



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년06월15일
(11) 등록번호 10-1742498
(24) 등록일자 2017년05월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61H 3/00 (2006.01) H04L 29/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61H 3/00 (2013.01)
H04L 67/1095 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0006740
(22) 출원일자 2016년01월20일
심사청구일자 2016년01월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020140051591 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
건양대학교산학협력단
충청남도 논산시 대학로 121 (내동)
(72) 발명자
박대성
대전광역시 유성구 동서대로 725, 1210동 1704호
(원신흥동, 어울림하트)
김영미
대전광역시 유성구 배울2로 24, 308동 201호 (관
평동, 중앙하이츠빌)
김미경
대전광역시 서구 신갈마로 58-17, 102동 504호 (갈
마동, 인터빌아파트)
(74) 대리인
장한특허법인

전체 청구항 수 : 총 9 항

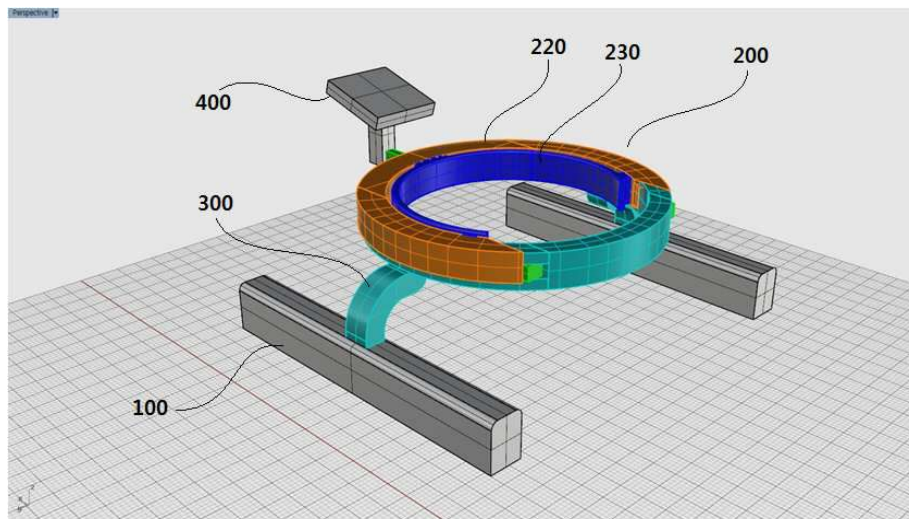
심사관 : 김호영

(54) 발명의 명칭 보행 보조기기 및 이 보행 보조기기를 이용한 보행 방법

(57) 요약

본 발명에 따른 보행 보조기기는 평행봉 또는 보행기나 위커에 장착되는 평행한 한 쌍의 장착바; 링 형상으로 일부분이 절개되어 열고 닫음이 가능한 게이트가 구비되고, 링 내부로 들어간 사용자의 체중지지 정도를 측정하는 본체; 장착바와 본체를 연결하는 연결아치; 사용자의 보행방향 전방으로 본체의 중앙부분에 구비된 디스플레이부; 및 디스플레이부와 본체 사이에 구비되어, 디스플레이부가 기립형성될 수 있도록 하는 지지대 역할을 하면서 본체에서 측정된 체중지지 정도를 디스플레이부에 표시하여 피드백될 수 있도록 제어하는 제어부;를 포함하여, 탈착과 장착이 용이하여 평행봉 또는 보행기나 위커와 같은 이동보행수단에 장착되어 사용됨에 따라 활용범위가 넓은 효과가 있고, 회전기능을 갖추고 있어 평행봉 등에서 왕복회전을 할 때, 방향전환을 용이하게 할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61H 2201/1626 (2013.01)

A61H 2201/50 (2013.01)

A61H 2201/5046 (2013.01)

A61H 2205/10 (2013.01)

A61H 2230/805 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

평행봉 또는 보행기나 워커에 장착되는 평행한 한 쌍의 장착바(100);

링 형상으로 일부분이 절개되어 열고 닫음이 가능한 게이트(210)가 구비되고, 상기 링 내부로 들어간 사용자의 체중지지 정도를 측정하는 본체(200);

상기 장착바(100)와 상기 본체(200)를 연결하는 연결아치(300);

사용자의 보행방향 전방으로 상기 본체(200)의 중앙부분에 구비된 디스플레이부(400); 및

상기 디스플레이부(400)와 상기 본체(200) 사이에 구비되어, 상기 디스플레이부(400)가 기립형성될 수 있도록 하는 지지대 역할을 하면서 상기 본체(200)에서 측정된 체중지지 정도를 상기 디스플레이부(400)에 표시하여 피드백될 수 있도록 제어하는 제어부(500);를 포함하며,

상기 본체(200)는 외측의 회전가이드부(220)와 내측의 회전부(230)로 구성되며, 상기 회전가이드부(220)와 상기 회전부(230) 사이에는 회전유도체(240)가 개재되어, 상기 회전가이드부(220)를 기준으로 상기 회전부(230)의 회전을 가능하게 하는 것을 특징으로 하는 보행 보조기기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 연결아치(300)는

상기 장착바(100)가 평행봉의 폭에 따라 대응되는 폭으로 조절가능하도록 관절 구조로 소정각도만큼 회동가능하게 상기 본체(200)에 형성되는 것을 특징으로 하는 보행 보조기기.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 회전부(230)는

외주면에 상기 회전 유도체(240)가 고정장착되고, 상기 회전가이드부(220)의 내주면에 홈이 형성되어, 상기 회전 유도체(240)가 상기 홈을 따라 이동함에 따라 회전하는 것을 특징으로 하는 보행 보조기기.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 회전부(230)는

상기 게이트(210)의 내주면에도 상기 홈이 형성되어 360° 회전가능한 것을 특징으로 하는 보행 보조기기.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 회전부(230)의 내부에는 사용자의 좌우체중을 각각 측정할 수 있는 로드셀이 내장되어 하니스를 착용한 사용자의 체중을 측정하는 것을 특징으로 하는 보행 보조기기.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 제어부(500)는

상기 로드셀에 걸리는 사용자의 체중과 상기 사용자의 체중을 비교하여 사용자의 보행 보조기에 대한 의존도를 분석하여 상기 디스플레이부(400)에 표시하는 것을 특징으로 하는 보행 보조기기.

청구항 8

보행 보조기기를 이용한 보행 방법에 있어서,

- (a) 상기 보행 보조기기의 제어부(500)가 터치 방식인 디스플레이부(400)의 터치 또는 연동할 수 있는 어플리케이션이 설치된 스마트폰에 의해 입력되는 사용자 정보를 수신하는 단계;
- (b) 상기 제어부(500)가 상기 디스플레이부(400)의 리셋 버튼 터치에 따라 상기 보행 보조기기의 회전부(230)에 내장된 로드셀을 초기화하는 단계;
- (c) 상기 제어부(500)가 보행훈련에 따라 상기 로드셀에 걸리는 사용자의 체중을 수신하는 단계;
- (d) 상기 제어부(500)가 좌우에 걸리는 사용자의 체중을 수신하여 상기 디스플레이부(400)에 각각 표시하고, 평균값 출력버튼의 터치에 따라 좌우에 걸리는 체중의 평균값을 합하여 디스플레이하는 단계; 및
- (e) 상기 제어부(500)가 상기 로드셀에 걸리는 사용자의 체중과 상기 사용자 정보를 수신하는 단계에서 입력된 사용자의 체중과 비교하여 사용자의 상기 보행 보조기에 대한 의존도를 분석하여 상기 디스플레이부(400)에 표시하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 보행 보조기기를 이용한 보행 방법.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 (e)단계에서, 상기 제어부(500)는

상기 로드셀에 걸리는 사용자의 체중과 상기 (a)단계 입력된 사용자의 체중의 차가 크면 의존도가 낮고, 차이가 작으면 의존도가 높은 것으로 분석하는 것을 특징으로 하는 보행 보조기기를 이용한 보행 방법.

청구항 10

제 8항에 있어서,

(f) 상기 제어부(500)가 상기 디스플레이부(400)에 구비된 동기화 버튼의 터치에 따라, 동기화를 위한 어플리케이션이 설치된 외부 스마트 기기에 상기 의존도에 대한 분석결과를 전달하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 보행 보조기기를 이용한 보행 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 보행 보조기기 및 이 보행 보조기기를 이용한 보행 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 평행봉 또는 보행기나 위커와 같은 이동보행수단에 장착되어 사용자의 안전한 이동을 보조하고, 특히 안전한 회전기능

[0001]

을 갖추어 평행봉에서 용이한 왕복훈련을 가능하게 하고, 체중지지 정도에 대한 피드백을 제공하는 보행 보조기기 및 이 보행 보조기기를 이용한 보행 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 평행봉 등에 장착되는 종래 일반적인 보행 보조기기는 도 1에 도시된 바와 같이 사용자의 몸통이 들어갈 수 있는 공간이 구비되고 가장자리 부분에 손잡이가 구비된 정도로 왕복훈련에 따른 방향전환시 불편한 문제점이 있고, 보행에 따른 피드백의 제공이 불가능하다는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1361362호(2014. 02. 04)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여, 평행봉 또는 보행기나 위커와 같은 이동보행수단에 장착되어 사용자의 안전한 이동을 보조하고, 특히 안전한 회전기능을 갖추어 평행봉에서 용이한 왕복훈련을 가능하게 하고, 체중지지 정도에 대한 피드백을 제공하는 보행 보조기기 및 이 보행 보조기기를 이용한 보행 방법의 제공을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 보행 보조기기는 평행봉 또는 보행기나 위커에 장착되는 평행한 한 쌍의 장착바; 링 형상으로 일부분이 절개되어 열고 닫음이 가능한 게이트가 구비되고, 상기 링 내부로 들어간 사용자의 체중지지 정도를 측정하는 본체; 상기 장착바와 상기 본체를 연결하는 연결아치; 사용자의 보행방향 전방으로 상기 본체의 중앙부분에 구비된 디스플레이부; 및 상기 디스플레이부와 상기 본체 사이에 구비되어, 상기 디스플레이부가 기립형성될 수 있도록 하는 지지대 역할을 하면서 상기 본체에서 측정된 체중지지 정도를 상기 디스플레이부에 표시하여 피드백될 수 있도록 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0006] 바람직하게 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 보행 보조기기를 이용한 보행 방법은 (a) 상기 보행 보조기기의 제어부가 터치 방식인 디스플레이부의 터치 또는 연동할 수 있는 어플리케이션이 설치된 스마트폰에 의해 입력되는 사용자 정보를 수신하는 단계; (b) 상기 제어부가 상기 디스플레이부의 리셋 버튼 터치에 따라 상기 보행 보조기기의 회전부에 내장된 로드셀을 초기화하는 단계; (c) 상기 제어부가 보행훈련에 따라 상기 로드셀에 걸리는 사용자의 체중을 수신하는 단계; (d) 상기 제어부가 좌우에 걸리는 사용자의 체중을 수신하여 상기 디스플레이부에 각각 표시하고, 평균값 출력버튼의 터치에 따라 좌우에 걸리는 체중의 평균값을 합하여 디스플레이하는 단계; 및 (e) 상기 제어부가 상기 로드셀에 걸리는 사용자의 체중과 상기 사용자 정보 단계에서 입력된 사용자의 체중과 비교하여 사용자의 상기 보행 보조기에 대한 의존도를 분석하여 상기 디스플레이부에 표시하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0007] 본 발명에 따른 보행 보조기기 및 이 보행 보조기기를 이용한 보행 방법은 탈착과 장착이 용이하여 평행봉 또는 보행기나 위커와 같은 이동보행수단에 장착되어 사용됨에 따라 활용범위가 넓은 효과가 있다.

- [0008] 특히, 본 발명에 따른 보행 보조기기는 회전기능을 갖추고 있어 평행봉 등에서 왕복훈련을 할 때, 방향전환을 용이하게 할 수 있는 효과가 있다.
- [0009] 또한, 본 발명에 따른 보행 보조기기 및 이 보행 보조기기를 이용한 보행 방법은 사용자의 재활운동에 따른 피드백을 제공해 주어, 사용자의 재활운동 의욕을 고취시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 종래 보행 보조기기의 사용을 도시한 도면,
 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 보행 보조기기를 도시한 도면,
 도 4는 본 발명에 따른 보행 보조기기의 회전가이드부와 회전부의 연결구조를 도시한 도면,
 도 5는 본 발명에 따른 보행 보조기기의 디스플레이부에 표시되는 화면을 도시한 도면, 및
 도 6은 본 발명에 따른 보행 보조기기를 이용한 보행 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0012] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0013] 도 2는 본 발명에 따른 보행 보조기기를 도시한 도면이다.
- [0014] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 보행 보조기기는 장착바(100), 본체(200), 연결아치(300), 및 디스플레이부(400)를 포함한다.
- [0015] 상기 장착바(100)는 평행봉 등에 장착될 수 있도록 한 쌍으로 구성되며, 저면이 상기 평행봉과 레일방식으로 이동가능하게 연결되고, 보행기나 위커와 같은 이동보행수단에 고정장착된다.
- [0016] 상기 본체(200)는 원형의 링 형상으로 이루어져, 일부분이 절개되어 열고 닫음으로써 도 3에 도시된 바와 같이 사용자가 출입할 수 있는 게이트(210)가 형성되어 있다.
- [0017] 도 3에는 상기 게이트(210)가 상기 본체(200)에서 완전히 분리되어 열고 닫는 것으로 도시되어 있지만, 일측이 회동가능하게 고정되어 다른 일측만 열리는 것으로 구성될 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 본체(200)는 외측의 회전가이드부(220)와 내측의 회전부(230)로 구성되는데, 이때, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 회전 가이드부(220)와 상기 회전부(230) 사이에는 볼 또는 바퀴와 같은 회전 유도체(240) 구성이 개재되어 상기 회전부(230)의 회전을 원활하게 한다.
- [0019] 보다 구체적으로, 상기 회전 유도체(240)가 볼인 경우, 상기 회전가이드부(220) 내주면과 상기 회전부(230) 외주면에 홈이 형성되고, 상기 볼이 상기 홈과 홈 사이에 개재되어 상기 회전부(230)의 회전이 가능하게 된다.
- [0020] 또한, 상기 회전 유도체(240)가 바퀴인 경우, 상기 바퀴가 상기 회전가이드부(220)의 내주면 또는 상기 회전부(230)의 외주면 중, 어느 일측면에 고정되고, 나머지 다른 일측면에 홈이 형성되어 상기 바퀴가 회전하여 상기 회전부(230)의 회전을 가능하게 한다.
- [0021] 본 발명에서는 절개되어 형성된 상기 게이트(210)로 인해, 상기 볼 또는 바퀴와 같은 회전 유도체(240)는 상기 회전부(230)에 고정장착되어 회전하는 것이 바람직하며, 이때 상기 게이트(210)를 포함하여 상기 회전가이드부(220) 내주면에는 홈이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0022] 한편, 상기 회전부(230)는 상기 본체(200) 내부로 들어간 사용자와 직접 접촉하는 부분으로써, 상기 회전 가이드부(220)를 기준으로 상기 회전부(230)가 회전하여 사용자가 방향을 전환할 수 있도록 한다.

- [0023] 이때, 상기 회전부(230) 내부에는 사용자의 좌우체중을 각각 측정할 수 있는 로드셀이 내장되어 하니스를 착용한 사용자의 체중을 측정하여 상기 디스플레이부(400)에 표시함으로써 사용자의 회전부(230)에 대한 체중지지 정도를 피드백해준다.
- [0024] 상기 연결아치(300)는 상기 장착바(100)와 상기 본체(200)를 연결하고, 상기 장착바(100)가 평행봉의 폭에 따라 대응되는 폭으로 조절가능하도록 관절 구조로 소정각도만큼 회동가능하게 상기 본체(200)에 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- [0025] 상기 디스플레이부(400)는 사용자의 보행방향 전방으로 상기 본체(200)의 중앙부분에 구비된다.
- [0026] 이때, 상기 디스플레이부(400)는 터치 방식으로 사용자 또는 보호자의 터치에 따라 사용자의 체중을 포함한 사용자 정보, 또는 훈련시간 등 간단한 기타의 정보를 입력할 수 있다.
- [0027] 또한, 이때 상기 디스플레이부(400)와 상기 본체(200) 사이에 제어부(500)가 구비되는데, 상기 제어부(500)는 상기 디스플레이부(400)가 기립형성될 수 있도록 하는 지지대 역할을 하면서 외부의 스마트 기기와 유무선으로 연결되어 상술한 사용자 정보를 포함한 기타 정보를 입력할 수 있다.
- [0028] 또한, 상기 디스플레이부(400)는 도 5에 도시된 바와 같이 사용자의 체중, 보행속도, 훈련시간 등 다양한 정보를 표시한다.
- [0029] 즉, 상기 디스플레이부(400)가 상기 회전부(230)에 내장된 로드셀에 의해 사용자의 좌우 체중 및 이들 합한 총 체중을 표시하면, 사용자, 보호자, 또는 치료사 등은 사용자의 체중 값 100%보다 낮을수록 보행 보조기에 대한 의존도가 낮고 보행을 스스로 할 수 있다고 판단할 수 있다.
- [0030] 상술한 구성을 갖는 본 발명에 따른 보행 보조기기에 의한 보행 방법에 대하여 도 6을 참조하여 간단히 설명한다.
- [0031] 먼저, 터치 방식인 상기 디스플레이부(400)의 터치를 통해 몸무게, 성별, 등 사용자 정보를 입력하는 단계를 수행한다(S100).
- [0032] 이때, 상기 사용자 정보는 본 발명에 따른 보행 보조기기와 연동할 수 있는 어플리케이션이 설치된 스마트폰에 의해 입력될 수도 있는 것이 바람직하다.
- [0033] 상기 디스플레이부(400)의 리셋 버튼 터치에 따라 상기 제어부(500)는 상기 회전부(230)에 내장된 로드셀을 초기화하는 단계를 수행한다(S200).
- [0034] 상기 제어부(500)는 보행훈련에 따라 상기 로드셀에 걸리는 사용자의 체중을 수신하는 단계를 수행한다(S300).
- [0035] 상기 제어부(500)는 좌우에 걸리는 사용자의 체중을 수신하여 상기 디스플레이부(400)에 각각 표시하고, 평균값 출력버튼의 터치에 따라 좌우에 걸리는 체중의 평균값을 합하여 디스플레이하는 단계를 수행한다(S400).
- [0036] 이후, 상기 제어부(500)는 보행이 훈련이 완료되거나, 상기 디스플레이부(400)에 구비될 수 있는 훈련완료버튼 또는 분석버튼의 터치에 따라 상기 S300단계에서 측정된 로드셀에 걸리는 사용자의 체중과 상기 사용자 정보 단계에서 입력된 사용자의 체중과 비교하여 사용자의 보행 보조기에 대한 의존도를 분석하여 상기 디스플레이부(400)에 표시하는 단계를 수행한다(S500).
- [0037] 이때, 상기 제어부(500)는 상기 로드셀에 걸리는 사용자의 체중과 상기 사용자 정보 단계(S100)에서 입력된 사용자의 체중의 차가 크면 의존도가 낮고, 차이가 작으면 의존도가 높은 것으로 분석한다.
- [0038] 한편, 상기 제어부(500)는 상기 로드셀에 걸리는 사용자의 체중 값을 시계열적인 그래프로 상기 디스플레이부(400)에 더 표시할 수도 있고, 보행속도와 훈련시간 등을 더 표시할 수도 있는 것이 바람직하다.
- [0039] 이후, 상기 제어부(500)는 상기 디스플레이부(400)에 구비될 수 있는 동기화 버튼의 터치에 따라 사용자 또는 보호자의 스마트 기기에 상기 디스플레이부(400)에 표시된 내용을 동일하게 디스플레이될 수 있도록 전달하는 단계(S600)를 더 수행할 수도 있다.
- [0040] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 하기에 기재될 청구 범위의 균등 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

부호의 설명

[0041]

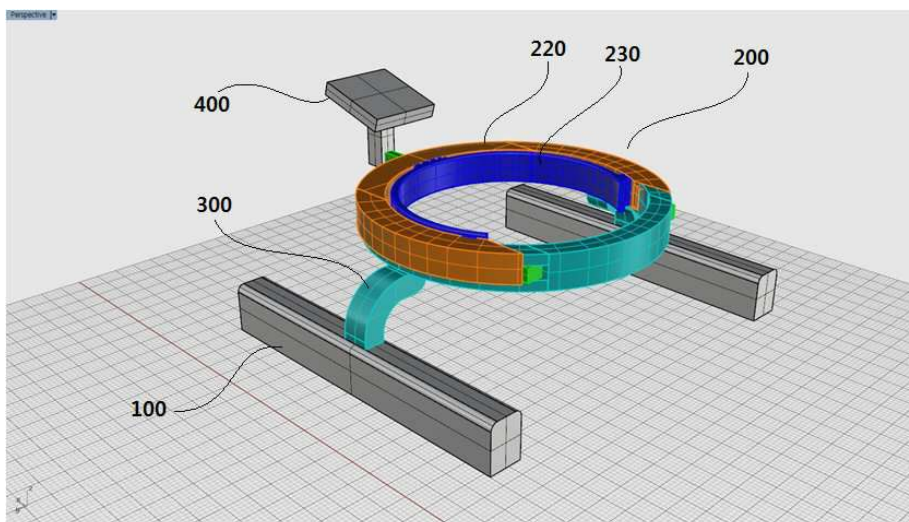
- 100 : 장착바
- 200 : 본체
- 210 : 게이트
- 220 : 회전가이부
- 230 : 회전부
- 240 : 회전 유도체
- 300 : 연결아치(300)
- 400 : 디스플레이부
- 500 : 제어부

도면

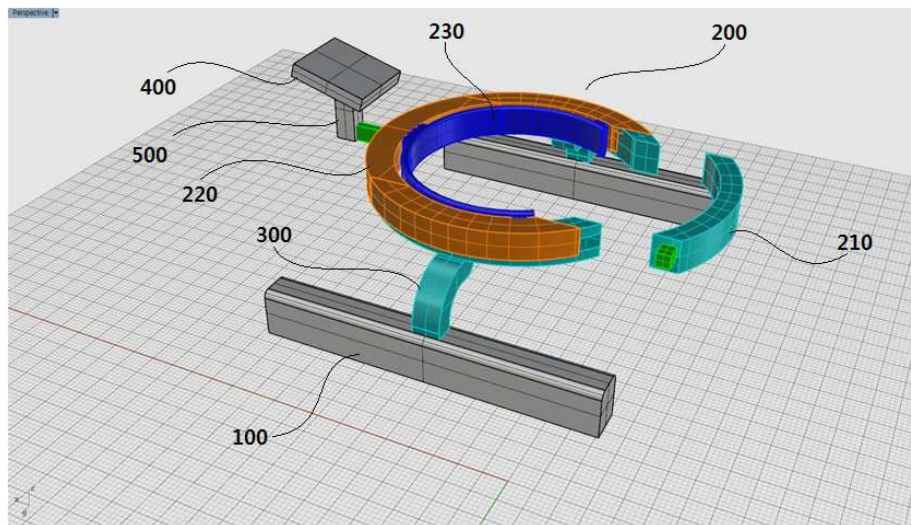
도면1



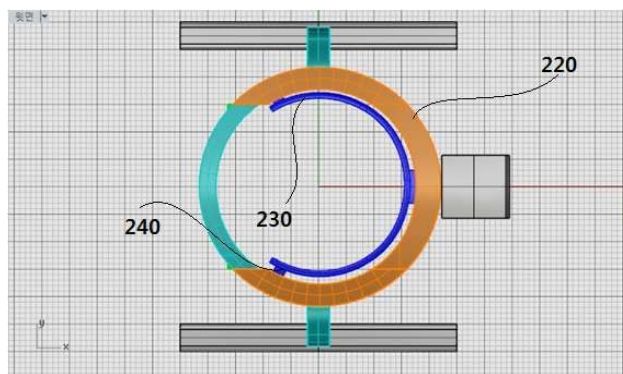
도면2



도면3



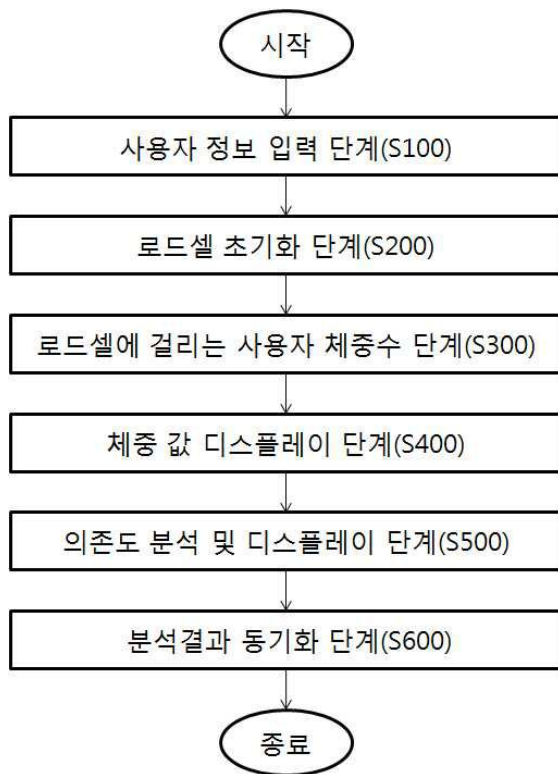
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항

【변경전】

회전가이드(220)

【변경후】

회전가이드부(220)