

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

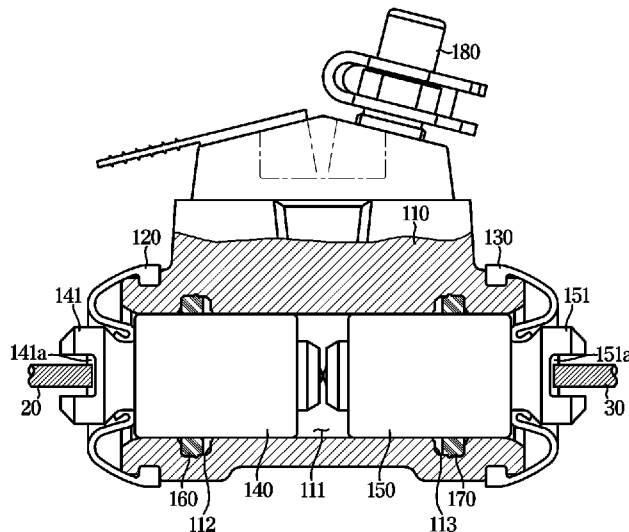
(43) 국제공개일
2020 년 8 월 20 일 (20.08.2020) **WIPO | PCT**

WO 2020/166788 A1

- (51) 국제특허분류: *F16D 51/24* (2006.01) *F16D 125/08* (2012.01)
F16D 121/04 (2012.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/014507
- (22) 국제출원일: 2019 년 10 월 30 일 (30.10.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2019-0017713 2019 년 2 월 15 일 (15.02.2019) KR
- (71) 출원인: 주식회사 만도 (**MANDO CORPORATION**)
[KR/KR]; 17962 경기도 평택시 포승읍 하만호길 32,
Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 고원찬 (**KO, Won Chan**); 16505 경기도 수원시
영통구 센트럴타운로 76, 6115-2201, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 세림 (**SELIM INTELLECTUAL
PROPERTY LAW FIRM**); 06729 서울시 서초구 강남
대로 285 테우빌딩 10층,11층, 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), 유

(54) Title: DRUM BRAKE FOR VEHICLE

(54) 발명의 명칭: 차량용 드럼브레이크



(57) Abstract: A drum brake for a vehicle of the present invention is disclosed. One aspect of the invention provides a drum brake for a vehicle comprising: a drum that rotates with a wheel; a pair of brake shoes that generates frictional force by means of friction with the inner surface of the drum; and a wheel cylinder that is provided between one end of a pair of brake shoes so as to outwardly operate the pair of brake shoes, wherein the wheel cylinder comprises: a pair of pistons that pressurize and depressurize the pair of brake shoes; a cylinder that accommodates the pair of pistons such that the pair of pistons can advance or retreat; a pair of sealing members inserted into an annular recess groove formed on the inner surface of the cylinder, wherein each of the sealing members causes the pistons to retreat when the pistons are depressurized.

(57) 요약서: 본 발명의 차량용 드럼브레이크가 개시된다. 본 발명의 일 측면에 따르면, 휠과 함께 회전하는 드럼과, 드럼의 내면과 마찰하여 제동력을 발생시키는 한 쌍의 브레이크슈와, 한 쌍의 브레이크슈의 일단 사이에 마련되어 한 쌍의 브레이크슈를 외향 작동시키는 휠실린더를 구비하는 차량용 드럼브레이크에 있어서, 휠실린더는 한 쌍의 브레이크슈를 가압 및 가압 해제시키는 한 쌍의 피스톤과, 한 쌍의 피스톤이 진퇴 가능하게 수용하는 실린더와, 실린더 내면에 형성된 환형의 요입홈에 삽입되는 한 쌍의 실링부재를 포함하고, 각각의 실링부재는 피스톤의 가압 해제 시 피스톤을 복귀시키는 차량용 드럼브레이크가 제공될 수 있다.

[다음 쪽 계속]

WO 2020/166788 A1

럼 (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))

명세서

발명의 명칭: 차량용 드럼브레이크

기술분야

- [1] 본 발명은 차량용 드럼브레이크에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 휠실린더를 구비한 차량용 드럼브레이크에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 차량용 드럼브레이크는 차량의 휠과 함께 회전하는 원통형 드럼의 내면에 라이닝이 부착된 브레이크슈를 강제로 밀착시켜 마찰력을 발생시키고, 이때 발생하는 제동력을 통해 차량을 정지시키는 장치를 말한다.
- [3] 일반적으로, 차량용 드럼브레이크는 차량의 운행 시 제동하는 유압 제동(서비스브레이크)뿐만 아니라, 차량의 주차 시 제동상태를 유지하는 주차 제동(파킹브레이크) 기능을 함께 구비한다.
- [4] 차량용 드럼브레이크는 차량 휠과 함께 회전하는 드럼의 내부에 한 쌍의 브레이크슈를 구비하고, 한 쌍의 브레이크슈는 라이닝이 구비되어 드럼 내면과 마찰을 통해 제동력을 발생시킨다.
- [5] 차량용 드럼브레이크는 한 쌍의 브레이크슈의 일단 사이에 한 쌍의 브레이크슈를 외향 작동시키는 휠실린더가 구비되어, 유압 제동 시 휠실린더 내부에 마련된 피스톤에 액압을 가하여 한 쌍의 브레이크슈를 가압한다. 또한, 유압 제동 해제 시 한 쌍의 브레이크슈는 한 쌍의 브레이크슈를 연결하는 리턴스프링 또는 한 쌍의 피스톤을 연결하는 리턴스프링에 의해 원래 위치로 복귀한다.
- [6] 차량용 드럼브레이크는 주차 제동 시 자동차 내부에 설치되는 핸드레버를 당기게 되면 핸드레버와 케이블로 연결되는 파킹레버가 작동하게 되고, 파킹레버가 한 쌍의 브레이크슈를 외향 작동시켜 주차 제동이 이루어진다. 이때, 드럼브레이크는 브레이크슈와 드럼 간의 간극이 일정해야 파킹레버가 효과적으로 주차 제동하는 바 간극을 일정하게 유지하는 어저스터를 구비한다.
- [7] 다만, 차량용 드럼브레이크가 주차 제동 기능을 구비하지 않고, 유압 제동 기능만을 하는 서비스 브레이크로 제공될 경우에는 상술한 구성들이 필요하지 않게 된다. 즉, 차량용 드럼브레이크를 서비스 브레이크 전용으로 사용할 경우에는 차량의 경량화, 원가 절감 및 패키징 축소 등을 위하여 구성을 간소화할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 실시 예는 구성을 간소화하여 차량의 경량화, 패키징 축소 및 제조원가 절감을 도모할 수 있는 차량용 드럼브레이크를 제공하고자 한다.
- [9] 본 실시 예는 조립이 간단하여 생산성을 향상시킬 수 있는 차량용

드럼브레이크를 제공하고자 한다.

- [10] 본 실시 예는 유압 제동만을 구현하는 차량용 드럼브레이크를 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

- [11] 본 발명의 일 측면에 의하면, 휠과 함께 회전하는 드럼과, 상기 드럼의 내면과 마찰하여 제동력을 발생시키는 한 쌍의 브레이크슈와, 상기 한 쌍의 브레이크슈의 일단 사이에 마련되어 상기 한 쌍의 브레이크슈를 외향 작동시키는 휠실린더를 구비하는 차량용 드럼브레이크에 있어서, 상기 휠실린더는 상기 한 쌍의 브레이크슈를 가압 및 가압 해제시키는 한 쌍의 피스톤과, 상기 한 쌍의 피스톤이 진퇴 가능하게 수용하는 실린더와, 상기 실린더 내면에 형성된 환형의 요입홈에 삽입되는 한 쌍의 실링부재를 포함하고, 각각의 상기 실링부재는 상기 피스톤의 가압 해제 시 상기 피스톤을 복귀시키는 차량용 드럼브레이크가 제공될 수 있다.
- [12] 상기 실링부재는 탄성 물질로 이루어지는 차량용 드럼브레이크가 제공될 수 있다.
- [13] 상기 휠실린더는 상기 실린더의 양단에 설치되어 이물질 유입을 방지하는 한 쌍의 더스트커버를 더 포함하고, 각각의 상기 더스트커버는 일측이 상기 실린더에 체결되고 타측이 상기 피스톤에 체결되어, 상기 피스톤의 가압 해제 시 상기 피스톤을 복귀시키는 차량용 드럼브레이크가 제공될 수 있다.
- [14] 상기 더스트커버는 탄성 물질로 이루어지는 차량용 드럼브레이크가 제공될 수 있다.

발명의 효과

- [15] 본 발명의 실시 예에 의한 차량용 드럼브레이크는 구성을 간소화하여 차량의 경량화, 패키징 축소 및 제조원가 절감을 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [16] 본 발명의 실시 예에 의한 차량용 드럼브레이크는 조립이 간단하여 생산성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [17] 본 발명의 실시 예에 의한 차량용 드럼브레이크는 유압 제동만을 구현하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량용 드럼브레이크를 나타내는 단면도이다.
- [19] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량용 드럼브레이크의 휠실린더의 제동 해제 상태를 나타내는 단면도이다.
- [20] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량용 드럼브레이크의 휠실린더의 제동 상태를 나타내는 단면도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [21] 이하에서는 본 발명의 실시 예를 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

이하의 실시 예는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 사상을 충분히 전달하기 위해 제시하는 것이다. 본 발명은 여기서 제시한 실시 예만으로 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 도면은 본 발명을 명확히 하기 위해 설명과 관계 없는 부분의 도시를 생략하고, 이해를 돕기 위해 구성요소의 크기를 다소 과장하여 표현할 수 있다.

- [22] 일반적으로, 차량용 드럼브레이크(1)는 차량의 휠과 함께 회전하는 원통형 드럼(D)의 내면에 라이닝이 부착된 브레이크슈(20,30)를 강제로 밀착시켜 마찰력을 발생시키고, 이때 발생하는 제동력을 통해 차량을 정지시키는 장치를 말한다.
- [23] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량용 드럼브레이크(1)를 나타내는 단면도이다.
- [24] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량용 드럼브레이크(1)는 차량휠과 함께 회전하는 드럼(D)과, 드럼(D)의 내면과 마찰하여 제동력을 발생시키는 한 쌍의 브레이크슈(20,30)와, 한 쌍의 브레이크슈(20,30)의 일단 사이에 마련되어 한 쌍의 브레이크슈(20,30)를 외향 작동시키는 휠실린더(10)와, 한 쌍의 브레이크슈(20,30)의 타단 사이에 마련되어 한 쌍의 브레이크슈(20,30)가 회동 가능하도록 지지하는 앵커블록(40)을 포함한다.
- [25] 한 쌍의 브레이크슈(20,30)는 드럼(D)의 내면 양측에 반원형상으로 설치되어 외향 작동한다. 보다 자세하게는, 한 쌍의 브레이크슈(20,30)는 차량의 너클부(미도시)에 고정된 백플레이트(미도시)에 장착되어 외향 작동하며, 드럼의 내면과 마찰하여 제동력을 발생시킬 수 있다.
- [26] 한 쌍의 브레이크슈(20,30)는 드럼(D)의 내면과 마찰하는 라이닝(21a,31a)과, 라이닝(21a,31a)이 외주면에 부착된 반원형상의 림(21,31)과, 림(21,31)의 내주면에 마련되어 강성을 보장 지지하는 웨브(22,32)를 구비한다.
- [27] 제1 및 제2 브레이크슈(20,30)의 일단 사이에는 각 브레이크슈(20,30)가 드럼(D) 내면 쪽으로 외향 작동하도록 각 브레이크슈(20,30)의 웨브(22,32)를 가압하기 위한 휠실린더(10)가 설치되며, 휠실린더(10)는 마스터실린더에서 형성된 제동 유압을 제공받아 제1 및 제2브레이크슈(20,30)를 외향 작동 방향으로 가압할 수 있도록 마련된다. 도 1에서 화살표는 한 쌍의 브레이크슈(20,30)의 외향 작동 방향을 가리킨다.
- [28] 한 쌍의 브레이크슈(20,30)의 타단은 그 사이에 설치되는 앵커블록(40)을 통해 회전 가능하게 지지되며, 제1 및 제2브레이크슈(20,30)의 하단부 사이는 리턴스프링(50)으로 연결되어 한 쌍의 브레이크슈(20,30)가 앵커블록(40)에 의해 지속적으로 지지되도록 한다.
- [29] 앵커블록(40)은 제1 및 제2브레이크슈(20,30) 양단 사이에 대응하는 위치의 백플레이트(미도시)에 설치된다.
- [30] 이와 같이 구성되는 드럼브레이크(1)는 운전자가 브레이크 페달을 밟을 경우 마스터실린더로부터 형성된 제동유압을 휠실린더(10)를 통해 전달받게 되고,

제동유압을 전달받은 휠실린더(10)는 제1 및 제2브레이크슈(20,30)를 앵커블록(60)을 중심으로 양측으로 외향 작동시키게 되며, 이에 따라 차량의 휠은 양 브레이크슈(20,30)의 라이닝(21a,31a)이 드럼(D) 내면에 마찰하면서 형성되는 마찰력에 의해 제동된다.

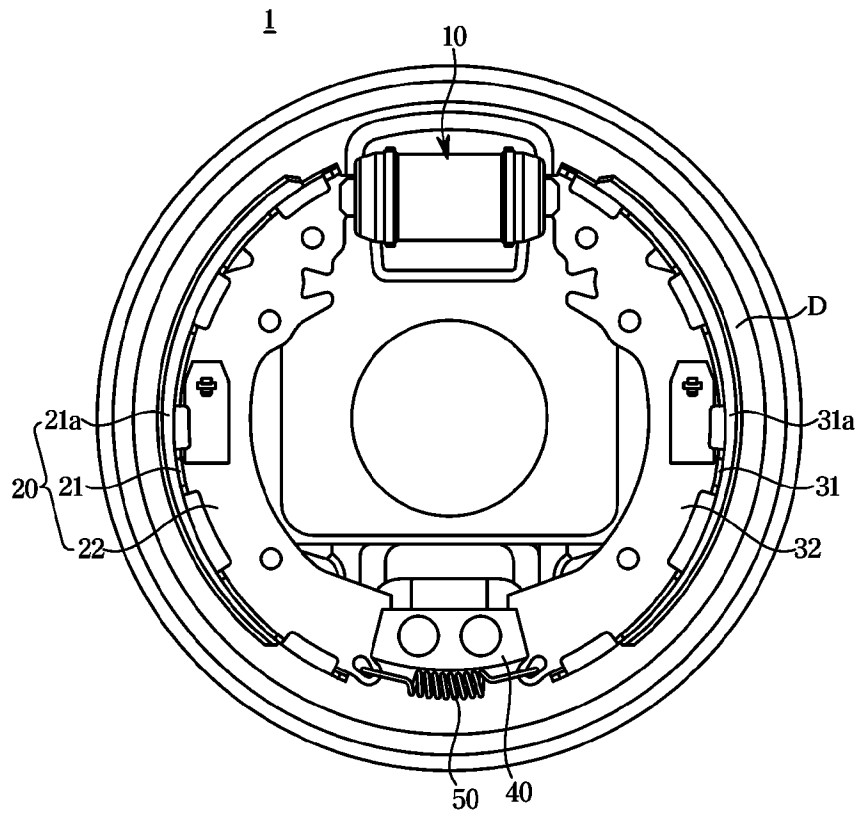
- [31] 이 때, 종래의 드럼브레이크(1)는 운전자가 브레이크 페달에서 발을 떼어 휠실린더(10)에 가해졌던 제동 유압이 해제되면, 드럼브레이크(1)는 드럼(D) 내면 쪽으로 외향 작동되어있던 제1 및 제2브레이크슈(20,30)가 한 쌍의 피스톤(140,150)을 연결하는 리턴스프링(미도시)의 복원력을 통해 본래의 상태로 되돌아가면서 휠의 제동을 해제시킨다.
- [32] 이에 반해, 본 발명의 드럼브레이크(1)는 리턴스프링(미도시)을 제거하는 대신 휠실린더(10) 내부의 실링부재(160,170) 또는 더스트커버(120,130)의 롤백(Roll-Back) 기능을 이용하여 한 쌍의 피스톤(140,150)을 원래 위치로 복귀시킨다.
- [33] 아울러, 본 발명의 드럼브레이크(1)는 파킹 기능을 생략한 서비스 브레이크를 제공한다. 따라서 파킹 기능을 구현하는 별도의 파킹레버를 생략할 수 있고, 브레이크슈와 드럼 간의 간극을 조절하는 어저스터 및 어저스터 스프링도 생략할 수 있다.
- [34] 이에 따라, 드럼 브레이크(1)의 구성을 간소화하여, 차량의 경량화, 조립성 향상, 제조원가 절감, 패키징 축소 등의 효과가 있다.
- [35] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량용 드럼브레이크(1)의 휠실린더(10)의 제동 해제 상태를 나타내는 단면도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 의한 차량용 드럼브레이크(1)의 휠실린더(10)의 제동 상태를 나타내는 단면도이다.
- [36] 도 2 및 도 3을 참조하면, 휠실린더(10)는 한 쌍의 브레이크슈(20,30)를 가압 및 가압 해제시키는 한 쌍의 피스톤(140,150)과, 한 쌍의 피스톤(140,150)이 진퇴 가능하게 수용하는 실린더(110)와, 실린더(110) 내면에 형성된 요입홈(112,113)에 삽입되는 한 쌍의 실링부재(160,170)를 포함한다.
- [37] 실린더(110)는 한 쌍의 피스톤(140,150)을 진퇴 가능하게 수용하도록 양측으로 개방된 챔버(111)를 형성하고, 백플레이트와의 결합을 위해 후방에 일체로 연장된 결합부(114)를 구비한다. 결합부(114)에는 마스터실린더 쪽에서 전달되는 유압을 챔버(111)로 안내하기 위한 유압유로(미도시)가 내측에 형성되고, 챔버(111)에 들어간 공기를 제거할 수 있는 에어포트(180)가 후방에 설치된다.
- [38] 실린더(110)는 내면에 환형의 요입홈(112,113)을 형성하고, 요입홈(112,113)에 실링부재(160,170)가 삽입되어 피스톤(140,150)과 실린더(110) 내면 사이의 기밀 유지 및 유압 누설을 방지한다. 이와 동시에, 실링부재(160,170)는 피스톤(140,150)의 가압 해제 시 피스톤(140,150)을 원래 위치로 복귀시키는 역할을 수행한다. 또한, 실링부재(160,170)는 탄성 복원력을 향상시키기 위해 탄성물질로 이루어질 수 있다.

- [39] 실링부재(160,170)의 형상은 이에 한정되지 않으며, 유압 누설을 방지하고 롤백 기능이 존재한다면 다양한 변형이 가능하고, 이와 동일하게 이해되어야 할 것이다.
- [40] 한 쌍의 피스톤(140,150)은 외벽이 챔버(111) 내벽에 슬라이딩 가능하게 지지되도록 마련되고, 각각의 피스톤(140,150)은 한 쌍의 브레이크슈(20,30)의 웨브(22,32)와 접하도록 단부에 마련된 접촉부(141,151)를 일체로 구비한다. 각각의 접촉부(141,151)에는 브레이크슈(20,30)의 웨브(22,32)가 끼워지도록 끼움홈(141a,151a)이 형성된다.
- [41] 한 쌍의 더스트커버(120,130)는 각각 실린더(110)의 양단에 설치되어 이물질 유입을 방지한다. 이와 동시에, 각각의 더스트커버(120,130)는 일측이 실린더(110) 양단의 외주면에 함몰 형성된 홈에 체결되고, 타측이 피스톤(140,150)의 접촉부(141,151) 외면에 함몰 형성된 홈에 체결되어, 피스톤(140,150)의 가압 해제 시 피스톤(140,150)을 원래 위치로 복귀시킬 수 있다. 또한, 더스트커버(120,130)는 탄성 복원력을 향상시키기 위해 탄성물질로 이루어질 수 있다.
- [42] 더스트커버(120,130)의 형상은 이에 한정되지 않으며, 이물질 유입을 방지하고 롤백 기능이 존재한다면 다양한 변형이 가능하고, 이와 동일하게 이해되어야 할 것이다.
- [43] 상술한 바와 같이, 본 발명의 차량용 드럼브레이크(1)는 실링부재(160,170) 및 더스트커버(120,130)를 이용하여 피스톤(140,150)을 원래 위치로 복귀시킬 수 있는 바, 별도의 리턴스프링이 없더라도 유압을 제거했을 때 피스톤(140,150)이 원래 위치로 복귀하여 브레이크슈(20,30)가 드럼(D)에서 간격을 유지하게 된다.
- [44] 본 발명의 차량용 드럼브레이크(1)는 파킹 기능을 생략한 서비스 브레이크를 제공하므로, 별도의 파킹레버, 어저스터, 리턴스프링 등의 구성을 간소화하여, 차량의 경량화, 조립성 향상, 제조원가 절감, 패키징 축소 등의 효과가 있다. 또한, 드럼(D)과 브레이크슈(20,30)의 간극은 드럼(D) 내면의 불균일성, 브레이크슈(20,30)의 진동 등에 의해 정해질 수 있는 바 서비스 브레이크의 제공에는 문제가 없다.
- [45] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

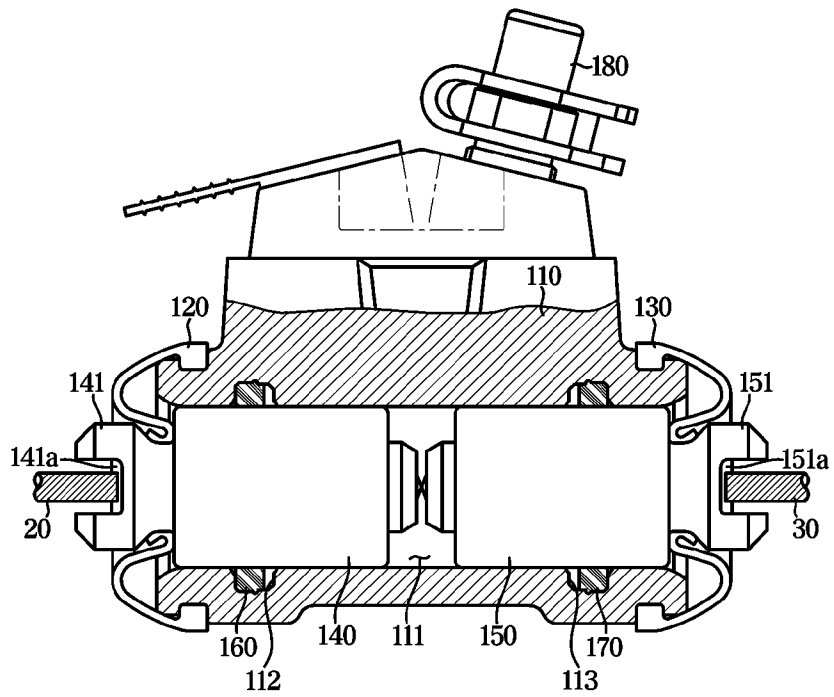
청구범위

- [청구항 1] 휠과 함께 회전하는 드럼과, 상기 드럼의 내면과 마찰하여 제동력을 발생시키는 한 쌍의 브레이크슈와, 상기 한 쌍의 브레이크슈의 일단 사이에 마련되어 상기 한 쌍의 브레이크슈를 외향 작동시키는 휠실린더를 구비하는 차량용 드럼브레이크에 있어서,
상기 휠실린더는
상기 한 쌍의 브레이크슈를 가압 및 가압 해제시키는 한 쌍의 피스톤과,
상기 한 쌍의 피스톤이 진퇴 가능하게 수용하는 실린더와, 상기 실린더 내면에 형성된 환형의 요입홈에 삽입되는 한 쌍의 실링부재를 포함하고,
각각의 상기 실링부재는
상기 피스톤의 가압 해제 시 상기 피스톤을 복귀시키는 차량용 드럼브레이크.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 실링부재는
탄성 물질로 이루어지는 차량용 드럼브레이크.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 휠실린더는
상기 실린더의 양단에 설치되어 이물질 유입을 방지하는 한 쌍의 더스트커버를 더 포함하고,
각각의 상기 더스트커버는
일측이 상기 실린더에 체결되고 타측이 상기 피스톤에 체결되어, 상기 피스톤의 가압 해제 시 상기 피스톤을 복귀시키는 차량용 드럼브레이크.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 더스트커버는
탄성 물질로 이루어지는 차량용 드럼브레이크.

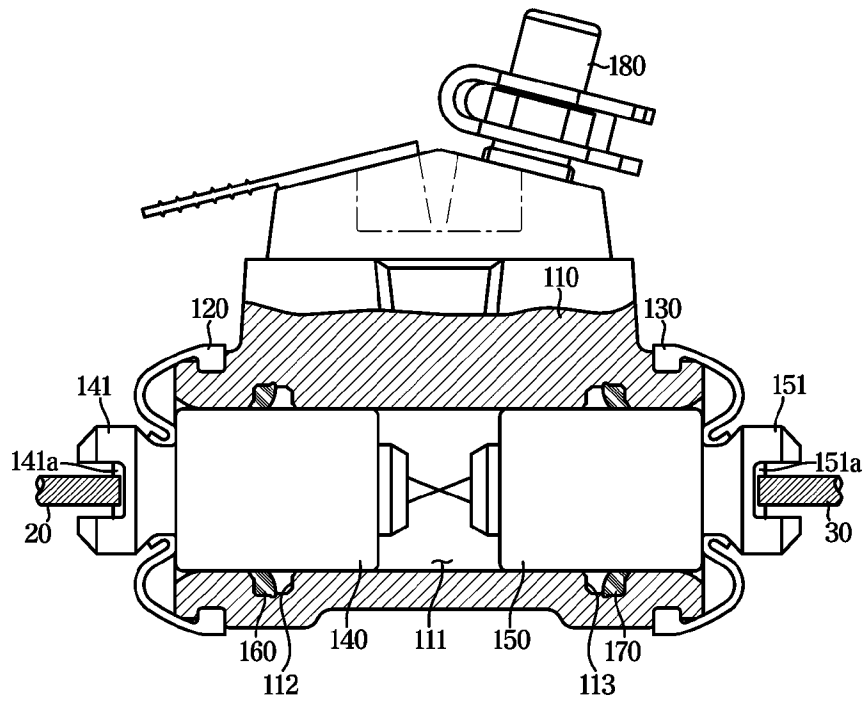
[도1]



[도2]



[도3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/014507

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16D 51/24(2006.01)i, F16D 121/04(2012.01)i, F16D 125/08(2012.01)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)

F16D 51/24; B60T 1/06; F16D 65/14; F16D 65/18; F16D 65/20; F16D 65/24; F16J 3/04; F16D 121/04; F16D 125/08

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

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

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

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: vehicle, drum brake, brake shoe, wheel cylinder, piston, sealing, elastic, roll-back, dust cover

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 09-264425 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 07 October 1997 See paragraphs [0001]-[0003], [0048]-[0059]; claim 1; and figure 3.	1-4
Y	US 2013-0037357 A1 (CORNOLTI et al.) 14 February 2013 See claim 26; and figure 6.	1-4
A	KR 20-1998-0008734 U (MANDO MACHINERY CORP.) 30 April 1998 See pages 2-3; and figure 3.	1-4
A	KR 10-2007-0045019 A (MANDO CORPORATION) 02 May 2007 See claim 1; and figures 1-3.	1-4
A	WO 2007-057929 A1 (FRENI BREMBO S.P.A. et al.) 24 May 2007 See claim 1; and figures 1-2.	1-4



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

02 MARCH 2020 (02.03.2020)

Date of mailing of the international search report

02 MARCH 2020 (02.03.2020)

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/KR2019/014507

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 09-264425 A	07/10/1997	None	
US 2013-0037357 A1	14/02/2013	CN 102770683 A EP 2516882 A1 EP 2516882 B1 IT 1397889 B1 IT MI20092300 A1 US 9285003 B2 WO 2011-077410 A1	07/11/2012 31/10/2012 23/10/2013 04/02/2013 25/06/2011 15/03/2016 30/06/2011
KR 20-1998-0008734 U	30/04/1998	KR 20-0131083 Y1	01/06/1999
KR 10-2007-0045019 A	02/05/2007	None	
WO 2007-057929 A1	24/05/2007	AT 495383 T AT 534842 T CN 101351655 A CN 101351655 B EP 1948954 A1 EP 1948954 B1 EP 2273149 A1 EP 2273149 B1 JP 2009-516145 A JP 5120722 B2 US 2009-0145701 A1 US 8225910 B2	15/01/2011 15/12/2011 21/01/2009 28/08/2013 30/07/2008 12/01/2011 12/01/2011 23/11/2011 16/04/2009 16/01/2013 11/06/2009 24/07/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F16D 51/24(2006.01)i, F16D 121/04(2012.01)i, F16D 125/08(2012.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F16D 51/24; B60T 1/06; F16D 65/14; F16D 65/18; F16D 65/20; F16D 65/24; F16J 3/04; F16D 121/04; F16D 125/08

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 차량(vehicle), 드럼브레이크(drum brake), 브레이크슈(brake shoe), 휠실린더(wheel cylinder), 피스톤(piston), 실링(sealing), 탄성(elastic), 복원(roll-back), 더스트커버(dust cover)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 09-264425 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 1997.10.07 단락 [0001]-[0003], [0048]-[0059]; 청구항 1; 및 도면 3	1-4
Y	US 2013-0037357 A1 (CORNOLTI 등) 2013.02.14 청구항 26; 및 도면 6	1-4
A	KR 20-1998-0008734 U (만도기계 주식회사) 1998.04.30 페이지 2-3; 및 도면 3	1-4
A	KR 10-2007-0045019 A (주식회사 만도) 2007.05.02 청구항 1; 및 도면 1-3	1-4
A	WO 2007-057929 A1 (FRENI BREMBO S.P.A. 등) 2007.05.24 청구항 1; 및 도면 1-2	1-4

☐ 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 03월 02일 (02.03.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 03월 02일 (02.03.2020)

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
JP 09-264425 A	1997/10/07	없음	
US 2013-0037357 A1	2013/02/14	CN 102770683 A EP 2516882 A1 EP 2516882 B1 IT 1397889 B1 IT MI20092300 A1 US 9285003 B2 WO 2011-077410 A1	2012/11/07 2012/10/31 2013/10/23 2013/02/04 2011/06/25 2016/03/15 2011/06/30
KR 20-1998-0008734 U	1998/04/30	KR 20-0131083 Y1	1999/06/01
KR 10-2007-0045019 A	2007/05/02	없음	
WO 2007-057929 A1	2007/05/24	AT 495383 T AT 534842 T CN 101351655 A CN 101351655 B EP 1948954 A1 EP 1948954 B1 EP 2273149 A1 EP 2273149 B1 JP 2009-516145 A JP 5120722 B2 US 2009-0145701 A1 US 8225910 B2	2011/01/15 2011/12/15 2009/01/21 2013/08/28 2008/07/30 2011/01/12 2011/01/12 2011/11/23 2009/04/16 2013/01/16 2009/06/11 2012/07/24