(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0111228
(43) 공개일자 2017년10월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E05B 15/10 (2006.01) *E05B 15/04* (2006.01)
E05B 63/22 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E05B 15/102 (2013.01)
E05B 15/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0036216
(22) 출원일자 2016년03월25일
심사청구일자 2016년03월25일

(71) 출원인
윤채희
경기도 고양시 덕양구 소만로 49 ,802동707호(행신동,소만마을)
(72) 발명자
윤채희
경기도 고양시 덕양구 소만로 49 ,802동707호(행신동,소만마을)
(74) 대리인
특허법인 누리

전체 청구항 수 : 총 9 항

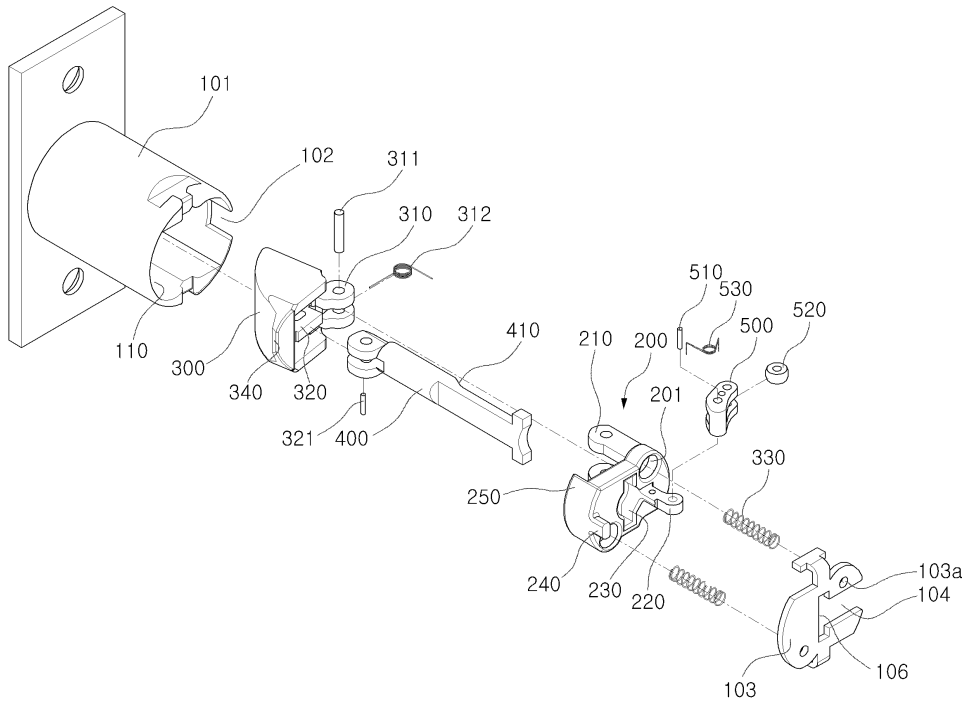
(54) 발명의 명칭 **푸시풀 도어락용 래치볼트**

(57) 요 약

본 발명은 내부에 수용부가 구비되고 상기 수용부의 일면에 외부와 연통되는 개구부가 형성되어 도어의 측면에 삽입장착되는 래치하우징과, 상기 래치하우징의 수용부 내에 수용되어 상기 수용부의 내면을 따라 이동되고 일면의 상단에 외향 돌출되는 제 1 결합부와 이면의 상단에 외향 돌출되는 제 2 결합부가 구비되는 가이드 몸체와,

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



상기 가이드 몸체의 제 1 결합부에 일측 상단이 힌지 결합되어 상기 개구부 외측으로 돌출되는 래치헤드와, 상기 래치헤드에 일단이 결합되고 타단이 상기 가이드 몸체 및 래치하우징의 중앙을 관통하여 도어 손잡이를 밀거나 당기는 동작에 연동하는 개폐유닛과 결합되며 도어의 개방시 상기 개폐유닛의 구동에 연동되어 도어가 개방되는 방향과 수직을 이루는 방향으로 이동되는 래치바와, 상기 가이드 몸체의 제 2 결합부에 결합되어 상기 래치헤드에 외력이 가해질 때 상기 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전되지 않도록 상기 래치바의 이동을 제한하고 도어의 개방에 따른 래치바의 이동시 상기 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전되도록 상기 래치바의 이동을 허용하는 스토퍼를 포함하는 푸시풀 도어락용 래치볼트를 제공한다.

(52) CPC특허분류
E05B 17/0045 (2013.01)
E05B 63/22 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

내부에 수용부가 구비되고, 상기 수용부의 일면에 외부와 연통되는 개구부가 형성되어 도어의 측면에 삽입장착되는 래치하우징;

상기 래치하우징의 수용부 내에 이동가능하게 결합되고, 일면의 상단에 외향 돌출되는 제 1 결합부와 이면의 상단에 외향 돌출되는 제 2 결합부가 구비되는 가이드 몸체;

상기 가이드 몸체의 제 1 결합부에 일측 상단이 힌지 결합되어 상기 개구부 외측으로 돌출되는 래치헤드;

상기 래치헤드에 일단이 결합되고, 타단이 상기 가이드 몸체 및 래치하우징의 중앙을 관통하여 도어손잡이를 밀거나 당기는 동작에 연동하는 개폐유닛과 결합되며, 도어의 개방시 상기 개폐유닛의 구동에 연동되어 도어가 개방되는 방향과 수직을 이루는 방향으로 이동되는 래치바; 및

상기 가이드 몸체의 제 2 결합부에 결합되어 상기 래치헤드에 외력이 가해질 때 상기 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전되지 않도록 상기 래치바의 이동을 제한하고, 도어의 개방에 따른 래치바의 이동시 상기 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전되도록 상기 래치바의 이동을 허용하는 스토퍼;를 포함하는 푸시풀 도어락용 래치볼트.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 래치바에는 상기 스토퍼와 대응되는 위치에 부드러운 상승 곡선의 경사면을 갖는 걸림턱이 형성되고,

상기 스토퍼는 일단이 상기 래치바의 걸림턱에 걸림되고 타단이 상기 래치하우징의 내면에 걸림되도록 상기 제 2 결합부에 핀 결합되되, 상기 스토퍼의 타단은 핀의 중심보다 외측에 위치되어 기울기를 갖으며,

상기 래치하우징에는 상기 스토퍼 이동 구간의 후방부에 상기 스토퍼의 타단이 래치하우징의 내면에 걸림되지 않고 핀을 중심으로 회전이 되도록 허용하는 회전유도구멍이 형성되는 것을 특징으로 하는 푸시풀 도어락용 래치볼트.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 래치하우징은 일면에 개구부가 형성된 중공의 몸체와 상기 중공의 몸체 후방을 커버하는 후면판이 결합되어 상기 수용부가 형성되고,

상기 회전유도구멍은 상기 중공의 몸체 후단부에 형성된 제 1 요입홈과 상기 제 1 요입홈에 대응하여 상기 후면판에 수직으로 형성되는 제 2 요입홈의 결합으로 형성되는 것을 특징으로 하는 푸시풀 도어락용 래치볼트.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 스토퍼의 일단은 상기 래치바의 이동시 부드러운 상승 곡선의 경사면을 타고 구름 운동하도록 원호 형상으로 이루어지고, 상기 스토퍼의 타단에는 래치하우징의 내면을 따라 구름운동을 하는 롤러가 결합되는 것을 특징으로 하는 푸시풀 도어락용 래치볼트.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 스토퍼와 제 2 결합부에는 스토퍼의 회전시 원상태로 복귀되도록 복원력을 부여하는 복원스프링이 연결되는 것을 특징으로 하는 푸시풀 도어락용 래치볼트.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 가이드몸체의 이면과 래치하우징의 후방 내측벽 사이에는 상기 가이드몸체를 탄성력으로 지지하여 상기 래치헤드가 래치하우징의 개구부 외측으로 돌출되게 탄지시키는 탄성스프링이 구비되는 것을 특징으로 하는 푸시풀 도어락용 래치볼트.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 래치헤드는 상기 제 1 결합부와의 힌지 결합을 위한 제 1 결합편이 돌출되게 형성되고, 상기 제 1 결합부가 접촉되는 면에 곡면의 홈이 형성되며, 상기 래치바가 결합되는 면에는 상기 래치바와의 힌지 결합을 위한 제 2 결합편이 형성되고, 래치헤드의 원호면 하단부에는 래치하우징의 개구부에 걸리는 단턱이 형성된 것을 특징으로 하는 푸시풀 도어락용 래치볼트.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 가이드 몸체의 일면 하단부에는 상기 래치바의 이동시 힌지를 중심으로 회전되는 래치헤드의 하단부를 수용하도록 유도경사면을 갖는 안내편이 일체로 구비되는 것을 특징으로 하는 푸시풀 도어락용 래치볼트.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 가이드 몸체의 이면 하단부에는 가이드 몸체의 이동 거리를 규제하는 규제돌기가 구비되는 것을 특징으로 하는 푸시풀 도어락용 래치볼트.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 푸시풀 도어락용 래치볼트에 관한 것으로, 좀 더 상세하게는 사용자가 적은 힘으로 편리하고 부드럽게 도어를 개방시킬 수 있고, 도어의 개방시 발생되는 소음을 최소화시킬 수 있으며, 도어의 닫힘 상태를 안정적으로 유지시킬 수 있는 푸시풀 도어락용 래치볼트에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 도어락 장치는 도어의 양면에 각각 회전식 손잡이가 구비되고, 각 손잡이와 연동하는 래치가 도어의 단부에 돌출된 상태로 탄설되어 구현된다. 이에 사용자가 손잡이를 손으로 잡고 회전시키면 래치가 도어 내측으로 당겨지게 되며, 이와 같은 상태에서 도어를 밀거나 당기면 도어가 개방된다.

[0003] 그러나, 종래의 도어락 장치는 도어의 개방 시 사용자가 손으로 도어 손잡이를 잡고 회전시킨 상태에서 도어를 밀거나 당겨서 도어를 개방시켜야 하는 불편함이 있다. 즉, 도어가 닫힌 상태에서 이를 열고자 할 경우 먼저 손잡이를 일 방향으로 회전시킨 후 도어를 밀거나 당겨야 하는 2가지 동작을 연속적으로 행하여야 한다.

[0004] 특히 어린이, 노약자, 장애인 등은 도어 손잡이를 회전시키는 것이 쉽지 않으므로 출입에 어려움이 있고, 또한 양손에 물건을 잡고 있는 사용자가 출입하고자 하는 경우에는 들고 있는 물건을 바닥에 내려놓거나, 타인에 도움의 얻어 도어를 개방시킨 후 다시 그 물건을 들고 출입해야 하는 불편함이 있었다.

[0005] 최근에는 도어 손잡이를 회전시키지 않고 단순히 손잡이를 밀거나 당기는 동작만으로 도어를 개폐시키는 푸시풀 도어락 장치가 제시되고 있다.

[0006] 종래의 푸시풀 도어락 장치에 사용되는 래치볼트는 도어의 닫힘시와 개방시를 고려하여 래치헤드의 형상이 직선면과 호형의 원호면으로 형성된 부채꼴 형상으로 이루어져 있다.

[0007] 이러한 형상의 래치볼트는 도어의 개방시 래치헤드의 직선면과 수평인 방향으로 이동되어 도어틀의 홈으로부터 빠져나오기 때문에 도어를 빠르게 개방시키면 래치헤드의 직선면이 도어틀의 홈으로부터 미처 빠져나오지 못하여 도어틀의 홈에 걸리게 됨에 따라 도어의 개방이 원활하지 못하게 되고, 또한, 직선면의 끝단이 도어틀을 빠져나오기 전까지는 도어의 개방이 이루어지지 않다가 직선면의 끝단이 도어틀을 빠져나오는 순간 도어가 급작스럽게 열리게 됨에 따라 도어의 개방 동작이 부드럽지 못한 문제점이 있었다.

선행기술문헌

[0008] 한국등록실용신안: 20-0473263 (공고일 2014.06.19)

[0009] 한국등록특허: 10-1453945 (공고일 2014.10.23)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출 된 것으로서,

[0011] 본 발명의 목적은 도어의 개방시 래치바의 이동에 따라 래치헤드가 래치하우징 내로 인입되다가 힌지를 중심으로 회전되어 젖혀지게 함으로써 종래 래치헤드의 직선면이 도어틀의 홈에 걸려 도어의 개방이 원활하지 못했던 문제점을 해결하게 되고, 아울러 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전되는 과정에서 직선면이 도어틀의 홈으로부터 순차적으로 부드럽게 빠져나오기 때문에 도어가 급작스럽게 열리게 되는 문제점을 해결하게 되는 푸시풀 도어락용 래치볼트를 제공하는 데 있다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은 도어의 닫힘시 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전되지 않도록 래치바의 이동을 제한함으로써 도어의 닫힘 상태를 안정적으로 유지시키는 푸시풀 도어락용 래치볼트를 제공하는 데 있다.

[0013] 또한, 본 발명의 다른 목적은 어린이 및 노약자와 같이 손힘이 약한 사용자가 적은 힘으로 편리하고 부드럽게 도어를 개방시킬 수 있고, 도어의 개방시 발생되는 소음을 최소화시킬 수 있는 푸시풀 도어락용 래치볼트를 제공하는 데 있다.

[0014]

과제의 해결 수단

[0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 제공되는 본 발명의 일 실시 예에 따른 푸시풀 도어락용 래치볼트는 내부에 수용부가 구비되고 상기 수용부의 일면에 외부와 연통되는 개구부가 형성되어 도어의 측면에 삽입장착되는 래치하우징과, 상기 래치하우징의 수용부 내에 수용되어 상기 수용부의 내면을 따라 이동되고 일면의 상단에 외향 돌출되는 제 1 결합부와 이면의 상단에 외향 돌출되는 제 2 결합부가 구비되는 가이드 몸체와, 상기 가이드 몸체의 제 1 결합부에 일측 상단이 힌지 결합되어 상기 개구부 외측으로 돌출되는 래치헤드와, 상기 래치헤드에 일단이 결합되고 타단이 상기 가이드 몸체 및 래치하우징의 중앙을 관통하여 도어 손잡이를 밀거나 당기는 동작에 연동하는 개폐유닛과 결합되며 도어의 개방시 상기 개폐유닛의 구동에 연동되어 도어가 개방되는 방향과 수직을 이루는 방향으로 이동되는 래치바와, 상기 가이드 몸체의 제 2 결합부에 결합되어 상기 래치헤드에 외력이 가해질 때 상기 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전되지 않도록 상기 래치바의 이동을 제한하고 도어의 개방에 따른 래치바의 이동시 상기 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전되도록 상기 래치바의 이동을 허용하는 스토퍼를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 래치바에는 상기 스토퍼와 대응되는 위치에 부드러운 상승 곡선의 경사면을 갖는 걸림턱이 형성되고, 상기 스토퍼는 일단이 상기 래치바의 걸림턱에 걸림되고 타단이 상기 래치하우징의 내면에 걸림되도록 상기 제 2 결합부에 핀 결합되되 상기 스토퍼의 타단은 핀의 중심보다 외측에 위치되어 기울기를 갖으며, 상기 래치하우징에는 상기 스토퍼 이동 구간의 후방부에 상기 스토퍼의 타단이 래치하우징의 내면에 걸림되지 않고 핀을 중심으로 회전이 되도록 허용하는 회전유도구멍이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 여기서, 상기 래치하우징은 일면에 개구부가 형성된 중공의 몸체와 상기 중공의 몸체 후방을 커버하는 후면판이

결합되어 수용부를 형성하고, 상기 회전유도구멍은 상기 중공의 몸체 후단부에 형성된 제 1 요입홈과 상기 제 1 요입홈에 대응하여 상기 후면판에 수직으로 형성되는 제 2 요입홈의 결합으로 형성하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 그리고, 상기 스토퍼의 일단은 상기 래치바의 이동시 부드러운 상승 곡선의 경사면을 타고 구름 운동하도록 원호 형상으로 이루어지고, 상기 스토퍼의 타단에는 래치하우징의 내면을 따라 구름운동을 하는 롤러가 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 스토퍼와 제 2 결합부에는 스토퍼의 회전시 원상태로 복귀되도록 복원력을 부여하는 복원스프링이 연결되는 것을 특징으로 한다.

[0020] 상기 가이드 몸체의 이면과 래치하우징의 후방 내측벽 사이에는 상기 가이드몸체를 탄성력으로 지지하여 상기 래치헤드가 래치하우징의 개구부 외측으로 돌출되게 탄지시키는 탄성스프링이 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0021] 상기 래치헤드는 상기 제 1 결합부와의 힌지 결합을 위한 제 1 결합편이 돌출되게 형성되고, 상기 제 1 결합부가 접촉되는 면에 곡면의 홈이 형성되며, 상기 래치바가 결합되는 면에는 상기 래치바와의 힌지 결합을 위한 제 2 결합편이 형성되고, 래치헤드의 원호면 하단부에는 래치하우징의 개구부에 걸리는 단턱이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0022] 상기 가이드 몸체의 일면 하단부에는 상기 래치바의 이동시 힌지를 중심으로 회전되는 래치헤드의 하단부를 수용하도록 유도경사면을 갖는 안내편이 일체로 구비되는 것을 특징으로 하고, 상기 가이드 몸체의 이면 하단부에는 가이드 몸체의 이동 거리를 규제하는 규제돌기가 구비되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0023] 본 발명의 실시 예에 따르면, 래치바에 힘(F2)이 작용하면 래치바가 이동하면서 이끄는 힘에 의해 래치헤드가 수용부 내로 인입되고 아울러 힌지를 중심으로 회전되어 젖혀짐에 따라 종래 도어를 빠르게 개방시킬 때 또는 도어 손잡이를 밀거나 당기는 힘이 약할 때 래치헤드의 직선면이 도어틀의 홈에 걸려 도어의 개방이 원활하지 못했던 문제점을 해결하는 효과가 있다.

[0024] 또한, 도어의 개방시 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전되는 과정에서 래치헤드의 직선면이 도어틀의 홈으로부터 순차적으로 부드럽게 빠져나오기 때문에 도어가 급작스럽게 열리게 되는 문제점을 해결하는 효과가 있다.

[0025] 또한, 도어의 닫힘시에는 래치헤드에 힘(F1)이 가해지더라도 힌지를 중심으로 회전되지 않도록 래치바의 이동을 제한함으로써 도어의 닫힘 상태를 안정적으로 유지시킬 수 있는 효과가 있다.

[0026] 또한, 어린이 및 노약자와 같이 손힘이 약한 사용자가 적은 힘으로 편리하고 부드럽게 도어를 개방시킬 수 있고, 도어의 개방시 발생되는 소음을 최소화시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 푸시풀 도어락용 래치볼트를 도시한 외형 사시도.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 푸시풀 도어락용 래치볼트를 도시한 분해 사시도.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 푸시풀 도어락용 래치볼트를 도시한 단면도.

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 푸시풀 도어락용 래치볼트에서 도어의 닫힘시 래치헤드에 F1의 힘이 작용하더라도 스토퍼에 의해 래치바의 이동이 제한되어 래치헤드가 회전되지 않음에 따라 도어의 닫힘 상태를 유지하게 되는 상태를 설명하기 위해 도시한 단면도.

도 5 및 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 푸시풀 도어락용 래치볼트에서 도어의 개방시 래치바에 F2의 힘이 작용하여 래치바가 이동되면 스토퍼가 회전되어 래치바의 이동을 허용하게 되는 동작과 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전하게 되는 동작을 설명하기 위해 도시한 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 본 발명의 상기와 같은 목적, 특징 및 다른 장점들은 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세

히 설명함으로써 더욱 명백해질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 푸시풀 도어락용 래치볼트를 상세히 설명하기로 한다. 본 명세서를 위해서, 도면에서의 동일한 참조번호들은 달리 지시하지 않는 한 동일한 구성 부분을 나타낸다.

[0029] 도 1 내지 도 3을 참고로 하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 푸시풀 도어락용 래치볼트의 구성을 설명하고, 도 4를 참고로 하여 도어의 닫힘시 래치헤드에 F1의 힘이 작용하더라도 스토퍼에 의해 래치바의 이동이 제한되어 래치헤드가 회전되지 않음에 따라 도어의 닫힘 상태를 유지하게 되는 상태를 설명하며, 도 5 및 도 6을 참고로 하여 도어의 개방시 래치바에 F2의 힘이 작용하여 래치바가 이동되면 스토퍼가 회전되어 래치바의 이동을 허용하게 되는 동작과 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전하게 되는 동작을 설명한다.

[0030] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시 예에 따른 푸시풀 도어락용 래치볼트는 래치하우징(100)과, 가이드 몸체(200)와, 래치헤드(300)와, 래치바(400)와, 스토퍼(500)를 포함하여 구성된다.

[0031] 먼저, 래치하우징(100)은 내부에 수용부(110)가 구비되고, 수용부의 일면에 외부와 연통되는 개구부(120)가 형성되어 도어의 측면에 삽입 장착된다.

[0032] 여기서, 래치하우징(100)은 일면에 개구부(120)가 형성된 중공의 몸체(101)와, 중공의 몸체(101) 내에 가이드 몸체, 래치헤드, 래치바, 스토퍼가 삽입되어 조립되도록 중공의 몸체(101) 후방을 커버하는 후면판(103)이 결합되어 수용부(110)를 형성한다.

[0033] 이때, 중공의 몸체(101) 후단부에는 내측으로 요입된 제 1 요입홈(102)이 형성되고, 후면판(103)에는 제 1 요입홈(102)과 대응하여 수직으로 제 2 요입홈(104)이 형성되는데, 제 1 요입홈(102)과 제 2 요입홈(104)은 중공의 몸체(101)와 후면판(103)의 결합으로 인하여 후술되는 스토퍼의 회전을 허용하는 회전유도구멍(105)을 형성하게 된다. 그리고, 후면판(103)의 중앙에는 회전유도구멍(105)과 연결되거나 또는 분리되는 형태로 후술되는 래치바(400)가 통과되는 관통공(106)이 형성된다.

[0034] 그리고, 래치하우징(100)의 수용부(110) 내에 가이드 몸체(200)가 삽입된다.

[0035] 가이드 몸체(200)는 외면이 래치하우징의 수용부(110) 내면과 동일한 형상으로 이루어져 수용부(110) 내에 수용된다. 그리고, 수용부(110) 내에 수용된 상태에서 당기거나 미는 힘의 가해지면 수용부(110) 내면을 따라 접촉되는 형태로 이동하게 된다.

[0036] 이러한 가이드 몸체(200)는 일면의 상단에 외향 돌출되는 제 1 결합부(210)가 구비되고, 이면의 상단에 외향 돌출되는 제 2 결합부(220)가 구비되며, 중앙부에는 후술되는 래치바(400)가 통과되는 중앙홀(230)이 형성된다.

[0037] 또한, 가이드 몸체(200)의 이면에는 가이드 몸체(200)의 이동 거리를 규제하는 규제돌기(240)가 돌출된다. 규제돌기(240)는 가이드 몸체(200)가 이동할 때 래치하우징(100)의 후면판(103)에 먼저 닿아 가이드 몸체(200)가 더 이상 이동되지 않게 한다.

[0038] 그리고, 가이드 몸체(200)의 제 1 결합부(210)에는 래치헤드(300)가 결합된다.

[0039] 래치헤드(300)는 도어의 닫힘시와 개방시를 고려하여 직선면과 호형의 원호면으로 형성된 부채꼴 형상으로 이루어진다.

[0040] 그리고, 래치헤드(300)의 일측 상단 즉, 직선면의 일단에는 가이드 몸체의 제 1 결합부(210)와의 결합을 위한 제 1 결합편(310)이 형성된다.

[0041] 래치헤드(300)의 제 1 결합편(310)은 가이드 몸체(200)의 제 1 결합부(210)와 힌지(311) 결합되고 이로 인하여 래치헤드는 힌지(311)를 중심으로 회전가능하게 된다. 이때, 힌지(311)에는 일단이 제 1 결합부(210)에 결합되고 타단이 래치헤드의 제 1 결합편(310)에 결합되는 스프링(312)이 감기며, 스프링(312)은 래치헤드(300)의 회전시 복원력을 부여한다.

[0042] 또한, 래치헤드(300)에는 가이드 몸체의 제 1 결합부(210)가 접촉되는 면에 곡면의 홈(313)이 형성된다. 곡면의 홈(313)은 래치헤드(300)의 회전시 제 1 결합부(210)와 마찰되지 않고 원활하게 회전되도록 안내한다. 또한, 래치바(400)가 결합되는 면에는 래치바(400)와의 힌지 결합을 위한 제 2 결합편(320)이 형성된다.

[0043] 그리고, 가이드 몸체(200)의 이면과 래치하우징(100)의 후면판(103) 사이에는 가이드 몸체(200)를 탄성력으로 밀어내는 탄성스프링(330)이 장착된다.

[0044] 탄성스프링(330)은 가이드 몸체(200)의 이면에 형성된 홈(201)과 후면판(103)에 형성된 돌기(103a)에 끼움되어

장착되고, 탄성력으로 가이드 몸체(200)를 밀어서 래치헤드(300)가 래치하우징의 개구부(120) 외측으로 돌출되게 탄지시킨다.

[0045] 이로 인하여 가이드 몸체(200)의 제 1 결합부(210)에 결합된 래치헤드(300)는 래치하우징의 개구부(120) 외측으로 돌출된 상태를 유지하게 된다. 이때, 래치헤드(300)의 원호면 하단부에는 래치하우징의 개구부(120) 내측 턱에 걸리는 단턱(340)이 형성되고, 단턱(340)은 래치헤드(300)가 외측으로 돌출되는 길이나 복귀시 회전되는 각도를 제한하여 래치헤드(300)가 개구부로부터 벗어나지 않게 한다.

[0046] 그리고, 래치헤드(300)의 제 2 결합편(320)에는 래치바(400)가 결합된다.

[0047] 래치바(400)는 일단이 래치헤드의 제 2 결합편(320)에 핀(321) 결합되고 타단이 가이드 몸체의 중앙홀(230)과 래치하우징의 후면판(103)에 형성된 관통공(106)을 관통하여 도어 손잡이(미도시)를 밀거나 당기는 동작에 연동하는 개폐유닛(미도시)과 결합된다.

[0048] 그리고, 래치바(400)는 사용자가 도어를 개방하기 위해 도어 손잡이를 밀거나 당기면 이에 연동하는 개폐유닛의 동작과 연동되어 도어가 개방되는 방향과 수직을 이루는 방향으로 구간 이동된다.

[0049] 즉, 도어가 개방되는 방향과 수직을 이루는 방향으로 힘(F2)이 작용하여 래치바(400)가 힘(F2)의 방향으로 이동하면 래치바(400)에 결합된 래치헤드(300)가 래치바(400)의 이동방향으로 이끌려 가게 되는데 이때, 래치헤드(300)가 결합된 가이드 몸체(200)도 함께 이끌려 이동하게 된다.

[0050] 이로 인하여 래치헤드(300)가 래치하우징의 수용부(110) 내로 인입되고, 아울러 가이드 몸체(200)의 이면에 돌출된 규제돌기(240)가 래치하우징의 후면판(103)에 걸려 가이드 몸체(200)가 더 이상 이동하지 못하게 되면 래치바(400)가 이끄는 힘에 의해 래치헤드(300)가 힌지(311)를 중심으로 회전되어 젖혀지게 된다.

[0051] 이때, 가이드 몸체(200)의 하단부에는 힌지(311)를 중심으로 회전되어 젖혀지는 래치헤드(300)의 하단부를 수용하도록 유도경사면(251)을 갖는 안내편(250)이 일체로 구비된다.

[0052] 안내편(250)은 래치헤드(300)의 회전각과 동일한 곡면의 유도경사면(251)을 형성하여 힌지(311)를 중심으로 젖혀지는 래치헤드(300)의 이동을 안정적으로 가이드 한다.

[0053] 여기서, 래치헤드(300)가 힌지(311)를 중심으로 회전되어 젖혀지는 동작은 래치바(400)가 힘(F2)의 방향으로 이동할 때 래치바(400)가 래치헤드(300)를 당기는 힘에 의해 젖혀질 수도 있지만 역으로 래치헤드(300)의 직선면에 힘(F1)이 가해질 때 래치헤드가 힌지(311)를 중심으로 회전되어 젖혀짐으로 인해 래치바(400)가 이동되는 동작이 발생할 수도 있다.

[0054] 이는 도어가 닫혀진 상태에서 도어 손잡이를 밀거나 당겨서 도어를 개방시키려는 의도가 아닌 도어에 외력이 가해져 래치헤드(300)에 외력이 가해진 경우에도 도어가 임의로 열리게 되는 문제가 발생할 수 있는 것이다.

[0055] 따라서, 래치헤드(300)에 외력이 가해질 때는 도어를 개방시키고자 하는 의도가 아니기 때문에 래치헤드(300)가 힌지(311)를 중심으로 회전되지 않도록 래치바(400)의 이동을 제한하는 스토퍼(500)가 구비된다.

[0056] 스토퍼(500)는 가이드 몸체(200)의 제 2 결합부(220)에 결합되어 래치헤드(300)에 힘(F1)이 가해질 때 래치헤드(300)가 힌지(311)를 중심으로 회전되지 않도록 래치바(400)의 이동을 제한하고, 도어의 개방시 개폐유닛의 연동에 따른 래치바(400)의 이동에 따라 래치헤드(300)가 힌지(311)를 중심으로 회전되도록 래치바(400)의 이동을 허용하도록 구비된다.

[0057] 여기서, 래치바(400)에는 스토퍼(500)와 대응되는 위치에 부드러운 상승 곡선의 경사면(411)을 갖는 걸림턱(410)이 형성된다.

[0058] 그리고, 스토퍼(500)는 일단이 래치바(400)의 걸림턱(410)에 걸림되고 타단이 래치하우징(100)의 내면에 걸림되도록 제 2 결합부(220)에 핀(510) 결합되되, 스토퍼(500)의 타단이 핀(510)의 중심보다 외측에 위치되어 기울기를 갖도록 구비된다.

[0059] 이때, 스토퍼(500)의 일단은 래치바(400)의 이동시 부드러운 상승 곡선의 경사면을 타고 구름 운동하도록 원호형상으로 이루어지고, 스토퍼(500)의 타단에는 하우징의 내면을 따라 구름운동을 하는 롤러(520)가 결합된다. 여기서, 롤러(520)는 래치하우징(100)의 내면에 밀착력을 제공하여 스토퍼(500)의 회전을 방지하고, 스토퍼(500)의 이동시 래치하우징(100)의 내면을 따라 구름 운동하여 스토퍼(500)의 이동을 원활하게 한다.

[0060] 그리고, 스토퍼(500)와 제 2 결합부(220)에는 일단이 스토퍼(500)에 결합되고 타단이 제 2 결합부(220)에 결합

되어 스토퍼(500)의 회전시 스토퍼(500)가 원상태로 복귀되도록 복원력을 부여하는 복원스프링(530)이 결합된다.

[0061] 도 4에 도시된 바와 같이 스토퍼는 일단이 래치바의 걸림턱에 걸림되고 타단이 핀의 중심보다 외측으로 기울어진 상태에서 래치하우징의 내면에 걸림되기 때문에 그 상태에서는 외력이 가해져도 핀을 중심으로 회전되지 않게 되고, 이로 인하여 래치헤드에 외력(F1)이 가해지더라도 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전되거나 래치바가 이동되지 않게 되며, 아울러 도어가 임의로 열리지 않게 된다.

[0062] 그리고, 도 5에 도시된 바와 같이 도어의 개방시 개폐유닛의 연동에 따라 도어가 개방되는 방향과 수직을 이루는 방향으로 힘(F2)이 작용하면 래치바(400)가 힘의 방향으로 이동하고, 래치바(400)에 결합된 래치헤드(300)와 함께 가이드 몸체(200)가 이끌려 래치바(400)의 이동방향으로 이동하게 되며 아울러 가이드 몸체의 제 2 결합부(220)에 결합된 스토퍼(500)도 이동하여 래치하우징(100)의 후방부에 형성된 회전유도구멍(105)에 위치하게 된다.

[0063] 그리고, 도 6에 도시된 바와 같이 스토퍼(500)가 회전유도구멍(105)에 위치하게 되면 스토퍼(500)의 타단이 래치하우징(100)의 내면에 걸리지 않는 자유로운 상태가 되고, 스토퍼(500)의 일단은 계속되는 래치바(400)의 이동에 따라 부드러운 상승 곡선의 경사면(411)을 타고 구름운동을 하면서 핀(510)을 중심으로 회전되어 래치바(400)의 이동을 허용한다.

[0064] 이때, 래치헤드(300)는 래치바(400)의 이동에 이끌려 래치하우징의 수용부(110) 내로 인입되고 가이드 몸체(200)의 이면에 돌출된 규제돌기(240)가 래치 하우징의 후면판(103)에 걸려 가이드 몸체(200)가 더 이상 이동하지 못하게 되면 래치바(400)가 이끄는 힘에 의해 래치헤드(300)가 힌지를 중심으로 회전되어 젖혀지게 된다.

[0065] 이와 같이 본 발명은 래치바에 힘(F2)이 작용하면 래치바가 이동하면서 이끄는 힘에 의해 래치헤드가 수용부 내로 인입되고 아울러 힌지를 중심으로 회전되어 젖혀짐에 따라 종래 도어를 빠르게 개방시킬 때 또는 도어 손잡이를 밀거나 당기는 힘이 약할 때 래치헤드의 직선면이 도어틀의 홈에 걸려 도어의 개방이 원활하지 못했던 문제점을 해결하게 된다.

[0066] 또한, 도어의 개방시 래치헤드가 힌지를 중심으로 회전되는 과정에서 래치헤드의 직선면이 도어틀의 홈으로부터 순차적으로 부드럽게 빠져나오기 때문에 도어가 급작스럽게 열리게 되는 문제점을 해결하게 된다.

[0067] 또한, 어린이 및 노약자와 같이 손힘이 약한 사용자가 적은 힘으로 편리하고 부드럽게 도어를 개방시킬 수 있고, 도어의 개방시 발생되는 소음을 최소화시킬 수 있게 된다.

[0068] 그리고, 래치바(400)에 작용하던 힘(F2)이 제거되면 가이드 몸체(200)의 이동에 의해 압축된 상태가 되어 있던 탄성스프링(330)의 복원력에 의해 가이드 몸체(200)가 원위치로 이동하고 아울러 회전된 래치헤드(300)에 복원력을 부여하는 스프링(312)에 의해 래치헤드(300)가 원위치로 회전을 하여 래치하우징(100)의 개구부(120) 외측으로 돌출된 상태가 되며, 가이드 몸체(200)의 이동으로 스토퍼(500)가 다시 래치하우징(100) 내부로 이동되어 래치하우징(100)의 내면과 래치바의 걸림턱(410)에 걸리게 되면서 래치바(400)의 이동을 제한하는 도 4의 상태가 된다.

[0069] 따라서, 도어의 닫힘시에는 래치헤드에 힘(F1)이 가해지더라도 힌지를 중심으로 회전되지 않도록 래치바의 이동을 제한함으로써 도어의 닫힘 상태를 안정적으로 유지시킬 수 있게 된다.

[0070] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니한다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하며, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정은 균등물들로 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주 되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0071]

100: 래치하우징	101: 몸체
102: 제 1 요입홈	103: 후면판
104: 제 2 요입홈	105: 회전유도구멍
106: 관통공	110: 수용부

120: 개구부 200: 가이드 몸체

210: 제 1 결합부 220: 제 2 결합부

230: 중앙홀 240: 규제돌기

250: 안내편 251: 유도경사면

300: 래치헤드 310: 제 1 결합편

311: 힌지 312: 스프링

320: 제 2 결합편 330: 탄성스프링

340: 단턱 400: 래치바

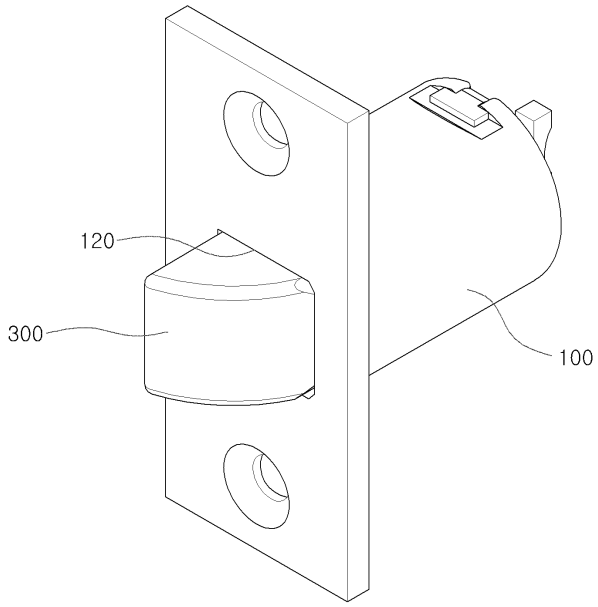
410: 걸림턱 411: 경사면

500: 스토퍼 510: 핀

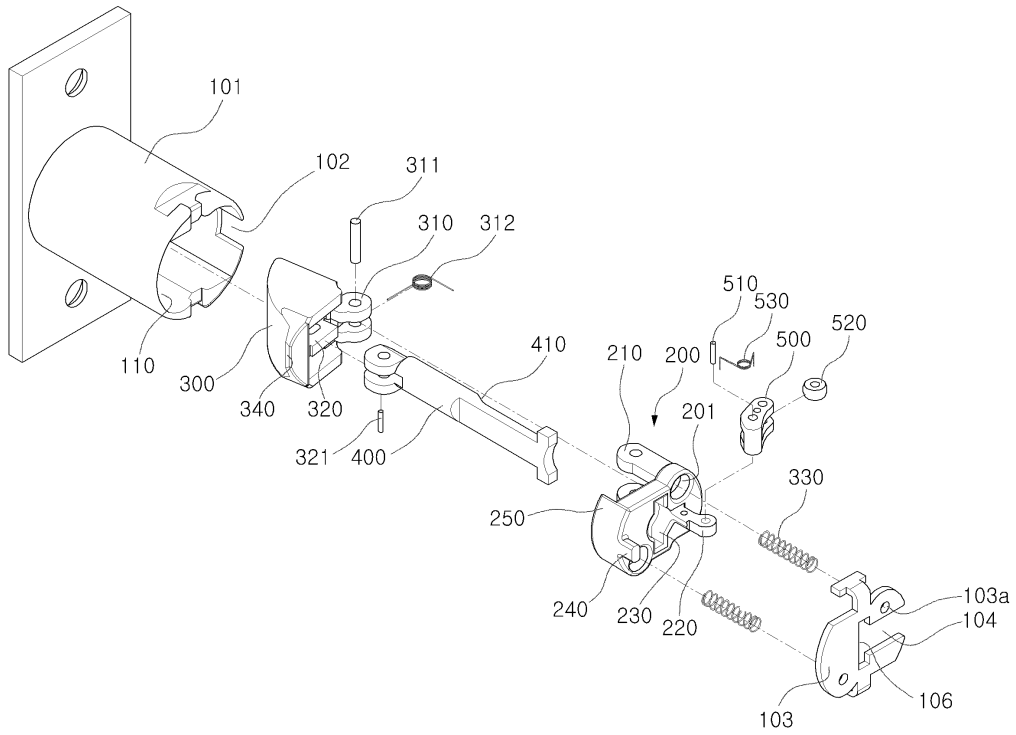
520: 롤러 530: 복원스프링

도면

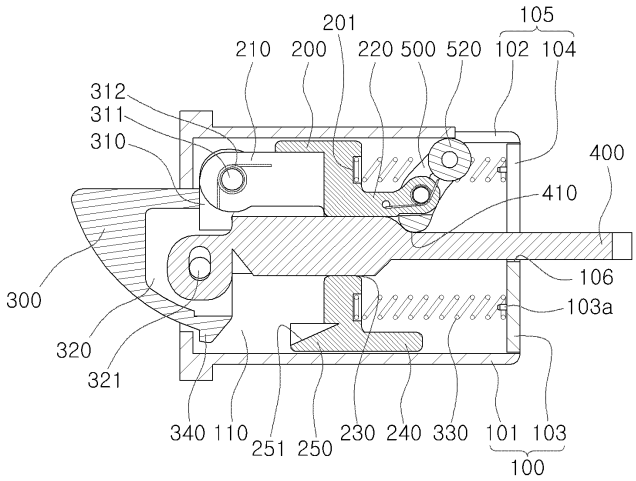
도면1



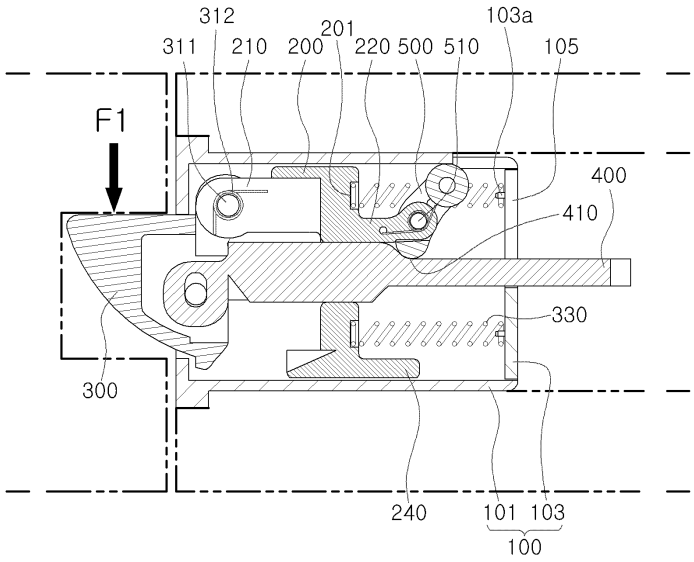
도면2


101
102
311
310
312
510
530
520
500
410
210
200
110
300
340
320
201
321
400
330
250
240
230
220
103a
104
106
103

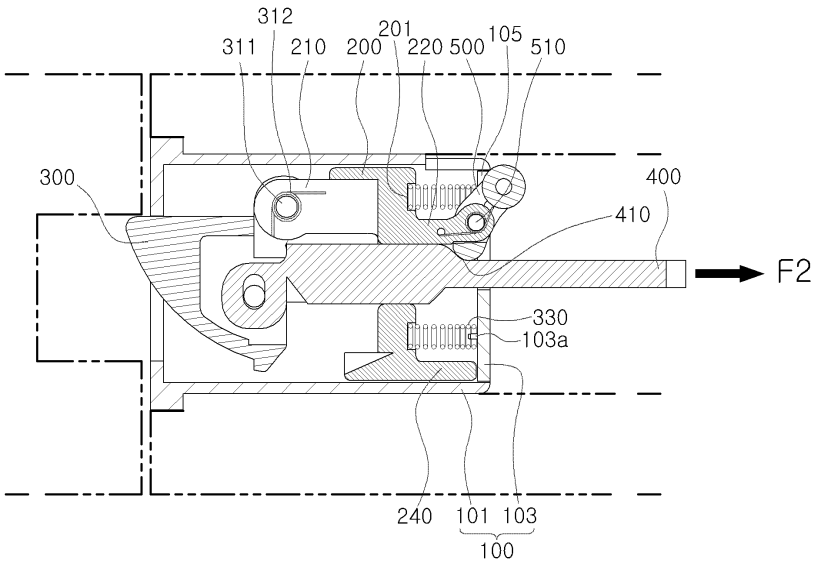
도면3


105
201
210
200
220
500
520
102
104
312
311
310
400
410
106
300
103a
320
321
340
110
251
250
230
240
330
101
103
100

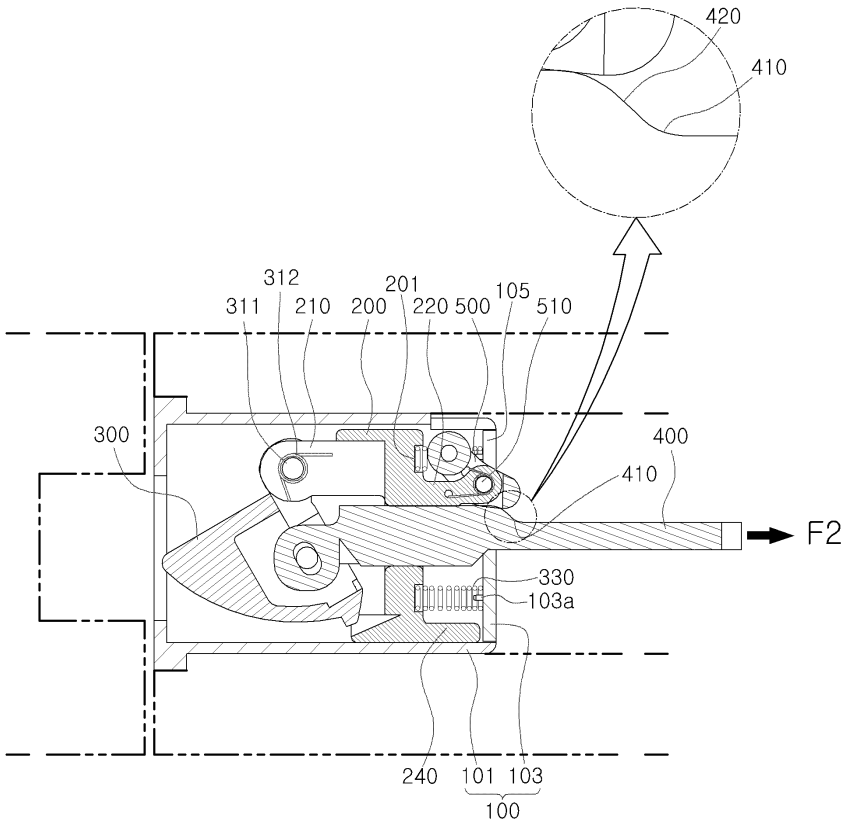
도면4


312
311
210
200
201
220
500
510
103a
105
F1
400
410
330
300
240
101
103
100

도면5


312
311
210
200
201
220
500
105
510
300
400
410
F2
330
103a
240
101
103
100

도면6


420
410
312
311
210
200
201
220
500
105
510
300
400
410
F2
330
103a
240
101
103
100