



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0084553  
(43) 공개일자 2020년07월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F16D 51/24 (2006.01) F16D 51/60 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
F16D 51/24 (2013.01)  
F16D 51/60 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-0000598  
(22) 출원일자 2019년01월03일  
심사청구일자 2019년01월03일

(71) 출원인  
현대모비스 주식회사  
서울특별시 강남구 테헤란로 203 (역삼동)  
(72) 발명자  
정민규  
경기도 용인시 기흥구 마북로240번길 17-2  
(74) 대리인  
특허법인아주

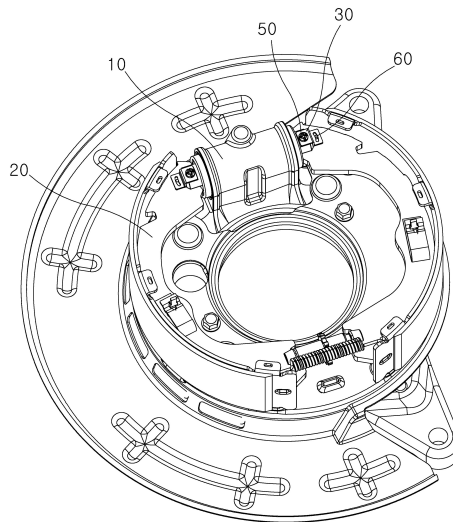
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 차량용 드럼 브레이크장치

(57) 요약

본 발명은 차량용 드럼 브레이크장치에 관한 것으로, 슈에 제동력을 작용시키기 위한 실린더장치와, 실린더장치에서 슈측으로 연장되고, 슈에 탄성접촉되는 클립부와, 클립부를 실린더장치에 결합하는 실린더결합부와, 클립부를 슈에 결속하는 슈조립부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

슈에 제동력을 작용시키기 위한 실린더장치;  
상기 실린더장치에서 상기 슈측으로 연장되고, 상기 슈에 탄성접촉되는 클립부;  
상기 클립부를 상기 실린더장치에 결합하는 실린더결합부; 및  
상기 클립부를 상기 슈에 결속하는 슈조립부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,  
액추에이터의 정방향 구동 시, 상기 실린더장치의 길이가 신장되며 상기 슈를 가압하여 차량을 제동시키고,  
상기 액추에이터의 역방향 구동 시, 상기 실린더장치의 복귀 작동에 연동하여 상기 클립부와 상기 슈가 초기 위치로 이동되며 상기 차량의 제동을 해제하는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,  
상기 실린더장치는,  
정위치에서 회전가능하게 설치되고, 양단부에 볼트스크류가 형성되는 회전로드;  
상기 볼트스크류에 결합되는 너트스크류를 구비하여 상기 회전로드의 양단부에 결합되고, 상기 회전로드의 회전 시 상기 회전로드의 연장방향으로 이동되는 피스톤부;  
상기 피스톤부의 단부에 상기 슈측으로 연장되게 형성되고, 상기 슈와의 접촉력에 의해 상기 피스톤부의 회전을 구속하는 회전구속부; 및  
상기 회전구속부 상에 형성되고, 상기 클립부가 결합되는 클립결합부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,  
상기 클립결합부는,  
상기 회전구속부 상에 평탄하게 형성되고, 상기 클립부가 면접촉되며, 상기 실린더결합부가 결합되는 클립안착부; 및  
상기 클립안착부의 일측부에 돌출되게 형성되고, 상기 클립부와 접하여 상기 클립부의 유동을 구속하는 유동방지턱부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 클립부는,

상기 슈와 접하는 제1클립부; 및

상기 제1클립부와 마주하여 배치되고, 상기 제1클립부와 함께 양방향에서 상기 슈에 탄성접촉되는 제2클립부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1클립부는,

상기 실린더결합부에 의해 상기 실린더장치에 결합되는 피스톤결합부; 및

상기 피스톤결합부와 연결되고, 상기 슈에 탄성접촉되는 슈스프링부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 피스톤결합부는,

상기 실린더장치의 연장방향과 나란한 방향으로 연장되고, 상기 실린더장치와 면접촉되며, 상기 실린더결합부에 의해 상기 실린더장치에 고정되는 피스톤고정부; 및

상기 피스톤고정부와 연속하여 형성되고, 상기 실린더장치의 단부를 따라 상기 슈측으로 연장되며, 상기 실린더장치와의 접촉력에 의해 상기 제1클립부의 유동을 구속하는 유동방지급힘부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 실린더결합부는,

상기 실린더장치의 단부에 형성되는 체결홀부; 및

상기 클립부를 관통하여 상기 체결홀부에 체결되는 체결부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

#### 청구항 9

제1항에 있어서,

상기 슈조립부는,

경사로 주차 시 발생하는 상기 슈의 유동을 간섭하지 않게 상기 클립부 상에 장공의 형상으로 관통되게 형성되는 슈거동원활부; 및

상기 슈에 돌출되게 결합되고, 상기 슈거동원활부에 끼워지는 가이드핀부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 슈거동원활부는,

상기 실린더장치의 중심축 상에 위치되는 기준원점과 상기 가이드핀부 간의 거리에 해당되는 제1설정반경을 가지는 원호 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

**청구항 11**

제1항 또는 제10항에 있어서,

상기 실린더장치는,

상기 실린더장치의 중심축 상에 위치되는 기준원점을 중심으로 하여 제2설정반경으로 라운드진 형상을 가지고 상기 슈와 마주하는 라운드안내부;를 포함하며,

상기 슈는,

상기 제2설정반경으로 오목하게 라운드진 형상을 가지고 상기 라운드안내부와 마주하며, 상기 슈의 이동 시 상기 라운드안내부를 따라 미끄럼이동되는 라운드접촉부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

**청구항 12**

제8항에 있어서,

상기 가이드핀부는,

상기 클립부의 단부를 상기 슈로부터 이격되게 탄성변형 시 상기 슈거동원활부의 내외부로 이동가능한 돌출높이를 가지는 것을 특징으로 하는 차량용 드럼 브레이크장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 차량용 드럼 브레이크장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 실린더장치의 작동에 연동하여 슈의 이동이 이루어질 수 있는 차량용 드럼 브레이크장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 일반적으로 차량의 드럼 브레이크는 휠과 함께 회전되는 드럼과, 드럼의 내주면과 대향되게 백플레이트에 배치되고 외주에 마찰재가 부착된 한 쌍의 슈와, 슈에 제동력을 전달하는 휠실린더를 포함한다. 드럼식 주차 브레이크의 작동 시 한 쌍의 슈는 휠실린더에 밀려 상호 이격되는 방향으로 확장이동되었다가, 휠실린더의 초기 위치 복귀 시 리턴스프링의 복원력에 의해 초기 위치로 복귀된다.

[0004] 본 발명의 배경기술은 대한민국 특허공개공보 제2013-0070746호(2013.06.28 공개, 발명의 명칭: 자동차용 드럼 브레이크)에 개시되어 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 종래의 차량용 드럼 브레이크는 한 쌍의 슈 사이에 설치된 리턴스프링을 이용해 슈를 초기 위치로 복귀시키는 작동을 구현하고 있다. 이로 인해, 리턴스프링과의 간섭을 회피할 수 있는 크기와 형상, 배치를 가지는 것을 전제로 하여 차량 부품의 적용, 개발이 이루어지고 있어 차량의 성능 향상을 도모하는데 한계가 있다는 문제점이

있다.

[0007] 따라서 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0008] 본 발명은 실린더장치의 복귀 작동에 연동하여 슈의 복귀가 함께 이루어질 수 있어 리턴스프링을 생략할 수 있고, 이에 따라 설계 자유도를 보다 향상시킬 수 있는 차량용 드럼 브레이크장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

[0010] 본 발명에 따른 차량용 드럼 브레이크장치는, 슈에 제동력을 작용시키기 위한 실린더장치; 상기 실린더장치에서 상기 슈측으로 연장되고, 상기 슈에 탄성접촉되는 클립부; 상기 클립부를 상기 실린더장치에 결합하는 실린더결합부; 및 상기 클립부를 상기 슈에 결속하는 슈조립부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명은, 액추에이터의 정방향 구동 시, 상기 실린더장치의 길이가 신장되며 상기 슈를 가압하여 차량을 제동시키고, 상기 액추에이터의 역방향 구동 시, 상기 실린더장치의 복귀 작동에 연동하여 상기 클립부와 상기 슈가 초기 위치로 이동되며 상기 차량의 제동을 해제하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 실린더장치는, 정위치에서 회전가능하게 설치되고, 양단부에 볼트스크류가 형성되는 회전로드; 상기 볼트스크류에 결합되는 너트스크류를 구비하여 상기 회전로드의 양단부에 결합되고, 상기 회전로드의 회전 시 상기 회전로드의 연장방향으로 이동되는 피스톤부; 상기 피스톤부의 단부에 상기 슈측으로 연장되게 형성되고, 상기 슈와의 접촉력에 의해 상기 피스톤부의 회전을 구속하는 회전구속부; 및 상기 회전구속부 상에 형성되고, 상기 클립부가 결합되는 클립결합부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 클립결합부는, 상기 회전구속부 상에 평탄하게 형성되고, 상기 클립부가 면접촉되며, 상기 실린더결합부가 결합되는 클립안착부; 및 상기 클립안착부의 일측부에 돌출되게 형성되고, 상기 클립부와 접하여 상기 클립부의 유동을 구속하는 유동방지턱부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 클립부는, 상기 슈와 접하는 제1클립부; 및 상기 제1클립부와 마주하여 배치되고, 상기 제1클립부와 함께 양방향에서 상기 슈에 탄성접촉되는 제2클립부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 상기 제1클립부는, 상기 실린더결합부에 의해 상기 실린더장치에 결합되는 피스톤결합부; 및 상기 피스톤결합부와 연결되고, 상기 슈에 탄성접촉되는 슈스프링부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 피스톤결합부는, 상기 실린더장치의 연장방향과 나란한 방향으로 연장되고, 상기 실린더장치와 면접촉되며, 상기 실린더결합부에 의해 상기 실린더장치에 고정되는 피스톤고정부; 및 상기 피스톤고정부와 연속하여 형성되고, 상기 실린더장치의 단부를 따라 상기 슈측으로 연장되며, 상기 실린더장치와의 접촉력에 의해 상기 제1클립부의 유동을 구속하는 유동방지굽힘부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 실린더결합부는, 상기 실린더장치의 단부에 형성되는 체결홀부; 및 상기 클립부를 관통하여 상기 체결홀부에 체결되는 체결부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 상기 슈조립부는, 경사로 주차 시 발생하는 상기 슈의 유동을 간섭하지 않게 상기 클립부 상에 장공의 형상으로 관통되게 형성되는 슈거동원활부; 및 상기 슈에 돌출되게 결합되고, 상기 슈거동원활부에 끼워지는 가이드핀부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 상기 슈거동원활부는, 상기 실린더장치의 중심축 상에 위치되는 기준원점과 상기 가이드핀부 간의 거리에 해당되는 제1설정반경을 가지는 원호 형상으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0020] 상기 실린더장치는, 상기 실린더장치의 중심축 상에 위치되는 기준원점을 중심으로 하여 제2설정반경으로 라운드진 형상을 가지고 상기 슈와 마주하는 라운드안내부;를 포함하며, 상기 슈는, 상기 제2설정반경으로 오목하게 라운드진 형상을 가지고 상기 라운드안내부와 마주하며, 상기 슈의 이동 시 상기 라운드안내부를 따라 미끄럼이동되는 라운드접촉부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 상기 가이드핀부는, 상기 클립부의 단부를 상기 슈로부터 이격되게 탄성변형 시 상기 슈거동원활부의 내외부로 이동가능한 돌출높이를 가지는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0023] 본 발명에 따른 차량용 드럼 브레이크장치는, 제1클립부와 제2클립부를 매개로 하여 실린더장치와 슈를 연결함으로써, 실린더장치의 신장 작동에 연동하여 슈의 확장 이동이 이루어질 수 있으면서도, 실린더장치의 복귀 작동에 연동하여 슈의 초기 위치 복귀가 이루어질 수 있다.
- [0024] 따라서, 본 발명은, 기존에 슈를 초기 위치로 복귀시키기 위해 구비되던 리턴스프링을 생략할 수 있을 뿐만 아니라, 주변 부품과의 간섭을 고려하여 리턴스프링을 배치하고 리턴스프링의 양단부를 한 쌍의 슈에 결속하던 번거로운 공정을 생략할 수 있어, 조립 공정의 간소화로 인한 조립성 향상을 구현할 수 있다.
- [0025] 또한, 본 발명은, 한 쌍의 슈 사이에 형성되는 한정된 공간 상에서 리턴스프링을 생략할 수 있어, 차량의 설계 자유도를 현저히 향상시킬 수 있으며, 이에 따라 리턴스프링과의 간섭을 회피하기 위해 적용 불가능했던 톤휠(tone wheel) 등의 차량 부품의 적용 및 업그레이드가 가능함으로써, 차량의 성능을 보다 확장시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0027] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 드럼 브레이크장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 요부 확대도이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 드럼 브레이크장치를 도시한 요부 분해사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 드럼 브레이크장치의 실린더장치, 제1클립부, 실린더결합부의 결합 구조를 설명하고자 도시한 요부 분해사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 드럼 브레이크장치의 슈거동원활부의 형상을 설명하고자 도시한 개념도이다.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 드럼 브레이크장치의 슈거동원활부와 가이드핀부의 위치를 설명하고자 도시한 개념도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0028] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 차량용 드럼 브레이크장치의 실시예를 설명한다. 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0029] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 드럼 브레이크장치를 개략적으로 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1의 요부 확대도이다.
- [0030] 도 1, 도 2를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 드럼 브레이크장치는 실린더장치(10), 슈(20), 클립부(30), 실린더결합부(50), 슈조립부(60)를 포함한다.
- [0031] 실린더장치(10)는 한 쌍의 슈(20) 사이에 배치되고, 유압, 전동력 등에 의해 길이가 신축되는 작동을 하면서 한 쌍의 슈(20)를 상호 이격되게 밀어낸다. 한 쌍의 슈(20)는 실린더장치(10)에 밀려 상호 이격되게 밀려나면서 드럼(미도시)과 마찰접촉되고, 드럼과 연결된 휠(미도시)의 회전을 구속하면서 차량(미도시)을 제동시키게 된다.
- [0032] 클립부(30)는 실린더장치(10)에서 슈(20)측으로 연장되고, 슈(20)와 탄성접촉된다. 본 발명의 일실시예에 따른 클립부(30)는, 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)를 포함한다. 제1클립부(30A)는 실린더장치(10)에서 슈(20)측으로 연장되고, 슈(20)의 일측면에 탄성접촉된다. 제2클립부(30B)는 제1클립부(30A)와 마주하여 배치되고, 슈(20)의 타측면에 탄성접촉된다.
- [0033] 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)는 함께 집게 형상을 이루어, 그 사이에 배치되는 슈(20)의 양면에 탄성적으로 밀착된다. 본 발명의 일실시예에 따른 클립부(30)는 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)를 포함하는 구조를 가지나, 본 발명에 따른 클립부(30)는 이에 한정되지 않는다. 본 발명에 따른 클립부(30)로서 제1클립부(30A) 또는 제2클립부(30B)에 해당되는 하나가 적용될 수도 있다.

- [0034] 실린더결합부(50)는 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)를 실린더장치(10)에 결합한다. 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)의 일단부는 실린더결합부(50)에 의해 실린더장치(10) 상의 정위치에 고정된다. 슈조립부(60)는 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)를 슈(20)에 결속한다. 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)의 타단부는 슈조립부(60)에 의해 슈(20)와 연결된다.
- [0035] 한 쌍의 슈(20)는 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B), 실린더결합부(50), 슈조립부(60)에 의해 실린더장치(10)와 연결됨으로써, 실린더장치(10)의 신장 작동 시 실린더장치(10)의 단부에 밀려 상호 이격되게 이동될 뿐만 아니라, 실린더장치(10)의 복귀 작동 시 실린더장치(10)측으로 당겨져 상호 근접되게 복귀 이동된다.
- [0036] 액추에이터(미도시)의 정방향 구동 시, 실린더장치(10)의 길이가 신장되며, 한 쌍의 슈(20)를 상호 이격시키는 방향으로 가압하여 차량(미도시)을 제동시키게 된다. 액추에이터의 역방향 구동 시, 실린더장치(10)는 초기 상태로 길이가 단축되는 복귀 작동을 하며, 이러한 실린더장치(10)의 복귀 작동 시 클립부(30)와 슈(20)가 실린더장치(10)에 견인되어 초기 위치로 이동되면서, 즉 한 쌍의 슈(20)가 상호 근접되는 방향으로 이동되면서 차량의 제동 상태가 해제된다.
- [0037] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 드럼 브레이크장치를 도시한 요부 분해사시도이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 드럼 브레이크장치의 실린더장치, 제1클립부, 실린더결합부의 결합 구조를 설명하고자 도시한 요부 분해사시도이다.
- [0038] 도 3, 도 4를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 실린더장치(10)는 회전로드(11), 피스톤부(13), 회전구속부(15), 클립결합부(16), 클립안착부(17), 유동방지턱부(18), 라운드안내부(19)를 포함한다.
- [0039] 회전로드(11)는 실린더장치(10)의 내부에 좌우방향으로 연장되게 설치되고, 액추에이터, 기어장치 등의 작동에 연동하여 정위치에서 회전된다. 회전로드(11)는 연장방향 양단부에는 볼트스크류(12)가 형성된다. 피스톤부(13)는 볼트스크류(12)에 결합되는 너트스크류(14)를 구비하여 회전로드(11)의 양단부에 결합된다.
- [0040] 회전로드(11)와 피스톤부(13)가 볼트스크류(12)와 너트스크류(14)에 의해 상호 나사결합됨에 따라, 액추에이터의 정방향 구동 시, 회전로드(11)가 정방향으로 회전되고, 좌우측 한 쌍의 피스톤부(13)는 회전로드(11)를 따라 각각 좌, 우측으로 상호 이격되게 이동되며, 실린더장치(10)의 전체 길이가 신장된다. 액추에이터의 역방향 구동 시, 회전로드(11)가 역방향 회전되고, 좌우측 한 쌍의 피스톤부(13)는 회전로드(11)를 따라 상호 근접하게 이동되며, 실린더장치(10)의 전체 길이가 축소된다.
- [0041] 회전구속부(15)는 회전로드(11)의 회전에 대한 피스톤부(13)의 직선이동이 회전로드(11)의 회전변위에 비례하여 신뢰성있게 이루어질 수 있게 슈(20)를 기준으로 하여 피스톤부(13)의 회전을 구속하는 장치부이다. 회전구속부(15)는 피스톤부(13)의 단부에 슈(20)측으로 연장되게 형성되고, 슈(20)의 일측면, 타측면과 각각 접하는 한 쌍이 슈(20)의 두께에 대응되는 이격 간격을 두고 형성된다. 슈(20)는 한 쌍의 회전구속부(15) 사이에 끼워지고, 회전구속부(15)와 피스톤부(13)는 슈(20)에 걸려, 즉 슈(20)와의 접촉력에 의해 그 회전이 구속된다.
- [0042] 클립결합부(16)는 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)가 결합되는 장치부로, 회전구속부(15)의 둘레부 상에 형성된다. 여기서 둘레부는 슈(20)와 마주하지 않는 실린더장치(10)의 외면부를 의미한다. 도 4를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 클립결합부(16)는 클립안착부(17)와 유동방지턱부(18)를 포함한다.
- [0043] 클립안착부(17)는 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)가 면접촉되게 안착되는 장치부로, 회전구속부(15)의 둘레부 상에 평탄하게 형성되고 회전구속부(15)의 단부까지 연장되게 형성된다. 클립안착부(17)에는 제1클립부(30A)의 단부가 면접촉되고, 실린더결합부(50)가 결합된다.
- [0044] 유동방지턱부(18)는 제1클립부(30A)의 유동, 회전을 구속하기 위한 장치부로, 제1클립부(30A)의 가장자리부와 접하게 클립안착부(17)의 일측부에 돌출되게 형성된다. 회전구속부(15)의 좌측단부에 클립안착부(17)를 형성하고, 클립안착부(17)의 우측단부에 유동방지턱부(18)를 형성하면, 클립안착부(17)에 안착, 결합된 제1클립부(30A)의 우측단부가 유동방지턱부(18)와 접하게 된다.
- [0045] 제1클립부(30A)는 본 발명의 조립 시 유동방지턱부(18)를 조립기준턱으로 하여 클립안착부(17) 상의 정위치에 용이하게 안착될 수 있다. 또한, 제1클립부(30A)는 실린더결합부(50)에 의해 클립안착부(17)에 고정된 상태에서, 유동방지턱부(18)에 걸려 실린더결합부(50)를 중심으로 회전되거나, 임의의 방향으로 유동되는 것이 구속된다.
- [0046] 차량이 경사로에 주차되어 있을 경우, 운전자가 주차브레이크 작동 후 주브레이크 페달에서 발을 뺄 때 차량의 미세한 거동이 발생되는데, 이때 디스크(미도시)가 휠과 함께 회전되면서 디스크의 내측에 접촉되어 있는 슈

(20)도 같이 움직이게 된다.

- [0047] 라운드안내부(19)는 이러한 슈(20)의 유동을 원호 형상의 동선(도 5 상의 빈 화살표 참조)을 따라 안내하기 위한 장치부로, 한 쌍의 회전구속부(15) 사이에 중공되게 형성된 공간부의 단부에, 보다 구체적으로는 슈(20)의 단부와 마주하는 부분에 라운드진 형상으로 형성된다. 라운드안내부(19)와 마주하는 슈(20)의 단부에는 라운드안내부(19)의 형상에 대응되는 형상을 가지는, 즉 오목하게 라운드진 형상을 가지는 라운드접촉부(29)가 형성된다.
- [0048] 차량의 경사로 주차 시, 운전자가 주차브레이크 작동시키면 실린더장치(10)가 신장 작동되고, 라운드안내부(19)가 슈(20)의 라운드접촉부(29)와 접한 상태로 슈(20)를 밀어내며 디스크와의 마찰력에 의해 주차제동이 이루어진다. 이러한 상태에서 운전자가 주브레이크 페달에서 발을 떼면, 휠과 디스크의 소정각도 회전에 연동하여 슈(20)의 유동이 발생되는데, 이러한 슈(20)의 유동은 라운드접촉부(29)가 라운드안내부(19)를 따라 미끄럼이동되며 이루어지게 된다.
- [0049] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 제1클립부(30A)는 피스톤결합부(31)와 슈스프링부(34)를 포함한다.
- [0050] 피스톤결합부(31)는 제1클립부(30A)의 고정단부에 해당되는 부분으로, 실린더결합부(50)에 의해 실린더장치(10)에 결합, 고정된다. 도 4를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 피스톤결합부(31)는 피스톤고정부(32)와 유동방지굽힘부(33)를 포함한다.
- [0051] 피스톤고정부(32)는 클립안착부(17)와 접하는 부분으로, 클립안착부(17)에 대응되는 형상을 가지고, 실린더장치(10)의 연장방향과 나란한 방향으로 연장되게 형성된다. 피스톤고정부(32)는 클립안착부(17)에 안착된 상태에서 실린더결합부(50)에 의해 회전구속부(15) 상에 정위치 고정되고, 유동방지턱부(18)에 걸려 임의의 방향으로의 유동, 회전이 방지된다.
- [0052] 유동방지굽힘부(33)는 제1클립부(30A)의 유동, 회전을 방지하기 위해 피스톤고정부(32)와 다른 방향에서 회전구속부(15)에 면접촉되는 부분으로, 슈(20)를 향하는 피스톤고정부(32)의 단부에 연속하여 형성되고, 회전구속부(15)의 단부를 따라 슈(20)측으로 연장된다. 보다 구체적으로, 피스톤고정부(32)는 실린더장치(10)의 축방향으로 연장되게 형성되고, 유동방지굽힘부(33)는 회전구속부(15)의 두께방향으로, 즉 실린더장치(10)의 반경방향으로 연장되게 형성된다.
- [0053] 제1클립부(30A)의 피스톤고정부(32)는 실린더결합부(50)에 의해 클립안착부(17) 상에 고정된 상태에서 일단부가 유동방지턱부(18)와 접하여 유동 및 회전이 구속됨과 동시에, 타단부에 형성된 유동방지굽힘부(33)에 의해서도 다중으로 유동 및 회전이 구속된다.
- [0054] 슈스프링부(34)는 제1클립부(30A)의 자유단부에 해당되는 부분으로, 유동방지굽힘부(33)의 단부에 연속해서 형성되고, 슈(20)측으로 연장되게 형성된다. 슈스프링부(34)는 슈(20)에 탄성접촉됨과 동시에 슈조립부(60)에 의해 슈(20)에 결속된다. 피스톤결합부(31)와 슈스프링부(34)는 하나의 부재가 일체로 연결된 형상을 가지며, 이러한 형상을 가지는 제1클립부(30A)는 금속 판재를 복수회 절곡함으로써 용이하게 형성할 수 있다.
- [0055] 제2클립부(30B)는 실린더장치(10)의 회전축을 중심으로 제1클립부(30A)와 대칭되는 구조를 가진다. 제2클립부(30B)는 이와 같이 제1클립부(30A)와 대칭되는 구조를 가지므로, 그 구조와 작용에 대한 중복 설명을 생략한다.
- [0056] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 실린더결합부(50)는 체결홀부(51)와 체결부재(52)를 포함한다.
- [0057] 체결홀부(51)는 실린더장치(10)의 회전구속부(15) 상에, 보다 구체적으로는 클립안착부(17) 상에 함몰되게 형성된다. 제1클립부(30A)의 피스톤고정부(32) 상에는 체결홀부(51)에 대응되는 위치에 관통홀부(도면부호 미표기)가 형성된다. 체결부재(52)는 제1클립부(30A)를 관통하여 체결홀부(51)에 체결됨으로써, 제1클립부(30A)를 실린더장치(10)에 고정시킨다. 체결부재(52)로는 볼트부재를 적용할 수 있다.
- [0058] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 드럼 브레이크장치의 슈거동원활부의 형상을 설명하고자 도시한 개념도이고, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 드럼 브레이크장치의 슈거동원활부와 가이드핀부의 위치를 설명하고자 도시한 개념도이다.
- [0059] 도 5, 도 6을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 슈조립부(60)는 슈거동원활부(61)와 가이드핀부(62)를 포함한다.
- [0060] 슈거동원활부(61)는 경사로 주차 시 발생하는 슈(20)의 유동을 간섭하지 않게 제1클립부(30A) 상에 장공의 형상

으로 관통되게 형성된다. 보다 구체적으로, 슈거동원활부(61)는 실린더장치(10)의 중심축(C) 상에 위치되는 기준원점(O)과 가이드핀부(62) 간의 거리에 해당되는 제1설정반경(R1)을 가지는 원호 형상으로 형성된다. 여기서 중심축(C)은 회전로드(11)의 회전중심축에 해당된다.

- [0061] 실린더장치(10)의 라운드안내부(19)는 기준원점(O)을 중심으로 하여 제2설정반경(R2)으로 라운드진 형상을 가진다. 슈(20)의 라운드접촉부(29)는 제2설정반경(R2)으로 오목하게 라운드진 형상을 가지고 라운드안내부(19)와 마주하게 배치된다. 여기서, 기준원점(O)의 위치는 특정하게 한정되지 않으며, 휠의 반경, 실린더장치(10)의 길이 등 관련 부품의 사양에 따라 적합한 위치로 다양하게 변경적용될 수 있다.
- [0062] 가이드핀부(62)는 슈(20)에 돌출되게 결합되고, 슈거동원활부(61)에 끼워진다. 제1클립부(30A)는 슈스프링부(34)가 탄성력에 의해 슈(20)에 밀착된 상태를 유지함과 동시에, 슈거동원활부(61)가 가이드핀부(62)에 의해 관통됨으로써, 슈(20)와의 결합력을 안정되게 유지할 수 있다.
- [0063] 라운드안내부(19)와 슈거동원활부(61)는 {제1설정반경(R1)-제2설정반경(R2)}에 해당되는 설정거리(L=R1-R2)를 가진다. 가이드핀부(62)는 실린더장치(10)의 중심축(C) 상에 배치되며, 라운드안내부(19)와 슈거동원활부(61) 간의 설정거리(L)에 대응되게 라운드접촉부(29)로부터 설정거리(L)만큼 이격된 위치에 배치된다.
- [0064] 슈(20) 상에, 보다 구체적으로는 상기와 같은 설정위치에 홀부(미도시)를 형성하고, 슈(20)의 두께보다 확장된 길이를 가지는 가이드핀부(62)를 홀부에 압입함으로써, 가이드핀부(62)를 슈(20) 상의 설정위치에 양방향으로 돌출되게 형성, 고정시킬 수 있다. 가이드핀부(62)는 슈(20)에의 압입을 고려하여 톱니(serration) 형상, 핀 직경 단차 형상 등을 가질 수 있다.
- [0065] 가이드핀부(62)는 제1클립부(30A)의 슈스프링부(34)를 슈(20)로부터 이격되게 탄성변형 시 슈거동원활부(61)의 내외부로 이동가능한 돌출높이를 가진다. 이에 따라, 마찰재 마모 등으로 인해 슈(20)의 교체가 필요한 경우, 볼트부재를 해제하는 등의 번거로운 과정 없이, 탄성력을 가지는 제1클립부(30A)의 슈스프링부(34)를 슈(20)로부터 이격되게 젖히는 간단한 과정만을 거쳐, 가이드핀부(62)를 슈거동원활부(61)로부터 용이하게 이탈, 분리시킬 수 있다.
- [0066] 슈거동원활부(61)와 라운드안내부(19), 라운드접촉부(29)는 실린더장치(10)의 중심축(C) 상에 배치되며, 기준원점(O)을 중심으로 각각 제1설정반경(R1), 제2설정반경(R2)을 가지는 원호를 따라 연장되게 형성된 구조를 가진다. 이러한 형상에 의해 경사로 주차 시 슈(20)는 가이드핀부(62)에 의해 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)에 결속된 상태에서도, 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)와의 간섭없이 라운드안내부(19)를 따라 기준원점(O)을 중심으로 원활하게 유동될 수 있다.
- [0067] 슈거동원활부(61)의 연장길이 내지 연장각도( $\theta$ )는 이러한 슈(20)의 유동을 고려하여, 슈(20)의 유동을 간섭하지 않게 슈(20)의 유동거리와 동일하거나 확장된 길이를 가지도록 형성된다. 이와 같이 슈거동원활부(61)를 형성함으로써, 슈(20)의 유동력이 가이드핀부(62)에 무리하게 집중되는 것을 방지할 수 있다.
- [0068] 슈거동원활부(61)가 기준원점(O)을 중심으로 제1설정반경(R1)을 가진다는 것은, 중심축(C)을 기준으로 하여 상부와 하부가 실린더장치(10)측으로 휘어진 형상, 즉 중심축(C)으로부터 멀어질수록 실린더장치(10)에 점차 가까워지는 형상을 가지는 것을 의미한다. 가이드핀부(62)는 슈거동원활부(61) 상에서도 실린더장치(10)로부터 가장 이격된 중심축(C) 상에 위치된다.
- [0069] 이에 따라, 실린더장치(10)의 길이가 축소되는 복귀 작동 시, 가이드핀부(62)가 중심축(C)으로부터 이격되는 방향으로 유동되는 일 없이, 슈거동원활부(61)를 따라, 즉 중심축(C)을 따라 피스톤부(13)와 제1클립부(30A)의 직선 이동에 연동하여 동일한 변위로 직선 이동될 수 있다. 이러한 작용에 의해, 슈(20)의 초기 위치 복귀가 실린더장치(10)의 복귀 작동에 연동하여 신뢰성있게 이루어질 수 있다.
- [0070] 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명에 따른 차량용 드림 브레이크장치에 의하면, 제1클립부(30A)와 제2클립부(30B)를 매개로 하여 실린더장치(10)와 슈(20)를 연결함으로써, 실린더장치(10)의 신장 작동에 연동하여 슈(20)의 확장 이동이 이루어질 수 있으면서도, 실린더장치(10)의 복귀 작동에 연동하여 슈(20)의 초기 위치 복귀가 이루어질 수 있다.
- [0071] 따라서, 본 발명에 의하면, 기존에 슈(20)를 초기 위치로 복귀시키기 위해 구비되던 리턴스프링을 생략할 수 있을 뿐만 아니라, 주변 부품과의 간섭을 고려하여 리턴스프링을 배치하고 리턴스프링의 양단부를 한 쌍의 슈에 결속하던 번거로운 공정을 생략할 수 있어, 조립 공정의 간소화로 인한 조립성 향상을 구현할 수 있다.
- [0072] 또한, 본 발명에 의하면, 한 쌍의 슈(20) 사이에 형성되는 한정된 공간 상에서 리턴스프링을 생략할 수 있어,

차량의 설계 자유도를 현저히 향상시킬 수 있으며, 이에 따라 리턴스프링과의 간섭을 회피하기 위해 적용 불가능했던 톤휠(tone wheel) 등의 차량 부품의 적용 및 업그레이드가 가능함으로써, 차량의 성능을 보다 확장시킬 수 있다.

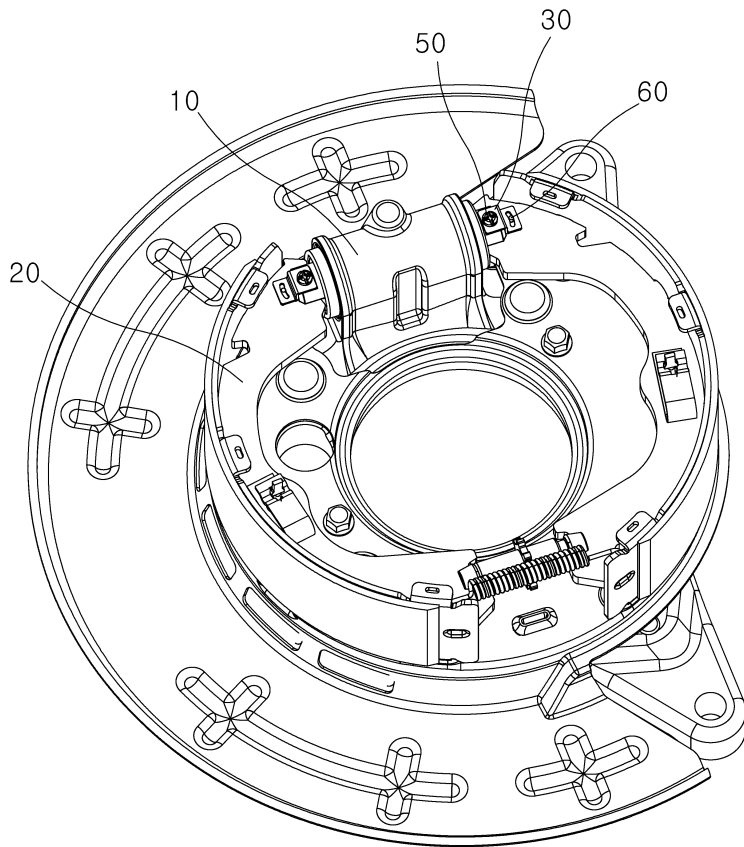
[0073] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

**부호의 설명**

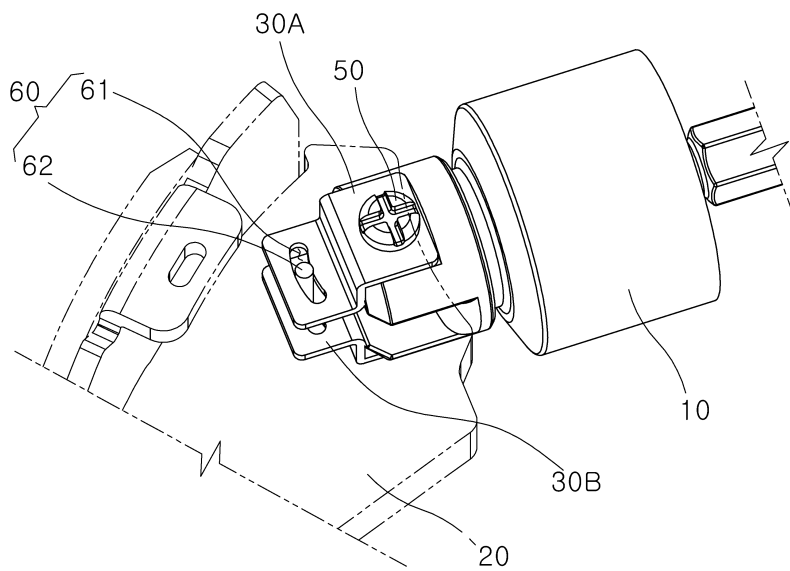
- [0075]
- 10 : 실린더장치    11 : 회전로드
  - 12 : 볼트스크류    13 : 피스톤부
  - 14 : 너트스크류    15 : 회전구속부
  - 16 : 클립결합부    17 : 클립안착부
  - 18 : 유동방지턱부    19 : 라운드안내부
  - 20 : 슈    29 : 라운드접촉부
  - 30 : 클립부    30A : 제1클립부
  - 30B : 제2클립부    31 : 피스톤결합부
  - 32 : 피스톤고정부    33 : 유동방지굽힘부
  - 34 : 슈스프링부    50 : 실린더결합부
  - 51 : 체결홀부    52 : 체결부재
  - 60 : 슈조립부    61 : 슈거동원활부
  - 62 : 가이드핀부

도면

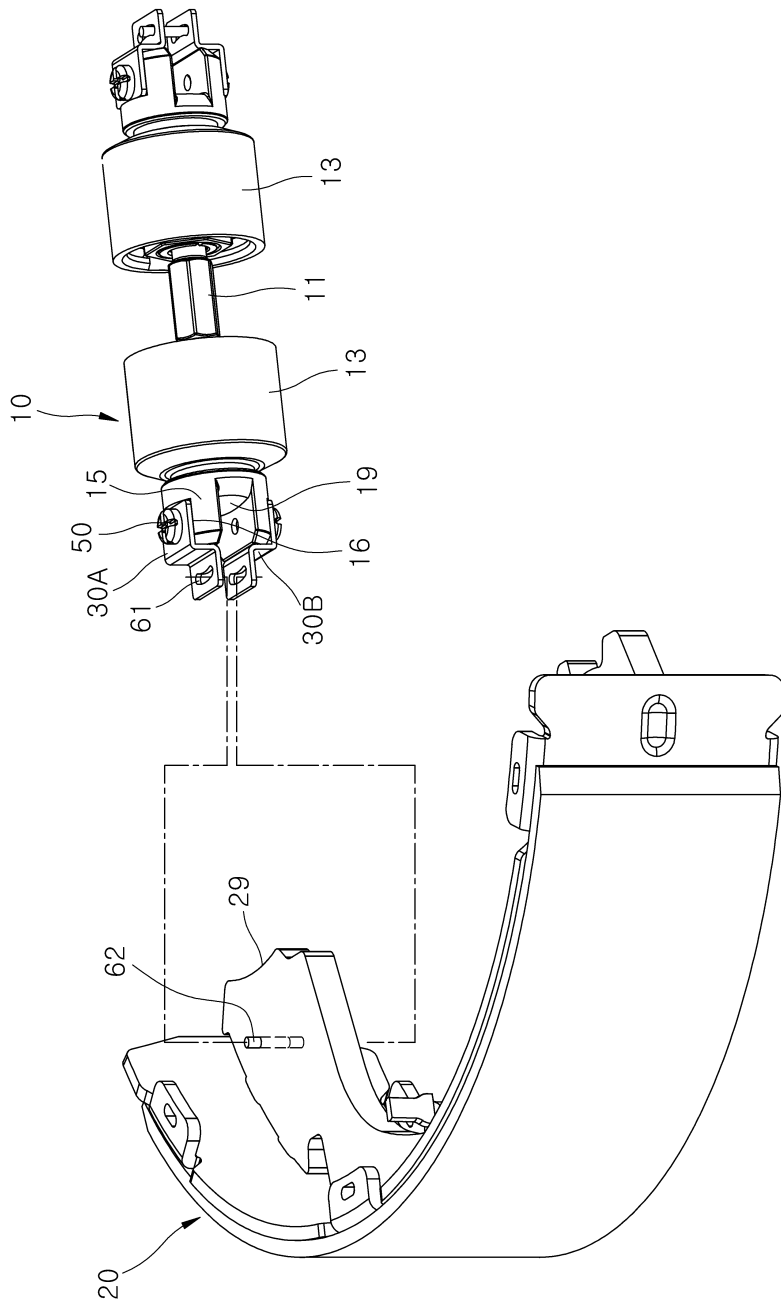
도면1



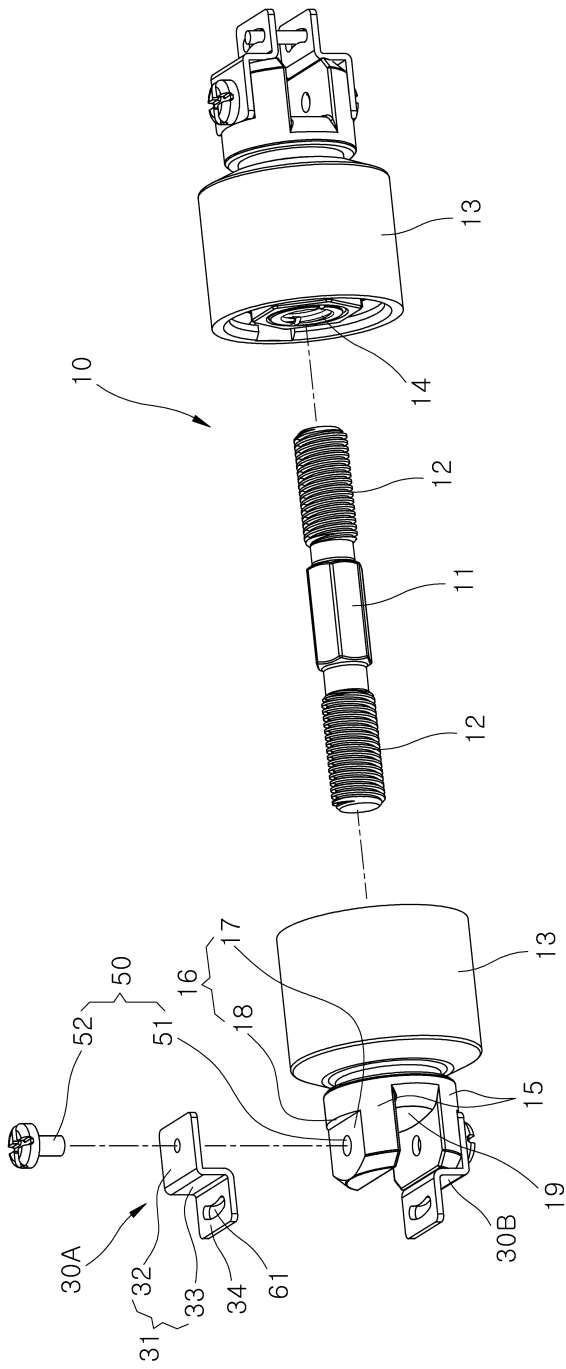
도면2



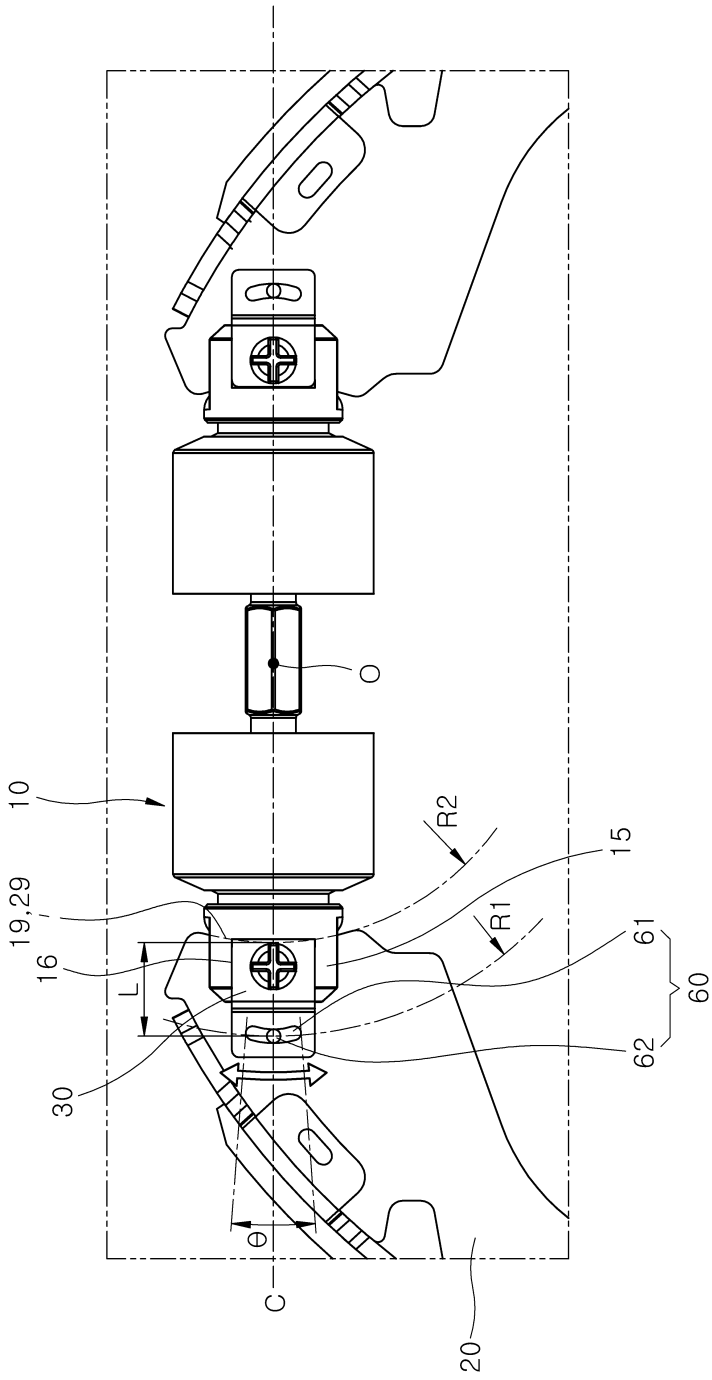
도면3



도면4



도면5



도면6

