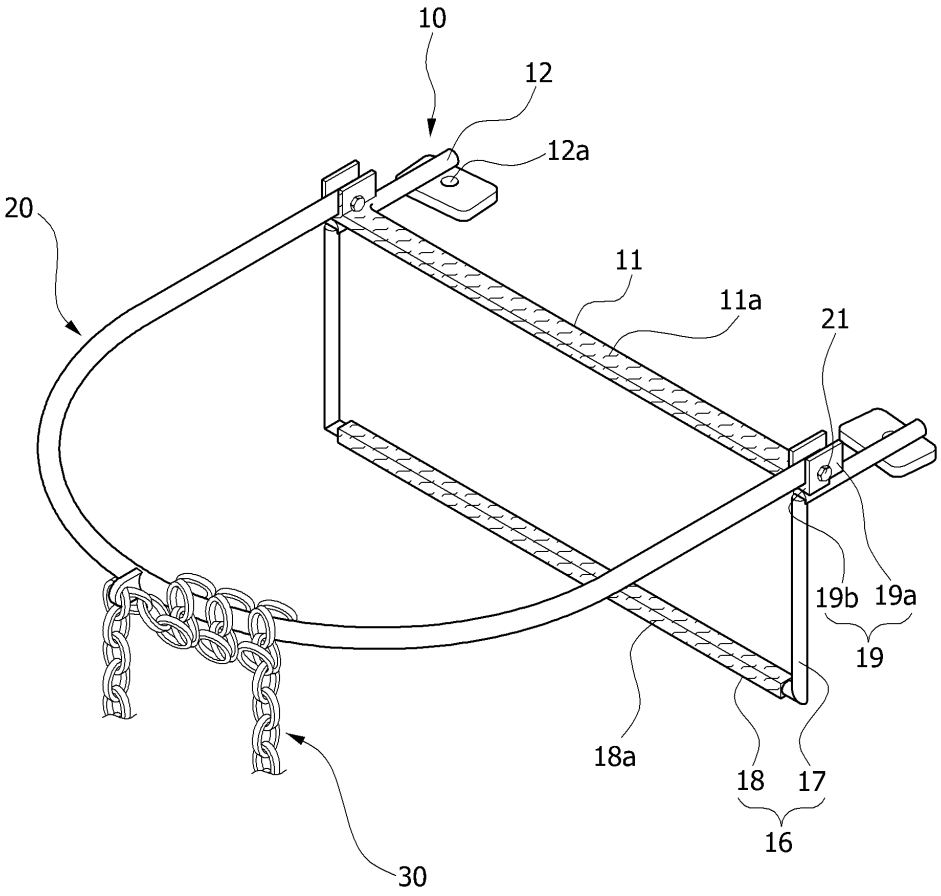
도면1



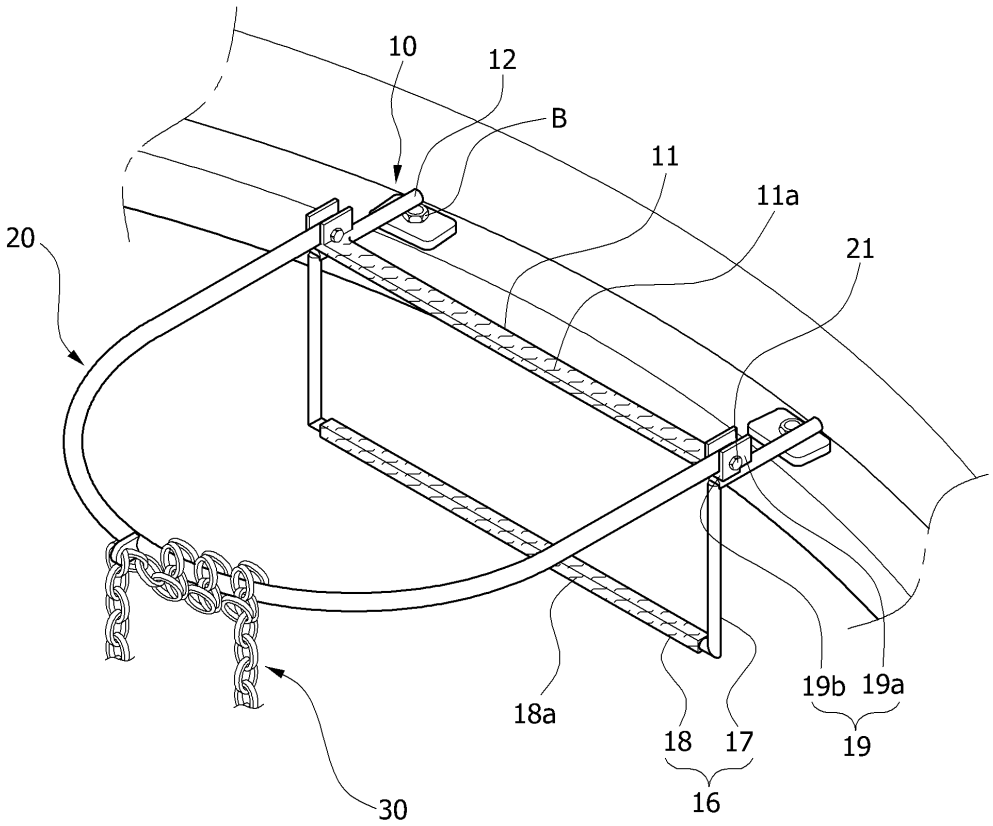
도면2



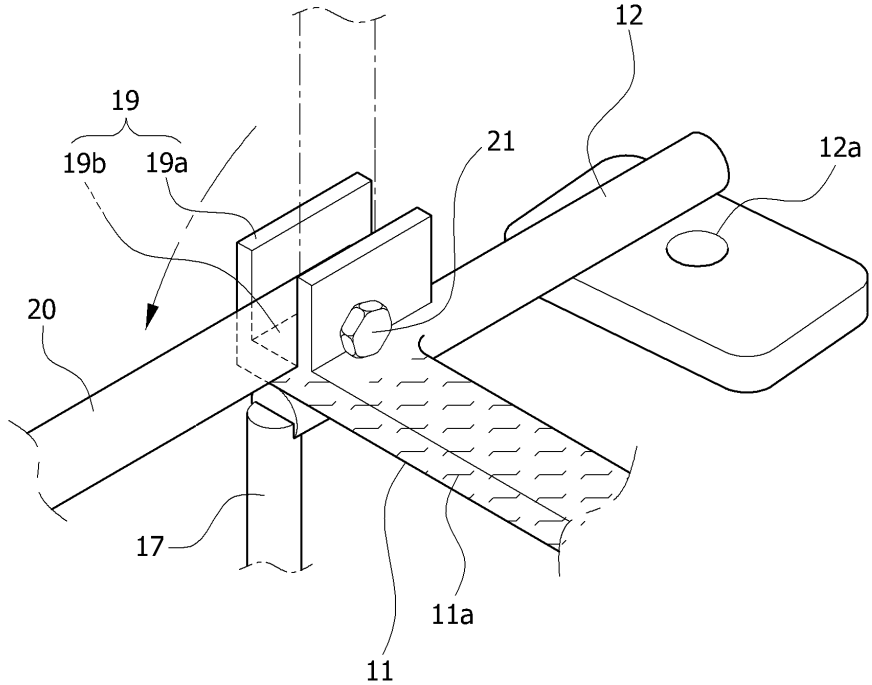
도면3



도면4


10
12
B
11
11a
21
20
19b
19a
19
18a
18
17
16
30

도면5


12
19
19b
19a
21
12a
20
17
11a
11