(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년08월30일
(11) 등록번호 10-1893421
(24) 등록일자 2018년08월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E06B 7/36 (2006.01) *E06B 5/16* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E06B 7/36 (2013.01)
E06B 5/167 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0046941
(22) 출원일자 2017년04월11일
심사청구일자 2017년04월11일
(56) 선행기술조사문헌
KR200331774 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)
(72) 발명자
이민철
인천광역시 연수구 컨벤시아대로274번길 15, 2303동 2904호(송도동, 송도 더샵 마스터뷰)
유무선
인천광역시 계양구 봉오대로691번길 4, 102동 1408호(작전동, 코오롱아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

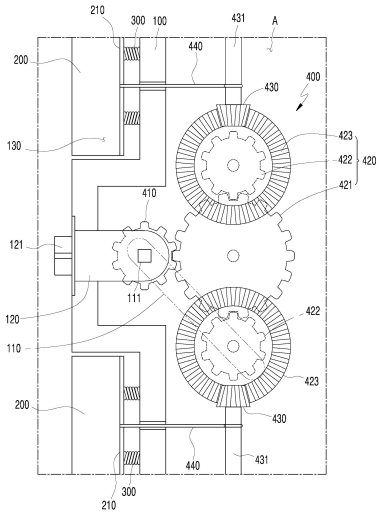
전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 류제준

(54) 발명의 명칭 **손 끼임 방지 도어**

(57) 요 약

손 끼임 방지 도어가 개시된다. 본 발명의 손 끼임 방지 도어는, 손잡이와, 손잡이의 회전과 연동하여 경사진 끝부분이 돌출 및 인입되는 레치볼트가 설치된 문짝; 문짝의 홈부에 구비되는 완충시트; 홈부에 구비되어 완충시트를 문틀 쪽으로 돌출시키는 탄성부재; 및 경사진 끝부분이 인입될 때 완충시트를 홈부로 인입시키는 인입수단을 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 문틀의 손상이 방지되고, 문틀에 걸리는 부품에 의한 사고가 방지되며, 화재발생시 개방된 문이 다시 닫히지 않도록 이루어지는 손 끼임 방지 도어를 제공할 수 있게 된다.

대 표 도 - 도4



(52) CPC특허분류
E05Y 2800/41 (2013.01)
(72) 발명자
최우현
인천광역시 계양구 효서로 201, 5동 504호(효성동, 현대아파트)
김민혁
경기도 김포시 감정로 64, 124동 502호(감정동, 신안실크밸리1차아파트)
이상민
경기도 부천시 수도로 18, 208동 303호 (약대동, 두산위브 트레지움아파트 2단지)

명 세 서

청구범위

청구항 1

손잡이와, 상기 손잡이의 회전과 연동하여 경사진 끝부분이 돌출 및 인입되는 레치볼트가 설치된 문짝;

상기 문짝의 홈부에 구비되는 완충시트;

상기 홈부에 구비되어 상기 완충시트를 문틀 쪽으로 돌출시키는 탄성부재; 및

상기 경사진 끝부분이 인입될 때 상기 완충시트를 상기 홈부로 인입시키는 인입수단을 포함하고,

상기 인입수단은,

상기 손잡이의 회전축에 결합된 제1 평기어;

상기 제1 평기어의 회전력을 제1 베벨기어로 전달하는 전달기어유닛; 및

상기 제1 베벨기어의 회전축과 상기 완충시트를 연결하고, 상기 제1 베벨기어의 회전축에 감기거나 풀리는 장력부재를 포함하며,

화재발생시 상기 완충시트가 문틀 쪽으로 돌출된 상태가 유지되도록, 상기 완충시트는 난연성 섬유로 이루어지고, 상기 장력부재는 열에 의해 파단되는 가연성 섬유로 이루어지는 것을 특징으로 하는 손 끼임 방지 도어.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 전달기어유닛은,

상기 제1 평기어와 맞물려 회전하는 제2 평기어;

상기 제2 평기어와 맞물려 회전하는 제3 평기어;

상기 제3 평기어의 회전축에 결합되고, 상기 제1 베벨기어와 맞물려 회전하는 제2 베벨기어를 포함하는 것을 특징으로 하는 손 끼임 방지 도어.

청구항 4

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 손 끼임 방지 도어에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 문짝이 닫히는 과정에서 손 등 신체 일부가 문짝과 문틀 사이에 껴 다치는 사고를 방지하도록 이루어지는 손 끼임 방지 도어에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 문은 문짝과 문틀로 이루어진 가동부로서, 한 구역을 닫는 역할을 한다. 문은 여닫이문, 미닫이문, 접이문, 회전식 문, 자동출입문 등이 있다.

[0003] 여닫이문은 돌쩌귀를 축으로 하여 열고 닫는 문짝으로 구성된 문으로, 가정집에서 흔하게 볼 수 있다. 여닫이문은 문짝의 회전에 의해 닫히거나 열리는데, 문짝이 닫히는 과정에서 손 등 신체 일부가 문짝과 문틀 사이에 껴 다치는 사고가 종종 발생한다. 특히 어린아이는 문짝에 의한 사고위험성을 제대로 인지하지 못하여 손 등 인체

의 일부가 문짝과 문틀 사이에 껴 다치기 쉽다.

[0004] 이와 관련하여 대한민국 등록특허공보 제1146493호에는 안전 도어록이 개시되어 있다. 등록특허공보 제1146493호의 안전 도어록은, 문의 측벽에 탄력적으로 고정된 잠금쇠가 문의 안쪽과 바깥쪽에 손잡이 케이스를 통해 각각 회전가능하게 고정된 손잡이의 회전동작에 따라 출몰될 수 있도록 구성되며, 문에 대응되는 문틀에는 잠금쇠가 선택적으로 끼워질 수 있도록 고정홈을 갖는 고정쇠가 구비되어 이루어진 도어록에 있어서, 문의 안쪽 손잡이와 바깥쪽 손잡이 사이에 구비되어 손잡이의 회전에 따라 잠금쇠를 출몰시키는 작동수단과; 손잡이 케이스 중 문의 바깥쪽 손잡이 케이스에 일체로 형성된 방지블록 케이스와; 방지블록 케이스에 문틀 방향측으로 고정되는 손가락끼임 방지뭉치와; 손가락끼임 방지뭉치에 출몰가능하게 탄성부재에 의해 탄력적으로 고정되고, 작동수단에 연결되어 평상시에는 탄성부재에 의해 문의 측벽 외측으로 돌출된 상태에 있다가 손잡이의 회전동작에 따라 손가락끼임 방지뭉치 내부로 당겨지는 손가락끼임 방지블록으로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0005] 등록특허공보 제1146493호의 안전 도어록은, 문의 바깥쪽에 구비된 손가락 끼임 방지블록이 문이 개방된 상태에서는 탄성부재에 의해 문의 측벽 바깥쪽으로 돌출된 상태를 유지하고 있으므로 무의식 중에 문을 갑자기 닫거나 바람과 같은 외력에 의해 문이 저절로 닫히더라도 손가락끼임 방지블록이 문틀에 걸리면서 문틀과 문의 사이에 공간을 형성해주게 되어 문틀 위치에 손가락이 끼어 있더라도 손가락을 안전하게 보호할 수 있는 이점이 있다.

[0006] 그러나 등록특허공보 제1146493호의 안전 도어록은, 손가락끼임 방지블록이 문틀에 걸리는 과정에서 문틀이 손상되는 문제가 있었으며, 손 등 신체 일부가 손가락끼임 방지블록과 문틀 사이에 껴서 다치는 사고가 발생하는 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제1146493호 (등록일: 2012.05.08)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은, 문틀의 손상이 방지되고, 문틀에 걸리는 부품에 의한 사고가 방지되며, 화재발생시 개방된 문이 다시 닫히지 않도록 이루어지는 손 끼임 방지 도어를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 손잡이와, 상기 손잡이의 회전과 연동하여 경사진 끝부분이 돌출 및 인입되는 래치볼트가 설치된 문짝; 상기 문짝의 홈부에 구비되는 완충시트; 상기 홈부에 구비되어 상기 완충시트를 문틀 쪽으로 돌출시키는 탄성부재; 및 상기 경사진 끝부분이 인입될 때 상기 완충시트를 상기 홈부로 인입시키는 인입수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 손 끼임 방지 도어에 의하여 달성된다.

[0010] 상기 인입수단은, 상기 손잡이의 회전축에 결합된 제1 평기어; 상기 제1 평기어의 회전력을 제1 베벨기어로 전달하는 전달기어유닛; 및 상기 제1 베벨기어의 회전축과 상기 완충시트를 연결하고, 상기 제1 베벨기어의 회전축에 감기거나 풀리는 장력부재를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0011] 상기 전달기어유닛은, 상기 제1 평기어와 맞물려 회전하는 제2 평기어; 상기 제2 평기어와 맞물려 회전하는 제3 평기어; 상기 제3 평기어의 회전축에 결합되고, 상기 제1 베벨기어와 맞물려 회전하는 제2 베벨기어를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0012] 화재발생시 상기 완충시트가 문틀 쪽으로 돌출된 상태가 유지되도록, 상기 완충시트는 난연성 섬유로 이루어지고, 상기 장력부재는 열에 의해 파단되는 가연성 섬유로 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 의하면, 완충시트가 문틀 쪽으로 돌출됨으로써, 문틀의 손상이 방지되고, 문틀에 걸리는 부품에 의한 사고가 방지되며, 완충시트는 난연성 섬유로 이루어지고, 장력부재는 열에 의해 파단되는 가연성 섬유로 이루어

짐으로써, 화재발생시 개방된 문이 다시 닫히지 않도록 이루어지는 손 끼임 방지 도어를 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1 및 도 2는 본 발명의 손 끼임 방지 도어의 사용상태를 나타내는 사시도.

도 3은 도 1의 손 끼임 방지 도어의 문짝 내부를 나타내는 도면.

도 4는 도 2의 손 끼임 방지 도어의 문짝 내부를 나타내는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[0016] 본 발명의 손 끼임 방지 도어는, 문틀의 손상이 방지되고, 문틀에 걸리는 부품에 의한 사고가 방지되며, 화재발생시 개방된 문이 다시 닫히지 않도록 이루어진다.

[0017] 도 1 및 도 2는 본 발명의 손 끼임 방지 도어의 사용상태를 나타내는 사시도, 도 3은 도 1의 손 끼임 방지 도어의 문짝 내부를 나타내는 도면, 도 4는 도 2의 손 끼임 방지 도어의 문짝 내부를 나타내는 도면.

[0019] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 손 끼임 방지 도어(10)는, 문짝(100)이 닫히는 과정에서 손 등 신체 일부가 문짝(100)과 문틀(1) 사이에 껴 다치는 사고를 방지하도록 이루어지며, 문짝(100), 완충시트(200), 탄성부재(300) 및 인입수단(400)을 포함하여 구성된다. 아래에서는 본 발명의 용이한 이해를 위해 도면에 도시된 상태에서 상하를 구분하여 설명하기로 한다.

[0020] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 문짝(100)은 한쪽의 세로틀 또는 거기에 부착한 경첩을 축으로 하여 회전하는 형식으로 개폐하는 여닫이문으로 이루어진다.

[0021] 문짝(100)에는 양쪽에 손잡이(110)가 설치되고, 양쪽 손잡이(110) 사이에 레치볼트(120)가 설치된다. 레치볼트(120)는 경사진 끝부분(121)이 손잡이(110)의 회전에 의해 돌출되거나 인입되는 구성으로, 문이 닫히면 문틀(1)의 캐치(미도시)에 경사진 끝부분(121)이 걸리게 된다. 레치볼트(120)에는 손잡이(110)의 회전축(111)이 삽입되는 구멍이 형성된다. 문짝(100)에 설치되는 레치볼트(120)는 공지된 기술로서 자세한 설명은 생략하기로 한다.

[0022] 문짝(100)의 레치볼트(120)가 설치된 면(이하 '설치면') 즉, 문틀(1)의 캐치와 마주하는 면에는 완충시트(200)가 삽입되는 홈부(130)가 형성된다. 홈부(130)는 레치볼트(120)의 위쪽과 아래쪽에 각각 형성된다. 문짝(100)의 내부에는 레치볼트(120) 및 인입수단(400)이 배치되는 내부공간(A)이 형성된다.

[0023] 완충시트(200)는 문짝(100)과 문틀(1) 사이에서 충격을 흡수하는 구성으로서, 세로방향으로 긴 직사각형 시트 형태로 제작되어 홈부(130)에 각각 구비된다. 완충시트(200)는 손잡이(110)의 미회전시 탄성부재(300)에 의해 홈부(130) 바깥쪽으로 돌출되고, 손잡이(110)의 회전시 인입수단(400)에 의해 홈부(130) 안쪽으로 인입된다.

[0024] 완충시트(200)는 화재시 형태를 유지하는 난연성 섬유로 이루어진다. 즉, 완충시트(200)는 폴리크랄, 모다크릴, 폴리염화비닐 등과 같이 섬유 자체가 난연성인 것으로 이루어질 수도 있고, 폴리에스테르 등의 보편적인 섬유의 제조단계에서 난연제를 혼입해서 난연화한 섬유로 이루어질 수도 있다.

[0025] 도 1에 도시된 바와 같이, 완충시트(200)는 문틀(1) 쪽으로 돌출된 상태에서 (문짝(100)이 닫힐 때) 문짝(100)과 문틀(1) 사이에서 탄력적으로 구부러지며 문짝(100)이 닫히는 힘을 흡수한다. 완충시트(200)는 문틀(1) 쪽으로 돌출된 상태에서 (문짝(100)이 닫힐 때) 문짝(100)과 문틀(1) 사이에 끼게 되며, 따라서 문은 완충시트(200)에 의해 완전히 닫히지 않게 된다.

[0026] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 탄성부재(300)는 완충시트(200)를 문틀(1) 쪽으로 돌출시키는 힘을 형성하는 구성으로서, 홈부(130)에 구비된다. 탄성부재(300)는 압축스프링으로 이루어져 탄성부재(300)를 문틀(1) 쪽으로 미는 힘을 형성한다. 완충시트(200)의 홈부(130)를 향하는 쪽 단부에는 지지대(210)가 결합된다. 탄성부재(300)는 지지대(210)와 홈부(130)의 안쪽 면 사이에 개재된다.

[0027] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 인입수단(400)은 레치볼트(120)의 경사진 끝부분(121)이 인입될 때 완충시트(200)를 홈부(130)로 인입시키는 구성으로서, 제1 평기어(410), 전달기어유닛(420) 및 제1 베벨기어(430)를 포

함하여 구성된다.

[0028] 제1 평기어(410)는 손잡이(110)와 일체로 회전하는 기어로서, 레치볼트(120)와 함께 양쪽 손잡이(110) 사이에 배치된다. 제1 평기어(410)의 중앙에는 손잡이(110)의 회전축(111)이 삽입되는 구멍이 형성되며, 손잡이(110)의 회전축(111)에 결합되어 손잡이(110)와 일체로 회전하게 된다.

[0029] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 전달기어유닛(420)은 제1 평기어(410)의 회전력을 제1 베벨기어(430)로 전달하는 구성으로서, 제2 평기어(421), 제3 평기어(422) 및 제2 베벨기어(423)를 포함하여 구성된다.

[0030] 제2 평기어(421)는 제1 평기어(410)와 맞물려 회전하는 기어로서, 제1 평기어(410)를 기준으로 레치볼트(120)의 반대쪽에 배치된다. 자세하게 도시되지는 않았으나, 제2 평기어(421)의 회전축은 문짝(100)에 회전가능하게 결합된다.

[0031] 제3 평기어(422)는 제2 평기어(421)와 맞물려 회전하는 기어로서, 제2 평기어(421)의 위쪽과 아래쪽에 각각 배치된다. 제2 평기어(421)의 회전력은 한 쌍의 제3 평기어(422)로 각각 전달된다. 자세하게 도시되지는 않았으나, 제3 평기어(422)의 회전축은 문짝(100)에 회전가능하게 결합된다.

[0032] 제2 베벨기어(423)는 제3 평기어(422)의 회전력을 제1 베벨기어(430)에 전달하는 기어로서, 제2 평기어(421)의 위쪽과 아래쪽에서 제3 평기어(422)의 회전축에 각각 결합된다. 제2 베벨기어(423)는 제3 평기어(422)와 일체로 회전하게 된다.

[0033] 제1 베벨기어(430)는 제2 베벨기어(423)와 맞물려 회전하는 기어로서, 제2 평기어(421)의 위쪽과 아래쪽에 각각 배치된다. 제1 베벨기어(430)의 회전축(431)은 세로방향으로 배치되어 손잡이(110)의 회전축(111)과 직각을 형성한다. 자세하게 도시되지는 않았으나, 제1 베벨기어(430)의 회전축(431)은 문짝(100)에 회전가능하게 결합된다.

[0034] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 장력부재(440)는 손잡이(110)의 회전시 제1 베벨기어(430)의 회전축(431)에 감기거나 풀리는 구성으로서, 그 양단이 지지대(210)와 제1 베벨기어(430)의 회전축(431)에 고정되어 제1 베벨기어(430)의 회전축(431)과 완충시트(200)를 각각 연결하게 된다. 장력부재(440)는 열에 의해 파단되는 가연성 섬유로 이루어진다.

[0035] 도 1과 도 3은 완충시트(200)가 홈부(130)의 바깥쪽으로 돌출된 상태를 나타낸다. 손잡이(110)가 회전되지 않은(손잡이(110)에 외력이 가해지지 않은) 상태에서, 완충시트(200)는 탄성부재(300)의 회복력에 의해 홈부(130)의 바깥쪽으로 돌출된다.

[0036] 이 상태에서 문을 닫으면, 완충시트(200)가 문짝(100)과 문틀(1) 사이에 껴 문이 완전히 닫히지 않게 된다. 따라서 문짝(100)이 닫히는 과정에서 손 등 신체 일부가 문짝(100)과 문틀(1) 사이에 끼더라도 완충시트(200)가 (신체와 문짝(100) 사이에서) 문짝(100)의 운동에너지를 흡수하여 부상이 방지된다.

[0037] 도 2와 도 4는 완충시트(200)가 홈부(130)의 안쪽으로 인입된 상태를 나타낸다. 도 4에 도시된 바와 같이, 사용자가 손잡이(110)를 돌리면, 레치볼트(120)의 경사진 끝부분(121)이 레치볼트(120) 내부로 인입됨과 함께 완충시트(200)가 홈부(130)로 인입된다.

[0038] 즉, 사용자가 도 4와 같이 손잡이(110)를 돌리면, 손잡이(110)와 함께 회전하는 제1 평기어(410)의 회전력은 제2 평기어(421), 한 쌍의 제3 평기어(422), 한 쌍의 제2 베벨기어(423)를 통해 한 쌍의 제1 베벨기어(430)로 전달되어 제1 베벨기어(430)의 회전축(431)이 각각 회전하게 되며, 한 쌍의 장력부재(440)는 제1 베벨기어(430)의 회전축(431)에 수회 감기게 된다.

[0039] 장력부재(440)가 제1 베벨기어(430)의 회전축(431)에 수회 감기면, 완충부재는 제1 베벨기어(430)의 회전축(431) 쪽으로 당겨져 홈부(130)의 내부로 인입되며, 이 상태에서 문은 완전히 닫힐 수 있다. 도시되지는 않았으나, 문이 완전히 닫힌 상태에서 손잡이(110)가 도 3의 상태로 복귀하면, 완충시트(200)는 홈부(130) 내에서 탄성부재(300)의 회복력에 의해 탄력적으로 구부러진 상태로 구비된다.

[0040] 상술한 바와 같이, 완충시트(200)는 난연성 섬유로 이루어지고, 장력부재(440)는 열에 의해 파단되는 가연성 섬유로 이루어진다. 따라서, 화재발생시 문으로 열이 공급되더라도 완충시트(200)는 그 형태를 유지하지만, 장력부재(440)는 유입된 열에 의해 파단된다.

[0041] 문이 열린 상태에서 장력부재(440)가 파단되면, 완충시트(200)는 탄성부재(300)에 의해 홈부(130) 바깥쪽으로 돌출된 상태를 유지한다. 이 상태에서는 손잡이(110)를 돌리더라도 완충시트(200)는 홈부(130) 내로 인입되지

않으며, 문은 돌출된 완충시트(200)에 의해 완전히 닫히지 않게 된다.

[0042] 문이 닫힌 상태에서 장력부재(440)가 파단된 후 손잡이(110)를 회전시켜 문을 열면, 완충시트(200)는 탄성부재(300)에 의해 홈부(130) 바깥쪽으로 급격히 돌출된 후 돌출된 상태를 유지한다. 이 상태에서는 손잡이(110)를 돌리더라도 완충시트(200)는 홈부(130) 내로 인입되지 않으며, 문은 돌출된 완충시트(200)에 의해 완전히 닫히지 않게 된다.

[0043] 화재가 발생하게 되면, 연기에 의한 시야 미확보나 심리적 동요에 의해 손잡이(110)를 돌려 문을 여는데 평소보다 많은 시간이 소비될 수 있다. 상술한 바와 같이, 화재발생시 탄성부재(300)가 파단되면, 한번 열린 문이 다시 닫힐 염려가 없으므로 문을 통해 대피가 용이한 이점이 있다.

[0045] 본 발명에 의하면, 완충시트가 문틀 쪽으로 돌출됨으로써, 문틀의 손상이 방지되고, 문틀에 걸리는 부품에 의한 사고가 방지되며, 완충시트는 난연성 섬유로 이루어지고, 장력부재는 열에 의해 파단되는 가연성 섬유로 이루어짐으로써, 화재발생시 개방된 문이 다시 닫히지 않도록 이루어지는 손 끼임 방지 도어를 제공할 수 있게 된다.

[0047] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

부호의 설명

[0048]

10 : 손 끼임 방지 도어

100 : 문짝

110 : 손잡이

111 : 회전축

120 : 레치볼트

121 : 경사진 끝부분

130 : 홈부

A : 내부공간

200 : 완충시트

210 : 지지대

300 : 탄성부재

1 : 문틀

400 : 인입수단

410 : 제1 평기어

420 : 전달기어유닛

421 : 제2 평기어

422 : 제3 평기어

423 : 제2 베벨기어

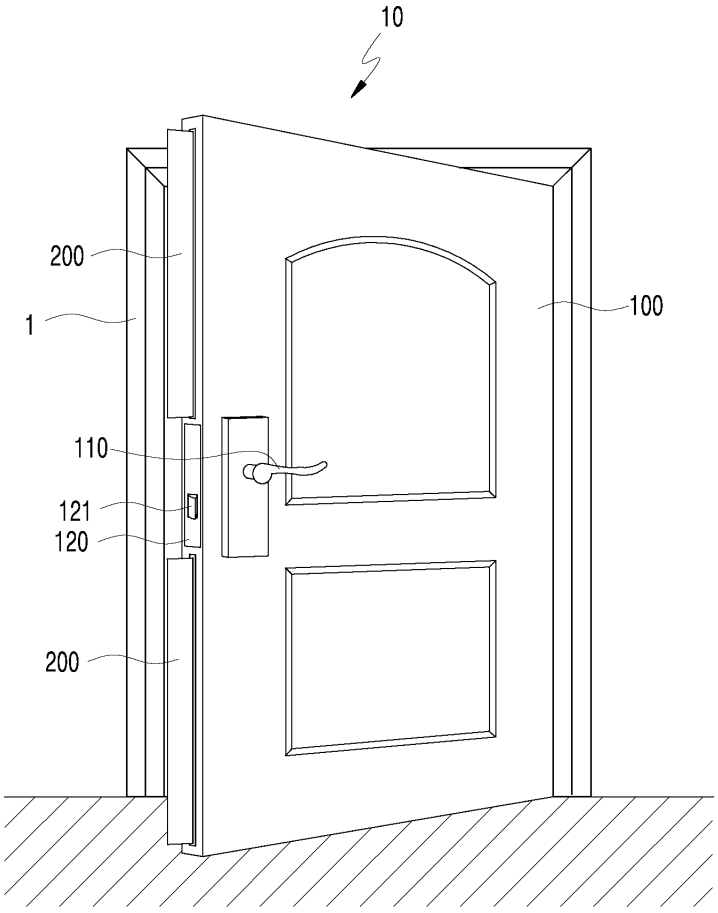
430 : 제1 베벨기어

431 : 회전축

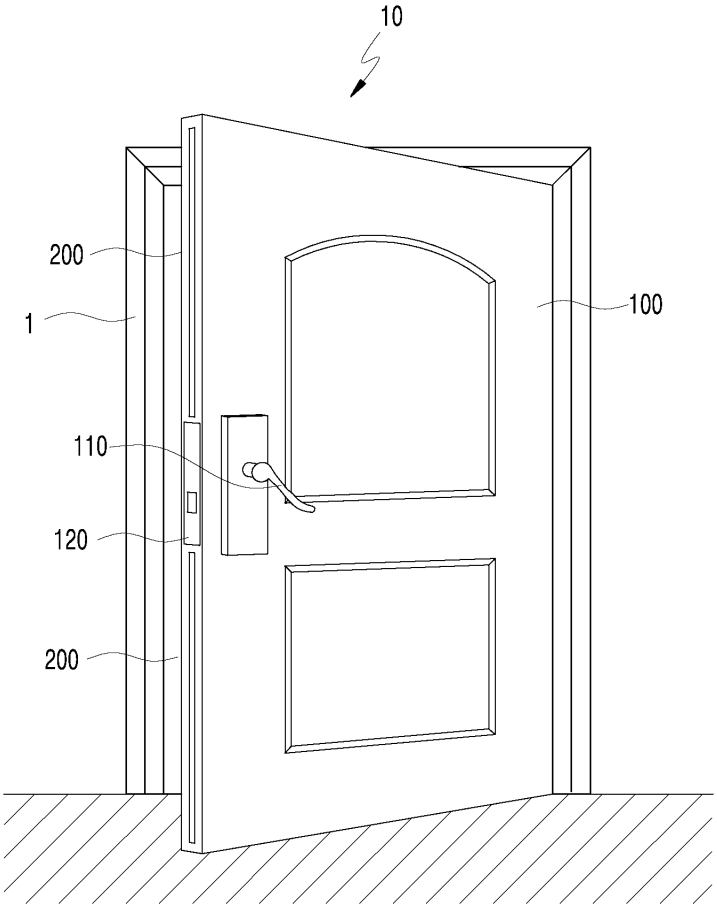
440 : 장력부재

도면

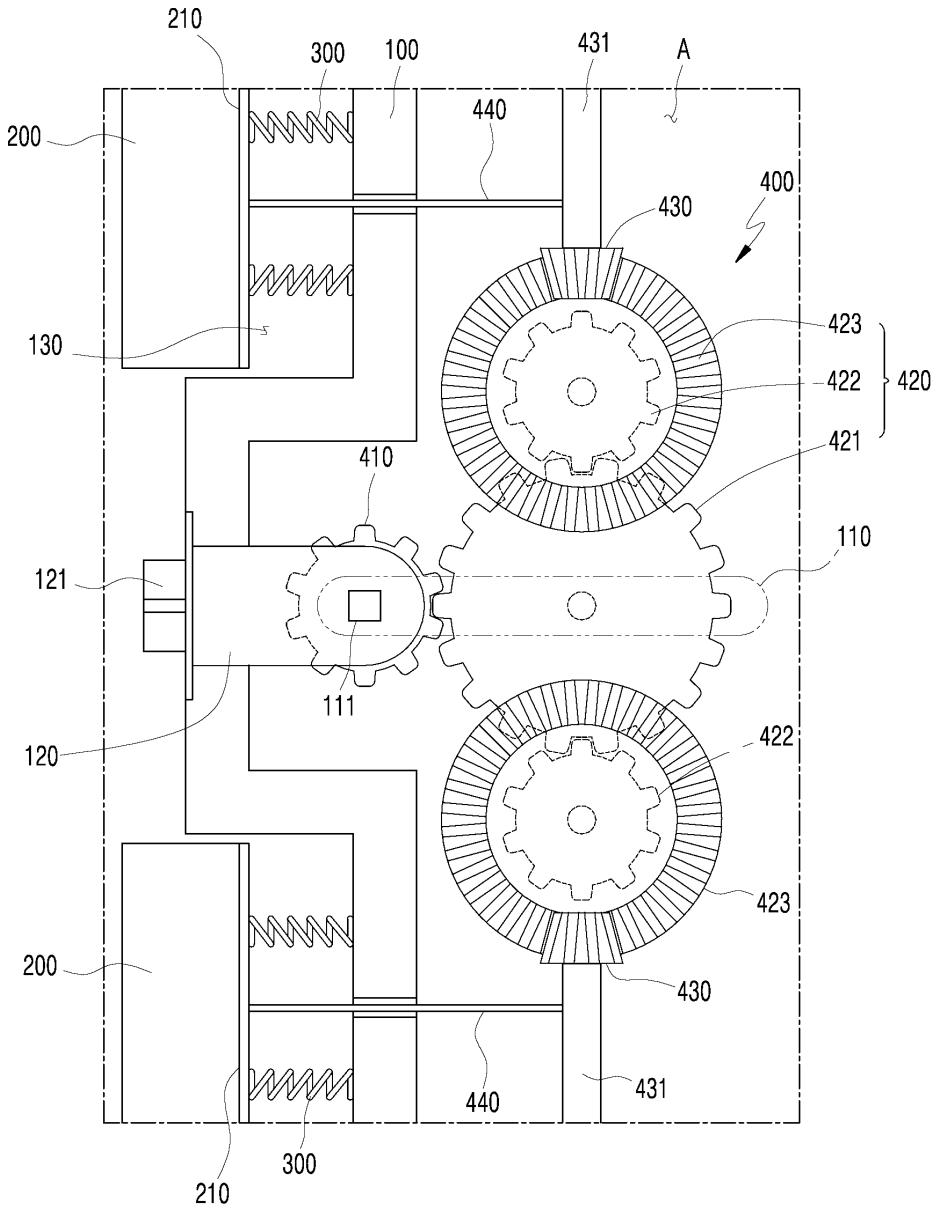
도면1



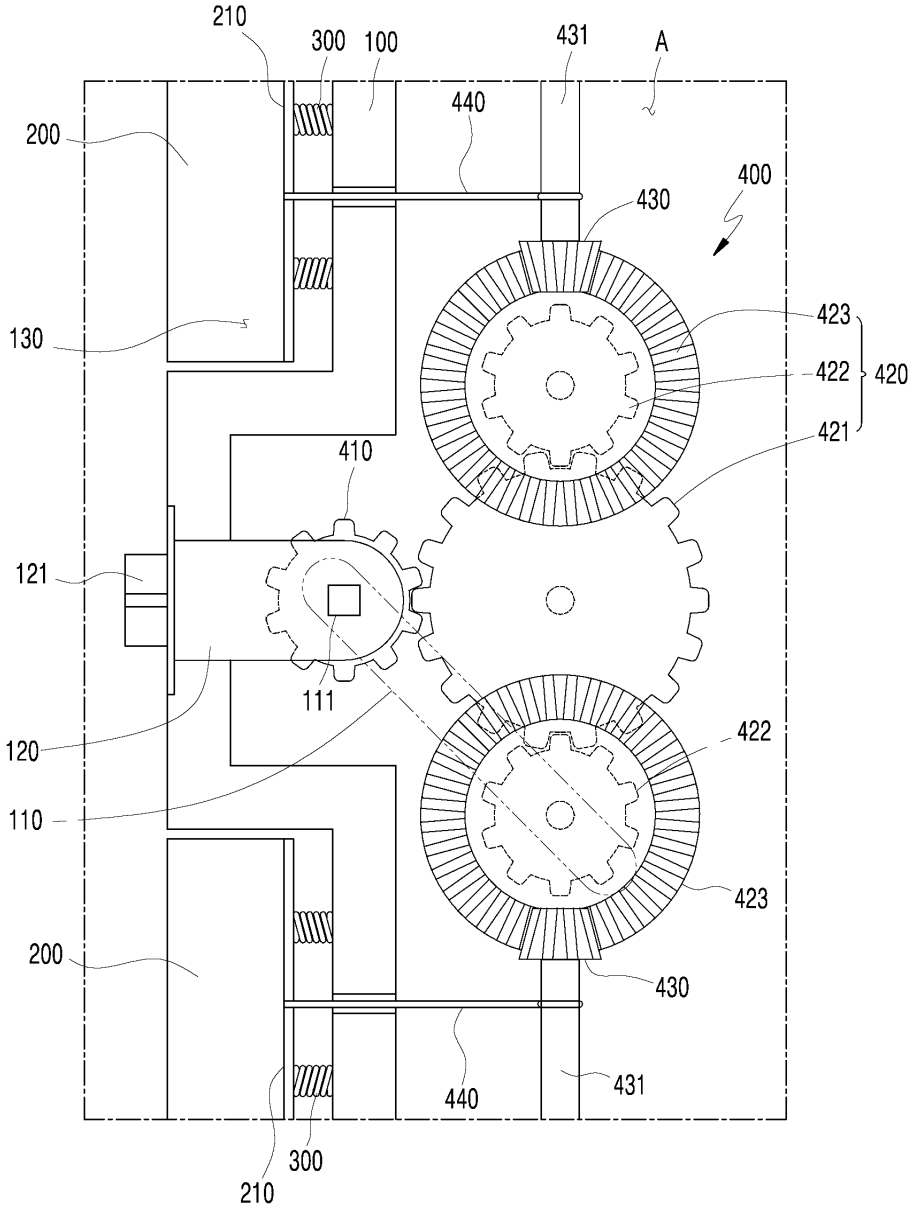
도면2



도면3


210
300
100
431
A
200
440
400
430
423
130
422
420
421
410
110
121
111
120
422
423
200
430
431
440
300
210

도면4


210
300
100
431
A
440
200
400
430
423
422
420
421
130
410
121
111
120
110
422
423
200
430
440
431
300
210