

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

| | | | |
|---|-------------------------|----------------------------|---------------|
| (51) Int. Cl. ⁶ F16D 65/092 | | (45) 공고일자 1997년04월 12일 | |
| | | (11) 공고번호 특1997-0005073 | |
| | | (24) 등록일자 1997년04월 12일 | |
| (21) 출원번호 | 특1993-0702439 | (65) 공개번호 | 특1993-0703555 |
| (22) 출원일자 | 1993년08월 16일 | (43) 공개일자 | 1993년 11월30일 |
| (86) 국제출원번호 | PCT/EP 92/00297 | (87) 국제공개번호 | WO 92/14945 |
| (86) 국제출원일자 | 1992년02월 16일 | (87) 국제공개일자 | 1992년09월03일 |
| (81) 지정국 | 국내특허 : 독일 | | |
| (30) 우선권주장 | P4104812.1 1991년02월 16일 | 독일(DE) | |
| (73) 특허권자 | 텍스타 게엠베하 | 클라우스 우베 브로더젠 | |
| (72) 발명자 | 독일연방공화국 디-5090 레페르쿠젠1 | 재거스트라세 1-25 | |
| | 슈낙 빌후리트 | | |
| | 독일연방공화국 디-5090 레페르쿠젠 1 | 타이트사이더 베그 10 | |
| | 화스벤더 홀커 | | |
| (74) 대리인 | 독일연방공화국 디-5068 오덴탈 | 네첸너스트라세 54 | |
| | 이수웅 | | |

심사관 : 김성남 (책자공보 제4936호)

(54) 브레이크 패드

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

브레이크 패드

[도면의 간단한 설명]

제1도는 댐퍼 심이 접착된 브레이크 패드.

제2도는 제1도의 선 II-II에 따른 단면도.

제3도는 라이닝 지지판.

제4도는 제3도의 선 IV-IV에 따른 단면도.

제5도는 댐퍼 심 오목부의 부분 단면도.

제6도는 라이닝 지지판의 원추형 오목부가 있는 실시예.

제7도는 댐퍼 심의 또 하나의 실시예.

제8도는 위치 고정용 절단 오목부가 있는 댐퍼 심.

제9도는 절단 공구.

제10도는 댐퍼 심 윤곽을 댐퍼 심 오목부 절단과 동시에 펀칭하는 것을 도시한 것.

제11도는 댐퍼 심과 라이닝 지지판의 연결상태를 도시한 것.

제12도는 지지판의 오목부에서의 돌출부의 위치를 도시함.

제13도는 댐퍼 심의 또 하나의 실시예.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 라이닝 지지판

2 : 마찰라이닝

3 : 댐퍼 심(damper shim)

5,6,7,8 : 오목부(recess)

9,16 : 돌출부

10,12 : 오목부 부분

14 : 오목부 개구

15 : 직선 가장자리

17 : 길이 방향끝

18 : 반경방향축

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 특허 청구 범위 1항 또는 13항의 전체부에 따른 브레이크 패드(brake pad)와 19항에 따른 절단 공구(cutting tool)에 관한 것이다.

공지의 브레이크 패드는 라이닝 지지판(lining support plate)과 마찰라이닝 및 라이닝 지지판 마찰라이닝의 반대편에 변위 및 비틀림이 안되도록 고정되어 있는 댐퍼 shim(damper shim)을 포함하고 있다.

이러한 브레이크 패드는 DE-2173377A로 공지되어 있는데 여기서 댐퍼 shim은 지지판의 돌출된 가장자리 부분 사이에 접촉되어서 라이닝 지지판과 댐퍼 shim 사이에 확실한 접촉이 되도록 하고 있다. 공지의 댐퍼 shim은 가장자리 부분 사이에 비스듬히 조여져서 완충작용을 나쁘게 한다.

디스크 브레이크(disk brake)용 브레이크 패드가 DE-3425406A에 공지되어 있는데 여기서는 댐퍼 shim이 가장자리로부터 4각으로 돌출된 금속판 부분에 의해 라이닝 지지판의 바깥가장자리에 고정된다.

EP-0373333A2로 공지된 브레이크 패드에서는 댐퍼 shim이 지지 스프링과 라이닝 지지판 사이에 설치되고 변위 및 비틀림이 안되도록 지지판에 고정된다. 이 경우에 댐퍼 shim은 라이닝 지지판에 형상끼워맞춤(form fit)로 확실하게 고정된다.

이 목적으로 댐퍼 shim은 사발 모양의 보스(boss)가 있어서 지지판의 오목한 부분과 맞물려 있다. 사발모양의 보스의 원추형으로 연장되어 있는 사발모양의 벽은 지지판의 오목부의 회전하는 끝부분에서 심히 마모된다. 또 댐퍼 shim이 접촉되어 있는 경우 마찰 라이닝도 오목부를 통해서 댐퍼 shim과 접촉하게 되어 바람직하지 못한 댐퍼 shim의 지지판에 대한 외곡을 일으킬 수 있는 단점이 있다.

본 발명의 목적은 처음에 언급한 바와 같이 댐퍼 shim의 고정 위치를 잘 잡으면서도 완충작용이 최적화되는 브레이크 패드를 개발하는데 있다.

특히 청구 범위 제1항에서, 이 문제는 본 발명의 라이닝 지지판과 댐퍼 shim 각각에 서로간에 정렬되고 짝맞는 완전히 뚫린 두개의 오목부를 제공하고; 댐퍼 shim의 오목부에 라이닝 지지판 쪽으로 돌출하고 오목부의 원주에 적어도 일부에 걸쳐서 있어서, 대응하는 지지판의 오목부와 댐퍼 shim이 제한된 움직임의 여유를 가질 수 있도록 맞물리는 돌출부를 제공함으로써 해결된다. 접촉제로 지지판에 접촉되어 있는 댐퍼 shim은 최소한 두개의 상호간에 짝맞춰져 있는 지지판 및 댐퍼 shim의 오목부에 의해서 위치적으로 정렬되며 이것은 댐퍼 shim의 오목부에 있는 걸림부 즉 돌출부가 지지판의 오목부와 맞물림으로서 이루어진다.

댐퍼 shim도 오목부가 있다는 사실 때문에, 댐퍼 shim을 면한 지지판의 반대쪽에 눌러있는 마찰라이닝은 댐퍼 shim을 눌러서 외곡시킬 수가 없으므로 댐퍼 shim의 완충작용을 약화시키지 않는다.

지지판의 오목부 내에서의 댐퍼 shim의 움직임은 미리 정해진 좁은 범위내의 한계내에서 움직이도록 정해지며 댐퍼 shim 움직임의 여유는 각종 브레이크 패드 타입에 따라 별개로 정해진다.

바람직하게는 지지판의 오목부는 댐퍼 shim쪽으로 점점 넓어지게 단을 지어서 형성한다. 오목부 개구가 단을 지게 하면 지나치게 마찰 재료가 이 오목부를 통하여 나와도 댐퍼 shim의 오목부의 걸림부 즉 돌출부에 접촉되지 않기 때문에 라이닝 재질이 댐퍼 shim에 닿는 것을 확실하게 방지할 수 있다.

댐퍼 shim 오목부의 돌출부는 오목부 원주 전체에 걸쳐서 설치하여 걸림부를 형성하므로써 댐퍼 shim이 움직일 수 있는 어떤 방향에 대해서도 스톱퍼(stopper)를 형성할 수 있다.

바람직하게는 돌출부를 댐퍼 shim에 대하여 직각으로 설치한다. 그 이후 이 돌출부는 오목부 개구가 가장자리의 마모 염려없이 미리 정해진 공차 즉 약간 헐겁게 오목부와 맞물린다.

지지판의 오목부 개구는 댐퍼 shim쪽을 모따기 한다.

특히 청구 범위 13항에 따라, 본 발명의 목적에 대한 또 다른 해결방안으로서 라이닝 지지판과 댐퍼 shim에는 각각 상호 정렬되는 적어도 하나의 완전히 뚫린 오목부를 제공하고 댐퍼 shim의 오목부에는 평면도 상으로 적어도 두개의 직선 가장자리부분을 제공하고 직선 가장자리부분은 라이닝 지지판의 대칭축을 관통하여 뻗어있는 반경방향축에 대하여 서로 마주보고 기울어져 있도록 제공하며 직선 가장자리부분은 라이닝 지지판 쪽으로 돌출되어 있어서 댐퍼 shim의 제한된 움직임을 할 수 있도록 하는 공차로 대응되는 지지판의 오목부에 결합하는 돌출부를 제공한다.

본 발명은 라이닝 지지판과 댐퍼 shim 사이에 어떠한 외곡도 없이 상호 정렬되어 있고 짝맞춰져 있는 완전히 뚫린 오목부로 댐퍼 shim을 제자리에 정확하게 고정할 수 있도록 한다. 이것은 라이닝 지지판쪽으로 돌출해 있어서 라이닝 지지판의 오목부와 맞물려 있는 허부분과 이 오목부 사이에 제한된 운동공간이 있기 때문이다. 댐퍼 shim은 제동중에 발생하는 진동과 관련하여 강력한 전단력이나 비틀림이 생길때 조차도 지지판상으로는 미끄러짐이나 뒤틀림이 생기지 않도록 확실하게 방지된다. 댐퍼 shim을 위치적으로 고정하는 것을 브레이크 패드가 뜨거워 젤때 특히 잇점이 있는데 왜냐하면 이 경우에는 지지판과 댐퍼 shim을 연결시키는 접촉제가 녹아서 라이닝 지지판상에서 댐퍼 shim이 실제로 떠있는 상태가 되어 변위될 수 있기 때문이다.

청구범위 제1항 및 제13항 각각에 따른 본 발명의 해결 방안을 댐퍼 shim이 떠 있도록 설치되어 있는 데도 불구하고 댐퍼 shim을 위치적으로 고정할 수 있도록 한다.

허모양의 것은 긴 걸림부보다 잘 균열되지 않는다는 것이 중요한 잇점이다.

라이닝 지지판의 오목부는 적절하게도 원형이다. 라이닝 지지판의 이런 오목부는 제작하기에 기술적으로 쉽다.

댐퍼 씬의 오목부는 각각 두개의 평행한 직선 끝부분이 있도록 한다. 이런 4각의 오목부는 쐐기형으로 생긴 간단한 공구를 일회 작동시킴으로서 제작할 수 있다.

바람직하게는 댐퍼 씬의 오목부는 반경방향으로 서로를 향해서 수렴하도록 한다. 이러한 오목부의 형태적인 배치로 해서, 댐퍼 씬으로부터 라이닝 지지판으로의 힘의 전달은 하중이 걸린 상태에서 더 좋으며 최적 경사각은 브레이크 타입에 따라 다르기 때문에 여러가지이다.

댐퍼 씬에 오목부를 만드는 절단공구는, 특허청구의 범위 제13항에 따라, 조립단계에서 돌출부를 굽혀서 최종 위치로 가게 하는데 유리하게 쓰일 수 있다.

이렇게 하여 돌출부를 굽히는 추가적인 공구, 따라서 추가적인 생산 단계를 제거할 수 있다. 특히 위치적으로 고정시키는데 필요한 댐퍼 씬의 오목부는 펀칭(Punching)으로 만들지 않고 절단과 굽힘공정을 결합하여 만든다.

이런 방식으로 만든 오목부는 마감 작업이 필요없다.

첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 기술한다.

제1도에 도시한 브레이크 패드는 한쪽에 라이닝(2)이 있고 라이닝(2)이 있는 반대쪽에는 댐퍼 씬이 있는 라이닝 지지판(1)으로 구성된다. 바람직하게, 댐퍼 씬(3)은 라이닝 지지판(1)에 정착된다.

제1도에 보인 실시예의 라이닝 지지판(1)과 댐퍼 씬(3) 두가지는 각각 서로 짝이 맞는 원형 오목부(5)(6)(7)(8)이 있으며, 댐퍼 씬(3)의 오목부(7)(8)은 라이닝 지지판(1) 쪽으로 돌출해 있는 돌출부가 있어서 라이닝 지지판의 오목부(5)(6)과 맞물려 있다. 댐퍼 씬(3)의 오목부(7)(8)은 라이닝 지지판(1)의 대응되는 오목부(5)(6)와 동심원상에 있다.

제2도는 라이닝 지지판(1)이 단이 진 오목부(6)를 갖고 있고, 라이닝 쪽의 오목부부분(12)이 댐퍼 씬쪽의 오목부 부분(10)보다 직경이 작게 되어 있는 실시예를 보인다. 또 라이닝 쪽 오목부 부분(12)은 약간 원추형으로 만들어서 라이닝 쪽 오목부 부분(12)의 오목부 개구는 댐퍼 씬(3) 쪽으로 좁아진다.

댐퍼 씬(3)의 돌출부(9)는 넓어진 오목부 부분(10)과 맞물리며, 돌출부의 외경은 댐퍼 쪽 오목부 부분(10)의 내부 치수보다 정해진 만큼 작아서 댐퍼 씬(3)은 라이닝 지지판(1)의 오목부(5)(6)에 원칙적으로 고정되어 있기는 해도 소정의 유격만큼 2축 방향으로 움직일 수 있다. 그러므로 댐퍼 씬(3)의 위치는 충분한 정확도 및 강정으로 고정되어 있으면서도 완충작용은, 절대적으로 확실하고 꼭 맞는 연결로, 악화되지 않도록 한다. 이것은 진동 완충 작용을 개선시킨다.

이런 관점에서, 라이닝 지지판에 브레이크 라이닝(2)을 압착할 때 댐퍼 씬(3)과 접촉하지 않고 서로 다른 길이로 브레이크 라이닝이 오목부(5)(6)를 지나게 되어 완충작용이 악화되지 않게 하는 것이 또한 중요하다.

제3도는 오목부(5)(6)가 라이닝 지지판(1)을 도시한다. 원형 오목부(5)(6)(7)(8)가 특히 적합하기는 해도 소정의 공차로 라이닝 지지판(1)의 오목부에 댐퍼 씬(3)을 삽입한다는 원칙은 다른 종류의 오목부 형상에도 또한 적용할 수 있다는 것은 주목해야 한다.

또한 라이닝 지지판(1)의 오목부(5)(6)는 단을 지지 않고 라이닝 지지판 표면에 직각으로 뻗어 있는 벽으로 만들 수도 있다는 것에 주목해야 한다.

단이 지지 않는 오목부(5)(6)가 있는 다른 실시예에 있어서는, 오목부(5)(6)의 벽을 댐퍼 씬(3) 쪽으로 원추형으로 확대하여 라이닝 재질(2)이 오목부(5)(6)를 통해 나오더라도 댐퍼 씬(3)과 부딪히지 않도록 한다.

제4도의 실시예로 부터 댐퍼 쪽의 오목부 부분(10)은 오목부 가장자리를 모따기 하여 댐퍼 씬(3)의 마모를 더 잘 방지하도록 할 수 있다는 것은 명백하다.

제5도에서 알 수 있듯이, 댐퍼 씬(3)의 돌출부(9)는 댐퍼 씬과 직각으로 돌출하여 오목부(5)(6)의 댐퍼 쪽 오목부 개구의 경우에서조차도 모따기를 안해도 댐퍼 씬의 마모가 대체적으로 방지되게 한다.

돌출부(9)는 오목부(5)(6)의 오목부 벽과 단순히 접촉 안하는 것이 아니고 일례로 약 0.2~0.5mm 거리가 떨어져 있는 것이 또한 중요하다.

라이닝 지지판(1)의 단이진 오목부(5)(6)에서, 돌출부(9)는 단으로부터 충분히 거리가 있어서 축방향 힘이 가해졌을 때조차도 댐퍼 씬의 돌출부(9)는 확실하게 축방향으로 라이닝 지지판(1)과 접촉하지 않게 한다.

오목부(5)(6)(7)(8)는 또한 다각형의 외곽선을 갖도록 해서 이들이 동시에 회전방지장치로 이용되게 할 수도 있다. 이 경우 댐퍼 씬(3)과 라이닝 지지판(1)의 각 한개의 오목부이면 충분하다.

제7도는 특수하게 설계된 오목부(7)(8)을 갖는 댐퍼 씬(3)의 또 하나의 실시예를 도시한다. 오목부(7)(8)은 대체적으로 원형으로 잘라낸 구멍(14)에 돌출부(16)가 본 실시예에서는 90도 각도로 사방에 배치되어 있어서, 오목부(7)(8)에서 두개 씩의 돌출부(16)가 서로 마주보게 되어 있다. 돌출부(16)는 댐퍼 씬(3)이 표면에 대하여 90도로 굽혀 라이닝 지지판(1)의 각각의 원형 또는 다각형 오목부(5)(6)에 삽입된다. 제7도의 실시예에 있어서 돌출부(9)는 직사각형의 평평한 돌출부(16)로 구성된다.

제8도는 라이닝 지지판(1)과 마찰라이닝(2)으로 구성된 브레이크 패드의 댐퍼 씬(3)을 도시하는데 이 댐퍼 씬은 마찰라이닝(2)의 반대쪽의 라이닝 지지판(1)에 접촉되어 있다.

각각 두개의 서로 정렬된 오목부(5)(6)(7)(8)가 있는 라이닝 지지판(1)과 댐퍼 씬(3)에 있어서, 댐퍼 씬(3)의 오목부(7)(8)은 지지판 쪽으로 돌출되어 있는 돌출부(16)가 있어서 오목부(5)(6)와 짝맞춰져 있고 이 돌출부(16)는 라이닝 지지판(1)의 원형 오목부(5)(6)와 맞물린다.

댐퍼 씬(3)의 오목부(7)(8)은 대체적으로 직사각형이고, 짧은변 쪽에는 돌출부가 없는 대신 직사각형 오목부(7)(8)의 긴 변쪽에는 이미 언급한 돌출부(16)가 있어서 라이닝 지지판(1)쪽으로 돌출하여 평면도 상에서 직선 가장자리를 형성한다.

바람직하게는 오목부(7)(8)는 브레이크 패드의 대칭축을 지나는 디스크 브레이크의 반경 방향축(18)에 대해서 작은 각도로 서로 향하여 경사져서 오목부는 약간 반경방향 바깥쪽으로 수렴하게 된다.

제8도에서 오목부(7)(8)의 배치 즉 이 반경 방향축(18)에 대하여 서로 반대쪽의 각도 α, β 는 디스크 브레이크의 반경방향으로 댐퍼 씬을 잘 고정시키는데 특히 적합하다.

바람직하게는 이 반경 방향축(18)에 대한 경사각은 0도 내지 5도 범위이며 각 차량 및 각 브레이크에 대하여 별개로 정해진다. 이 각도를 정하는 것은 다음 요소들에 따른다. 즉 라이닝 크기, 라이닝의 강성, 마찰조건과 마찰력이다.

오목부(7)(8)의 돌출부(16)는 오목부(5)(6)에 대한 공차 범위 내에서 움직일 수 있어서 돌출부(16)의 좁은 길이 방향 끝면(17)은 힘이 작용하지 않을 때는 오목부(5)(6)를 접촉하지 않아서 댐퍼 씬의 완충작용은 악화되지 않는다.

하중이 작용 시에는 오목부(5)(6)내에서 돌출부(16)의 2점 접촉이 발생하여 라이닝 지지판(1)에로의 양호한 힘의 유도가 발생하며 라이닝 지지판(1) 상으로의 댐퍼 씬(3)의 미끄러짐을 확실히 방지한다.

댐퍼 씬(3)의 위치는 이렇게 충분한 정확도와 확고성으로 고정되도 완충작용은 확실한 즉 형상에 맞춘 연결로 해서 악화되지 않는다. 이것은 진동에 대한 완충작용을 개선시킨다.

제11도에서 명백하듯이, 댐퍼 씬(3)이 라이닝 지지판(1)이 오목부(5)(6)에 접촉되어 있을 때 마찰라이닝(2)은 돌출부(16)와 접촉될 수 없어서 댐퍼 씬(3)의 완충작용은 마찰 라이닝(2)에 의해 나빠질 수 없다.

제10도는 댐퍼 씬(3)의 외곽선은 정하는 펀칭 공구(punching tool)와 펀치(punch)하지 않고 댐퍼 씬(3)의 오목부를 절단하는 절단공구(20)로 댐퍼 씬(3)을 제작하는 생산 단계를 도시한다. 절단 팁(Tip)이 있는 연관된 절단공구(20)를 제9도에 사시도로 보인다. 절단팁은 뿔기형이다.

이 절단공구는 이중 T-형상으로 절단하여 주 절단선이 직선 가장자리(15) 사이의 중간에 생기고 또 다른 2개의 절단선이 주 절단선에 직교하며 절단공구(20)의 길이 방향의 전면가장자리에 의해 생겨서 이 두개의 절단선은 돌출부(16)는 형성하지 않고 대체적으로 직사각형인 오목부(7)(8)의 짧은 변과 교차한다.

절단공구(20)의 특수 설계로 해서, 두개의 돌출부(16)는 절단 작업중 이중 T-형 절단으로 동시에 형성되고 절단공구(20)를 더 깊이 눌러 넣음으로서 굽혀져서 두 생산단계, 말하자면 펀칭 및 굽힘, 이 단 하나의 절단공구(20)를 사용하는 단 하나의 절단단계로 대체한다.

절단공구(20)를 빼어난 후에 돌출부는 탄성으로 약간 되돌아와서 돌출부(16)와 오목부(5)(6)의 벽사이의 소정의 여유가 남게 하면서도 동시에 댐퍼 씬(3)의 최적위치가 유지되게 한다.

제13도의 실시예에서, 단 하나의 오목부, 즉 이등변 삼각형의 오목부를 제공하고 각 변에만 돌출부(16) 또는 직선 가장자리(15)를 갖춘다.

특히 삼각형으로 오목부(5)(6)와 맞물리는 돌출부(16) 각변의 이등변 관계에서 있어서, 삼각형을 형성하는 돌출부(16)의 점을 통과하는 대칭축은 오목부(7)(8)의 배치가 반경 방향 축(18)에 대해서 대칭일때 이 반경 방향에 대한 경사각 α, β 로 택할 수 있다.

특히 댐퍼 씬(3)에는 한쪽 또는 양쪽에 고무 피복을 입혀 브레이크 피스톤에 의해 전달되는 진동을 완충시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

라이닝 지지판(1)과 마찰 라이닝(2) 및 상기 마찰 라이닝(2) 반대쪽이 상기 라이닝 지지판(1)에 설치되어 있고 전단력에 대하여 고정되어 있는 댐퍼 씬(3)을 포함하는 브레이크 패드에 있어서, 상기 라이닝 지지판(1)과 상기 댐퍼 씬(3) 각각은 서로간에 정렬되며 짝맞춰서 있는 완전히 뚫린 오목부(5)(6)(7)(8)가 있고, 댐퍼 씬(3)의 오목부(7)(8)는 상기 라이닝 지지판(1) 쪽으로 돌출해 있고 상기 오목부의 최소한 일부에 걸쳐서 있어서 상기 댐퍼 씬(3)의 제한적인 움직임 여유를 허용하는 공차로 상기 라이닝 지지판(1)의 대응되는 오목부에 맞물리는 돌출부가 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 오목부(5)(6)는 상기 라이닝 지지판(1)에 단지게 형성되고 상기 댐퍼 씬(3)쪽으로 확대되어 있는 오목부 부분(10)이 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 3

제2항에 있어서, 라이닝 쪽의 오목부 부분(12)는 상기 댐퍼 씬(3)쪽으로 원추형으로 테이퍼(taper)져 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 라이닝 지지판(1)의 상기 오목부(5)(6)는 상기 댐퍼 씬(3) 쪽으로 원추형으로 테이퍼져 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 돌출부(9)는 상기 오목부의 전체 원주에 걸쳐 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 6

제1항 또는 제5항에 있어서, 상기 돌출부(9)는 상기 댐퍼 씬(3)에 직각인 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 라이닝 지지판(1)의 상기 오목부 개구(14)는 댐퍼 씬(3)쪽 이 모따기 되어 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 댐퍼 씬(3)은 상기 라이닝 지지판(1)에 접촉되어 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 9

제1항, 제2항 또는 제4항에 있어서, 상기 오목부는 다각형의 외부 윤곽선이 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 10

제1항, 제2항 또는 제8항에 있어서, 상기 라이닝 지지판(1)과 상기 댐퍼 씬(3) 각각은 원형 윤곽의 최소한 두개의 오목부(5)(6)(7)(8)가 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 11

제1 또는 제5항에 있어서, 상기 돌출부(9)는 서로간에 같은 각도로 거리가 떨어져 있고 각각의 오목부(7)(8)의 원형의 펀치(punch)된 개구(14)로부터 돌출되어 있으며 상기 라이닝 지지판(1)의 원형 또는 다각형 오목부(5)(6)와 맞물려 있는 다수의 돌출부(16)로 구성된 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 돌출부(16)는 형상이 직사각형인 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 13

디스크 브레이크 회전축에 직교하며(orthogonal) 평행한 상기 디스크 브레이크의 한 평면에 대해서 대칭인 라이닝 지지판(1)과 마찰 라이닝(2)과 마찰 라이닝(2) 반대쪽의 상기 라이닝 지지판(1)에 설치되며 변위 및 비틀림에 대해서 고정되어 있는 댐퍼 씬(3)이 있는 디스크 브레이크용 브레이크 패드에 있어서, 상기 라이닝 지지판(1)과 상기 댐퍼 씬(3) 각각은 완전히 돌리고 상호간에 정렬된 적어도 하나의 오목부(5)(6)(7)(8)가 있으며, 편면도상, 상기 댐퍼 씬(3)의 상기 오목부(7)(8)는 적어도 두개의 직선 가장자리(15)가 있고, 상기 직선 가장자리(15)는 상기 라이닝 지지판(1)의 대칭축을 통하는 반경방향축(18)에 대하여 마주보고 경사져 뻗어있으며, 상기 직선 가장자리(15)는 상기 라이닝 지지판 쪽으로 돌출하여 상기 가장자리(15)에 평행한 방향으로 상기 댐퍼 씬(3)의 제한적인 움직임의 여유를 허용하는 공차로 상기 라이닝 지지판(1)의 대응되는 오목부(5)(6)에 맞물려 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 14

제13항에 있어서, 반경 방향축(18)에 대한 직선 가장자리(15)의 경사는 0도 내지 5도 각도 상태인 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 15

제13항 또는 제14항에 있어서, 상기 오목부(7)(8) 각각을 돌출부(16)가 서로 평행한 직선 가장자리(15)가 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 댐퍼 씬(3)의 상기 오목부(7)(8)의 상기 직선 가장자리(15)는 반경 방향으로 바깥 쪽으로 서로에 대해서 수렴하는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 17

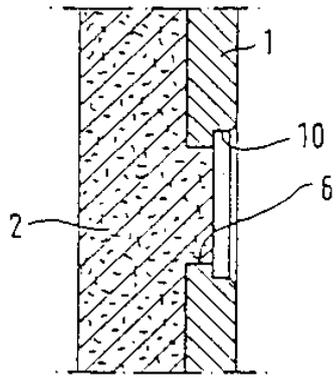
제13항에 있어서, 상기 오목부(7)(8)는 3개의 직선 가장자리(15)가 있고 그것의 돌출부(16)는 상기 오목부(5)(6)에 삼각형으로 맞물려 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

청구항 18

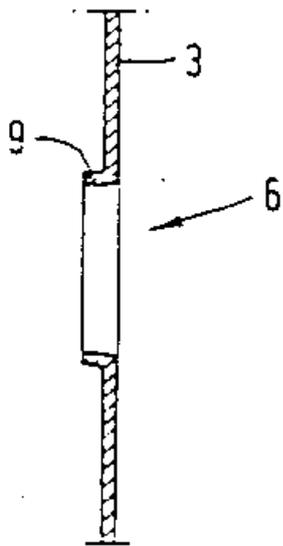
제13항 또는 제17항에 있어서, 상기 라이닝 지지판(1)의 상기 오목부(5)(6)는 원형이며 상기 돌출부(16)의 길이 방향 끝(17)과 상기 라이닝 지지판(1)의 상기 오목부(5)(6)의 사이에 운동의 여유가 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 패드.

도면

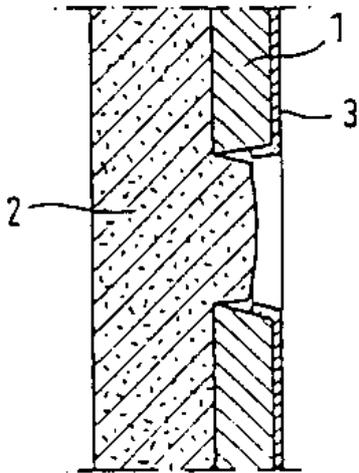
도면4



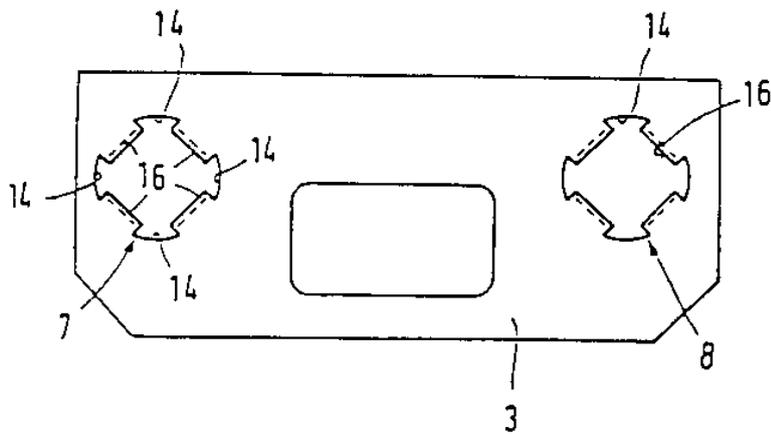
도면5



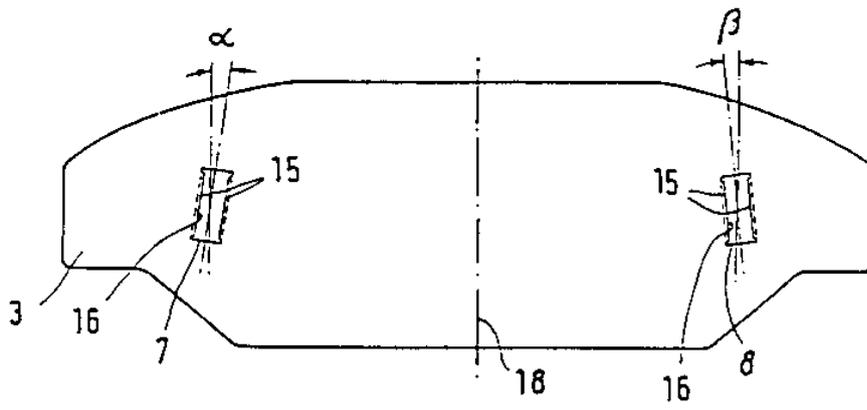
도면6



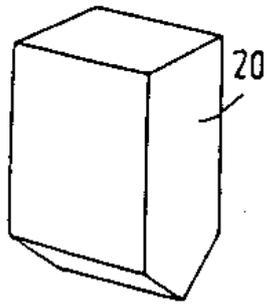
도면7



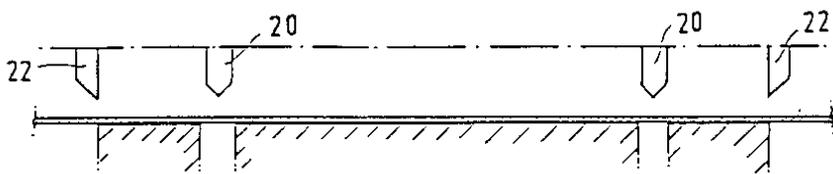
도면8



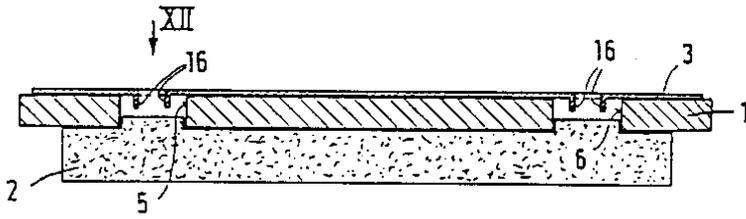
도면9



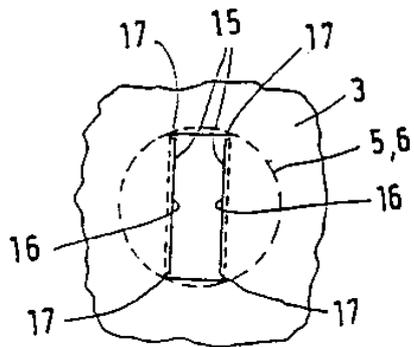
도면10



도면11



도면12



도면13

