

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2012 년 8 월 16 일 (16.08.2012)



(10) 국제공개번호  
**WO 2012/108730 A2**

- (51) 국제특허분류:  
*E03D 5/04* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/001026
- (22) 국제출원일: 2012 년 2 월 10 일 (10.02.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2011-0012170 2011 년 2 월 11 일 (11.02.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **베스트오토엔시트 주식회사 (BEST AUTO & SEAT CO., LTD.)** [KR/KR]; 서울특별시 금천구 벚꽃로 254 410 호, 153-781 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **윤기석 (YOON, Ki Seok)** [KR/KR]; 서울특별시 금천구 시흥대로 153 길 68-14, 153-023 Seoul (KR).
- (74) 대리인: **김종인 (KIM, Jong In)**; 서울 강남구 역삼1 동 642-6 성지하이츠 3 차 1105 호, 135-717 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**공개:**

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

- (54) Title: TOILET SEAT CAPABLE OF AUTOMATIC TOILET FLUSHING USING ONLY ENERGY FROM BODY WEIGHT
- (54) 발명의 명칭 : 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트

(57) Abstract: The present invention relates to a toilet seat capable of automatic toilet flushing using only the energy from body weight, the toilet seat which generates restoring force by enabling a loaded wire to pull and compress a loaded spring using the body weight of a toilet user seating on the toilet seat, opens the drain by enabling a siphon lid to rotate upward with a shaft of an overflow pipe as the center as a flushing wire is pulled using the restoring force of the compressed loading spring when the toilet user gets up from the seat, and cleans the excrement by ejecting cleaning water of a tank through the open drain.

(57) 요약서: 본 발명은, 변좌시트에 앉는 용변자의 하중으로 장진와이어가 장진스프링을 당겨 압축시키면서 복원력이 생성되도록 하고, 용변자 탈좌시, 압축된 장진스프링의 복원력으로 물내림와이어를 잡아당김에 따라 사이폰덮개가 오버플로우어판의 축을 중심으로 상향으로 회전하여 배수구를 개방하게 되고, 개방된 배수구로 탱크의 세척수가 배출되면서 용변을 세척하도록 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트에 관한 것이다.



WO 2012/108730 A2

## 명세서

# 발명의 명칭: 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트

### 기술분야

- [1] 본 발명은 변기의 무전원 자동 물내림 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 변좌시트에 앉는 용변자의 하중으로 장진와이어가 장진스프링을 당겨 압축시키면서 복원력이 생성되도록 하고, 용변자 탈좌시, 압축된 장진스프링의 복원력으로 물내림와이어를 잡아당김에 따라 사이폰덮개가 오버플로우어관의 축을 중심으로 상향으로 회전하여 배수구를 개방하게 되고, 개방된 배수구로 탱크의 세척수가 배출되면서 용변을 세척하도록 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트에 관한 것이다.

### 배경기술

- [2] 일반적으로 변기는 가정이나 건물의 화장실에 설치되어 용변자의 용변 후, 레버의 가압에 따라 배수되는 세척수와 함께 용변이 정화조로 배출되도록 구성되어 있다.
- [3] 그러나 최근에는 레버의 수동조작이 아닌, 수압을 이용하여 물내림이 자동으로 구동되도록 제10-2010-0022781호로 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트가 공개된 바 있다.
- [4] 선 공개된 특허는, 용변자 하중으로 개방되는 수로를 통해 수도전의 물이 작동부로 공급되고, 작동부로 공급되는 물의 수압으로 실린더로드를 가압하여 이동함과 동시에 스프링을 압축시키며, 상기 실린더로드의 이동거리에 따라 용변자의 대소변을 판단하고, 용변자 탈좌시, 스프링의 복원력에 의해 실린더로드를 이동시킨 물을 물내림 장치로 공급하여 판단된 대소변에 대응하는 세척수가 배출되면서 용변을 세척하도록 구성된다.
- [5] 그러나 선 공개된 특허는, 수도전으로부터 공급되는 물의 수압이 스프링의 장력보다 수압이 약할 경우, 실린더로드를 가압하여 이동시키지 못하므로 물내림이 작동되지 않는 문제점이 있었다.
- [6] 또한, 수도전으로부터 공급되는 물의 수압으로 일정거리 이동되어야만 물내림을 할 수 있는 위치까지 전진하여 실린더로드가 장진되는데, 실린더로드가 일정거리 이동되기도 전에 용변자가 용변을 마칠 경우, 물내림이 작동되지 않는 문제점이 있었다.
- [7] 또한, 수도전으로부터 공급되는 물의 수압으로 작동되는 작동부의 구성이 복잡하여 생산성이 절감됨과 동시에 제조원가가 상승하여 경제성이 떨어지는 문제점이 있었고, 부품의 구성이 많음에 따라 연결부위를 통한 누수가 발생하는 원인을 제공하는 문제점이 있었다.

### 발명의 상세한 설명

## 기술적 과제

- [8] 이에 상술한 바와 같은 종래의 제반 결함을 감안하여 이루어진 것으로, 본 발명의 목적은, 변좌시트에 앉는 용변자의 하중으로 이동하는 장진와이어에 의해 장진스프링을 압축시킴과 아울러 용변자 탈좌시, 압축된 장진스프링의 복원력으로 사이폰덮개를 상향으로 회전시켜 개방되는 배수구로 탱크의 세척수가 배출되면서 용변을 세척하도록 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트를 제공함에 있다.
- [9] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 변좌시트에 앉는 용변자 하중으로 압축된 장진스프링의 복원력으로 당겨지는 물내림와이어가 사이폰덮개를 회전시켜 변기의 자동 물내림이 작동되도록 함으로써, 오동작을 방지할 수 있는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트를 제공함에 있다.
- [10] 또한, 본 발명의 또 다른 목적은, 내부 구조가 간소화되면서 작업능률의 높아짐에 따라 생산성 증대 및 제조원가의 절감으로 경제성을 향상시킬 수 있는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트를 제공함에 있다.

## 과제 해결 수단

- [11] 본 발명 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트는,
- [12] 변좌시트에 앉는 용변자 하중으로 이동하는 장진와이어에 의해 장진스프링을 압축하여 물내림 작동부를 작동시킬 수 있는 힘을 장진하는 장진부와;
- [13] 상기 변좌시트에서 용변자 탈좌시, 장진와이어에 의해 장진된 장진스프링이 복원되면서 작동부재가 케이스에 일측이 고정된 물내림와이어를 가압하여 당김과 동시에 물내림와이어에 의해 사이폰덮개가 상향으로 회전되면서 탱크의 배수구를 개방하고, 개방된 배수구로 세척수가 배수되면서 용변을 세척하도록 하는 물내림 작동부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 것이다.
- [14]
- [15] 또한, 본 발명 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트는,
- [16] 변좌시트에 앉는 용변자 하중으로 이동하는 장진와이어에 의해 장진스프링을 압축하여 물내림 작동부를 작동시킬 수 있는 힘을 장진하는 장진부와;
- [17] 상기 변좌시트에서 용변자 탈좌시, 장진와이어에 의해 장진된 장진스프링이 복원되면서 작동부재가 케이스에 일측이 고정된 물내림와이어를 가압하여 당김과 동시에 물내림와이어에 의해 사이폰덮개가 상향으로 회전되면서 탱크의 배수구를 개방하고, 개방된 배수구로 세척수가 배수되면서 용변을 세척하도록 하는 물내림 작동부와;
- [18] 상기 물내림 작동부의 장진스프링 복원시간을 조절하여 배수구로 배수되는 세척수량을 조절하는 물내림량 조절부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 것이다.

## 발명의 효과

- [19] 본 발명에 의하면, 변환시트에 앉는 용변자의 하중으로 이동하는 장진와이어에 의해 장진스프링을 압축시킴과 아울러 용변자 탈좌시, 압축된 장진스프링의 복원력으로 물내림와이어를 당기면서 사이폰덮개가 축을 중심으로 상향으로 회전시켜 배수구가 개방되고, 개방된 배수구로 탱크의 세척수가 배출되면서 용변을 세척하도록 하고, 세척수가 배출된 탱크에 수도전의 물을 공급받아 저장한 후, 다음의 동작을 대기할 수 있는 이점을 가질 수 있는 것이다.
- [20] 또한, 본 발명에 의하면, 변환시트에 앉는 용변자 하중으로 압축된 장진스프링의 복원력으로 당겨지는 물내림와이어에 의해 변기의 자동 물내림이 작동되도록 함으로써, 오동작을 방지하여 사용자로 하여금 제품에 대한 신뢰성을 향상시킬 수 있는 이점을 가질 수 있는 것이다.
- [21] 또한, 본 발명에 의하면, 내부 구조가 간소화되면서 작업능률의 높아짐에 따라 생산성 증대 및 제조원가의 절감으로 경제성을 향상시킬 수 있는 이점을 가질 수 있는 것이다.

## 도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 본 발명의 분리사시도
- [23] 도 2는 도 1의 장진부 단면도
- [24] 도 3은 도 1의 물내림량 조절부 단면도
- [25] 도 4는 본 발명의 설치상태도
- [26] 도 5 내지 도 9는 본 발명의 장진부가 용변자 하중으로 장진되는 상태를 나타낸 작동상태도
- [27] 도 10 내지 16는 본 발명 장진부에 의해 물내림 작동부 및 물내림량 조절부가 작동되는 상태를 나타낸 작동상태도
- [28] \* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*
- [29] 100: 장진부 110: 장진와이어
- [30] 120: 가압로울러 130: 시트스프링
- [31] 140: 회전로울러 150: 지지대
- [32] 200: 물내림 작동부 210: 케이스
- [33] 220: 작동부재 230: 장진스프링
- [34] 240: 물내림 전환핀 250: 이동로울러
- [35] 260: 회전로울러 270: 물내림와이어
- [36] 300: 물내림량 조절부 310: 보스
- [37] 310: 하우징 330: 유체이동제어부재
- [38] 340: 유체이동안내부재 350: 이탈방지링
- [39] 360: 캡 370: 이동량조절부재

## 발명의 실시를 위한 형태

- [40] 이하, 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 일 실시예를 상세히 설명한다. 도 1은

본 발명의 분리사시도이고, 도 2는 도 1의 장진부 단면도이며, 도 3은 도 1의 물내림량 조절부 단면도이다.

- [41] 본 발명 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트는, 변좌시트(10)에 앉는 용변자 하중으로 이동하는 장진와이어(110)에 의해 장진스프링(230)을 압축하여 물내림 작동부(200)를 작동시킬 수 있는 힘을 장진하는 장진부(100)가 구성되고, 상기 변좌시트(10)에서 용변자 탈좌시, 장진부(100)의 장진스프링(230)이 복원되면서 작동부재(220)가 케이스(210)에 일측이 고정된 물내림와이어(270)를 가압하여 당김과 동시에 물내림와이어(270)에 의해 사이폰덮개(21)가 상향으로 회전되면서 탱크(20)의 배수구를 개방하고, 개방된 배수구로 세척수가 배수되면서 용변을 세척하도록 하는 물내림 작동부(200)를 포함하여 구성된다.
- [42] 또한, 본 발명 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트는, 변좌시트(10)에 앉는 용변자 하중으로 이동하는 장진와이어(110)에 의해 장진스프링(230)을 압축하여 물내림 작동부(200)를 작동시킬 수 있는 힘을 장진하는 장진부(100)가 구성되고, 상기 변좌시트(10)에서 용변자 탈좌시, 장진부(100)의 장진스프링(230)이 복원되면서 작동부재(220)가 케이스(210)에 일측이 고정된 물내림와이어(270)를 가압하여 당김과 동시에 물내림와이어(270)에 의해 사이폰덮개(21)가 상향으로 회전되면서 탱크(20)의 배수구를 개방하고, 개방된 배수구로 세척수가 배수되면서 용변을 세척하도록 하는 물내림 작동부(200)가 구성되며, 상기 물내림 작동부(200)의 장진스프링(230) 복원시간을 조절하여 배수구(21')로 배수되는 세척수량을 조절하는 물내림량 조절부(300)를 포함하여 구성되는 것으로, 이를 좀더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [43] 상기 장진부(100)는, 일측과 타측이 변좌시트(10)와 물내림 작동부(200)에 고정되어 장진스프링(230)을 압축시킬 수 있도록 하는 장진와이어(110)가 구비되고, 상기 변좌시트(10)가 용변자 하중으로 하강할 때, 변좌시트(10) 내부로 돌출되면서 장진와이어(110)를 가압하여 당겨지도록 하는 가압로울러(120)가 구비되며, 상기 바닥판(30)과 변좌시트(10) 사이에 장착되어 용변자 탈좌시, 변좌시트(10)를 복원시트는 시트스프링(130)을 포함하여 구비된다.
- [44] 상기 장진와이어(110)의 이동을 안내하는 회전로울러(140)를 더 포함하여 구비되는 것이 바람직하다.
- [45] 상기 가압로울러(120)는 변좌시트(10) 하부의 바닥판(30)에 설치된 지지대(150)에 회전가능하게 장착되는 것이 바람직하다.
- [46] 상기 물내림 작동부(200)는, 상기 변좌시트(10) 내부에 설치되어 작동부재(220)의 이동을 안내하는 케이스(210)가 구비되고, 상기 케이스(210) 내부에 장착되어 장진부(100)의 장진와이어(110)에 의해 이동하는 작동부재(220)가 구비되며, 상기 작동부재(220)의 이동에 따라 케이스(210) 내부에서 압축되면서 복원력이 생성되도록 하는 장진스프링(230)이 구비되고,

상기 작동부재(220)의 이동에 따라 작동안내홈에서 착탈되면서 물내림와이어(270)를 가압하거나 가압할 수 없도록 하는 물내림전환편(240)이 구비되며, 상기 물내림전환편(240)에 결합되어 작동부재(220) 내부로 이동하는 이동로울러(250)가 구비되고, 상기 케이스(210)에 일측단이 고정되면서 이동로울러(250)와 회전로울러(260)를 경유하여 사이폰덮개(21)에 연결되는 물내림와이어(270)를 포함하여 구비된다.

[47] 상기 케이스(210) 내부에 각각 돌출되어 물내림전환편(240)의 상부와 하부를 가압하는 물내림설정,해제리브(211)(212)를 더 포함하여 구비된다.

[48] 상기 작동부재(220)는, 상기 물내림전환편(240)의 이동을 안내하는 안내공간(221)이 구비되고, 상기 안내공간(221) 일측단부에 물내림전환편(240)이 결합되도록 하는 작동안내홈(222)을 더 포함하여 구비된다.

[49] 상기 물내림량 조절부(300)는, 유체가 이동되는 통로(311)가 형성되도록 바닥판(30)에 돌출된 보스(310)가 구비되고, 상기 보스(310)를 수용하면서 유체의 이동을 안내하는 하우징(320)이 구비되며, 상기 보스(310)에 장착되어 유체이동안내부재(340)로 이동되는 유체의 일방향 이동을 제어하는 유체이동제어부재(330)가 구비되고, 상기 유체이동제어부재(330)에 장착되어 유체의 이동을 안내하는 유체이동안내부재(340)가 구비되며, 상기 유체이동안내부재(340)의 이탈을 방지하도록 보스(310)에 장착되는 이탈방지링(350)이 구비되고, 상기 하우징(320)에 장착되는 캡(360)을 포함하여 구비된다.

[50] 상기 유체이동제어부재(330)는, 상기 유체이동안내부재(340)의 유체안내공(341)을 개폐하는 제어판(331)이 구비되고, 상기 제어판(331)에 대향하게 돌출되어 유체이동안내부재(340)의 결합공(342)에 결합되도록 하는 결합봉(332)을 포함하여 구비된다.

[51] 상기 결합봉(332) 단부에 외향으로 돌출되어 결합공(243)에 걸리도록 하는 걸림턱(332')을 더 포함하여 구비된다.

[52] 상기 유체이동안내부재(340)는, 상기 유체가 이동되도록 방사상으로 관통된 유체안내공(341)이 구비되고, 상기 유체안내공(341) 사이에 유체이동제어부재(330)의 결합봉(332)이 결합되도록 관통된 결합공(342)을 포함하여 구비된다.

[53] 상기 통로(311)에 체결되면서 통로(311)의 개방면적을 조절하여 유체의 이동량을 조절하는 이동량조절부재(370)가 체결되는 것이 바람직하다.

[54] 또한, 상기 보스(310)가 하우징(320) 내부로 이동될 때, 유체의 압력으로 하우징(320) 내면을 따라 이동하는 보조피스톤(380)을 더 포함하여 구비된다.

[55] 다음은 상기와 같이 구성된 본 발명의 작동과정을 설명한다.

[56] 먼저, 도 4에 도시된 바와 같이, 변좌시트(10) 하부와 내부에 장진부(100)와 물내림 작동부(200)가 각각 설치되고, 상기 물내림 작동부(200)의

물내림와이어(270)는 탱크(20)의 사이폰덮개(21)에 고정되어 사이폰덮개(21)를 들어올릴 수 있도록 설치되는데, 상기 물내림와이어(270)가 꺾여지는 부분에는 회전안내로울러(미도시)가 설치되어 물내림와이어(270)의 이동을 안내하여야 한다.

- [57] 이 상태에서 용변자가 변좌시트(10)에 앉으면, 도 5 내지 도 9에 용변자 하중이 변좌시트(10)로 전달됨과 동시에 변좌시트(10)는 하부로 이동하면서 바닥판(30)에 안착된 시트스프링(130)을 압축시키는데, 상기 바닥판(30)은 변기본체(11) 상면에 밀착되어 있으므로 용변자의 하중에 의해 시트스프링(130)이 압축될 수 있는 것이다.
- [58] 이때, 상기 변좌시트(10)가 하부로 이동함에 따라 바닥판(30)에 돌출된 장진부(100)의 지지대(150)가 변좌시트(10) 내부로 이동하면서 상기 지지대(150)에 회전가능하게 장착된 가압로울러(120)가 변좌시트(10)와 물내림 작동부(200)의 작동부재(220)에 일측과 타측이 고정된 장진와이어(110)를 가압하는데, 상기 장진와이어(110)의 일측이 변좌시트(10) 내부에 고정되어 있으므로 가압로울러(120)가 회전하여 가압하는 장진와이어(110)는 회전로울러(140)의 안내에 따라 변좌시트(10) 내부로 돌출됨과 동시에 작동부재(220)를 당기게 되고, 상기 작동부재(220)는 케이스(210) 내면을 따라 장진스프링(230)을 압축시키면서 이동하게 된다.
- [59] 여기서, 상기 장진와이어(110)는 변좌시트(10) 내부에 일단부가 고정된 상태에서 타단은 변좌시트(10)에 고정된 회전로울러(130)가 지지하고 있으므로 가압판(30)이 돌출되는 길이의 약 2배 정도 이동할 수 있는 것이다.
- [60] 상기 장진스프링(230)을 압축시키면서 이동하는 작동부재(220)에 형성된 안내공간(221) 내측 일단부에 이동로울러(250)에 결합된 물내림전환편(240)이 밀착됨과 동시에 이 상태로 작동부재(220)가 소정거리 이동하면, 상기 물내림전환편(240)이 케이스(210)의 물내림설정리브(211)에 밀착되면서 물내림설정리브(211)의 경사면을 따라 이동하여 작동안내홈(222)에 안착된 후, 상기 작동부재(220)가 이동하여 장진스프링(230)을 더 압축시키면서 작동부재(220)의 이동을 정지하게 된다.
- [61] 또한, 상기 변좌시트(10)가 하부로 이동함에 따라 변좌시트(10) 내면에 고정된 물내림량 조절부(300)의 캡(360) 및 하우징(320)이 하부로 이동함과 동시에 바닥판(30)에 돌출된 보스(310)는 하우징(320) 내측 상부로 이동한다.
- [62] 이때, 상기 보스(310)에 이탈방지링(350)으로 고정된 유체이동안내부재(340) 상부에 위치한 하우징(320) 내측상부의 유체는 보스(310)의 통로(311) 및 유체이동안내부재(340)의 유체안내공(341)을 경유하고, 유체이동제어부재(330)의 제어판(331)을 밀어내면서 하우징(320) 내측 하부로 이동함과 동시에 상기 하우징(320) 내부로 돌출되는 보스(310)의 면적만큼 발생하는 유체의 압력으로 보조피스톤(380)은 하우징(320) 내면을 따라 소정거리 상부로 이동한다.

- [63] 여기서, 상기 유체이동제어부재(330)의 결합봉(332)이 유체이동안내부재(340)의 결합공(342)에 결합됨과 동시에 결합공(342)에 결합봉(332)의 걸림턱(332')이 걸려 있으므로 유체이동제어부재(330)의 이탈을 방지할 수 있는 것이다.
- [64] 상기 용변자의 용변 후, 용변자가 변좌시트(10)에서 탈좌하면, 도 10 내지 도 12에 도시된 바와 같이, 변좌시트(10)에 가해진 용변자의 하중이 해제된 후, 시트스프링(130)의 복원력으로 변좌시트(10)가 상향으로 이동하면서 물내림 작동부(200)의 장진스프링(230) 복원력으로 작동부재(220)가 복원됨과 동시에 상기 작동부재(220)의 안내공간(221)에 위치한 이동로울러(250)가 케이스(210)와 사이폰덮개(21)에 일측과 타측이 고정된 물내림와이어(270)를 가압하여 밀어 이동시킨다.
- [65] 상기 케이스(210)에 일측이 고정된 물내림와이어(270)는 이동로울러(250)의 가압에 따라 회전로울러(260)를 회전시키면서 당겨짐과 동시에 물내림와이어(270)의 타측이 고정된 사이폰덮개(21)를 당기게 되며, 상기 사이폰덮개(21)는 오버플로우어관의 축을 중심으로 상향으로 회전하면서 배수구(21')를 개방하고, 개방된 배수구(21')를 통해 변기본체(11)로 세척수가 배수되면서 용변을 세척하게 된다.
- [66] 여기서, 상기 물내림와이어(270)는 케이스(210)에 일단부가 고정된 상태에서 타단은 회전로울러(260)가 지지하고 있으므로 작동부재(220)가 돌출되는 길이의 약 2배 정도 당겨질 수 있는 것이다.
- [67] 또한, 도 13 내지 도 14에 도시된 바와 같이, 상기 시트스프링(130)의 복원력으로 변좌시트(10)가 상향으로 이동함에 따라 하우징(320) 내측 하부에 위치한 유체는 하우징(320) 내측 상부로 이동하여야 하나, 하우징(320) 내측 하부에 위치한 유체의 압력에 의해 유체이동제어부재(320)의 제어판(321)이 유체이동안내부재(340)의 유체안내공(341)을 폐쇄시킨 후, 이 상태를 유지하기 때문에 보스(310)의 통로(311)를 통해서만 하우징(320) 내측 하부의 유체가 내측 상부로 이동하게 된다.
- [68] 여기서, 상기 통로(311)에 체결되는 이동량조절부재(370)에 의해 통로(311)의 개방면적을 조절하여 유체의 이동량 및 이동속도를 조절할 수 있으며, 이로 인해 변좌시트(10)의 복원시간 조절이 가능함으로 물내림와이어(270)의 복원시간을 조절하여 배수구(21')로 배수되는 세척수량을 조절할 수 있고, 상기 보스(310)가 하우징(320) 내측 상부에서 내측 하부로 이동함에 따라 발생하는 흡입력에 의해 보조피스톤(380)이 하우징(320) 내면을 따라 소정거리 하부로 이동한다.
- [69] 상기 유체가 통로(311)를 통해 하우징(320) 내부의 유체가 내측 상부로 이동함과 아울러 장진스프링(230)의 복원력으로 작동부재(220)가 케이스(210) 내면을 따라 이동된 반대방향으로 이동되면서 물내림전환편(240)이 물내림해제리브(212)에 밀착되고, 이 상태에서 작동부재(220)가 장진스프링(230)의 복원력으로 이동하면, 도 15 내지 도 16에 도시된 바와 같이,

물내림해제리브(212)의 경사면을 따라 이동하여 물내림전환편(240)이 작동안내홈(222)에서 이탈된다.

- [70] 상기 물내림전환편(240)이 작동안내홈(222)에서 이탈되면, 사이폰덮개(21)는 오버플로우어관의 축을 중심으로 하향으로 회전하면서 배수구(21')를 폐쇄시키고, 상기 배수구(21')가 폐쇄됨에 따라 배수된 세척수량 만큼 수도전으로부터 공급되는 물을 탱크(20)에 저장하게 되고, 상기 오버플로어우관의 축을 중심으로 사이폰덮개(21)가 하향으로 회전하면서 물내림와이어(270)를 당기게 된다.
- [71] 상기 물내림와이어(270)가 당겨짐에 따라 작동안내홈(222)에서 이탈된 물내림전환편(240)과 물내림전환편(240)이 결합된 이동로울러(250)는 원래의 위치로 복원되어 안내공간(221)의 내측 일단부에 위치하면서 다음의 동작을 대기하게 된다.
- [72] 이상과 같이 본 발명은, 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정되어 해석되어서는 아니되며, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 일실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 발명의 청구범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

## 청구범위

### [청구항 1]

변좌시트(10)에 앉는 용변자 하중으로 이동하는 장진와이어(110)에 의해 장진스프링(230)을 압축하여 물내림 작동부(200)를 작동시킬 수 있는 힘을 장진하는 장진부(100)와; 상기 변좌시트(10)에서 용변자 탈좌시, 장진와이어(110)에 의해 장진된 장진스프링(230)이 복원되면서 작동부재(220)가 케이스(210)에 일측이 고정된 물내림와이어(270)를 가압하여 당김과 동시에 물내림와이어(270)에 의해 사이폰뿔개(21)가 상향으로 회전되면서 탱크(20)의 배수구를 개방하고, 개방된 배수구로 세척수가 배수되면서 용변을 세척하도록 하는 물내림 작동부(200)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

### [청구항 2]

변좌시트(10)에 앉는 용변자 하중으로 이동하는 장진와이어(110)에 의해 장진스프링(230)을 압축하여 물내림 작동부(200)를 작동시킬 수 있는 힘을 장진하는 장진부(100)와; 상기 변좌시트(10)에서 용변자 탈좌시, 장진와이어(110)에 의해 장진된 장진스프링(230)이 복원되면서 작동부재(220)가 케이스(210)에 일측이 고정된 물내림와이어(270)를 가압하여 당김과 동시에 물내림와이어(270)에 의해 사이폰뿔개(21)가 상향으로 회전되면서 탱크(20)의 배수구를 개방하고, 개방된 배수구로 세척수가 배수되면서 용변을 세척하도록 하는 물내림 작동부(200)와; 상기 물내림 작동부(200)의 장진스프링(230) 복원시간을 조절하여 배수구(21')로 배수되는 세척수량을 조절하는 물내림량 조절부(300)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

### [청구항 3]

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 장진부(100)는, 일측과 타측이 변좌시트(10)와 물내림 작동부(200)에 고정되어 장진스프링(230)을 압축시킬 수 있도록 하는 장진와이어(110)와; 상기 변좌시트(10)가 용변자 하중으로 하강할 때, 변좌시트(10) 내부로 돌출되면서 장진와이어(110)를 가압하여 당겨지도록 하는 가압롤러(120)와; 상기 바닥판(30)과 변좌시트(10) 사이에 장착되어 용변자 탈좌시, 변좌시트(10)를 복원시키는 시트스프링(130)을 포함하여 구비되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

### [청구항 4]

청구항 3에 있어서,

상기 장진와이어(110)의 이동을 안내하는 회전로울러(140)를 더 포함하여 구비되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

[청구항 5]

청구항 3에 있어서,

상기 가압로울러(120)는 변좌시트(10) 하부의 바닥판(30)에 설치된 지지대(150)에 회전가능하게 장착되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

[청구항 6]

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 물내림 작동부(200)는,

상기 변좌시트(10) 내부에 설치되어 작동부재(220)의 이동을 안내하는 케이스(210)와;

상기 케이스(210) 내부에 장착되어 장진부의 장진와이어(110)에 의해 이동하는 작동부재(220)와;

상기 작동부재(220)의 이동에 따라 케이스(210) 내부에서 압축되면서 복원력이 생성되도록 하는 장진스프링(230)과;

상기 작동부재(220)의 이동에 따라 작동안내홈에서 착탈되면서 물내림와이어(270)를 가압하거나 가압할 수 없도록 하는 물내림전환핀(240)과;

상기 물내림전환핀(240)에 결합되어 작동부재(220) 내부로 이동하는 이동로울러(250)와;

상기 케이스(210)에 일측단이 고정되면서 이동로울러(250)와 회전로울러(260)를 경유하여 사이폰덮개(21)에 연결되는

물내림와이어(270)를 포함하여 구비되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

[청구항 7]

청구항 6에 있어서,

상기 케이스(210) 내부에 각각 돌출되어 물내림전환핀(240)의 상부와 하부를 가압하는 물내림설정,해제리브(211)(212)를 더

포함하여 구비되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

[청구항 8]

청구항 6에 있어서,

상기 작동부재(220)는, 상기 물내림전환핀(240)의 이동을 안내하는 안내공간(221)이 구비되고, 상기 안내공간(221)

일측단부에 물내림전환핀(240)이 결합되도록 하는

작동안내홈(222)을 더 포함하여 구비되는 것을 특징으로 하는

인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

[청구항 9]

청구항 2에 있어서, 물내림량 조절부(300)는,

유체가 이동되는 통로(311)가 형성되도록 바닥판(30)에 돌출된 보스(310)와;

상기 보스(310)를 수용하면서 유체의 이동을 안내하는

하우징(320)과;

상기 보스(310)에 장착되어 유체이동안내부재(340)로 이동되는 유체의 일방향 이동을 제어하는 유체이동제어부재(330)와;

상기 유체이동제어부재(330)에 장착되어 유체의 이동을 안내하는 유체이동안내부재(340)와;

상기 유체이동안내부재(340)의 이탈을 방지하도록 보스(310)에 장착되는 이탈방지링(350)과;

상기 하우징(320)에 장착되는 캡(360)을 포함하여 구비되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

[청구항 10]

청구항 9에 있어서, 유체이동제어부재(330)는,

상기 유체이동안내부재(340)의 유체안내공(341)을 개폐하는 제어판(331)과;

상기 제어판(331)에 대향하게 돌출되어 유체이동안내부재(340)의 결합공(342)에 결합되도록 하는 결합봉(332)을 포함하여 구비되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

[청구항 11]

청구항 10에 있어서,

상기 결합봉(332) 단부에 외향으로 돌출되어 결합공(243)에 걸리도록 하는 걸림턱(332')을 더 포함하여 구비되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

[청구항 12]

청구항 9에 있어서, 유체이동안내부재(340)는,

상기 유체가 이동되도록 방사상으로 관통된 유체안내공(341)과;  
상기 유체안내공(341) 사이에 유체이동제어부재(330)의 결합봉(332)이 결합되도록 관통된 결합공(342)을 포함하여 구비되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

[청구항 13]

청구항 9에 있어서,

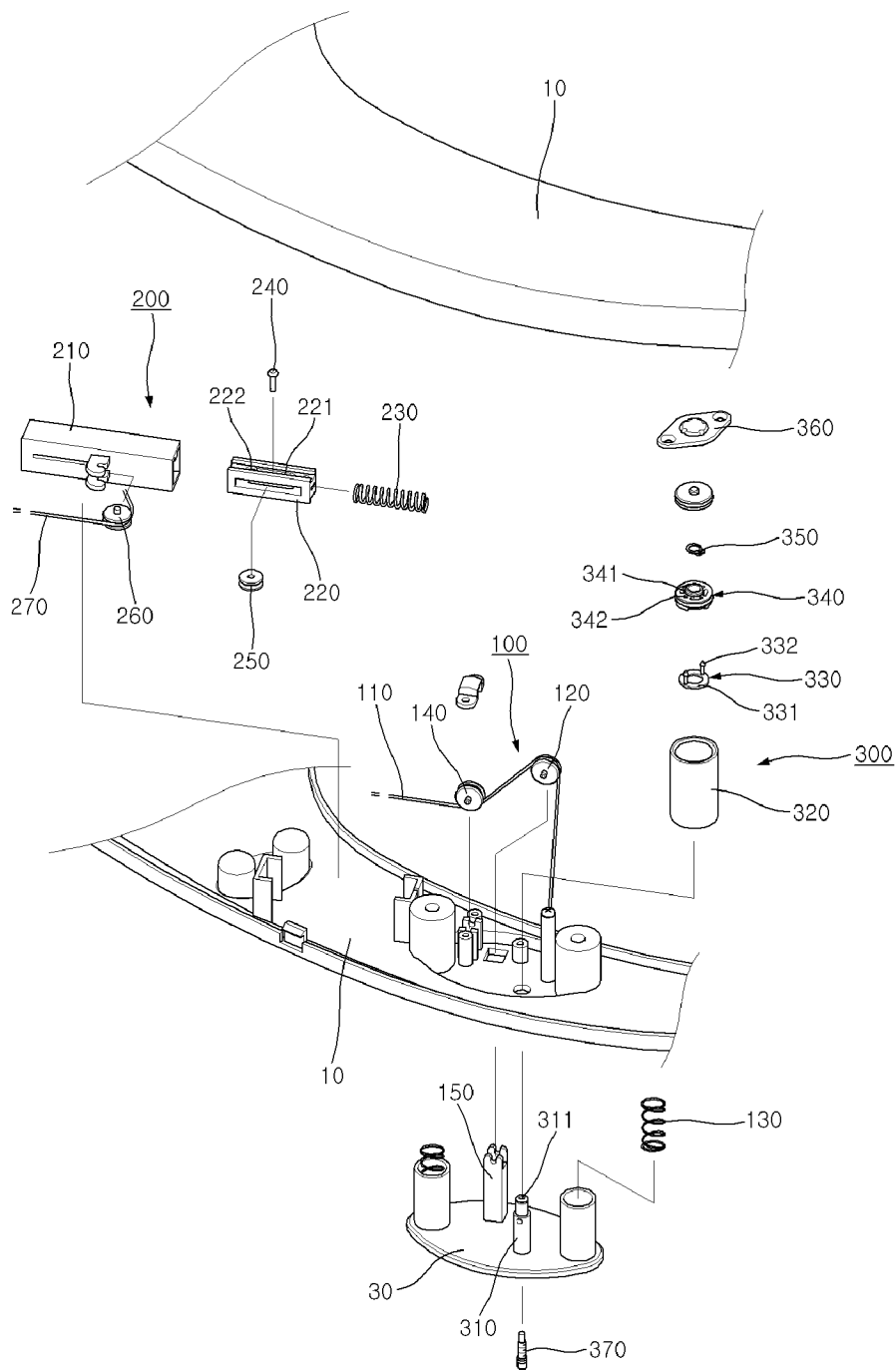
상기 통로(311)에 체결되면서 통로(311)의 개방면적을 조절하여 유체의 이동량을 조절하는 이동량조절부재(370)가 체결되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

[청구항 14]

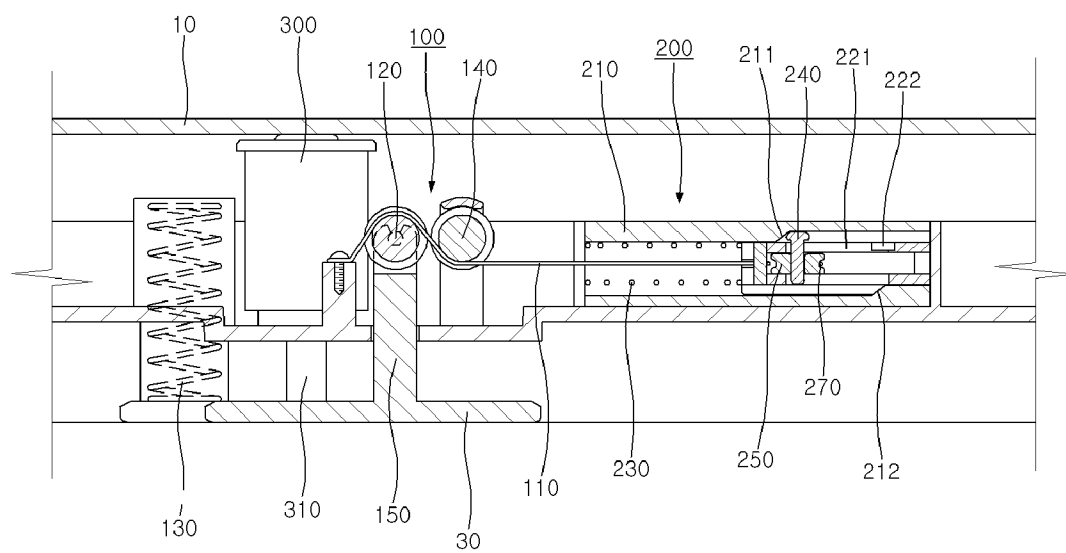
청구항 9에 있어서,

상기 보스(310)가 하우징(320) 내부로 이동될 때, 유체의 압력으로 하우징(320) 내면을 따라 이동하는 보조피스톤(380)을 더 포함하여 구비되는 것을 특징으로 하는 인체 하중의 에너지만으로 변기 자동물내림이 가능한 변좌시트.

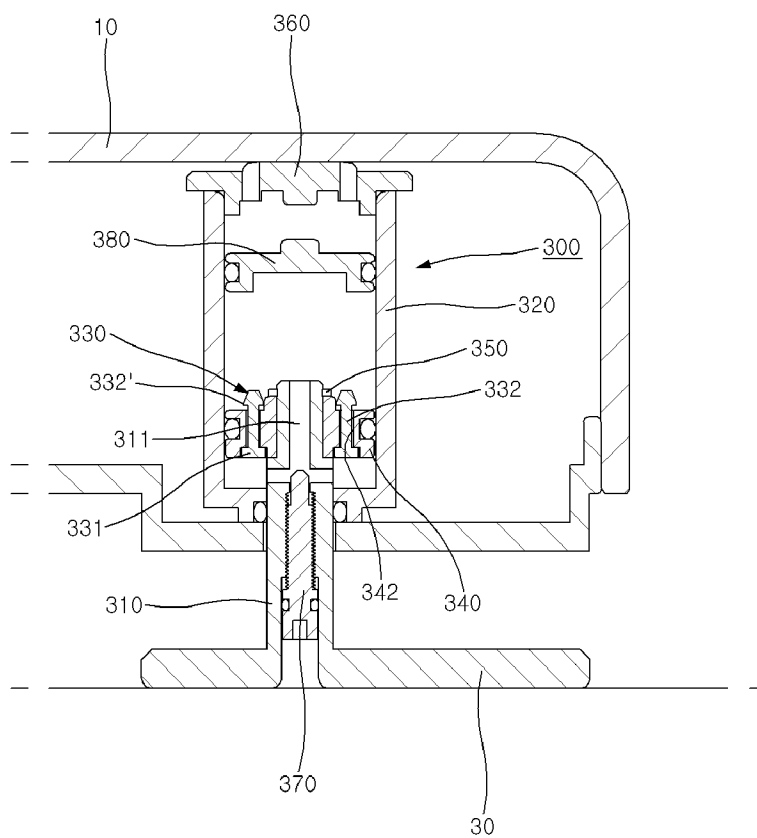
[Fig. 1]



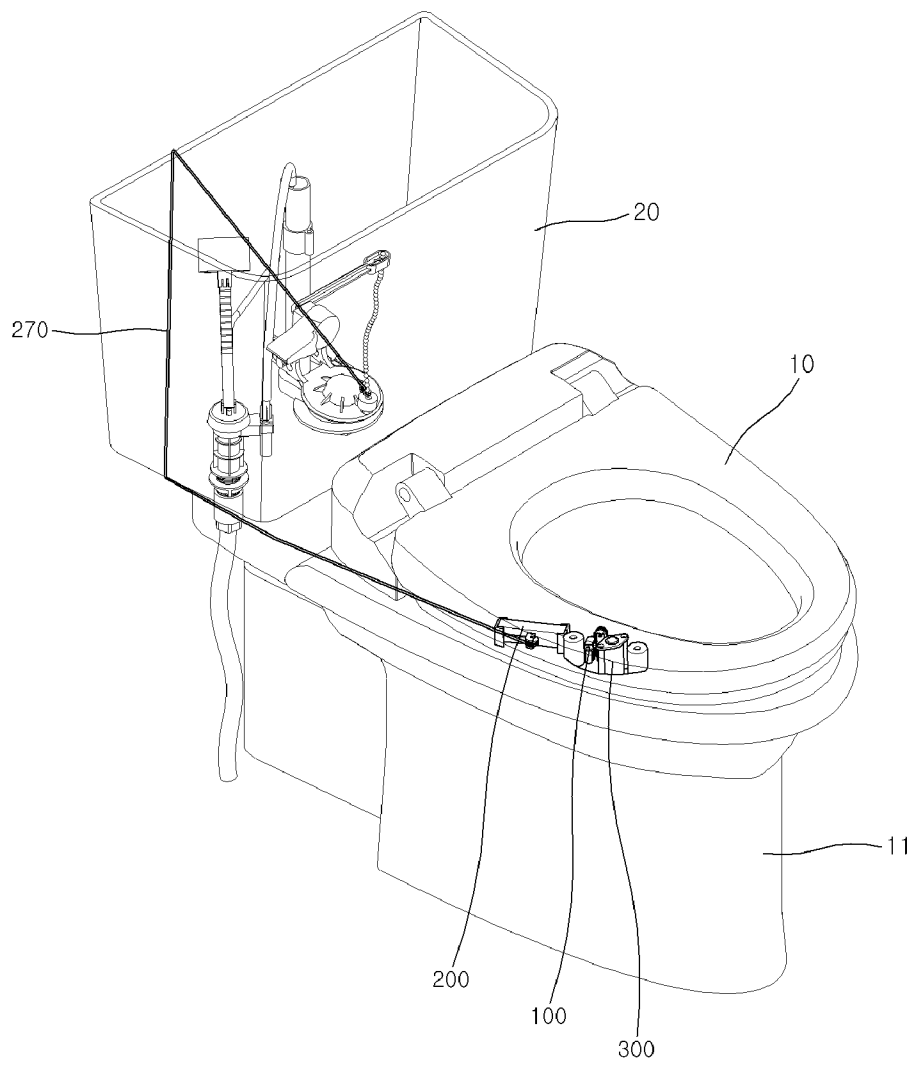
[Fig. 2]



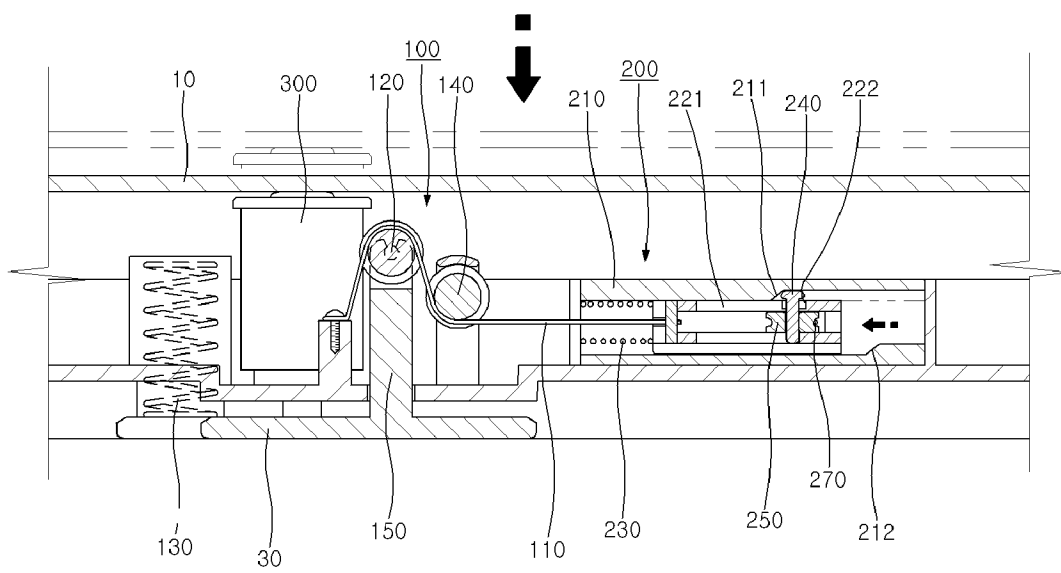
[Fig. 3]



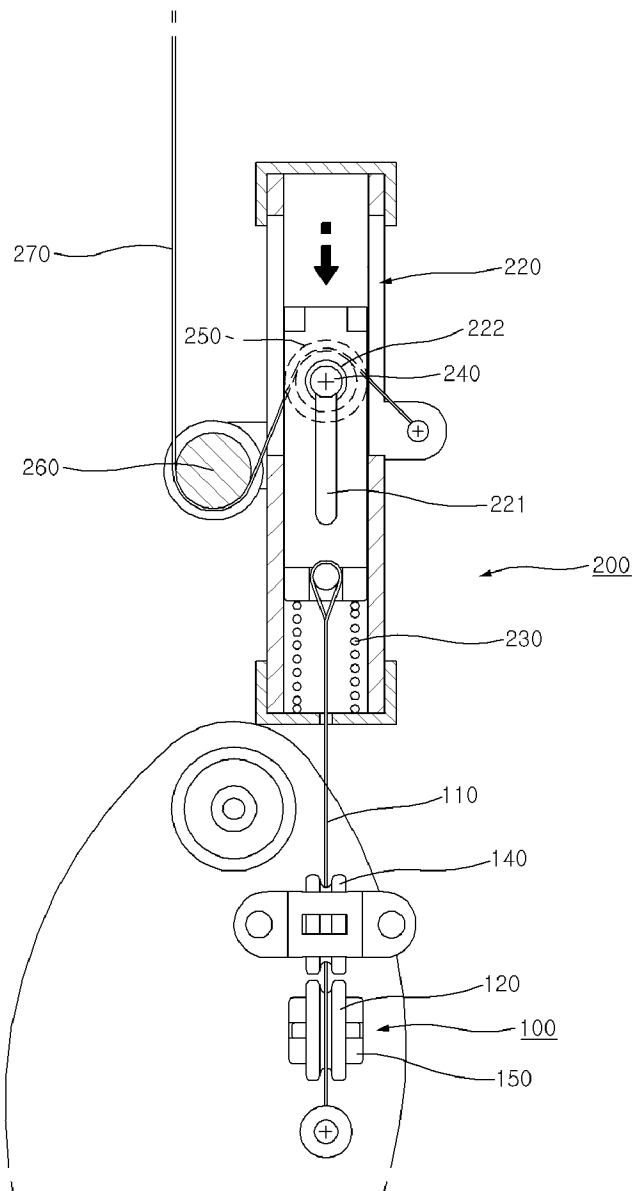
[Fig. 4]



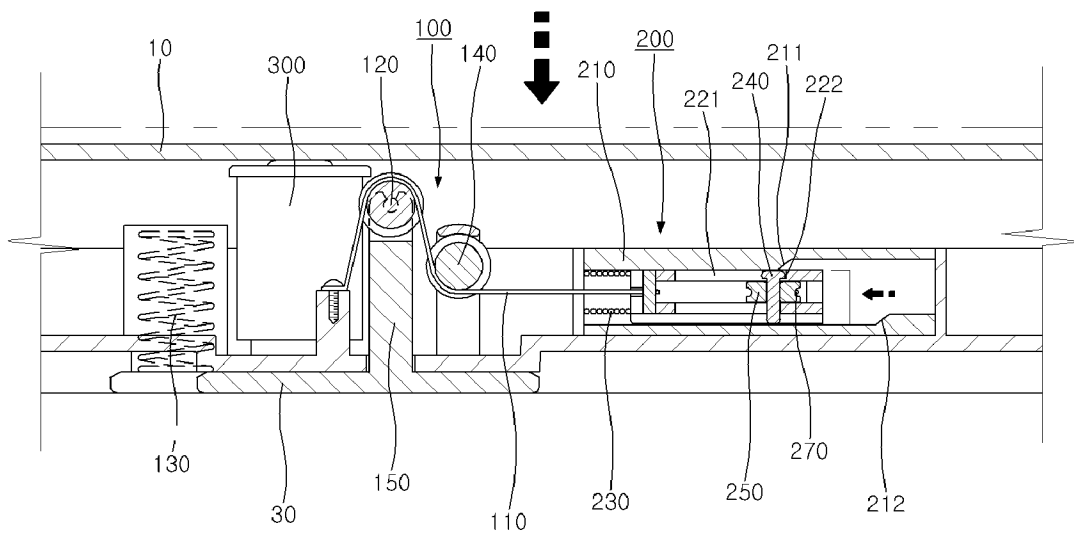
[Fig. 5]



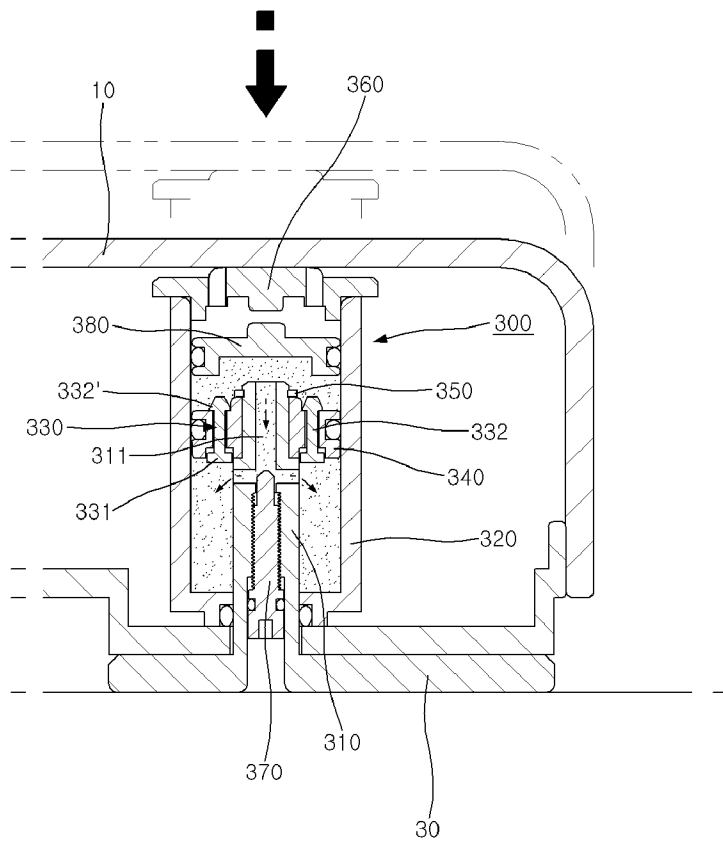
[Fig. 6]



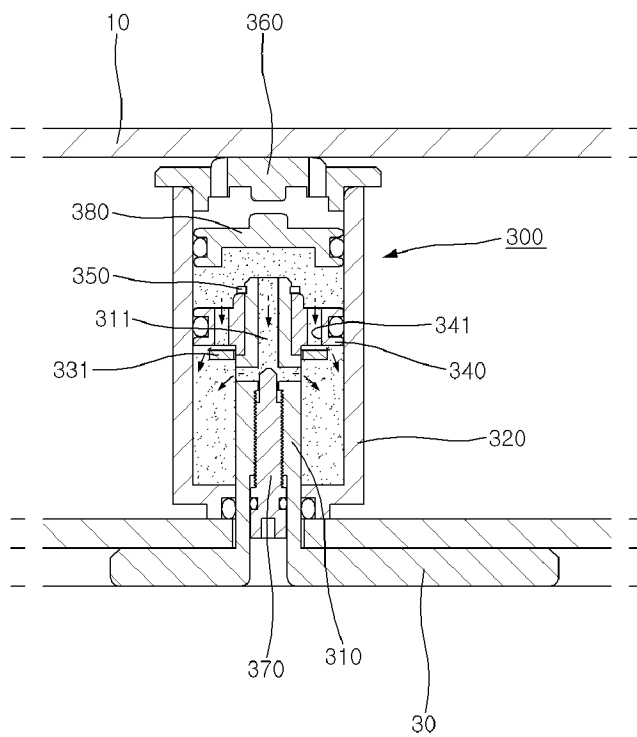
[Fig. 7]



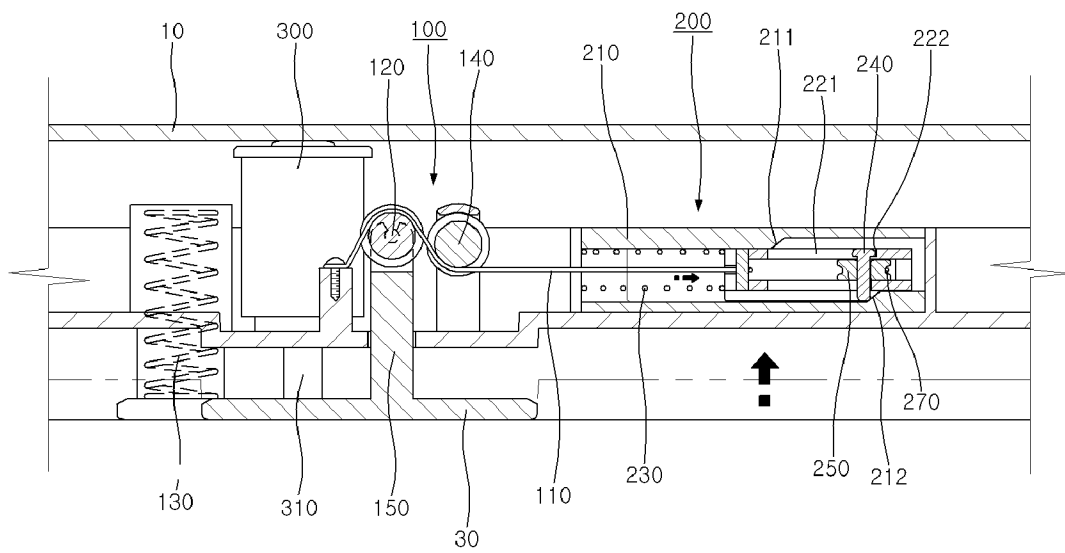
[Fig. 8]



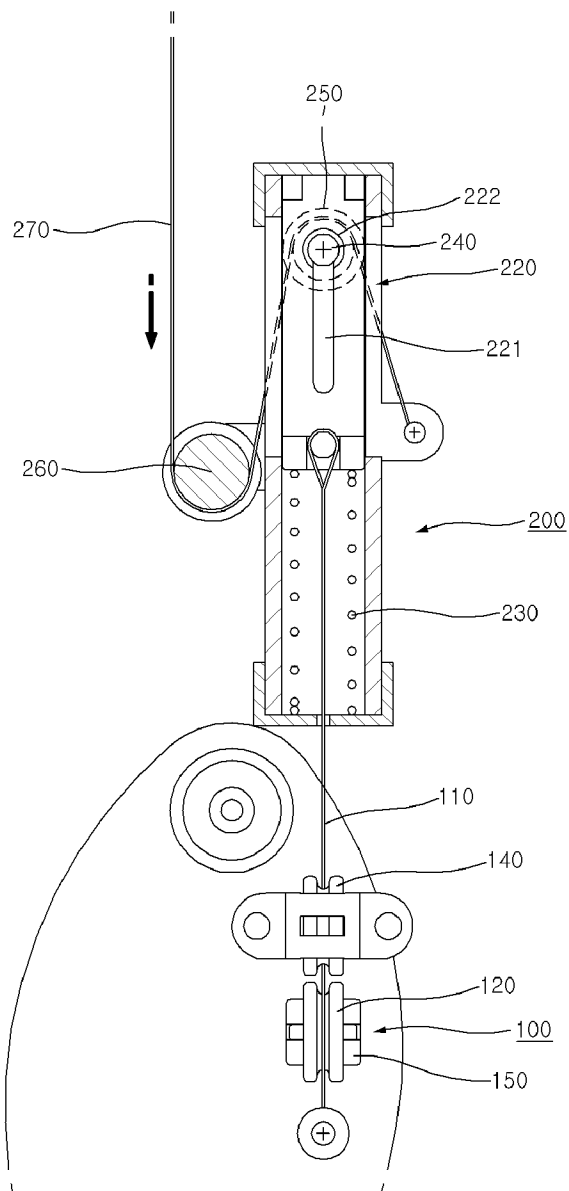
[Fig. 9]



[Fig. 10]

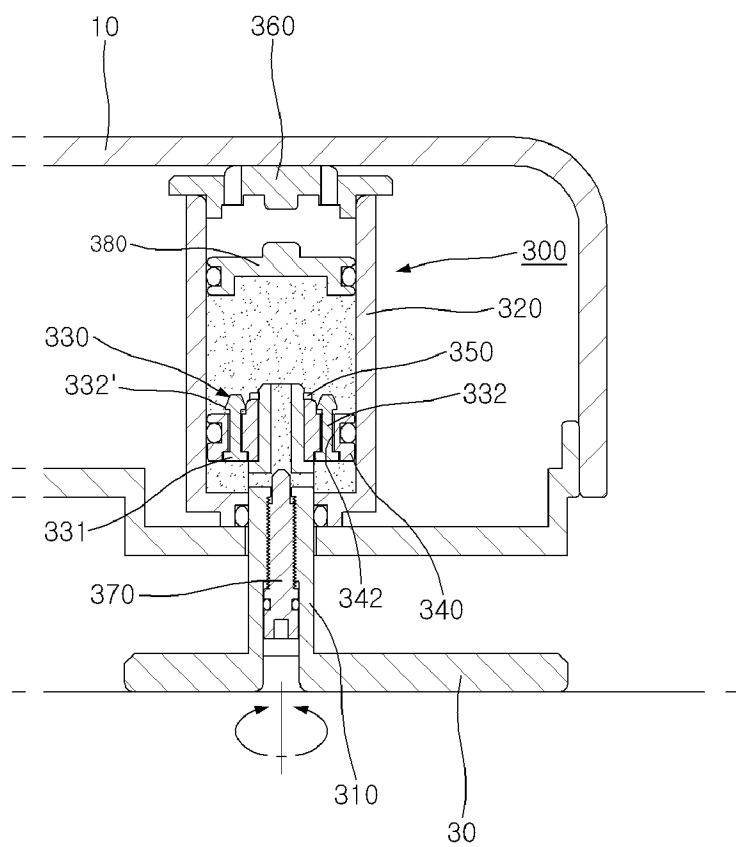


[Fig. 11]

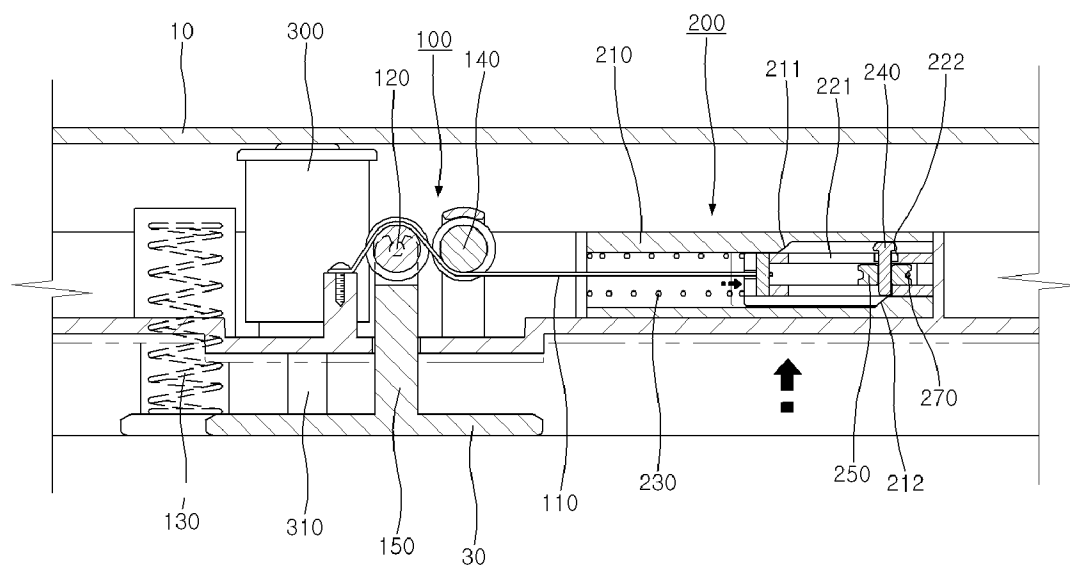




[Fig. 14]



[Fig. 15]



[Fig. 16]

