

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 8월 18일 (18.08.2016)

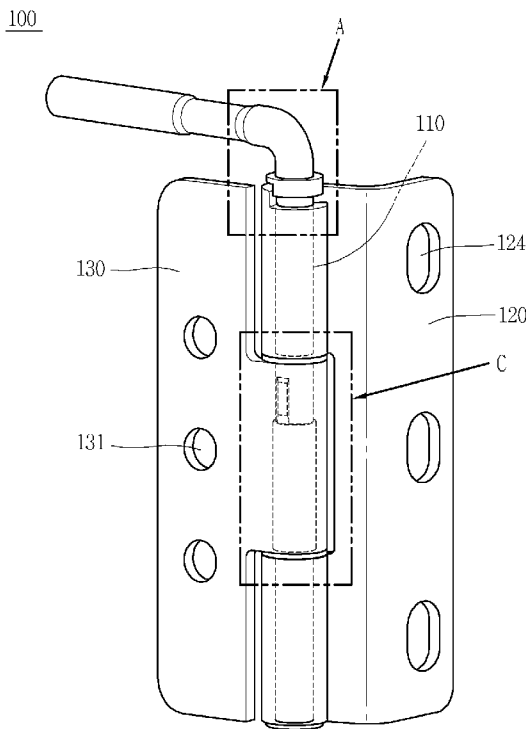


(10) 국제공개번호
WO 2016/129711 A1

- (51) 국제특허분류:
E05D 7/086 (2006.01) E05D 11/06 (2006.01)
E05D 11/08 (2006.01)
 - (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/001302
 - (22) 국제출원일: 2015년 2월 10일 (10.02.2015)
 - (25) 출원언어: 한국어
 - (26) 공개언어: 한국어
 - (71) 출원인: 볼보 컨스트럭션 이큅먼트 에이비 (VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT AB) [SE/SE]; SE-631 85 에스킬스투나, Eskilstuna (SE).
 - (72) 발명자: 겸
 - (71) 출원인 (KR에 한하여): 염현우 (YEOM, Hyun Woo) [KR/KR]; 705-783 대구시 남구 현충로 25길 71 정우맨션 2동 1004호, Daegu (KR). 김석원 (KIM, Seok Won) [KR/KR]; 608-794 부산시 남구 흥곡로 343 대우아파트 101동 1007호, Busan (KR).
 - (74) 대리인: 김선민 (KIM, Seon-Min); 135-845 서울시 강남구 테헤란로 86길 15 동구빌딩 8층 특허법률사무소 광야, 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: DOOR HINGE ASSEMBLY

(54) 발명의 명칭: 도어용 힌지 조립체



(57) Abstract: The present invention relates to a door hinge assembly and, more specifically, a door hinge assembly which can prevent the phenomenon of closure of an open door by performing a self-stay function, and can improve a worker's or user's convenience and implement a cost saving effect by simplifying the configuration compared to the prior art in which a hinge and a stay are separately provided. To this end, the present invention provides a door hinge assembly comprising: a hinge shaft; a rotary plate which has one side rotatably connected to the hinge shaft and has the other side connected to a door; and a fixing plate which has one side connected to the hinge shaft and has the other side fixed to a door frame which is formed on the wall surface of an inner space that is opened and closed by the door, wherein the upper end surface of the rotary plate is divided into a reference surface and a stepped surface which has a relatively lower height than the reference surface, and a protrusion part which can be mounted on the reference surface is formed on the outer circumferential surface of the hinge shaft which faces the upper end surface of the rotary plate.

(57) 요약서: 본 발명은 도어용 힌지 조립체에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 자체적으로 스테이(stay) 역할까지 수행함으로써, 개방된 도어의 닫힘 현상을 방지할 수 있고, 힌지와 스테이가 별도로 구비되는 종래보다 구성적으로 간소화됨으로써, 작업자 혹은 사용자의 편의성 향상 및 원가 절감 효과를 구현할 수 있는 도어용 힌지 조립체에 관한 것이다. 이를 위해, 본 발명은, 힌지축; 일측은 상기 힌지축에 회전 가능하게 연결되고, 타측은 도어에 연결되는 회전판; 및 일측은 상기 힌지축에 연결되고, 타측은 상기 도어에 의해 개폐되는 실내 공간의 벽면에 형성되어 있는 도어 프레임에 고정되는 고정판을 포함하고, 상기 회전판의 상단면은 기준면 및 상기 기준면보다 높이가 상대적으로 낮은 단차면으로 구분되며, 상기 회전판의 상단면과 마주하는 상기 힌지

축의 외주면에는 상기 기준면에 거치 가능한 돌출부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 도어용 힌지 조립체를 제공한다.

WO 2016/129711 A1

명세서

발명의 명칭: 도어용 힌지 조립체

기술분야

- [1] 본 발명은 도어용 힌지 조립체에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 자체적으로 스테이(stay) 역할까지 수행함으로써, 개방된 도어의 닫힘 현상을 방지할 수 있고, 힌지와 스테이가 별도로 구비되는 종래보다 구성적으로 간소화됨으로써, 작업자 혹은 사용자의 편의성 향상 및 원가 절감 효과를 구현할 수 있는 도어용 힌지 조립체에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 도어 힌지는 일정한 축을 중심으로 회전하면서 열리고 닫히는 여닫이 문에 사용되는 부속품이다. 이러한 도어 힌지는 건설장비 등 산업 현장 뿐만 아니라 사무실 및 가정 등 일상생활에서도 널리 사용되고 있다.
- [3] 한편, 건설장비에서의 도어 힌지는 예컨대, 굴삭기의 사이드 도어를 회동 가능하게 지지하며, 사이드 도어를 운전실 또는 엔진실의 도어 프레임에 개폐 가능하게 연결하는 기능을 한다. 그러나 이러한 사이드 도어를 개방된 상태로 유지하기 위해서는 별도의 도어 스테이 장치가 요구된다. 도어 스테이 장치의 목적은 작업 시, 도어의 개방 상태를 유지시켜, 작업자의 작업을 용이하게 하고, 강한 힘이나 바람, 물리적인 충격 등에 의해 갑자기 사이드 도어가 닫히는 것을 방지하여, 안전한 작업 환경을 조성하는데 있다.
- [4] 하지만, 종래에는 도어 스테이 장치와 도어 힌지의 구성이 별도로 분리되어 있고, 별도의 위치에 도어 스테이 장치를 설치해야 됨에 따라, 도어 스테이 장치를 설치하는 공간에 제약이 있었고, 도어 힌지를 통해 사이드 도어를 개방한 다음 도어 스테이 장치를 조작하여 사이드 도어를 개방된 상태로 유지시켜야 되므로, 조작이 다소 번거로운 문제가 있었다. 또한, 도어 힌지와 별도로 구비되는 도어 스테이 장치로 인해, 유지보수의 번거로움, 사이드 도어의 설치 비용 증가 등과 같은 여러 가지 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명은 상술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 자체적으로 스테이(stay) 역할까지 수행함으로써, 개방된 도어의 닫힘 현상을 방지할 수 있고, 힌지와 스테이가 별도로 구비되는 종래보다 구성적으로 간소화됨으로써, 작업자 혹은 사용자의 편의성 향상 및 원가 절감 효과를 구현할 수 있는 도어용 힌지 조립체를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [6] 이를 위해, 본 발명은, 힌지축; 일측은 상기 힌지축에 회전 가능하게 연결되고, 타측은 도어에 연결되는 회전판; 및 일측은 상기 힌지축에 연결되고, 타측은

상기 도어에 의해 개폐되는 실내 공간의 벽면에 형성되어 있는 도어 프레임에 고정되는 고정판을 포함하고, 상기 회전판의 상단면은 기준면 및 상기 기준면보다 높이가 상대적으로 낮은 단차면으로 구분되며, 상기 회전판의 상단면과 마주하는 상기 힌지축의 외주면에는 상기 기준면에 거치 가능한 돌출부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 도어용 힌지 조립체를 제공한다.

- [7] 여기서, 상기 도어가 열리는 방향을 기준으로 할 때, 상기 기준면은 상류에 형성되고, 상기 단차면은 하류에 형성될 수 있다.
- [8] 또한, 상기 돌출부의 수평 방향 폭은 상기 단차면의 수평 방향 폭과 동일하거나 상대적으로 좁을 수 있다.
- [9] 그리고 상기 도어가 닫힌 상태에서는 상기 돌출부가 상기 기준면 상에 거치될 수 있다.
- [10] 또한, 상기 도어가 개방된 상태에서는 상기 돌출부가 상기 단차면 상부에 위치될 수 있다.
- [11] 이때, 상기 도어를 여는 경우, 상기 회전판이 상기 도어와 함께 회전함에 따라, 상기 기준면이 상기 돌출부 하측에서 회전 방향으로 슬라이딩됨으로 인해 상기 단차면이 상기 돌출부 하부에 위치하게 되고, 상기 돌출부는 중력에 의해 상기 단차면을 향해 자연 하강하여, 상기 기준면보다 낮은 위치의 상기 단차면 상부에 위치하게 되며, 상기 도어가 닫히는 방향으로의 상기 회전판의 회전은 상기 도어가 닫히는 방향을 기준으로 할 때, 상기 기준면과 상기 단차면이 이루는 수직면의 상류에 위치되어 있는 상기 돌출부에 의해 저지되어, 상기 도어의 개방 상태가 유지될 수 있다.
- [12] 아울러, 상기 고정판과 상기 힌지축 사이에 형성되어, 상기 돌출부의 더 이상의 하강을 저지하는 스톱퍼 유닛을 더 포함할 수 있다.
- [13] 이때, 상기 스톱퍼 유닛은, 상기 힌지축과 마주하는 상기 고정판의 벽면으로부터 돌출 형성되는 단턱, 및 상기 단턱에 거치 가능하게 상기 힌지축의 외주면으로부터 돌출 형성되는 돌기를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [14] 본 발명에 따르면, 자체적으로 스테이(stay) 역할까지 수행함으로써, 도어의 닫힘 현상을 방지, 즉, 힌지 구조를 통해 개방된 도어를 개방 상태로 유지할 수 있고, 이를 통해, 작업자 혹은 사용자의 편의성 및 안정성을 확보할 수 있다.
- [15] 또한, 본 발명에 따르면, 힌지와 스테이가 별도로 구비되는 종래보다 구성적으로 간소화됨으로써, 원가 절감 효과를 구현할 수 있고, 설치 공간에 대한 제약으로부터 보다 자유로워질 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [16] 도 1 및 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 도어용 힌지 조립체를 나타낸 도면으로, 도 1은 도어가 개방된 상태에 대한 도어용 힌지 조립체의 구조를 나타낸 도면이고, 도 2는 도어가 닫힌 상태에 대한 도어용 힌지 조립체의 구조를

나타낸 도면.

- [17] 도 3 및 도 4는 도 1의 "A" 영역을 확대하여 나타낸 도면.
- [18] 도 5 및 도 6은 도 2의 "B" 영역의 일측 및 타측을 확대하여 나타낸 도면들.
- [19] 도 7은 도 1의 "C" 영역을 확대하여 나타낸 도면.
- [20] 도 8은 도 2의 "D" 영역을 확대하여 나타낸 도면.

발명의 실시를 위한 형태

- [21] 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 도어용 힌지 조립체에 대해 상세히 설명한다.
- [22] 아울러, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그 상세한 설명은 생략한다.
- [23]
- [24] 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 도어용 힌지 조립체(100)는 건설장비, 예컨대, 굴삭기의 사이드 도어를 운전실 또는 엔진실의 도어 프레임에 회동 가능하게 연결하여, 운전실 또는 엔진실을 개폐 가능하게 하는 역할을 한다. 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 도어용 힌지 조립체(100)는 사이드 도어 개방 시 이의 개방된 상태가 유지되도록 하는 역할을 한다.
- [25] 이를 위해, 본 발명의 실시 예에 따른 도어용 힌지 조립체(100)는 힌지축(110), 회전판(120) 및 고정판(130)을 포함하여 형성된다.
- [26]
- [27] 힌지축(110)은 이에 연결되는 회전판(120)과 힌지 구조를 이루, 회전판(120)을 회전 가능하게 한다. 이를 위해, 힌지축(110)은 원기둥 형태로 형성되고, 속이 빈 원기둥 형태로 형성되는 회전판(120)의 일측은 힌지축(110)의 외주면을 감싸는 형태로 힌지축(110)과 결합된다.
- [28] 한편, 도 3에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에서, 힌지축(110)의 외주면 중 회전판(120)의 상단면과 마주하는 부분에는 돌출부(111)가 형성되어 있다. 이때, 돌출부(111)는 회전판(120)의 상단면에 거치 가능한 외경을 갖는다. 또한, 돌출부(111)는 힌지축(110)의 외주면 둘레 중 일 부분에 형성된다.
- [29] 본 발명의 실시 예에서, 이러한 돌출부(111)는 회전판(120)의 상단면에서의 위치 변화를 통해, 실질적으로는 돌출부(111) 하측에 위치되는 회전판(120)의 상단면 위치 변화를 통해, 개방된 상태의 도어가 닫히는 방향으로 회전하는 것을 저지하여, 도어의 개방 상태를 유지하는 역할을 하는데, 이에 대해서는 하기에서 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [30]
- [31] 회전판(120)은 회전을 통해 도어를 여닫이 방식으로 개폐 가능하게 한다. 이를 위해, 회전판(120)의 일측은 힌지축(110)에 연결된다. 이때, 도시한 바와 같이, 속이 빈 원기둥 형태의 회전판(120)의 일측은 길이 방향 중간에 고정판(130)의

일측이 힌지축(110)에 결합되도록 오픈(open)된 구조를 이룬다.

[32] 또한, 회전판(120)의 타측은 판상으로 형성된다. 이때, 회전판(120)의 타측에는 도어와의 볼트 결합을 통한 고정이 가능하도록 다수 개의 볼트 결합공(124)이 형성될 수 있다. 도어는 상기와 같은 회전판(120)과의 연결 구조를 통해, 여닫이 방식으로 회전하며 운전실 또는 엔진실을 개폐하게 된다.

[33] 한편, 회전판(120)의 상단면은 불균일한 높이로 형성된다. 즉, 도 3에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에서, 회전판(120)의 상단면은 기준면(121) 및 기준면(121)보다 높이가 상대적으로 낮은 단차면(122)으로 구분된다. 여기서, 도어가 열리는 방향을 기준으로 할 때, 기준면(121)은 상류에 형성되고, 단차면(122)은 하류에 형성된다. 이에 따라, 도 5 및 도 6에 도시한 바와 같이, 도어가 닫힌 상태에서는 돌출부(111)가 기준면(121) 상에 거치되는 구조를 이룬다.

[34] 또한, 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이, 도어를 여는 경우, 도어가 열리는 방향으로 회전판(120)이 도어와 함께 회전하게 되면, 이에 따라, 돌출부(111)가 거치되어 있던 기준면(121)이 돌출부(111)의 하측에서 회전 방향으로 슬라이딩된다. 그리고 이로 인해, 돌출부(111)의 하부에는 단차면(122)이 위치하게 된다. 이때, 돌출부(111)의 수평 방향 폭은 단차면(122)의 수평 방향 폭과 동일하거나 상대적으로 좁게 형성된다. 이로 인해, 돌출부(111)는 중력에 의해 단차면(122)을 향해 자연 하강하여, 기준면(121)보다 낮은 위치의 단차면(122) 상부에 위치하게 된다. 이 경우, 도어가 닫히는 방향을 기준으로 할 때, 도어가 닫히는 방향으로의 회전판(120)의 회전은 기준면(121)과 단차면(122)이 이루는 수직면(123)의 상류에 위치되어 있는 돌출부(111)에 의해 저지된다. 이를 통해, 도어의 개방 상태는 계속적으로 유지된다. 즉, 본 발명의 실시 예에서, 힌지축(110)의 돌출부(111)와 회전판(120)의 단차면(122)은 도어의 개방 상태를 유지 혹은 도어의 닫힘을 방지하는 잠금 장치로서의 기능을 하게 된다. 이렇게 되면, 작업자가 운전실이나 엔진실에 대한 작업을 진행하는 동안, 강한 힘이나 바람, 물리적인 충격 등에 의해 사이드 도어가 예기치 않게 갑자기 닫히는 것을 방지할 수 있어, 안전한 작업 환경 조성이 가능해진다.

[35]

[36] 고정판(130)은 서로 연결되어 있는 힌지축(110), 회전판(120) 및 도어를 도어 프레임에 연결시키는 부재이다. 이를 위해, 고정판(130)의 일측은 힌지축(110)에 연결된다. 이때, 도시한 바와 같이, 속이 빈 원기둥 형태의 고정판(130)의 일측은 회전판(120)과의 결합 시 회전판(120) 일측 중간 부분의 오픈 구조로 인해 노출되어 있는 힌지축(110)의 외주면에 결합된다. 하지만, 이는 일례일 뿐, 힌지축(110), 회전판(120) 및 고정판(130)의 결합 구조는 다양한 형태로 이루어질 수 있다.

[37] 또한, 고정판(130)의 타측은 판상으로 형성된다. 이때, 고정판(130)의 타측에는 도어에 의해 개폐되는 운전실 또는 엔진실의 실내 공간의 벽면에 형성되어 있는

도어 프레임과의 볼트 결합을 통한 고정이 가능하도록 다수 개의 볼트 결합공(131)이 형성될 수 있다.

[38]

[39] 한편, 앞서 설명했듯이, 도어를 여는 경우, 도어가 열리는 방향으로 회전판(120)이 도어와 함께 회전하게 되면, 돌출부(111)의 하부에는 돌출부(111)가 거치되었던 기준면(121)보다 높이가 상대적으로 낮은 단차면(122)이 위치하게 되고, 이로 인해, 돌출부(111)는 자연 하강하여, 기준면(121)보다 낮은 위치의 단차면(122) 상부에 위치하게 된다. 돌출부(111)가 자연 하강하여, 단차면(122)과 접촉되는 경우, 돌출부(111)의 하강 깊이가 너무 깊어지게 되면, 개방 상태의 도어를 다시 닫는 경우, 돌출부(111)를 들어올려 기준면(121) 상에 거치시키는데 어려움이 발생할 수 있다.

[40]

도 7 및 도 8에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에서는 이러한 문제를 해결하기 위해, 힌지축(110)과 고정판(130) 사이에 형성되어, 돌출부(111)의 더 이상의 하강을 저지하는, 즉, 돌출부(111)의 하강 정도를 제어하는 스톱퍼 유닛(140)을 더 포함하여 형성될 수 있다.

[41]

본 발명의 실시 예에 따른 스톱퍼 유닛(140)은 단턱(141) 및 돌기(142)를 포함할 수 있다. 여기서, 단턱(141)은 힌지축(110)과 마주하는 고정판(130)의 벽면, 보다 상세하게는 힌지축(110)과 결합되는 속이 빈 원기둥 형태의 고정판(130)의 일측 내벽면으로부터 힌지축(110) 방향으로 돌출 형성될 수 있다. 또한, 돌기(142)는 상기와 같이 고정판(130)에 형성되어 있는 단턱(141)에 거치 가능하게 힌지축(110)의 외주면으로부터 고정판(130) 방향으로 돌출 형성될 수 있다.

[42]

먼저, 도 8은 도어가 닫힌 경우, 단턱(141)과 돌기(142)의 결합 구조를 나타낸 것으로, 힌지축(110)의 상측(길이 방향)에 형성되어 있는 돌출부(111)가 회전판(120)의 기준면(121) 상에 거치되어 있는, 즉, 도어가 닫힌 상태에서는 힌지축(110)의 중심측(길이 방향)에 형성되어 있는 돌기(142)와 고정판(130)에 형성되어 있는 단턱(141)이 서로 비접촉 혹은 이격되어 있는 구조를 이룬다. 이때, 본 발명의 실시 예에서, 단턱(141)과 돌기(142) 간의 이격 거리는 기준면(121)과 단차면(122) 간의 높이 차이 혹은 도어가 닫힌 경우 돌출부(111)와 단차면(122) 간의 거리보다 좁게 형성된다.

[43]

다음으로, 도 7은 도어가 열린 경우, 단턱(141)과 돌기(142)의 결합 구조를 나타낸 것으로, 돌출부(111)가 단차면(122)을 향해 하강함에 따라, 즉, 돌출부(111)가 형성되어 있는 힌지축(110)이 하강함에 따라, 이에 형성되어 있는 돌기(142) 또한 하강하여, 위치가 고정되어 있는 단턱(141)에 접촉 및 거치된다. 이와 같이, 돌기(142)가 단턱(141)에 거치되면, 단차면(122)을 향해 하강하던 돌출부(111)는 강제적으로 더 이상의 하강을 멈추게 된다. 이때, 도어가 닫힌 경우 단턱(141)과 돌기(142) 간의 이격 거리가 돌출부(111)와 단차면(122) 사이의 거리보다 좁게 형성됨에 따라, 돌기(142)가 하강하여, 단턱(141)에 거치되면, 돌출부(111)는 기준면(121)보다 낮은 위치의 단차면(122) 상부에 단차면(122)과

이격된 상태로 위치하게 된다. 이와 같이, 도어가 열린 경우, 단턱(141)과 돌기(142) 간의 결합 구조에 의해 돌출부(111)의 하강 정도가 제어되면, 도어를 다시 닫는 경우, 개방 상태로 유지되고 있는 도어를 보다 용이하게 닫을 수 있게 된다.

[44]

[45] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 도어용 힌지 조립체(100)는 힌지축(110)에 형성되는 돌출부(111)와, 회전판(120)에 형성되는 단차면(122)이 이루는 잠금 장치, 즉, 도어를 개방 상태로 유지하는 구조를 구비한다. 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 도어용 힌지 조립체(100)는 단차면(122)을 향한 돌출부(111)의 하강 정도를 제어하는 단턱(141)과 돌기(142)가 이루는 스톱퍼 유닛(140)을 구비한다. 이와 같이, 힌지와 스테이가 별도로 구비되는 종래보다 구성적으로 간소화된 본 발명의 실시 예에 따른 도어용 힌지 조립체(100)는 자체적으로 스테이 역할까지 수행함으로써, 개방된 도어를 개방 상태로 유지할 수 있고, 이를 통해, 작업자 혹은 사용자의 편의성 및 안정성을 확보할 수 있으며, 원가 절감 효과 구현은 물론, 설치 공간에 대한 제약으로부터 보다 자유로워질 수 있다.

[46]

[47] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[48] 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

청구범위

- [청구항 1] 힌지축;
 일측은 상기 힌지축에 회전 가능하게 연결되고, 타측은 도어에 연결되는 회전판; 및
 일측은 상기 힌지축에 연결되고, 타측은 상기 도어에 의해 개폐되는 실내 공간의 벽면에 형성되어 있는 도어 프레임에 고정되는 고정판;
 을 포함하고,
 상기 회전판의 상단면은 기준면 및 상기 기준면보다 높이가 상대적으로 낮은 단차면으로 구분되며,
 상기 회전판의 상단면과 마주하는 상기 힌지축의 외주면에는 상기 기준면에 거치 가능한 돌출부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 도어용 힌지 조립체.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 도어가 열리는 방향을 기준으로 할 때, 상기 기준면은 상류에 형성되고, 상기 단차면은 하류에 형성되는 것을 특징으로 하는 도어용 힌지 조립체.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 돌출부의 수평 방향 폭은 상기 단차면의 수평 방향 폭과 동일하거나 상대적으로 좁은 것을 특징으로 하는 도어용 힌지 조립체.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
 상기 도어가 닫힌 상태에서는 상기 돌출부가 상기 기준면 상에 거치되는 것을 특징으로 하는 도어용 힌지 조립체.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
 상기 도어가 개방된 상태에서는 상기 돌출부가 상기 단차면 상부에 위치되는 것을 특징으로 하는 도어용 힌지 조립체.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
 상기 도어를 여는 경우, 상기 회전판이 상기 도어와 함께 회전함에 따라, 상기 기준면이 상기 돌출부 하측에서 회전 방향으로 슬라이딩됨으로 인해 상기 단차면이 상기 돌출부 하부에 위치하게 되고, 상기 돌출부는 중력에 의해 상기 단차면을 향해 자연 하강하여, 상기 기준면보다 낮은 위치의 상기 단차면 상부에 위치하게 되며,
 상기 도어가 닫히는 방향으로의 상기 회전판의 회전은 상기 도어가 닫히는 방향을 기준으로 할 때, 상기 기준면과 상기 단차면이 이루는 수직면의 상류에 위치되어 있는 상기 돌출부에

의해 저지되어, 상기 도어의 개방 상태가 유지되는 것을 특징으로 하는 도어용 힌지 조립체.

[청구항 7]

제6항에 있어서,

상기 고정판과 상기 힌지축 사이에 형성되어, 상기 돌출부의 더 이상의 하강을 저지하는 스톱퍼 유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 도어용 힌지 조립체.

[청구항 8]

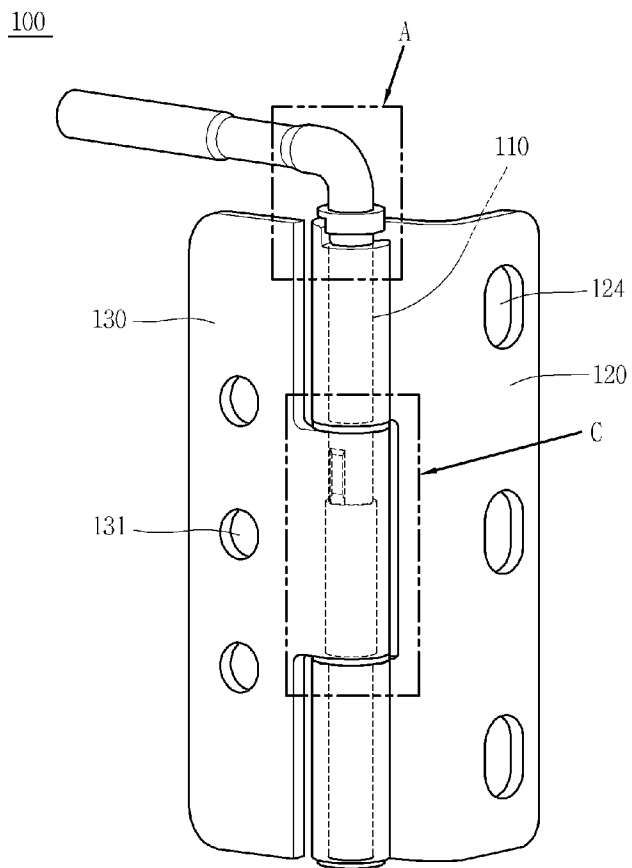
제7항에 있어서,

상기 스톱퍼 유닛은,

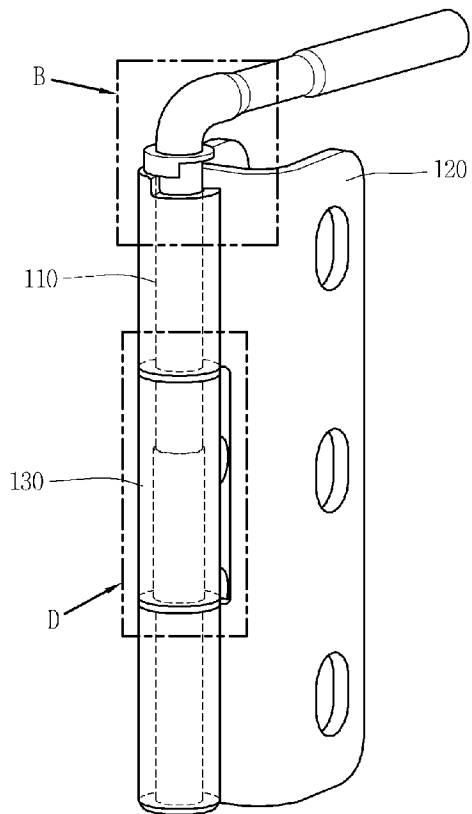
상기 힌지축과 마주하는 상기 고정판의 벽면으로부터 돌출 형성되는 단턱, 및

상기 단턱에 거치 가능하게 상기 힌지축의 외주면으로부터 돌출 형성되는 돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 도어용 힌지 조립체.

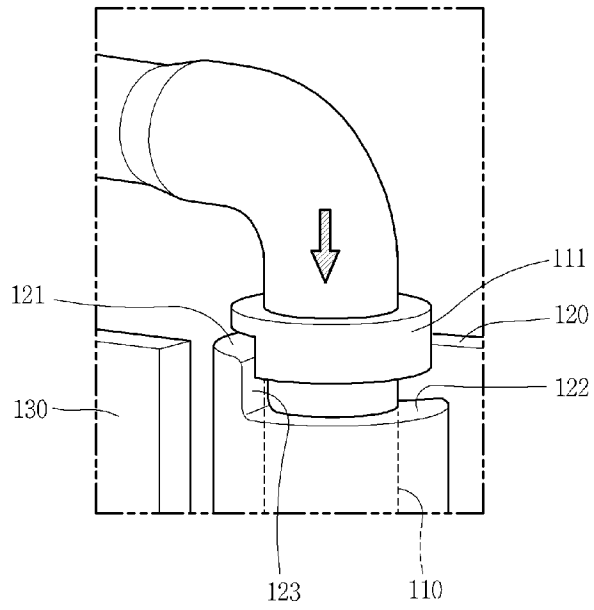
[Fig. 1]



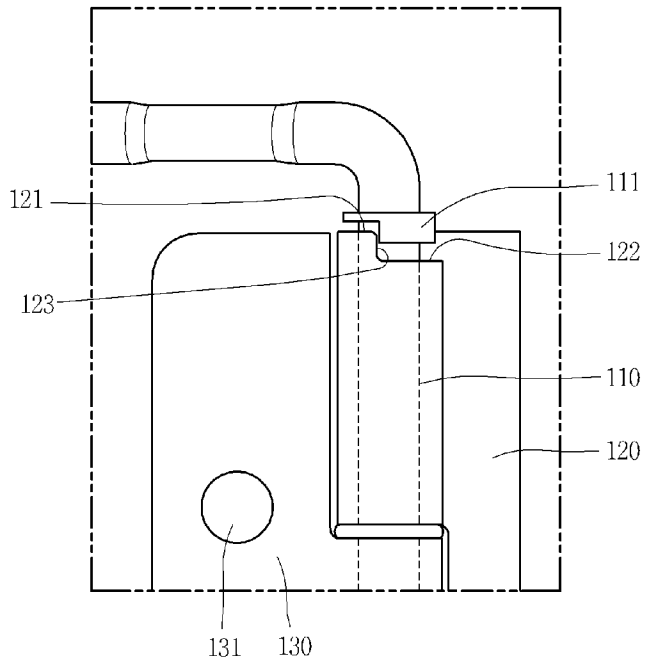
[Fig. 2]



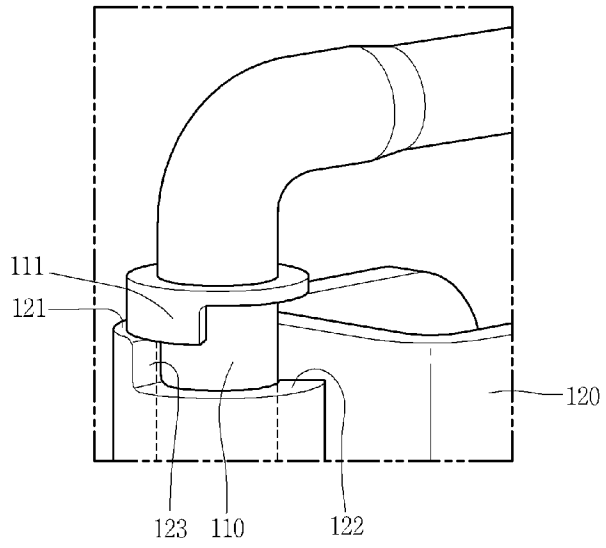
[Fig. 3]

A

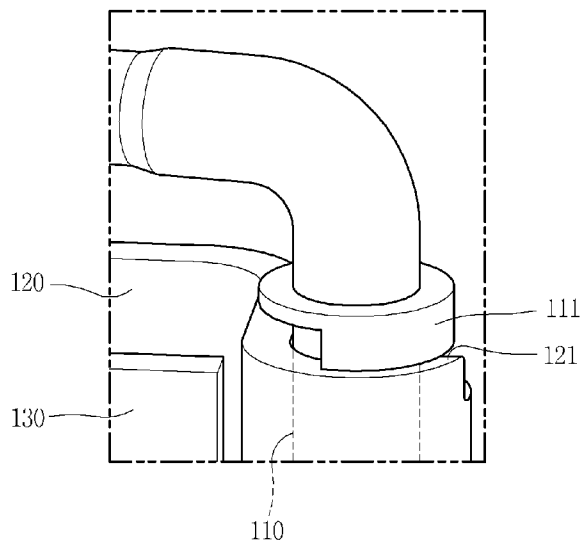
[Fig. 4]

A

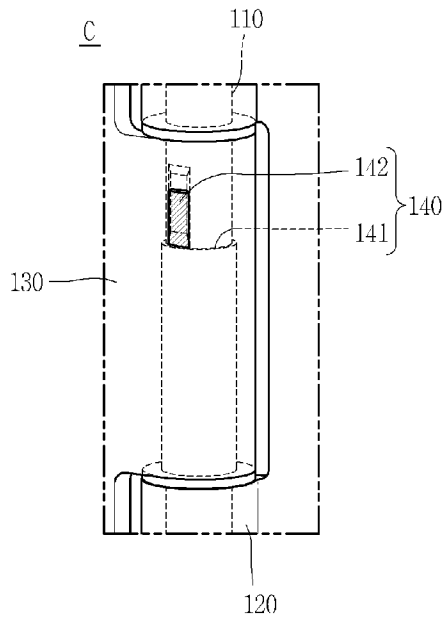
[Fig. 5]

B

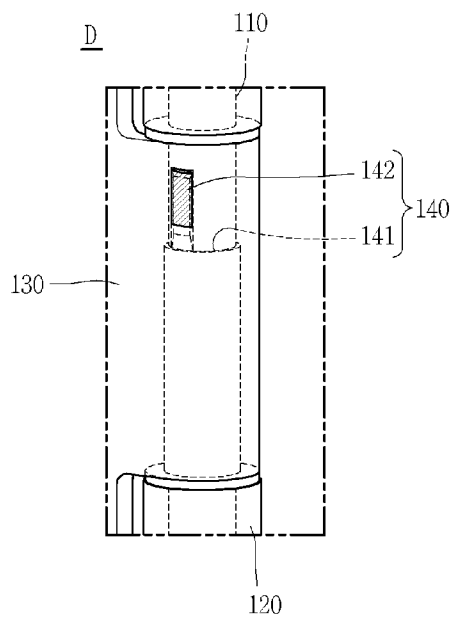
[Fig. 6]

B

[Fig. 7]



[Fig. 8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/001302

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05D 7/086(2006.01)i, E05D 11/08(2006.01)i, E05D 11/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E05D 7/086; E02F 9/00; E05D 3/02; E05D 11/10; E05D 3/04; E05D 11/06; E05D 11/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: hinge, door, closing prevention, hinge shaft, rotating plate, fixed plate, stepped surface, reference surface, protrusion unit, stopper, short edge, falling

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2011-0081004 A (SHIN, Tae Sik) 13 July 2011 See abstract, paragraph [0018] and figure 1.	1-5
A		6-8
Y	JP 2003-013657 A (SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI LTD.) 15 January 2003 See abstract, paragraphs [0016]-[0033] and figures 1-3.	1-5
A	KR 10-2008-0057566 A (KT CORPORATION) 25 June 2008 See abstract, paragraphs [0023]-[0032] and figures 1-3.	1-8
A	KR 20-2014-0006326 U (PARK, Jeong Ho et al.) 18 December 2014 See abstract, paragraphs [0033]-[0051] and figures 1-2.	1-8
A	KR 10-1213117 B1 (JO, Yong Jun) 18 December 2012 See abstract, paragraphs [0035]-[0055] and figures 1-3.	1-8

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 OCTOBER 2015 (16.10.2015)

Date of mailing of the international search report

19 OCTOBER 2015 (19.10.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer


Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/001302

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0081004 A	13/07/2011	KR 10-1071012 B1	06/10/2011
JP 2003-013657 A	15/01/2003	NONE	
KR 10-2008-0057566 A	25/06/2008	NONE	
KR 20-2014-0006326 U	18/12/2014	NONE	
KR 10-1213117 B1	18/12/2012	KR 10-2011-0047958 A	09/05/2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) E05D 7/086(2006.01)i, E05D 11/08(2006.01)i, E05D 11/06(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) E05D 7/086; E02F 9/00; E05D 3/02; E05D 11/10; E05D 3/04; E05D 11/06; E05D 11/08 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 힌지, 도어, 닫힘 방지, 힌지축, 회전판, 고정판, 단차면, 기준면, 돌출부, 스톱퍼, 단턱, 하강		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2011-0081004 A (신태석) 2011.07.13 요약, 단락 [0018] 및 도면 1 참조.	1-5
A		6-8
Y	JP 2003-013657 A (SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI LTD.) 2003.01.15 요약, 단락 [0016]-[0033] 및 도면 1-3 참조.	1-5
A	KR 10-2008-0057566 A (주식회사 케이티) 2008.06.25 요약, 단락 [0023]-[0032] 및 도면 1-3 참조.	1-8
A	KR 20-2014-0006326 U (박정호 등) 2014.12.18 요약, 단락 [0033]-[0051] 및 도면 1-2 참조.	1-8
A	KR 10-1213117 B1 (조용준) 2012.12.18 요약, 단락 [0035]-[0055] 및 도면 1-3 참조.	1-8
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2015년 10월 16일 (16.10.2015)	국제조사보고서 발송일 2015년 10월 19일 (19.10.2015)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 김진호 전화번호 +82-42-481-8699	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0081004 A	2011/07/13	KR 10-1071012 B1	2011/10/06
JP 2003-013657 A	2003/01/15	없음	
KR 10-2008-0057566 A	2008/06/25	없음	
KR 20-2014-0006326 U	2014/12/18	없음	
KR 10-1213117 B1	2012/12/18	KR 10-2011-0047958 A	2011/05/09