



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0010547
(43) 공개일자 2017년02월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16D 65/097 (2006.01)

(52) CPC특허분류
F16D 65/097 (2013.01)
F16D 65/0973 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0102313

(22) 출원일자 2015년07월20일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 만도

경기도 평택시 포승읍 하만호길 32

(72) 발명자
이세연

경기도 평택시 청북면 안창로1길 75 유승한내들
106동 1304호

(74) 대리인
특허법인세림

전체 청구항 수 : 총 7 항

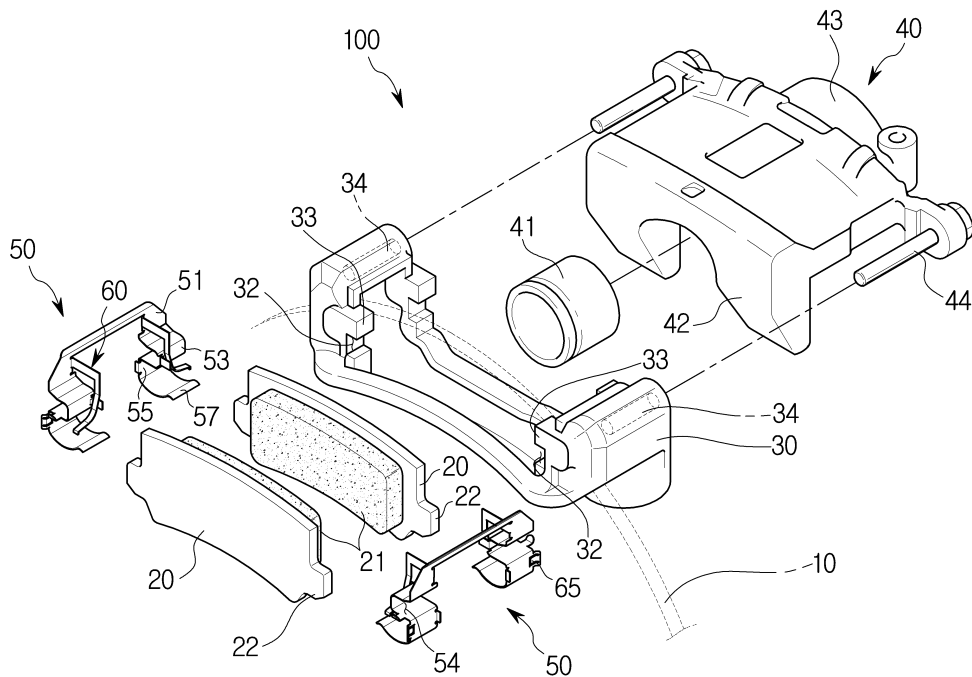
(54) 발명의 명칭 디스크 브레이크

(57) 요약

디스크 브레이크가 개시된다. 본 발명의 일 측면에 따르면, 휠과 함께 회전하는 디스크의 양측면에 각각 압착하도록 마찰패드가 부착되고 양측에 돌출부가 형성된 한 쌍의 패드플레이트와, 차체에 결합되며 상기 한 쌍의 패드플레이트가 지지되도록 양측에 상기 돌출부가 끼워지는 슬라이드홈과 상기 슬라이드홈의 상측에 결합턱이 형성된

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



캐리어 및 상기 캐리어와 한 쌍의 패드플레이트 사이에 개재되어 상기 한 쌍의 패드플레이트를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 패드 스프링을 구비하는 디스크 브레이크에 있어서, 상기 패드 스프링은 상기 캐리어의 상부면에 밀착되는 상부 밀착부와, 상기 상부 밀착부에 연결되어 상기 결합턱에 결합되는 결합부와, 상기 결합부에 연결되어 상기 슬라이드홈과 상기 돌출부의 사이에 결합되는 안내부와, 상기 안내부에 연결되어 상기 돌출부의 하단을 지지하는 지지부 및 상기 상부 밀착부로부터 절곡 연장되어 한 쌍의 패드플레이트를 서로 멀어지는 방향으로 탄성력을 제공하는 탄성지지부를 포함하는 디스크 브레이크가 제공될 수 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

휠과 함께 회전하는 디스크의 양측면에 각각 압착하도록 마찰패드가 부착되고 양측에 돌출부가 형성된 한 쌍의 패드플레이트와, 차체에 결합되며 상기 한 쌍의 패드플레이트가 지지되도록 양측에 상기 돌출부가 끼워지는 슬라이드홈과 상기 슬라이드홈의 상측에 결합턱이 형성된 캐리어 및 상기 캐리어와 한 쌍의 패드플레이트 사이에 개재되어 상기 한 쌍의 패드플레이트를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 패드 스프링을 구비하는 디스크 브레이크에 있어서,

상기 패드 스프링은 상기 캐리어의 상부면에 밀착되는 상부 밀착부와, 상기 상부 밀착부에 연결되어 상기 결합턱에 결합되는 결합부와, 상기 결합부에 연결되어 상기 슬라이드홈과 상기 돌출부의 사이에 결합되는 안내부와, 상기 안내부에 연결되어 상기 돌출부의 하단을 지지하는 지지부 및 상기 상부 밀착부로부터 절곡 연장되어 한 쌍의 패드플레이트를 서로 멀어지는 방향으로 탄성력을 제공하는 탄성지지부를 포함하는 디스크 브레이크.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 패드 스프링에는 상기 탄성지지부의 탄성변형에 따라 탄성지지부와 접촉되어 상기 탄성지지부의 탄성변형 거리를 제한하는 스톱퍼가 형성된 것을 특징으로 하는 디스크 브레이크.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 스톱퍼는 상기 탄성지지부가 가압되는 방향에 마련되며 상기 결합부로부터 절곡되어 연장 형성된 것을 특징으로 하는 디스크 브레이크.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 스톱퍼에는 상기 스톱퍼의 변형을 방지하기 위한 변형방지부가 형성된 것을 특징으로 하는 디스크 브레이크.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 패드 스프링에는 상기 패드 스프링의 변형을 방지하며 상기 패드 스프링이 안정적으로 캐리어에 고정되도록 리브가 마련된 것을 특징으로 하는 디스크 브레이크.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 안내부에는 탄성력을 갖추어 상기 패드플레이트의 측면을 향하도록 돌출 형성된 돌출편이 형성되고,

상기 디스크와 마찰패드의 마찰에 따라 마찰패드가 일정 이상 마모되는 경우 상기 패드플레이트가 상기 돌출편으로부터 벗어나면 상기 돌출편이 상기 마찰패드가 부착된 패드플레이트의 반대편으로 돌출되어 패드플레이트의 후방측을 지지함에 따라 패드플레이트의 과도한 리턴을 방지하는 것을 특징으로 하는 디스크 브레이크.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 패드 스프링은 하나의 몸체로 이루어져 복수회 절곡되어 형성된 것을 특징으로 하는 디스크 브레이크.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 디스크 브레이크에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 제동 해제시 탄성력을 이용하여 패드플레이트를 원래의 위치로 복귀시키는 디스크 브레이크에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 차량에 장착되는 디스크 브레이크는 주행 중의 자동차를 감속하거나 정지, 또는 정지 상태를 유지하기 위한 장치로써, 휠과 함께 회전하는 원판형의 디스크를 양쪽에서 패드로 강하게 압박하여 제동력을 얻는 장치이다.

[0003] 이와 같은 디스크 브레이크는 마찰패드가 부착된 한 쌍의 패드플레이트와, 차체에 결합되며 한 쌍의 패드플레이트가 서로 일정간격 이격되어 슬립가능하게 지지하는 캐리어 및, 한 쌍의 패드플레이트를 디스크로 압박할 수 있도록 캐리어에 슬라이딩 가능하게 결합된 캘리퍼 하우징을 구비한다.

[0004] 캘리퍼 하우징의 후방부에는 피스톤이 설치되는 실린더가 마련되고, 전방부에는 하측으로 굽어져 성형된 핑거부가 마련된다. 이러한 캘리퍼 하우징의 후방부를 통해 제동유압이 공급되면 실린더에 마련된 피스톤이 일측의 패드플레이트를 밀게 되며, 이의 전방부에 마련된 핑거부가 타측 패드플레이트를 디스크측으로 밀게 된다. 이에, 한 쌍의 패드플레이트가 디스크를 양쪽에서 압박하여 제동이 이루어진다.

[0005] 한편, 디스크 브레이크에는 제동동작 후 한 쌍의 패드플레이트 원래의 위치로 복귀시키기 위하여 한 쌍의 패드플레이트에 리턴 스프링을 설치하여 사용하고 있다. 상기 리턴 스프링이 설치된 디스크 브레이크는 일본 공개실용신안공보 평05-012772호에 개시되어 있다. 개시된 문헌에 따르면 한 쌍의 패드플레이트의 상단부에 홀을 형성하고, 상기 홀에 끼워져 패드플레이트에 탄성력을 제공하는 리트랙션 스프링이 설치된다. 이 리트랙션 스프링은 패드플레이트와 상부와 캘리퍼 하우징 사이에 배치되어 설치된다.

[0006] 그러나, 리트랙션 스프링이 패드플레이트의 상부에 설치됨에 따라 리트랙션 스프링을 설치하기 위한 홀 가공 등에 의해 제작비용이 증가함은 물론, 설치가 어렵다는 문제점이 있다.

[0007] 또한, 리트랙션 스프링은 패드플레이트에 삽입된 상태로 마련되어 외부의 충격이나 진동 및 과도한 휨 모멘트에 의해 이탈되는 문제가 발생하게 된다.

[0008] 한편, 디스크 브레이크는 제동작용을 위해 브레이크 페달(미도시)을 밟을 때부터 제동이 이루어지는 것이 아니라, 브레이크 페달이 어느 정도 전진한 이후에 제동작용을 수행하게 된다. 이는 브레이크 페달을 밟을 때부터 제동을 시작하는 구간 즉, 제동유압에 의해 피스톤이 전진하며 패드플레이트를 가압함에 따라 패드플레이트에 부착된 마찰패드가 디스크와 접촉되는 시점의 구간을 무효 스트로크 구간(Lost Travel)이라고 하며, 무효 스트로크 구간이 짧을수록 운전자는 제동감이 좋다고 느끼게 된다. 만약, 무효 스트로크 구간이 길어지면 제동시 브레이크 페달감이 떨어지며 안전사고의 위험이 발생하게 된다.

[0009] 더욱이 제동작용이 반복됨에 따라 디스크와의 마찰에 의하여 패드플레이트에 부착된 마찰패드가 소모됨에 따라 디스크와 마찰패드 사이의 거리가 증가하여 무효 스트로크 구간이 늘어나는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) JP 공개실용신안공보 평05-012772 (1993. 02. 19)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 디스크 브레이크는 제동동작 후 한 쌍의 패드플레이트를 초기위치로 신속하게 복귀하도록 함은 물론, 탄성력을 제공하는 탄성지지부를 패드 스프링에 형성함으로써 제작 및 설치가 용이하도록 한다.

[0012] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스크 브레이크는 제동작용에 따라 마찰패드의 마모가 일정 이상으로 진행될 경우 패드플레이트의 과도한 리턴을 방지할 수 있도록 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명의 일 측면에 따르면, 휠과 함께 회전하는 디스크의 양측면에 각각 압착하도록 마찰패드가 부착되고 양측에 돌출부가 형성된 한 쌍의 패드플레이트와, 차체에 결합되며 상기 한 쌍의 패드플레이트가 지지되도록 양측에 상기 돌출부가 끼워지는 슬라이드홈과 상기 슬라이드홈의 상측에 결합턱이 형성된 캐리어 및 상기 캐리어와 한 쌍의 패드플레이트 사이에 개재되어 상기 한 쌍의 패드플레이트를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 패드 스프링을 구비하는 디스크 브레이크에 있어서, 상기 패드 스프링은 상기 캐리어의 상부면에 밀착되는 상부 밀착부와, 상기 상부 밀착부에 연결되어 상기 결합턱에 결합되는 결합부와, 상기 결합부에 연결되어 상기 슬라이드홈과 상기 돌출부의 사이에 결합되는 안내부와, 상기 안내부에 연결되어 상기 돌출부의 하단을 지지하는 지지부 및 상기 상부 밀착부로부터 절곡 연장되어 한 쌍의 패드플레이트를 서로 멀어지는 방향으로 탄성력을 제공하는 탄성지지부를 포함하는 디스크 브레이크가 제공될 수 있다.

[0014] 또한, 상기 패드 스프링에는 상기 탄성지지부의 탄성변형에 따라 탄성지지부와 접촉되어 상기 탄성지지부의 탄성변형 거리를 제한하는 스톱퍼가 형성될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 스톱퍼는 상기 탄성지지부가 가압되는 방향에 마련되며 상기 결합부로부터 절곡되어 연장 형성될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 스톱퍼에는 상기 스톱퍼의 변형을 방지하기 위한 변형방지부가 형성될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 패드 스프링에는 상기 패드 스프링의 변형을 방지하며 상기 패드 스프링이 안정적으로 캐리어에 고정되도록 리브가 마련될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 안내부에는 탄성력을 갖추어 상기 패드플레이트의 측면을 향하도록 돌출 형성된 돌출편이 형성되고, 상기 디스크와 마찰패드의 마찰에 따라 마찰패드가 일정 이상 마모되는 경우 상기 패드플레이트가 상기 돌출편으로부터 벗어나면 상기 돌출편이 상기 마찰패드가 부착된 패드플레이트의 반대편으로 돌출되어 패드플레이트의 후방측을 지지함에 따라 패드플레이트의 과도한 리턴을 방지할 수 있다.

[0019] 상기 패드 스프링은 하나의 몸체로 이루어져 복수회 절곡되어 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 일 실시예에 따른 디스크 브레이크는 패드플레이트를 지지하는 패드 스프링에 패드플레이트가 원래의 위치로 복귀되도록 하는 탄성지지부를 마련하여 드래그 현상을 방지할 수 있다.

[0021] 또한, 탄성지지부가 패드플레이트에 의해 가압되어 탄성변형 시 디스크와의 간섭이 회피되어 안정적인 리턴 기능을 수행할 수 있음은 물론, 제동작용시 발생하는 제동소음을 감소할 수 있다.

[0022] 아울러, 마찰패드가 일정 이상 마모된 경우 패드플레이트의 후방측을 지지하여 패드플레이트의 과도한 리턴을 방지할 수 있는 효과가 있다. 이에, 운전자에게 적절한 페달감을 제공하여 페달감 변화에 따른 안전사고의 위험을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 본 발명은 아래 도면들에 의해 구체적으로 설명될 것이지만, 이러한 도면은 본 발명의 바람직한 실시예를 나타낸 것이므로 본 발명의 기술사상이 그 도면에만 한정되어 해석되어서는 아니된다.

도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스크 브레이크를 나타내는 분해 사시도이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스크 브레이크에 구비된 패드 스프링을 나타내는 사이도이다.

도 3은 디스크 브레이크에 구비된 패드 스프링에 패드플레이트가 설치된 상태를 나타내는 부분 사시도이다.

도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스크 브레이크의 동작 상태를 나타내는 부분 사시도이다.

도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 패드 스프링에 마련된 돌출부에 의해 패드플레이트의 과도한 리턴이 방지된 상태를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 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.
- [0025] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스크 브레이크를 나타내는 분해 사시도이다.
- [0026] 도면을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스크 브레이크(100)는 휠(미도시)과 함께 회전하는 디스크(10)의 양측면을 각각 압착하는 한 쌍의 패드플레이트(20)와, 한 쌍의 패드플레이트(20)가 서로 일정간격 이격되어 디스크(10)를 향해 진퇴 가능하게 설치되는 캐리어(30)와, 한 쌍의 패드플레이트(20)를 디스크(10)로 압박할 수 있도록 캐리어(30)에 슬라이딩 가능하게 설치되는 캘리퍼 하우징(40) 및 캐리어(30)와 한 쌍의 패드플레이트(20) 사이에 개재되어 한 쌍의 패드플레이트(20)를 미끄럼 이동 가능하게 지지하는 한 쌍의 패드 스프링(50)을 포함한다.
- [0027] 한 쌍의 패드플레이트(20)의 내측면에는 디스크(10)와 마찰되는 마찰패드(21)가 각각 마련되고, 각 패드플레이트(20)의 양측 단부에는 돌출부(22)가 형성된다. 이때, 한 쌍의 패드플레이트(20)는 후술할 피스톤(41)과 접하도록 배치된 이너 패드플레이트(20)와 후술할 핑거부(42)와 접하도록 배치된 아우터 패드플레이트(20)로 구분된다.
- [0028] 캐리어(30)는 디스크(10)의 외주 일측에 위치되도록 차체의 너클(미도시)에 결합되어 고정된다. 캐리어(30)의 내측 양측부에는 한 쌍의 패드플레이트(20)의 양측면에 형성된 돌출부(22)와 대응되는 위치에 슬라이드홈(32)이 형성되고, 슬라이드홈(32)의 상측에는 결합턱(33)이 형성된다. 또한, 캐리어(30)의 상부 양측부에는 가이드홀(34)이 슬라이드홈(32)과 평행하게 구비된다. 이때, 각 슬라이드홈(32)은 한 쌍의 패드플레이트(20)가 각각 설치되도록 캐리어(30)의 전방과 후방에 형성된다. 즉, 도시된 바와 같이, 캐리어(30)의 양측부에 형성된 슬라이드홈(32)은 일정간격 이격되어 형성되며, 그 중앙에는 디스크(10)가 원활히 삽입되어 위치하도록 개방된 형태를 갖는다.
- [0029] 이러한 캐리어(30)의 슬라이드홈(32)을 따라 한 쌍의 패드플레이트(20)가 미끄럼 이동되도록 돌출부(22)가 슬라이드홈(32)에 끼워져 결합된다. 즉, 각 패드플레이트(20)가 슬라이드홈(32)을 따라 진퇴될 때 각 마찰패드(21)가 디스크(10)의 양측면에 각각 밀착되면서 제동력이 발생된다.
- [0030] 캘리퍼 하우징(40)은 양단에 각각 설치된 가이드로드(44)가 캐리어(30)의 양단에 마련된 가이드홀(34)에 삽입됨에 따라 캐리어(30)에 슬라이딩 가능하게 설치된다. 이러한 캘리퍼 하우징(40)은 이너 패드플레이트(20)를 가압하기 위한 피스톤(41)이 진퇴 가능하게 설치되는 실린더(43)와, 아우터 패드플레이트(20)를 가압하기 위한 핑거부(42)를 포함한다.
- [0031] 실린더(43)에는 피스톤(41)이 진퇴 가능하게 설치된다. 피스톤(41)은 실린더(43)에 제동유압이 인가되면 전진하면서 이너 패드플레이트(20)를 가압하고, 그 반력에 의해 캘리퍼 하우징(40)이 이동하며 핑거부(42)가 아우터 패드플레이트(20)를 디스크(10) 측으로 가압하게 된다. 이에, 한 쌍의 패드플레이트(20)가 디스크(10)를 압착함에 따라 제동력이 발생하게 된다.
- [0032] 각 패드 스프링(50)은 캐리어(30)에 설치되어 한 쌍의 패드플레이트(20)가 슬라이딩 되도록 지지한다. 보다 구체적으로, 도 2를 참조하면, 패드 스프링(50)은 상부 밀착부(51)와, 상부 밀착부(51)의 양측부에 서로 대칭을 이루도록 연결되는 한 쌍의 결합부(53)와, 각 결합부(53)에 연결되는 한 쌍의 안내부(55)와, 각 안내부(55)에 연결되는 지지부(57) 및 상부 밀착부(51)로부터 절곡 연장되어 한 쌍의 패드플레이트(20)를 서로 멀어지는 방향으로 탄성력을 제공하는 한 쌍의 탄성지지부(60)를 포함한다. 이때, 상기 패드 스프링(50)은 하나의 몸체로 이루어져 복수회 절곡되어 형성된다.
- [0033] 상부 밀착부(51)는 캐리어(30)의 상부 일측에 밀착되고, 이 상부 밀착부(51)의 상측은 캐리어(30)를 향하도록

외측으로 돌출되어 형성된다.

- [0034] 결합부(53)는 캐리어(30)의 결합턱(33)에 결합되는 부분으로 결합턱(33)이 끼워지는 결합홈(54)이 형성되도록 굴곡되어 형성된다. 이때, 결합부(53)는 두 패드플레이트(20)의 돌출부(22) 상단에 위치하도록 마련된다.
- [0035] 또한, 안내부(55)는 슬라이드홈(32)에 결합되는 부분으로 한 쌍의 패드플레이트(20)의 돌출부(22)에 대응되는 안내홈(56)이 형성되도록 굴곡되어 형성된다. 안내홈(56)에는 한 쌍의 패드플레이트(20)의 돌출부(22)가 삽입되는데, 안내홈(56)의 높이는 돌출부(22)가 원활하게 미끄럼 이동할 수 있도록 돌출부(22)의 높이보다 크게 형성된다.
- [0036] 지지부(57)는 안내부(55)에서 내측으로 연장되어 돌출부(22) 하부를 지지한다. 즉, 지지부(57)는 안내부(55)의 바닥면으로서의 기능과 함께 안내부(55)의 내면과 직각 방향으로 절곡되어 형성되며, 패드플레이트(20)의 하중을 지지하게 된다.
- [0037] 이러한 패드 스프링(50)에 의하여 한 쌍의 패드플레이트(20)가 원활히 이동하게 된다.
- [0038] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상부 밀착부(51)에는 제동작용 후 패드플레이트(20)가 원래의 위치로 원활히 복귀되도록 탄성지지부(60)가 마련된다. 이러한 탄성지지부(60)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 상부 결합부(53)의 상측 상부 밀착부(51)의 양측에 마련된다. 이 탄성지지부(60)는 패드플레이트(20)를 원래의 위치로 복귀하도록 패드플레이트(20)가 가압되는 방향에 위치한다. 보다 구체적으로, 탄성지지부(60)는 상부 밀착부(51)로부터 패드플레이트(20)의 측면을 향하여 돌출된 지지편(61)과, 상기 지지편(61)으로부터 절곡된 가압편(62)으로 이루어진다. 지지편(61)은 가압편(62)이 패드플레이트(20)와의 접촉시 주위 구조물과의 간섭을 회피하는 역할을 수행한다. 가압편(62)은 패드플레이트(20)를 향하도록 절곡되어 패드플레이트(20)의 가압에 따라 탄성변형되며 패드플레이트(20)에 탄성력을 제공하게 된다. 이때, 가압편(62)은 패드플레이트(20)가 패드 스프링(50)에 장착시 일정부분 가압된 상태로 마련된다.
- [0039] 또한, 본 발명의 일 측면에 따르면, 패드 스프링(50)에는 탄성지지부(60)의 탄성변형에 따라 탄성지지부(60)와 접촉되어 상기 탄성지지부(60)의 탄성변형 거리를 제한하는 스톱퍼(63)가 형성된다. 도 2 내지 도 4를 참조하면, 스톱퍼(63)는 탄성지지부(60)가 가압되는 방향에 마련되며, 결합부(53)로부터 절곡되어 연장 형성된다. 즉, 패드플레이트(20)에 의해 탄성지지부(60)가 가압시 탄성지지부(60)는 탄성변형되며 스톱퍼(63)와 접촉함에 따라 더 이상 탄성변형되지 않고 지지되게 된다. 이에, 스톱퍼(63)에는 상기 스톱퍼(63)의 변형을 방지하기 위한 변형방지부(64)가 형성된다. 변형방지부(64)는 스톱퍼(63)의 절곡된 위치에 프레스 가공 등을 통하여 양각 형상을 갖도록 형성됨으로써 변형에 대한 강성을 증가시킬 수 있게 된다.
- [0040] 아울러, 패드 스프링(50)에는 상기 패드 스프링(50)의 변형을 방지하며 패드 스프링(50)이 안정적으로 캐리어에 고정되도록 리브(59)가 마련될 수 있다. 리브(59)는 캐리어(30)를 향하도록 돌출 형성되어 캐리어(30)에 밀착 결합된다.
- [0041] 한편, 본 발명의 일 측면에 따르면, 패드 스프링(50)에는 마찰패드(21)가 일정 이상 마모되는 경우 패드플레이트(20)의 과도한 리턴을 방지하는 역할을 수행하는 돌출편(65)이 마련된다. 돌출편(65)은 안내부(55)로부터 패드플레이트(20)의 측면을 향하도록 돌출 형성된다. 돌출편(65)은 소위 'ㄷ'자 형태로 절개된 부분이 돌출되도록 절곡되어 형성된다. 이러한 돌출편(65)은 평상시 패드플레이트(20)의 측면 즉, 돌출부(22)로부터 가압된 상태로 마련되어 있다가 마찰패드(21)가 일정 이상 마모되어 패드플레이트의 이동거리가 길어지게 되면 패드플레이트의 후방측으로 돌출되어 패드플레이트를 지지하게 된다. 이는 마찰패드(21)가 마모됨에 따라 디스크(10)와 마찰패드(21) 사이의 간격이 증가함에 따라 무효 스트로크 구간이 증가하는 것을 방지하기 위함이다.
- [0042] 보다 구체적으로, 도 5를 참조하면, 마찰패드(21)가 일정 이상 마모되는 경우 패드플레이트(20)는 제동시 디스크(10) 방향으로 이동되며 돌출편(65)으로부터 벗어나게 된다. 즉, 돌출편(65)이 패드플레이트(20)의 후면으로 튀어나와 패드플레이트(20)의 후방측을 지지하게 된다. 이에, 패드플레이트(20)는 돌출편(65)에 의하여 리턴이 방지된다. 따라서, 마찰패드(21)가 마모됨에 따라 디스크(10)와 마찰패드(21) 사이의 증가된 간격이 감소되어 무효 스트로크 구간이 증가하는 것을 방지하여 폐달감을 향상시킬 수 있게 된다.
- [0043] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허 청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

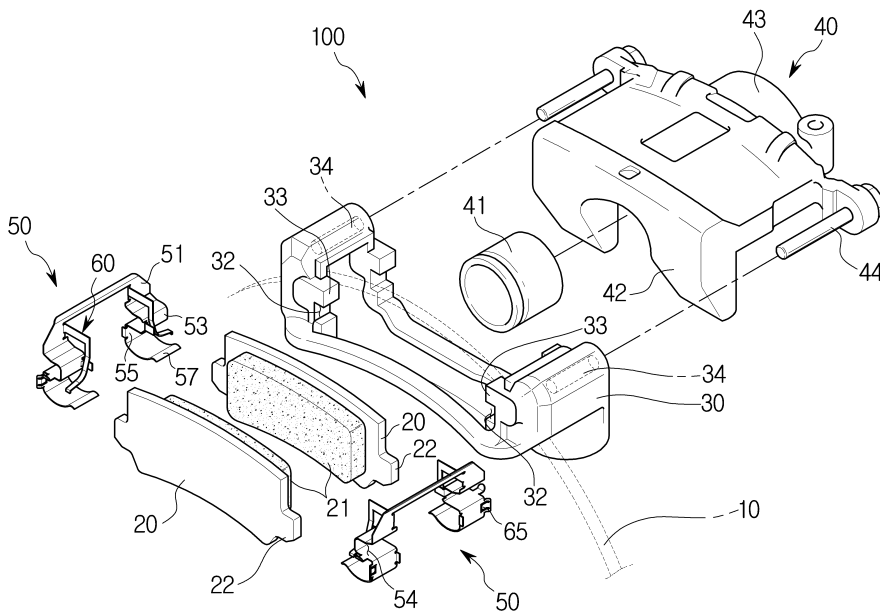
부호의 설명

[0044]

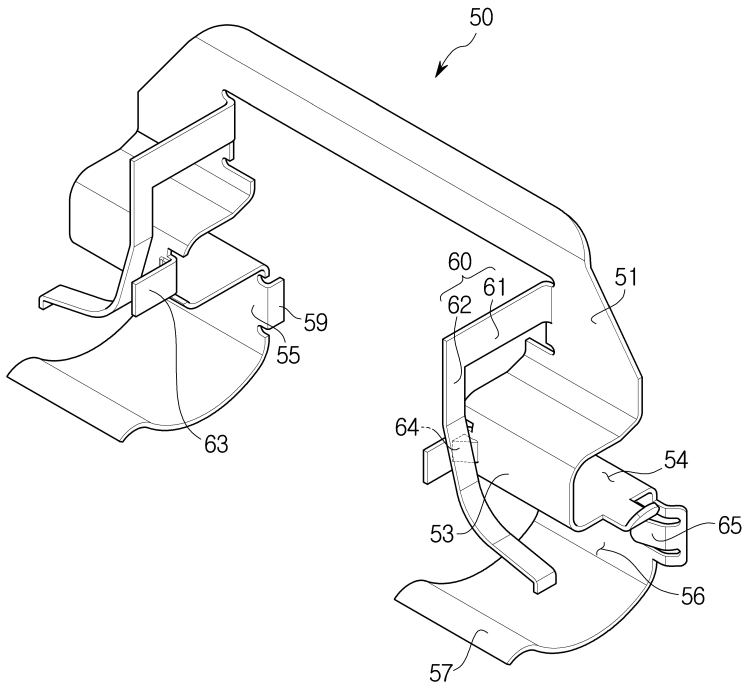
- | | |
|----------------|--------------|
| 10 : 디스크 | 20 : 패드플레이트 |
| 30 : 캐리어 | 40 : 캘리퍼 하우징 |
| 50 : 패드 스프링 | 53 : 결합부 |
| 55 : 안내부 | 57 : 지지부 |
| 59 : 리브 | 60 : 탄성지지부 |
| 61 : 지지편 | 62 : 가압편 |
| 63 : 스톱퍼 | 65 : 돌출편 |
| 100 : 디스크 브레이크 | |

도면

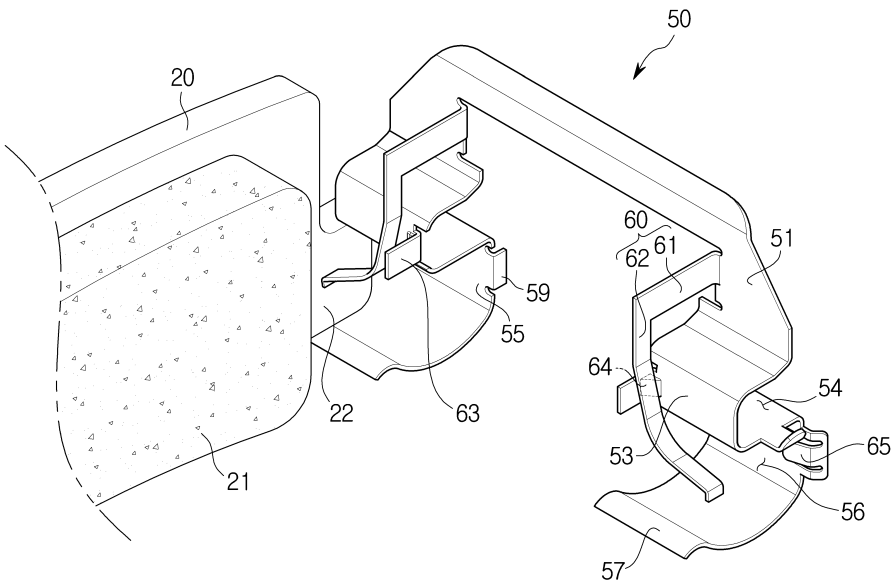
도면1



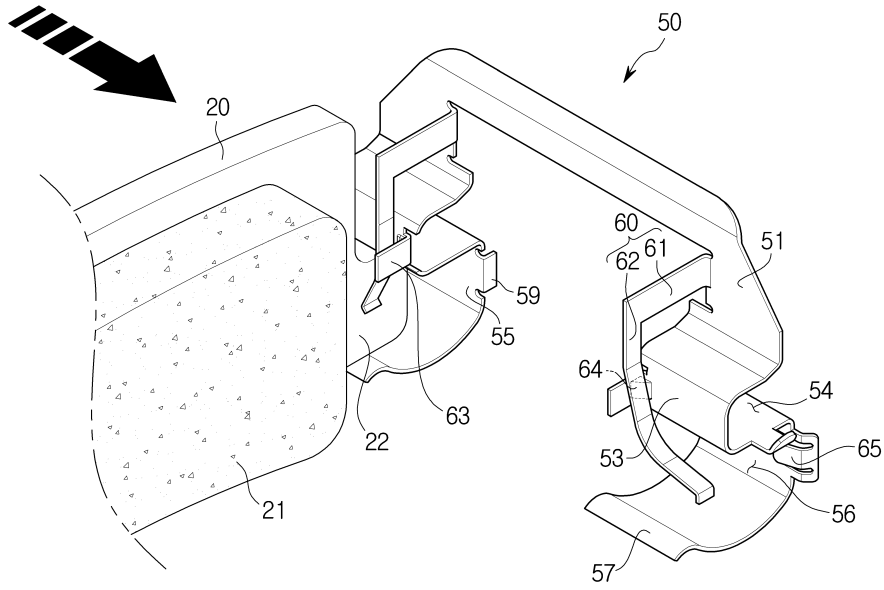
도면2



도면3



도면4



도면5

