



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년02월28일
(11) 등록번호 10-1952828
(24) 등록일자 2019년02월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05C 17/44 (2006.01) E05B 1/00 (2018.01)
E05B 53/00 (2014.01)
(52) CPC특허분류
E05C 17/443 (2013.01)
E05B 1/0053 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0108771
(22) 출원일자 2017년08월28일
심사청구일자 2017년08월28일
(56) 선행기술조사문헌
CN104653002 A*
KR200150583 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
재단법인 아산사회복지재단
서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)
(72) 발명자
전인호
서울특별시 송파구 강동대로 13, 아산패밀리타운 B-302
홍한표
서울특별시 강동구 올림픽로 664, 101동 904호(대우한강베시티)
(74) 대리인
제일특허법인(유)

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 서왕우

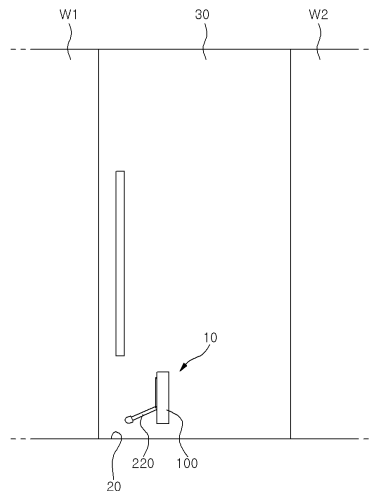
(54) 발명의 명칭 **도어의 발 개폐기**

(57) 요약

도어의 발 개폐기가 소개된다.

이 도어의 발 개폐기는 도어에 설치되는 본체와, 본체에 회전 가능하게 장착되고, 단부가 지면에 밀착되어 상기 도어의 적어도 일방향 이동을 억제할 수 있도록 제공되는 스톱퍼와, 스톱퍼를 지면에서 분리시키기 위한 텐션을 상기 스톱퍼에 제공하는 분리 탄성부재와, 스톱퍼가 지면에 밀착된 상태를 해제시키기 위한 스위치를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
E05B 53/001 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

도어에 설치되는 본체;

상기 본체에 회전 가능하게 장착되고, 단부가 지면에 밀착되어 상기 도어의 적어도 일 방향 이동을 억제할 수 있도록 제공되는 스톱퍼;

상기 스톱퍼를 상기 지면에서 분리시키기 위한 텐션을 상기 스톱퍼에 제공하는 분리 탄성부재; 및

상기 스톱퍼가 지면에 밀착된 상태를 해제시키기 위한 스위치를 포함하고,

상기 스톱퍼는

상기 본체에 회전 가능하게 장착되는 일방향 기어와, 단부가 상기 본체에 노출되도록 상기 일방향 기어의 회전축에서 돌출 형성되는 고정편과, 상기 일방향 기어의 회전축에서 마련되는 피니언기어와, 상기 도어의 지지벽에 의해 가압시 상기 고정편이 지면에 밀착되도록 일단부가 상기 피니언기어에 맞물리고, 타단부가 상기 본체에서 노출되는 레크바를 포함하는 도어의 발 개폐기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 스위치는

상기 본체에 입출 가능하게 장착되는 푸쉬버튼;

상기 스톱퍼에 대한 락킹 또는 언락킹이 가능하도록 상기 푸쉬버튼의 이면에 돌출 형성되는 걸림후크; 및

상기 걸림후크를 상기 스톱퍼에 락킹시키기 위한 텐션을 제공하는 고정 탄성부재를 포함하는 도어의 발 개폐기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 레크바는

상기 지지벽에 의해 가압될 때, 상기 일방향 기어를 회전시켜 상기 스톱퍼에 대한 푸쉬 동작 없이도, 상기 도어의 개방된 상태를 유지하는 도어의 발 개폐기.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 분리 탄성부재는 상기 스톱퍼를 회전시키기 위한 회전 방향 텐션을 제공하고,

상기 고정 탄성부재는 상기 걸림후크를 상기 스톱퍼에 락킹시키기 위한 직선 방향 텐션을 제공하는 도어의 발 개폐기.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 도어는

출입구의 바닥 레일을 따라 슬라이딩 이동이 가능한 슬라이딩 도어인 도어의 발 개폐기.

청구항 6

제 3 항에 있어서,

상기 스톱퍼는

상기 고정편의 단부에 마련되는 패킹부재를 더 포함하는 도어의 발 개폐기.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 본체의 내벽에는

상기 스톱퍼의 회전축이 유동 가능한 이동슬롯이 형성되고,

상기 이동슬롯은

상기 스톱퍼가 지면에 밀착된 상태에서도, 상기 도어의 열림 방향으로 상기 도어의 이동을 허용하는 도어의 발 개폐기.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 본체의 전면에는 제1 개구와 제2 개구가 형성되어 있고, 상기 제1 개구에 의해 형성되는 공간을 통해 상기 스위치에 대한 풋 푸쉬가 이루어지며, 상기 제2 개구에 의해 형성되는 공간을 통해 상기 스톱퍼의 회전 운동이 이루어지는 것인 도어의 발 개폐기.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 고정편의 일단은 지면에 밀착 가능하도록 상기 본체의 제2 개구를 통해 노출되어 있고, 상기 고정편의 타단은 상기 일방향 기어의 회전축에 고정되어 있는 것인 도어의 발 개폐기.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 레크바의 일단에는 상기 피니언기어에 맞물리는 레크기어가 마련되어 있으며, 상기 레크바의 일단은 상기 본체의 후방측으로 노출된 것인 도어의 발 개폐기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 도어의 발 개폐기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 현관도어와 같은 여닫이식 도어에는 도어의 열림 상태를 유지하기 위한 도어 스톱퍼가 설치된다.

[0003] 예컨대, 도어 스톱퍼는 도어에 축 고정되어 있는 지지다리를 구비하여, 평상시 지지다리를 상방향을 향하게 하고, 도어의 고정시 지지다리를 회전시켜 바닥에 접하게 함으로써, 도어의 열림 상태를 유지한다.

[0004] 그러나, 종래 도어 스톱퍼의 경우, 도어의 고정 상태를 해제시키고자 할 때, 허리를 굽혀 지지다리를 손을 회전시키거나, 지지다리와 도어 사이에 발끝을 끼워 회전시킴으로써, 지지다리를 원래의 위치로 전환하여 도어의 고정 상태를 해제하여야 하는데, 이러한 일련의 동작들이 상당히 번거로울 수 있다.

[0005] 한편, 병원 등에 설치되는 슬라이딩 도어에는, 슬라이딩 도어를 개폐하기 위한 손잡이가 설치되는데, 이 손잡이는 의료진, 환자 또는 면회객이 빈번하게 파지하게 되므로, 병원균에 의해 쉽게 오염되기 쉽다.

[0006] 이에 도어의 손잡이를 이용하지 않더라도, 발을 이용한 간단한 조작으로 도어를 개폐할 수 있는 기술이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 등록실용신안공보 제20-0248415호(2001. 09. 17)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 실시예들은 도어의 손잡이를 접촉하지 않고서도 도어를 손쉽게 개방하거나 고정할 수 있는 도어의 발 개폐기를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 측면에 따른 도어의 발 개폐기는, 도어에 설치되는 본체; 상기 본체에 회전 가능하게 장착되고, 단부가 지면에 밀착되어 상기 도어의 적어도 일 방향 이동을 억제할 수 있도록 제공되는 스톱퍼; 상기 스톱퍼를 상기 지면에서 분리시키기 위한 텐션을 상기 스톱퍼에 제공하는 분리 탄성부재; 및 상기 스톱퍼가 지면에 밀착된 상태를 해제시키기 위한 스위치를 포함할 수 있다.

[0010] 이때, 상기 스위치는 상기 본체에 입출 가능하게 장착되는 푸쉬버튼; 상기 스톱퍼에 대한 락킹 또는 언락킹이 가능하도록 상기 푸쉬버튼의 이면에 돌출 형성되는 걸림후크; 및 상기 걸림후크를 상기 스톱퍼에 락킹시키기 위한 텐션을 제공하는 고정 탄성부재를 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 스톱퍼는 상기 본체에 회전 가능하게 장착되는 일방향 기어; 및 단부가 상기 본체에 노출되도록 상기 일방향 기어의 회전축에서 돌출 형성되는 고정편을 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 분리 탄성부재는 상기 스톱퍼를 회전시키기 위한 회전 방향 텐션을 제공하고, 상기 고정 탄성부재는 상기 걸림후크를 상기 스톱퍼에 락킹시키기 위한 직선 방향 텐션을 제공할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 도어는 출입구의 바닥 레일을 따라 슬라이딩 이동이 가능한 슬라이딩 도어일 수 있다.

[0014] 또한, 상기 스톱퍼는 상기 고정편의 단부에 마련되는 패킹부재를 더 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 스톱퍼는 상기 일방향 기어의 회전축에서 마련되는 피니언기어; 및 상기 도어의 지지벽에 의해 가압시 상기 일방향 기어를 회전시키기 위해, 일단부가 상기 피니언기어에 맞물리고, 타단부가 상기 본체에서 노출되는 레크바를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 실시예들은 발을 이용한 간단한 조작을 통해, 도어를 열림 상태로 유지할 수 있다는 이점이 있다.

[0017] 또한, 본 발명의 실시예들은 외부 오염에 취약할 수 있는 도어의 손잡이를 직접 접촉하지 않더라도, 발을 이용하여 도어를 개방하거나 고정할 수 있으므로, 도어를 위생적으로 개폐할 수 있다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 발 개폐기에 의해 도어가 고정되어 있지 않은 상태를 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 발 개폐기에 의해 도어가 고정되고 있는 상태를 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 발 개폐기를 도시한 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 발 개폐기의 주요 구성을 도시한 구성도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 주요 구성의 동작을 통한 발 개폐기의 작동 상태를 도시한 도면이다.

도 6은 본 발명의 변형예에 따른 도어의 발 개폐기의 주요 구성을 도시한 구성도이다.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 도어의 발 개폐기의 주요 구성을 도시한 구성도이다.

도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 도어의 발 개폐기의 작동 상태를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 구성 및 작용에 대해 상세하게 설명한다. 이하의 설명은 특허 청구 가능한 본 발명의 여러 측면(aspects) 중 하나이며, 하기의 설명은 본 발명에 대한 상세한 기술의 일부를 이룰 수 있다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어 공지된 구성 또는 기능에 관한 구체적인 설명은 본 발명을 명료하게 하기 위해 생략할 수 있다.
- [0020] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예들을 포함할 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0021] 그리고 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 해당 구성요소들은 이와 같은 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 이 용어들은 하나의 구성요소들을 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 '연결되어' 있다거나 '접속되어' 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 발 개폐기에 의해 도어가 고정되어 있지 않은 상태를 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 발 개폐기에 의해 도어가 고정되고 있는 상태를 도시한 도면이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 발 개폐기를 도시한 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 발 개폐기의 주요 구성을 도시한 구성도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 주요 구성의 동작을 통한 발 개폐기의 작동 상태를 도시한 도면이다.
- [0023] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 도어의 발 개폐기(10)는, 본체(100), 스톱퍼(200), 분리 탄성부재(300) 및 스위치(400)를 포함할 수 있다.
- [0024] 구체적으로, 본체(100)는 출입구(20)의 개폐를 위한 도어(30)의 하부에 설치될 수 있다. 예컨대, 본체(100)는 출입구(20)의 바닥면에서 소정 높이 이격되도록 도어(30)의 하부에 고정될 수 있는데, 이때, 본체(100)는 도어(30)의 닫힘방향(도 1 및 도 2의 좌측방향)과 스톱퍼(200)의 일단이 지면에 맞닿았을 때 지면의 스톱퍼(200)에 대한 마찰력의 방향(도 1 및 도 2의 우측방향)이 반대방향이 되도록 도어(30)에 장착된다.
- [0025] 본체(100)는 스톱퍼(200), 분리 탄성부재(300) 및 스위치(400)의 장착 공간을 제공하는 동시에, 스톱퍼(200) 및 스위치(400)의 이동시, 이들 스톱퍼(200) 및 스위치(400)의 이동 경로를 제공할 수 있다. 예를 들어, 본체(100)는 육면체의 박스 형태로 형성될 수 있고, 본체(100)의 전면에는 제 1 개구(101)와, 제 2 개구(102)가 형성되어 있으며, 제 1 개구(101)에 의해 형성되는 공간을 통해 스위치(400)에 대한 풋 푸쉬가 이루어질 수 있고, 제 2 개구(102)에 의해 형성되는 공간을 통해 스톱퍼(200)의 회전 동작이 이루어질 수 있다.
- [0026] 이러한 본체(100)는 출입구(20)에 설치된 슬라이딩 도어(30)에 설치될 수 있다. 이때, 슬라이딩 도어(30)는 병설의 지지벽(W1, W2) 사이의 출입구(20)에 설치된 바닥 레일(미도시)을 따라 슬라이딩 이동이 가능한 미닫이식 도어 구조로, 슬라이딩 도어(30)에는 슬라이딩 도어(30)의 개방시, 슬라이딩 도어(30)의 닫힘 방향으로 힘을 제공하는 통상의 클로저장치가 적용될 수 있다.
- [0027] 본 실시예에서, 발 개폐기(10), 보다 자세하게, 본체(100)는 병원의 슬라이딩 도어에 설치되지만, 이에 한정되지는 아니하며, 본체(100)는 건물의 출입구, 실내의 출입구 등을 여닫을 수 있도록 다양한 형태의 도어에 설치될 수 있음은 물론이다. 예를 들어, 본체(100)는 출입자가 밀거나 당겨 출입구를 여닫을 수 있는 여닫이 도어에 설치될 수도 있을 것이다.
- [0028] 스톱퍼(200)는 스위치(400)의 풋 푸쉬에 의해 일단이 지면(G)에 밀착가능한 구조로, 본체(100)에 타단이 회전가능하게 장착될 수 있다.
- [0029] 예를 들어, 스톱퍼(200)는 본체(100)에 회전 가능하게 장착되는 일방향 기어(210)와, 일단이 본체(100)에서 노출되고 타단이 일방향 기어(210)의 회전축(221)에서 고정되는 고정편(220)과, 고정편(220)의 일단에 마련되는

패킹부재(230)로 구성될 수 있다.

- [0030] 여기서, 일방향 기어(210)는 미리 정해진 한 방향으로 기어(톱니)가 배열된 기어로, 스위치(400)의 후크에 의해 걸린 상태에서는, 일방향 회전만을 허용할 수 있다. 이 일방향 기어(210)의 회전축(221)에는 고정편(220)의 타단이 고정될 수 있고, 분리 탄성부재(300)가 권취될 수 있다.
- [0031] 그리고 고정편(220)의 일단은 지면(G)에 밀착이 가능하도록 본체(100)의 제 2 개구(102)를 통해 노출될 수 있고, 고정편(220)의 타단은 일방향 기어(210)의 회전축(221)에서 고정될 수 있다. 이에 따라, 일방향 기어(210)의 일방향 회전(도 4의 반시계방향)시, 고정편(220)의 일단은 지면(G)에 밀착될 수 있고, 일방향 기어(210)의 타방향 회전(도 4의 시계방향)시, 고정편(220)의 일단은 지면(G)에서 분리될 수 있다.
- [0032] 또한, 패킹부재(230)는 고정편(220)의 일단을 감싸는 형태로, 신축성이 우수한 고무재질로 이루어질 수 있다. 이 패킹부재(230)는 고정편(220)과 지면(G) 사이에 위치되어, 지면(G)에 대한 마찰력을 향상시키므로, 지면(G)에 대한 고정편(220)의 밀착 강도를 증진시킬 수 있다.
- [0033] 더하여, 지면(G)에 대한 고정편(220)의 밀착력을 보다 향상시키기 위해, 패킹부재(230)의 내부에는 하부가 개방되는 압축공간(미도시)이 형성될 수도 있다. 고정편(220)의 일단이 지면(G)에 밀착되는 경우, 패킹부재(230) 내 압축공간의 압력이 낮아짐에 따라, 패킹부재(230)는 지면(G)에 대해 긴밀한 밀착력을 제공할 수 있다.
- [0034] 분리 탄성부재(300)는 스톱퍼(200)를 지면(G)에서 분리시키기 위한 텐션을 스톱퍼(200)에 제공할 수 있는 토션 스프링으로 구성될 수 있다. 이 분리 탄성부재(300)는 해당 일단이 일방향 기어(210)에 고정되고, 해당 타단이 본체(100)에 고정되므로, 일방향 기어(210)의 일방향 회전(도 4의 반시계방향)시, 분리 탄성부재(300)에서는 일방향 기어(210)의 회전에 따른 텐션이 발생될 수 있다.
- [0035] 이와 같이, 일방향 기어(210)의 일방향 회전(도 4의 반시계방향)될 때, 다시 말해, 스톱퍼(200)가 지면(G)에 밀착될 때, 분리 탄성부재(300)는 스톱퍼(200)를 지면(G)에서 분리시키기 위한 텐션을 스톱퍼(200)에 제공할 수 있다.
- [0036] 스위치(400)는 평상시 스톱퍼(200)의 일방향 기어(210)를 고정된 상태를 유지할 수 있고(도 4 참고), 사용자의 풋 푸쉬에 따라, 지면(G)에 밀착된 상태의 스톱퍼(200)를 지면(G)에서 분리시킬 수 있다(도 5 참고).
- [0037] 이를 위해, 스위치(400)는 본체(100)의 제 1 개구(101)에 입출 가능하게 장착되는 푸쉬버튼(410)과, 푸쉬버튼(410)의 이면에 돌출 형성되어 스톱퍼(200)의 일방향 기어(210)를 락킹 또는 언락킹하는 걸림후크(420)와, 걸림후크(420)를 스톱퍼(200)의 일방향 기어(210)에 락킹시키기 위한 텐션을 제공하는 고정 탄성부재(430)로 구성될 수 있다.
- [0038] 이에 따라, 도 4에서 보듯이, 평상시 고정 탄성부재(430)의 텐션에 의해, 걸림후크(420)는 스톱퍼(200)의 일방향 기어(210)에 락킹된 상태를 유지할 수 있다. 이때, 스톱퍼(200)가 회전되지 않도록 막아주는 힘은, 지면(G)과 스톱퍼(200)와의 마찰력과, 고정 탄성부재(430)의 탄성력에 의한 힘이다. 이때, 사용자가 마찰력 및 탄성력보다 더 큰 힘으로 도어(20)을 도어(20)의 열림 방향으로 밀게 되면, 스톱퍼(200)가 지면(G)에 밀착된 상태에서도 도어(20)가 도어(20)의 열림 방향으로 이동될 수 있다.
- [0039] 도 5에서 보듯이, 푸쉬버튼(410)에 대한 사용자의 풋 푸쉬 동작시, 푸쉬버튼(410)의 눌림에 의해, 고정 탄성부재(430)가 압축되면서 일방향 기어(210)에 대한 걸림후크(420)의 락킹이 해제되면, 분리 탄성부재(300)가 스톱퍼(200)를 지면(G)에서 분리시키기 위한 텐션을 스톱퍼(200)에 제공하므로, 스톱퍼(200)는 지면(G)에서 분리될 수 있다. 이후, 푸쉬버튼(410)에 대한 사용자의 풋 푸쉬 동작이 해제되면, 압축 상태의 고정 탄성부재(430)가 원래 형태로 복원되면서, 걸림후크(420)는 다시 일방향 기어(210)를 락킹할 수 있다.
- [0040] 도 6은 본 발명의 변형예에 따른 도어의 발 개폐기의 주요 구성을 도시한 구성도이다.
- [0041] 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 변형예에 따르면, 본체(100)의 내벽에는 스톱퍼(200)의 회전축(221)이 유동 가능한 이동슬롯(103)이 형성될 수 있다.
- [0042] 이동슬롯(103)은 스톱퍼(200)의 회전축(221)에 도 6의 사선방향(점선표시)으로 이동 가능한 유동 공간을 제공함으로써, 스톱퍼(200)가 지면(G)에 밀착된 상태에서도, 도어(30)의 열림 방향으로 도어(30)의 원활한 이동이 가능하다.
- [0043] 즉, 스톱퍼(200)가 지면(G)에 밀착된 상태에서, 도어(30)의 열림 방향으로 도어(30)를 좀 더 열려고 하는 경우, 사용자가 도어(30)를 도어(30)의 열림 방향(도 6의 우측방향)으로 푸쉬하면, 스톱퍼(200)의 회전축(221)이 본체

(100)의 이동슬롯(103)을 따라 도 6의 좌측방향으로 이동 가능하므로, 스톱퍼(200)는 지면(G)에서 다소 이격된 상태에서, 도어(30)와 함께, 도어(30)의 열림 방향으로 원활하게 이동될 수 있다.

[0044] 이와 같은 구성으로 이루어진 본 발명의 작동 과정을 설명하면 다음과 같다.

[0045] 도 1에서 보듯이, 지면(G)에 대한 스톱퍼(200)의 고정이 불필요한 상태에서는, 스톱퍼(200)의 고정편(220)은 지면(G)에서 분리된 상태가 유지된다. 이때, 고정편(220)이 지면(G)에서 상방향으로 이동한 상태에서, 일방향 기어(210)는 스위치(400)의 걸림후크(420)에 의해 걸린 상태를 유지하고, 분리 탄성부재(300)는 지면(G)에 대한 스톱퍼(200)의 분리 상태를 유지하기 위한 텐션을 스톱퍼(200)에 제공할 수 있다.

[0046] 이후, 도 2 및 도 4에서 보듯이, 도어(30)가 개방된 상태에서, 지면(G)에 대한 스톱퍼(200)의 고정이 필요한 경우, 도어(30)를 고정시키고자 하는 위치에서, 사용자가 풋을 이용하여 스톱퍼(200)를 지면측에 맞닿도록 풋 푸쉬하여 회전시키면, 사용자의 풋 푸쉬에 의해 스톱퍼(200)의 고정편(220)은 지면(G)에 밀착된 상태가 유지된다.

[0047] 예컨대, 스톱퍼(200)의 고정편(220)에 대한 사용자의 풋 푸쉬에 의해, 고정편(220)이 도 4의 반시계방향으로 회전하게 되면, 고정편(220)과 함께 일방향 기어(210)도 도 4의 반시계방향으로 회전하게 되는데, 이때, 스위치(400)의 걸림후크(420)는 일방향 기어(210)의 나사산을 타고 넘으면서 일방향 기어(210)의 반시계방향 회전을 허용하게 되고, 고정편(220)은 지면(G)에 밀착된 상태가 되면, 일방향 기어(210)는 패킹부재(230)와 지면과의 맞닿음에 의해 더 이상 반시계방향 회전을 할 수 없고, 또한 스위치의 걸림후크(420)와 일방향 기어(210)의 나사산에 의해 시계방향으로도 회전할 수 없게 된다. 즉, 스위치(400)의 걸림후크(420)에 의해, 일방향 기어(210)는 해당 위치에서 고정된 상태를 유지할 수 있다.

[0048] 한편, 도 5에서 보듯이, 도어(30)의 이동을 위해, 지면(G)에 밀착된 스톱퍼(200)의 고정을 해제하고자 하는 경우, 푸쉬버튼(410)에 대한 사용자의 풋 푸쉬 동작에 의해, 푸쉬버튼(410)이 눌러지면(G), 고정 탄성부재(430)가 압축되면서 일방향 기어(210)에 대한 걸림후크(420)의 락킹이 해제된다. 이때, 분리 탄성부재(300)는 스톱퍼(200)를 지면(G)에서 분리시키기 위한 텐션을 스톱퍼(200)에 제공하므로, 스톱퍼(200)는 지면(G)에서 분리될 수 있다.

[0049] 특히, 도어(20)가 스톱퍼(200)에 의해 지면에 고정되어 있더라도, 병실 내 위치한 사용자는 도어(20)의 안쪽에서 도어(20)를 도어(20)의 열림방향으로 이동시킬 수 있다. 예컨대, 병실 내 위치한 사용자가 스톱퍼(200)의 마찰력과 고정 탄성부재(430)의 탄성력보다 더 큰 힘으로 도어(20)를 도어(20)의 열림 방향으로 밀게 되면, 도어(20)는 도어(20)의 열림 방향으로 이동될 수 있다.

[0050] 이후, 푸쉬버튼(410)에 대한 사용자의 풋 푸쉬 동작이 해제되면, 압축 상태의 고정 탄성부재(430)가 원래 형태로 복원되면서, 걸림후크(420)는 다시 일방향 기어(210)를 락킹될 수 있다. 이 상태에서, 도어(30)는 이동 가능한 상태를 유지할 수 있다.

[0051] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 도어의 발 개폐기의 주요 구성을 도시한 구성도이고, 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 도어의 발 개폐기의 작동 상태를 도시한 도면이다.

[0052] 도 7 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 발 개폐기가 도어(30)의 지지벽(W2)에 의해 가압될 때(도어가 완전 개방될 때), 스톱퍼(200)가 지면(G)에 자동적으로 밀착됨에 따라, 스톱퍼(200)에 대한 별도의 풋 푸쉬 동작 없이도, 도어(30)는 완전 개방된 상태를 유지할 수 있다.

[0053] 이를 위해, 스톱퍼(200)는 일방향 기어(210), 고정편(220), 패킹부재(230), 피니언기어(520) 및 레크바(510)를 포함할 수 있다. 여기서, 피니언기어(520) 및 레크바(510)를 제외한 나머지 구성들, 예를 들어, 일방향 기어(210), 고정편(220) 및 패킹부재(230) 구성은, 일 실시예에서 설명한 일방향 기어(210), 고정편(220) 및 패킹부재(230) 구성과 대응되므로, 이에 대한 자세한 설명은 생략하기로 한다.

[0054] 피니언기어(520)는 레크바(510)의 레크기어(511)에 맞물리도록 일방향 기어(210)의 회전축 외면에 형성될 수 있다. 피니언기어(520)는 레크바(510)의 수평 이동시, 일방향 기어(210)의 회전축을 회전시킴으로써, 피니언기어(520)의 수평 운동은 일방향 기어(210)의 회전운동으로 전환될 수 있다.

[0055] 레크바(510)는 도어(30)의 지지벽(W2)에 의해 가압시, 지지벽(W2)의 가압력을 피니언기어(520)에 전달할 수 있다. 이를 위해, 레크바(510)의 일단부에는 피니언기어(520)에 맞물리는 레크기어(511)가 마련될 수 있고, 레크바(510)의 일단부는 본체(100)의 후방측(도 7 및 도 8의 우측방향)으로 노출될 수 있다.

[0056] 이에 따라, 발 개폐기가 도어(30)의 지지벽(W2)에 의해 가압(도어가 완전 개방)되면, 레크바(510)가 지지벽(W

2)에 의해, 본체(100)의 전방측(도 8의 좌측방향)으로 이동되는데, 이때, 레크바(510)의 레크기어(511)가 피니언기어(520)를 일방향(도 8의 반시계방향)으로 회전시키므로, 스톱퍼(200)는 피니언기어(520)의 회전에 의해 일 방향으로 회전되면서, 스톱퍼(200)의 단부는 지면(G)에 밀착될 수 있다.

[0057] 상술한 바와 같이, 본 발명은 발을 이용한 간단한 조작을 통해, 도어를 열림 상태로 유지할 수 있고, 외부 오염에 취약할 수 있는 도어의 손잡이를 직접 접촉하지 않더라도, 발을 이용하여 도어를 개방하거나 고정할 수 있으므로, 도어를 위생적으로 개폐할 수 있다는 등의 우수한 장점을 가질 수 있다.

[0058] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 예를 들어 당업자는 각 구성요소의 재질, 크기 등을 적용 분야에 따라 변경하거나, 실시형태들을 조합 또는 치환하여 본 발명의 실시예에 명확하게 개시되지 않은 형태로 실시할 수 있으나, 이 역시 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것으로 한정적인 것으로 이해해서는 안 되며, 이러한 변형된 실시예는 본 발명의 특허청구범위에 기재된 기술사상에 포함된다고 하여야 할 것이다.

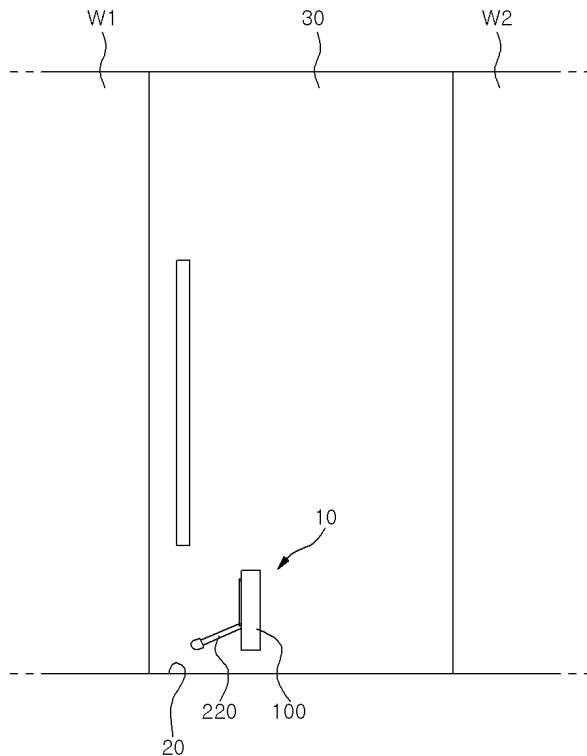
부호의 설명

[0059]

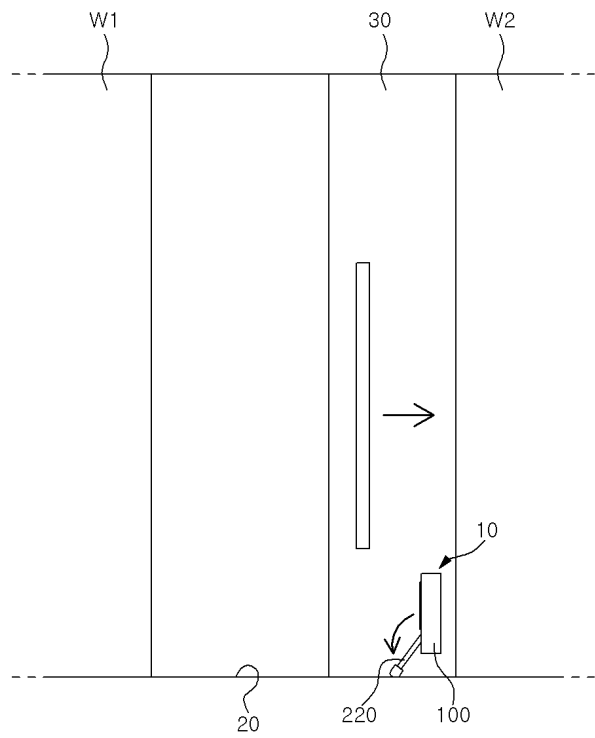
100 : 본체	200 : 스톱퍼
210 : 일방향 기어	220 : 고정편
300 : 분리 탄성부재	400 : 스위치
410 : 푸쉬버튼	420 : 걸림후크
430 : 고정 탄성부재	

도면

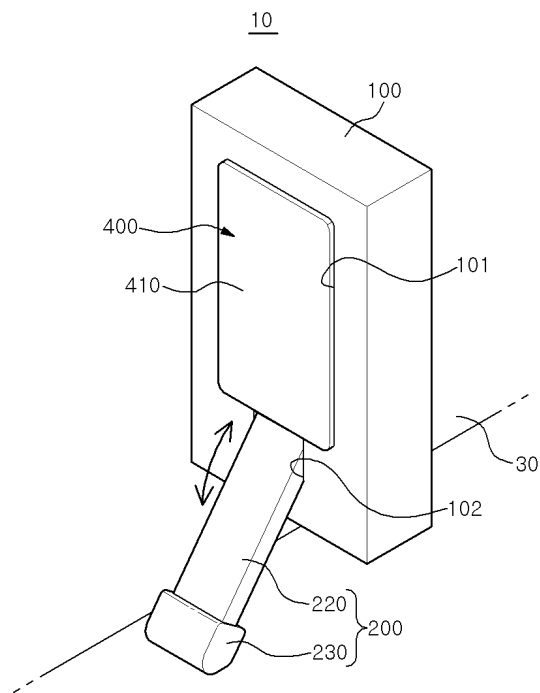
도면1



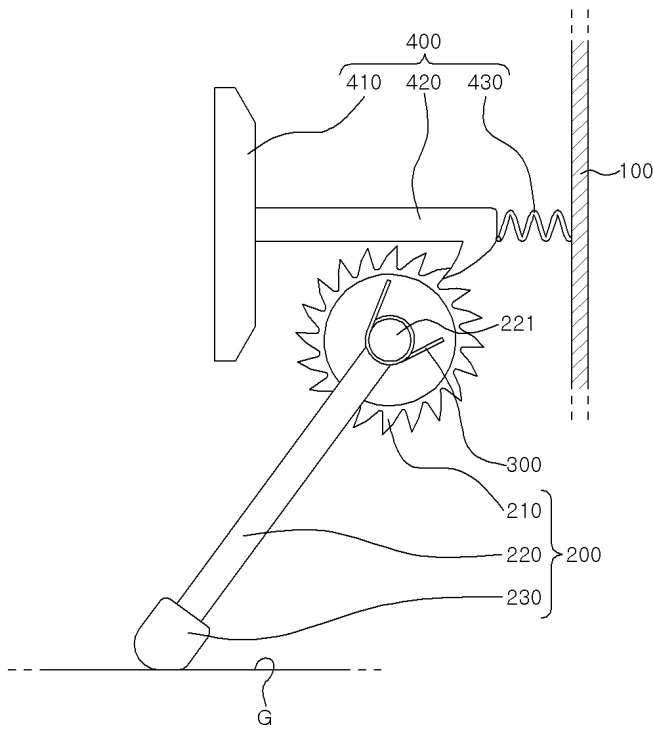
도면2



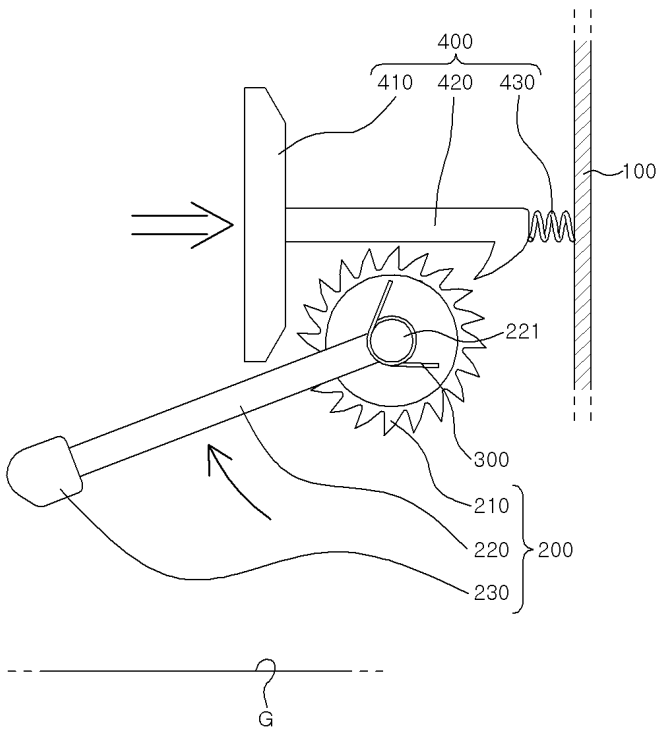
도면3



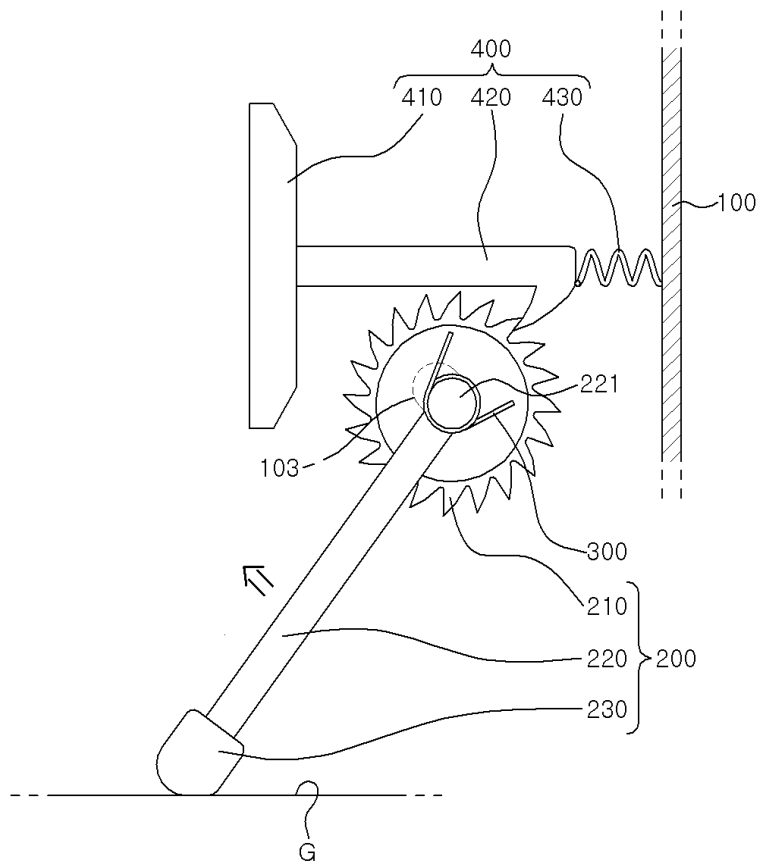
도면4



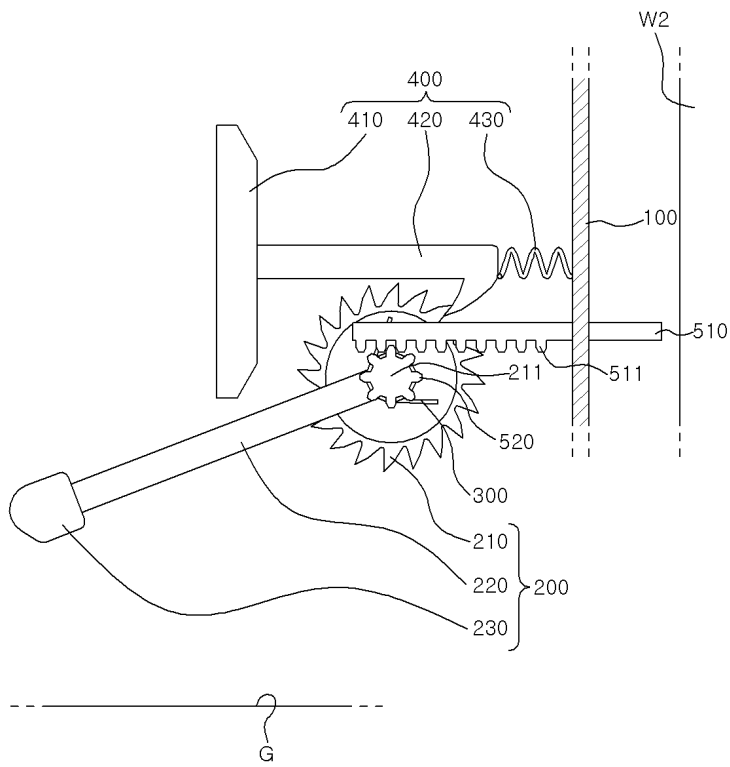
도면5



도면6



도면7



도면8

