

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020 년 6 월 18 일 (18.06.2020) WIPO | PCT

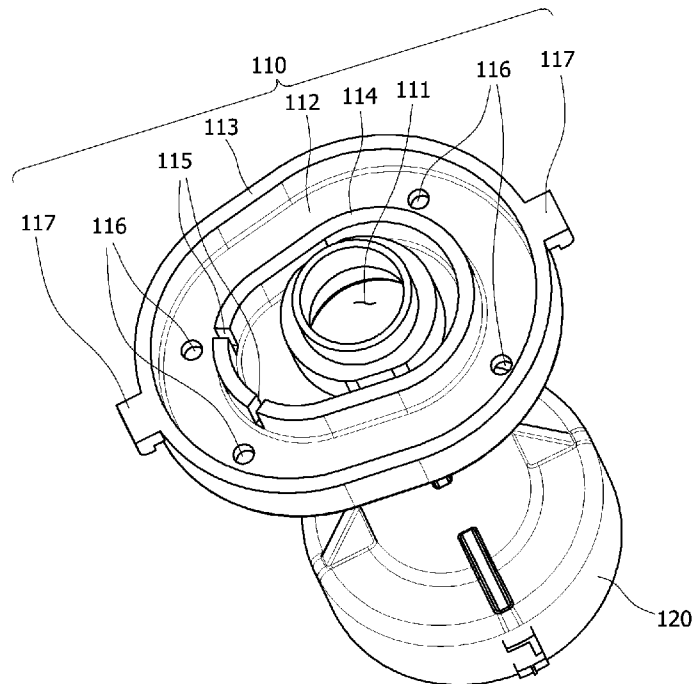


(10) 국제공개번호
WO 2020/122538 A1

- (51) 국제특허분류: *B62D 3/12* (2006.01) *B62D 1/20* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/017341
- (22) 국제출원일: 2019 년 12 월 10 일 (10.12.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2018-0158243 2018 년 12 월 10 일 (10.12.2018) KR
- (71) 출원인: 주식회사 만도 (MANDO CORPORATION) [KR/KR]; 17962 경기도 평택시 포승읍 하만호길 32, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 허일권 (HEO, Ilkwon); 14043 경기도 안양시 동안구 학의로 98, 207동 406호(비산동, 셋별한양아파트), Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 이룸리온 (ERUUM & LEEON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 06575 서울시 서초구 사평대로 108, 3층 (반포동), 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, 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 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,

(54) Title: DUST CAP FOR STEERING SYSTEM

(54) 발명의 명칭: 조향장치용 더스트캡



(57) Abstract: A dust cap for a steering system is disclosed. A dust cap for a steering system, which has an accommodation hole for accommodating a pinion shaft and of which the lower part is coupled to a rack housing, according to an embodiment of the present invention comprises: a floor surface which extends from the upper part toward the outer side of the accommodation hole; a first rim forming a lateral wall on the edge of the floor surface; a second rim forming an intermediate wall between the first rim and the accommodation hole; and one or more slits insert-formed from the second rim toward the floor surface.

(57) 요약서: 조향장치용 더스트캡이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 조향장치용 더스트캡은, 피니언 샤프트가 수용되는 수용홀이 형성되고, 하측부가 랙하우징과 결합되는 더스트캡에 있어서, 상측부에서 상기 수용홀의 외측으로 연장 형성되는 바닥면; 상기 바닥면의 가장자리에서 외측벽을 형성하는 제1 림; 상기 제1 림과 상기 수용홀 사이에서 중간벽을 형성하는 제2 림; 및 상기 제2 림에서 상기 바닥면 방향으로 요입되어 형성되는 적어도 한 개 이상의 슬릿;을 포함한다.

[다음 쪽 계속]



WO 2020/122538 A1

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))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

명세서

발명의 명칭: 조향장치용 더스트캡

기술분야

- [1] 본 발명은 구조가 개선된 조향장치용 더스트캡에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 차량의 스티어링 휠(steering wheel, 핸들)은 피니언 샤프트의 일단과 체결되어 운전자의 조향에 따른 회전력을 상기 피니언 샤프트에 전달하고, 상기 피니언 샤프트의 타단에 형성된 피니언 기어는 랙 기어와 치합되어 상기 회전력을 차륜에 전달한다.
- [3] 여기서, 상기 피니언 기어와 랙 기어의 치합된 부분은 랙하우징에 수용되어 있으며, 상기 피니언 샤프트의 중단은 하측부가 상기 랙하우징과 체결되는 더스트캡에 수용될 수 있다.
- [4] 상기 더스트캡의 상측부는 차량의 대시보드와 체결되며, 상기 더스트캡에서 돌출되는 상기 피니언 샤프트의 일단은 상기 대시보드 외측으로 노출되어 상기 스티어링 휠과 체결된다.
- [5] 일본 공개특허 특개평9-42467(발명의 명칭: 컬럼홀 커버)과, 대한민국 등록특허 제10-1042401호(발명의 명칭: 차량의 동력조향장치용 더스트 캡 어셈블리)는 상기한 조향장치의 일반적인 구조를 게재하고 있다.
- [6] 이러한 종래 기술은 대시보드와 더스트캡 사이에 더스트 커버 또는 더스트 패킹을 구비하여 이물 유입을 방지하고자 하나, 상기 피니언 샤프트를 따라 수분이 유입되는 경우 하측의 랙-피니언 기어단에 발청이 발생할 수 있다.
- [7] 이러한 경우, 조향장치의 조작시 진동 및 소음이 발생하거나, 조향 기능에 문제가 생길 수 있어서 운행 중 큰 사고가 발생할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 피니언 샤프트를 따라 랙하우징 내부로 유동될 수 있는 이물 또는 수분의 유입을 방지할 수 있는 구조가 개선된 조향장치용 더스트캡을 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [9] 상기 목적을 달성하기 위해서 본 발명은, 피니언 샤프트가 수용되는 수용홀이 형성되고, 하측부가 랙하우징과 결합되는 더스트캡에 있어서, 상측부에서 상기 수용홀의 외측으로 연장 형성되는 바닥면; 상기 바닥면의 가장자리에서 외측벽을 형성하는 제1 림; 상기 제1 림과 상기 수용홀 사이에서 중간벽을 형성하는 제2 림; 및 상기 제2 림에서 상기 바닥면 방향으로 요입되어 형성되는 적어도 한 개 이상의 슬릿;을 포함하는 조향장치용 더스트캡을 제공한다.
- [10] 이때, 상기 수용홀은 상기 바닥면을 기준으로 상기 제1 림 또는 제2 림의

높이보다 높게 형성될 수 있다.

[11] 또한, 상기 조향장치용 더스트캡은 대시보드와 체결되며, 상기 수용홀은 상기 대시보드 위로 노출되는 높이로 형성될 수 있다.

[12] 또한, 상기 바닥면은 차체의 바닥을 기준으로 소정 각도를 갖도록 배치되고, 상기 슬릿은 상기 제2 림에서 차체의 바닥에 근접한 방향에 형성될 수 있다.

[13] 또한, 상기 바닥면 중 상기 제1 림과 제2 림 사이의 바닥면에는 적어도 한 개 이상 통공이 형성될 수 있다.

[14] 또한, 상기 통공은 상기 피니언 샤프트의 회전축과 상기 슬릿이 형성하는 원주 방향과 일치하게 형성될 수 있다.

[15] 또한, 상기 슬릿은 상기 바닥면과 동일한 깊이가 되도록 상기 제2 림에서 요입되어 형성될 수 있다.

[16] 또한, 상기 슬릿은 상기 제1 림 방향으로 갈수록 폭이 작아지게 형성될 수 있다.

[17] 또한, 상기 제1 림의 외측 방향에는 후크 형상의 체결돌기가 적어도 두 개 이상 형성되고, 상기 체결돌기에 체결되어 상기 제1 림과 제2 림이 형성하는 공간을 차폐할 수 있다.

[18] 또한, 상기 더스트패킹은 고무재질로써 형성되며, 상측면이 주름진 형태로 형성될 수 있다.

발명의 효과

[19] 본 발명은 더스트캡의 상측부에 형성된 수용홀의 높이, 제1 림 및 제2 림의 형상, 바닥면에 형성된 통공 및 더스트커버의 유기적 결합에 의해, 피니언 샤프트를 따라 랙하우징 내부로 유입될 수 있는 수분 또는 이물을 외부로 배출할 수 있어 조향장치의 내구성이 향상되고 소음 및 진동이 감소될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[20] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 더스트캡을 포함한 조향장치의 일부를 도시한 도면이다.

[21] 도 2는 도 1의 더스트캡에서 더스트패킹이 제거된 사시도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[22] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예는 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[23] 특별한 정의가 없는 한 본 명세서의 모든 용어는 당업자가 이해하는 용어의 일반적인 의미와 동일하고, 만약 본 명세서에서 사용된 용어가 당해 용어의 일반적인 의미와 충돌하는 경우에는 본 명세서에 사용된 정의에 따른다.

[24] 다만, 이하에 기술될 발명은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 것일 뿐 본 발명의 권리범위를 한정하기 위한 것을 아니며, 명세서 전반에 걸쳐서 동일하게 사용된 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

[25] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 더스트캡을 포함한 조향장치의 일부를 도시한 도면이며, 도 2는 도 1의 더스트캡에서 더스트패킹이 제거된 사시도이다.

- [26] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 더스트캡(100)은 피니언 샤프트(10)가 수용되는 수용홀(111)이 형성되고, 하측부(120)가 랙하우징(20)과 결합될 수 있다.
- [27] 상기 피니언 샤프트(10)는 차량의 스티어링 휠(steering wheel, 핸들)과 연결되어 운전자의 조향에 따른 회전력을 전달받을 수 있다.
- [28] 상기 피니언 샤프트(10)에 전달된 회전력은 상기 피니언 샤프트(10)의 타단에 형성된 피니언 기어에 의해 랙 기어로써 차륜에 전달된다.
- [29] 여기서, 상기 피니언 기어와 랙 기어의 치합된 부분은 상기 랙하우징(20)에 수용되어 있으며, 상기 피니언 샤프트(10)의 중단은 하측부(120)가 상기 랙하우징(20)과 체결되는 본 발명에 따른 더스트캡(100)에 수용될 수 있다.
- [30] 상기 더스트캡(100)의 상측부(110)는 미도시된 차량의 대시보드와 체결되며, 상기 더스트캡(100)에서 돌출되는 상기 피니언 샤프트(10)의 일단은 상기 대시보드 외측으로 노출되어 미도시된 스티어링 휠(핸들)과 체결된다.
- [31] 이러한 본 발명의 실시예에 따른 더스트캡(100)의 상측부(110)는 이물 및/또는 유체를 효과적으로 차단함과 동시에 유입된 이물 및/또는 유체의 효과적인 배출구조를 포함할 수 있다.
- [32] 구체적으로, 본 발명의 실시예에 따른 더스트캡(100)의 상측부(110)는 바닥면(112), 제1 림(113), 제2 림(114) 및 슬릿(115)을 포함할 수 있으며, 통공(116)을 포함할 수 있다.
- [33] 바닥면(112)은 상기 더스트캡(100)의 상측부(110)에서 상기 수용홀(111)의 외측으로 연장 형성될 수 있다. 이러한 바닥면(112)은 상기 수용홀(111)의 길이방향과 수직인 방향, 즉, 상기 피니언 샤프트(10)의 원주 방향과 수평하거나 소정의 각도가 형성되도록 더스트캡(100)의 상측부(110)에 배치될 수 있다.
- [34] 제1 림(113)은 상기 바닥면(112)의 가장자리에서 외측벽을 형성할 수 있다. 이러한 제1 림(113)은 상기 바닥면(112)과 사출성형 등의 방식으로 일체형으로 형성될 수 있다.
- [35] 제2 림(114)은 상기 제1 림(113)과 상기 수용홀(111) 사이에서 중간벽을 형성할 수 있다. 이러한 제2 림(114)은 상기 바닥면(112)과 사출성형 등의 방식으로 일체형으로 형성될 수 있으며, 상기 바닥면(112)을 기준으로 상기 제1 림(113)과 동일한 높이로서 형성될 수 있다.
- [36] 슬릿(115)은 적어도 한 개 이상이 상기 제2 림(114)에서 상기 바닥면(112) 방향으로 요입되어 형성될 수 있다.
- [37] 중력에 의한 이물 및/또는 유체 이동을 고려할 때, 상기 바닥면(112)은 차체의 바닥을 기준으로 소정 각도를 갖도록 배치되고, 상기 슬릿(115)은 상기 제2 림(114)에서 차체의 바닥에 근접한 방향에 형성될 수 있으며, 또한, 상기 슬릿(115)은 상기 바닥면(112)과 동일한 깊이가 되도록 상기 제2 림(114)에서 요입되어 형성될 수 있다.
- [38] 또한, 상기 수용홀(111)의 방향에서 상기 제1 림(113) 방향으로 이물 및/또는

유체를 효과적으로 배출시키기 위해, 상기 슬릿(115)은 상기 제2 림(114)의 내측면에서 외측면, 즉, 상기 제1 림(113) 방향으로 갈수록 폭이 작아지게 형성될 수 있다.

[39] 또한, 상기의 목적을 위해, 상기 수용홀(111)은 상기 바닥면(112)을 기준으로 상기 제1 림(113) 또는 제2 림(114)의 높이보다 높게 형성되어, 상기 피니언 샤프트(10)와 수용홀(111) 사이로 이물 및/또는 유체의 유입을 더욱 효과적으로 방지할 수 있다.

[40] 또한, 상기 수용홀(111)은 상기 제2 림(114) 방향으로 높이가 낮아지도록 적어도 한 번 이상 단차지게 형성될 수 있다. 이와 같은 구조 역시 이물 및/또는 유체가 수용홀(111)로 유입되는 것을 방지하여 준다.

[41] 한편, 본 발명의 일 실시예에서, 수용홀(111)은 상기 대시보드 위로 노출될 수 있는 높이로 형성될 수 있다. 전술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 조향장치용 더스트캡(100)은 차량의 대시보드와 체결된다. 이때, 수용홀(111)이 상기 대시보드 위로 노출될 수 있는 높이로 형성될 경우 피니언 샤프트(10)의 일단이 노출되도록 상기 대시보드에 형성된 관통부를 통하여 유입되는 이물 및/또는 유체가 피니언 샤프트(10)와 수용홀(111) 사이로 유입되지 않게 되는 이점을 얻을 수 있다.

[42] 상기 수용홀(111) 방향에서부터 상기 슬릿(115)을 지나 유동되는 이물 및/또는 유체의 외부 배출을 위해, 상기 바닥면(112) 중 상기 제1 림(113)과 제2 림(114) 사이의 바닥면(112)에는 적어도 한 개 이상의 통공(116)이 형성될 수 있다.

[43] 또한, 상기 수용홀(111)의 방향에서 상기 제1 림(113) 방향으로 이물 및/또는 유체를 효과적으로 배출시키기 위해, 상기 통공(116)은 상기 피니언 샤프트(10)의 회전축과 상기 슬릿(115)이 형성하는 원주 방향과 일치하게 형성될 수 있다.

[44] 또한, 상기 통공(116)은 상기 제2 림(114)보다 제1 림(113)에 인접한 상기 바닥면(112)에 형성될 수 있다.

[45] 한편, 상기 제1 림(113)의 외측 방향에는 후크 형상의 체결돌기(117)가 적어도 두 개 이상 형성되고, 상기 체결돌기(117)에 체결되어 상기 제1 림(113)과 제2 림(114)이 형성하는 공간을 차폐하는 더스트패킹(130)을 더 포함할 수 있다.

[46] 이러한 더스트패킹(130)은 고무재질로써 형성될 수 있으며, 상측면이 미도시된 대시보드 등과 닿도록 형성되기 때문에, 효과적인 이물 및/또는 유체 유입을 차단하기 위해 상측면이 주름진 형태로 형성될 수 있다.

[47] 요컨대, 본 발명은 이물 및/또는 유체가 상기 피니언 샤프트(10) 방향으로 유입되지 아니한 더스트패킹(130) 구조를 포함하며, 미세하게 이물 및/또는 유체가 유입되더라도 상기 더스트캡(100)의 상측부(110)에 형성된 수용홀(111), 제1 림(113), 제2 림(114), 슬릿(115) 및 통공(116)의 유기적 결합에 의해 효과적으로 이물 및/또는 유체를 외부로 배출할 수 있는 이점이 있다.

[48] 이상, 상기 설명에 의해 당업자라면 본 발명의 기술적 사상을 일탈하지

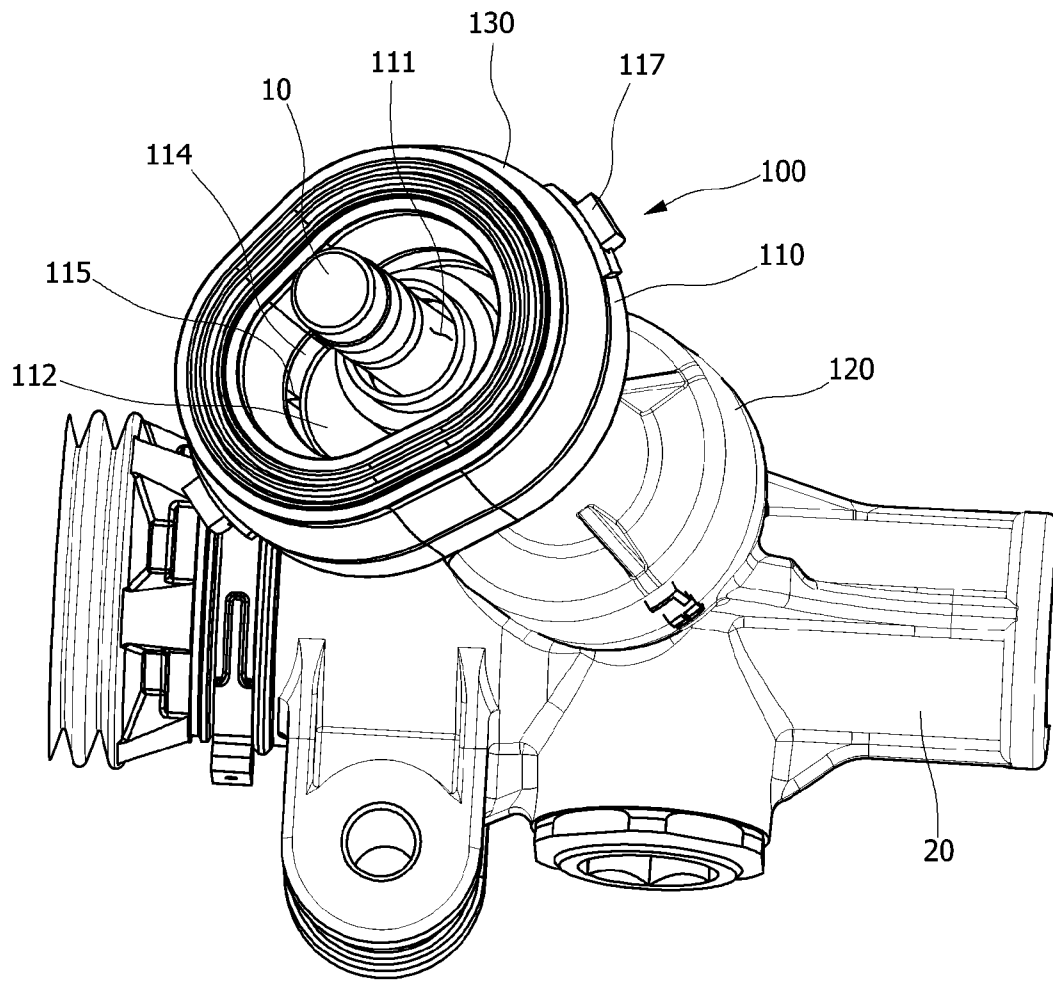
아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이며, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구범위 및 그와 균등한 범위에 의하여 정해져야 한다.

청구범위

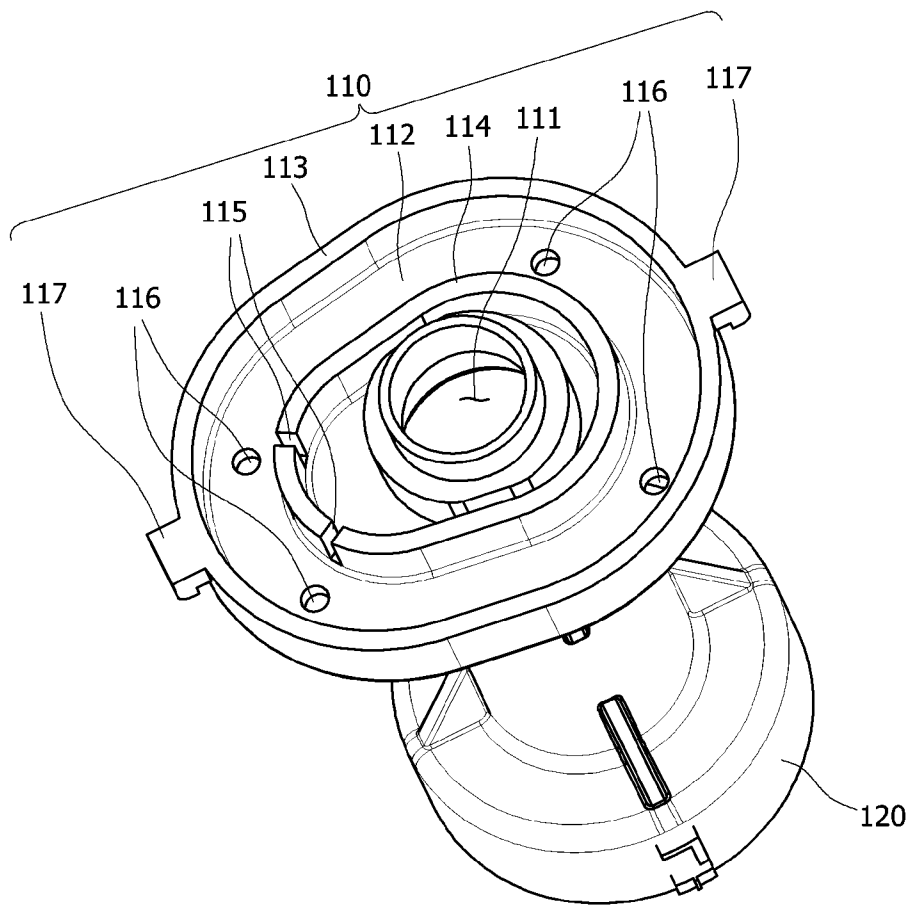
- [청구항 1] 피니언 샤프트가 수용되는 수용홀이 형성되고, 하측부가 랙하우징과 결합되는 더스트캡에 있어서,
상측부에서 상기 수용홀의 외측으로 연장 형성되는 바닥면;
상기 바닥면의 가장자리에서 외측벽을 형성하는 제1 림;
상기 제1 림과 상기 수용홀 사이에서 중간벽을 형성하는 제2 림; 및
상기 제2 림에서 상기 바닥면 방향으로 요입되어 형성되는 적어도 한 개 이상의 슬릿;을 포함하는 조향장치용 더스트캡.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 수용홀은 상기 바닥면을 기준으로 상기 제1 림 또는 제2 림의 높이보다 높게 형성되는 조향장치용 더스트캡.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 조향장치용 더스트캡은 대시보드와 체결되며, 상기 수용홀은 상기 대시보드 위로 노출되는 높이로 형성되는 조향장치용 더스트캡.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 바닥면은 차체의 바닥을 기준으로 소정 각도를 갖도록 배치되고,
상기 슬릿은 상기 제2 림에서 차체의 바닥에 근접한 방향에 형성되는 조향장치용 더스트캡.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 바닥면 중 상기 제1 림과 제2 림 사이의 바닥면에는 적어도 한 개 이상 통공이 형성되는 조향장치용 더스트캡.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 통공은 상기 피니언 샤프트의 회전축과 상기 슬릿이 형성하는 원주 방향과 일치하게 형성되는 조향장치용 더스트캡.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 슬릿은 상기 바닥면과 동일한 깊이가 되도록 상기 제2 림에서 요입되어 형성되는 조향장치용 더스트캡.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 슬릿은 상기 제1 림 방향으로 갈수록 폭이 작아지게 형성되는 조향장치용 더스트캡.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 제1 림의 외측 방향에는 후크 형상의 체결돌기가 적어도 두 개 이상 형성되고,
상기 체결돌기에 체결되어 상기 제1 림과 제2 림이 형성하는 공간을 차폐하는 더스트패킹을 더 포함하는 조향장치용 더스트캡.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 더스트패킹은 고무재질로써 형성되며, 상측면이 주름진 형태로

형성되는 조향장치용 더스트캡.

[도 1]



[도2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/017341

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D 3/12(2006.01)i, B62D 1/20(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 3/12; B62D 1/16; B62D 1/20; B62D 3/00; F16H 19/04; F16J 15/06; F16J 15/32

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, pinion shaft, dust cap, rim, slit, hole, protrusion, packing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2015-0111622 A (HYUNDAI POLYTECH) 06 October 2015 See paragraphs [0037], [0047]-[0052] and figures 4-6.	1-10
Y	JP 2013-216292 A (SUZUKI MOTOR CORP.) 24 October 2013 See paragraphs [0022], [0030] and figures 1, 2.	1-10
Y	KR 10-1345859 B1 (HYUNDAI WIA CORPORATION) 30 December 2013 See paragraphs [0015]-[0016] and figures 3-5.	3,5-6,9-10
A	CN 206598874 U (WM MOTOR TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 October 2017 See abstract, paragraph [0031] and figure 3.	1-10
A	KR 10-2016-0118713 A (MANDO CORPORATION) 12 October 2016 See paragraphs [0018], [0021] and figures 2, 4.	1-10
E	KR 10-2075049 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY et al.) 10 February 2020 See paragraphs [0032]-[0055] and figures 3-5.	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

“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

03 APRIL 2020 (03.04.2020)

Date of mailing of the international search report

03 APRIL 2020 (03.04.2020)

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/KR2019/017341

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0111622 A	06/10/2015	None	
JP 2013-216292 A	24/10/2013	JP 5900124 B2	06/04/2016
KR 10-1345859 B1	30/12/2013	None	
CN 206598874 U	31/10/2017	None	
KR 10-2016-0118713 A	12/10/2016	None	
KR 10-2075049 B1	10/02/2020	None	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B62D 3/12(2006.01)i, B62D 1/20(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B62D 3/12; B62D 1/16; B62D 1/20; B62D 3/00; F16H 19/04; F16J 15/06; F16J 15/32

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: 조향장치(steering), 피니언샤프트(pinion shaft), 더스트캡(dust cap), 림(rim), 슬릿 slit), 통공(hole), 돌기(protrusion), 패킹(packing)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2015-0111622 A (주식회사 현대포터텍) 2015.10.06 단락 [0037], [0047]-[0052] 및 도면 4-6	1-10
Y	JP 2013-216292 A (SUZUKI MOTOR CORP.) 2013.10.24 단락 [0022], [0030] 및 도면 1, 2	1-10
Y	KR 10-1345859 B1 (현대위아 주식회사) 2013.12.30 단락 [0015]-[0016] 및 도면 3- 5	3,5-6,9-10
A	CN 206598874 U (WM MOTOR TECHNOLOGY CO., LTD.) 2017.10.31 요약, 단락 [0031] 및 도면 3	1-10
A	KR 10-2016-0118713 A (주식회사 만도) 2016.10.12 단락 [0018], [0021] 및 도면 2, 4	1-10
E	KR 10-2075049 B1 (현대자동차주식회사 등) 2020.02.10 단락 [0032]-[0055] 및 도면 3-5	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

“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 04월 03일 (03.04.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 04월 03일 (03.04.2020)

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
KR 10-2015-0111622 A	2015/10/06	없음	
JP 2013-216292 A	2013/10/24	JP 5900124 B2	2016/04/06
KR 10-1345859 B1	2013/12/30	없음	
CN 206598874 U	2017/10/31	없음	
KR 10-2016-0118713 A	2016/10/12	없음	
KR 10-2075049 B1	2020/02/10	없음	