

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 10월 17일 (17.10.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/154332 A1

- (51) 국제특허분류:
E05D 7/02 (2006.01) E06B 3/02 (2006.01)
E05F 5/08 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/002963
- (22) 국제출원일: 2013년 4월 9일 (09.04.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2012-0036620 2012년 4월 9일 (09.04.2012) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인 : 박현석 (PARK, Hyun-Seok) [KR/KR]; 472-924 경기도 남양주시 진접읍 해밀예당 1로 236 번길 3, 2201 동 502 호 (신도브레뉴아파트), Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 김현수 (KIM, Hyun-Soo); 137-130 서울시 서초구 양재동 107-5 서방빌딩 2층, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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.

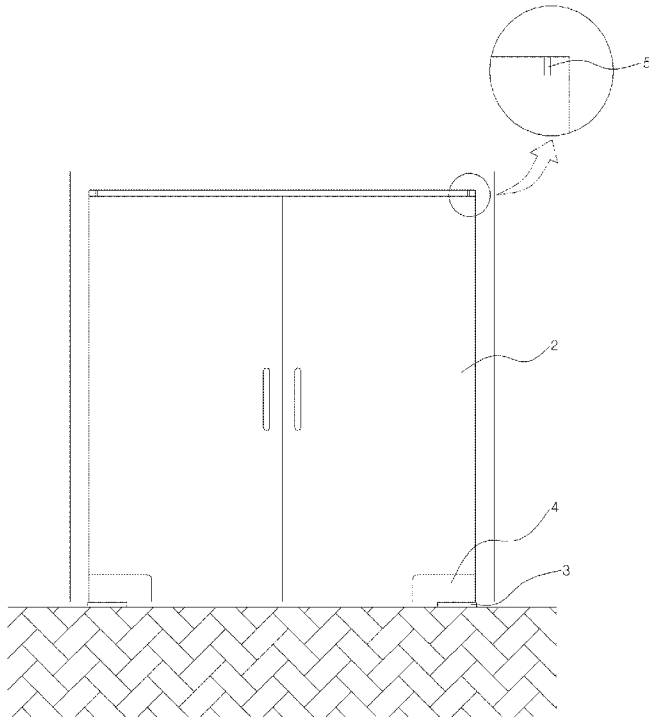
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(54) Title: DOOR HINGE DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 도어용 경첩장치



(57) Abstract: The present invention relates to a door hinge device using hydraulic pressure so that a door can be opened or closed through rotation, and more particularly, to a door hinge device that can be built at a lower cost, facilitates the opening and closing of the door, has improved durability for a longer service life, can control the angle at which the door is opened and fixed, and can prevent the door from being suddenly closed.

(57) 요약서: 본 발명은 도어의 회전 개폐가 가능하도록 하며 유압을 이용하는 경첩장치에 대한 것으로, 더욱 상세하게는 시공비용을 절감할 수 있으며 편리하게 도어를 열고 닫을 수 있고 내구성을 향상시켜 사용기간을 증대시킬 수 있으며 도어가 열려 고정되는 각도를 조절할 수 있고 도어가 급격하게 닫히는 것을 방지할 수 있는 도어용 경첩장치에 대한 것이다.

WO 2013/154332 A1

명세서

발명의 명칭: 도어용 경첩장치

기술분야

- [1] 본 발명은 도어의 회전 개폐가 가능하도록 하며 유압을 이용하는 경첩장치에 대한 것으로, 더욱 상세하게는 시공비용을 절감할 수 있으며 편리하게 도어를 열고 닫을 수 있고 내구성을 향상시켜 사용기간을 증대시킬 수 있으며 도어가 열려 고정되는 각도를 조절할 수 있고 도어가 급격하게 닫히는 것을 방지할 수 있는 도어용 경첩장치에 대한 것이다.

배경기술

- [2] 안팎으로 밀거나 당겨서 회전 개폐시키는 여닫이문은 흔히 사용되는 문 구조의 일 형태로, 건물의 내외에 사용된다. 상기 여닫이문이 건물의 출입구에 사용되는 경우 바람 등과 같은 외력에 의해 쉽게 열리고 닫히며, 건물의 내부에 설치되어도 상대적으로 작은 힘에 의해서도 빠른 속도로 문이 열리고 닫혀, 도어가 쉽게 파손되거나 사용자에게 안전사고가 발생할 수 있다. 따라서, 여닫이문에는 일정 이상의 힘이 가해지더라도 도어의 열리고 닫히는 속도를 감속시킬 수 있는 완충장치가 사용된다.
- [3] 종래에 흔하게 사용되는 완충장치로는 플로어힌지를 들 수 있는데, 문틀의 바닥면을 파낸 후 플로어힌지를 삽입고정하고 도어 회전축의 말단을 상기 플로어힌지에 삽입하여 상기 도어의 열리고 닫히는 속도를 완충한다. 하지만, 상기 플로어힌지는 도어의 개폐속도를 완충하기 위해 일정 이상의 부품을 포함하므로 상대적으로 큰 부피를 차지하는데, 상기 플로어힌지를 사용하기 위해서는 문틀을 바닥면을 최소 상기 플로어힌지 부피만큼 파내야 하므로, 설치가 불편하고 비용이 증가하는 문제가 있다.
- [4] 최근에는 유압을 이용하며 도어에 부착되어 도어의 개폐속도를 완충하는 유압식 완충장치가 개발되고 있으나, 사용이 불편하고, 사용과정에서 내부 부품 간의 마찰이 커서 내구성이 떨어지며, 도어가 열려 고정되는 각도를 조절할 수 없고, 완충에 있어서 유압만을 사용하여 도어의 개폐시 도어의 개폐속도를 효과적으로 완충시킬 수 없는 문제가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로,
- [6] 본 발명은 도어의 상단 또는 하단에 간단하게 설치할 수 있어 시공비용을 절감할 수 있는 도어용 경첩장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [7] 또한, 본 발명은 도어를 열고 닫을 때에 롤러가 돌출부의 외측면을 따라 회전하므로, 편리하게 도어를 열고 닫을 수 있고, 구성 부품 간의 마찰을 최소화하여 내구성을 향상시킬 수 있어 장치의 고장을 줄이고 사용기간을

증대시킬 수 있는 도어용 경첩장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

- [8] 또한, 본 발명은 돌출부의 외측면에 일정 간격을 두고 형성되는 복수개의 롤러안착부를 포함하여, 롤러가 안착되는 상기 롤러안착부를 변경하여 도어가 열려 고정되는 각도를 조절할 수 있는 도어용 경첩장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [9] 또한, 본 발명은 도어를 닫는 과정 중에 상기 돌출부와 롤러의 접촉이 해제시 상기 돌출부의 일 측면과 접하여 상기 이동부의 급회전을 방지하는 급회전방지부를 추가로 포함하여, 도어가 급격하게 닫혀서 생기는 안전문제를 미연에 방지할 수 있는 도어용 경첩장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [10] 본 발명은 앞서 본 목적을 달성하기 위해서 다음과 같은 구성을 가진 실시예에 의해서 구현된다.
- [11] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 도어용 경첩장치는 도어에 결합하여 상기 도어와 함께 움직이며, 내부에 유체를 수용하는 수용공간부를 가지는 결합수용부와; 상기 수용공간부에 위치하며, 일단은 상기 결합수용부에서 돌출되어 문틀에 고정되는 축부와; 상기 수용공간부에 위치하며, 상기 수용공간부의 길이방향으로 왕복이동 및 상기 축부를 중심으로 일정 각도 회전이 가능하도록 상기 축부와 연결되는 이동부와; 상기 수용공간부에 위치하며, 상기 이동부의 일단을 가압하는 탄성부;를 포함하며, 상기 축부는 외측면에 편심되게 돌출되는 돌출부를 포함하고, 상기 이동부는 일측에 형성되며 롤러축을 중심으로 회전하는 롤러를 가지는 롤러부를 포함하여, 상기 도어의 개방시 상기 이동부는 상기 축부를 중심으로 회전함과 동시에 상기 롤러가 상기 돌출부의 외측면을 따라 회전하여 상기 이동부가 상기 수용공간부의 길이방향으로 이동하여 상기 탄성부를 가압하는 것을 특징으로 한다.
- [12] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 도어용 경첩장치에 있어서 상기 돌출부는 외측면에서 내측으로 함입 형성되며, 상기 롤러의 일 측면이 안착되는 롤러안착부를 포함하여, 상기 롤러를 상기 롤러안착부에 안착시킴으로써 상기 도어가 개방된 상태를 유지시킬 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [13] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 도어용 경첩장치에 있어서 상기 롤러안착부는 상기 돌출부의 외측면에 일정 간격을 두고 복수개가 형성되어, 상기 롤러가 안착되는 상기 롤러안착부에 따라 상기 도어가 열려 고정되는 각도를 달리할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [14] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 도어용 경첩장치에 있어서 상기 이동부는 일 측에 형성되며, 상기 도어를 닫는 과정 중에 상기 돌출부와 롤러의 접촉이 해제시 상기 돌출부의 일 측면과 접하여 상기 이동부의 급회전을

방지하는 급회전방지부를 추가로 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [15] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 도어용 경첩장치에 있어서 상기 이동부는 상기 탄성부와 접하는 제1헤드와, 상기 제1헤드와 일정 간격을 두고 위치하는 제2헤드와, 상기 제1헤드와 제2헤드를 연결하는 연결부를 추가로 포함하며, 상기 제1헤드 및 제2헤드는 각각 관통형성되며, 유체가 통과할 수 있는 유체이동공을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [16] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 도어용 경첩장치에 있어서 상기 이동부는 상기 제2헤드의 유체이동공에서 이동가능하게 위치하는 개폐볼을 추가로 포함하며, 상기 제2헤드의 유체이동공은 상기 연결부에 인접형성되며 일정 직경을 가지는 제1관통공과, 상기 제1관통공에서 연장되며 상기 제1관통공보다 더 큰 직경을 가지는 제2관통공을 포함하고, 상기 개폐볼은 상기 제1관통공보다 큰 직경을 가지나 상기 제2관통공보다 작은 직경을 가지는 것을 특징으로 한다.
- [17] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 도어용 경첩장치에 있어서 상기 제1헤드는 일 측면에 돌출형성되어 상기 롤러를 지지하는 지지턱을 추가로 포함하며, 상기 롤러는 상기 연결부의 하면과 상기 지지턱의 상면 사이에 위치하며, 상기 롤러축은 상기 지지턱, 롤러 및 연결부에 차례로 삽입고정되는 것을 특징으로 한다.
- [18] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 도어용 경첩장치에 있어서 상기 결합수용부는 내면에 일정 간격을 두고 함입되어 연결되어 형성되며, 상기 수용공간부의 유체가 이동하는 유체이동로를 추가로 포함하며, 상기 도어가 열리고 닫힘에 따라 상기 제2헤드가 상기 유체이동로를 개방 또는 폐쇄하는 것을 특징으로 한다.
- [19] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 도어용 경첩장치에 있어서 상기 결합수용부는 외면에서 함입되어 상기 유체이동로와 연통되며, 상기 유체이동로를 통해 이동하는 유체의 양을 조절하는 유압조절부가 삽입되는 유압조절로를 추가로 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [20] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 도어용 경첩장치에 있어서 제8항에 있어서, 상기 유체이동로는 전후 일정간격을 두고 한 쌍이 설치되고, 일 유체이동로는 타 유체이동로보다 길이 짧게 형성되어, 상기 이동부가 상기 수용공간부의 길이방향으로 이동함에 따라 상기 제2헤드가 상기 일 유체이동로의 개폐하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [21] 본 발명은 앞서 본 실시예와 하기에 설명할 구성과 결합, 사용관계에 의해 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.
- [22] 본 발명은 도어의 상단 또는 하단에 간단하게 설치할 수 있어 시공비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

- [23] 또한, 본 발명은 도어를 열고 닫을 때에 롤러가 돌출부의 외측면을 따라 회전하므로, 편리하게 도어를 열고 닫을 수 있고, 구성 부품 간의 마찰을 최소화하여 내구성을 향상시킬 수 있어 장치의 고장을 줄이고 사용기간을 증대시킬 수 있는 효과가 있다.
- [24] 또한, 본 발명은 돌출부의 외측면에 일정 간격을 두고 형성되는 복수개의 롤러안착부를 포함하여, 롤러가 안착되는 상기 롤러안착부를 변경하여 도어가 열려 고정되는 각도를 조절할 수 있는 효과가 있다.
- [25] 또한, 본 발명은 도어를 닫는 과정 중에 상기 돌출부와 롤러의 접촉이 해제시 상기 돌출부의 일 측면과 접하여 상기 이동부의 급회전을 방지하는 급회전방지부를 추가로 포함하여, 도어가 급격하게 닫혀서 생기는 안전문제를 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [26] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치가 사용된 도어 구조를 설명하기 위한 참고도.
- [27] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치의 결합관계를 설명하기 위한 참고도.
- [28] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치의 분해사시도.
- [29] 도 4는 도 3의 A-A선으로 절단한 수용부품체의 단면도.
- [30] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치에 사용되는 축부의 사시도.
- [31] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치에 사용되는 이동부를 하면에서 본 사시도.
- [32] 도 7은 도어가 닫힌 상태에서 도 2의 A-A선으로 절단한 경첩장치의 단면도.
- [33] 도 8은 도어가 닫힌 상태에서 도 2의 B-B선으로 절단한 경첩장치의 단면도.
- [34] 도 9는 도어가 닫힌 상태에서 도 2의 C-C선으로 절단한 경첩장치의 단면도.
- [35] 도 10 내지 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치의 작동과정을 설명하기 위한 참고도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [36] 이하에서는 본 발명에 따른 도어용 경첩장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 특별한 정의가 없는 한 본 명세서의 모든 용어는 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 기술자가 이해하는 당해 용어의 일반적 의미와 동일하고 만약 본 명세서에 사용된 용어의 의미와 충돌하는 경우에는 본 명세서에 사용된 정의에 따른다. 또한, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대해 상세한 설명은 생략한다.
- [37]
- [38] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치가 사용된 도어 구조를 설명하기 위한 참고도이며, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치의 결합관계를 설명하기 위한 참고도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치의

분해사시도이며, 도 4는 도 3의 A-A선으로 절단한 수용부몸체의 단면도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치에 사용되는 축부의 사시도이며, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치에 사용되는 이동부를 하면에서 본 사시도이고, 도 7은 도어가 닫힌 상태에서 도 2의 A-A선으로 절단한 경첩장치의 단면도이며, 도 8은 도어가 닫힌 상태에서 도 2의 B-B선으로 절단한 경첩장치의 단면도이고, 도 9는 도어가 닫힌 상태에서 도 2의 C-C선으로 절단한 경첩장치의 단면도이며, 도 10 내지 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치의 작동과정을 설명하기 위한 참고도이다.

[39]

[40] 도 1 내지 15를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 경첩장치(1)는 도어(2)에 결합하여 상기 도어(2)와 함께 움직이며 내부에 유체를 수용하는 수용공간부(111b)를 가지는 결합수용부(11)와, 상기 수용공간부(111b)에 위치하며 일단은 상기 결합수용부(11)에서 돌출되어 문틀에 고정되는 축부(12)와, 상기 수용공간부(111b)에 위치하며 상기 수용공간부(111b)의 길이방향으로 왕복이동 및 상기 축부(12)를 중심으로 일정 각도 회전이 가능하도록 상기 축부(12)와 연결되는 이동부(13)와, 상기 수용공간부(111b)에 위치하며, 상기 이동부(13)의 일단을 가압하는 탄성부(14)를 포함하며, 상기 축부(12)는 외측면에 편심되게 돌출되는 돌출부(123)를 포함하고, 상기 이동부(13)는 일측에 형성되며 롤러축(134b)을 중심으로 회전하는 롤러(134a)를 가지는 롤러부(134)를 포함하여, 상기 도어(2)의 개방시 상기 이동부(13)는 상기 축부(12)를 중심으로 회전함과 동시에 상기 롤러(134a)가 상기 돌출부(123)의 외측면을 따라 회전하여 상기 이동부(13)가 상기 수용공간부(111b)의 길이방향으로 이동하여 상기 탄성부(14)를 가압하는 것을 특징으로 한다.

[41]

[42] 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따른 도어용 경첩장치(1)의 결합관계를 도 1 및 2를 참조하여 살펴보면, 건물의 바닥면에서는 고정지지부(3)가 설치되며, 상기 경첩장치(1)의 상단에는 상기 도어(2)의 하단이 삽입되고 상기 경첩장치(1)의 외면에는 커버(4)가 씌워져 상기 도어(2)와 경첩장치(1)는 결합하며, 상기 경첩장치(1)의 하단에서 돌출된 축부(12)의 말단부(121)는 상기 고정지지부(3)에 삽입되고 상기 도어(2)의 상단에 형성된 회전축(5)은 건물에 회전가능하게 삽입된다. 상기 축부(12)의 말단부(121)는 상기 고정지지부(3)에 삽입고정되어 회전하지 않으나 상기 도어(2)와 결합된 경첩장치(1)는 상기 축부(12)를 중심으로 회전가능함으로, 상기 도어(2)를 밀고 당기는 것에 의해 상기 도어(2)의 회전개폐가 가능하게 된다. 이하에서는 고정지지부(3)를 포함하여 상기 도어(2)에 연결된 경첩장치(1)의 말단부(121) 및 회전축(5)이 삽입되는 건물의 일부분을 문틀이라고 칭하기로 한다. 도 1 및 2에 도시된 상기 경첩장치(1)는 상기 도어(2)의 하단에 설치되었으나, 상기 경첩장치(1)는 상기 도어(2)의 상단에 설치되는 것도 가능하며, 이 경우 고정지지부(3)는 건물의 상측에 설치되고, 상기

도어(2)의 하단에는 회전축(5)이 형성되어 건물의 하측에 회전가능하게 삽입된다. 상기 경첩장치(1)는 도어(2)의 상단 또는 하단에 바로 간단하게 설치할 수 있어, 시공비용을 절감할 수 있는 특징이 있다.

[43]

[44] 상기 결합수용부(11)는 상기 도어(2)와 결합하여 함께 움직이며 후술할 유체, 축부(12), 이동부(13) 및 탄성부(14) 등을 수용하는 구성으로, 수용부몸체(111), 캡(112), 홀더(113) 등의 구성을 포함한다.

[45] 상기 수용부몸체(111)는 상기 결합수용부(11)의 외형을 형성하는 구성으로, 도어결합부(111a), 수용공간부(111b), 캡결합부(111c), 홀더결합부(111d), 유체이동로(111e), 유압조절로(111f), 유압조절부(111g), 베어링안착홈(111h) 등의 구성을 포함한다.

[46] 상기 도어결합부(111a)는 상기 수용부몸체(111)의 상단에 함입형성되어 상기 도어(2)의 일단이 삽입되는 구성으로, 상기 도어결합부(111a)에 도어(2)가 삽입고정됨으로써 상기 경첩장치(1)는 상기 도어(2)에 결합된다.

[47] 상기 수용공간부(111b)는 상기 수용부몸체(111)의 내부에 형성된 빈공간으로, 일정형상을 가지나 바람직하게는 원통형의 형상을 가지는 것이 바람직하다. 상기 수용공간부(111b)에는 상기 유체, 축부(12), 이동부(13) 및 탄성부(14)가 삽입되어 위치하며, 상기 유체는 예컨대 유압오일이 사용될 수 있다. 상기 수용공간부(111b)는 후술할 이동부(13)에 의해 세 부분으로 구획되나 이에 대해서는 하기에서 자세히 설명하기로 한다.

[48] 상기 캡결합부(111c)는 상기 수용부몸체(111)의 일측면에서 함입되어 상기 수용공간부(111b)와 연통되는 구성으로, 상기 캡결합부(111c)를 통해 상기 유체, 이동부(13), 탄성부(14)를 상기 수용공간부(111b)에 위치시킬 수 있다.

[49] 상기 홀더결합부(111d)는 상기 수용부몸체(111)의 하면에서 함입되어 상기 수용공간부(111b)와 연통되는 구성으로, 상기 홀더결합부(111d)를 통해 상기 축부(12)를 상기 수용공간부(111b)에 위치시킬 수 있다.

[50] 상기 유체이동로(111e)는 상기 수용부몸체(111)의 내면에 일정 간격을 두고 함입되고 연결되어 형성되며, 상기 수용공간부(111b)의 유체가 이동한다. 상기 유체이동로(111e)는 도 2, 3 및 9에 도시된 바와 같이, 전후 일정 간격을 두고 한 쌍이 설치되며, 전측에 위치하는 유체이동로(111e)를 제1유체이동로(111e')로 후측에 위치하는 유체이동로(111e)를 제2유체이동로(111e'')라 칭하고, 상기 캡결합부(111c)에 인접하여 상기 수용부몸체(111)의 내면에서 함입되는 부분을 제1함입유로(111ea', 111ea''), 상기 제1함입유로(111ea', 111ea'')와 일정 간격을 두고 함입되는 부분을 제2함입유로(111eb', 111eb''), 상기 제1함입유로(111ea', 111ea'')와 제2함입유로(111eb', 111eb'')를 연결하는 부분을 연결유로(111ec', 111ec'')라 칭하기로 한다. 상기 제1유체이동로(111e')는 상기 제2유체이동로(111e'')보다 상기 연결유로의 길게 형성된다. 상기 유체이동로(111e)는 후술할 이동부(13)의 왕복운동에 따라 개폐되는데, 이에

대한 작동원리는 하기에서 자세히 설명하기로 한다.

- [51] 상기 유압조절로(111f)는 상기 수용부몸체(111)의 외측면에서 함입되어 상기 유체이동로(111e)에 연통되는 구성으로, 상기 유압조절로(111f)에는 후술할 유압조절부(111g)가 삽입된다. 상기 제1유체이동로(111e')에 연통되는 상기 유압조절로(111f)를 제1유압조절로(111f')로, 상기 제2유체이동로(111e'')에 연통되는 상기 유압조절로(111f)를 제2유압조절로(111f'')라 칭하기로 한다.
- [52] 상기 유압조절부(111g)는 상기 유압조절로(111f)에 삽입되어 상기 유체이동로(111e)를 통해 이동하는 유체의 양을 조절하는 구성으로, 예컨대, 길이가 긴 원기둥 형태를 가지며 상기 수용부몸체(111)와 나사결합한다. 상기 유압조절부(111g)가 상기 유압조절로(111f)에 삽입되는 깊이를 조정하여 상기 유체이동로(111e)를 통해 이동하는 유체의 양을 조절하여 상기 경첩장치(1)의 유압을 제어할 수 있다. 상기 제1유압조절로(111f')에 삽입되는 상기 유압조절부(111g)를 제1유압조절부(111g')로, 상기 제2유압조절로(111f'')에 삽입되는 상기 유압조절부(111g)를 제2유압조절부(111g'')라 칭하기로 한다. 상기 유압조절부(111g)를 통해 상기 제1유체이동로(111e')와 제2유체이동로(111e'')를 통해 이동하는 유체의 양을 동일하게 또는 다르게 조절하는 것이 가능하다.
- [53] 상기 베어링안착홈(111h)은 상기 수용부몸체(111)의 내면 상단에 함입되어 형성되며, 후술할 축부(12)의 선단부(124)를 에워싸는 베어링(125)이 안착된다.
- [54] 상기 캡(112)은 상기 캡결합부(111c)에 삽입되어 상기 수용부몸체(111)와 나사결합하여 상기 캡결합부(111c)를 폐쇄하는 구성으로, 상기 수용부몸체(111)와 캡(112)의 사이에는 수밀부재(114)가 위치한다. 상기 수밀부재(114)는 예컨대 오링이 사용될 수 있다.
- [55] 상기 홀더(113)는 상기 홀더결합부(111d)에 삽입되어 상기 수용부몸체(111)와 나사결합하여 상기 홀더결합부(111d)를 폐쇄하는 구성으로, 상기 수용부몸체(111)와 홀더(113) 사이에는 수밀부재(115)가 위치한다. 상기 홀더(113)는 예컨대, 상단이 개방된 원통형의 형상을 가지며, 하면에는 관통형성되어 후술할 축부(12)의 말단부(121)가 돌출되는 축관통공(113a)이 형성된다.
- [56]
- [57] 상기 축부(12)는 상기 홀더결합부(111d)를 통해 상기 수용공간부(111b)에 삽입되며 일단은 상기 결합수용부(11)에서 돌출되어 상기 고정지지부(3)에 삽입되는 구성으로, 말단부(121), 연장부(122), 돌출부(123), 선단부(124) 등의 구성을 포함한다.
- [58] 상기 말단부(121)는 상기 축부(12)의 말단을 이루는 구성으로, 단면이 비원형의 형태를 가지며 상기 홀더(113)의 축관통공(113a)을 통해 돌출되어 상기 고정지지부(3)에 삽입된다. 상기 말단부(121)는 단면이 비원형의 형태를 가지고 상기 고정지지부(3)에 삽입되므로, 상기 도어(2)를 열고 닫을 때 상기

- 경첩장치(1)가 상기 도어(2)와 함께 이동하더라도 상기 축부(12)는 회전하지 않고 고정되어 있게 된다.
- [59] 상기 연장부(122)는 상기 말단부(121)의 선단에서 연장되며 단면이 원형의 형태를 가지며 외면 하단에는 베어링(125)이 끼워진다. 상기 베어링(125) 하측의 상기 연장부(122)의 하단에는 수밀부재(127)가 끼워져 상기 홀더(113)의 축관공(113a)을 통해 유체가 유출되는 것을 방지한다.
- [60] 상기 돌출부(123)는 상기 연장부(122)의 외측면에서 편심되게 돌출되는 구성으로, 도어(2)의 회전 개폐시 후술할 이동부(13)의 롤러(134a)는 상기 돌출부(123)의 외측면을 따라 회전한다. 상기 돌출부(123)의 외측면에는 내측으로 파여 형성되어 후술할 롤러(134a)의 일 측면이 안착되는 롤러안착부(123a)가 형성되며, 상기 롤러(134a)를 상기 롤러안착부(123a)에 안착시킴으로 상기 도어(2)가 폐쇄되거나 개방된 상태를 유지시킬 수 있다. 상기 롤러안착부(123a)는 상기 돌출부(123)의 외측면에 일정 간격을 두고 복수개가 형성되어 상기 롤러(134a)가 안착되는 상기 롤러안착부(123a)에 따라 상기 도어(2)가 열려 고정되는 각도를 달리할 수 있도록 한다.
- [61] 상기 선단부(124)는 상기 연장부(122)의 선단에서 축경되어 형성되는 구성으로 외면에는 베어링(126)이 끼워지며, 상기 선단부(124)를 에워싸는 상기 베어링(126)은 상기 베어링안착홈(111h)에 안착된다.
- [62]
- [63] 상기 이동부(13)는 상기 캡결합부(111c)를 통해 상기 수용공간부(111b)에 삽입되며, 상기 수용공간부(111b)의 길이방향으로 왕복이동 및 상기 축부(12)를 중심으로 일정 각도 회전이 가능하도록 상기 축부(12)와 연결된다. 상기 이동부(13)가 상기 수용공간부(111b)의 길이방향으로 왕복 이동함에 따라 상기 수용공간부(111b)의 유체가 이동하여 도어(2)가 열리고 닫히는 속도를 감속시킬 수 있다. 상기 이동부(13)는 제1헤드(131), 제2헤드(132), 연결부(133), 롤러부(134), 개폐볼(135) 등의 구성을 포함한다.
- [64] 상기 제1헤드(131)는 후술한 탄성부(14)와 접하는 구성으로, 상기 수용공간부(111b)를 2개의 공간으로 구획한다. 이하, 상기 제1헤드(131)에 의해 구획되는 좌측의 수용공간부(111b)를 제1수용공간(1111), 우측의 수용공간부(111b)를 제2수용공간(1112)이라고 칭하기로 한다. 상기 제1헤드(131)는 일정형상을 가지나 길이가 짧은 원기둥의 형상을 가지는 것이 바람직하다. 상기 제1헤드(131)는 유체이동공(131a), 지지턱(131b) 등의 구성을 포함한다.
- [65] 상기 유체이동공(131a)은 상기 제1헤드(131)에 관통형성되어 상기 유체가 이동할 수 있는 공간을 제공하는 구성으로, 상기 도어(2)가 열리고 닫힘에 따라 상기 이동부(13)가 상기 수용공간부(111b)에서 길이방향으로 왕복 이동함에 따라 상기 유체이동공(131a)을 통해 상기 제1수용공간(1111)에 위치하는 유체는 제2수용공간(1112)으로 이동하고, 상기 제2수용공간(1112)에 위치하는 유체는

- 제1수용공간부(1111)로 이동한다.
- [66] 상기 지지턱(131b)은 상기 제1헤드(131)의 일 측에 돌출 형성되어 후술할 롤러(134a)를 지지하는 구성으로, 상기 지지턱(131b)에는 중공이 형성되어 후술할 롤러축(134b)가 삽입된다.
- [67] 상기 제2헤드(132)는 상기 제1헤드(131)와 일정 간격 이격되어 상기 수용공간부(111b)에 위치하며, 상기 수용공간부(111b)를 2개의 공간으로 구획한다. 이하, 상기 제2헤드(132)에 의해 구획되는 좌측의 수용공간부(111b)를 제2수용공간(1112), 우측의 수용공간부(111b)를 제3수용공간(1113)이라고 칭하기로 한다. 따라서, 상기 제2수용공간(1112)는 상기 제1헤드(131)과 제2헤드(132)에 의해 에워싸지는 수용공간부(111b)의 일 부분을 의미한다. 상기 제2헤드(132)는 일정형상을 가지나 길이가 짧은 원기둥의 형상을 가지는 것이 바람직하다. 상기 제2헤드(132)는 유체이동공(132a) 등의 구성을 포함한다.
- [68] 상기 유체이동공(132a)은 상기 제2헤드(132)에 관통형성되어 상기 유체가 이동할 수 있는 공간을 제공하는 구성으로, 상기 유체이동공(132a)에는 후술할 개폐볼(135)이 삽입된다. 상기 유체이동공(132a)은 제2공간부(1112)에 인접하며 일정 직경을 가지는 제1관통공(1321)과, 상기 제1관통공(1321)에서 연장되어 제3공간부(1113)에 인접하며 상기 제1관통공(1321)보다 더 큰 직경을 가지는 제2관통공(1322)과, 상기 제2관통공(1322)의 말단 근처에 돌출되어 상기 개폐볼(135)이 상기 유체이동공(132a)에서 이탈되는 것을 방지하는 걸림턱(1323)을 포함한다.
- [69] 상기 연결부(133)는 상기 제1헤드(131)와 제2헤드(132)의 사이에 위치하여 상기 제1헤드(131)와 제2헤드(132)를 연결하는 구성으로, 일정형상을 가지나 하면이 평평한 반으로 절단된 원기둥의 형상을 가지는 것이 바람직하다. 상기 연결부(133)는 삽입홈(133a), 급회전방지부(133b) 등의 구성을 포함한다.
- [70] 상기 삽입홈(133a)은 상기 연결부(133)의 상하방향으로 관통형성되는 구성으로 상기 축부(12)의 연장부(122)는 상기 삽입홈(133a)에 삽입되어 일부가 돌출된다. 상기 도어(2)가 열리고 닫힘에 따라 상기 이동부(13)는 상기 축부(12)를 중심으로 회전하면서 상기 수용공간부(111b)의 길이방향으로 왕복이동하므로, 상기 삽입홈(133a)은 횡단면의 형태가 양측의 곡면이 연장부(122)의 곡면에 대응하는 타원형의 형상을 가지는 것이 바람직하다.
- [71] 상기 급회전방지부(133b)는 상기 제2헤드(132)의 근처 상기 연결부(133)의 하면에서 돌출되어 형성되는 구성으로, 상기 도어(2)를 닫을 때 상기 이동부(13)가 상기 수용공간부(111b)의 길이방향으로 순간적으로 갑자기 천천히 이동하여, 상기 돌출부(123)와 상기 롤러(134a)의 접촉이 해제될 때, 상기 돌출부(123)의 타 측면과 접하여 상기 이동부(13)의 급회전을 방지한다.
- [72] 상기 롤러부(134)는 상기 이동부(13)의 일측에 형성되어 상기 돌출부(123)의 외면에 접하는 구성으로, 롤러(134a), 롤러축(134b) 등의 구성을 포함한다.
- [73] 상기 롤러(134a)는 상기 연결부(133)의 하면과 상기 지지턱(131b)의 상면

사이에 위치하며, 상기 돌출부(123)의 외면에 접한다. 상기 롤러(134a)는 일정 형상을 가지고 일정 소재로 이루어지나 바람직하게는 링의 형상을 가지고 금속 소재로 제조되는 것이 바람직하다. 상기 롤러(134a)는 상기 도어(2)을 닫은 상태 및 완전히 열어 고정시킨 상태에서는 상기 돌출부(123)의 롤러안착부(123a)에 안착되나, 상기 도어(2)를 열거나 닫는 과정에서는 상기 돌출부(123)의 외측면에 접하여 회전하게 된다.

- [74] 상기 롤러축(134b)은 상기 지지턱(131b), 롤러(134a) 및 연결부(133)에 차례로 삽입고정되어 상기 도어(2)를 열고 닫을 시 상기 이동부(13)가 상기 축부(12)를 중심으로 회전함에 따라 상기 롤러(134a)가 상기 돌출부(123)의 외면을 따라 회전할 수 있도록 한다. 상기 롤러부(134)는 전후 일정 간격을 두고 한 쌍이 설치된다.
- [75] 상기 개폐볼(135)은 상기 유체이동공(132a)에서 삽입되어 이동하는 구성으로, 상기 개폐볼(135)은 상기 제1관통공(1321)보다 큰 직경을 가지나 상기 제2관통공(1322)보다는 작은 직경을 가진다. 상기 도어(2)를 열 때에는 상기 제2수용공간(1112)에 위치하는 유체는 상기 제1관통공(1321)을 통해 유입되어 상기 개폐볼(135)을 제2관통공(1322)쪽으로 위치하게 하여 제3수용공간(1113)으로 이동하나, 상기 도어(2)를 닫을 때에는 상기 제3수용공간(1113)에 위치하는 유체가 상기 제2관통공(1322)을 통해 유입되어 상기 개폐볼(135)을 제1관통공(1321)쪽으로 밀어내어 상기 개폐볼(135)이 상기 제1관통공(1321)을 막으므로 상기 유체는 상기 유체이동공(132a)을 통해 제2수용공간(1112)로 이동할 수 없게 된다.
- [76]
- [77] 상기 탄성부(14)는 상기 수용공간부(111b)에 위치하여 상기 이동부(13)를 가압하는 구성으로, 예컨대 탄성스프링이 사용될 수 있다. 상기 탄성부(14)는 상기 수용부몸체(111) 내부의 일측면과 상기 제1헤드(131)의 외측면 사이에 위치하여 상기 이동부(13)가 상기 수용공간부(111b)의 길이방향으로 왕복 이동함에 따라 압축되고 이완된다.
- [78]
- [79] 도 10은 도어가 열리는 과정에 있을 때 상기 경첩장치를 도 2의 B-B선으로 절단한 단면도이며, 도 11은 도어가 90도 열려 고정된 상태에 있을 때 상기 경첩장치를 도 2의 A-A선으로 절단한 단면도이고, 도 12는 도어가 90도 열려 고정된 상태에 있을 때 상기 경첩장치를 도 2의 B-B선으로 절단한 단면도이며, 도 13은 도어가 105도 열려 고정된 상태에 있을 때 상기 경첩장치를 도 2의 B-B선으로 절단한 단면도이고, 도 14는 도어가 열려 고정된 상태에서 닫는 과정에 있을 때 상기 경첩장치를 도 2의 B-B선으로 절단한 단면도이며, 도 15는 상기 경첩장치를 도 2의 C-C선으로 절단한 일부 단면도로 도어가 열리고 닫힘에 따라 제2헤드가 유체이동로를 개방시키는 작동과정을 설명하는 참고도이다.

[80]

- [81] 이하에서는 상기와 같은 구성을 가지는 경첩장치(1)의 작동과정을 도 1 내지 15를 참조하여 자세히 살펴보도록 한다.
- [82]
- [83] 도 1, 7, 8 및 9에 도시된 바와 같이, 도어(2)가 닫혀 있는 상태에서 우측 도어(2)를 밀면 하측에서 올려보았을 때 상기 도어(2)는 축부(12)와 회전축(5)을 중심으로 하여 반시계 방향으로 회전하며, 상기 도어(2)와 결합된 결합수용부(11) 역시 함께 이동하여 상기 결합수용부(11)에 수용된 이동부(13)는 상기 축부(12)를 중심으로 하여 반시계 방향으로 회전한다. 상기 이동부(13)가 반시계 방향으로 회전함에 따라 상기 롤러(134a)는 상기 롤러안착부(123aa)에서 이탈하여 도 10에 도시된 바와 같이 상기 돌출부(123)의 외측면을 따라 회전한다. 상기 롤러(134a)가 상기 연장부(122)에서 편심되게 돌출되는 상기 돌출부(123)의 외측면을 따라 회전함에 따라 상기 이동부(13)는 상기 탄성부(14)쪽 방향으로 이동하여 상기 탄성부(14)를 가압한다. 이때 상기 제1수용공간(1111)에 위치하는 유체는 상기 유체이동공(131a)을 통해 제2수용공간(1112)으로 이동하고, 상기 제2수용공간(1112)에 위치하는 유체의 일부는 상기 제2헤드(132)의 제1관통공(1321)을 통해 유입되어 상기 개폐볼(135)을 상기 제2관통공(1322)으로 밀어내 상기 유체는 상기 유체이동공(132a)을 통해 상기 제3수용공간(1113)로 이동하고, 일부는 처음에 제1유체이동로(111e')를 통해 제3수용공간(1113)으로 이동하다가 상기 탄성부(14)가 더욱 압축되는 경우 도 15의 (a)에 도시된 바와 같이 제2유체이동로(111e")의 제1함입유로(111ea")가 개방되기 시작하여 상기 제1유체이동로(111e')와 제2유체이동로(111e")를 통해 유체가 이동한다. 상기 제1수용공간(1111) 및 제2수용공간(1112)에 각각 위치하는 유체가 각각 상기 제2수용공간(1112) 및 제3수용공간(1113)으로 이동함에 따라 상기 도어(2)가 쉽게 열리는 것을 방지한다.
- [84] 이후, 상기 도어(2)를 90도 개방시키는 경우에는 도 11, 12 및 15의 (b)에 도시된 바와 같이 상기 롤러(134a)는 상기 롤러안착부(123ab)에 안착되어 상기 도어(2)는 90도 개방된 상태를 유지하고 상기 유체이동공(131a, 132a) 및 유체이동로(111e)를 통해 유체는 이동하지 않는다. 90도로 열려 고정된 상기 도어(2)를 더 밀어 반시계 방향으로 회전시키면, 도 13에 도시된 바와 같이 상기 롤러(134a)는 상기 롤러안착부(123ab)보다 우측에 위치하는 롤러안착부(123ac)에 안착되어 상기 도어(2)를 105도까지 열어 고정할 수 있다.
- [85]
- [86] 상기 도어(2)를 밀어 90도 개방된 상태로 고정한 후 상기 도어(2)를 당기면 하측에서 올려보았을 때 상기 도어(2)는 축부(12)와 회전축(5)을 중심으로 하여 시계 방향으로 회전하며, 상기 도어(2)가 시계 방향으로 회전함에 따라 상기 도어(2)에 결합된 결합수용부(11)는 함께 이동하여 상기 결합수용부(11)에 수용된 상기 이동부(13)는 상기 축부(12)를 중심으로 시계 방향으로 회전한다. 상기 이동부(13)가 시계 방향으로 회전함에 따라 상기 롤러(134a)는 상기

롤러안착부(123ab)에서 이탈하여 상기 돌출부(123)의 외측면을 따라 회전한다. 상기 롤러(134a)가 상기 돌출부(123)의 외측면을 따라 회전함에 따라 상기 이동부(13)는 상기 탄성부(14)의 가압을 해제하고, 상기 탄성부(14)가 이완하여 상기 이동부(13)는 상기 탄성부(14)의 반대 방향으로 이동한다. 상기 이동부(13)가 상기 탄성부(14)의 반대 방향으로 이동하므로, 상기 제1유체이동로(111e')와 제2유체이동로(111e'')를 통해 유체는 상기 제3수용공간(1113)에서 상기 제2수용공간(1112)으로 이동하기 시작하고, 일정 시점 이후 대략 30도 정도 상기 도어(2)가 열린 상태에서는 도 15의 (C)에 도시된 바와 같이 상기 제2유체이동로(111e'')의 제1함입유로(111ea'')가 상기 제2헤드(132)에 의해 폐쇄되기 시작하여 유체는 상기 제1유체이동로(111e')를 통해서만 이동하여 상기 도어(2)가 닫히는 속도는 더욱 감소되게 된다. 다만, 이 경우 상기 제2헤드(132)에 위치하는 상기 개폐볼(135)은 상기 제2관통공(1322)을 통해 유입된 유체에 의해 상기 제1관통공(1321)을 막으므로, 상기 제3수용공간(1113)에 위치하는 유체는 상기 유체이동공(132a)을 통해 상기 제2수용공간(1112)으로 이동할 수 없게 된다. 이후, 상기 도어(2)가 완전히 닫히는 경우, 도 7, 8 및 9에 도시된 바와 같이, 상기 롤러(134a)는 상기 롤러안착부(123aa)에 안착되고 유체는 더 이상 이동하지 않게 된다.

[87]

[88] 한편, 상기 도어(2)가 열려 고정된 상태에서 상기 도어(2)를 닫을 때 앞서 살펴본 바와 같이, 상기 제3수용공간(1113)에 위치하는 유체는 제1유체이동로(111e')와 제2유체이동로(111e'')로 통해 상기 제2수용공간(1112)에 이동되다가 상기 탄성부(14)가 이완함에 따라 상기 제2유체이동로(111e'')가 폐쇄되어 상기 제1유체이동로(111e')를 통해서만 이동하여 순간적으로 상기 이동부(13)가 상기 탄성부(14)의 반대방향으로 아주 천천히 이동하여 상기 돌출부(123)의 외측면과 상기 롤러(134a)의 접촉이 떨어지게 되어, 상기 도어(2)가 닫히는 속도를 감축할 없는 문제가 생긴다. 상기 경첩장치(1)에는 상기 연결부(133)의 하면에 급회전방지부(133b)가 형성되어, 위 경우 도 14에 도시된 바와 같이 상기 돌출부(123)의 타 측면이 상기 급회전방지부(133b)에 접하게 되어 상기 이동부(13)의 회전은 감속되며, 상기 이동부(13)가 계속 회전하려고 함에 따라 상기 이동부(13)는 밀려나고 상기 롤러(134a)는 상기 돌출부(123)의 일측면에 다시 접하게 되어 상기 이동부(13)는 상기 탄성부(14)의 반대 방향으로 이동하며 유체는 상기 제2수용공간(1112)과 제3수용공간(1113)에서 각각 상기 제1수용공간(1111)과 제2수용공간(1112)로 이동한다.

[89]

[90] 상기 경첩장치(1)는 도어(2)를 열고 닫을 때에 롤러(134a)가 돌출부(123)의 외측면을 따라 회전하므로 편하게 도어(2)를 열고 닫을 수 있고, 구성 부품 간의 마찰을 최소화하여 내구성을 향상시킬 수 있어 장치의 고장을 줄이고

사용기간을 증대시킬 수 있는 특징이 있다. 또한, 상기 경첩장치(1)는 돌출부(123)의 외측면에 일정 간격을 두고 형성되는 복수개의 롤러안착부(123)를 포함하여, 롤러(134a)가 안착되는 상기 롤러안착부(123a)를 변경하여 도어(2)가 열려 고정되는 각도를 조절할 수 있는 특징이 있다. 또한, 상기 경첩장치는 도어(2)를 닫는 과정 중에 돌출부(123)와 롤러(134a)의 접촉이 해제시 상기 돌출부(123)의 일 측면과 접하는 급회전방지부(133b)를 포함하여, 상기 도어(2)가 급격하게 닫혀서 생기는 안전문제를 미연에 방지할 수 있는 특징이 있다.

[91]

[92] 이상에서, 출원인은 본 발명의 다양한 실시예들을 설명하였지만, 이와 같은 실시예들은 본 발명의 기술적 사상을 구현하는 일 실시예일 뿐이며, 본 발명의 기술적 사상을 구현하는 한 어떠한 변경에 또는 수정에도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다. 이하에서는 본 발명에 따른 도어용 경첩장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

청구범위

- [청구항 1] 도어의 회전 개폐가 가능하도록 하며, 유압을 이용하는 경첩장치에 있어서,
 상기 경첩장치는 도어에 결합하여 상기 도어와 함께 움직이며, 내부에 유체를 수용하는 수용공간부를 가지는 결합수용부와; 상기 수용공간부에 위치하며, 일단은 상기 결합수용부에서 돌출되어 문틀에 고정되는 축부와; 상기 수용공간부에 위치하며, 상기 수용공간부의 길이방향으로 왕복이동 및 상기 축부를 중심으로 일정 각도 회전이 가능하도록 상기 축부와 연결되는 이동부와; 상기 수용공간부에 위치하며, 상기 이동부의 일단을 가압하는 탄성부;를 포함하며,
 상기 축부는 외측면에 편심되게 돌출되는 돌출부를 포함하고, 상기 이동부는 일측에 형성되며 롤러축을 중심으로 회전하는 롤러를 가지는 롤러부를 포함하여, 상기 도어의 개방시 상기 이동부는 상기 축부를 중심으로 회전함과 동시에 상기 롤러가 상기 돌출부의 외측면을 따라 회전하여 상기 이동부가 상기 수용공간부의 길이방향으로 이동하여 상기 탄성부를 가압하는 것을 특징으로 하는 도어용 경첩장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 돌출부는
 외측면에서 내측으로 함입 형성되며, 상기 롤러의 일 측면이 안착되는 롤러안착부를 포함하여, 상기 롤러를 상기 롤러안착부에 안착시킴으로써 상기 도어가 개방된 상태를 유지시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 도어용 경첩장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 롤러안착부는
 상기 돌출부의 외측면에 일정 간격을 두고 복수개가 형성되어, 상기 롤러가 안착되는 상기 롤러안착부에 따라 상기 도어가 열려 고정되는 각도를 달리할 수 있는 것을 특징으로 하는 도어용 경첩장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 이동부는
 일 측에 형성되며, 상기 도어를 닫는 과정 중에 상기 돌출부와 롤러의 접촉이 해제시 상기 돌출부의 일 측면과 접하여 상기 이동부의 급회전을 방지하는 급회전방지부를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 도어용 경첩장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
 상기 이동부는 상기 탄성부와 접하는 제1헤드와, 상기 제1헤드와 일정 간격을 두고 위치하는 제2헤드와, 상기 제1헤드와 제2헤드를 연결하는 연결부를 추가로 포함하며,

상기 제1헤드 및 제2헤드는 각각 관통형성되며, 유체가 통과할 수 있는 유체이동공을 포함하는 것을 특징으로 하는 도어용 경첩장치.

[청구항 6]

제5항에 있어서,

상기 이동부는 상기 제2헤드의 유체이동공에서 이동가능하게 위치하는 개폐볼을 추가로 포함하며,

상기 제2헤드의 유체이동공은 상기 연결부에 인접형성되며 일정 직경을 가지는 제1관통공과, 상기 제1관통공에서 연장되며 상기 제1관통공보다 더 큰 직경을 가지는 제2관통공을 포함하고, 상기 개폐볼은 상기 제1관통공보다 큰 직경을 가지나 상기 제2관통공보다 작은 직경을 가지는 것을 특징으로 하는 도어용 경첩장치.

[청구항 7]

제5항에 있어서,

상기 제1헤드는 일 측면에 돌출형성되어 상기 롤러를 지지하는 지지턱을 추가로 포함하며,

상기 롤러는 상기 연결부의 하면과 상기 지지턱의 상면 사이에 위치하며, 상기 롤러축은 상기 지지턱, 롤러 및 연결부에 차례로 삽입고정되는 것을 특징으로 하는 도어용 경첩장치.

[청구항 8]

제5항에 있어서,

상기 결합수용부는 내면에 일정 간격을 두고 함입되어 연결되어 형성되며, 상기 수용공간부의 유체가 이동하는 유체이동로를 추가로 포함하며,

상기 도어가 열리고 닫힘에 따라 상기 제2헤드가 상기 유체이동로를 개방 또는 폐쇄하는 것을 특징으로 하는 도어용 경첩장치.

[청구항 9]

제8항에 있어서, 상기 결합수용부는

외면에서 함입되어 상기 유체이동로와 연통되며, 상기

유체이동로를 통해 이동하는 유체의 양을 조절하는 유압조절부가 삽입되는 유압조절로를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 도어용 경첩장치.

[청구항 10]

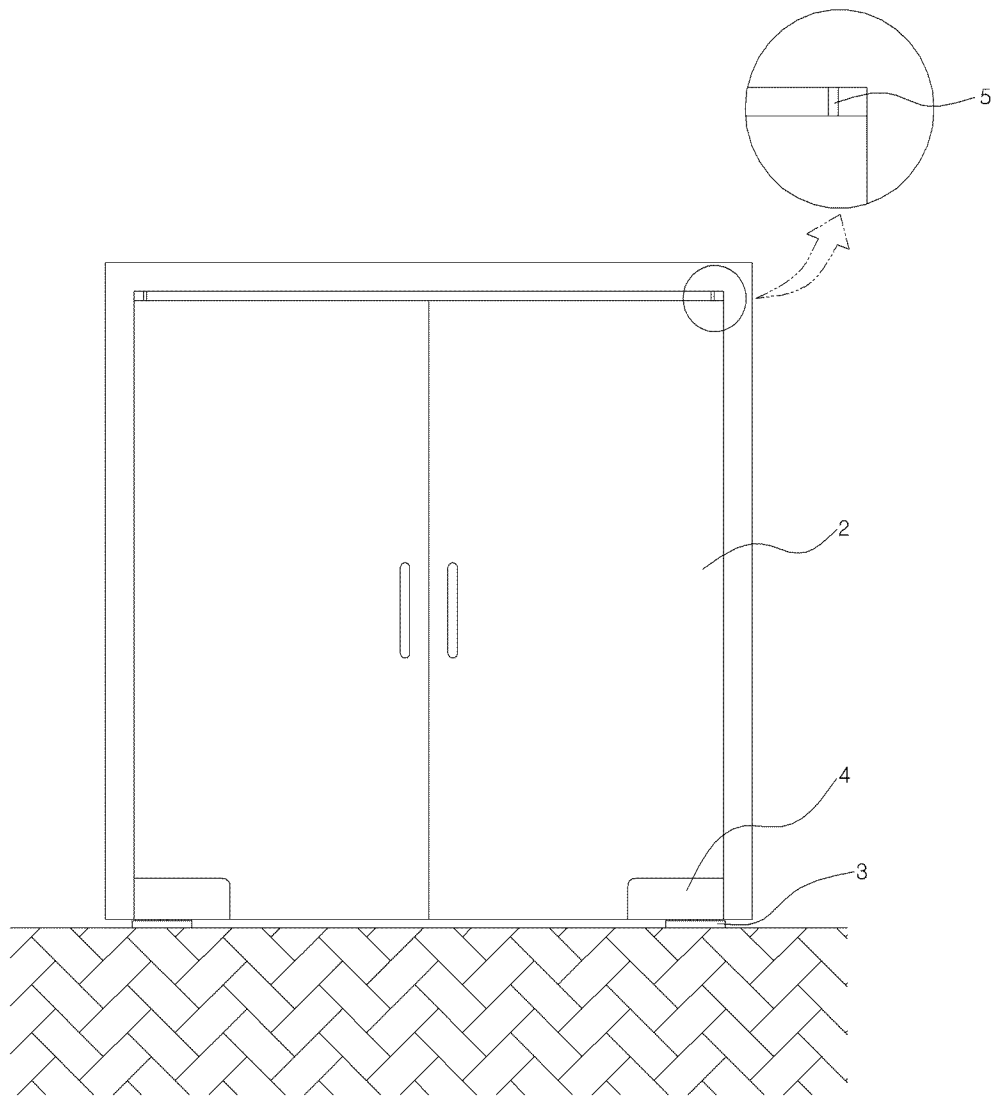
제8항에 있어서, 상기 유체이동로는

전후 일정간격을 두고 한 쌍이 설치되고, 일 유체이동로는 타

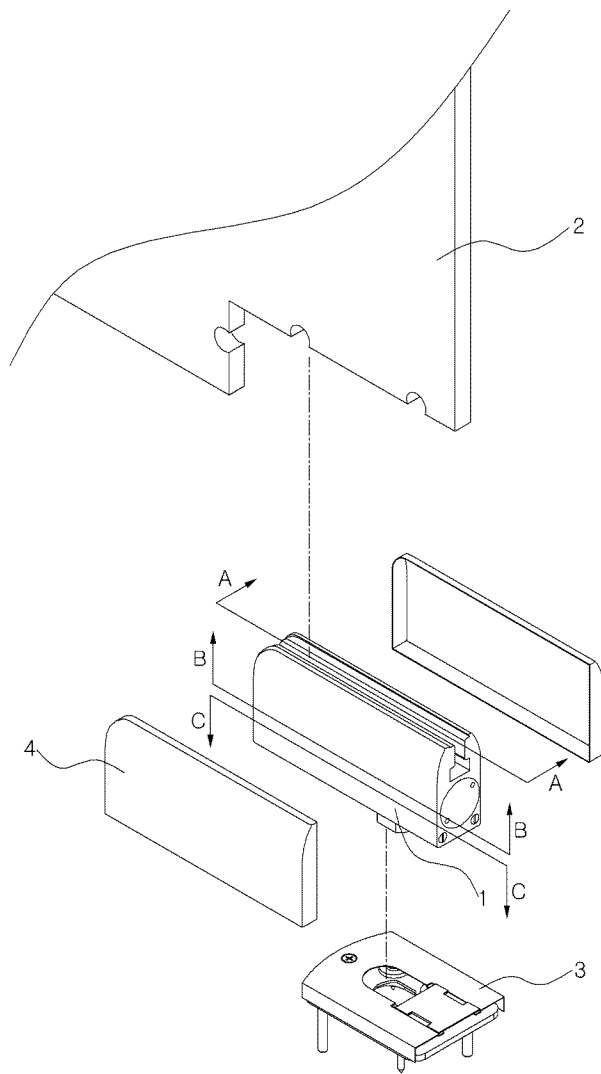
유체이동로보다 길이 짧게 형성되어, 상기 이동부가 상기

수용공간부의 길이방향으로 이동함에 따라 상기 제2헤드가 상기 일 유체이동로의 개폐하는 것을 특징으로 하는 도어용 경첩장치.

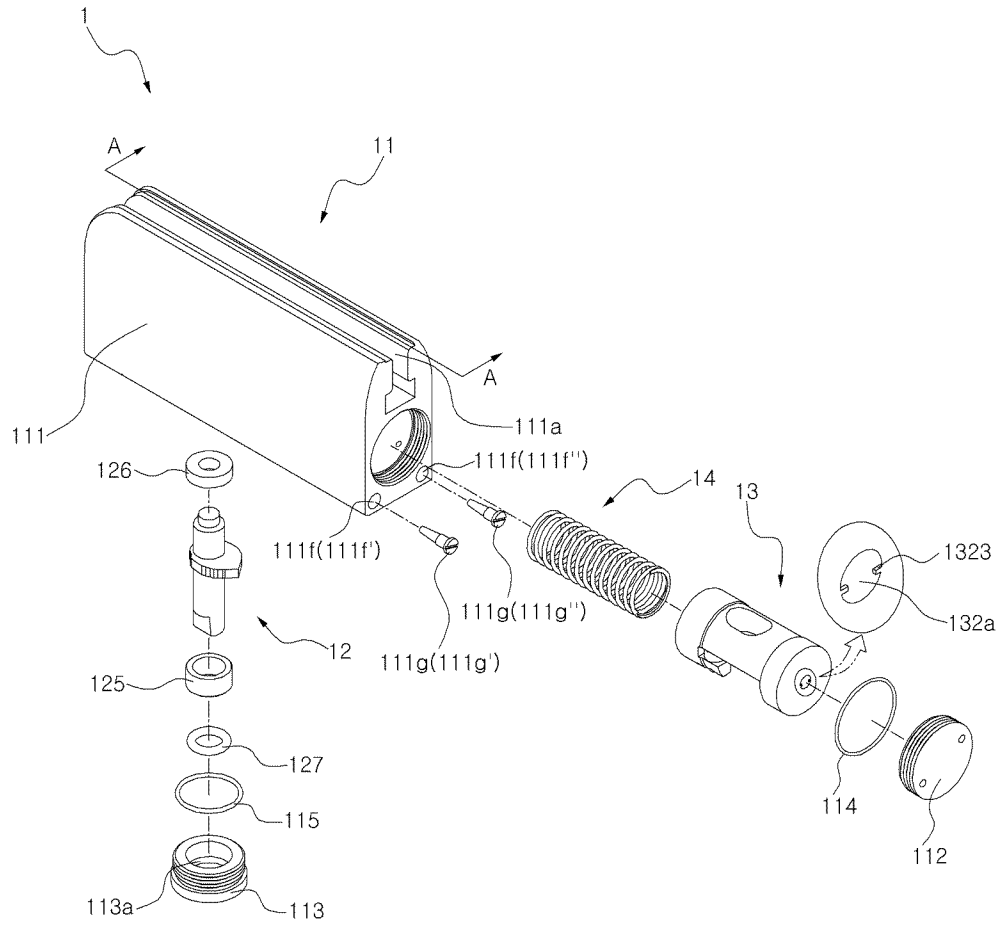
[Fig. 1]



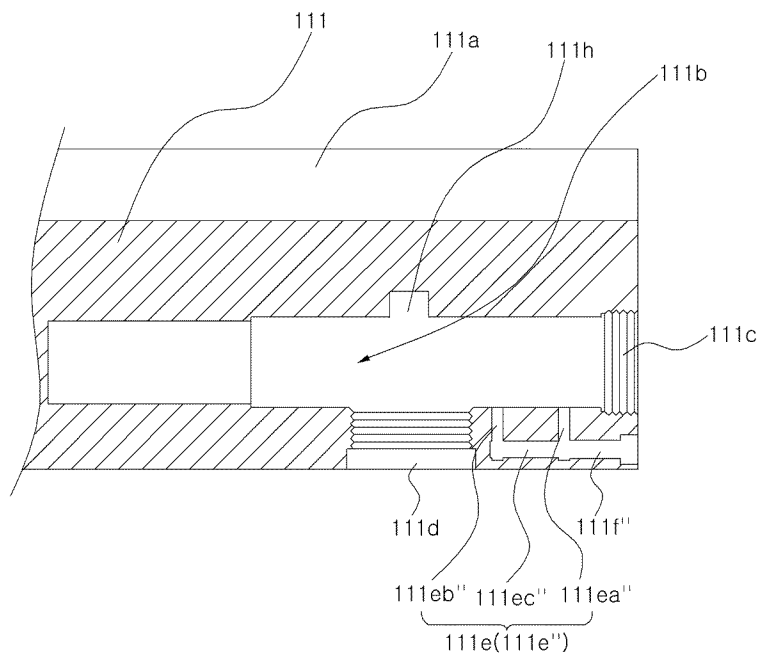
[Fig. 2]



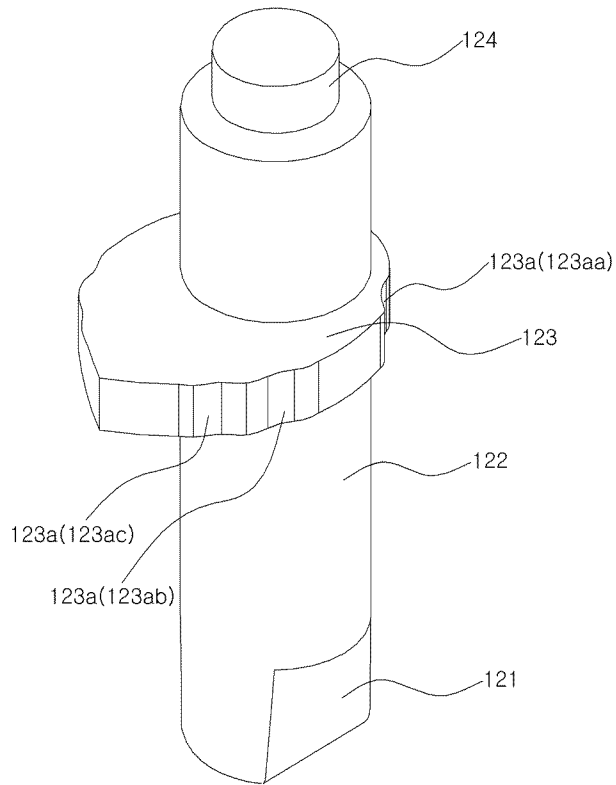
[Fig. 3]



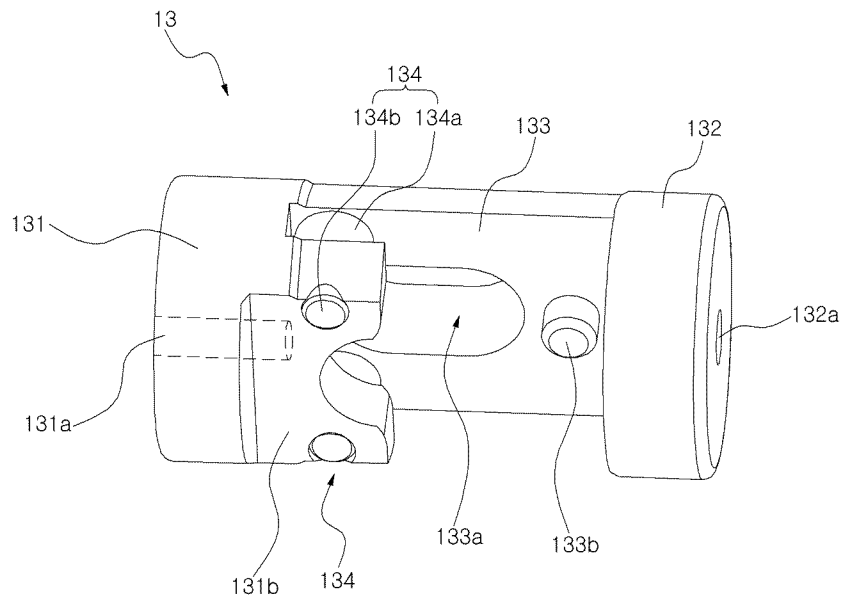
[Fig. 4]



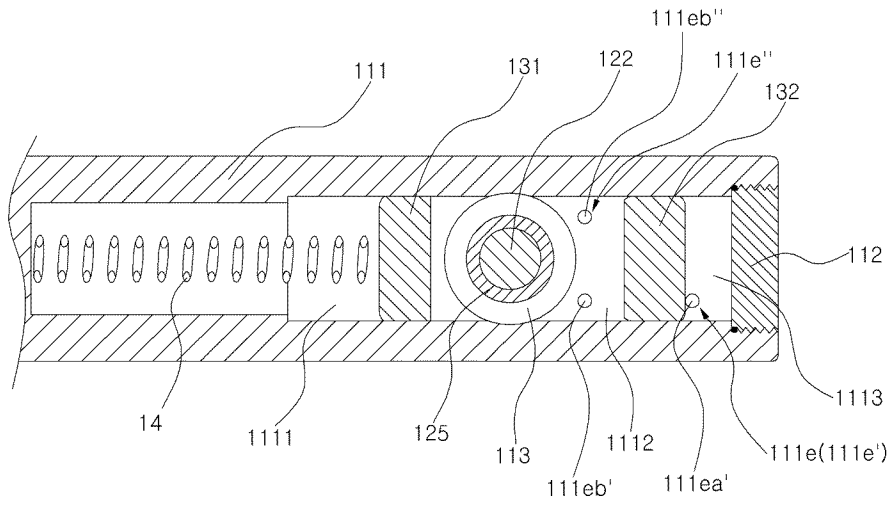
[Fig. 5]



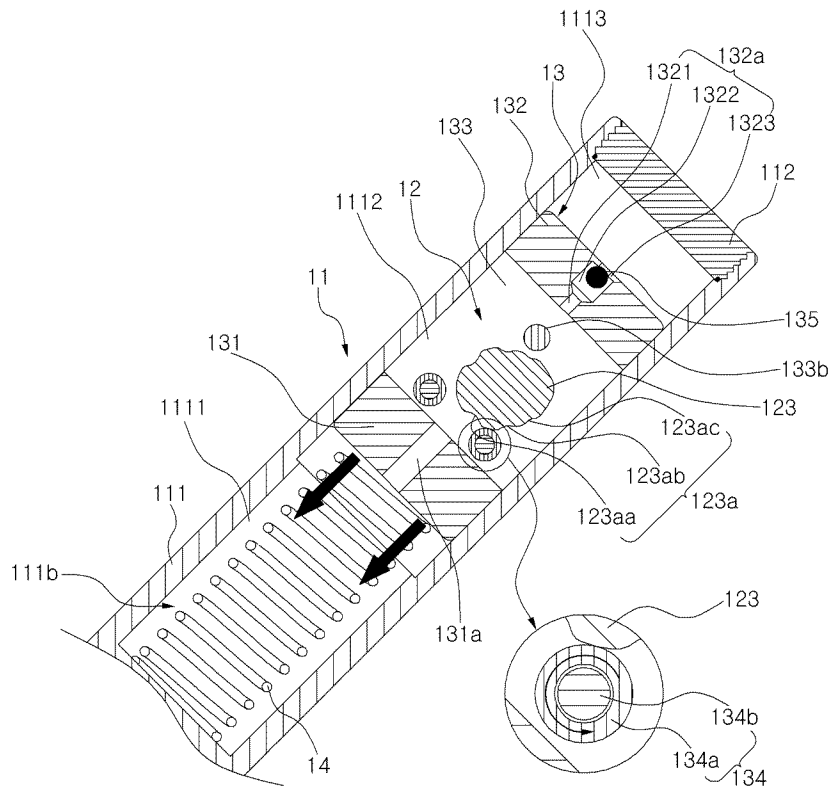
[Fig. 6]



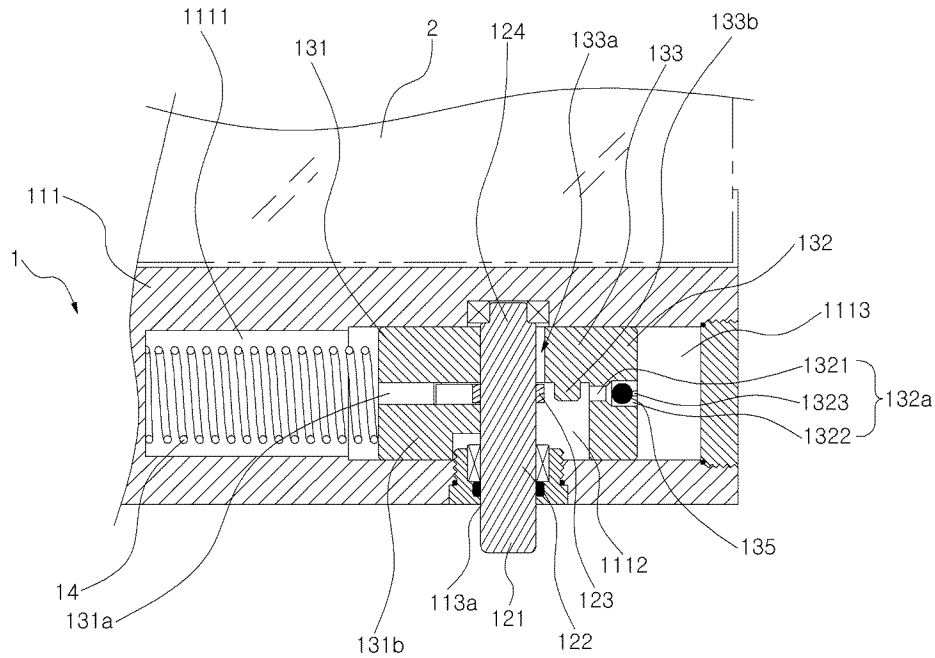
[Fig. 9]



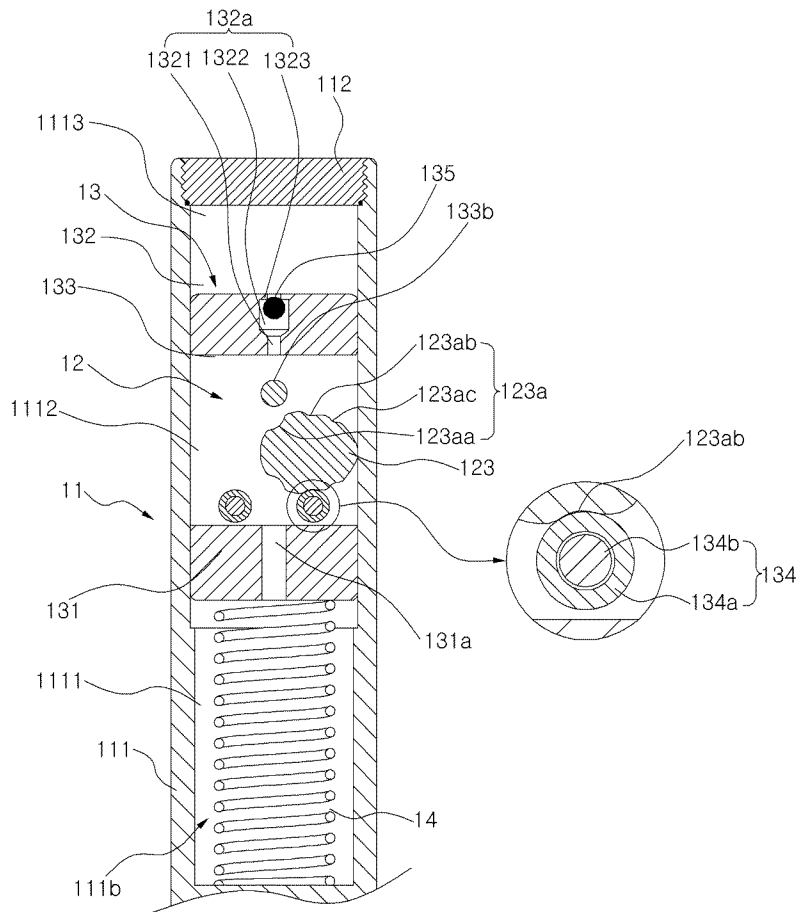
[Fig. 10]



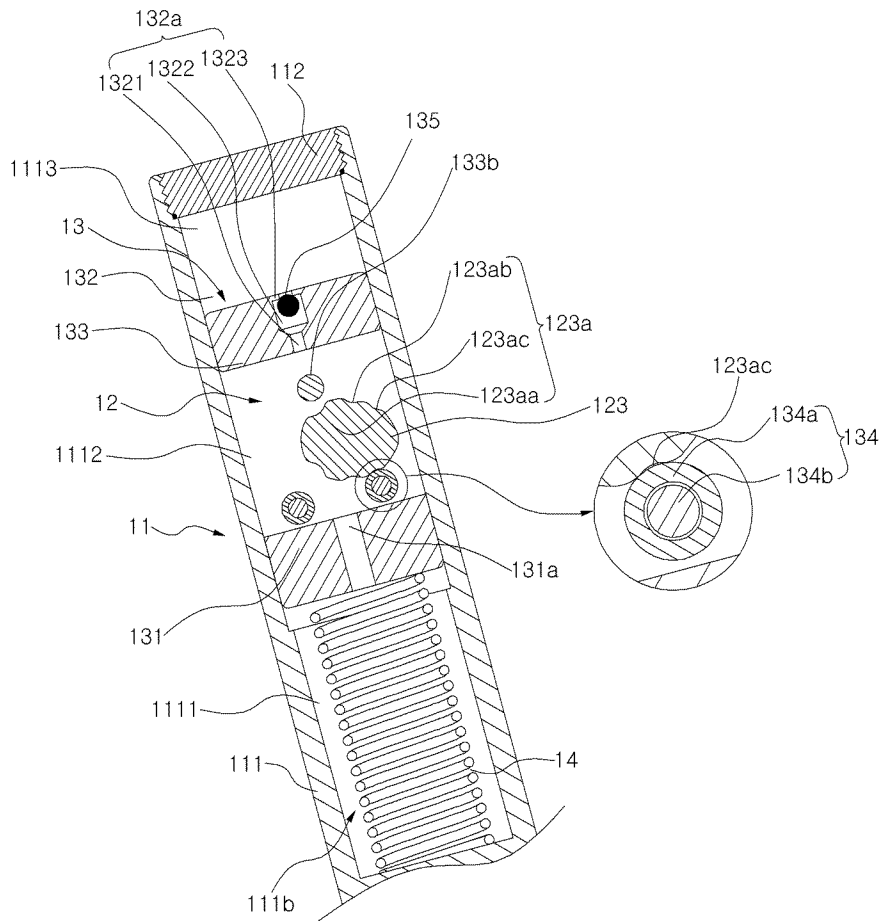
[Fig. 11]



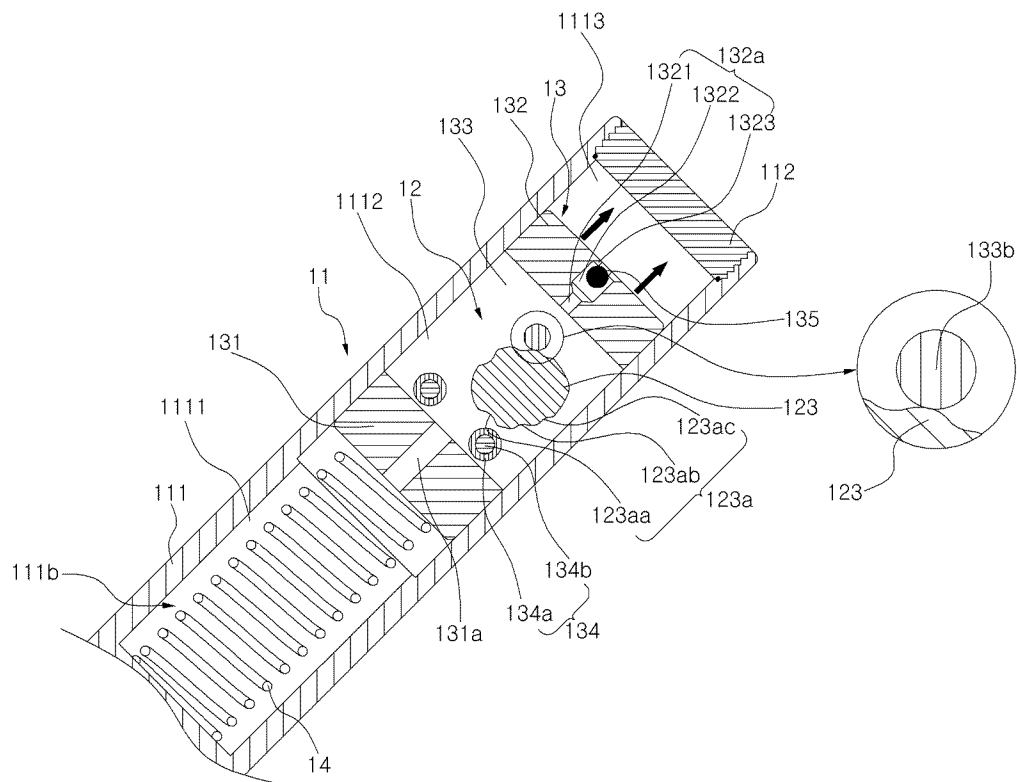
[Fig. 12]



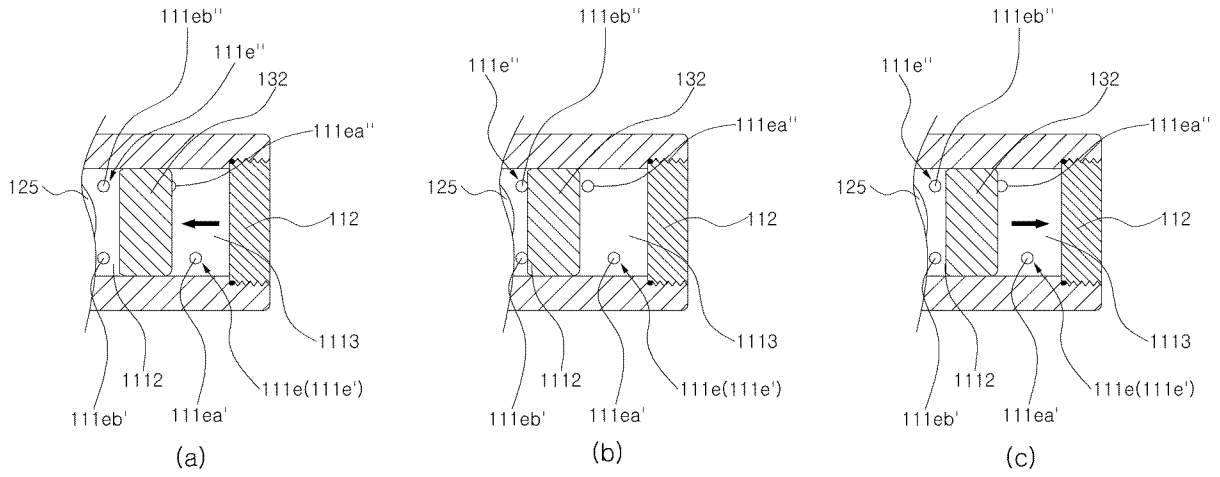
[Fig. 13]



[Fig. 14]



[Fig. 15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/002963

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05D 7/02(2006.01)i, E05F 5/08(2006.01)i, E06B 3/02(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 7/02; E05F 3/20; E05D 7/00; E05D 11/00; E05F 5/08; E06B 3/02

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: hinge, elasticity, roller, eccentricity, fluid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-0435188 B1 (Q-INNOTECH CO., LTD.) 09 June 2004 See claim 1 and figure 2	1-10
A	KR 10-0915101 B1 (AO TECH CO., LTD) 03 September 2009 See abstract and figure 1	1-10
A	KR 20-0213553 Y1 (NAM, Sun Oh) 15 February 2001 See claims 1 to 4 and figure 2	1-10

 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

12 AUGUST 2013 (12.08.2013)

Date of mailing of the international search report

13 AUGUST 2013 (13.08.2013)

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/KR2013/002963

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0435188 B1	09/06/2004	NONE	
KR 10-0915101 B1	03/09/2009	NONE	
KR 20-0213553 Y1	15/02/2001	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
E05D 7/02(2006.01)i, E05F 5/08(2006.01)i, E06B 3/02(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
E05D 7/02; E05F 3/20; E05D 7/00; E05D 11/00; E05F 5/08; E06B 3/02

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: 경첩, 탄성, 롤러, 편심, 유체

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-0435188 B1 (주식회사 큐이노텍) 2004.06.09 청구항1 및 도2 참조	1-10
A	KR 10-0915101 B1 (주식회사 에이오텍) 2009.09.03 요약 및 도1 참조	1-10
A	KR 20-0213553 Y1 (남선오) 2001.02.15 청구항1 내지 청구항4 및 도2 참조	1-10

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 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: 2013년 08월 12일 (12.08.2013) 국제조사보고서 발송일: 2013년 08월 13일 (13.08.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소: 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140
 심사관: 장중윤 전화번호 +82-42-481-5482

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0435188 B1	2004/06/09	없음	
KR 10-0915101 B1	2009/09/03	없음	
KR 20-0213553 Y1	2001/02/15	없음	