



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년07월03일
(11) 등록번호 10-2550545
(24) 등록일자 2023년06월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47K 13/10 (2006.01) A47K 13/26 (2006.01)
A47K 13/28 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47K 13/10 (2013.01)
A47K 13/26 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0023479
(22) 출원일자 2021년02월22일
심사청구일자 2021년02월22일
(65) 공개번호 10-2022-0119964
(43) 공개일자 2022년08월30일
(56) 선행기술조사문헌
KR200295137 Y1*
KR2020080001743 U*
KR1020080059840 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
박인호
광주광역시 북구 월동로 42, 101동 303호 (두암동, 미라보아파트)
박신영
광주광역시 북구 월동로 42, 101동 303호 (두암동, 미라보 아파트)
(뒷면에 계속)
(72) 발명자
박인호
광주광역시 북구 월동로 42, 101동 303호 (두암동, 미라보아파트)
박신영
광주광역시 북구 월동로 42, 101동 303호 (두암동, 미라보 아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인아이엠

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 임연수

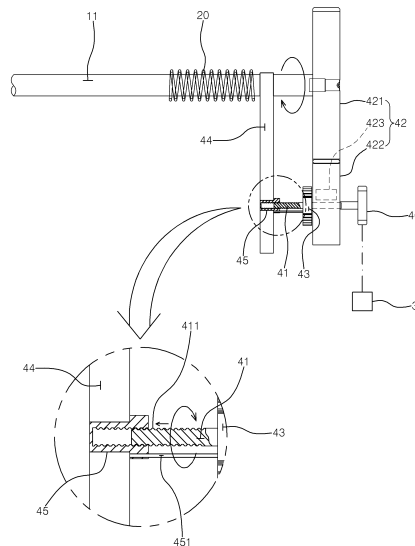
(54) 발명의 명칭 변기시트 자동 기립 장치

(57) 요약

본 발명은 변기시트 자동 기립 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자가 좌변기의 사용 후 변기시트가 자동으로 세워지도록 구성되어 다음 사용자에게 위생적이고 쾌적한 환경을 제공할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 좌변기의 사용 후 일정 시간 경과 후에 변기시트가 세워지도록 구성되어 사용자가 변기시트에서 일어선 후 일을

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



처리할 수 있는 여유시간을 확보할 수 있는 변기시트 자동 기립 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 변기시트 자동 기립 장치는 변기본체의 상부에 안착되고 후단부가 상기 변기본체에 힌지축으로 연결되어 상기 힌지축과 일체로 회전되며 상하 회동 가능한 변기시트와; 상기 변기시트가 세워지는 방향으로 상기 변기시트를 탄성 지지하는 기립스프링과; 사용자의 외력에 의해 상기 변기시트가 상기 변기본체에 안착된 상태에서 상기 변기시트에 사용자의 착석 또는 이석 여부를 감지할 수 있는 착석감지센서부와; 상기 착석감지센서부에 사용자의 이석이 감지되는 경우 정해진 지연시간 경과 후에 상기 기립스프링에 의해 상기 변기시트가 세워지도록 상기 지연시간 동안 상기 변기시트의 회동을 구속하는 회동지연부를; 포함하되, 상기 회동지연부는 사용자의 외력에 의해 상기 변기시트가 상기 변기본체에 안착되는 경우 상기 변기시트의 회동에 따른 상기 힌지축의 회전력을 태엽스프링의 탄성에너지로 변환하여 저장하였다가 상기 착석감지센서부에 사용자의 이석이 감지되는 경우 상기 태엽스프링에 저장된 탄성에너지를 상기 지연시간 동안 상기 변기시트의 회동을 구속하는데 이용하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

A47K 13/28 (2013.01)

(73) 특허권자

김수경

전라남도 순천시 해룡면 신흥중2길 17, 205호

김승열

광주광역시 북구 서하로 416, 101동 307호 (문흥동, 문흥동 대주아파트)

임병대

충청남도 천안시 서북구 한들1로 152-9, 102동 1402호 (백석동, 백석마을중흥S클래스아파트)

강왕희

광주광역시 광산구 월계로 117-22, 206동 501호 (월계동, 첨단두산2차아파트)

(72) 발명자

김수경

전라남도 순천시 해룡면 신흥중2길 17, 205호

김승열

광주광역시 북구 서하로 416, 101동 307호 (문흥동, 문흥동 대주아파트)

임병대

충청남도 천안시 서북구 한들1로 152-9, 102동 1402호 (백석동, 백석마을중흥S클래스아파트)

강왕희

광주광역시 광산구 월계로 117-22, 206동 501호 (월계동, 첨단두산2차아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

변기본체의 상부에 안착되고 후단부가 상기 변기본체에 힌지축으로 연결되어 상기 힌지축과 일체로 회전되며 상하 회동 가능한 변기시트와;

상기 변기시트가 세워지는 방향으로 상기 변기시트를 탄성 지지하는 기립스프링과;

사용자의 외력에 의해 상기 변기시트가 상기 변기본체에 안착된 상태에서 상기 변기시트에 사용자의 착석 또는 이석 여부를 감지할 수 있는 착석감지센서부와;

상기 착석감지센서부에 사용자의 이석이 감지되는 경우 정해진 지연시간 경과 후에 상기 기립스프링에 의해 상기 변기시트가 세워지도록 상기 지연시간 동안 상기 변기시트의 회동을 구속하는 회동지연부를; 포함하되,

상기 회동지연부는, 사용자의 외력에 의해 상기 변기시트가 상기 변기본체에 안착되는 경우 상기 변기시트의 회동에 따른 상기 힌지축의 회전력을 태엽스프링의 탄성에너지로 변환하여 저장하였다가 상기 착석감지센서부에 사용자의 이석이 감지되는 경우 상기 태엽스프링에 저장된 탄성에너지를 상기 지연시간 동안 상기 변기시트의 회동을 구속하는데 이용하며,

상기 회동지연부는, 상기 힌지축과 평행하게 배치되고 일단부에 나사산이 형성된 회전스크류와, 상기 변기시트가 사용자의 외력에 의해 하강되는 경우 그에 따른 상기 힌지축의 일방향으로의 회전을 상기 회전스크류의 일방향으로의 회전으로 전달하되 상기 회전스크류의 타방향으로의 회전은 공전되도록 상기 힌지축과 상기 회전스크류를 연결하는 회전력전달수단과, 상기 회전스크류에 연결되어 상기 회전스크류의 일방향의 회전에 의해 감기고 탄성력에 의해 풀리는 경우 상기 회전스크류를 타방향으로 회전시킬 수 있는 태엽스프링과, 일정 길이를 갖는 바 타입으로 일단부가 상기 힌지축에 고정되어 상기 힌지축과 일체로 회동되며 상기 변기시트가 상기 변기본체에 안착된 위치에서 타단부가 상기 회전스크류의 일단부에 위치되도록 배치되고 타단부에 상기 회전스크류의 회전축과 동일선상으로 과여진 블록삽입홈이 형성된 회동바와, 상기 회전스크류의 일단부 나사산에 체결되어 상기 회전스크류의 회전 방향에 따라 진퇴되며 상기 회전스크류가 일방향으로 회전되는 경우 전진되며 상기 블록삽입홈에 일정 깊이 삽입되어 상기 변기시트가 상기 변기본체에 안착된 상태에서 상기 회동바를 구속하고 상기 회전스크류가 타방향으로 회전되는 경우 후퇴되며 상기 블록삽입홈의 삽입 깊이에 따라 상기 지연시간 동안 상기 회동바의 구속을 유지하되 선단부가 상기 블록삽입홈에서 이탈되는 경우 상기 회동바의 구속을 해제할 수 있는 진후 일정 길이를 갖는 시간지연블록과, 상기 회전스크류가 일방향으로만 회전 가능하도록 상기 회전스크류에 연결되며 상기 착석감지센서부에 사용자의 이석이 감지되는 경우 상기 회전스크류가 타방향으로 회전 가능하도록 상기 회전스크류에 연결이 해제되는 래칫 브레이크를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 변기시트 자동 기립 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 래칫 브레이크는 상기 회전스크류의 타단부에 구비되어 상기 회전스크류와 일체로 회전되며 외주면에 톱니가 형성된 래칫 휠과, 상기 래칫 휠의 일방향으로의 회전은 허용하되 상기 래칫 휠의 타방향으로 회전은 구속하도록 상기 래칫 휠의 톱니에 치합되는 풀과, 상기 풀에 연결되고 상기 풀이 상기 래칫 휠에 치합 또는 이탈되도록 상기 래칫 휠을 향해 진퇴 가능한 브레이크바를 포함하여 구성되고,

상기 착석감지센서부는, 상기 변기시트에 대응되는 위치에서 상기 변기본체의 상부에 구비되어 사용자가 상기 변기시트에 착석하는 경우 사용자의 무게에 의해 눌러지며 상기 브레이크바를 밀어 전진시키고 사용자가 상기 변기시트에서 이석하는 경우 탄성력에 의해 복원되며 상기 브레이크바를 당겨 후퇴시킬 수 있는 푸쉬스위치를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 변기시트 자동 기립 장치.

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 변기시트 자동 기립 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자가 좌변기의 사용 후 변기시트가 자동으로 세워지도록 구성되어 다음 사용자에게 위생적이고 쾌적한 환경을 제공할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 좌변기의 사용 후 일정 시간 경과 후에 변기시트가 세워지도록 구성되어 사용자가 변기시트에서 일어선 후 일을 처리할 수 있는 여유시간을 확보할 수 있는 변기시트 자동 기립 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 남성과 여성이 좌변기에서 소변이나 대변의 용무를 수행함에 따라 변기 시트를 수시로 올리고 내리면서 사용하게 되는데, 이때 보통 손으로 직접 축축하고 불결한 변기시트 밑부분을 잡고 움직이기 때문에 비위생적일 뿐만 아니라, 매우 불쾌감을 초래하는 단점이 있었다.
- [0003] 더욱이, 남성의 경우에는 변기시트를 올리지 않고 종종 소변 용무를 수행하는데, 이때 소변 용무를 수행하는 과정에서 소변이 종종 변기시트로 튀어서 다음에 좌변기를 사용하는 사용자는 매우 불결하고 비위생적인 변기시트를 사용해야하는 곤란함을 초래하였다.
- [0004] 이러한 불결하고 비위생적인 문제가 일상 생활 중에 늘 발생함에 불구하고 이에 대한 관심 부족 및 대안 부재로 대부분의 사람이 상기와 같은 비위생적인 방식을 당연한 것으로 생각하며 불편을 감수하고 생활하고 실정이다.
- [0005] 상기와 같은 문제점을 인지하여 종래기술로 공개특허공보 제10-2013-0077722호(2013.07.09. 공개)에는 "위생성이 확보된 양변기 시트의 자동 승강장치"가 제안된 바 있다.
- [0006] 하지만, 상기의 종래기술은 변기시트의 구동에 구동모터를 이용함으로써 좌변기에 전기가 공급되는 장소에 설치할 수밖에 없는 한계점과 비용이 상승되는 문제점이 있었다.
- [0007] 또한, 사용자가 변기시트에서 일어나는 것을 감지하여 변기시트를 곧바로 일으켜 세우는 경우에는 사용자가 변기시트에서 일어선 후 일을 처리할 수 있는 여유시간을 확보할 수 없는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로 본 발명의 목적은 사용자가 좌변기의 사용 후 변기시트가 자동으로 세워지도록 구성되어 다음 사용자에게 위생적이고 쾌적한 환경을 제공할 수 변기시트 자동 기립 장치를 제공하는 데에 있다.
- [0009] 본 발명의 다른 목적은 변기시트의 구동 및 기립 시간지연에 스프링 및 태엽의 탄성력을 이용하여 별도의 전기 공급 없이도 구동이 가능함은 물론, 사용자가 좌변기의 사용 후 일정 시간 경과 후에 변기시트가 세워지도록 구성되어 사용자가 변기시트에서 일어선 후 일을 처리할 수 있는 여유시간을 확보할 수 있는 변기시트 자동 기립 장치를 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 목적을 달성하고자 본 발명에 따른 변기시트 자동 기립 장치는 변기본체의 상부에 안착되고 후단부가 상기 변기본체에 힌지축으로 연결되어 상기 힌지축과 일체로 회전되며 상하 회동 가능한 변기시트와; 상기 변기시트가 세워지는 방향으로 상기 변기시트를 탄성 지지하는 기립스프링과; 사용자의 외력에 의해 상기 변기시트가 상기 변기본체에 안착된 상태에서 상기 변기시트에 사용자의 착석 또는 이석 여부를 감지할 수 있는 착석감지센서부와; 상기 착석감지센서부에 사용자의 이석이 감지되는 경우 정해진 지연시간 경과 후에 상기 기립스프링에 의해 상기 변기시트가 세워지도록 상기 지연시간 동안 상기 변기시트의 회동을 구속하는 회동지연부를; 포함하되, 상기 회동지연부는 사용자의 외력에 의해 상기 변기시트가 상기 변기본체에 안착되는 경우 상기 변기시트의 회동에 따른 상기 힌지축의 회전력을 태엽스프링의 탄성에너지로 변환하여 저장하였다가 상기 착석감지센서부에 사용자의 이석이 감지되는 경우 상기 태엽스프링에 저장된 탄성에너지를 상기 지연시간

동안 상기 변기시트의 회동을 구속하는데 이용하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 여기서, 상기 회동지연부는 상기 힌지축과 평행하게 배치되고 일단부에 나사산이 형성된 회전스크류와, 상기 변기시트가 사용자의 외력에 의해 하강되는 경우 그에 따른 상기 힌지축의 일방향으로의 회전을 상기 회전스크류의 일방향으로의 회전으로 전달하되 상기 회전스크류의 타방향으로의 회전은 공전되도록 상기 힌지축과 상기 회전스크류를 연결하는 회전력전달수단과, 상기 회전스크류에 연결되어 상기 회전스크류의 일방향의 회전에 의해 감기고 탄성력에 의해 풀리는 경우 상기 회전스크류를 타방향으로 회전시킬 수 있는 태엽스프링과, 일정 길이를 갖는 바 타입으로 일단부가 상기 힌지축에 고정되어 상기 힌지축과 일체로 회동되되 상기 변기시트가 상기 변기본체에 안착된 위치에서 타단부가 상기 회전스크류의 일단부에 위치되도록 배치되고 타단부에 상기 회전스크류의 회전축과 동일선상으로 파악된 블록삽입홈이 형성된 회동바와, 상기 회전스크류의 일단부 나사산에 체결되어 상기 회전스크류의 회전 방향에 따라 진퇴되되 상기 회전스크류가 일방향으로 회전되는 경우 전진되며 상기 블록삽입홈에 일정 깊이 삽입되어 상기 변기시트가 상기 변기본체에 안착된 상태에서 상기 회동바를 구속하고 상기 회전스크류가 타방향으로 회전되는 경우 후퇴되며 상기 블록삽입홈에의 삽입 깊이에 따라 상기 지연시간 동안 상기 회동바의 구속을 유지하되 선단부가 상기 블록삽입홈에서 이탈되는 경우 상기 회동바의 구속을 해제할 수 있는 전후 일정 길이를 갖는 시간지연블록과, 상기 회전스크류가 일방향으로만 회전 가능하도록 상기 회전스크류에 연결되되 상기 착석감지센서부에 사용자의 이석이 감지되는 경우 상기 회전스크류가 타방향으로 회전 가능하도록 상기 회전스크류에 연결이 해제되는 래칫 브레이크를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[0012] 여기서, 상기 래칫 브레이크는 상기 회전스크류의 타단부에 구비되어 상기 회전스크류와 일체로 회전되되 외주면에 톱니가 형성된 래칫 휠과, 상기 래칫 휠의 일방향으로의 회전은 허용하되 상기 래칫 휠의 타방향으로 회전은 구속하도록 상기 래칫 휠의 톱니에 치합되는 폴과, 상기 폴에 연결되고 상기 폴이 상기 래칫 휠에 치합 또는 이탈되도록 상기 래칫 휠을 향해 진퇴 가능한 브레이크바를 포함하여 구성되고, 상기 착석감지센서부는 상기 변기시트에 대응되는 위치에서 상기 변기본체의 상부에 구비되어 사용자가 상기 변기시트에 착석하는 경우 사용자의 무게에 의해 눌리며 상기 브레이크바를 밀어 전진시키고 사용자가 상기 변기시트에서 이석하는 경우 탄성력에 의해 복원되며 상기 브레이크바를 당겨 후퇴시킬 수 있는 푸쉬스위치를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 상기와 같은 구성에 의하여 본 발명에 따른 변기시트 자동 기립 장치는 변기시트를 세우는 구동원으로 기립스프링을 이용함으로써 별도의 전기 공급 없이도 구동이 가능한 장점이 있고, 사용자가 좌변기의 사용 후 변기시트가 자동으로 세워지도록 구성됨으로써 다음 사용자에게 위생적이고 쾌적한 환경을 제공할 수 있는 장점이 있다.

[0014] 또한, 본 발명에 따른 변기시트 자동 기립 장치는 변기시트의 힌지축의 회전력을 이용하여 작동되는 태엽스프링이 구비된 회동지연부의 구성에 의하여 사용자가 좌변기의 사용 후 일정 시간 경과 후에 변기시트가 세워지도록 구성되어 사용자가 변기시트에서 일어난 후 일을 처리할 수 있는 여유시간을 확보할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 변기시트 자동 기립 장치의 사시도
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 변기시트가 변기본체에 안착된 상태의 작동상태를 도시한 정면도
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 변기시트가 세워진 상태의 작동상태를 도시한 정면도
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 회동바 및 시간지연블록의 작동 상태를 도시한 측면도
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 래칫 브레이크의 작동 상태를 도시한 측면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하에서는 도면에 도시된 실시예를 참조하여 본 발명에 따른 변기시트 자동 기립 장치를 보다 상세하게 설명하기로 한다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 변기시트 자동 기립 장치의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 변기시트가 변기본체에 안착된 상태의 작동상태를 도시한 정면도이며, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 변기시트가 세워진 상태의 작동상태를 도시한 정면도이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 회동바 및 시간지연블록의 작동 상태를 도시한 측면도이며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 래칫 브레이크의 작동 상태를 도시한

측면도이다.

- [0018] 도 1 내지 도 5를 살펴보면, 본 발명의 일실시예에 따른 변기시트 자동 기립 장치는 변기시트(10)와, 기립스프링(20)과, 착석감지센서부(30)와, 회동지연부(40)를 포함한다.
- [0019] 상기 변기시트(10)는 변기본체(1)의 상부에 안착되고 후단부가 상기 변기본체(1)에 힌지축(11)으로 연결되어 상기 힌지축(11)과 일체로 회전되며 상하 회동 가능한 구성이다.
- [0020] 상기 변기시트(10)는 좌변기의 일반적인 구성이나 본 발명에서는 상기 변기시트(10)의 힌지축(11)이 상기 변기시트(10)와 일체로 회전되도록 구성되어 사용자가 외력을 이용하여 상기 변기시트(10)를 내리는 경우 상기 힌지축(11)이 상기 변기시트(10)와 일체로 회전됨으로써 그 회전력을 이용할 수 있도록 구성된다.
- [0021] 상기 기립스프링(20)은 상기 변기시트(10)가 세워지는 방향으로 상기 변기시트(10)를 탄성 지지하는 구성이다.
- [0022] 상기 기립스프링(20)은 상기 힌지축(11)을 감싸며 체결되는 텐션스프링으로 구성될 수 있다할 것이다.
- [0023] 상기 기립스프링(20)의 구성에 의하여 상기 변기시트(10)는 외력이 없는 경우 항상 세워지게 된다.
- [0024] 상기 착석감지센서부(30)는 사용자의 외력에 의해 상기 변기시트(10)가 상기 변기본체(1)에 안착된 상태에서 상기 변기시트(10)에 사용자의 착석 또는 이석 여부를 감지할 수 있는 구성이다.
- [0025] 본 발명의 일실시예에서 상기 착석감지센서부(30)는 푸쉬스위치(31)로 구성하였는데, 상기 푸쉬스위치(31)는 상기 변기시트(10)에 대응되는 위치에서 상기 변기본체(1)의 상부에 구비되어 사용자가 상기 변기시트(10)에 착석하는 경우 사용자의 무게에 의해 눌리며 후술할 브레이크바(463)를 밀어 전진시키고 사용자가 상기 변기시트(10)에서 이석하는 경우 탄성력에 의해 복원되며 상기 브레이크바(463)를 당겨 후퇴시킬 수 있는 구성이다.
- [0026] 상기 회동지연부(40)는 본 발명의 핵심 구성으로 상기 착석감지센서부(30)에 사용자의 이석이 감지되는 경우 정해진 지연시간 경과 후에 상기 기립스프링(20)에 의해 상기 변기시트(10)가 세워지도록 상기 지연시간 동안 상기 변기시트(10)의 회동을 구속하는 구성이다.
- [0027] 상기 회동지연부(40)는 사용자의 외력에 의해 상기 변기시트(10)가 상기 변기본체(1)에 안착되는 경우 상기 변기시트(10)의 회동에 따른 상기 힌지축(11)의 회전력을 태엽스프링(43)의 탄성에너지로 변환하여 저장하였다가 상기 착석감지센서부(30)에 사용자의 이석이 감지되는 경우 상기 태엽스프링(43)에 저장된 탄성에너지를 상기 지연시간 동안 상기 변기시트(10)의 회동을 구속하는데 이용하는데, 이를 위하여 본 발명의 일실시예에 따른 상기 회동지연부(40)는 회전스크류(41)와, 회전력전달수단(42)과, 태엽스프링(43)과, 회동바(44)와, 시간지연블록(45)과, 래칫 브레이크(46)를 포함하여 구성된다.
- [0028] 상기 회전스크류(41)는 상기 힌지축(11)과 평행하게 배치되고 일단부에 나사산이 형성된 구성이다.
- [0029] 상기 회전력전달수단(42)은 상기 변기시트(10)가 사용자의 외력에 의해 하강되는 경우 그에 따른 상기 힌지축(11)의 일방향으로의 회전을 상기 회전스크류(41)의 일방향으로의 회전으로 전달하되 상기 회전스크류(41)의 타방향으로의 회전은 공전되도록 상기 힌지축(11)과 상기 회전스크류(41)를 연결하는 구성으로, 본 발명의 일실시예에서는 제1 기어(421)와, 제2 기어(422)와, 래칫(423)을 포함하여 구성된다.
- [0030] 상기 제1 기어(421)는 상기 힌지축(11)과 일체로 회전되는 구성이고, 상기 제2 기어(422)는 상기 제1 기어(421)에 치합된 상태로 상기 회전스크류(41)와 일체로 회전되는 구성이다.
- [0031] 상기 힌지축(11)의 상대적으로 적은 회전량을 이용하여 상기 태엽스프링(43)을 감기 위해서는 상기 제1 기어(421)와 상기 제2 기어(422)의 가속비는 1:20 정도로 구성하는 것이 바람직하다.
- [0032] 한편, 상기 래칫(423)은 상기 제2 기어(422)와 상기 회전스크류(41) 연결부위에 장착되어 상기 회전스크류(41)가 일방향으로만 회전되고 타방향으로는 공전되도록 하는 구성이다.
- [0033] 즉, 상기 래칫(423)은 사용자의 외력에 의한 상기 힌지축(11)의 회전력은 상기 회전스크류(41)로 전달되되, 상기 태엽스프링(43)에 의한 상기 회전스크류(41)의 회전력은 상기 힌지축(11)으로 전달되지 않도록 하기 위함이다.
- [0034] 상기 태엽스프링(43)은 상기 회전스크류(41)에 연결되어 상기 회전스크류(41)의 일방향의 회전에 의해 감기고 탄성력에 의해 풀리는 경우 상기 회전스크류(41)를 타방향으로 회전시킬 수 있는 구성이다.
- [0035] 상기 태엽스프링(43)은 상기 변기시트(10)의 회동에 따른 상기 힌지축(11)의 회전력을 탄성에너지로 변환하여

저장하였다가 상기 태엽스프링(43)에 저장된 탄성에너지를 이용하여 상기 회전스크류(41)를 타방향으로 회전시키는 구성이다.

- [0036] 상기 회동바(44)는 일정 길이를 갖는 바 타입으로 일단부가 상기 힌지축(11)에 고정되어 상기 힌지축(11)과 일체로 회동되되, 상기 변기시트(10)가 상기 변기본체(1)에 안착된 위치에서 타단부가 상기 회전스크류(41)의 일단부에 위치되도록 배치되고 타단부에 상기 회전스크류(41)의 회전축과 동일선상으로 파악된 블록삽입홈(441)이 형성된 구성이다.
- [0037] 즉, 상기 회동바(44)는 상기 힌지축(11) 및 상기 변기시트(10)와 일체로 회동되는 구성으로 상기 변기시트(10)가 상기 변기본체(1)에 안착된 상태에서 상기 회동바(44)가 구속되는 경우 상기 변기시트(10)는 상기 기립스프링(20)의 탄성력을 받더라도 세워지지 않게 된다.
- [0038] 상기 시간지연블록(45)은 전후 일정 길이를 갖고 상기 회전스크류(41)의 일단부 나사산(411)에 체결되어 상기 회전스크류(41)의 회전 방향에 따라 진퇴되는 구성이다.
- [0039] 본 발명의 일실시예에서 상기 시간지연블록(45)은 LM가이드(451)에 의해 전후 이동이 가이드되어 상기 회전스크류(41)가 회전되는 경우 상기 회전스크류(41)의 회전 방향에 따라 진퇴되도록 구성되었다.
- [0040] 도 2에 도시된 바와 같이 상기 회전스크류(41)가 일방향으로 회전되는 경우 전진되며 상기 블록삽입홈(441)에 일정 깊이 삽입되어 상기 변기시트(10)가 상기 변기본체(1)에 안착된 상태에서 상기 회동바(44)를 구속하게 된다.
- [0041] 또한, 상기 회전스크류(41)가 타방향으로 회전되는 경우 후퇴되며 상기 블록삽입홈(441)에의 삽입 깊이에 따라 상기 지연시간 동안 상기 회동바(44)의 구속을 유지하되, 도 3에 도시된 바와 같이 선단부가 상기 블록삽입홈(441)에서 이탈되는 경우 상기 회동바(44)의 구속을 해제하게 된다.
- [0042] 여기서, 상기 변기시트(10)가 상기 변기본체(1)에 안착되는 방향으로 회동되는 과정에서 회동되는 상기 회동바(44)와 전진되는 상기 시간지연블록(45)이 상호 간섭되지 않도록 도 4에 도시된 바와 같이 상기 회동바(44)는 상기 시간지연블록(45)이 간섭되는 측면에 상기 시간지연블록(45)이 슬라이딩 삽입될 수 있는 슬라이딩 개구부(442)가 상기 블록삽입홈(441)과 연통되게 형성된다.
- [0043] 또한, 상기 슬라이딩 개구부(442)에는 상기 시간지연블록(45)의 슬라이딩 삽입은 가능하되 삽입 완료된 상태에서 상기 시간지연블록(45)의 이탈을 방지할 수 있도록 상기 시간지연블록(45)이 접촉되는 면에 슬라이딩 경사면이 형성되어 상기 시간지연블록의 삽입 외력에 의해 함몰 가능하고 탄성에 의해 돌출되는 탄성편(443)이 구비된다.
- [0044] 상기 래칫 브레이크(46)는 상기 회전스크류(41)가 일방향으로만 회전 가능하도록 상기 회전스크류(41)에 연결되되, 상기 착석감지센서부(30)에 사용자의 이석이 감지되는 경우 상기 회전스크류(41)가 타방향으로 회전 가능하도록 상기 회전스크류(41)에 연결이 해제되는 구성이다.
- [0045] 즉, 상기 래칫 브레이크(46)는 상기 태엽스프링(43)이 감긴 상태를 유지할 수 있도록 하고, 상기 착석감지센서부(30)에 사용자의 이석이 감지되는 경우 상기 태엽스프링(43)이 풀릴 수 있도록 하는 구성이다.
- [0046] 본 발명의 일실시예에서 상기 래칫 브레이크는 도 5에 도시된 바와 같이 래칫 휠(461)과, 폴(462)과, 브레이크바(463)를 포함하여 구성된다.
- [0047] 상기 래칫 휠(461)은 상기 회전스크류(41)의 타단부에 구비되어 상기 회전스크류(41)와 일체로 회전되되, 외주면에 톱니가 형성된 구성이다.
- [0048] 상기 폴(462)은 상기 래칫 휠(461)의 일방향으로의 회전은 허용하되, 상기 래칫 휠(461)의 타방향으로 회전은 구속하도록 상기 래칫 휠(461)의 톱니에 치합되는 구성이다.
- [0049] 상기 브레이크바(463)는 상기 폴(462)에 연결되고 상기 폴(462)이 상기 래칫 휠(461)에 치합 또는 이탈되도록 상기 래칫 휠(461)을 향해 진퇴 가능한 구성이다.
- [0050] 본 발명의 일실시예에서 상기 브레이크바(463)는 전술한 바와 같이 상기 착석감지센서부(30)로서의 푸쉬스위치(31)와 연동되어 진퇴 구동된다.
- [0051] 앞에서 설명되고 도면에서 도시된 변기시트 자동 기립 장치는 본 발명을 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과하며, 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안된다. 본 발명의 보호범위는 이하의 특허청구범

위에 기재된 사항에 의해서만 정하여지며, 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 개량 및 변경된 실시예는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속한다고 할 것이다.

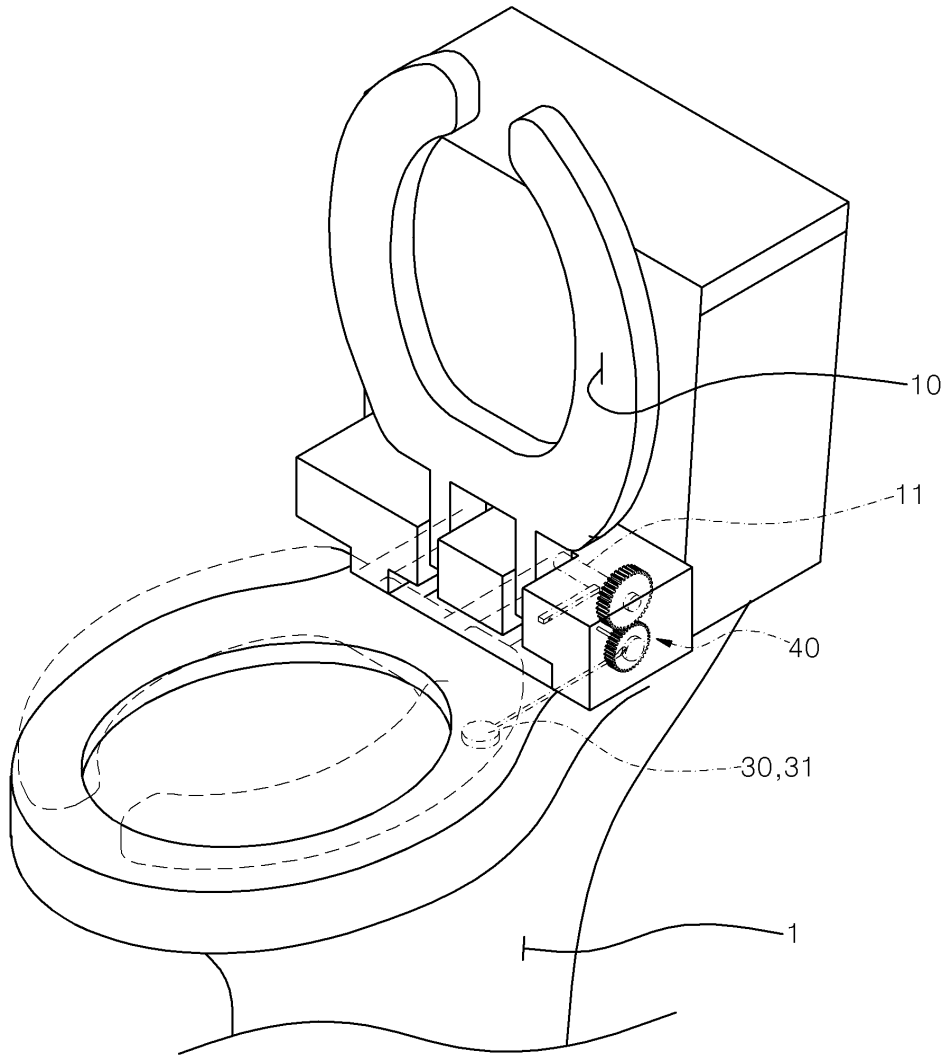
부호의 설명

[0052]

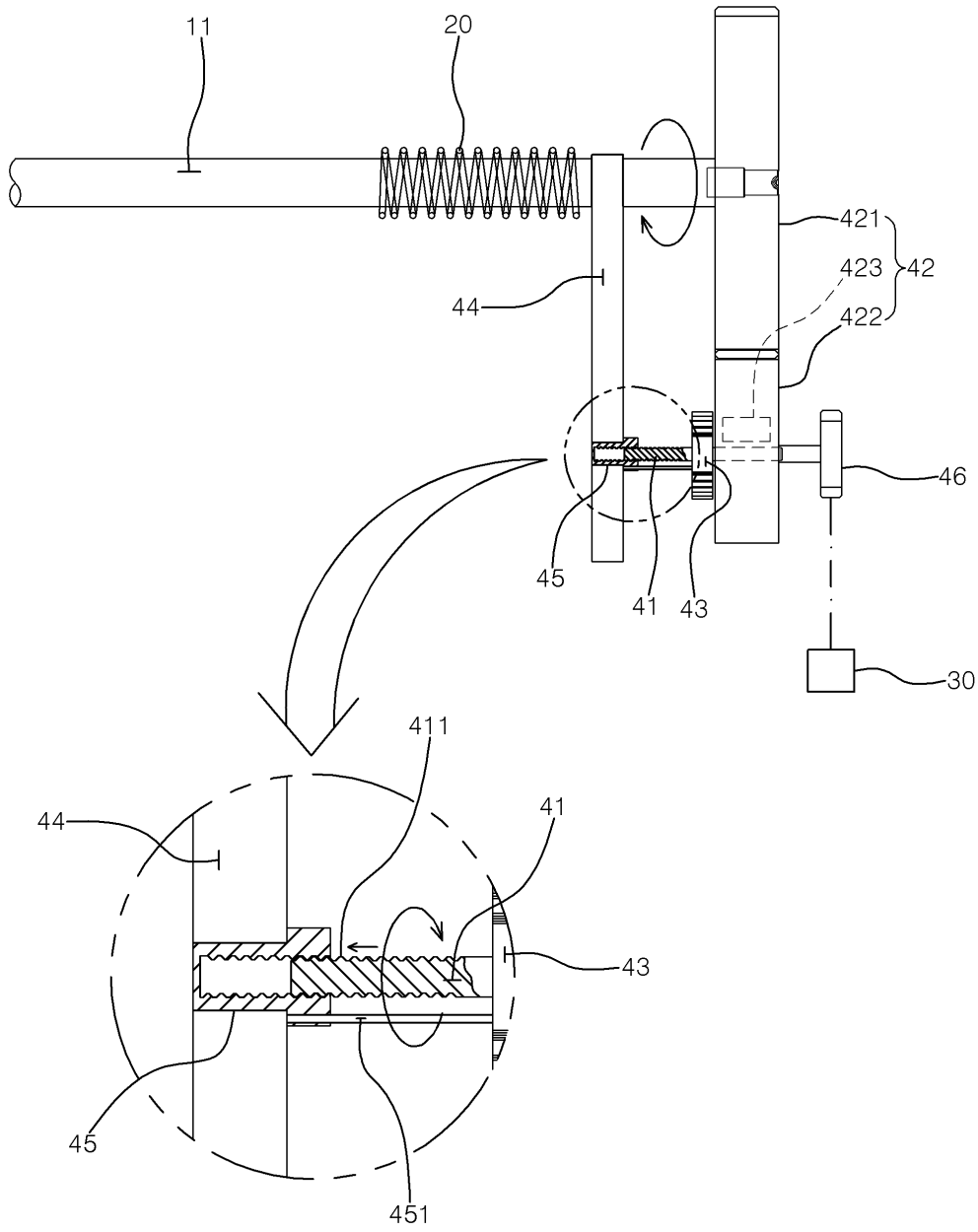
- 1 변기본체
- 10 변기시트
 - 11 힌지축
- 20 기립스프링
- 30 착석감지센서부
- 40 회동지연부
 - 41 회전스크류
 - 42 회전력전달수단
 - 43 태엽스프링
 - 44 회동바
- 45 시간지연블록
- 46 래칫 브레이크

도면

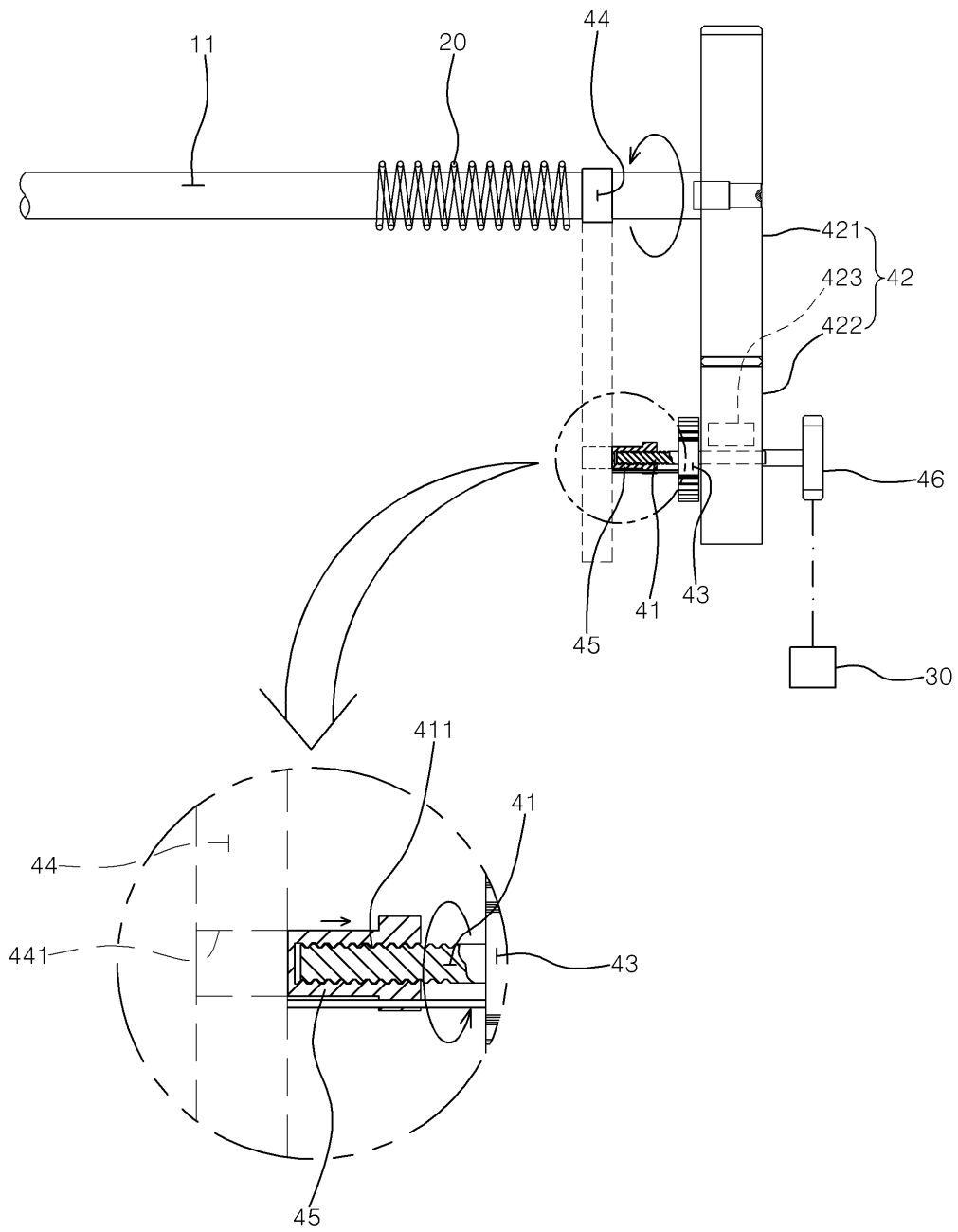
도면1



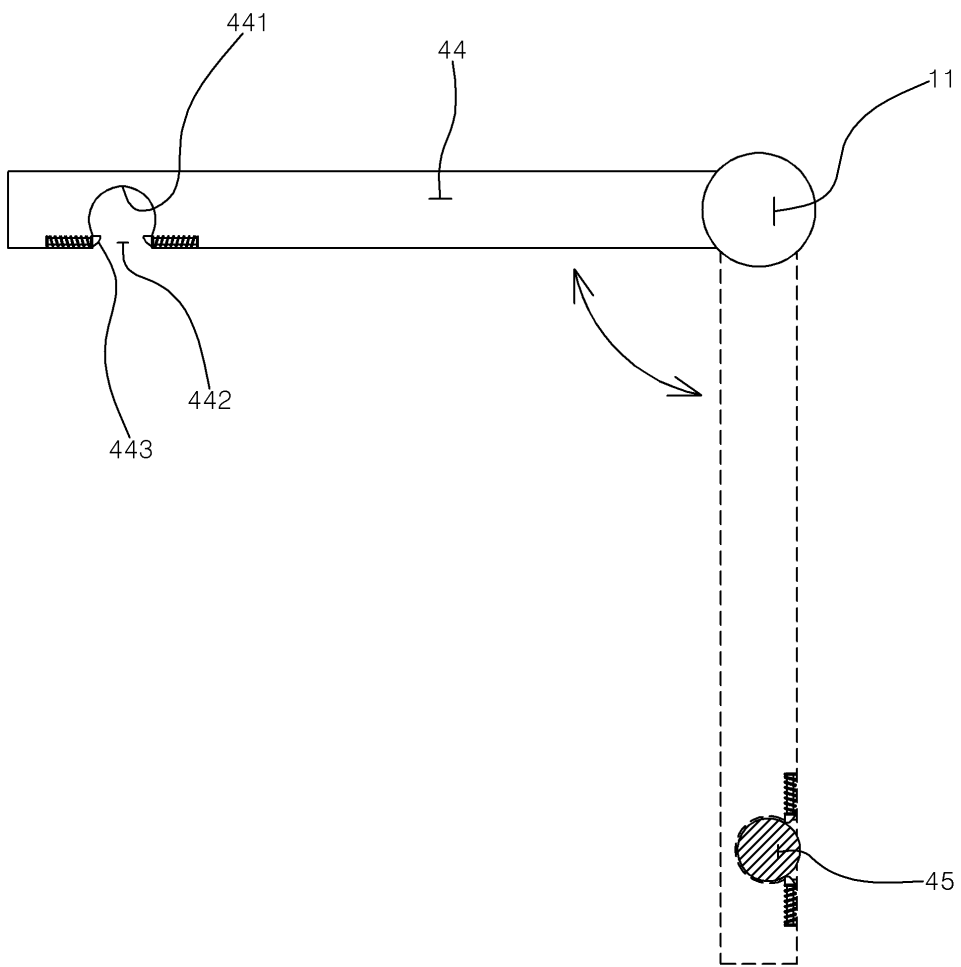
도면2



도면3



도면4



도면5

