(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014 년 3 월 6 일 (06.03.2014)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2014/035008 A1

(51) 국제특허분류:
B62D 21/14 (2006.01) *B62D 25/00* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2012/010623

(22) 국제출원일: 2012 년 12 월 7 일 (07.12.2012)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2012-0095660 2012 년 8 월 30 일 (30.08.2012) KR

(71) 출원인: **한국과학기술원 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY)** [KR/KR]; 305-701 대전시 유성구 대학로 291, Daejeon (KR).

(72) 발명자; 겸
(71) 출원인 : **서인수 (SUH, In-soo)** [KR/KR]; 305-701 대전시 유성구 구성동 한국과학기술원, Daejeon (KR). **신인건 (SHIN, In-geon)** [KR/KR]; 431-080 경기도 안양시 동안구 호계동 주공아파트 217-103, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **특허법인네이트 (NEIT INTERNATIONAL PATENT AND LAW FIRM)**; 135-080 서울시 강남구 역삼동 824-9 수산빌딩 4 층, Seoul (KR).

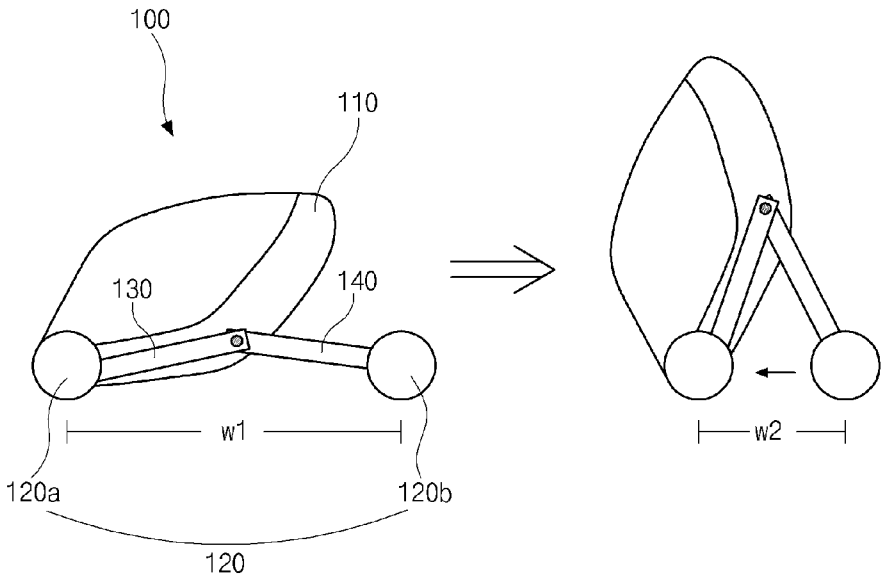
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, 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))

(54) **Title**: FOLDING VEHICLE AND CONTROL METHOD THEREFOR

(54) **발명의 명칭** : 접이식 차량 및 그 제어 방법



(57) **Abstract**: The present invention provides a folding vehicle comprising: a first frame to which front wheels are fitted; and a second frame to which rear wheels are fitted and which is coupled to the first frame by means of a hinge structure, and, here, at least one out of the first and the second frames is moved so as to change into a folded state or an unfolded state.

(57) **요약서**: 본 발명은 전륜이 장착된 제 1 프레임과; 후륜이 장착되며, 상기 제 1 프레임과 힌지 구조로 결합되는 제 2 프레임을 포함하고, 상기 제 1 및 2 프레임 중 적어도 하나를 이동시켜 접힌 상태나 펴진 상태로 변환하는 접이식 차량을 제공한다.

WO 2014/035008 A1

명세서

발명의 명칭: 접이식 차량 및 그 제어 방법

기술분야

[1] 본 발명은 차량에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 접이식 구조를 적용하여 차량이 차지하는 공간을 감소시킬 수 있는 접이식 차량 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경기술

[2] 불과 얼마 전까지만 해도, 유수의 자동차 제조업체들은 경쟁적으로 대형 차량을 양산하였고, 고객들 또한 이를 선호하였다.

[3] 하지만 연료 가격이 급등함에 따라, 고객은 저연비의 소형 차량에 관심을 가지게 되었고, 이와 같은 요구에 부응하여 자동차 제조업체들 또한 소형 차량을 양산하였다.

[4] 그러나, 차량의 수는 기하급수적으로 증가하고 있으며, 이에 따라 주차난이 심각해지고 있다. 특히, 서울과 같은 도심에서는 차량 수 대비 주차 공간이 절대적으로 부족한 실정이다.

[5] 이를 해결하기 위해, 차량 10부제나 경차 활성화 등과 같은 정책들이 시행되고 있음에도, 주차공간의 부족은 여전히 계속되고 있다. 따라서, 보다 근본적인 해결 방안이 현재로서 시급한 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[6] 본 발명으로 해결하고자 하는 과제는, 부족한 주차 공간 문제를 보다 근본적으로 해결할 수 있는 방안을 제공하는 데 있다.

과제 해결 수단

[7] 전술한 바와 같은 과제를 달성하기 위해, 본 발명은 전륜이 장착된 제1프레임과; 후륜이 장착되며, 상기 제1프레임과 힌지 구조로 결합되는 제2프레임을 포함하고, 상기 제1 및 2프레임 중 적어도 하나를 이동시켜 접힌 상태나 펴진 상태로 변환하는 접이식 차량을 제공한다.

[8] 여기서, 상기 전륜 및 후륜 중 적어도 하나에 장착되어, 상기 전륜 및 후륜 중 적어도 하나를 구동하는 인휠모터를 포함할 수 있다. 상기 제1 및 2프레임을 연결하며, 수축/확장 동작을 하는 피스톤로드를 갖는 액추에이터를 포함할 수 있다. 상기 제1 및 2프레임 중 하나의 상단에 구성되며, 상기 제1 및 2프레임이 하방으로 접혀지는 것을 방지하는 방지턱을 포함할 수 있다. 상기 제1 및 2프레임 중 하나에 장착된 잠금핀과; 상기 제1 및 2프레임 중 다른 하나에 구성되며, 상기 잠금핀이 삽입되는 잠금홀을 포함할 수 있다.
리모트컨트롤러로부터 전송된 접기 명령이나 펴기 명령에 따라 상기 제1 및 2프레임 중 적어도 하나의 이동을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다. 상기

접이식 차량의 주변 상황 정보를 수집하여 상기 제어부에 전송하는 카메라센서를 포함할 수 있다.

[9] 다른 측면에서, 본 발명은, 접이식 차량의 제어 방법에 있어서, 전륜 및 후륜이 각각 장착되며 힌지 구조로 결합된 제1 및 2프레임이 서로 가까워지도록 이동시켜 상기 접이식 차량이 접힌 상태를 갖도록 하는 단계와; 상기 제1 및 2프레임이 서로 멀어지도록 이동시켜 상기 접이식 차량이 펴진 상태를 갖도록 하는 단계를 포함하는 접이식 차량 제어 방법을 제공한다.

[10] 여기서, 상기 접이식 차량의 제어부에서, 접기 명령이나 펴기 명령에 응답하여 상기 접이식 차량을 접힌 상태 또는 펴진 상태를 갖도록 제어하는 단계를 포함할 수 있다. 카메라센서로부터 상기 접이식 차량의 주변 상황 정보를 상기 제어부가 전달받는 단계를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 전달된 주변 상황 정보를 기초로 상기 접기 명령이나 펴기 명령이 수행될 공간이 확보되는지를 판단하고, 상기 공간이 확보된다고 판단되면 상기 접기 명령이나 펴기 명령에 대응되는 제어 동작을 수행할 수 있다. 상기 접기 명령이나 펴기 명령은 리모트컨트롤러로부터 전송될 수 있다. 상기 접기 명령에 있어 상기 접이식 차량의 상태가 접힌 상태인 경우와, 상기 펴기 명령에 있어 상기 접이식 차량의 상태가 펴진 상태인 경우에, 상기 리모트컨트롤러에 에러 메시지를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 전륜 및 후륜 중 적어도 하나에 장착된 인휠모터를 사용하여, 상기 접이식 차량이 접힌 상태나 펴진 상태를 갖도록 할 수 있다. 상기 제1 및 2프레임을 연결하며 수축/확장 동작을 하는 피스톤로드를 갖는 액추에이터를 사용하여, 상기 접이식 차량이 접힌 상태나 펴진 상태를 갖도록 할 수 있다.

발명의 효과

[11] 본 발명에 따른 차량은 힌지 구조를 사용한 접이식 구조로 구성된다. 이로 인해, 경우에 따라 차량을 접거나 펼칠 수 있게 되어, 차량이 차지하는 면적이 조절될 수 있게 된다. 따라서, 주차 시 차량이 차지하는 면적이 감소됨에 따라, 주차 공간의 효율성이 극대화될 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[12] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 접이식 차량의 모습을 개략적으로 도시한 도면.

[13] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 접이식 구조를 개략적으로 도시한 도면.

[14] 도 3은 도 2의 'A' 부분을 확대한 도면.

[15] 도 4 내지 6은 각각, 본 발명의 실시예에 따라 후륜, 전륜, 후륜 및 전륜의 구동에 의해 휠베이스가 조절되는 모습을 개략적으로 도시한 도면.

[16] 도 7은 본 발명의 실시예에 따라 액추에이터의 구동에 의해 휠베이스가 조절되는 모습을 개략적으로 도시한 도면.

[17] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 접이식 차량과 리모트컨트롤러를 개략적으로

도시한 도면.

[18] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 리모트컨트롤러의 GUI를 개략적으로 도시한 도면.

[19] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 접이식 차량을 제어하는 방법을 개략적으로 도시한 흐름도.

발명의 실시를 위한 형태

[20] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.

[21] 본 발명에서는, 부족한 주차 공간 문제를 해소하기 위한 방안으로서, 접이식 구조를 적용하여 차량이 차지하는 면적을 감소시킬 수 있는 소위 접이식 차량을 제안한다. 본 발명에 따른 접이식 차량은, 접기/펴기 동작을 적용하여 주행 시에는 정상적인 휠베이스 상태를 갖게 되며, 주차 시 휠베이스를 줄이게 된다. 이와 같은 동작을 통해, 차량 상태에 따라 차량이 차지하는 면적을 조절할 수 있게 된다. 따라서, 요구되는 주차 공간이 감소되기에, 주차 공간의 효율성이 극대화될 수 있게 된다.

[22] 이하에서는, 본 발명에 따른 접이식 차량의 실시예를 구체적으로 설명한다.

[23] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 접이식 차량의 모습을 개략적으로 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 접이식 구조를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 3은 도 2의 'A' 부분을 확대한 도면이다.

[24] 도 1 내지 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 접이식 차량(100)은 차체(110)와 바퀴(120)와 제1 및 2프레임(130, 140)을 포함할 수 있다.

[25] 차체(110)는 차량의 골격을 이루는 주요 구성으로서 그 내부에는 사용자가 탑승하여 운전을 하기 위한 내부공간이 마련되어 있다.

[26] 바퀴(120)는 회전운동을 하여 차량을 움직이도록 하는 구성에 해당된다. 이와 같은 바퀴(120)는 차량 전방에 위치한 전륜(120a)와 차량 후방에 위치한 후륜(120b)을 포함한다.

[27] 제1프레임(130)은 전륜(120a)이 장착되는 구성이다. 이와 같은 제1프레임(130)은 차체(110)의 하부에 위치하며, 차체(110a)와 일체로 구성될 수 있다. 한편, 제1프레임(130)은 차체(110)와 별개로 제작되어 차체(110)에 결합되어 고정되도록 구성될 수 있다.

[28] 제2프레임(140)은 후륜(120b)이 장착되는 구성이다. 이와 같은 제2프레임(140)은 제1프레임(130)과 접이식 구조로 결합될 수 있다. 한편, 전술한 바에는, 제1프레임(130)과 차체(110)가 결합된 경우를 예로 들었으나, 이와는 달리 차체(110)가 제2프레임(140)과 결합되도록 구성될 수 있다.

[29] 전술한 바와 같은 접이식 구조를 통해, 휠베이스를 조절함으로써 차량(100)이 차지하는 면적을 조절할 수 있게 된다. 따라서, 주차 시 차량(100)이 차지하는 면적이 감소하므로, 주차 공간 효율을 높일 수 있게 된다.

[30] 이처럼, 주차 공간 효율을 높일 수 있는 접이식 구조에 대해 이하에서 보다

상세하게 설명한다.

[31] 접이식 구조를 구현함에 있어, 제1 및 2프레임(130, 140)은 예를 들면 힌지 구조를 사용하여 결합될 수 있다.

[32] 이와 관련하여, 제1프레임(130)의 양측단에는 제1힌지홀(131)이 구성되고, 제2프레임(140)의 양측단에는 제1힌지홀(131)에 대응되는 제2힌지홀(141)이 구성될 수 있다.

[33] 그리고, 제1 및 2힌지홀(131, 141)를 관통하여 차량의 폭방향을 따라 연장된 힌지(190)가 구비될 수 있다. 이에 따라, 제1 및 2프레임(130, 140)은 힌지(190)를 통해 서로 연결될 수 있게 된다.

[34] 이처럼, 제1 및 2프레임(130, 140)은 힌지 구조로 결합됨에 따라, 제1 및 2프레임(120a, 120b) 중 적어도 하나는 힌지축을 기준으로 이동할 수 있게 된다.

[35] 이와 관련하여, 제1 및 2프레임(130, 140) 중 적어도 하나가 서로 가까워지는 방향으로 이동하게 되면, 휠베이스가 감소되게 되며 이에 더불어 힌지축이 상승하면서 차량(100)이 차지하는 면적이 상대적으로 줄어들게 된다.

[36] 한편, 제1 및 2프레임(130, 140) 중 적어도 하나가 서로 멀어지는 방향으로 이동하게 되면, 휠베이스가 증가하게 되며 이에 더불어 힌지축이 하강하면서 차량(100)이 차지하는 면적이 상대적으로 증가하게 된다.

[37] 이와 같은 구성에 따라, 차량(100)을 주차하는 경우에는, 제1 및 2프레임(130, 140) 중 적어도 하나를 서로 가까워지는 방향으로 이동시켜 휠베이스가 최소 간격(w2)을 갖도록 조절한다. 이에 따라, 차량(100)은 차지하는 면적이 최소화된 접힌 상태를 갖게 되어, 주차 공간의 효율성이 극대화될 수 있게 된다.

[38] 한편, 차량(100)을 주행하기 위해서는 휠베이스가 정상 상태를 갖도록 조절된다. 이를 위해, 제1 및 2프레임(130, 140) 중 적어도 하나를 서로 멀어지는 방향으로 이동시켜 휠베이스가 최대 간격(w1)을 갖도록 조절한다. 이에 따라, 차량(100)은 차지하는 면적이 최대화된 펴진 상태 즉 주행시의 정상 상태를 갖게 되어, 정상적으로 주행이 가능하게 된다.

[39] 한편, 전술한 바와 같은 제1 및 2프레임(130, 140) 중 적어도 하나의 이동은, 전륜 및 후륜(120a, 120b) 중 적어도 하나를 구동함으로써 수행될 수 있다. 이와 관련하여, 도 4 내지 6을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 도 4 내지 6은 각각, 본 발명의 실시예에 따라 후륜, 전륜, 후륜 및 전륜의 구동에 의해 휠베이스가 조절되는 모습을 개략적으로 도시한 도면이다.

[40] 먼저, 도 4를 참조하면, 제2프레임(140)을 이동시키는 경우에, 제2프레임(140)에 장착된 후륜(120b)을 구동하게 된다. 여기서, 예를 들면, 후륜(120b)을 반시계방향으로 회전시키게 되면 제2프레임(140)은 제1프레임(130)을 향해 이동하여 휠베이스가 감소되며, 반대로 시계방향으로 회전시키게 되면 제1프레임(130)과 멀어지도록 이동하여 휠베이스가 증가하게 된다. 이와 같이, 후륜(120b)을 구동하여 휠베이스를 조절하는 경우에, 전륜(120a)은 잠겨진 상태 즉 회전 정지 상태에 있게 된다.

[41] 다음으로, 도 5를 참조하면, 제1프레임(130)을 이동시키는 경우에, 제1프레임(130)에 장착된 전륜(120a)을 구동하게 된다. 여기서, 예를 들면, 전륜(120a)을 시계방향으로 회전시키게 되면 제1프레임(130)은 제2프레임(140)을 향해 이동하여 휠베이스가 감소되며, 반대로 반시계방향으로 회전시키게 되면 제2프레임(140)과 멀어지도록 이동하여 휠베이스가 증가하게 된다. 이와 같이, 전륜(120a)을 구동하여 휠베이스를 조절하는 경우에, 후륜(120b)은 잠겨진 상태 즉 회전 정지 상태에 있게 된다.

[42] 다음으로, 도 6을 참조하면, 제1 및 2프레임(130, 140) 모두를 이동시키는 경우에, 제1 및 2프레임(130, 140) 각각에 장착된 전륜 및 후륜(120a, 120b)을 모두 구동하게 되는데, 이에 대해서는 전술한 전륜(120a) 구동과 후륜(120b) 구동을 참조할 수 있다.

[43] 위와 같이, 전륜 및 후륜 (120a, 120b) 중 적어도 하나를 회전 동작시킴으로써, 제1 및 2프레임(130, 140)을 서로 상대적으로 이동시켜 휠베이스를 조절할 수 있게 된다.

[44] 한편, 접이식 차량의 접기/펴기 동작이나 주행 동작을 수행함에 있어, 인휠모터(in-wheel motor)가 장착되어 전륜 및 후륜(120a, 120b)을 구동할 수 있다.

[45] 이와 관련하여, 예를 들면 2륜 구동 차량인 경우에, 전륜 및 후륜 (120a, 120b) 중 나머지 하나에는 인휠모터가 장착되지 않게 된다. 한편, 4륜 구동 차량인 경우에는, 전륜 및 후륜(120a, 120b) 모두에 인휠모터가 장착되게 된다.

[46] 여기서, 2륜 구동 차량인 경우에서는, 인휠모터가 장착된 바퀴가 구동되어 접기/펴기 동작이 수행되며, 해당 접기/펴기 동작 중에는 인휠모터가 장착되지 않은 바퀴는 잠기게 된다. 이와 같은 바퀴 잠김은, 예를 들면, 전자식 파킹 브레이크를 사용하여 이루어질 수 있다.

[47] 그리고, 4륜 구동 차량인 경우에서는, 전륜 및 후륜(120a, 120b) 모두에 인휠모터가 장착되어 있으므로, 접기/펴기 동작을 위해 전륜 및 후륜(120a, 120b) 중 하나를 구동하거나 전륜 및 후륜(120a, 120b) 모두를 구동할 수 있다. 여기서, 전륜 및 후륜(120a, 120b) 중 하나를 구동하는 경우에는, 나머지 하나에 대해서는 인휠모터를 동작시키지 않고 전자식 파킹 브레이크 등을 사용하여 해당 바퀴를 잠그게 된다.

[48] 전술한 바에서는, 제1 및 2프레임(130, 140)의 상대적 이동이, 전륜 및 후륜(120a, 120b) 중 적어도 하나를 구동함으로써 이루어지는 경우를 예로 들어 설명하였다.

[49] 이와는 다른 예로서, 액추에이터를 사용하여 제1 및 2프레임(130, 140)을 이동시킬 수 있게 되는데, 이에 대해 도 7을 참조하여 상세하게 설명한다.

[50] 도 7을 참조하면, 액추에이터(300)는 제1 및 2프레임(130, 140)과 연결되며, 차량(100)의 길이방향을 따라 연장되어 구성된다. 여기서, 액추에이터(300)의 확장/수축되는 피스톤로드(piston rod; 310)는 제1 및 2프레임(130, 140) 중 하나에 직접 연결될 수 있는데, 본 발명의 실시예에서는, 설명의 편의를 위해,

제2프레임(140)에 연결된 경우를 예로 든다.

[51] 이와 같은 액추에이터(300)는 적어도 하나 이상이 구비될 수 있는데, 본 발명의 실시예에서는, 설명의 편의를 위해, 차량의 폭방향으로 대칭적으로 2개가 구성된 경우를 예로 든다.

[52] 이와 같은 경우에, 액추에이터(300)는 제1프레임(130)의 양측으로서 좌측 및 우측에 장착되며, 좌측 및 우측 접힘축으로서 힌지축을 사이에 두고 제2프레임(140)과 연결될 수 있다. 여기서, 제1프레임(130)의 양측에 장착된 액추에이터(300)가 동일하게 동작될 수 있도록, 예를 들면 동조 제어기가 설치되어 동작이 동기화 되도록 제어될 수 있다.

[53] 접기 동작과 관련하여, 제1프레임(130)에 장착된 액추에이터(300)의 피스톤로드(310)의 직선 수축운동에 의해 제2프레임(140)을 끌어 당기는 방식으로 접기 동작이 실시된다. 여기서, 동조 제어기에 의해 제1프레임(130)에 장착된 양측의 액추에이터(300)는 동기화되어 동작하며, 이에 따라 제2프레임(140)의 양측에는 끌어당기는 힘이 균일하게 전달된다.

[54] 한편, 접기 동작의 완료 여부는 근접센서로서 예를 들면 리미트 스위치(limit switch)의 사용을 통해 확인될 수 있다.

[55] 이와 관련하여 예를 들면, 접기 동작이 실행되면 리미트 스위치는 제2프레임(140)에 장착된 후륜(120b)이 리미트 스위치에 근접한 정도를 감지하게 된다. 감지 결과, 접기 동작이 완료된 정도까지 리미트 스위치에 후륜(120b)이 근접하면 즉 접힌 상태가 되면, 리미트 스위치는 접기가 완료되었음을 나타내는 신호로서 접기 완료 신호를 발생시킨다. 리미트 스위치로부터 송신된 접기 완료 신호는 차량(100)의 제어부(도 8의 160 참조)에 수신된다. 이에 응답하여, 제어부(160)는 액추에이터 동작의 중지명령을 전송하게 된다.

[56] 펴기 동작과 관련하여, 제1프레임(130)에 장착된 액추에이터(300)의 피스톤로드(310)의 직선 확장운동에 의해 제2프레임(140)을 밀어내는 방식으로 펴기 동작이 실시된다. 여기서, 동조 제어기에 의해 제1프레임(130)에 장착된 양측의 액추에이터(300)는 동기화되어 동작되며, 이에 따라 제 2 프레임(140)의 양측에는 밀어내는 힘이 균일하게 전달된다.

[57] 한편, 펴기 동작의 완료 여부는 전술한 바와 같은 리미트 스위치의 사용을 통해 확인될 수 있다.

[58] 이와 관련하여 예를 들면, 펴기 동작이 실행되면, 리미트 스위치는 제2프레임(140)에 장착된 후륜(120b)이 리미트 스위치로부터 멀어진 정도를 감지하게 된다. 감지 결과, 펴기 동작이 완료된 정도까지 리미트 스위치로부터 후륜(120b)이 멀어지면 즉 펴진 상태가 되면, 리미트 스위치는 펴기가 완료되었음을 나타내는 신호로서 펴기 완료 신호를 발생시킨다. 리미트 스위치로부터 송신된 펴기 완료 신호는 차량(100)의 제어부(160)에 수신된다. 이에 응답하여, 제어부(160)는 액추에이터 동작 중지명령을 전송하게 된다.

[59] 한편, 전술한 접이식 차량(100)이 접힌 상태나 펴진 상태로 변환된 후, 해당 상태를 안정적으로 유지하기 위해 잠금 구조가 적용될 수 있다. 이와 관련하여, 도 3을 참조하여 설명한다.

[60] 도 3을 참조하면, 접이식 차량(100)의 잠금 구조를 구현함에 있어, 예를 들면 서로 대응되는 잠금핀(133)과 잠금홀(143)이 사용될 수 있다. 본 발명의 실시예에서는, 설명의 편의를 위해, 잠금핀(133)이 제1프레임(130)에 장착되고 잠금홀(143)이 제2프레임(140)에 구성된 경우를 예로 들어 설명한다. 다른 예로서, 잠금핀(133)이 제2프레임(140)에 장착되고, 잠금홀(143)이 제1프레임(130)에 구성될 수 있다.

[61] 잠금핀(133)은 직선운동을 통해, 잠금홀(143)에 삽입되거나 삽입해제될 수 있다. 한편, 이와 같은 잠금핀(133)의 구동은, 구동모터나 선형 액추에이터(actuator)와 같은 잠금구동장치를 통해 수행될 수 있다.

[62] 잠금핀(133)이 잠금홀(143)에 삽입되면, 제1 및 2프레임(130, 140)은 잠금 상태에 놓이게 되어 이들의 운동은 정지된다. 이에 따라, 접힌 상태나 펴진 상태가 완료되게 되면, 잠금핀(133)과 잠금홀(143)의 결합에 의해, 해당 상태가 안정적으로 유지될 수 있게 된다.

[63] 여기서, 잠금홀(143)은 다수개 형성되는 것이 바람직한데, 이에 한정되지는 않는다. 한편, 본 발명의 실시예에서는 2개가 형성된 경우를 예로 든다. 이와 같은 경우에, 상대적으로 하부에 위치한 잠금홀(143a)은 차량(100)이 펴진 상태에서 잠금핀(133)과 결합하여, 펴진 상태가 유지될 수 있게 된다. 그리고, 상대적으로 상부에 위치한 잠금홀(143b)은 차량(100)이 접힌 상태에서 잠금핀(133)과 결합하여, 접힌 상태가 유지될 수 있게 된다.

[64] 한편, 전술한 액추에이터(300)를 사용하여 접기/펴기 동작을 수행하는 경우에 있어, 해당 동작의 완료 여부와 관련하여 예를 들면 근접센서로서 리미트 스위치를 사용하게 됨을 설명한 바 있는데, 이와 같은 리미트 스위치는 앞서 설명된 잠금 동작을 제어하는 기능을 할 수 있다. 이와 같은 리미트 스위치는 차량(100)의 다양한 위치에 장착될 수 있는데, 설명의 편의를 위해, 힌지축에 구성된 경우를 예로 든다.

[65] 이와 관련하여, 접기 동작이 완료되면 리미트 스위치로부터 접기 완료 신호가 제어부(160)에 전송되고, 이에 응답하여 제어부(160)는 액추에이터(300)나 바퀴(120)의 동작을 중지하도록 제어하게 된다. 이에 더불어, 접기 완료 신호에 응답하여, 제어부(160)는 잠금핀(133)이 잠금홀(143)에 삽입되도록 제어할 수 있다.

[66] 이와 유사하게, 펴기 동작이 완료되면 리미트 스위치로부터 펴기 완료 신호가 제어부(160)에 전송되고, 이에 응답하여 제어부(160)는 액추에이터(300)나 바퀴(120)의 동작을 중지하도록 제어하게 된다. 이에 더불어, 펴기 완료 신호에 응답하여, 제어부(160)는 잠금핀(133)이 잠금홀(143)에 삽입되도록 제어할 수 있다.

[67] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 차량(100)에는, 제1 및 2프레임(130, 140)이 하방으로 접혀지는 것을 방지하기 위한 방지턱(135)이 구비될 수 있다.

[68] 이와 같은 방지턱(135)은 제1 및 2프레임(130, 140) 중 하나에 구성될 수 있는데, 설명의 편의를 위해, 제1프레임(130)에 구성된 경우를 예로 들어 설명한다.

[69] 이와 같은 경우에, 방지턱(135)은 제1프레임(130)의 상단에 차량(100)의 폭 방향을 따라 차량 내부 방향으로 돌출되도록 구성될 수 있다. 이에 따라, 펴진 상태에서 제2프레임(140)이 힌지축을 기준으로 상부 방향으로 이동하려고 하더라도, 제2프레임(140)의 상단은 방지턱(135) 걸리게 되므로, 그 이동은 방지된다. 따라서, 제1 및 2프레임(130, 140)이 의도치 않게 하방으로 접히게 되는 상황을 방지할 수 있게 되어, 차량(100)의 안정성이 보장될 수 있게 된다.

[70] 전술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 차량은 힌지 구조를 사용한 접이식 구조로 구성된다. 이로 인해, 경우에 따라 차량을 접거나 펼칠 수 있게 되어, 차량이 차지하는 면적이 조절될 수 있게 된다. 따라서, 주차시 차량이 차지하는 면적이 감소될 수 있게 되어, 주차 공간의 효율성이 극대화될 수 있게 된다.

[71] 한편, 전술한 바와 같은 실시예에서의 접이식 차량의 제어는, 사용자가 차량 탑승 상태에서 차량 내부에 구비된 접기/펴기 버튼 등을 조작함으로써 수행될 수 있다.

[72] 다른 예로서, 사용자 편의성 및 안정성 측면에서, 사용자가 하차 상태에서 리모트컨트롤러를 조작함으로써 차량을 제어할 수 있는데, 이에 대해 이하에서 보다 상세하게 설명한다.

[73] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 접이식 차량과 리모트컨트롤러를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 리모트컨트롤러의 GUI를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 접이식 차량을 제어하는 방법을 개략적으로 도시한 흐름도이다.

[74] 도 8을 참조하면, 리모트컨트롤러(remote controller; 200)는 무선으로 차량(100)을 제어하기 위한 구성에 해당된다. 이와 같은 리모트컨트롤러(200)와 접이식 차량(100)은 접이식 차량 시스템을 구성할 수 있다.

[75] 리모트컨트롤러(200)로서, 차량 전용 리모트키(remote key)나 스마트폰(smart phone)과 같은 스마트장치가 사용될 수 있다. 본 발명의 실시예에서는, 설명의 편의를 위해, 표시화면을 갖는 스마트장치가 리모트컨트롤러(200)로 사용되는 경우를 예로 들어 설명한다.

[76] 리모트컨트롤러(200)에는 접이식 차량(100)과 무선통신을 수행할 수 있는 제1통신부(210)가 구성될 수 있다. 리모트컨트롤러(200)의 통신부(210) 즉 제1통신부(210)는, 예를 들면, 접기 명령(fold instruction) 신호나 펴기 명령(unfold instruction) 신호를 접이식 차량(100)에 송신할 수 있게 된다. 한편, 제1통신부(210)는 접이식 차량(100)으로부터 신호를 수신하는 기능을 가질 수 있다.

[77] 한편, 스마트장치로 구성된 리모트컨트롤러(200)에는 접기/펴기를 위한

애플리케이션(application)이 저장되며, 이와 같은 애플리케이션을 통해 차량(100)을 손쉽게 제어할 수 있다. 예를 들면, 애플리케이션이 실행되면, 도 9에 도시한 바와 같은 GUI(graphic user interface)가 리모트컨트롤러(200)의 화면에 나타나게 되고, 이를 통해 차량(100)의 접기/펴기를 손쉽게 제어할 수 있게 된다. 또한, 접기/펴기 등의 성공 여부 또한 화면을 통해 확인할 수 있게 된다.

[78] 접이식 차량(100)에는, 리모트컨트롤러(200)와 통신을 수행하는 제2통신부(150)와 차량(100)의 접기/펴기 동작을 제어하는 제어부(160)가 구성될 수 있다.

[79] 제2통신부(150)는 제1통신부(210)와 무선통신을 수행하는 구성으로서, 제1통신부(210)로부터 송출된 신호를 수신하며, 경우에 따라 제1통신부(210)로 신호를 송신할 수 있다. 여기서, 제1 및 2통신부(210, 150)는 WIFI, bluetooth, 3G, LTE 등 다양한 무선 통신 방식으로 서로 통신할 수 있다.

[80] 제어부(160)는 제2통신부(150)를 통해 수신된 신호를 전달받고 이에 응답하여 구동장치(170)를 제어하게 된다. 여기서, 구동장치(170)는 바퀴에 장착된 인휠모터나 액추에이터(도 7의 300 참조)를 포함하며, 이에 더하여 잠금핀(도 3의 133 참조)을 구동하는 잠금구동장치를 포함할 수 있다.

[81] 인휠모터를 구동함에 따라, 전륜(도 1의 120a 참조) 및/또는 후륜(도 1의 120b 참조)을 회전시켜, 차량(100)을 접거나 펴서 면적을 축소하거나 확장할 수 있게 된다.

[82] 이와 유사하게, 액추에이터(300)를 구동함에 따라, 차량(100)을 접거나 펴서 면적을 축소하거나 확장할 수 있게 된다.

[83] 제어부(160)는 다수의 전자부품을 포함할 수 있는데, 예를 들면 마이크로컨트롤러(microcontroller)와 구동컨트롤러를 포함할 수 있다.

[84] 마이크로컨트롤러는 제2통신부(150)를 통해 리모트컨트롤러(200)와 통신을 수행하여 명령 신호를 전달받고, 이를 처리하여 제어신호를 출력할 수 있다. 구동컨트롤러는 마이크로컨트롤러로부터 출력된 제어신호에 응답하여 구동제어신호를 구동장치(170)에 출력할 수 있다.

[85] 한편, 구동컨트롤러는 차량 주변 정보를 전달받고, 이와 같은 정보를 기초로 구동장치(170)의 구동 여부를 결정할 수 있다. 이와 관련하여, 접이식 차량(100)에는 주변의 상황을 모니터링할 수 있는 카메라 센서(180)가 부착될 수 있는데, 이와 같은 경우에 카메라 센서(180)를 통해 수집된 차량 주변 정보는 구동컨트롤러에 전달될 수 있다.

[86] 이와 같이 전달된 차량 주변 정보를 통해, 구동컨트롤러는 차량을 접거나 펼 수 있는 공간이 확보되어 있는지를 파악할 수 있다. 따라서, 차량 주변 정보를 통해, 접기나 펴기 명령에 대응되는 공간이 확보되는지를 판단하여, 공간이 충분한 경우에 구동장치(170)를 구동하며, 공간이 충분하지 않은 경우에는 구동장치(170)를 구동하지 않게 된다.

[87] 한편, 전술한 마이크로컨트롤러와 구동컨트롤러는, 예를 들면,

멀티플렉서(multiplexer), 버스(bus), 디먹스(demux)로 구성된 차량 통신 시스템을 통해 서로 통신할 수 있는데, 이와 같은 차량 통신 시스템은 일예로서 이에 한정되지는 않는다.

[88] 이하, 도 10을 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 접이식 차량 제어 방법을 상세하게 설명한다.

[89] 먼저, 사용자에 의해 선택된 접기/펴기 명령이 리모트컨트롤러(200)로부터 차량(100)의 제어부(160)에 전송된다 (st1). 이는, 제1 및 2통신부(210, 150)를 통해 수행되게 된다.

[90] 다음으로, 제어부(160)는 카메라 센서(180)을 사용하여 차량의 주변 환경 정보를 수집하고 접기/펴기 명령이 수행될 수 있는 충분한 공간이 확보되는지를 판단하게 된다 (st2).

[91] 만약, 공간 확보가 충분하지 않다고 판단되면, 제어부(160)는 에러 메시지(error message)를 리모트컨트롤러(200)에 전송하게 된다. 이와 같은 경우에, 제어부(160)는 접기/펴기 명령과 관련된 제어 동작을 수행하지 않게 된다.

[92] 한편, 공간 확보가 충분하다고 판단되면, 접기/펴기 명령에 대응되는 동작이 수행되게 된다. 한편, 접기/펴기 명령 수행 여부는, 현재의 차량 상태 즉 접힌/펴진(folded/unfolded) 상태와 연관되어 있다. 즉, 차량 상태를 확인하여, 해당 명령이 수행될지 여부가 결정될 수 있게 된다.

[93] 이와 관련하여 설명하면, 만약 접기 명령인 경우에 제어부(160)는 차량 상태가 접힌 상태인지 펴진 상태인지를 확인한다 (st3). 여기서, 차량 상태가 펴진 상태인 경우에는, 접기 명령에 따라 접기 동작이 수행되어 차량(100)은 접힌 상태로 변환된다 (st4). 이와 같은 경우에, 제어부(160)는 리모트컨트롤러(200)에 성공 메세지를 전송할 수 있다. 한편, 차량 상태가 접힌 상태인 경우에는, 접기 명령이 수행될 수 없게 되므로 제어부(160)는 리모트컨트롤러(200)에 에러 메시지를 전송하게 된다.

[94] 그리고, 만약 펴기 명령인 경우에 제어부(160)는 차량 상태가 펴진 상태인지 접힌 상태인지를 확인한다 (st5). 여기서, 차량 상태가 접힌 상태인 경우에는, 펴기 명령에 따라 펴기 동작이 수행되어 차량(100)은 펴진 상태로 변환된다 (st6). 이와 같은 경우에, 제어부(160)는 리모트컨트롤러(200)에 성공 메세지를 전송할 수 있다. 한편, 차량 상태가 펴진 상태인 경우에는, 펴기 명령이 수행될 수 없게 되므로 제어부(160)는 리모트컨트롤러(200)에 에러 메시지를 전송하게 된다.

[95] 전술한 바와 같은 과정을 통해, 본 발명의 실시예에 따른 접이식 차량을 제어할 수 있게 된다.

[96] 한편, 전술한 본 발명의 실시예에 따른 차량으로서는 전기를 사용하는 전기 차량이 바람직한데, 이에 한정되지는 않는다. 예를 들면, 가솔린 등의 연료를 사용하는 차량, 하이브리드(hybrid) 차량 등 모든 종류의 차량이 사용될 수 있다.

[97] 전술한 본 발명의 실시예는 본 발명의 일예로서, 본 발명의 정신에 포함되는 범위 내에서 자유로운 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명은, 첨부된

특허청구범위 및 이와 등가되는 범위 내에서의 본 발명의 변형을 포함한다.

청구범위

[청구항 1] 전륜이 장착된 제1프레임과; 후륜이 장착되며, 상기 제1프레임과 힌지 구조로 결합되는 제2프레임을 포함하고, 상기 제1 및 2프레임 중 적어도 하나를 이동시켜 접힌 상태나 펴진 상태로 변환하는 접이식 차량.

[청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 전륜 및 후륜 중 적어도 하나에 장착되어, 상기 전륜 및 후륜 중 적어도 하나를 구동하는 인휠모터를 포함하는 접이식 차량.

[청구항 3] 제 1 항에 있어서, 상기 제1 및 2프레임을 연결하며, 수축/확장 동작을 하는 피스톤로드를 갖는 액추에이터를 포함하는 접이식 차량.

[청구항 4] 제 1 항에 있어서, 상기 제1 및 2프레임 중 하나의 상단에 구성되며, 상기 제1 및 2프레임이 하방으로 접혀지는 것을 방지하는 방지턱을 포함하는 접이식 차량.

[청구항 5] 제 1 항에 있어서, 상기 제1 및 2프레임 중 하나에 장착된 잠금핀과; 상기 제1 및 2프레임 중 다른 하나에 구성되며, 상기 잠금핀이 삽입되는 잠금홀을 포함하는 접이식 차량.

[청구항 6] 제 1 항에 있어서, 리모트컨트롤러로부터 전송된 접기 명령이나 펴기 명령에 따라 상기 제1 및 2프레임 중 적어도 하나의 이동을 제어하는 제어부를 포함하는 접이식 차량.

[청구항 7] 제 1 항에 있어서, 상기 접이식 차량의 주변 상황 정보를 수집하여 상기 제어부에 전송하는 카메라센서를 포함하는 접이식 차량.

[청구항 8] 접이식 차량의 제어 방법에 있어서, 전륜 및 후륜이 각각 장착되며 힌지 구조로 결합된 제1 및 2프레임이 서로 가까워지도록 이동시켜 상기 접이식 차량이 접힌 상태를 갖도록 하는 단계와; 상기 제1 및 2프레임이 서로 멀어지도록 이동시켜 상기 접이식 차량이 펴진 상태를 갖도록 하는 단계를 포함하는 접이식 차량 제어 방법.

[청구항 9] 제 8 항에 있어서, 상기 접이식 차량의 제어부에서, 접기 명령이나 펴기 명령에 응답하여 상기 접이식 차량을 접힌 상태 또는 펴진 상태를 갖도록 제어하는 단계를 포함하는 접이식 차량 제어 방법.

[청구항 10] 제 9 항에 있어서, 카메라센서로부터 상기 접이식 차량의 주변 상황 정보를 상기 제어부가 전달받는 단계를 포함하고, 상기 제어부는, 상기 전달된 주변 상황 정보를 기초로 상기 접기 명령이나 펴기 명령이 수행될 공간이 확보되는지를 판단하고, 상기 공간이 확보된다고 판단되면 상기 접기 명령이나 펴기 명령에 대응되는 제어 동작을 수행하는 접이식 차량 제어 방법.

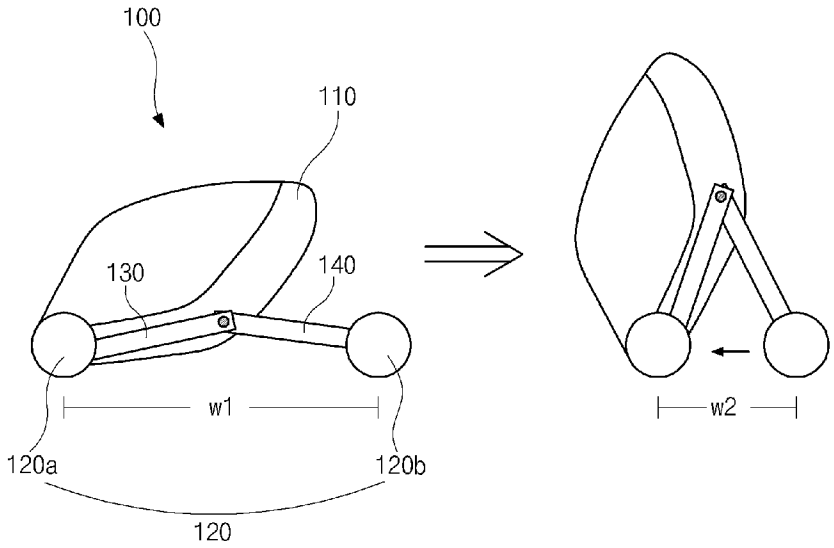
[청구항 11] 제 9 항에 있어서, 상기 접기 명령이나 펴기 명령은 리모트컨트롤러로부터 전송되는 접이식 차량 제어 방법.

[청구항 12] 제 11 항에 있어서, 상기 접기 명령에 있어 상기 접이식 차량의 상태가 접힌 상태인 경우와, 상기 펴기 명령에 있어 상기 접이식 차량의 상태가 펴진 상태인 경우에, 상기 리모트컨트롤러에 에러 메시지를 전송하는 단계를 포함하는 접이식 차량 제어 방법.

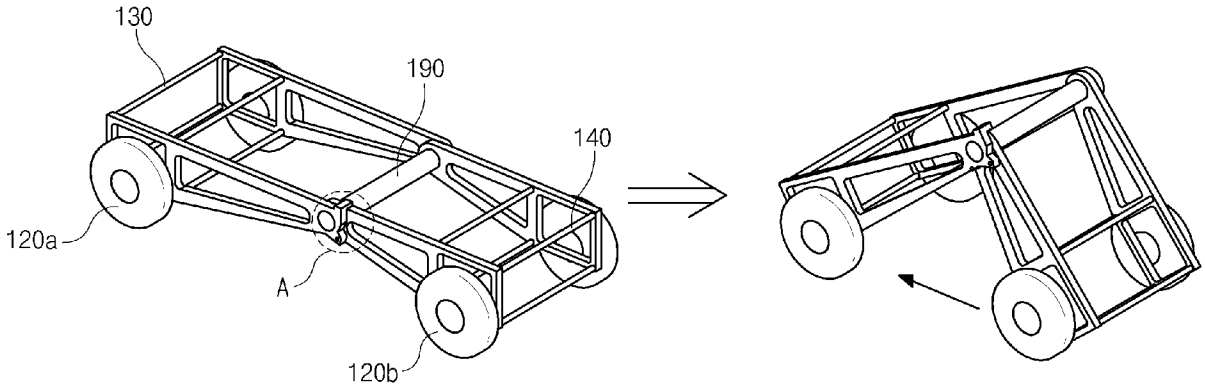
[청구항 13] 제 8 항에 있어서, 상기 전륜 및 후륜 중 적어도 하나에 장착된 인휠모터를 사용하여, 상기 접이식 차량이 접힌 상태나 펴진 상태를 갖도록 하는 접이식 차량 제어 방법.

[청구항 14] 제 8 항에 있어서, 상기 제1 및 2프레임을 연결하며 수축/확장 동작을 하는 피스톤로드를 갖는 액추에이터를 사용하여, 상기 접이식 차량이 접힌 상태나 펴진 상태를 갖도록 하는 접이식 차량 제어 방법.

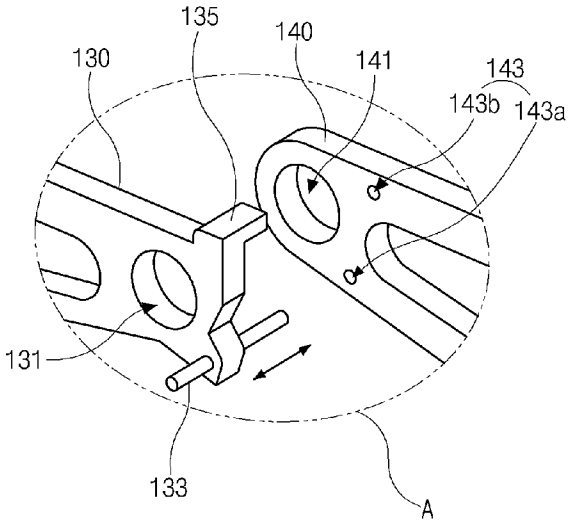
[Fig. 1]



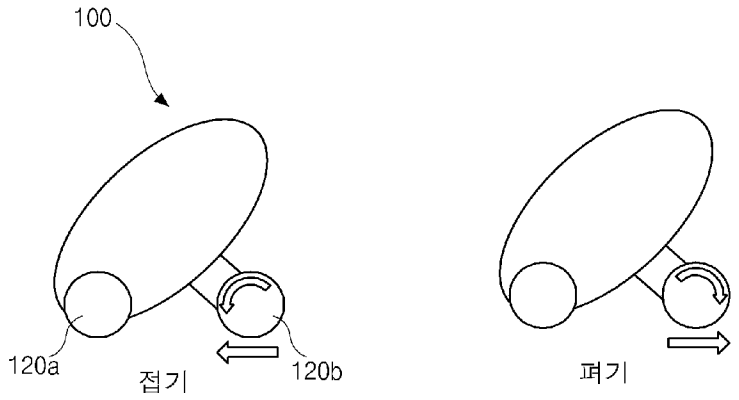
[Fig. 2]



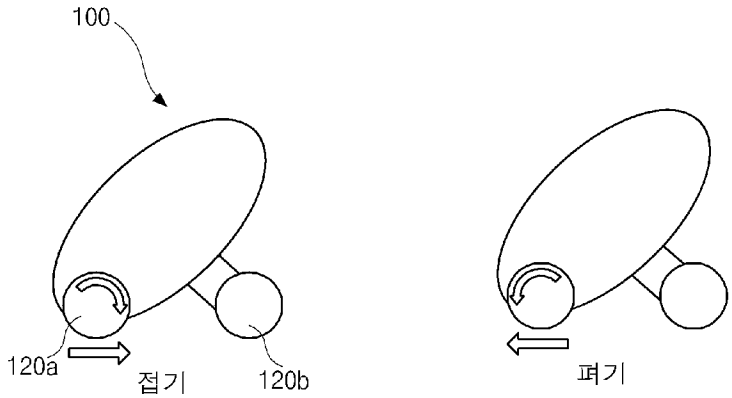
[Fig. 3]



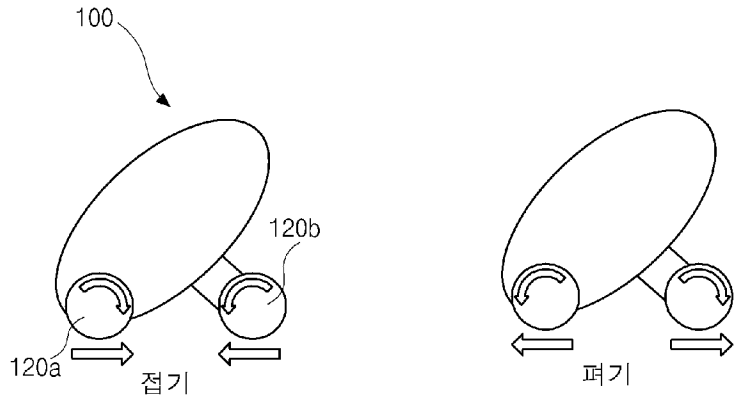
[Fig. 4]



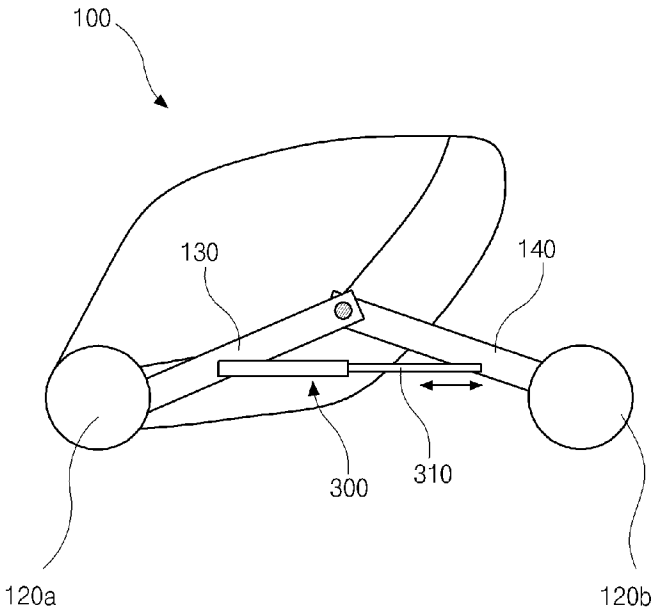
[Fig. 5]



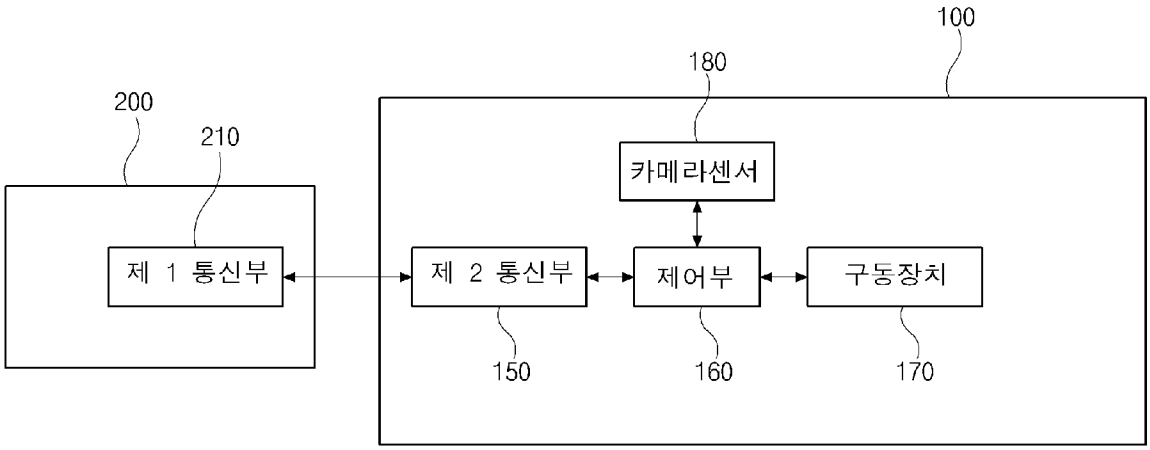
[Fig. 6]



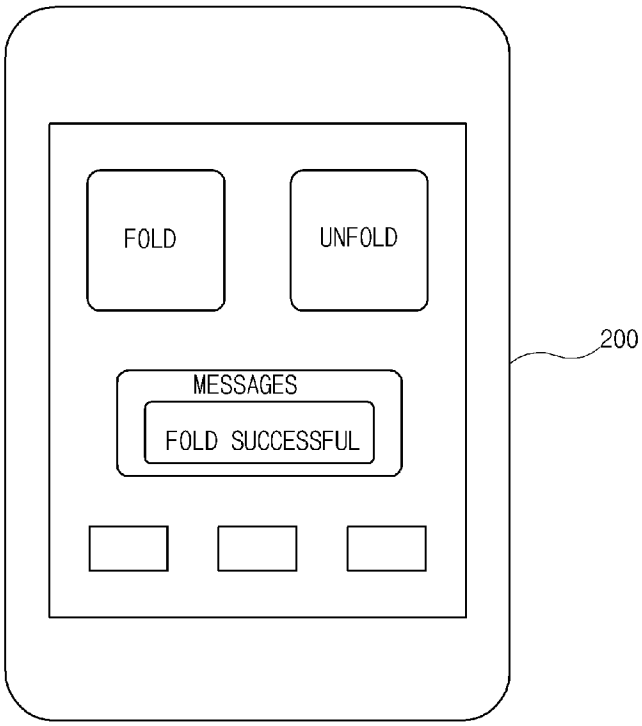
[Fig. 7]


100
130
140
300
310
120a
120b

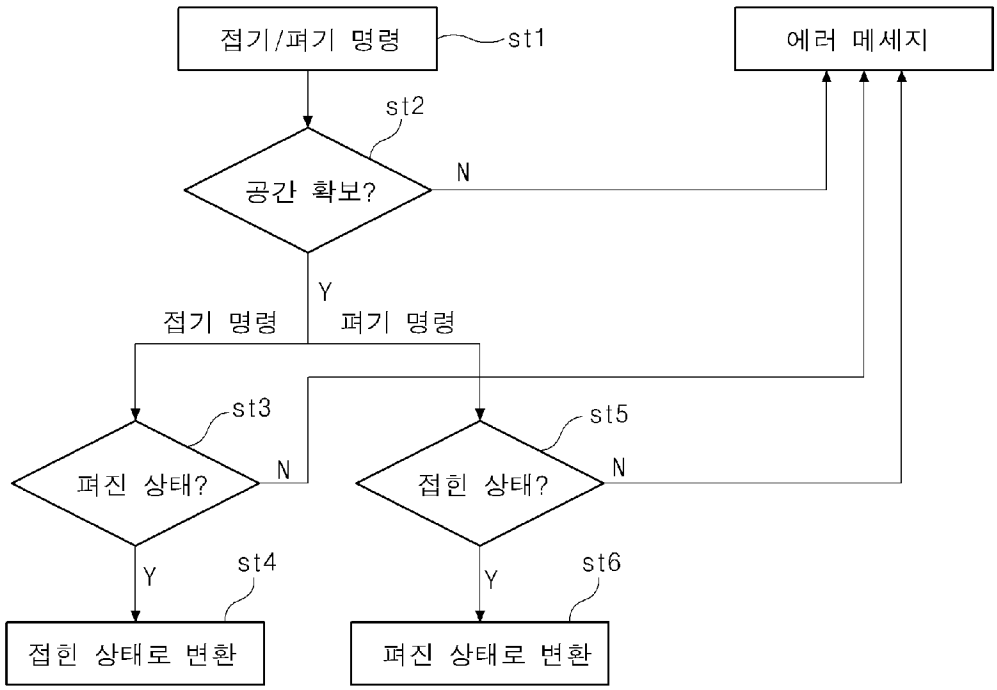
[Fig. 8]


100
180
200
210
카메라센서
제 1 통신부
제 2 통신부
제어부
구동장치
150
160
170

[Fig. 9]


FOLD
UNFOLD
MESSAGES
FOLD SUCCESSFUL
200

[Fig. 10]


접기/펴기 명령
st1
에러 메세지
st2
공간 확보?
N
Y
접기 명령
펴기 명령
st3
펴진 상태?
N
st5
접힌 상태?
N
Y
st4
접힌 상태로 변환
Y
st6
펴진 상태로 변환

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2012/010623

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D 21/14(2006.01)i, B62D 25/00(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)

B62D 21/14; B62D 25/20; B62D 63/02; B62K 15/00; B62D 25/00; B62K 17/00

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: fold, car, vehicle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2012-0044165 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 07 May 2012 See paragraphs [0020]-[0025] and figures 1-4.	1-14
X	JP 59-163577 U (KANTO AUTO WORKS CO., LTD.) 01 November 1984 See the claims of the utility model registration and figures 1-4.	1-14
X	JP 59-008874 U (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 20 January 1984 See the claims of the utility model registration and figures 1-11.	1-14

☐ 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
"T" 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	Date of mailing of the international search report
07 MARCH 2013 (07.03.2013)	**08 MARCH 2013 (08.03.2013)**

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/KR2012/010623

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2012-0044165 A	07.05.2012	NONE	
JP 59-163577 U	01.11.1984	NONE	
JP 59-008874 U	20.01.1984	NONE	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2012/010623

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B62D 21/14(2006.01)i, B62D 25/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
B62D 21/14; B62D 25/20; B62D 63/02; B62K 15/00; B62D 25/00; B62K 17/00

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: fold, car, vehicle

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2012-0044165 A (현대자동차주식회사 HYUNDAI MOTOR COMPANY) 2012.05.07 단락 [0020]-[0025] 및 도면1-도면4 참조.	1-14
X	JP 59-163577 U (KANTO AUTO WORKS CO., LTD.) 1984.11.01 실용신안등록청구범위 및 도면1-도면4 참조.	1-14
X	JP 59-008874 U (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 1984.01.20 실용신안등록청구범위 및 도면1-도면11 참조	1-14

☐ 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	국제조사보고서 발송일
2013년 03월 07일 (07.03.2013)	**2013년 03월 08일 (08.03.2013)**

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

심사관
임해영
전화번호 82-42-481-5518

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2012/010623

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2012-0044165 A	2012.05.07	없음	
JP 59-163577 U	1984.11.01	없음	
JP 59-008874 U	1984.01.20	없음	