



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년03월05일
 (11) 등록번호 10-1369009
 (24) 등록일자 2014년02월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 E04G 3/32 (2006.01) E04G 11/22 (2006.01)
 E04G 11/28 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0107850
 (22) 출원일자 2011년10월21일
 심사청구일자 2011년10월21일
 (65) 공개번호 10-2013-0043765
 (43) 공개일자 2013년05월02일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020100016907 A
 KR2020120001953 A
 기술이전 희망 : 기술양도, 실시권허여

(73) 특허권자
 이옥순
 충청북도 청주시 상당구 교동로 127, 다동101호
 (용담동, 진양아파트)
 (72) 발명자
 이옥순
 충청북도 청주시 상당구 교동로 127, 다동101호
 (용담동, 진양아파트)

전체 청구항 수 : 총 3 항

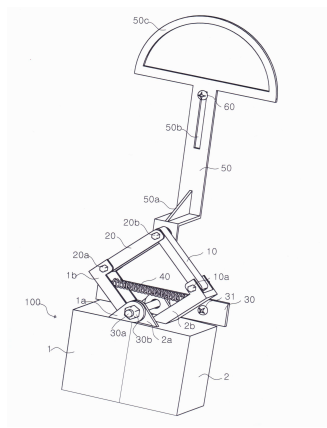
심사관 : 이영수

(54) 발명의 명칭 **갱폼 인양 안전장치**

(57) 요약

갱폼의 인양중 작업자의 부주의 또는 실수로 인하여 크레인과 인양 고리가 연결되지 않은 상태에서 갱폼 고정볼트를 모두 해체하여 갱폼 및 작업자가 추락하는 사고를 사전에 방지하고자 안전커버를 2개로 구성하며, 이것은 4면을 막는 구조로 하여 갱폼 고정볼트를 압축스프링의 장력으로 잠그며, 안전고리 몸체에 크레인을 통하여 수직 힘이 전달되면, 안전커버가 회전축을 통해 양방향으로 개폐되는 원리와 안전커버의 잠금 방법을 스프링의 장력으로 하되 수평방향과 수직방향 2가지를 모두 적용 할 수 있는 특징이 있어 현장 여건에 따라 탄력적으로 적용가능한 구조의 특징이 있는 갱폼 인양 안전장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

상부로 돌출하도록 고정되는 인양고리와, 갱품을 고정하기 위한 앵커볼트를 포함하는 갱폼에 있어서,
 크레인 와이어 연결용 샤텔을 걸기 위한 안전고리;
 상기 안전고리와 결합하여 상기 안전고리의 하방으로 길게 뻗는 안전고리 몸체;
 상기 안전고리 몸체의 하단부와 결합하여 전후 방향으로 길게 뻗는 제1 고정볼트;
 상기 제1 고정볼트를 축으로 하여 회전 가능하도록 상단부가 상기 제1 고정볼트와 결합하는 한 쌍의 사선부재;
 상기 사선부재 몸체의 하단부와 결합하여 전후 방향으로 길게 뻗는 제2 고정볼트;
 상기 제2 고정볼트를 축으로 하여 회전 가능하도록 상단부가 상기 고정볼트와 결합하는 한 쌍의 ㄱ자 부재;
 갱폼에 직결피스로 고정되는 고정 축 볼트 연결용 플레이트;
 상기 고정 축 볼트 연결용 플레이트와 결합하여 전방으로 길게 뻗는 고정 축 볼트;
 상기 고정 축 볼트를 축으로 하여 회전 가능하도록 상기 고정 축 볼트와 결합하는 한 쌍의 축 형성용 부재;
 좌측과 우측에 각각 하나씩 배치되는 좌우 한 쌍으로 구성되며, 각각의 상단부가 한 쌍의 상기 ㄱ자 부재들 중 하나의 하단부 및 상기 상기 축 형성용 부재들 중 하나의 하단부와 결합하는 한 쌍의 안전커버; 및
 한 쌍의 상기 ㄱ자 부재 사이에 탄력적으로 설치되어 한 쌍의 상기 ㄱ자 부재가 아래에서 위로 갈수록 좌우로 벌어지도록 미는 힘을 가하는 스프링을 포함하여 구성되고,
 상기 안전고리가 하강한 상태에서는 한 쌍의 상기 안전커버의 개구된 면이 좌우로 맞닿아서 상기 앵커볼트의 앞쪽 공간의 상하면, 좌우면 및 전면을 가리고,
 상기 안전고리가 상방으로 인양되면 한 쌍의 상기 ㄱ자 부재의 상단부가 서로 가까워지도록 회전하면서 좌측에 위치한 상기 안전커버는 상기 고정 축 볼트를 중심으로 시계 방향으로 회전하고 우측에 위치한 상기 안전커버는 상기 고정 축 볼트를 중심으로 반시계 방향으로 회전함으로써 상기 앵커볼트가 전방으로 노출되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 갱폼 인양 안전장치.

청구항 2

상부로 돌출하도록 고정되는 인양고리와, 갱품을 고정하기 위한 앵커볼트를 포함하는 갱폼에 있어서,
 크레인 와이어 연결용 샤텔을 걸기 위한 안전고리;
 상기 안전고리와 결합하여 상기 안전고리의 하방으로 길게 뻗는 안전고리 몸체;
 상기 안전고리 몸체의 하단부와 결합하여 전후 방향으로 길게 뻗는 제1 고정볼트;
 상기 제1 고정볼트를 축으로 하여 회전 가능하도록 상단부가 상기 제1 고정볼트와 결합하는 한 쌍의 사선부재;
 상기 사선부재 몸체의 하단부와 결합하여 전후 방향으로 길게 뻗는 제2 고정볼트;
 상기 제2 고정볼트를 축으로 하여 회전 가능하도록 상단부가 상기 고정볼트와 결합하는 한 쌍의 ㄱ자 부재;
 갱폼에 직결피스로 고정되는 고정 축 볼트 연결용 플레이트;
 상기 고정 축 볼트 연결용 플레이트와 결합하여 전방으로 길게 뻗는 고정 축 볼트;
 상기 고정 축 볼트를 축으로 하여 회전 가능하도록 상기 고정 축 볼트와 결합하는 한 쌍의 축 형성용 부재;
 좌측과 우측에 각각 하나씩 배치되는 좌우 한 쌍으로 구성되며, 각각의 상단부가 한 쌍의 상기 ㄱ자 부재들 중 하나의 하단부 및 상기 상기 축 형성용 부재들 중 하나의 하단부와 결합하는 한 쌍의 안전커버; 및
 상기 안전고리 몸체와 상기 고정 축 볼트 연결용 플레이트 사이에 탄력적으로 설치되어 한 쌍의 상기 ㄱ자 부재

가 아래에서 위로 갈수록 좌우로 벌어지도록 상기 안전고리 몸체와 상기 고정 축 볼트 연결용 플레이트를 당기는 힘을 가하는 스프링을 포함하여 구성되고,

상기 안전고리가 하강한 상태에서는 한 쌍의 상기 안전커버의 개구된 면이 좌우로 맞닿아서 상기 앵커볼트의 앞쪽 공간의 상하면, 좌우면 및 전면을 가리고,

상기 안전고리가 상방으로 인양되면 한 쌍의 상기 기저 부재의 상단부가 서로 가까워지도록 회전하면서 좌측에 위치한 상기 안전커버는 상기 고정 축 볼트를 중심으로 시계 방향으로 회전하고 우측에 위치한 상기 안전커버는 상기 고정 축 볼트를 중심으로 반시계 방향으로 회전함으로써 상기 앵커볼트가 전방으로 노출되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 갱폼 인양 안전장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 안전고리 몸체에는 수직 방향으로 길게 뚫린 가이드 레일 홈이 형성되고, 상기 가이드 레일 홈에 삽입된 상태로 고정되어 있어서 상기 안전고리 몸체의 상하 이동을 가이드하기 위한 가이드용 축을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 갱폼 인양 안전장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 갱폼을 인양할 경우에 발생할 수 있는 안전사고를 사전에 방지하고자 설치하는 갱폼인양 안전장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 갱폼을 고정시키는 고정볼트에 대하여 안전장치를 설치하여, 타워크레인의 고리(샤클등)를 갱폼의 인양고리에 연결하기 전에는 상기한 고정볼트를 작업자가 임의로 해체할 수 없도록 함으로써 작업자의 실수로 인한 갱폼의 낙하 및 작업자의 추락사고를 사전에 방지할 수 있도록 한 갱폼 인양 안전장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로 고층건물 또는 아파트를 시공할 경우에 외부에 설치하는 대형거푸집에는 갱폼이 사용되고 있다. 이것은 거푸집을 대형화하여 한번에 설치, 해체하는 거푸집 시스템을 나타낸다.
- [0003] 이러한 갱폼은 외벽을 시공하기 위하여 설치되는 스틸거푸집과 외부에서의 작업을 위한 작업발판, 작업대, 핸드레일 및 연결부품 등으로 구성된다.
- [0004] 갱폼은 이러한 대형거푸집으로 건물의 형상에 따라 각각 구성하여 적용되며 갱폼 한 개의 무게는 보통 2 ~ 4톤 정도의 무게를 가지며, 폭은 3 ~ 12M 와 높이는 9M정도로 구성된다.
- [0005] 이것은 현장에 설치된 타워크레인을 이용하여 인양 및 설치를 반복하여 사용하게 된다.
- [0006] 외부에 설치된 갱폼과 내부에 설치된 유로폼 또는 알폼을 이용하여 콘크리트를 타설 후 양생이 완료되면 상기의 폼들을 해체하여 상부층으로 이동 및 설치를 하여야 한다.
- [0007] 외부 갱폼의 경우 타워크레인에 연결된 와이어와 이것에 설치된 샤클을 갱폼에 설치된 인양고리에 고정시킨 후 외부에 설치된 갱폼 고정볼트를 해체 후 갱폼을 인양 하며, 인양된 갱폼은 하방의 앵커볼트에 고정볼트를 연결하여 갱폼을 고정하게 된다.
- [0008] 이렇듯 갱폼의 인양작업은 전술한 방법을 반복하여 이루어 지게 되는데, 상기작업방법을 준수하지 아니하고, 작업자의 편의상 또는 부주의로 인하여 갱폼의 인양고리를 타워크레인에 연결, 고정하기 전에 외부의 모든 볼트를 해체하여 갱폼의 낙하로 작업자가 함께 추락하는 안전사고가 자주 발생 되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명에서는 이러한 점을 감안하여 누구나 갱폼에 간단히 설치하여 사용 후 공사완료 후에는 해체하여 재사용이 가능하며, 갱폼고정 볼트를 완전히 감싸는 구조로 하여 작업자가 갱폼에 설치된 인양고리와 타워크레인 연결용 샤클을 연결하기 전에는 갱폼고정볼트를 해체할 수 없도록 하는 갱폼 인양 안전장치를 제공하고자 하는 것이

다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명의 갱폼 인양 안전장치는 인양 고리부의 인접위치로 인양고리부의 동작과 연계 될 수 있도록 안전고리를 구성하여 인양고리부에 걸려진 상태에서만 갱폼 고정볼트를 돌릴 수 있도록 하는 것이며,
- [0011] 갱폼의 인양고리부와 함께 크레인의 샤프클에 걸려질 수 있도록 인양고리부의 하부 인접된 위치에 안전고리가 설치되며, 이것은 안전고리 몸체부와 일체로 구성되며 안전고리 몸체부에는 가이드레일 홈을 형성하여 상,하 이동 경로를 일정하게 구속한다.
- [0012] 2개의 안전커버를 수평 또는 수직으로 스프링을 설치하여 작업자의 힘으로 안전커버를 개방시킬 수 없도록 하였으며, 이것은 크레인을 설치하여 크레인이 갱폼 인양고리와 인양안전장치의 안전고리에 힘이 전달됨과 동시에 2개의 안전커버가 좌,우 상부 또는 하부방향으로 개방되었을 때 갱폼 고정볼트를 작업가 해체할 수 있도록 구성된다.
- [0013] 갱폼에 설치되는 인양 안전장치의 커버는 플라스틱 또는 철 재질을 가지며, 안전고리 몸체 및 안전고리는 철의 재질로 일체로 구성된다.
- [0014] 이렇듯 갱폼의 사용 후 해체를 통하여 재사용이 가능하게 하며, 요구하는 특성에 맞는 재료를 사용함으로 에너지 절약 및 원가절감으로 친환경적이며 경제적인 갱폼인양 안전장치를 제공할 수 있는 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명의 갱폼 인양 안전장치에 따르면, 갱폼이 크레인과 고정되지 않은 상태에서는 갱폼 고정볼트를 해체할 수 없도록 하는 인양 안전장치를 제공할 수 있어 갱폼 인양작업시 발생할 수 있는 안전사고의 위험요소를 사전에 차단할 수 있다.
- [0016] 또한, 이와 같은 인양 안전장치를 제공함에 있어, 갱폼에 용접하여 고정하는 방법이 아닌 볼트고정식과 안전고리 몸체 및 고정 축 및 PLATE를 사전에 설치 후 현장에서 안전커버만을 설치할 수 있어 작업효율이 뛰어난 특징이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 대표 사시도.
 도 2는 본 발명품을 갱폼에 설치한 사시도.
 도 3은 본 발명품을 갱폼에 설치한 입면도.
 도 4는 본 발명품을 갱폼에 설치한 단면도.
 도 5는 갱폼 인양고리에 크레인 샤프클이 연결되어 고정되었을 때 안전커버가 열리는 입면도.
 도 6은 갱폼 인양고리에 크레인 샤프클이 연결되어 고정되었을 때 안전커버가 열리는 단면도.
 도 7은 갱폼 인양고리에 크레인 샤프클이 연결되어 고정되었을 때 안전커버가 열리는 사시도.
 도8 은 본 발명품을 갱폼 고정볼트의 다수에 설치한 입면도.
 도9 는 본 발명품에 설치된 스프링을 변경설치 적용할 수 있는 입면도.
 도10 은 갱폼의 구성방법에 따라 탄력적으로 대응되는 본 발명품의 구성방법을 제시한 입면도(커버가 닫힌 상태).
 도11 은 갱폼의 구성방법에 따라 탄력적으로 대응되는 본 발명품의 구성방법을 제시한 입면도(커버가 열린 상태).

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명에 따른 갱폼 인양 안전장치는 갱폼 인양고리에 크레인이 연결되기 전에는 갱폼 고정볼트를 해체할 수 없도록 두 개의 안전커버(1,2)로 갱폼 고정볼트를 잠근다.

- [0019] 안전커버(1,2)는 갱폼(80)에 직결피스(31)로 고정되는 고정 축 볼트(30a)연결용 PLATE(30)와 고정 축 볼트(30a)에 의해 고정되며 고정 축 볼트(30a)에 의해 고정 및 회전구속을 갖게 된다.
- [0020] 안전커버(1,2)의 회전 및 구속을 위하여 축 형성용 부재(1a,2a)가 안전커버(1,2)에 부착되며, 고정 축 볼트(30a)에 의해 고정된다. 또한, 안전커버(1,2)에는 ㄱ자 부재(1b,2b)가 부착된다. ㄱ자 부재(1b,2b)에는 압축 스프링(40)이 설치되어 ㄱ자 부재(1b,2b)에 양 방향으로 힘을 전달하여 갱폼 인양 고리(200) 및 안전고리(50c)에 크레인 와이어(90a)연결용 샤클(90)이 고정되기 전에는 항상 잠긴 상태를 유지하여, 작업자가 갱폼 고정볼트(70)를 임의 해제할 수 없도록 한다.
안전고리 몸체(50)의 하단부와 결합하여 전후 방향으로 길게 뻗는 제1 고정볼트(20b)에는 한쌍의 사선부재(10,20)가 연결되며 상기 한쌍의 사선부재(10,20)를 회전구속 한다.
- [0021] 상기 사선부재(10,20) 몸체의 하단부와 결합하여 전후 방향으로 길게 뻗는 제2 고정볼트(10a,20a)는 상기 제2 고정볼트(10a,20a)를 축으로 회전가능 하도록 안전커버(1,2)에 연결되어 있는 ㄱ자 부재(1b,2b)와 연결 및 고정되어 회전구속을 갖는다.
- [0022] 삭제
- [0023] 안전고리 몸체(50)는 Z자로 절곡 되어 형성되는 특징이 있는데, 힘 전달시 몸체의 구조적 안정을 위하여 보강용 리브(50a)가 설치되며, 상,하 수직운동에 따른 가이드 레일형성을 위하여 가이드 레일 홈(50b)과 가이드용 축(60)이 형성된다. 또한, 샤클에 인양고리와 함께 고정되기 위하여 안전고리(50c)가 형성된다.
- [0024] 갱폼(80)에 설치되는 인양고리(200)에 샤클(90)이 연결되어 크레인과 고정되면 도 5,6,7과 같이 안전고리에 힘이 전달되어 상부 방향으로 안전고리 몸체(50)가 수직 이동을 하면서 안전커버(1,2)가 열리게 된다. 이처럼 안전커버(1,2)가 양 방향으로 열리게 되면 갱폼 고정볼트를 해제하여 갱폼을 인양하면 되는 갱폼 인양 안전장치의 특징이 있다.
- [0025] 상기와 같이 본 발명의 대표적인 사용방법을 설명하였는데, 이것은 여기에 국한 되는 것이 아니라, 도 8에서와 같이 다수의 갱폼 고정볼트를 잠그기 위하여 수평 연결용 PIPE(110)로 연결하여 사용할 수 있는 특징이 있다.
- [0026] 또한, 도 9 와 같이 스프링(40)을 압축형식이 아닌 인장 스프링(40a)의 구조로 적용할 수 있는 특징이 있다. 이는 커버에 연결되는 고정 축 볼트(30a)와 안전고리 몸체(50) 및 사선 부재(10,20)에 연결되는 제1 고정볼트에 인장스프링(40a)을 연결하여 힘을 전달하는 구조를 특징으로 하며, 갱폼을 공장에서 제작시 사전에 안전고리 몸체(50) 및 고정 축 볼트(30a) 및 연결용 PLATE(30)와 수직 인장스프링(40a)을 설치 후 현장에서 갱폼 고정볼트가 설치된 후 안전커버(1,2)를 설치할 수 있는 특징이 있다.
- [0027] 도 10과 같이 샤클 연결고리(300) 및 스프링(400)을 적용하여 갱폼의 변형된 구성에도 적용할 수 있는데, 안전커버에 부착되는 ㄱ자 부재를 X자로 가위와 같이 형성하여 양방향에 설치되는 스프링(400)을 통해 안전커버(1,2)가 잠길 수 있도록 하며, 갱폼 인양고리(200)에 연결된 샤클 연결고리(300)에 크레인연결용 샤클(90)이 고정될 때 안전커버(1,2)가 도 11과 같이 열리게 되는 특징이 있다.
- [0028] 상기에서는 본 발명에 대한 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

산업상 이용가능성

- [0029] 하기에선 전술한 바와 같이 갱폼 인양 안전장치의 사용에 대한 간단한 설명이다.
- [0030] 먼저, 갱폼의 인양고리와 안전고리에 크레인 샤클을 고정 후 크레인을 당기면 안전고리에 힘이 전달되어 안전커버가 열리게 된다.
- [0031] 인양 고리와 크레인이 연결되기 전에는 안전커버가 잠겨있기 때문에 갱폼고정볼트를 해제 할 수 없으며, 인양고리와 크레인이 연결된 후에 안전커버가 열리도록 하여 갱폼 고정볼트를 해제 후 인양하게 되는 것이다.
- [0032] 상기에서는 본 발명에 대한 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수

정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

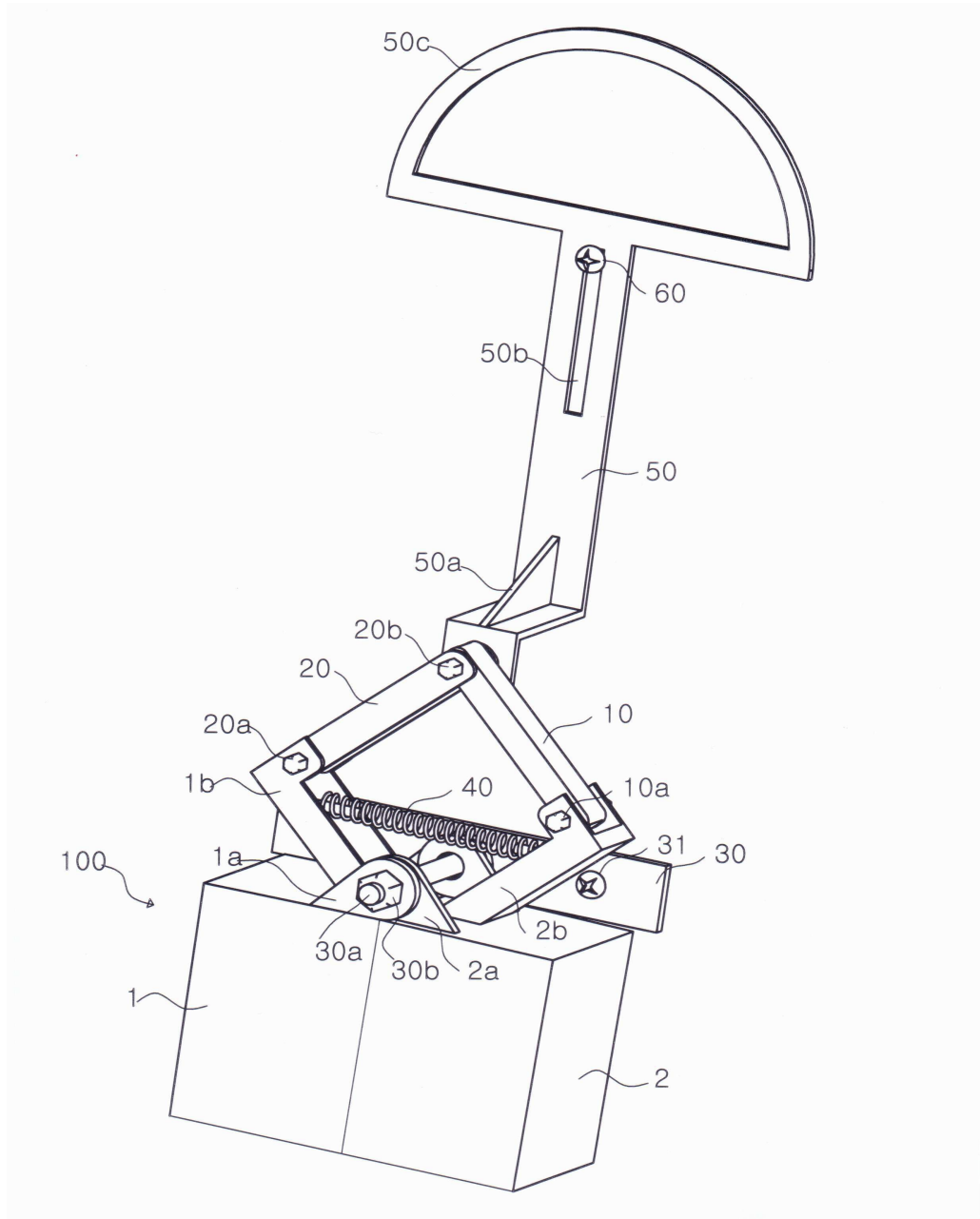
부호의 설명

[0033]

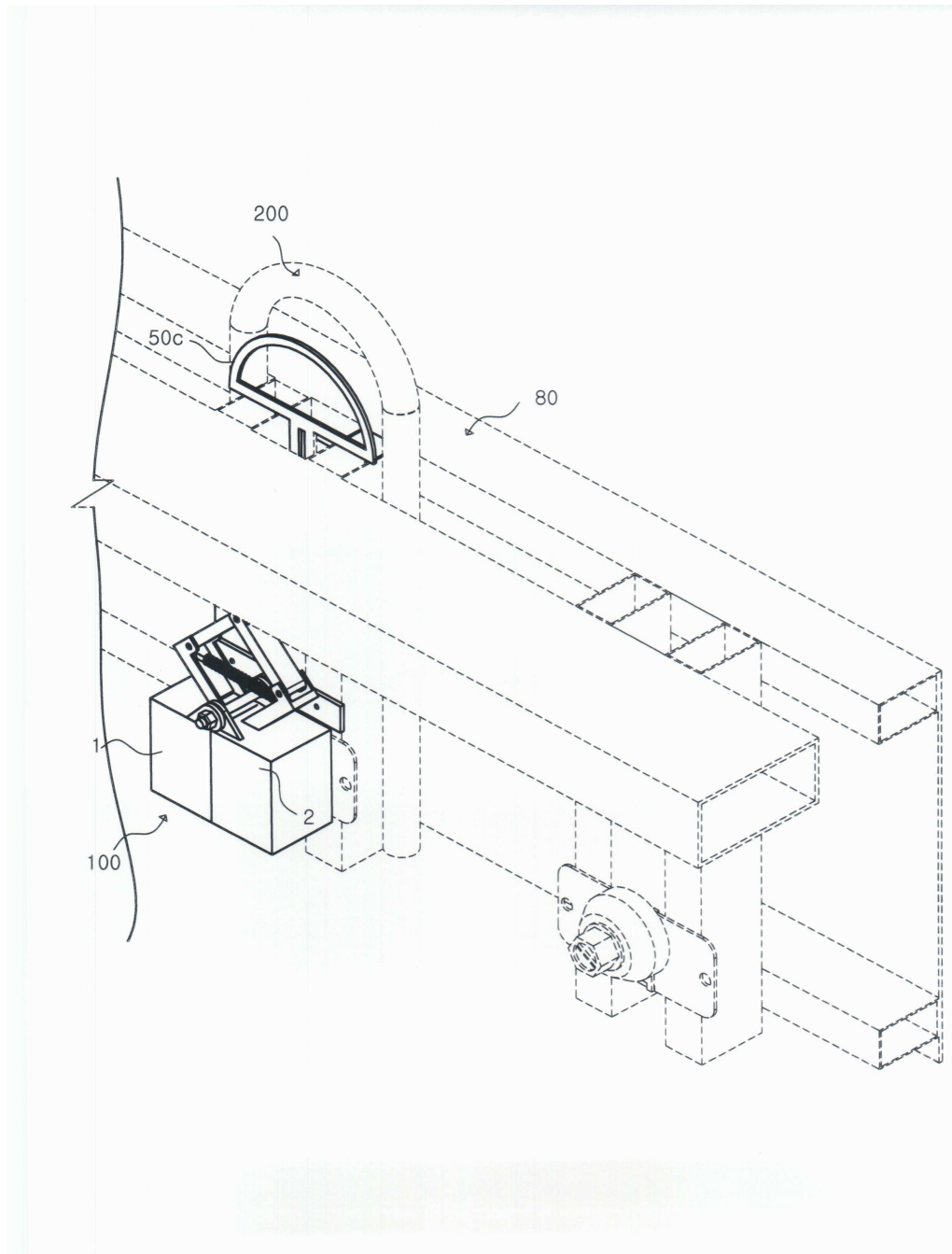
- 100: 갱폼 인양 안전장치
- 1: 안전커버(1)
- 1a: 안전커버(1)의 회전을 위한 축 형성용 부재
- 1b: 커버(1)에 연결되어 있는 ㄱ자 부재
- 2: 안전커버(2)
- 2a: 안전커버(2)의 회전을 위한 축 형성용 부재
- 2b: 안전커버(2)에 연결되어 있는 ㄱ자 부재
- 30: 고정 축 PLATE
- 30a: 고정 축 볼트
- 30b: 고정 축 볼트 조임 용 너트
- 31a: 고정 축 PLATE에 가공된 홈
- 31: 직결피스
- 10,20: 사선부재
- 10a,20a: 제2 고정볼트
- 40: 스프링(1)
- 20b: 제1 고정볼트
- 50: 안전고리 몸체
- 50b: 가이드 레일 홈
- 50a: 보강용 리브
- 60: 가이드용 축
- 50c: 안전고리
- 80: 갱폼
- 200: 인양고리
- 70: 갱폼 고정볼트
- 70a: 양카 볼트
- 90: 샤클
- 90a: 타워크레인 연결용 와이어
- 110: 수평연결용 PIPE
- 40a: 스프링(2)
- 300: 샤클 연결고리(2)
- 300a: 스프링고정 및 샤클 연결고리(2),(300)의 가이드(1)
- 300b: 스프링고정 부재
- 400: 스프링(3)

도면

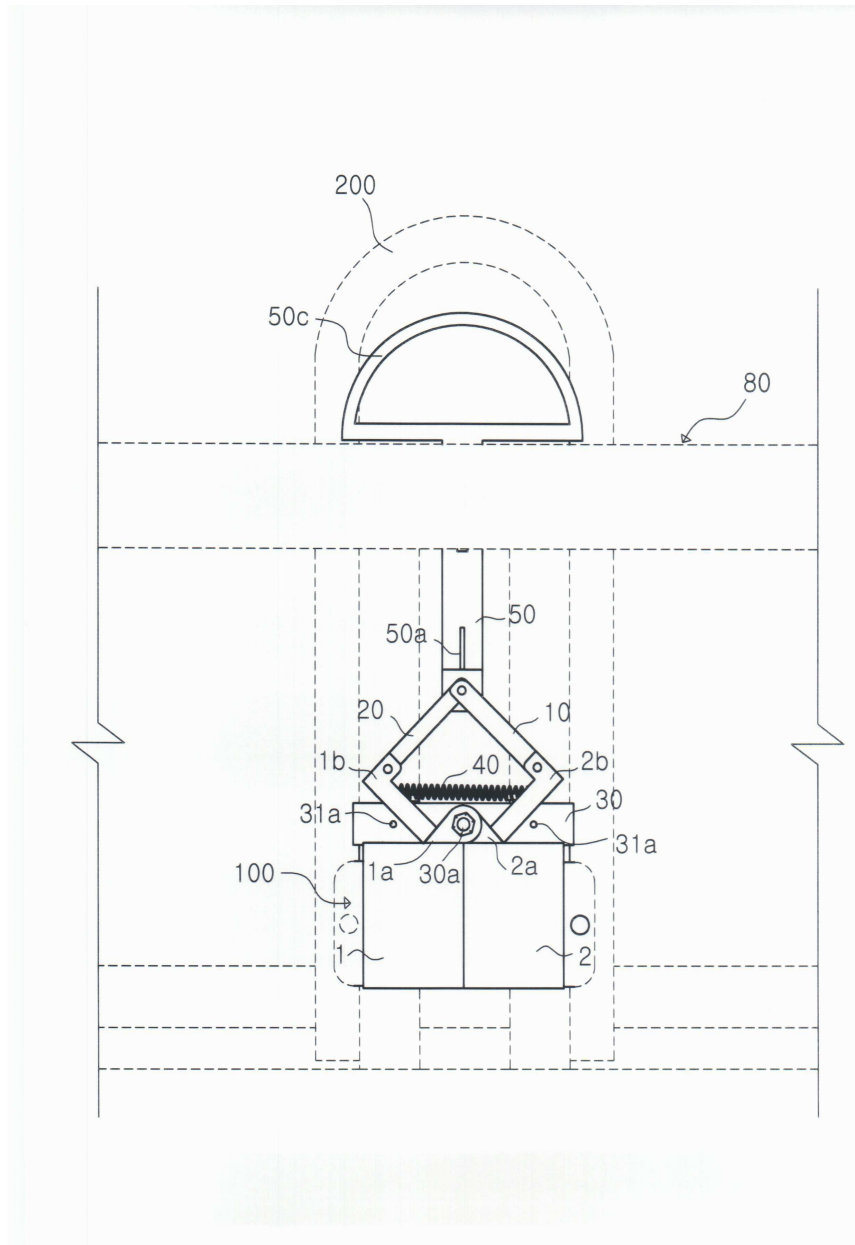
도면1



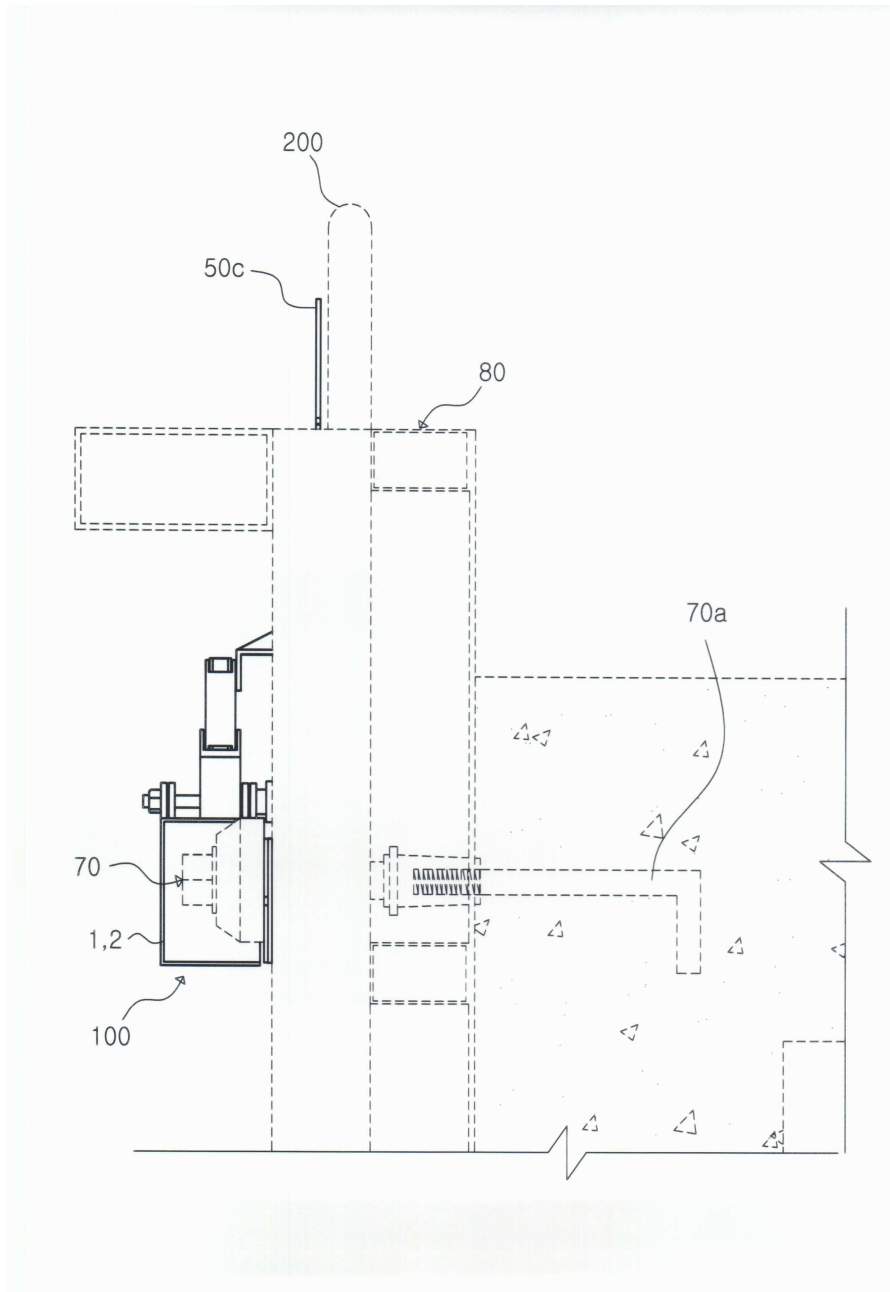
도면2



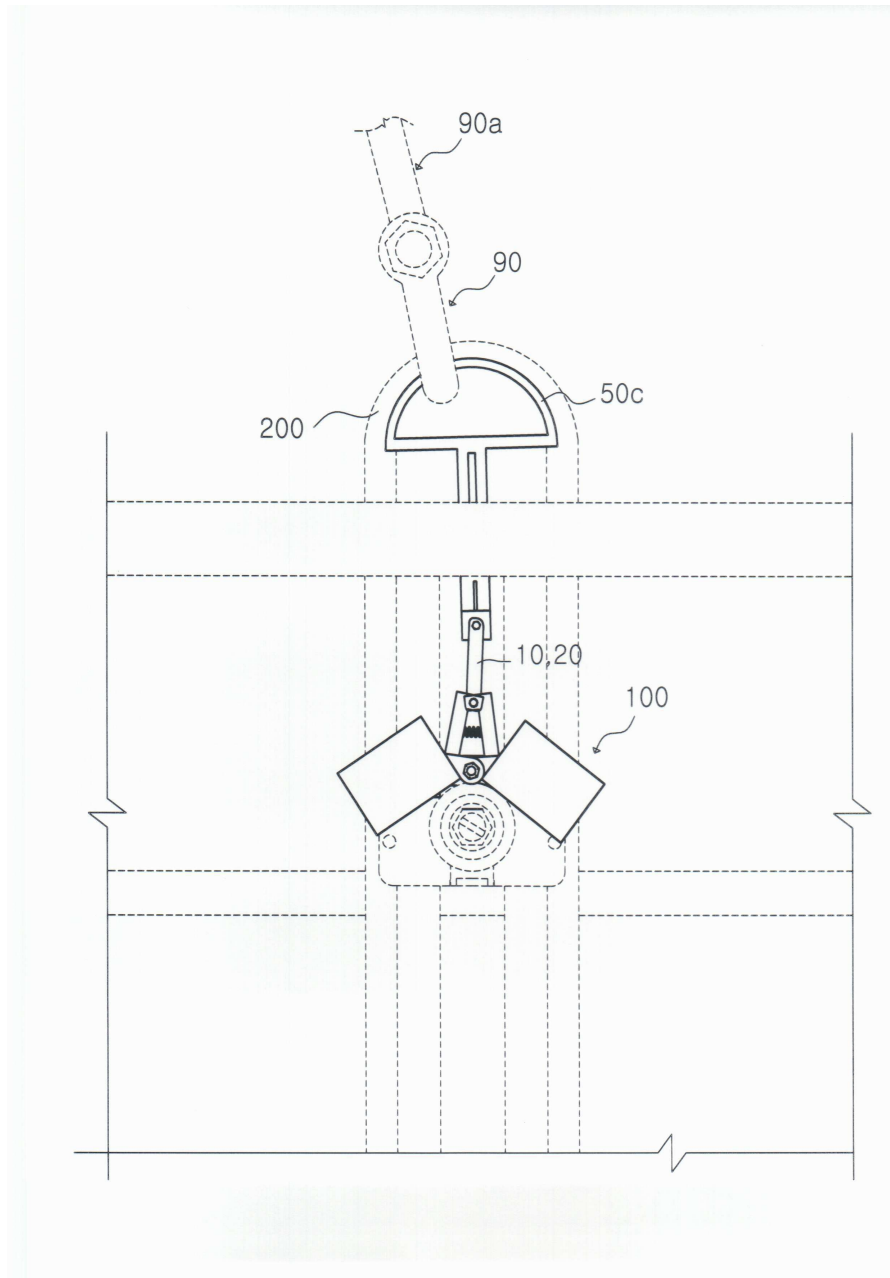
도면3



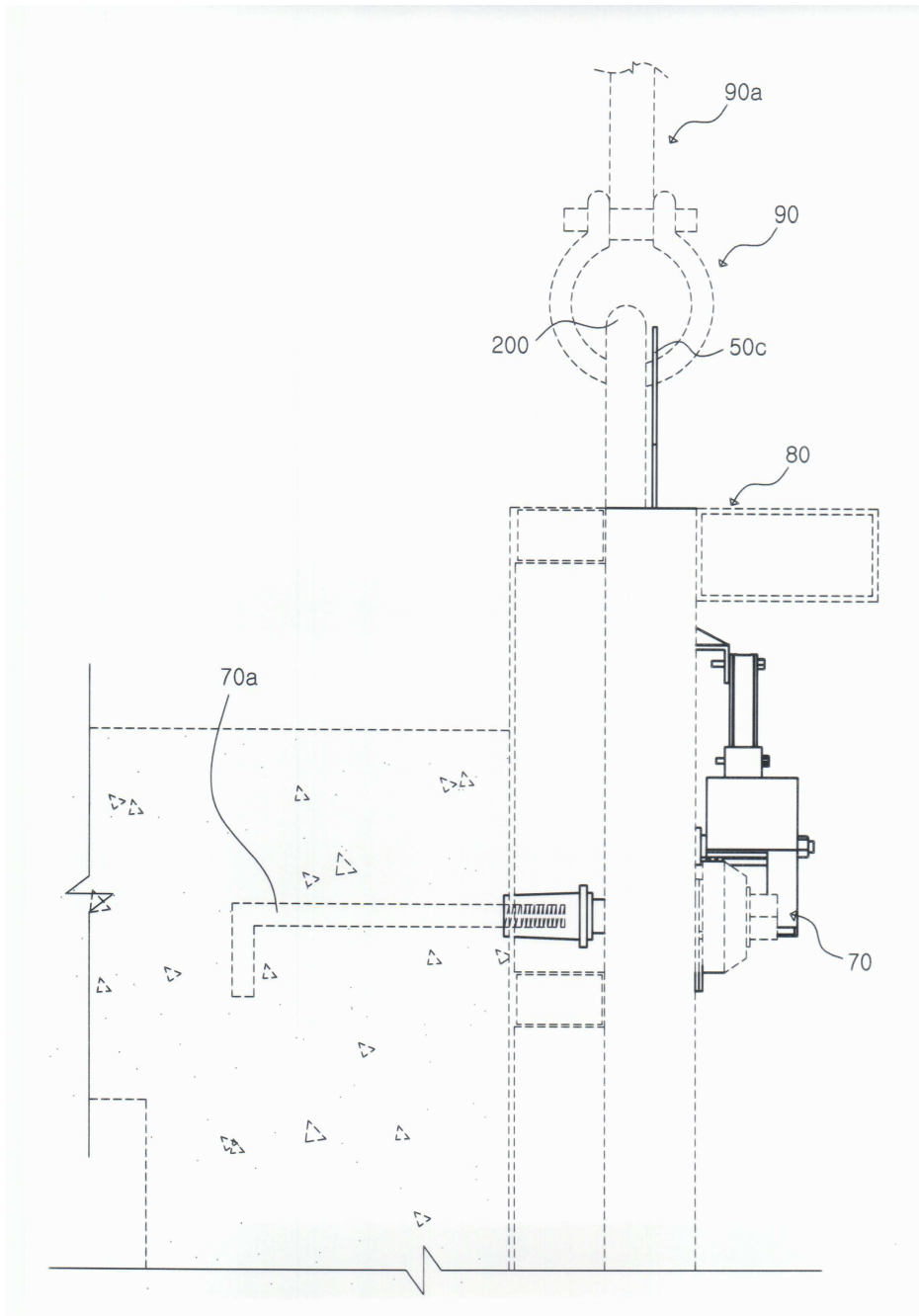
도면4



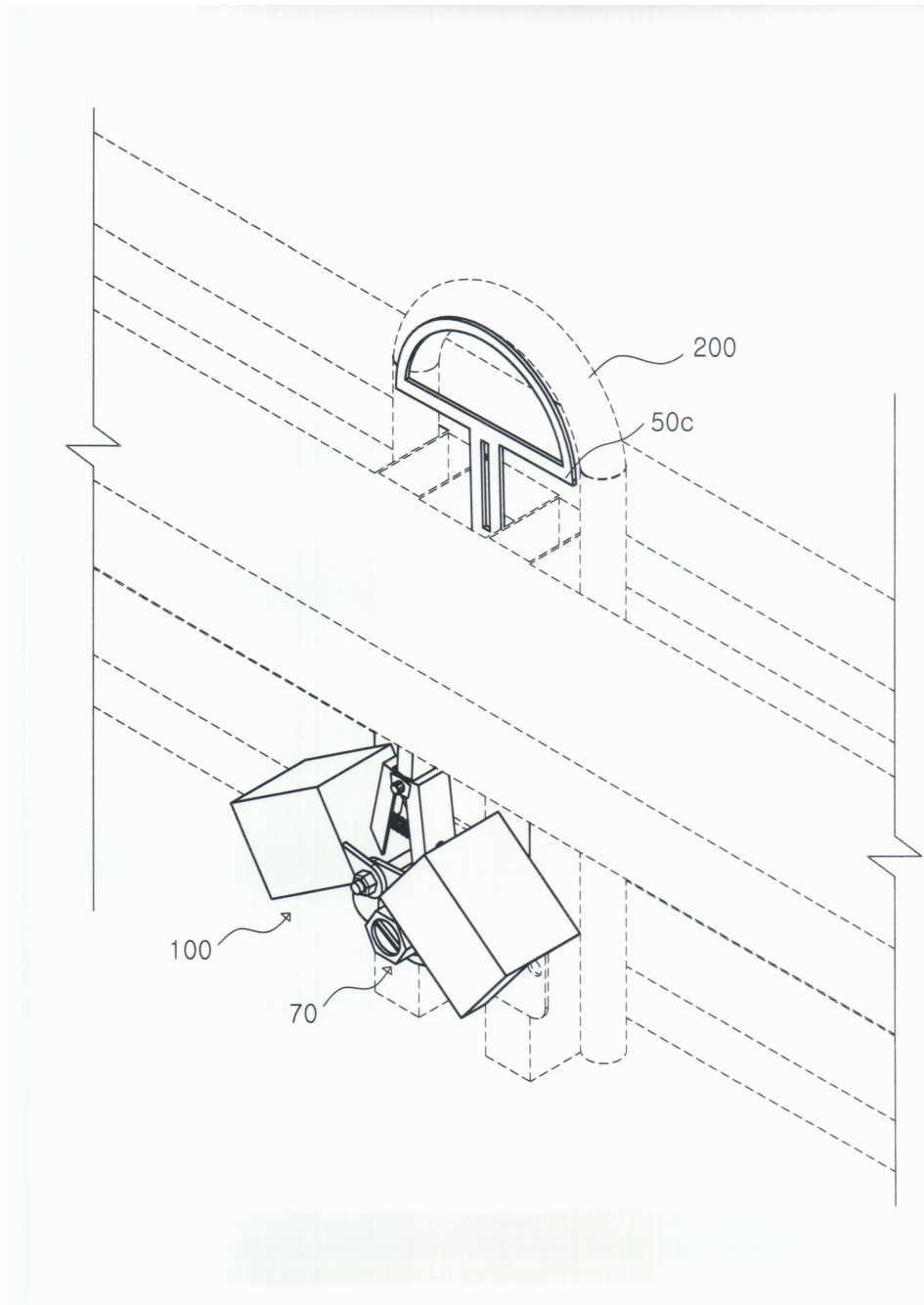
도면5



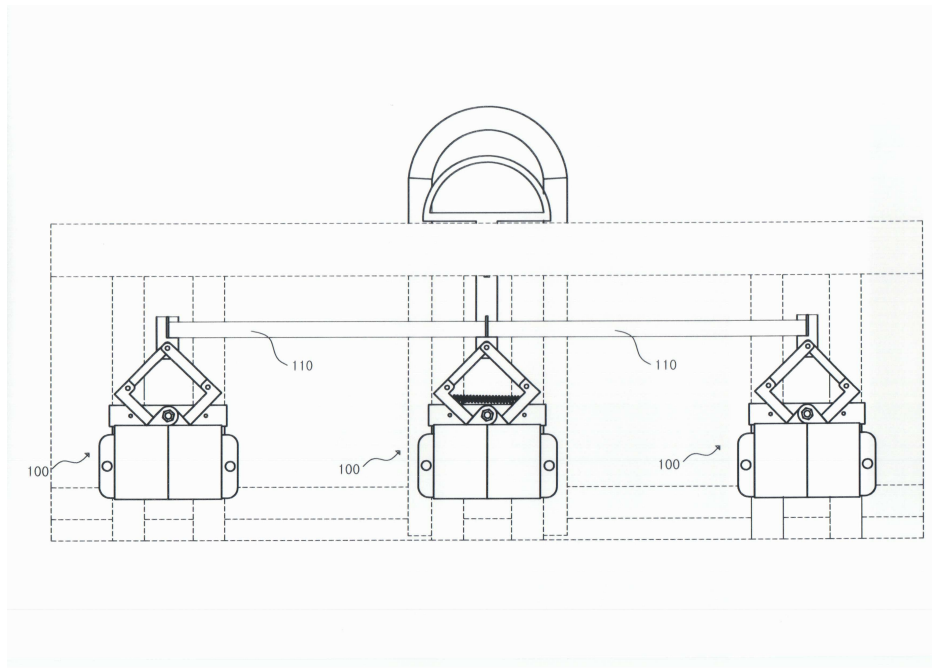
도면6



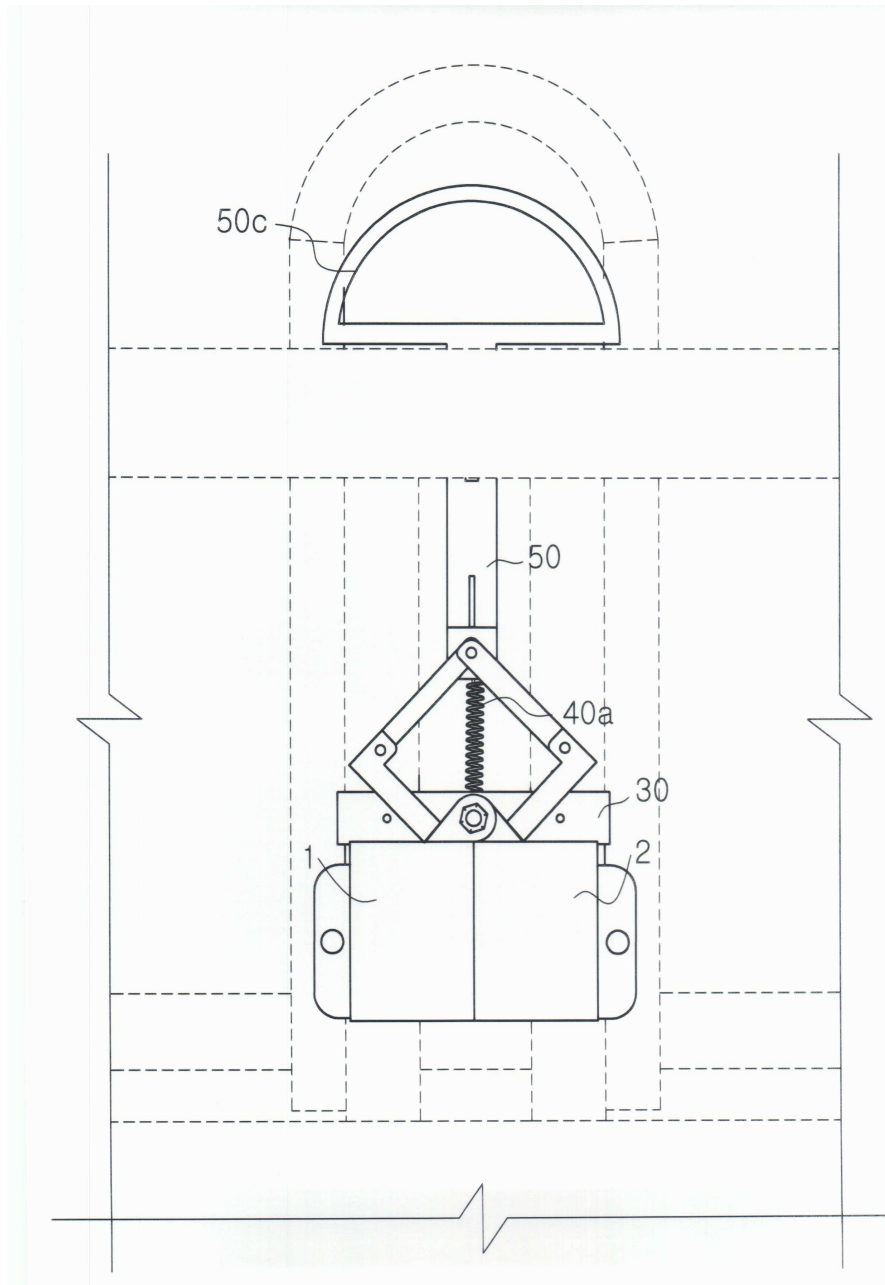
도면7



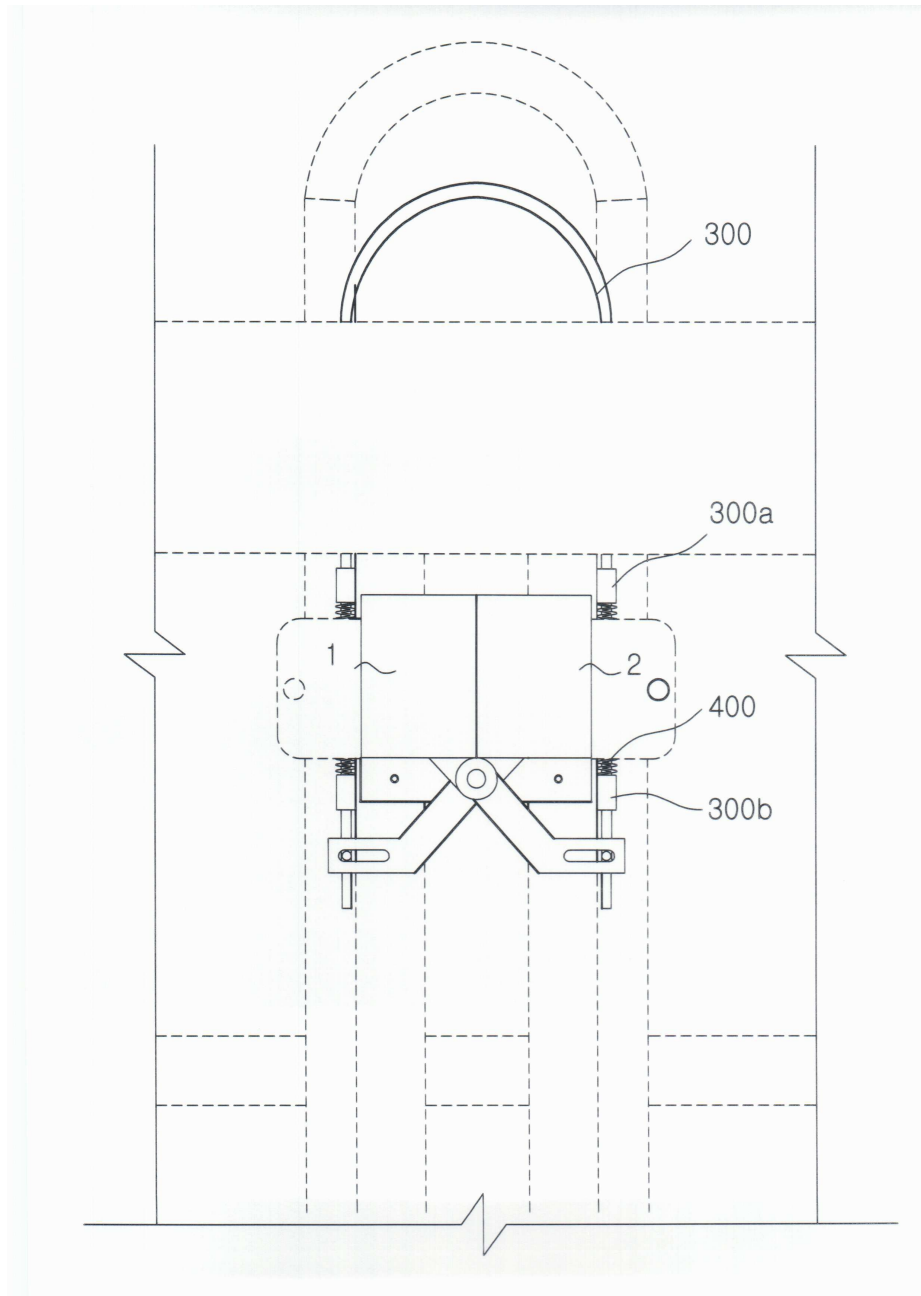
도면8



도면9



도면10



도면11

