

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 3월 26일 (26.03.2020)



(10) 국제공개번호
WO 2020/060303 A1

(51) 국제특허분류:

B62D 1/185 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2019/012261

(22) 국제출원일:

2019년 9월 20일 (20.09.2019)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2018-0114023 2018년 9월 21일 (21.09.2018) KR

(71) 출원인: 주식회사 만도 (MANDO CORPORATION)

[KR/KR]; 17962 경기도 평택시 포승읍 하만호길 32, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 박성현 (PARK, Sung Hun); 14071 경기도 안양

시 동안구 귀인로 193, 208동 703호(평촌동, 향촌현대4 차아파트), Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 이룸리온 (ERUUM & LEEON IN-

TELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 06575 서울 시 서초구 사평대로 108, 3층 (반포동), Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국

내 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,

EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, 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 역

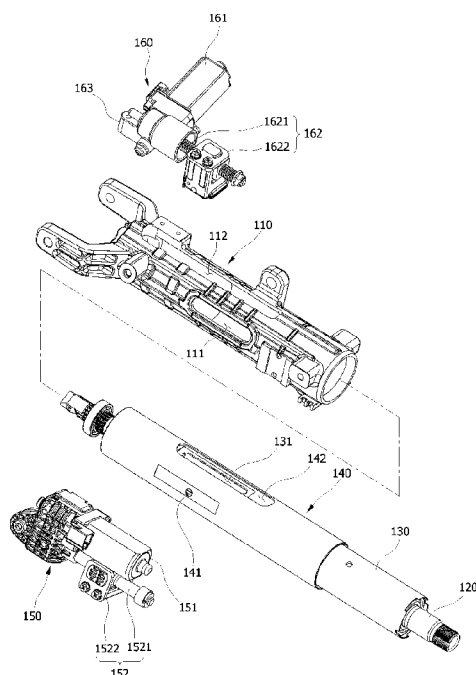
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: VEHICLE STEERING COLUMN

(54) 발명의 명칭: 차량의 조향 컬럼



(57) Abstract: A vehicle steering column is disclosed. A vehicle steering column according to an embodiment of the present invention comprises: a steering shaft; an inner tube having an inner part to which the steering shaft is inserted and coupled, and forwardly or backwardly moving the steering shaft while the inner tube moves in the lengthwise direction; an outer tube moving together with the inner tube while moving in the lengthwise direction, and coupled to the outside of the inner tube to be also movable in the independent lengthwise direction of the inner tube; an outer tube driving part for moving the outer tube in the lengthwise direction; and an inner tube driving part for moving the inner tube in the lengthwise direction.

(57) 요약서: 차량의 조향 컬럼이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼은 차량의 조향 컬럼에 있어서, 조향축; 상기 조향축이 내부에 삽입 결합되고 길이 방향으로 이동 시 상기 조향축을 전진 또는 후진시키는 내측 튜브; 길이 방향으로 이동 시 상기 내측 튜브와 함께 이동하고, 상기 내측 튜브의 독립적인 길이 방향으로의 이동도 가능하게 상기 내측 튜브의 외측에 결합되는 외측 튜브; 상기 외측 튜브를 길이 방향으로 이동시키는 외측 튜브 구동부 및 상기 내측 튜브를 길이 방향으로 이동시키는 내측 튜브 구동부를 포함한다.

WO 2020/060303 A1

명세서

발명의 명칭: 차량의 조향 컬럼

기술분야

- [1] 본 발명은 차량의 조향 컬럼에 관한 것으로 더욱 상세하게는, 조향 컬럼의 텔레스코프(Telescope) 작동의 속도 및 범위를 증가시켜 주는 차량의 조향 컬럼에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 차량의 조향 컬럼에는 운전자의 편의를 위하여 텔레스코프(Telescope) 및 틸트(Tilt) 기능이 포함될 수 있다. 운전자는 텔레스코프 및 틸트 기능을 통해 조향 컬럼의 돌출 정도 및 각도를 조절함으로써 조향휠의 위치를 자신의 신장이나 체형에 맞게 조정할 수 있다. 근래에는 조향 컬럼의 텔레스코프 및 틸트 작동이 전동식으로 수행될 수 있도록 자동차 조향 컬럼에 텔레스코프 및 틸트 작동을 위한 액추에이터가 결합되는 것이 일반적이다.
- [3] 이와 같은 차량의 전동식 조향 컬럼에 있어서 텔레스코프 작동은 틸트 작동에 비하여 긴 작동 시간을 가진다. 이것은 틸트에 비하여 텔레스코프 작동의 범위가 크지만 그에 비례하여 큰 작동 속도를 갖는 것은 아니기 때문이다. 이러한 문제의 해결을 위해서는 텔레스코프 작동 속도의 향상이 필요하다.
- [4] 한편, 텔레스코프의 작동의 스트로크 즉, 작동 범위는 통상적으로 50mm 수준인데, 차량에 자율주행 기능 등이 채택되기 시작하면서 텔레스코프 작동 범위의 확장이 200~300mm 수준까지 요구되고 있는 실정이다.
- [5] 그러나 현재 차량의 전동식 조향 컬럼에는 텔레스코프 작동을 수행하는 튜브 및 상기 튜브의 이동을 위한 액추에이터가 하나씩 배치되고 있으며, 액추에이터 스크류의 길이 한계 및 컬럼의 강성 저하 문제 등이 존재하여 텔레스코프 작동 속도의 향상 및 작동 범위의 확장은 쉽지 않은 과제로 인식되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 전술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로,
- [7] 본 발명의 목적은, 내측 튜브와 외측 튜브의 이중 구조 및 개별 구동을 통해서 텔레스코프 작동 속도의 향상 및 작동 범위의 확장을 가능하게 해주는 차량의 조향 컬럼을 제공하는 것이다.
- [8] 본 발명의 목적은 여기에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 목적들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명의 일 측면에 따르면, 차량의 조향 컬럼에 있어서, 조향축; 상기 조향축이 내부에 삽입 결합되고 길이 방향으로 이동 시 상기 조향축을 전진 또는 후진시키는 내측 튜브; 길이 방향으로 이동 시 상기 내측 튜브와 함께 이동하고,

상기 내측 튜브의 독립적인 길이 방향으로의 이동도 가능하게 상기 내측 튜브의 외측에 결합되는 외측 튜브; 상기 외측 튜브를 길이 방향으로 이동시키는 외측 튜브 구동부 및 상기 내측 튜브를 길이 방향으로 이동시키는 내측 튜브 구동부를 포함하는 차량의 조향 컬럼이 제공된다.

- [10] 이때, 상기 외측 튜브의 적어도 일부분을 감싸며 결합되는 하우징을 더 포함하고, 상기 외측 튜브 구동부는 상기 하우징 상에 설치되고, 상기 내측 튜브 구동부는 상기 외측 튜브 상에 설치될 수 있다.
- [11] 또한, 이 경우 상기 외측 튜브 구동부는, 상기 하우징 상에 설치되는 제1 액추에이터 및 상기 제1 액추에이터에 의해 작동되며 상기 외측 튜브를 길이 방향으로 이동시키는 제1 이동부재를 포함할 수 있다.
- [12] 또한, 이 경우 상기 하우징은 길이 방향을 따라 형성된 제1 관통홀을 포함하고, 상기 제1 이동부재는 상기 제1 관통홀을 통해 상기 외측 튜브에 결합될 수 있다.
- [13] 한편, 상기 내측 튜브 구동부는, 상기 외측 튜브 상에 설치되는 제2 액추에이터 및 상기 제2 액추에이터에 의해 작동되며 상기 내측 튜브를 길이 방향으로 이동시키는 제2 이동부재를 포함할 수 있다.
- [14] 이때, 상기 하우징은 길이 방향을 따라 형성된 제2 관통홀을 포함하고, 상기 외측 튜브는 상기 제2 관통홀과 대응되는 부분에 길이 방향으로 형성된 제3 관통홀을 포함하며, 상기 제2 액추에이터는 상기 제2 관통홀을 통해 상기 외측 튜브에 설치되고, 상기 제2 이동부재는 상기 제2 관통홀 및 제3 관통홀을 통해 상기 내측 튜브에 결합될 수 있다.

발명의 효과

- [15] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 내측 튜브와 외측 튜브의 이중 구조를 통해 차량의 조향 컬럼의 텔레스코프 작동 범위를 확대할 수 있다.
- [16] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 내측 튜브가 외측 튜브의 이동과 별개로 독립적인 길이 방향 이동을 할 수 있어 차량의 조향 컬럼의 텔레스코프 작동 속도를 향상시킬 수 있다.
- [17] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼의 사시도이다.
- [19] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼의 주요 구성을 나타낸 사시도이다.
- [20] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼의 분해 사시도이다.
- [21] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼의 텔레스코프 작동 중 외측 튜브의 이동을 나타낸 도면이다.
- [22] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼의 텔레스코프 작동 중

내측 튜브의 이동을 나타낸 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [23] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 도면에서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.
- [24] 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [25] 도 1에는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼의 사시도가 나타나 있고, 도 2에는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼의 주요 구성을 나타낸 사시도가 도시되어 있으며, 도 3에는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼의 주요 구성의 분해 사시도가 나타나 있다.
- [26] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼(100)은 하우징(110), 조향축(120), 내측 튜브(130), 외측 튜브(140), 외측 튜브 구동부(150) 및 내측 튜브 구동부(160)를 포함한다.
- [27] 하우징(110)은 중공 형상을 가지며, 하우징(110)의 내측에는 조향축(120), 내측 튜브(130) 및 외측 튜브(140)가 삽입된다. 하우징(110)은 외측 튜브(140)의 적어도 일부분을 감싸며 결합된다. 하우징(110)은 마운팅 브라켓(101) 등을 통해 차체에 결합될 수 있다. 또한, 하우징(110)은 외측 튜브(140)와 컬랩스 운동을 하면서 충돌 에너지를 흡수할 수 있도록 충돌 에너지 흡수 구조를 가질 수도 있다.
- [28] 하우징(110)은 길이 방향을 따라 형성된 제1 관통홀(111) 및 길이 방향을 따라 형성된 제2 관통홀(112)을 포함한다. 제1 관통홀(111)과 제2 관통홀(112)은 하우징(110)의 길이 방향을 따라 슬롯 형태로 형성될 수 있다. 뒤에서 살펴보는 바와 같이, 제1 관통홀(111)을 통해서 외측 튜브 구동부(150)의 제1 이동부재(152)가 결합될 수 있고, 제2 관통홀(112)을 통해서 내측 튜브 구동부(160)의 제2 액추에이터(161)가 외측 튜브(140)에 설치될 수 있다.
- [29] 본 발명의 일 실시예에서, 제1 관통홀(111)은 하우징(110)의 일측면에 형성되어 있고, 제2 관통홀(112)은 하우징(110)의 상부에 형성되어 있다. 또한, 제1 관통홀(111)과 제2 관통홀(112)은 평행하게 형성되어 있다. 제1 관통홀(111)과 제2 관통홀(112)의 길이는 내측 튜브(130) 및 외측 튜브(140)의 거동 범위를 고려하여 각각 정하여질 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서, 제2 관통홀(112)의 길이가 제1 관통홀(111)의 길이 보다 더 길게 형성될 수 있다.

- [30] 조향축(120)은 운전자의 조향휠(미도시) 조작 시 조작력을 전달하는 부분이다. 조향축(120)은 내측 튜브(130) 및 외측 튜브(140)를 통해 하우징(110)에 결합될 수 있다. 조향축(120)은 내측 튜브(130)에 결합되어 내측 튜브(130)의 길이 방향 이동에 따라 전진 또는 후진된다. 이에 따라 운전자에게 조향축(120)이 신장 또는 단축된다. 즉, 차량의 조향 컬럼(100)의 텔레스코프 작동이 이루어지게 된다.
- [31] 조향축(120)은 상부축과 하부축을 포함하고, 상기 상부축과 상기 하부축 중 어느 하나가 나머지 하나에 삽입되고 상호 축방향을 따라 슬라이딩 가능한 형태로 이루어짐으로써 신축이 가능한 구조를 추가적으로 형성할 수도 있다.
- [32] 내측 튜브(130)는 조향축(120)이 내부에 삽입 결합되는 부분으로 내측 튜브(130)의 길이 방향 이동 시 조향축(120)의 전진 또는 후진이 이루어진다. 내측 튜브(130)는 외측 튜브(140)의 길이 방향 이동에 따라 외측 튜브(140)와 함께 이동하되 외측 튜브(140)와 별개로 독립적으로 길이 방향 이동을 할 수 있는 형태로 외측 튜브(140)에 결합된다.
- [33] 내측 튜브(130)는 내측 튜브 구동부(160)의 제2 이동부재(162)와의 결합을 위한 제1 결합부(131)를 갖는다. 제1 결합부(131)는 내측 튜브(130)의 길이 방향을 따라 형성된 슬롯으로 이루어질 수 있다.
- [34] 외측 튜브(140)는 내측 튜브(130)의 외측에 결합된다. 더욱 상세하게, 외측 튜브(140)는 길이 방향으로 이동 시 내측 튜브(130)를 함께 이동시키는 한편, 내측 튜브(130)의 독립적인 길이 방향으로의 이동도 가능한 형태를 갖고 내측 튜브(130)의 외측에 결합된다.
- [35] 외측 튜브(140)는 외측 튜브 구동부(150)의 제1 이동부재(152)와의 결합을 위한 제2 결합부(141)를 갖는다. 제2 결합부(141)는 하우징(110)의 제1 관통홀(111)과 대응되는 위치에 형성된다. 제2 결합부(141)는 제1 이동부재(152)와 나사 결합되는 나사홀로 이루어질 수 있다.
- [36] 또한, 외측 튜브(140)는 하우징(110)의 제2 관통홀(112)과 대응되는 부분에 길이 방향으로 형성된 제3 관통홀(142)을 포함한다. 제3 관통홀(142)을 통해 내측 튜브 구동부(160)의 제2 이동부재(162)가 내측 튜브(130)에 결합될 수 있다. 또한, 제3 관통홀(142)을 통해 내측 튜브 구동부(160)의 제2 이동부재(162)가 이동할 수 있다.
- [37] 외측 튜브 구동부(150)는 외측 튜브(140)를 길이 방향으로 이동시킨다. 외측 튜브 구동부(150)는 하우징(110) 상에 설치된다. 외측 튜브 구동부(150)는 제1 액추에이터(151) 및 제1 이동부재(152)를 포함한다.
- [38] 제1 액추에이터(151)는 외측 튜브(140)의 길이 방향 이동을 위한 구동력을 생성한다. 본 발명의 일 실시예에서, 제1 액추에이터(151)는 모터로 이루어진다. 또한, 제1 액추에이터(151)는 하우징(110) 상에 설치된다.
- [39] 제1 이동부재(152)는 제1 액추에이터(151)에 의해 작동되며 외측 튜브(140)를 길이 방향으로 이동시킨다. 제1 이동부재(152)는 제1 액추에이터(151)의 회전 구동력을 전달받아 직선 운동하는 로드(1521) 및 로드(1521)에 결합되어

로드(1521)와 외측 튜브(140)를 연결하는 이동체(1522)를 포함할 수 있다. 전술한 바와 같이, 제1 이동부재(1521)는 제1 관통홀(111)을 통해 외측 튜브(140)에 결합될 수 있는데, 구체적으로 로드(1521)에 결합된 이동체(1522)가 제1 관통홀(111)을 통해 외측 튜브(140)의 제2 결합부(141)에 결합된다.

[40] 내측 튜브 구동부(160)는 내측 튜브(130)를 길이 방향으로 이동시킨다. 내측 튜브 구동부(160)는 외측 튜브(140) 상에 설치된다. 내측 튜브 구동부(160)는 제2 액추에이터(161) 및 제2 이동부재(162)를 포함한다.

[41] 제2 액추에이터(161)는 내측 튜브(130)의 길이 방향 이동을 위한 구동력을 생성한다. 본 발명의 일 실시예에서, 제2 액추에이터(161)는 모터로 이루어진다. 또한, 제2 액추에이터(161)는 외측 튜브(140) 상에 설치된다. 구체적으로, 제2 액추에이터(161)는 외측 튜브(140)의 외주면에 결합되는 설치부재(163)를 통해 외측 튜브(140)에 결합될 수 있는데, 설치부(163)는 하우징(110)의 제2 관통홀(112)을 통해 외측 튜브(140)에 결합될 수 있다.

[42] 제2 이동부재(162)는 제2 액추에이터(161)에 의해 작동되며 내측 튜브(130)를 길이 방향으로 이동시킨다. 제2 이동부재(162)는 볼 스크류로 이루어질 수 있는데, 제2 액추에이터(161)의 회전 구동력을 전달받아 회전하는 스크류(1621) 및 스크류(1621)의 회전에 따라 직선 운동하는 너트 이동체(1622)를 포함할 수 있다. 너트 이동체(1622)는 하우징(110)의 제2 관통홀(112) 및 외측 튜브(140)의 제3 관통홀(142)을 통해 내측 튜브(130)와 결합할 수 있다.

[43] 본 발명의 일 실시예에서, 너트 이동체(1622)와 내측 튜브(130)와의 결합은 끼움, 조임 결합만을 의미하는 것은 아니며, 너트 이동체(1622)의 돌출부가 내측 튜브(130)의 길이 방향을 따라 장공 형태로 형성된 제1 결합부(131)의 일단에 걸림으로써 너트 이동체(1622)의 이동에 따라 내측 튜브(130)가 이동되는 형태의 연결을 의미할 수도 있다.

[44] 도 4에는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼의 텔레스코프 작동 중 외측 튜브의 이동을 나타낸 도면이 도시되어 있고, 도 5에는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 조향 컬럼의 텔레스코프 작동 중 내측 튜브의 이동을 나타낸 도면이 도시되어 있다. 내측 튜브(130)와 외측 튜브(140)의 이동을 명확하게 나타내기 위하여 도 4 및 도 5에서 하우징(110)은 점선으로 표시되어 있다.

[45] 도 4 및 도 5를 참조하면서 차량의 조향 컬럼(100)의 텔레스코프 작동을 살펴보면 다음과 같다.

[46] 우선, 도 4에 나타난 바와 같이, 외측 튜브 구동부(150)에 의해 외측 튜브(140)가 전방으로 이동할 수 있다. 이때, 외측 튜브(140)와 결합된 내측 튜브(130)가 함께 전방으로 이동하며, 이에 따라 조향축(120)의 신장이 이루어지게 된다. 한편, 하우징(110)의 제1 관통홀(111)은 외측 튜브 구동부(150)의 제1 이동부재(152)의 이동 범위를 제한한다.

[47] 다음으로, 도 5에 나타난 바와 같이, 내측 튜브 구동부(160)에 의해 내측

튜브(130)가 전방으로 이동할 수 있다. 내측 튜브 구동부(160)에 의한 내측 튜브(130)의 이동은 외측 튜브(140)이 이동과 동시에 또는 순차적으로 이루어질 수 있다. 내측 튜브(140)의 이동에 따라 내측 튜브(140)와 결합된 조향축(120)의 신장이 이루어지게 된다. 한편, 하우스(110)의 제2 관통홀(111) 및 외측 튜브(140)의 제3 관통홀(142)은 내측 튜브 구동부(160)의 제2 이동부재(162)의 이동 범위를 제한한다.

[48] 이와 같이 본 발명의 일 실시예에 의한 경우, 차량의 조향 컬럼(100)이 내측 튜브(130) 및 외측 튜브(140)를 포함하고, 내측 튜브(130)는 외측 튜브(140)와 독립적으로 길이 방향 이동을 할 수 있다. 이에 따라 차량의 조향 컬럼(100)의 텔레스코프 작동 범위의 확대가 가능해진다.

[49] 또한, 외측 튜브(140)의 길이 방향 이동 중에 내측 튜브(130)도 내측 튜브 구동부(160)에 의해 독자적인 길이 방향 이동을 할 수 있으므로 텔레스코프 작동 속도를 향상시킬 수 있게 된다.

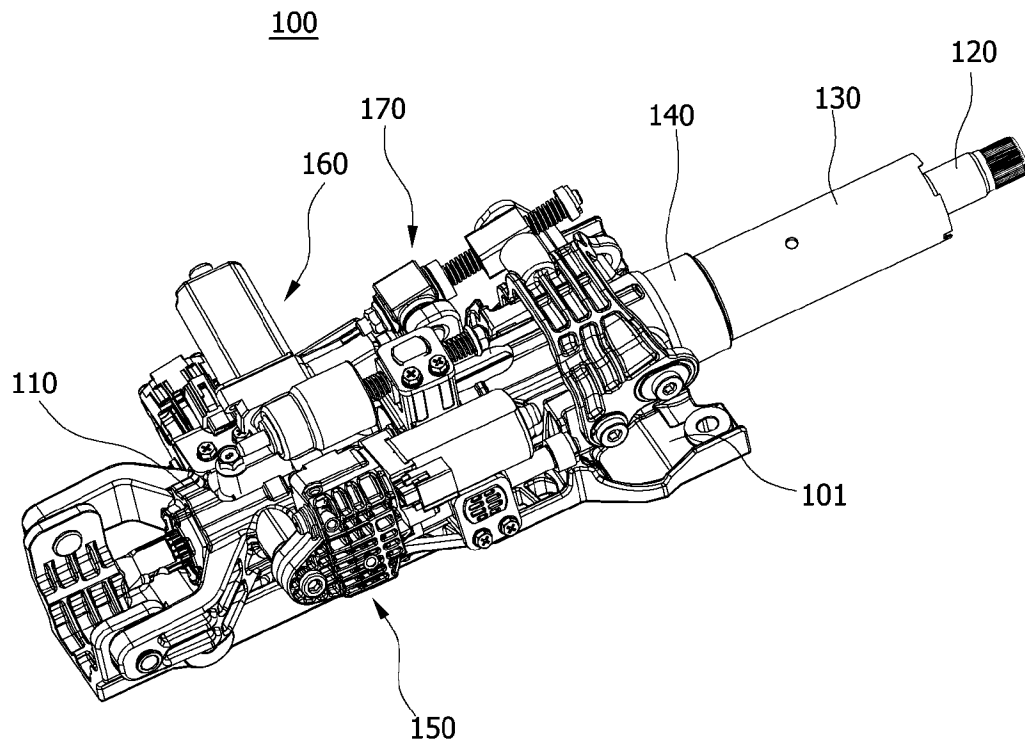
[50] 이상에서 본 발명의 일 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시예에 의해 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

청구범위

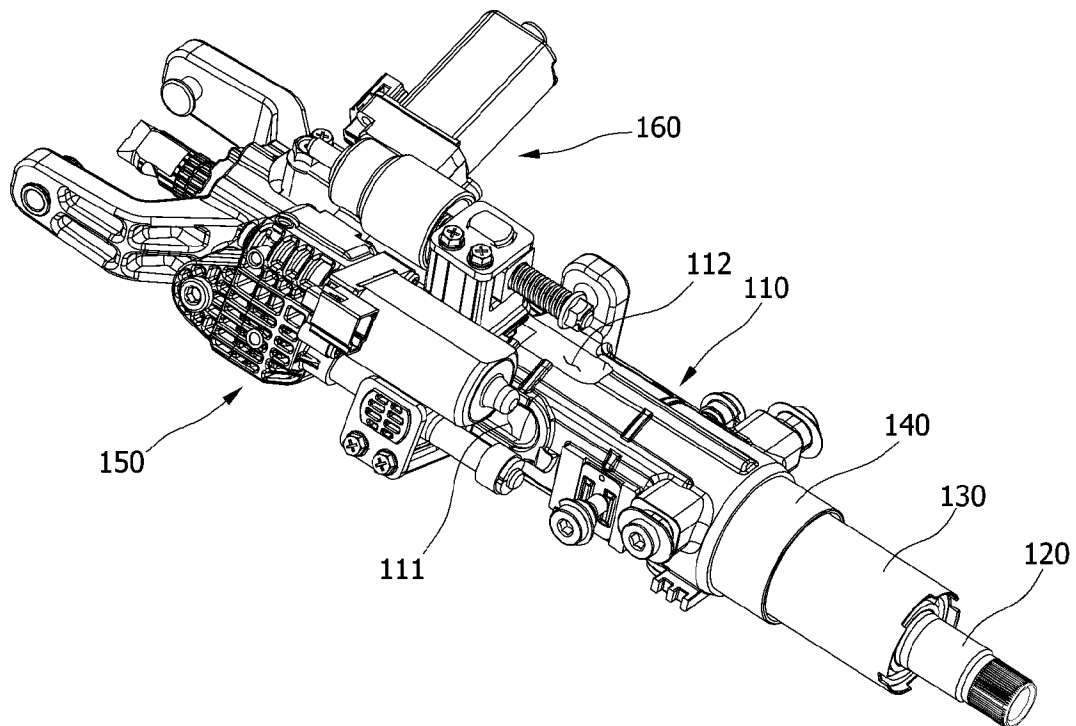
- [청구항 1] 차량의 조향 컬럼에 있어서,
조향축;
상기 조향축이 내부에 삽입 결합되고 길이 방향으로 이동 시 상기 조향축을 전진 또는 후진시키는 내측 튜브;
길이 방향으로 이동 시 상기 내측 튜브와 함께 이동하고, 상기 내측 튜브의 독립적인 길이 방향으로의 이동도 가능하게 상기 내측 튜브의 외측에 결합되는 외측 튜브;
상기 외측 튜브를 길이 방향으로 이동시키는 외측 튜브 구동부 및
상기 내측 튜브를 길이 방향으로 이동시키는 내측 튜브 구동부를 포함하는 차량의 조향 컬럼.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 외측 튜브의 적어도 일부분을 감싸며 결합되는 하우징을 더 포함하고,
상기 외측 튜브 구동부는 상기 하우징 상에 설치되고,
상기 내측 튜브 구동부는 상기 외측 튜브 상에 설치되는 차량의 조향 컬럼.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,
상기 외측 튜브 구동부는,
상기 하우징 상에 설치되는 제1 액추에이터 및
상기 제1 액추에이터에 의해 작동되며 상기 외측 튜브를 길이 방향으로 이동시키는 제1 이동부재를 포함하는 차량의 조향 컬럼.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,
상기 하우징은 길이 방향을 따라 형성된 제1 관통홀을 포함하고,
상기 제1 이동부재는 상기 제1 관통홀을 통해 상기 외측 튜브에 결합되는 차량의 조향 컬럼.
- [청구항 5] 제2 항에 있어서,
상기 내측 튜브 구동부는,
상기 외측 튜브 상에 설치되는 제2 액추에이터 및
상기 제2 액추에이터에 의해 작동되며 상기 내측 튜브를 길이 방향으로 이동시키는 제2 이동부재를 포함하는 차량의 조향 컬럼.
- [청구항 6] 제5 항에 있어서,
상기 하우징은 길이 방향을 따라 형성된 제2 관통홀을 포함하고,
상기 외측 튜브는 상기 제2 관통홀과 대응되는 부분에 길이 방향으로 형성된 제3 관통홀을 포함하며,
상기 제2 액추에이터는 상기 제2 관통홀을 통해 상기 외측 튜브에 설치되고,

상기 제2 이동부재는 상기 제2 관통홀 및 제3 관통홀을 통해 상기 내측 튜브에 결합되는 차량의 조향 컬럼.

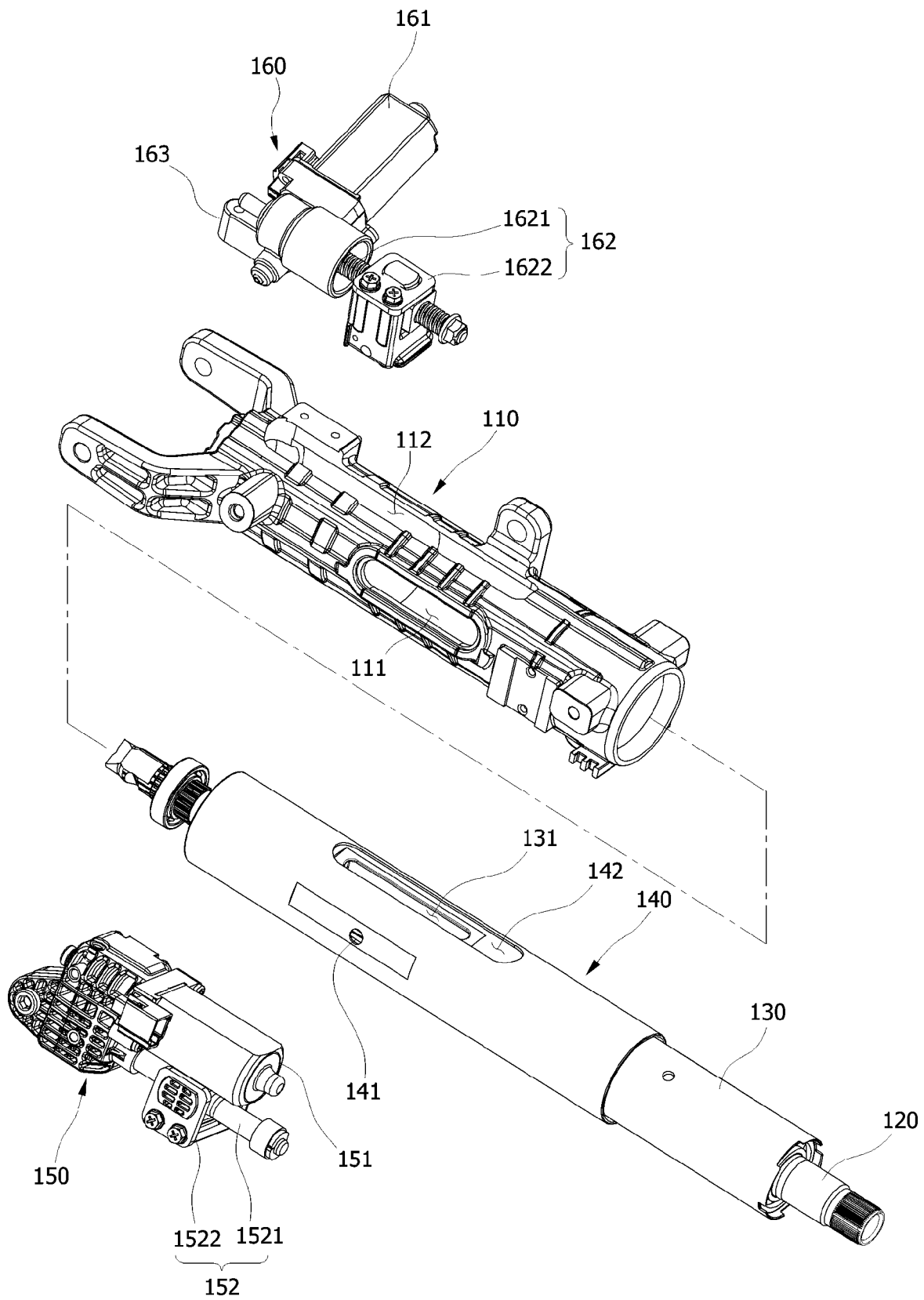
[도1]



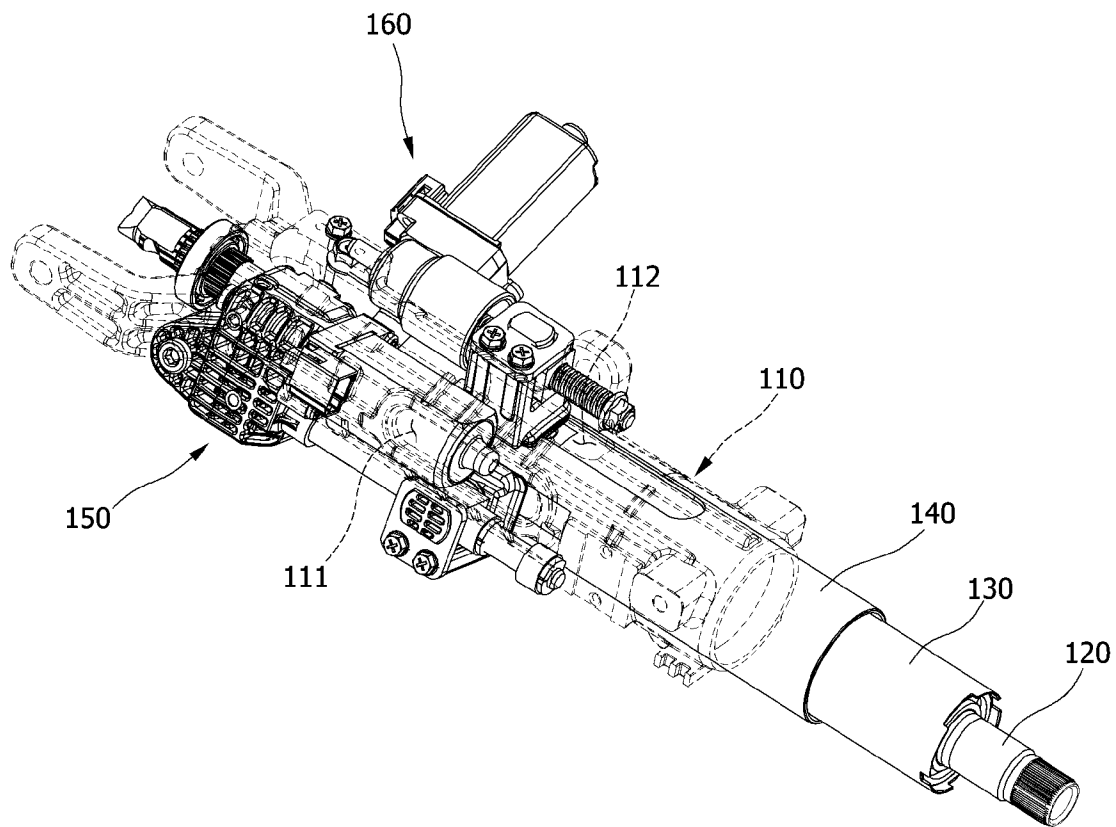
[도2]



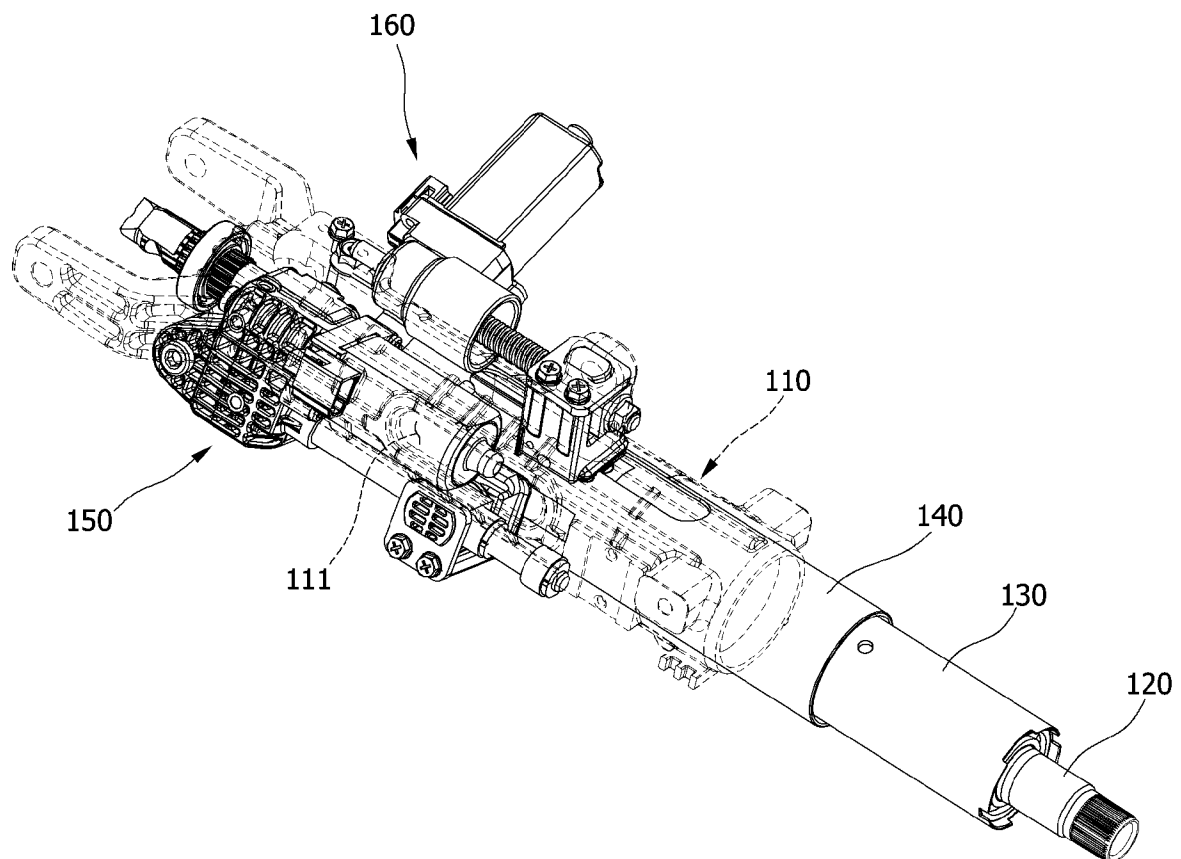
[도3]



[도4]



[도5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/012261

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D 1/185(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 1/185; B62D 1/18; B62D 1/181; B62D 1/19; B62D 5/00

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: steering column, telescope, inner tube, outer tube, housing, actuator, moving member, through hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2015-0375768 A1 (ROBERT BOSCH AUTOMOTIVE STEERING VENDOME) 31 December 2015 See paragraphs [0032]-[0035], [0039] and figures 2, 4-5, 8, 10.	1-6
Y	WO 2017-097662 A1 (THYSSENKRUPP PRESTA AG. et al.) 15 June 2017 See abstract, claims 1, 4 and figures 5-7.	1-6
Y	JP 2014-231288 A (FUJI KIKO CO., LTD.) 11 December 2014 See paragraphs [0018]-[0026] and figures 1-2.	1-6
A	JP 2018-047809 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 29 March 2018 See paragraphs [0026]-[0031] and figures 3, 9.	1-6
A	WO 2018-073305 A1 (THYSSENKRUPP PRESTA AG. et al.) 26 April 2018 See abstract and figures 1-2, 4.	1-6



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

09 JANUARY 2020 (09.01.2020)

Date of mailing of the international search report

09 JANUARY 2020 (09.01.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/012261

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2015-0375768 A1	31/12/2015	CN 105102300 A	25/11/2015
		CN 105102300 B	20/10/2017
		EP 2956349 A1	23/12/2015
		EP 2956349 B1	12/12/2018
		FR 3001940 A1	15/08/2014
		FR 3001941 A1	15/08/2014
		FR 3001941 B1	27/02/2015
		US 9487228 B2	08/11/2016
		WO 2014-125174 A1	21/08/2014
WO 2017-097662 A1	15/06/2017	CN 108367771 A	03/08/2018
		DE 102015224602 A1	08/06/2017
		EP 3386837 A1	17/10/2018
		US 2018-0319419 A1	08/11/2018
JP 2014-231288 A	11/12/2014	EP 2808225 A1	03/12/2014
		EP 2808225 B1	17/08/2016
		JP 6067484 B2	25/01/2017
		US 2014-0352481 A1	04/12/2014
		US 8967016 B2	03/03/2015
JP 2018-047809 A	29/03/2018	CN 207292112 U	01/05/2018
		EP 3299254 A1	28/03/2018
		EP 3299254 B1	17/04/2019
		US 10479394 B2	19/11/2019
		US 2018-0079445 A1	22/03/2018
WO 2018-073305 A1	26/04/2018	CN 109843700 A	04/06/2019
		DE 102016220532 A1	19/04/2018
		EP 3529129 A1	28/08/2019

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B62D 1/185(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B62D 1/185; B62D 1/18; B62D 1/181; B62D 1/19; B62D 5/00

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: 조향컬럼(steering column), 텔레스코프(telescop), 내측튜브(inner tube), 외측튜브(outer tube), 하우징(housing), 액츄에이터(actuator), 이동부재(moving member), 관통홀(through hole, slot)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2015-0375768 A1 (ROBERT BOSCH AUTOMOTIVE STEERING VENDOME) 2015.12.31 단락 [0032]-[0035], [0039] 및 도면 2, 4-5, 8, 10	1-6
Y	WO 2017-097662 A1 (THYSSENKRUPP PRESTA AG. 등) 2017.06.15 요약, 청구항 1, 4 및 도면 5-7	1-6
Y	JP 2014-231288 A (FUJI KIKO CO., LTD.) 2014.12.11 단락 [0018]-[0026] 및 도면 1-2	1-6
A	JP 2018-047809 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 2018.03.29 단락 [0026]-[0031] 및 도면 3, 9	1-6
A	WO 2018-073305 A1 (THYSSENKRUPP PRESTA AG. 등) 2018.04.26 요약 및 도면 1-2, 4	1-6

☐ 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

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 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

2020년 01월 09일 (09.01.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 01월 09일 (09.01.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



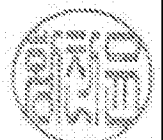
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

황찬윤

전화번호 +82-42-481-3347



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2015-0375768 A1	2015/12/31	CN 105102300 A CN 105102300 B EP 2956349 A1 EP 2956349 B1 FR 3001940 A1 FR 3001941 A1 FR 3001941 B1 US 9487228 B2 WO 2014-125174 A1	2015/11/25 2017/10/20 2015/12/23 2018/12/12 2014/08/15 2014/08/15 2015/02/27 2016/11/08 2014/08/21
WO 2017-097662 A1	2017/06/15	CN 108367771 A DE 102015224602 A1 EP 3386837 A1 US 2018-0319419 A1	2018/08/03 2017/06/08 2018/10/17 2018/11/08
JP 2014-231288 A	2014/12/11	EP 2808225 A1 EP 2808225 B1 JP 6067484 B2 US 2014-0352481 A1 US 8967016 B2	2014/12/03 2016/08/17 2017/01/25 2014/12/04 2015/03/03
JP 2018-047809 A	2018/03/29	CN 207292112 U EP 3299254 A1 EP 3299254 B1 US 10479394 B2 US 2018-0079445 A1	2018/05/01 2018/03/28 2019/04/17 2019/11/19 2018/03/22
WO 2018-073305 A1	2018/04/26	CN 109843700 A DE 102016220532 A1 EP 3529129 A1	2019/06/04 2018/04/19 2019/08/28