



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2018년04월27일  
 (11) 등록번호 10-1839552  
 (24) 등록일자 2018년03월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G21C 13/02* (2006.01) *E04G 21/00* (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
*G21C 13/02* (2013.01)  
*E04G 21/00* (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2017-0089562  
 (22) 출원일자 2017년07월14일  
 심사청구일자 2017년07월14일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP11352292 A\*  
 JP2001071201 A  
 JP2003021698 A  
 KR1020080072618 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**박현희**  
 광주광역시 광산구 풍영로170번길 39-10, 306동 1202호 (장덕동, 성덕마을 대방노블랜드3차 아파트)  
 (72) 발명자  
**김현웅**  
 광주광역시 광산구 수등로123번길 21, 103동 501호(수완 호반베르디움)  
**김용민**  
 광주광역시 서구 내방로408번길 15-1  
**박현희**  
 광주광역시 광산구 풍영로170번길 39-10, 306동 1202호 (장덕동, 성덕마을 대방노블랜드3차 아파트)  
 (74) 대리인  
**특허법인 신세기**

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 이용호

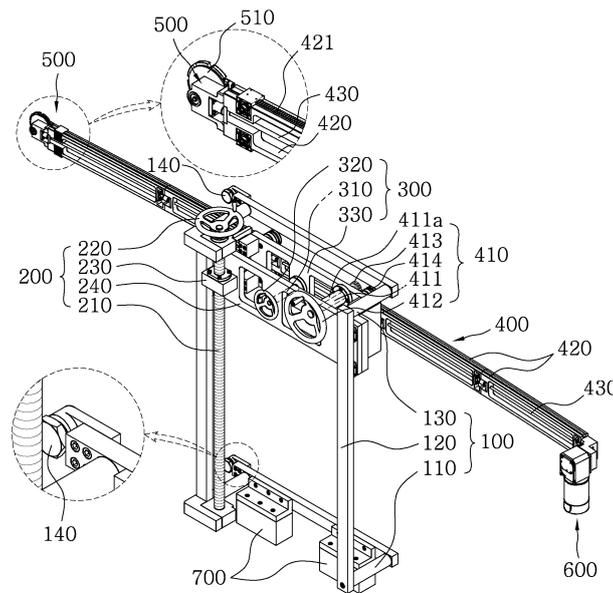
(54) 발명의 명칭 **원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치**

**(57) 요약**

본 발명은 원자로 격납건물의 외벽 내측면에 위치하는 라이너플레이트에 부착된 임시부착물을 제거하는 장치에 관한 것으로, 상기 라이너플레이트와 격납건물 내부공간에 설치된 내부구조물과의 사이 공간에 투입되어 상기 임시부착물을 제거하고, 상기 내부구조물의 상기 라이너플레이트와 마주하는 면을 연마할 수 있도록 된 원자로 격

(뒷면에 계속)

**대표도** - 도3a



납건물의 임시부착물 제거장치에 관한 것이다.

본 발명의 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치는, 지면에 지지되는 하부프레임(110)과, 상기 하부프레임(110)의 좌·우 양측에 일정높이로 수직으로 형성된 수직프레임(120)과, 상기 수직프레임(120)의 상단부에 형성된 상부프레임(130)으로 구성된 프레임부(100); 상기 수직프레임(120)의 길이방향을 따라 상방 또는 하방으로 이동되게 설치된 상하이동부(200); 상기 상하이동부(200)의 일측에 설치되어 전방 또는 후방으로 이동되는 전후이동부(300); 상기 전후이동부(300)의 일측에 설치되어 레일이송수단(410)에 의해 좌측 또는 우측으로 이송되며, 만곡된 형상의 호형으로 형성되어 길이방향을 따라 결합되는 다수개의 단위레일(420)과, 상기 다수개의 단위레일(420)의 길이방향을 따라 설치된 동력전달축(430)으로 구성된 만곡레일부(400); 상기 만곡레일부(400)의 일측 끝단에 원자로 격납건물의 라이너플레이트에 부착된 임시부착물을 제거하기 위해 설치되는 절삭날(510)을 갖는 절삭툴(500); 상기 만곡레일부(400)의 타측 끝단에 설치되며 상기 동력전달축(430)과 연결되어 상기 동력전달축(430)과 연결된 절삭날(510)을 회전시키는 구동모터부(600);로 이루어진 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

G21Y 2002/103 (2013.01)

G21Y 2002/20 (2013.01)

G21Y 2002/501 (2013.01)

G21Y 2004/20 (2013.01)

G21Y 2004/501 (2013.01)

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

지면에 지지되는 하부프레임(110)과, 상기 하부프레임(110)의 좌·우 양측에 일정높이로 수직으로 형성된 수직프레임(120)과, 상기 수직프레임(120)의 상단부에 형성된 상부프레임(130)으로 구성된 프레임부(100);

상기 수직프레임(120)의 길이방향을 따라 상방 또는 하방으로 이동되게 설치된 상하이동부(200);

상기 상하이동부(200)의 일측에 설치되어 전방 또는 후방으로 이동되는 전후이동부(300);

상기 전후이동부(300)의 일측에 설치되어 레일이송수단(410)에 의해 좌측 또는 우측으로 이송되며, 만곡된 형상의 호형으로 형성되어 길이방향으로 결합되는 다수개의 단위레일(420)과, 상기 다수개의 단위레일(420)의 길이방향을 따라 설치된 동력전달축(430)으로 구성된 만곡레일부(400);

상기 만곡레일부(400)의 일측 끝단에 원자로 격납건물의 라이너플레이트에 부착된 임시부착물을 제거하기 위해 설치되는 절삭날(510)을 갖으며 상기 절삭날(510)은 상기 동력전달축(430)과 연결된 절삭틀(500);

상기 만곡레일부(400)의 타측 끝단에 설치되며 상기 동력전달축(430)과 연결되어 상기 동력전달축(430)과 연결된 절삭날(510)을 회전시키는 구동모터부(600);로 이루어지며,

상기 수직프레임(120)의 후면에는 길이방향을 따라 수직레일(R1)이 형성되고, 상기 수직프레임(120)의 좌·우 양측에는 전·후방 길이방향을 따라 전후방레일(R2)이 형성되며,

상기 상하이동부(200)는, 상기 수직프레임(120)의 일측에 수직으로 설치되며 외주면에 나사산이 형성된 상하이동축(210)과, 상기 상하이동축(210)의 상단에 형성된 상하이동부핸들(220)과, 상기 상하이동축(210)에 나사결합된 상하이동브라켓(230)과, 상기 상하이동브라켓(230)과 일체로 형성되며 좌·우 양측이 상기 수직레일(R1)에 끼움설치되어 상기 상하이동부핸들(220)의 회전방향에 따라 상기 상하이동브라켓(230)과 함께 상방 또는 하방으로 이동하는 상하이동몸체(240)으로 구성된 것을 특징으로 하는 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

제 1항에 있어서,

상기 전후이동부(300)는, 상기 상하이동몸체(240)의 중앙부를 후방으로 관통하여 설치되고 외주면에 나사산이 형성된 전후이동축(310)과, 상기 전후이동축(310)의 전단부에 형성된 전후이동부핸들(320)과, 상기 전후이동축(310)의 후단부가 중앙부에 회동되게 설치되며 상기 전후방레일(R2)에 좌·우 양측이 끼움설치되어 상기 전후이동부핸들(320)의 회전방향에 따라 전방 또는 후방으로 이동하는 전후이동몸체(330)으로 구성된 것을 특징으로 하는 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치.

**청구항 4**

제 3항에 있어서,

상기 단위레일(420)에는 길이방향을 따라 톱니(421)가 형성되며,

상기 레일이송수단(410)은 상기 전후이동몸체(330)를 관통하는 레일이송축(411)과, 상기 레일이송축(411)의 전단부에 형성된 레일이송핸들(412)과, 상기 레일이송축(411)의 후단부에 형성되어 상기 톱니(421)와 이물림 되는 레일이송기어(413)와, 상기 전후이동몸체(330)의 상·하부에 설치되어 상기 단위레일(420)을 지지하는 레일롤러(414)로 구성된 것을 특징으로 하는 원자로 격납건물의 부착물 제거장치.

**청구항 5**

제 1항에 있어서,

상기 절삭툴(500)에 설치된 절삭날(510)은 라이너플레이트(10)에 부착된 임시부착물(11)과 내부구조물(20)의 면을 동시에 연마할 수 있도록 전방과 후방에 각각 설치된 것을 특징으로 하는 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치.

**청구항 6**

제 1항에 있어서,

상기 하부프레임(110)의 하단부에는 프레임부(100)가 임의로 유동하지 않고 지면에 매설된 라이너플레이트(10)와 자성에 의해 고정될 수 있도록 마그네틱부(700)가 하나 이상 설치된 것을 특징으로 하는 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치.

**청구항 7**

제 1항에 있어서,

상기 수직프레임(120)의 좌·우 양측 또는 좌측과 우측 어느 하나에 라이너플레이트(10)와 내부구조물(20) 사이 공간에 삽입되어 상기 프레임부(100)가 유동하지 않도록 하는 프레임고정구(140)가 설치된 것을 특징으로 하는 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 원자로 격납건물의 외벽 내측면에 위치하는 라이너플레이트에 부착된 임시부착물을 제거하는 장치에 관한 것으로, 상기 라이너플레이트와 격납건물 내부공간에 설치된 내부구조물과의 사이 공간에 투입되어 상기 임시부착물을 제거하고, 상기 내부구조물의 상기 라이너플레이트와 마주하는 면을 연마할 수 있도록 된 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 원자로 격납건물이란, 원자로 사고시 관리되는 구역을 넘어서 허용된 양을 초과하는 방사성 물질이 대기중으로 배출되는 것을 방지하는 건물이다.
- [0003] 상기 원자로 격납건물은 핵반응조와 증기발생기와 연료이송관 등 원자로의 주기가 배치되는 밀폐건물로서, 일반적으로 원자로 격납건물은 콘크리트구조물로 기초부 상에 반구형상의 돔 상부를 갖는 외벽을 갖추고, 그 내부에 별도의 공간을 이루어 증기발생기, 연료이송관 등과 같은 설비기기가 배치되는 내부구조물들이 구비된다.
- [0004] 상기와 같은 격납건물의 외벽은 일반적으로 1.2m 두께의 콘크리트로 형성되며, 그 외벽의 내측면에는 추가 방호벽의 역할과 외벽을 형성할 시에 거푸집으로서의 역할을 겸하는 약 6mm 두께의 철판인 라이너플레이트가 설치되어 있다.
- [0005] 일반적으로 상기 라이너플레이트는 CLP(Containment Liner Plate)라고도 불리우며, 상기 라이너플레이트는 돔형상의 지붕에 위치되는 돔라이너와, 벽면에 위치되는 셸 라이너와, 하부 지반으로 매설하여 설치되는 캐비티 라이너로 이루어진다.
- [0006] 상기와 같이 라이너플레이트 중 벽면에 위치되는 라이너플레이트를 세워 설치함에 있어서, 강재로 된 라이너플레이트는 무게로 인해 작업자의 힘만으로는 설치가 불가능하며, 따라서 라이너플레이트를 설치하기 위해서는 별도의 작업기를 사용하게 된다.
- [0007] 이때, 라이너플레이트는 돌출부가 없는 판형으로 형성되어 있으므로 상기 작업기를 사용하여 들어올리기 위해서는 상기 라이너플레이트에 임시부착물을 용접 등의 방법으로 부착시키게 된다.
- [0008] 이러한 임시부착물이 형성된 라이너플레이트를 세워 설치한 후, 격납건물의 외벽을 타설하고, 상기 임시부착물을 제거하지 않은 상태에서 격납건물 내부에 내부구조물을 배치 또는 형성하였다.
- [0009] 그러나 상기 내부구조물 중에는 상기 라이너플레이트와 약 5cm 내지 10cm 내외의 협소한 간격을 두고 설치되는 내부구조물이 있고, 한번 설치된 내부구조물은 그 위치의 변경이 불가능하며, 상기와 같이 라이너플레이트에 부

착된 임시부착물은 시간이 지남에 따라 협소한 상기 라이너플레이트와 내부구조물의 간격 사이에서 부식되어 상기 라이너플레이트를 손상시키거나 콘크리트로 형성된 상기 내부구조물에 균열을 일으키는 문제점이 발생하였다.

[0010] 그러나 상기 라이너플레이트와 내부구조물의 협소한 간격의 사이 공간으로 진입하여 상기 임시부착물을 제거하는 것은 현재까지 매우 어려움을 겪고 있으며, 상기 임시부착물의 부식으로 인한 라이너플레이트 및 내부구조물의 손상이 발생하게 되면 심각한 방사능 유출의 사고가 발생할 수 있으므로 이에 따른 대책 마련이 시급한 실정이다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0011] (특허문헌 0001) 특허등록공보 제10-1538932호(2015.07.17, 방사성 물질 저장 설비 및 이를 구비하는 원전)  
 (특허문헌 0002) 특허등록공보 제10-1171236호(2012.07.31, 원자로 격납건물 내 라이너 플레이트 간섭물 제거장비 및 이를 이용한 간섭물 제거방법)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0012] 본 발명의 목적은 원자로 격납건물의 외벽 내측면에 위치하는 라이너플레이트와 내부구조물과의 협소한 사이 공간에 삽입되어 임시부착물을 절삭 또는 연마하여 제거하고, 상기 라이너플레이트와 마주하는 내부구조물의 콘크리트 간섭부 역시 연마하여 제거할 수 있는 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치를 제공하는 데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0014] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치는, 지면에 지지되는 하부프레임(110)과, 상기 하부프레임(110)의 좌·우 양측에 일정높이로 수직으로 형성된 수직프레임(120)과, 상기 수직프레임(120)의 상단부에 형성된 상부프레임(130)으로 구성된 프레임부(100); 상기 수직프레임(120)의 길이방향을 따라 상방 또는 하방으로 이동되게 설치된 상하이동부(200); 상기 상하이동부(200)의 일측에 설치되어 전방 또는 후방으로 이동되는 전후이동부(300); 상기 전후이동부(300)의 일측에 설치되어 레일이송수단(410)에 의해 좌측 또는 우측으로 이송되며, 만곡된 형상의 호형으로 형성되어 길이방향으로 결합되는 다수개의 단위레일(420)과, 상기 다수개의 단위레일(420)의 길이방향을 따라 설치된 동력전달축(430)으로 구성된 만곡레일부(400); 상기 만곡레일부(400)의 일측 끝단에 원자로 격납건물의 라이너플레이트에 부착된 임시부착물을 제거하기 위해 설치되는 절삭날(510)을 갖는 절삭툴(500); 상기 만곡레일부(400)의 타측 끝단에 설치되며 상기 동력전달축(430)과 연결되어 상기 동력전달축(430)과 연결된 절삭날(510)을 회전시키는 구동모터부(600);로 이루어진 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0015] 상기한 구성으로 이루어진 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치에 따르면, 라이너플레이트와 내부구조물 간의 협소한 사이 공간에 삽입되어 그 라이너플레이트에 부착된 임시부착물을 절삭 또는 연마할 수 있는 효과가 있으며, 또한, 상기 라이너플레이트와 마주하는 내부구조물에 형성된 콘크리트 간섭부 역시 연마하여 제거할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0016] 도 1은 원자로 격납건물 및 라이플레이트와 내부구조물을 나타낸 개략도,  
 도 2는 원자로 격납건물 및 라이플레이트와 내부구조물을 나타낸 평면 개략도,  
 도 3a 내지 3b는 본 발명의 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치를 나타낸 사시 상태도,  
 도 4는 본 발명의 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치의 상하이동부를 하방으로 이동시킨 상태를 나타낸 사

시 상태도,

도 5a 내지 5b는 본 발명의 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치의 만곡레일부를 좌측 및 우측으로 이동시킨 상태를 나타낸 사시 상태도,

도 6a 내지 6b는 본 발명의 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치의 전후이동부를 전방 및 후방으로 이동시킨 상태를 나타낸 평면 상태도,

도 7은 본 발명의 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치를 사용하여 임시부착물 및 내부구물의 면을 제거 및 연마하는 상태를 나타낸 개략도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0017] 원자로 격납건물(1)이란, 원자로 사고시 관리되는 구역을 넘어서 허용된 양을 초과하는 방사성 물질이 대기중으로 배출되는 것을 방지하는 건물을 말하며, 일반적으로 일반적으로 원자로 격납건물(1)은 콘크리트구조물로 기초부 상에 반구형상의 돔 상부를 갖는 외벽을 갖추고, 그 내부에 별도의 공간을 이루어 증기발생기, 연료이송관 등과 같은 설비기기가 배치되는 내부구조물(20)들이 구비된다.
- [0018] 상기 격납건물(1)의 외벽은 일반적으로 1.2m 두께의 콘크리트로 형성되며, 그 외벽의 내측면에는 추가 방호벽의 역할과 외벽을 형성할 시에 거푸집으로서의 역할을 겸하는 약 6mm 두께의 철판인 라이너플레이트(10)가 설치되어 있다.
- [0019] 상기 라이너플레이트(10)는 돔형상의 지붕에 위치되는 돔라이너와, 벽면에 위치되는 셸 라이너와, 하부 지반으로 매설하여 설치되는 캐비티 라이너로 이루어진다.
- [0020] 상기에서 설명한 라이너플레이트(10) 중 벽면에 위치하는 라이너플레이트(10)를 세워 설치하는 데 별도의 작업기를 사용하게 되며, 이때 돌출부가 없는 판형으로 형성되어 있어 상기 라이너플레이트(10)에 임시부착물(11)을 용접 등의 방법으로 부착시키게 된다.
- [0021] 본 발명은 이러한 임시부착물(11)이 부식됨에 따라 격납건물(1)의 안전성에 문제가 발생하지 않도록 그 임시부착물(11)을 제거하기 위한 것이다.
- [0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치를 상세히 설명하기로 한다.
- [0023] 본 발명의 원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치는 프레임부(100), 상하이동부(200), 전후이동부(300), 만곡레일부(400), 절삭툴(500), 구동모터부(600)를 포함하여 형성된다.
- [0024] 상기 프레임부(100)는 지면에 지지되는 하부프레임(110)과, 상기 하부프레임(110)의 좌·우 양측에 일정높이로 수직으로 형성된 수직프레임(120)과, 상기 수직프레임(120)의 상단부에 형성된 상부프레임(130)으로 구성되며, 그 형상은 도면에 도시된 형상에 한정되지 아니하고 상기 상하이동부(200) 및 전후이동부(300)가 설치되어 상하 및 전후로 이동하는데 용이한 형상이면 어떠한 형상으로 형성되어도 무방하다.
- [0025] 이때, 상기 수직프레임(120)의 후면에는 길이방향을 따라 수직레일(R1)이 형성되고, 상기 수직프레임(120)의 좌·우 양측에는 전·후방 길이방향을 따라 전후방레일(R2)이 형성되는 것이 상기 상하이동부(200) 및 전후이동부(300)의 결합 및 이동에 용이하다.
- [0026] 상기 상하이동부(200)는 상기 수직프레임(120)의 길이방향을 따라 상방 또는 하방으로 이동되게 설치된 것으로, 바람직한 구성으로는 다음과 같다.
- [0027] 상기 상하이동부(200)는, 상기 수직프레임(120)의 일측에 수직으로 설치되며 외주면에 나사산이 형성된 상하이동축(210)과, 상기 상하이동축(210)의 상단에 형성된 상하이동부핸들(220)과, 상기 상하이동축(210)에 나사결합된 상하이동브라켓(230)과, 상기 상하이동브라켓(230)과 일체로 형성되며 좌·우 양측이 상기 수직레일(R1)에 끼움설치되어 상기 상하이동부핸들(220)의 회전방향에 따라 상기 상하이동브라켓(230)과 함께 상방 또는 하방으로 이동하는 상하이동몸체(240)으로 구성하는 것이 바람직하다.
- [0028] 이때, 상기 상하이동축(210)은 하단부가 고정된 상태로 아이들링 회전할 수 있도록 그 하단부에는 베어링을 사용하여 프레임부(100)에 설치되는 것이 바람직하다.
- [0029] 상기 전후이동부(300)는 상기 상하이동부(200)의 일측에 설치되어 전방 또는 후방으로 이동되는 것으로, 바람직

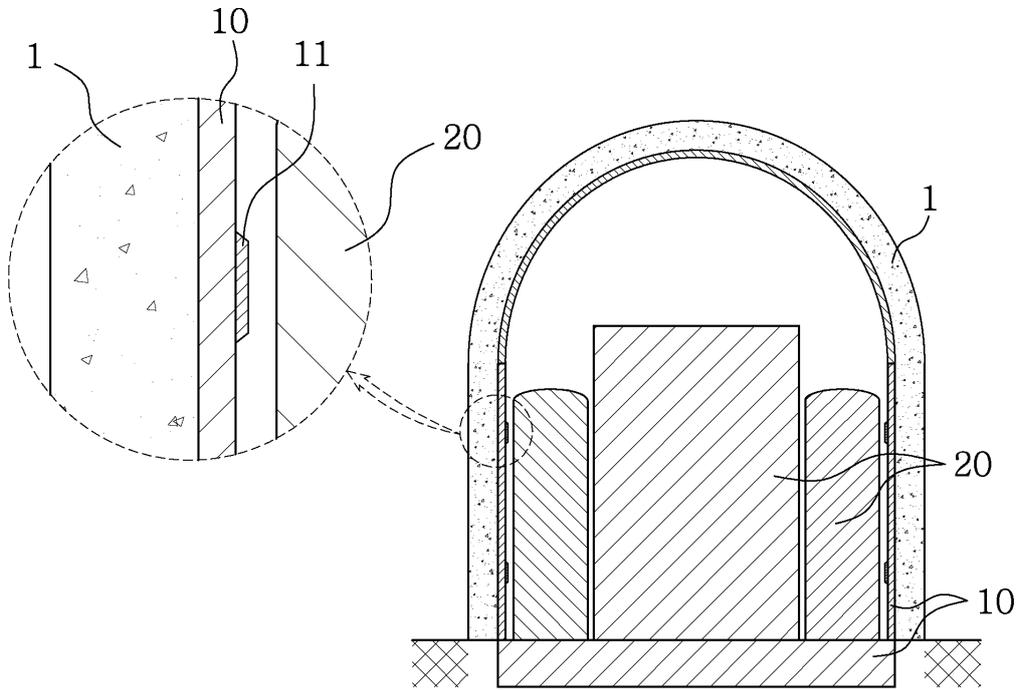
한 구성으로는 다음과 같다.

- [0030] 상기 전후이동부(300)는, 상기 상하이동몸체(240)의 중앙부를 후방으로 관통하여 설치되고 외주면에 나사산이 형성된 전후이동축(310)과, 상기 전후이동축(310)의 전단부에 형성된 전후이동부헨들(320)과, 상기 전후이동축(310)의 후단부가 중앙부에 회동되게 설치되며 상기 전후방레일(R2)에 좌·우 양측이 끼움설치되어 상기 전후이동부헨들(320)의 회전방향에 따라 전방 또는 후방으로 이동하는 전후이동몸체(330)으로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0031] 이때, 상기 전후이동축(310)에 의해 상기 상하이동몸체(240)의 중앙부에 관통된 관통공에는 상기 전후이동축(310)의 외주면에 형성된 나사산에 대응되는 나사산이 형성되는 것이 당연하며, 상기 전후이동축(310)의 후단부는 상기 전후이동몸체(330)의 중앙부에 설치되며 베어링을 매개로 설치함으로써 아이들링 회전할 수 있도록 설치되어야 한다.
- [0032] 상기 만곡레일부(400)는 상기 전후이동부(300)의 일측에 설치되어 레일이송수단(410)에 의해 좌측 또는 우측으로 이송되며, 만곡된 형상의 호형으로 형성되어 길이방향으로 결합되는 다수개의 단위레일(420)과, 상기 다수개의 단위레일(420)의 길이방향을 따라 설치된 동력전달축(430)으로 구성된 것으로, 바람직한 구성으로는 다음과 같다.
- [0033] 상기 단위레일(420)에는 길이방향을 따라 톱니(421)가 형성되며,
- [0034] 상기 레일이송수단(410)은 상기 전후이동몸체(330)를 관통하는 레일이송축(411)과, 상기 레일이송축(411)의 전단부에 형성된 레일이송헨들(412)과, 상기 레일이송축(411)의 후단부에 형성되어 상기 톱니(421)와 이물림 되는 레일이송기어(413)와, 상기 전후이동몸체(330)의 상·하부에 설치되어 상기 단위레일(420)을 지지하는 레일롤러(414)로 구성하는 것이 바람직하며, 상기와 같이 형성된 레일이송헨들(412)을 회전시키게 되면 상기 레일이송기어(413)과 상기 톱니(421)가 이물림되어 있으므로 그 레일이송헨들(412)의 회전방향에 따라 상기 길이방향으로 결합된 다수개의 단위레일(420)이 좌측 또는 우측으로 이송되는 것이다.
- [0035] 이때, 상기 레일롤러(414)에는 상기 단위레일(420)을 지지하되 상기 톱니(421)가 파손되지 않고 지날 수 있도록 도면에 도시된 바와 같이 홈을 형성하는 것이 바람직하다.
- [0036] 또한, 상기 레일이송축(411)의 보호를 위해 도면에 도시된 바와 같이 그 레일이송축(411)을 감싸는 보호커버(411a)를 설치할 수 있으며, 이때 상기 보호커버(411a)는 후단이 상기 전후이동몸체(330)에 고정되고 전단부는 상기 상하이동몸체(240)를 관통하여 전방 또는 후방으로 유동할 수 있도록 설치되는 것이 바람직하다.
- [0037] 상기와 같이 구성된 상기 만곡레일부(400)를 이루는 각각의 단위레일(420)이 만곡되게 형성되는 이유는 격납건물(1) 외벽의 형태가 환형으로 형성되어 있고 그 외벽의 내측면에 설치되어 있는 라이너플레이트(10)와 그 라이너플레이트(10)와 마주하는 내부구조물(20) 간의 사이 공간 역시 상기 격납건물(1) 외벽의 형태를 따라 호형으로 형성되어 있으므로, 일반적인 직선형의 도구로는 라이너플레이트(10)와 내부구조물 간(20)의 사이 공간에 삽입하여 임시부착물(11)에 접근할 수 없기 때문이다.
- [0038] 또한, 상기 만곡레일부(400)를 이루는 단위레일(420)의 수는 도면에 도시된 개수에 한정되지 아니하며, 작업현장에 따라 추가 연결하여 형성시킬 수 있다.
- [0039] 상기 절삭툴(500)은 상기 만곡레일부(400)의 일측 끝단에 설치되며 원자로 격납건물(1)의 라이너플레이트(10)에 부착된 임시부착물(11)을 제거하기 위해 설치되는 절삭날(510)을 포함하여 형성된 것이며, 상기 절삭날(510)은 상기 동력전달축(430)과 연결된 것으로, 그 형태는 상기 절삭날(510)을 구동시킬 수 있는 어떠한 형태의 공구를 사용해도 무방하다.
- [0040] 또한, 상기 임시부착물(11) 이외에도 상기 내부구조물(20)은 콘크리트로 형성되어 있어, 그 면이 고르지 않고 울퉁불퉁한 돌출면이 있어 상기 임시부착물(11)을 제거하는데 어려움이 수반될 수 있으므로, 도 7에 도시된 바와 같이 상기 절삭툴(500)에 설치된 절삭날(510)은 라이너플레이트(10)에 부착된 임시부착물(11)과 내부구조물(20)의 면을 동시에 연마할 수 있도록 전방과 후방에 각각 설치할 수도 있다.
- [0041] 이때, 상기 동력전달축(430)과 상기 절삭날(510)은 회전하는 축방향이 동일하지 않고 교차되어 있으므로 그 연결을 베벨기어방식으로 연결하는 것이 바람직하다.
- [0042] 상기 구동모터부(600)는 상기 만곡레일부(400)의 타측 끝단에 설치되며 상기 동력전달축(430)과 연결되어 상기 동력전달축(430)과 연결된 절삭날(510)을 회전시키기 위해 형성된 것으로, 어떠한 모터를 사용해도 무방하며 상

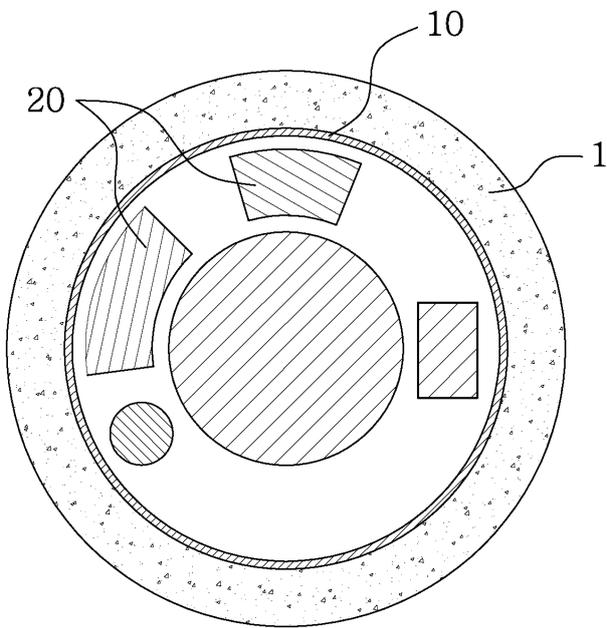


도면

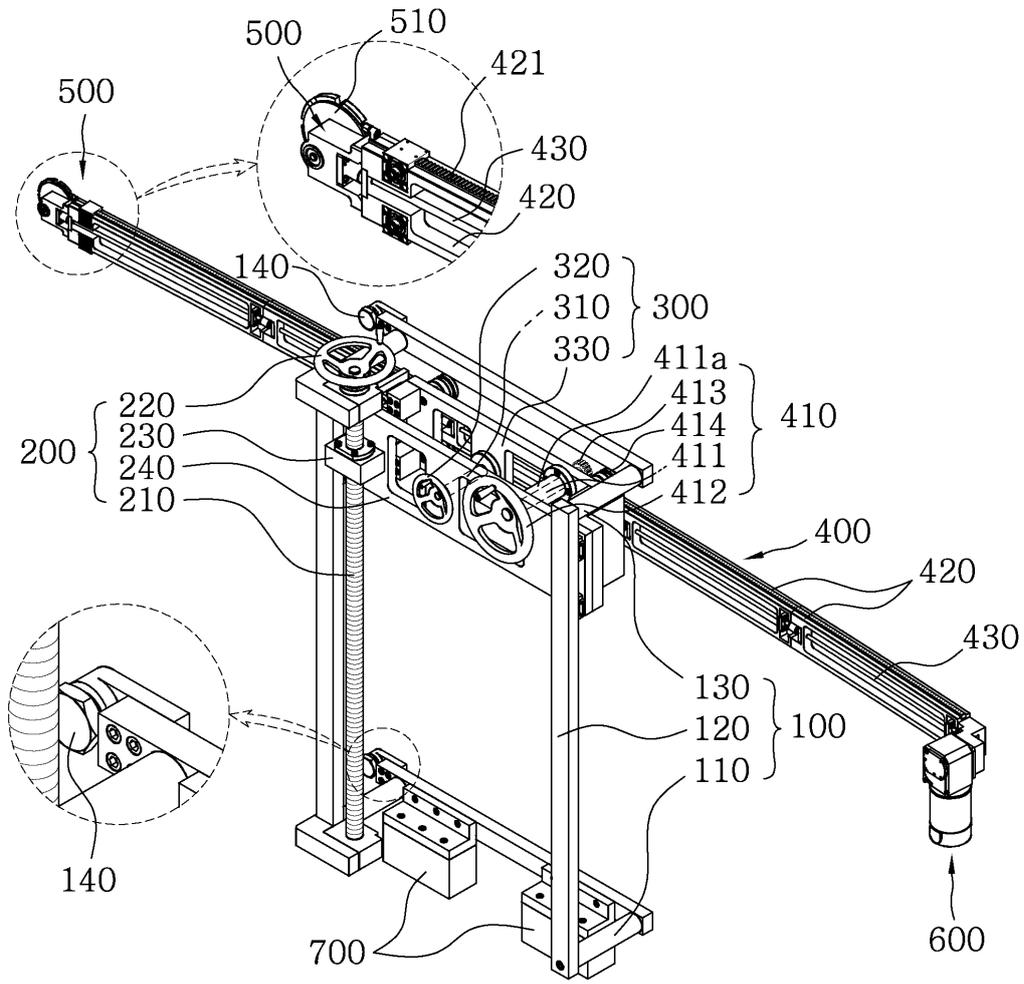
도면1



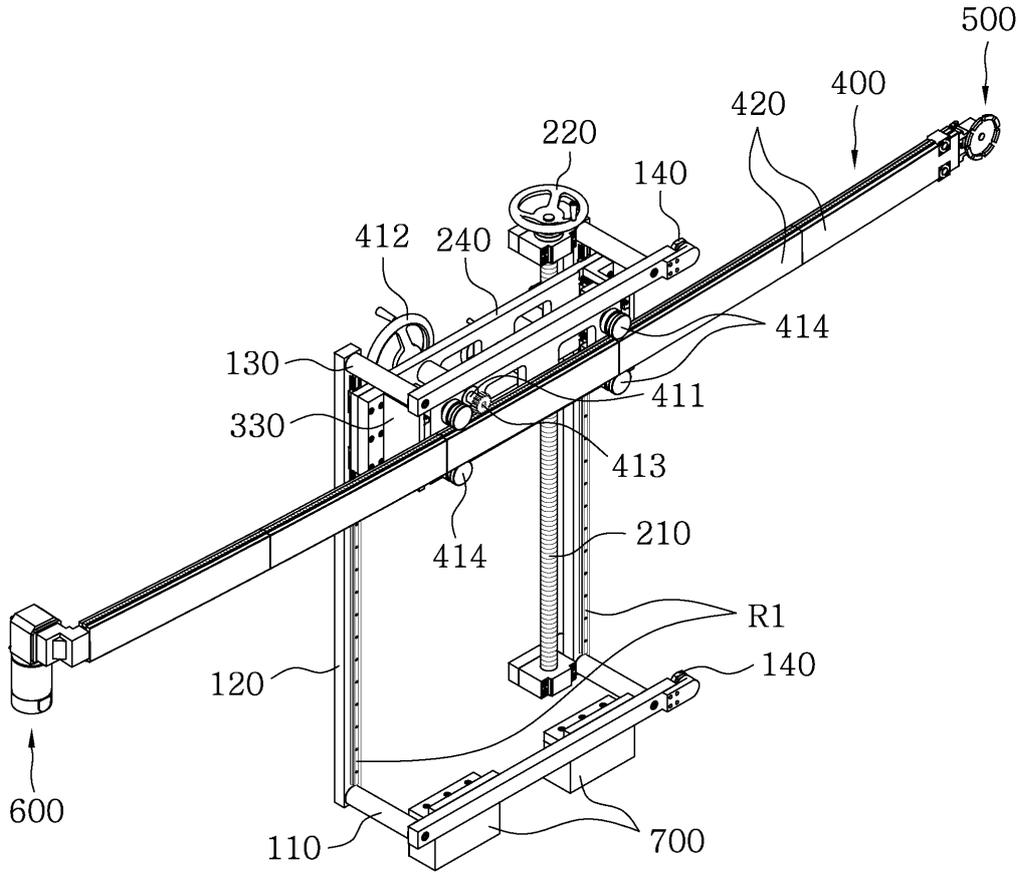
도면2



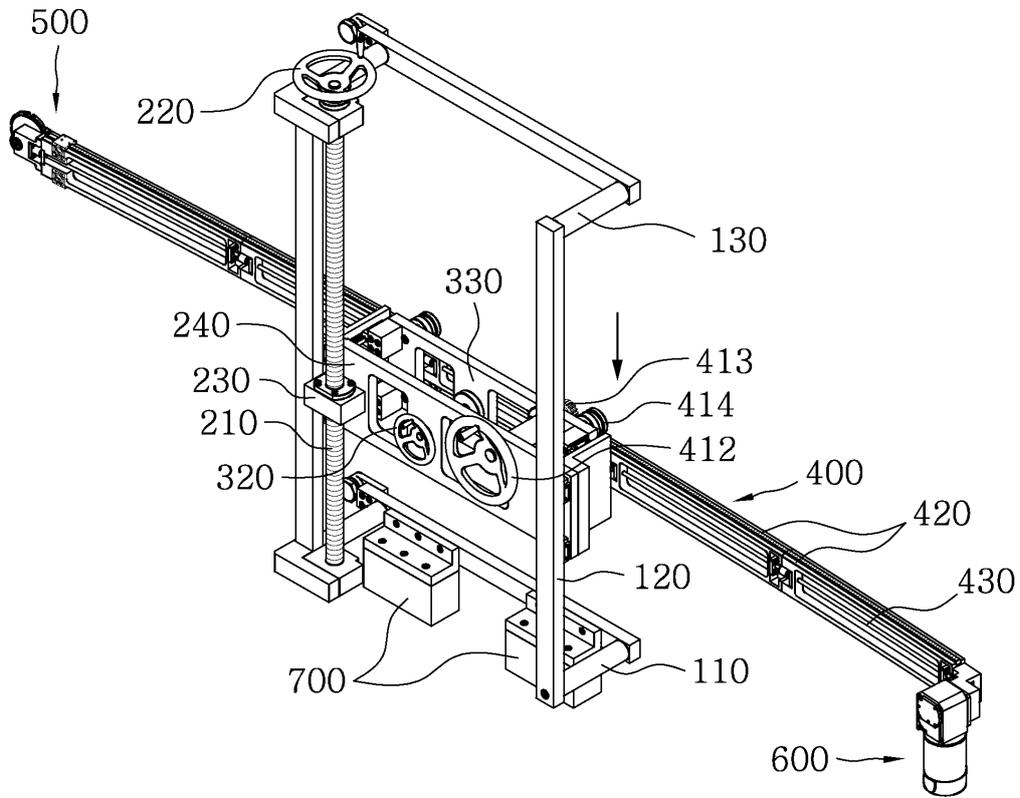
도면3a



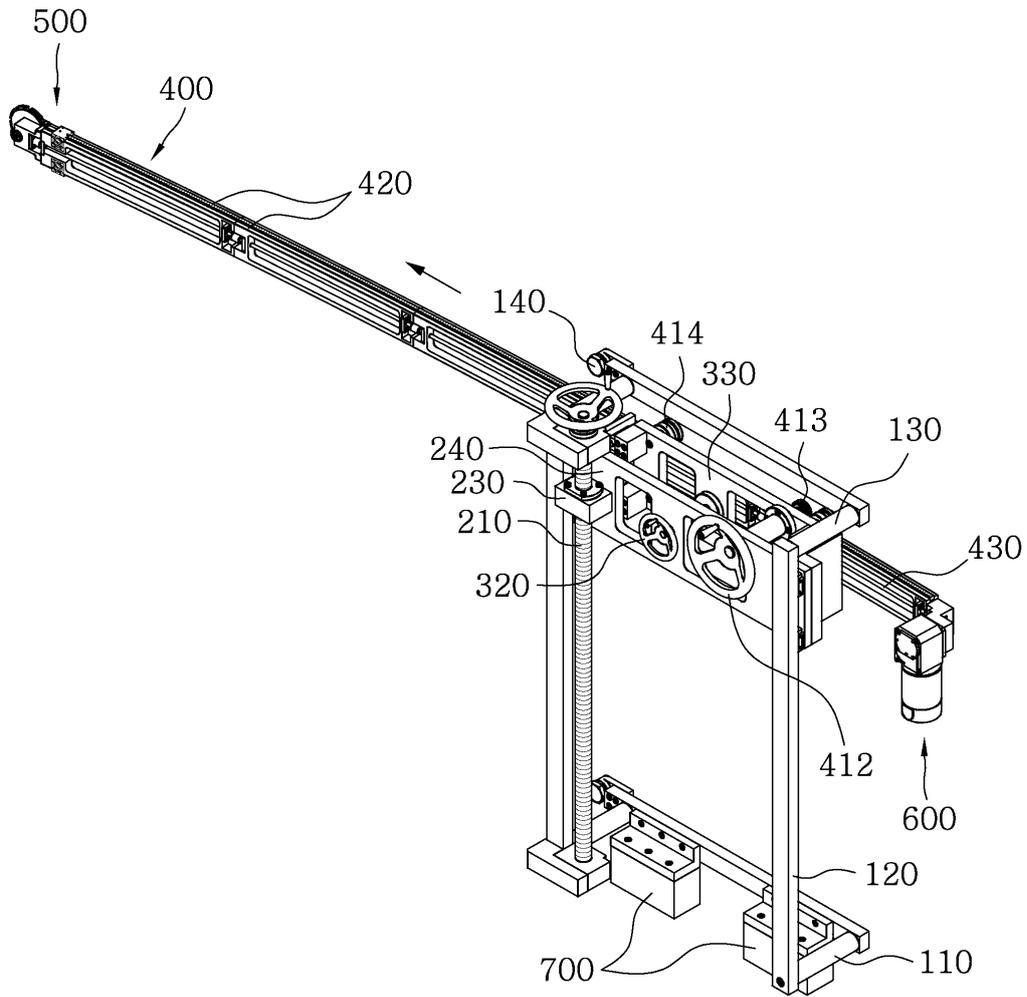
도면3b



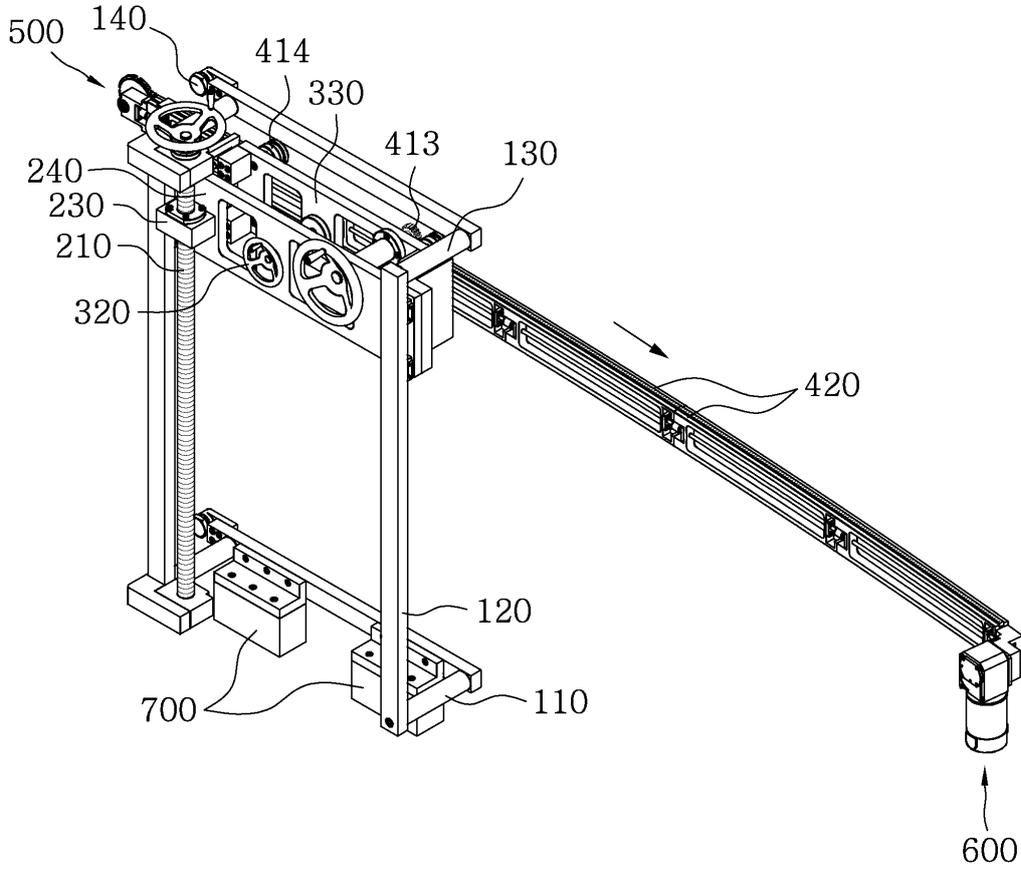
도면4



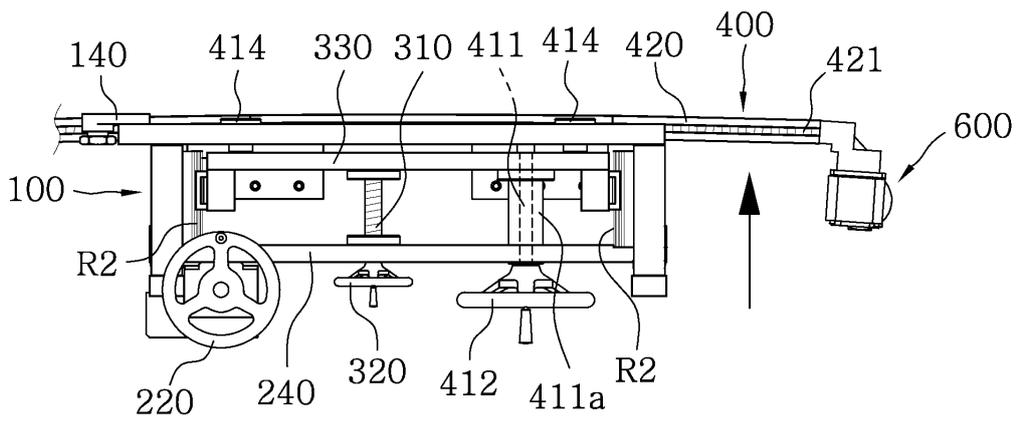
도면5a



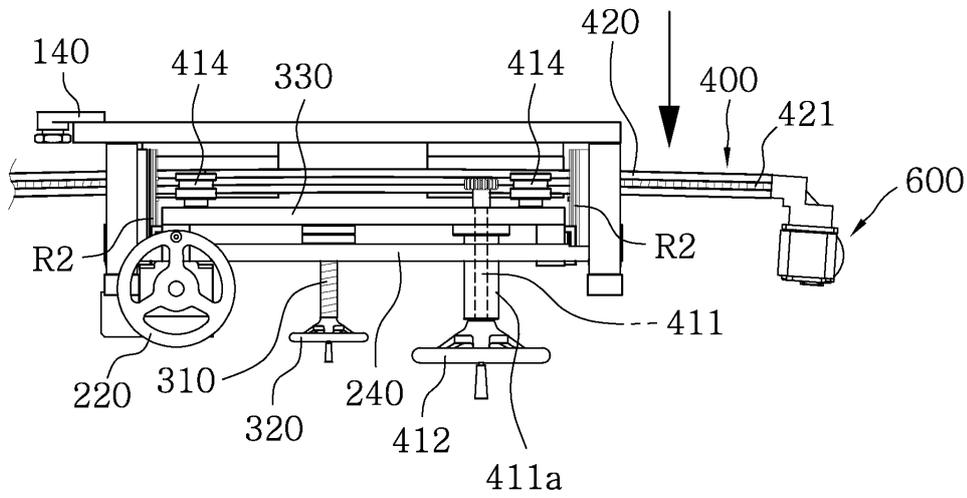
도면5b



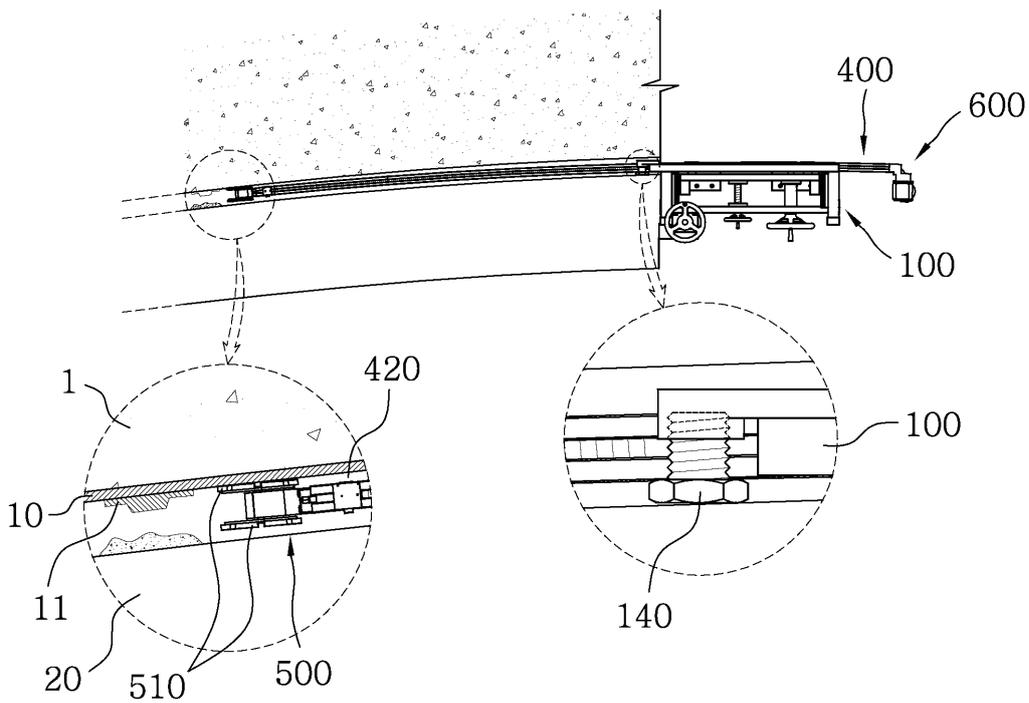
도면6a



도면6b



도면7



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

원자로 격납건물의 부착물 제거장치

【변경후】

원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치

**【직권보정 2】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 3

**【변경전】**

원자로 격납건물의 부착물 제거장치

**【변경후】**

원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치

**【직권보정 3】**

**【보정항목】** 청구범위

**【보정세부항목】** 청구항 2

**【변경전】**

원자로 격납건물의 부착물 제거장치

**【변경후】**

원자로 격납건물의 임시부착물 제거장치