



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.

A47K 13/28 (2006.01)

A47K 13/24 (2006.01)

A47K 13/14 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년01월05일

(11) 등록번호

10-0663754

(24) 등록일자

2006년12월26일

(21) 출원번호

10-2006-0094490

(65) 공개번호

(22) 출원일자

2006년09월28일

(43) 공개일자

심사청구일자

2006년09월28일

(73) 특허권자

한밭대학교 산학협력단
대전 유성구 덕명동 산16-1

(72) 발명자

민병찬
대전 유성구 관평동 운암네오미아 아파트 612동 902호

강진규

대전 유성구 어은동 한빛아파트 136동 504호

(74) 대리인

안영길

(56) 선행기술조사문헌

JP10085156 A

JP11000287 A

JP2004166998 A

KR1020040010901 A

KR1020050094383 A

KR200187456 Y1

US4181988 B

* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 임정석

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 적응형 자동식 좌변기

(57) 요약

본 발명은 적응형 자동식 좌변기에 관한 것으로서, 내부 공간이 형성된 좌변기본체(100)와, 좌변기본체(100)의 일측단에 힌지(h) 결합되어 소변 또는 대변을 볼때 올리고 내릴 수 있는 변기시트(200)와, 변기시트(200)와 함께 힌지(h) 결합되는 변기뚜껑(300)을 포함한다. 이때, 좌변기본체(100)는, 바닥에 고정되며 항아리 형상의 내부공간이 형성된 고정본체(110)와, 고정본체(110)의 상부에서 상방으로 승강되는 승강본체(120)와, 고정본체(110)의 상단에 지지되어 승강본체(120)를 승강 구동시키는 승강구동부(130)를 포함한다. 또, 변기시트(200)는, 승강본체(120)의 일측단에 힌지(h)결합되는 메인시트(210)와, 메인시트(210)의 내측으로 출몰 가능하게 설치되는 서브시트(220)와, 메인시트(210)에 설치되어 서브시트(220)를 출몰시키는 출몰구동부(230)를 포함한다. 그리고, 고정본체(110)의 상부에는 변기시트(200)에 인가되는 사용자의 몸무게를 감지하여 제어부로 전송하는 압력센서(115)가 설치된다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

내부 공간이 형성된 좌변기본체(100)와, 상기 좌변기본체(100)의 일측단에 힌지(h) 결합되어 소변 또는 대변을 볼때 올리 고 내릴 수 있는 변기시트(200)와, 상기 변기시트(200)와 함께 힌지(h) 결합되는 변기뚜껑(300)을 포함하는 좌변기에 있어서,

상기 좌변기본체(100)는, 바닥에 고정되며 항아리 형상의 내부공간이 형성된 고정본체(110)와, 상기 고정본체(110)의 상부에서 상방으로 승강되는 승강본체(120)와, 상기 고정본체(110)의 상단에 지지되어 승강본체(120)를 승강 구동시키는 승강구동부(130)를 포함하고;

상기 변기시트(200)는, 상기 승강본체(120)의 일측단에 힌지(h)결합되는 메인시트(210)와, 상기 메인시트(210)의 내측으로 출몰 가능하게 설치되는 서브시트(220)와, 상기 메인시트(210)에 설치되어 상기 서브시트(220)를 출몰시키는 출몰구동부(230)를 포함하며;

상기 고정본체(110)의 상부에는 상기 변기시트(200)에 인가되는 사용자의 몸무게를 검지하여 제어부로 전송하는 압력센서(115)가 설치되는 것;을 특징으로 하는 적응형 자동식 좌변기.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 승강구동부(130)는, 상기 고정본체(110)의 상부면에 지지되는 구동부분체(131)와, 상기 구동부분체(131) 내부에 설치되는 모터(132)와, 상기 모터(132)에 의하여 회전되는 축기어(132a)에 기어결합됨으로써 회전속도를 변속시켜 회전구동력을 증가시키는 변속기어(133)와, 상기 변속기어(133)의 내부에 형성된 나사부(133a)에 나사결합되는 것으로서 그 나사부(133a)에 치합되는 나사부가 형성된 지지봉(134)과, 상기 지지봉(134)의 상부에 고정되는 것으로서 상기 승강본체(120)의 내측 천정을 지지하는 지지단(135)을 포함하는 것을 특징으로 하는 적응형 자동식 좌변기.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 출몰구동부(230)는, 상기 메인시트(210)의 내부 가장자리측에 일측단이 고정되고 타측단이 서브시트(220)에 고정되는 벨로우즈(231)와, 상기 벨로우즈(231)로 유입되는 오일이 저장되어 있는 오일저정부(232)와, 상기 벨로우즈(231)와 오일저정부(232) 사이에 설치되어 오일을 압송하는 오일펌프(233)를 포함하는 것을 특징으로 하는 적응형 자동식 좌변기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동식 좌변기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 큰 신장이 크거나 작은 사용자가 편안하게 용무를 볼 수 있는 적응형 자동식 좌변기에 관한 것이다.

일반적으로 좌변기는, 바닥에 고정되며 항아리와 유사한 형상의 내부 공간이 형성된 좌변기본체와, 좌변기본체의 일측단에 힌지결합되어 소변 또는 대변을 볼때 힌지를 중심으로 회동시킴으로써 올리고 내릴 수 있는 변기시트와, 상기한 힌지를 중심으로 회동되는 변기뚜껑을 포함한다. 이러한 좌변기의 크기는 평균 신장을 가지는 성인의 앉은키에 맞는 높이로 설치되어 있다.

그런데, 상기한 구조의 좌변기에 있어서, 신장이 큰 사용자가 변기시트에 앉을 경우 무릎의 높이가 변기시트의 높이보다 높게 위치되기 때문에, 용무를 불편한 자세로 볼 수 밖에 없었다. 반대로, 신장이 작은 사용자, 예를 들면 어린이가 변기시트에 앉을 경우 양쪽발이 바닥에서 떨어지게 됨으로써 안정적인 자세를 이루기가 어려웠다는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 신장이 크거나 작은 사용자가 용무를 볼 때, 변기시트의 높이가 자동으로 변화됨으로써 보다 편안한 자세로 용무를 볼 수 있도록 할 수 있는 자동식 좌변기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 다른 목적은, 엉덩이가 작은 사람이 용무를 볼 때, 변기시트에 형성된 시트구멍이 좁아짐으로써 보다 편안한 자세를 유지할 수 있도록 할 수 있는 자동식 좌변기를 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 적응형 자동식 좌변기는,

내부 공간이 형성된 좌변기본체(100)와, 상기 좌변기본체(100)의 일측단에 힌지(h) 결합되어 소변 또는 대변을 볼때 올리고 내릴 수 있는 변기시트(200)와, 상기 변기시트(200)와 함께 힌지(h) 결합되는 변기뚜껑(300)을 포함하는 좌변기에 있어서, 상기 좌변기본체(100)는, 바닥에 고정되며 항아리 형상의 내부공간이 형성된 고정본체(110)와, 상기 고정본체(110)의 상부에서 상방으로 승강되는 승강본체(120)와, 상기 고정본체(110)의 상단에 지지되어 승강본체(120)를 승강 구동시키는 승강구동부(130)를 포함하고; 상기 변기시트(200)는, 상기 승강본체(120)의 일측단에 힌지(h)결합되는 메인시트(210)와, 상기 메인시트(210)의 내측으로 출몰 가능하게 설치되는 서브시트(220)와, 상기 메인시트(210)에 설치되어 상기 서브시트(220)를 출몰시키는 출몰구동부(230)를 포함하며; 상기 고정본체(110)의 상부에는 상기 변기시트(200)에 인가되는 사용자의 몸무게를 검지하여 제어부로 전송하는 압력센서(115)가 설치되는 것;을 특징으로 한다.

본 발명에 있어서, 상기 승강구동부(130)는, 상기 고정본체(110)의 상부면에 지지되는 구동부본체(131)와, 상기 구동부본체(131) 내부에 설치되는 모터(132)와, 상기 모터(132)에 의하여 회전되는 축기어(132a)에 기어결합됨으로써 회전속도를 변속시켜 회전구동력을 증가시키는 변속기어(133)와, 상기 변속기어(133)의 내부에 형성된 나사부(133a)에 나사결합되는 것으로서 그 나사부(133a)에 치합되는 나사부가 형성된 지지봉(134)과, 상기 지지봉(134)의 상부에 고정되는 것으로서 상기 승강본체(120)의 내측 천정을 지지하는 지지단(135)을 포함한다.

본 발명에 있어서, 상기 출몰구동부(230)는, 상기 메인시트(210)의 내부 가장자리측에 일측단이 고정되고 타측단이 서브시트(220)에 고정되는 벨로우즈(231)와, 상기 벨로우즈(231)로 유입되는 오일이 저장되어 있는 오일저정부(232)와, 상기 벨로우즈(231)와 오일저정부(232) 사이에 설치되어 오일을 압송하는 오일펌프(233)를 포함한다.

이하, 본 발명에 따른 좌변기를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 자동식 좌변기의 사시도이고, 도 2는 도 1의 자동식 좌변기의 측면도이며, 도 3은 도 2의 승강구동부에 있어서, 내부구성을 설명하기 위한 도면이고, 도 4는 도 1의 변기시트에 있어서, 내부구성을 설명하기 위한 도면이며, 도 5는 도 4의 V-V' 선을 따른 단면도이다.

도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 좌변기는, 내부 공간이 형성된 좌변기본체(100)와, 좌변기본체(100)의 일측단에 힌지(h) 결합되어 소변 또는 대변을 볼때 올리고 내릴 수 있는 변기시트(200)와, 변기시트(200)와 함께 힌지(h) 결합되는 변기뚜껑(300)을 포함한다. 여기서, 변기뚜껑(300)은 일반적으로 사용되는 것이므로, 더 이상의 상세한 설명은 생략한다.

본 발명에 따르면, 좌변기본체(100)는, 바닥에 고정되며 항아리 형상의 내부공간이 형성된 고정본체(110)와, 고정본체(110)의 상부에서 상방으로 승강되는 승강본체(120)와, 고정본체(110)의 상단에 지지되어 승강본체(120)를 승강 구동시키는 승강구동부(130)를 포함한다.

승강본체(120)는 고정본체(110)의 입구측에 설치될 수 있도록 전체적으로 환형 형상을 가진다. 이러한 승강본체(120)를 승강시키는 승강구동부(130)는 고정본체(110)의 상부에 복수개, 바람직하게는 4개가 일정한 간격으로 설치된다.

상기한 승강구동부(130)의 구성은 다양하게 구현할 수 있는데, 예를 들면, 도 3에 도시된 바와 같이, 고정본체(110)의 상부면에 지지되는 구동부분체(131)와, 구동부분체(131) 내부에 설치되는 모터(132)와, 모터(132)에 의하여 회전되는 축기어(132a)에 기어결합됨으로써 회전속도를 변속시켜 회전구동력을 증가시키는 변속기어(133)와, 변속기어(133)의 내부에 형성된 나사부(133a)에 나사결합되는 것으로서 그 나사부(133a)에 치합되는 나사부가 형성된 지지봉(134)과, 지지봉(134)의 상부에 고정되는 것으로서 승강본체(120)의 내측 천칭을 지지하는 지지단(135)을 포함한다. 여기서, 모터(132)는 그 내부에 여러개의 기어가 결합되어 큰 구동력을 발생시킬 수 있는 기어드모터인 것이 바람직하고, 변속기어(133)는 구동부분체(131)에 베어링(B)에 의하여 회전 가능하게 지지되는 것이 바람직하다.

이러한 승강구동부(130)의 구성에 의하여, 모터(132)에 의하여 축기어(132a)가 회전됨에 따라 변속기어(133)가 회전되는 데, 변속기어(133)가 회전됨에 따라 변속기어 내부의 나사부와 나사결합된 지지봉(134)은 승강되고, 이에 따라 지지봉(134)과 고정된 지지단(135)은 승강본체(120)를 승강시키는 것이다.

변기시트(200)는, 도 4,5에 도시된 바와 같이, 승강본체(120)의 일측단에 힌지(h)결합되는 메인시트(210)와, 메인시트(210)의 내측으로 출몰 가능하게 설치되는 서브시트(220)와, 메인시트(210)에 설치되어 서브시트(220)를 출몰시키는 출몰구동부(230)를 포함한다.

메인시트(210)와 서브시트(220)는 용무를 보기 위하여 앉는 사용자의 엉덩이를 지지한다. 이때 서브시트(220)는 메인시트(210) 내부로 몰입되거나 돌출되도록 설치되며, 서브시트(220)가 메인시트(210) 내부로 몰입되거나 돌출됨에 따라, 메인시트(210) 및 서브시트(220)의 내측에 형성되는 시트구멍의 크기가 가변된다.

출몰구동부(230)의 구성은 다양하게 구현할 수 있는데, 예를 들면, 메인시트(210)의 내부 가장자리측에 일측단이 고정되고 타측단이 서브시트(220)에 고정되는 벨로우즈(231)와, 벨로우즈(231)로 유입되는 오일이 저장되어 있는 오일저장부(232)와, 벨로우즈(231)와 오일저장부(232) 사이에 설치되어 오일을 압송하는 오일펌프(233)를 포함한다.

이러한 출몰구동부(230)의 구성에 의하여, 오일펌프(233)가 작동되면 오일이 오일저장부(232)로부터 벨로우즈(231)로 압송되든지, 또는 벨로우즈(231)로부터 오일저장부(232)로 압송된다. 만약, 오일이 오일저장부(232)로부터 벨로우즈(231)로 압송되면 벨로우즈(231)는 부피 팽창되면서 서브시트(220)를 밀어내게 되고, 이에 따라 서브시트(220)는 메인시트(210) 내측으로 돌출된다. 반대로, 오일이 벨로우즈(231)로부터 오일저장부(232)로 압송되면 벨로우즈(231)는 부피 수축되면서 서브시트(220)를 잡아당기게 되고, 이에 따라 서브시트(220)는 메인시트(210) 내부로 몰입된다.

한편, 고정본체(110)의 상부에는 도 2에 도시된 바와 같이, 변기시트(200)에 인가되는 사용자의 몸무게를 검지하는 압력센서(115)가 설치된다. 압력센서(115)에서 발생된 압력신호는 제어부(미도시)로 전송되어, 상기한 승강구동부(130)와 출몰구동부(230)를 구동시키는 신호로 사용된다.

다음, 상기한 구조의 자동식 좌변기의 동작을 설명한다.

통상적으로 몸무게가 무거운 사용자는 신장이 크고, 몸무게가 가벼운 사용자는 신장이 작다. 만약, 몸무게가 무거운 사용자가 용무를 보기 위하여 변기시트(200)에 앉게 되면, 압력센서(115)를 무거운 몸무게를 검지하여 이에 대응되는 압력신호를 제어부로 전송하고, 이러한 압력신호를 전송받은 제어부는 사용자가 신장이 큰 사람으로 인식하고 승강구동부(130)와 출몰구동부(230)를 구동시킨다.

즉, 제어부는, 승강구동부(130)의 모터(132)에 전원을 인가하여 축기어(132a) 및 변속기어(133)를 회전시키고, 회전되는 변속기어(133)는 그 변속기어 내부에 나사결합된 지지봉(134)을 상승시킨다. 이에 따라 지지봉(134)과 고정된 지지단(135)은 승강본체(120)를 상승시키고, 이에 따라 변기시트(200)가 상승하여 큰 신장의 사용자가 편안한 상태를 유지할 수 있도록 한다. 또 제어부는, 출몰구동부(230)의 오일펌프(233)에 전원을 인가하여, 벨로우즈(231)에 인가된 오일을 오일저장부(232)로 압송한다. 그러면, 벨로우즈(231)는 부피 수축되면서 서브시트(220)를 메인시트(210) 내측으로 몰입시킨다. 이 경우, 시트구멍이 가장 크게 되어 메인시트(210)는 사용자의 큰 엉덩이를 편안한 상태로 지지한다.

한편, 몸무게가 가벼운 사용자가 용무를 보기 위하여 변기시트(200)에 앉게 되면, 압력센서(115)를 가벼운 몸무게를 감지하여 이에 대응되는 압력신호를 제어부로 전송하고, 이러한 압력신호를 전송받은 제어부는 사용자가 신장이 작은 사람으로 인식하고 승강구동부(130)와 출몰구동부(230)를 구동시킨다.

즉, 제어부는, 승강구동부(130)의 모터(132)에 전원을 인가하여 축기어(132a) 및 변속기어(133)를 반대 방향으로 회전시키고, 회전되는 변속기어(133)는 그 변속기어 내부에 나사결합된 지지봉(134)을 하강시킨다. 이에 따라 지지봉(134)과 고정된 지지단(135)은 승강본체(120)를 하강시키고, 이에 따라 변기시트(200)가 하강하여 작은 신장의 사용자가 편안한 상태를 유지할 수 있도록 한다. 또 제어부는, 출몰구동부(230)의 오일펌프(233)에 전원을 인가하여, 오일저장부(232)에 저장된 오일을 벨로우즈(231)로 압송한다. 그러면, 벨로우즈(231)는 부피 팽창되면서 서브시트(220)를 메인시트(210) 내측으로 돌출시킨다. 이 경우, 메인시트(210)와 서브시트(220)에 의하여 전체적인 시트구멍은 좁아지고, 사용자의 작은 엉덩이를 편안한 상태로 지지한다.

한편, 우리나라의 경우에는 5년에 한 번 정도의 주기로 대한민국 국민들에 대하여 세부적인 신체별 사이즈를 측정하여 데이터베이스화하고 평균 신체 지수를 구하여 각종 표준에 적용하고 있다.

즉, 이와 같은 신체 표준 지수, 예컨대 대한민국 국민의 연령별 체중, 신장, 앉은키, 및 둔부 둘레 등을 포함한 신체 표준 통계 데이터를 정리하고 이를 데이터베이스화한 것을 기초로 연령, 체중, 앉은키, 둔부 둘레의 평균 치수를 별도의 메모리(미도시)에 저장하고, 제어부에서 압력센서(115)로 감지된 체중과 설치시 별도의 설정 또는 선택스위치(미도시)로 정해지는 연령에 따라 데이터베이스화된 체중과 연령에 따른 평균 앉은키와 둔부 둘레 사이즈를 구하여 그것을 기초로 승강구동부(130)와 출몰구동부(230)를 구동하도록 제어부가 설계되는 것이 보다 바람직할 것이다.

본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 적응형 자동식 좌변기는, 사용자의 몸무게를 감지하여 자동으로 변기시트를 상승시키거나 하강시키고, 또한 변기시트가 형성하는 시트구멍의 크기를 크게 하거나 좁게 한다. 이에 따라, 몸무게가 많이 나가거나 작은 사람의 경우 보다 편안하게 용무를 볼 수 있도록 할 수 있다라는 작용 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 자동식 좌변기의 사시도,

도 2는 도 1의 자동식 좌변기의 측면도,

도 3은 도 2의 승강구동부에 있어서, 내부구성을 설명하기 위한 도면,

도 4는 도 1의 변기시트에 있어서, 내부구성을 설명하기 위한 도면,

도 5는 도 4의 V-V' 선을 따른 단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 ... 좌변기본체 110 ... 고정본체

115 ... 압력센서 120 ... 승강본체

130 ... 승강구동부 131 ... 구동부본체

132 ... 모터 132a ... 축기어

133 ... 변속기어 133a ... 나사부

134 ... 지지봉 135 ... 지지단

200 ... 변기시트 210 ... 메인시트

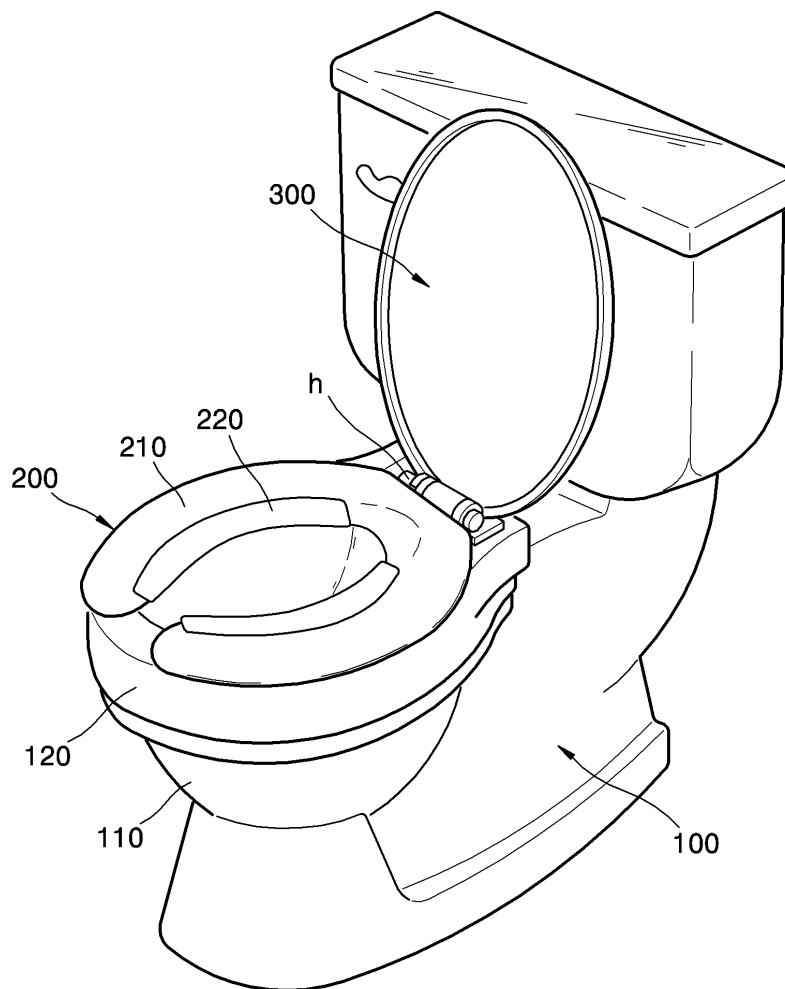
220 ... 서브시트 230 ... 출몰구동부

231 ... 벨로우즈 232 ... 오일저장부

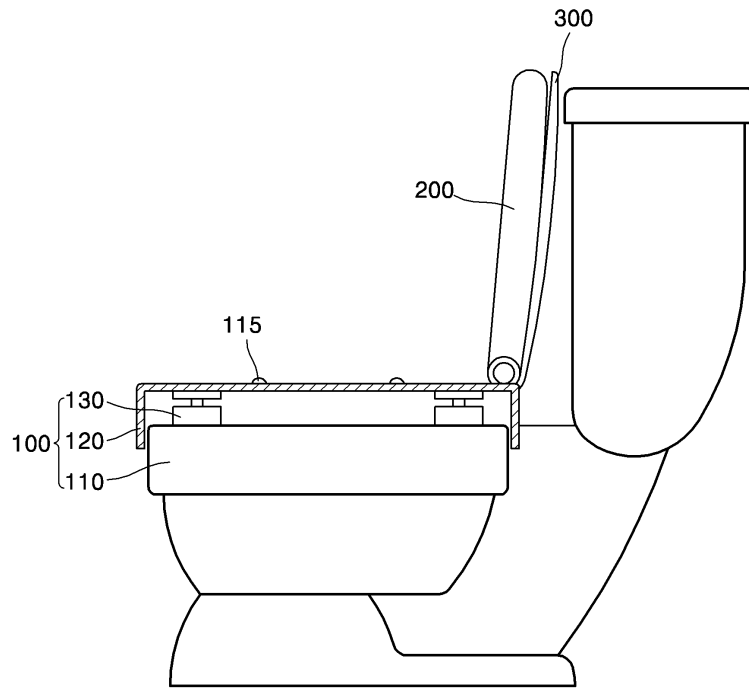
233 ... 오일펌프 300 ... 변기뚜껑

도면

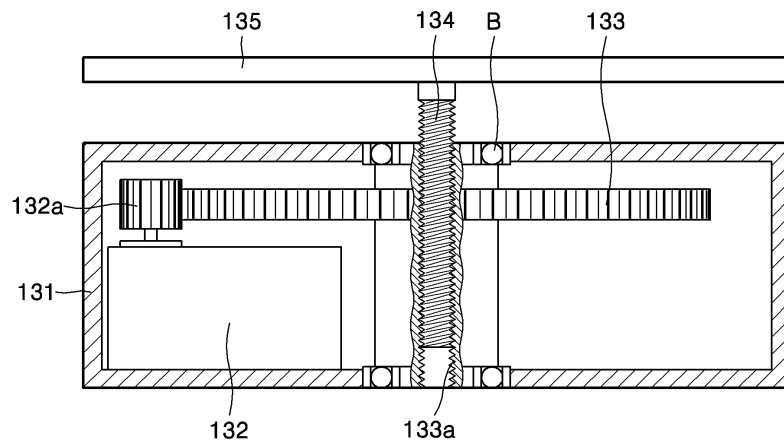
도면1



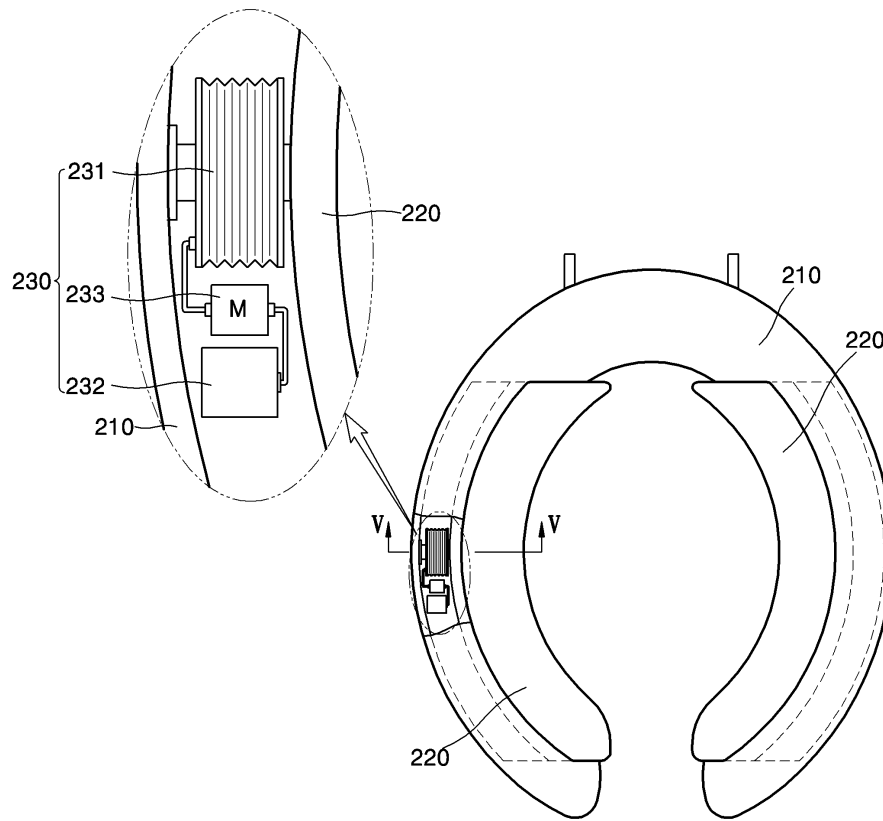
도면2



도면3



도면4



도면5

