(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년10월06일
(11) 등록번호 10-0985964
(24) 등록일자 2010년09월30일

(51) Int. Cl.
B24B 19/28 (2006.01) *B24B 7/10* (2006.01)
B24B 7/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0010774
(22) 출원일자 2010년02월05일
심사청구일자 2010년02월05일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020090046366 A*
KR1019960011943 B1*
KR2019970002083 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
유원식
인천 남동구 구월2동 24번지 롯데캐슬골드 2101동 1804호
(72) 발명자
유원식
인천 남동구 구월2동 24번지 롯데캐슬골드 2101동 1804호
(74) 대리인
이외백

전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 박영근

(54) 브레이크 패드 마찰재 연속 가공장치

(57) 요 약

본 발명은 차량 등 이송수단의 브레이크에 적용되는 브레이크 패드 마찰재 연속 가공장치에 관한 것으로 브레이크 패드의 마찰재 부분을 가공 즉, 황삭가공, 슬로트가공, 정삭가공, 면취가공함에 있어 브레이크 패드가 상기 각 공정으로 진입하는 과정에서 마찰재 부분의 가공을 더욱 정밀하게 함으로서 불량률을 최소화하기 위한 브레이크 패드 마찰재 연속 가공장치에 관한 것으로서,

본 발명인 브레이크 패드 마찰재 연속 가공장치의 구체적인 해결적 수단은,

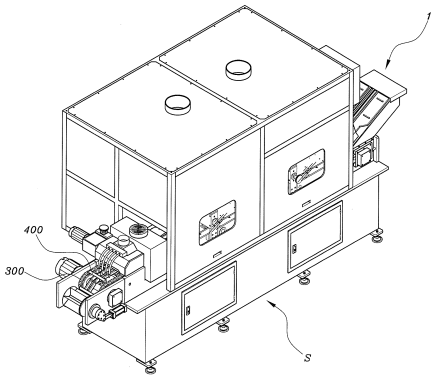
"가공진입부(1), 황삭가공부(2), 슬로트가공부(3), 정삭가공부(4), 면취가공부(5)가 각각 구비되어 패드플레이트(b) 일면에 구비되는 마찰재(a)의 표면을 가공처리하는 일련의 브레이크 패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서,

기대(S) 상면으로 구비되어 다수개의 브레이크패드(P)가 안착되도록 길이방향으로 평행하게 구비된 고정바(200)와, 상기 고정바(200)의 길이방향 양측으로 모터에 의해 순환 구동되는 복수체인(300)과, 상기 복수체인(300) 사이에 간격을 유지한 상태에서 구비된 다수개의 이송브라켓(400)과, 상기 평행하게 구비된 고정바(200)보다 상대적으로 넓은 간격을 유지한 상태에서 상기 복수체인(300)과 이송브라켓(400)을 커버하는 복수개의 간격유지 커버플레이트(500)로 이루어진 것과,

상기 고정바(200) 일측에 회동 가능한 제1 손잡이(201)가 구비되어 있고 상기 제1 손잡이(201)의 회동에 의해 스크류바(202)와 연결된 상기 고정바(200)의 폭이 조절 가능하도록 한 것과,

상기 가공진입부(1)는 미가공된 브레이크패드(P)를 간격을 유지한 상태로 진입하기 위하여 유압식 스톱바(100)가 복수개 설치되어 있는 것"을 그 구성적 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

가공진입부(1), 황삭가공부(2), 슬로트가공부(3), 정삭가공부(4), 면취가공부(5)가 각각 구비되어 패드플레이트(b) 일면에 구비되는 마찰재(a)의 표면을 가공처리하는 일련의 브레이크 패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서,

기대(S) 상면으로 구비되어 다수개의 브레이크패드(P)가 안착되도록 길이방향으로 평행하게 구비된 고정바(200)와,

상기 고정바(200)의 길이방향 양측으로 모터에 의해 순환 구동되는 복수체인(300)과,

상기 복수체인(300) 사이에 간격을 유지한 상태에서 구비된 다수개의 이송브라켓(400)과,

상기 평행하게 구비된 고정바(200)보다 상대적으로 넓은 간격을 유지한 상태에서 상기 복수체인(300)과 이송브라켓(400)을 커버하는 복수개의 간격유지 커버플레이트(500)로 이루어진 것을 특징으로 하는 브레이크 패드 마찰재 연속 가공장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 고정바(200) 일측에 회동 가능한 제1 손잡이(201)가 구비되어 있고 상기 제1 손잡이(201)의 회동에 의해 스크류바(202)와 연결된 상기 고정바(200)의 폭이 조절 가능하도록 한 것을 특징으로 하는 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 가공진입부(1)는 미가공된 브레이크패드(P)를 간격을 유지한 상태로 진입하기 위하여 유압식 스톱바(100)가 복수개 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량 등 이송수단의 브레이크에 적용되는 브레이크 패드 마찰재 연속 가공장치에 관한 것으로 브레이크 패드의 마찰재 부분을 가공 즉, 황삭가공, 슬로트가공, 정삭가공, 면취가공함에 있어 브레이크 패드가 상기 각 공정으로 진입하는 과정에서 마찰재 부분의 가공을 더욱 정밀하게 함으로서 불량률을 최소화하기 위한 브레이크 패드 마찰재 연속 가공장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 브레이크 패드(P)는 원동기 등 승용차, 대형차 등의 브레이크 디스크 회전을 마찰력으로 저지하여 주행을 제동시키기 위한 수단으로 제공되는 것으로, 마찰재(a)와 마찰재(a)를 지지하는 강판재로 되는 패드플레이트(b)의 구조를 갖는다.

[0003] 일반적으로 브레이크 패드(P)를 제조하기 위한 공정으로, 상기한 강판재의 패드플레이트(b) 상면에 블럭 형태로 성형 된 마찰재(a)의 거친 표면을 연삭장치를 이용하여 1차 황삭 평면 가공하고 이와 같이 황삭 가공된 표면을

정밀한 규격 제품이 되도록 정삭 평면가공한 다음, 마찰재 블럭 양단 부분을 경사면 가공한 후, 마찰재(a)가 양분으로 분기되도록 슬로트 가공을 한 다음, 마찰재(a)의 스코칭(Scorching) 공정과 패드 플레이트의 도장작업으로 완성되는 일련의 과정을 거치게 된다.

[0004] 종래의 경우, 마찰재(a)의 표면 평삭가공과정, 정삭가공과정 및 경사면을 형성하기 위한 면취가공과정, 중앙 종방향으로 슬로트가 형성되도록 하는 슬로트가공과정 등이 각각 독립된 연삭가공장치에 의해 순차적으로 수행되어 생산성이 크게 저하되었고, 가공된 마찰재(a)의 정밀성이 저하되는 문제점이 지적되었다.

[0005] 이를 극복하기 위한 방법으로, 대한민국 특허청에 기출원되어 본원인에 의해 출원된 대한민국 특허출원 제2007-112466호 발명의 명칭 "브레이크 패드 마찰재 연속 연삭공정 및 그 장치"가 개시된 바 있다.

[0006] 상기 선행기술의 공개공보에 기재된 청구범위를 인용하면, 『청구항 1. 황삭가공부, 정삭가공부, 슬로트가공부, 면취가공부가 각각 구비되어 패드플레이트 일면에 구비되는 마찰재의 표면을 가공처리하는 일련의 브레이크 패드 마찰재 연속 연삭공정에 있어서,

[0007] 기대 상면의 레일을 따라 왕복이송되는 왕복이송대에 등간격 이격되는 요홈을 갖는 고정요구측으로 마찰재와 강판재의 패드플레이트로 되는 브레이크패드를 각각 안착고정하는 브레이크패드 고정단계와, 상기 브레이크패드의 마찰재 표면을 황삭가공함과 동시에 상기 마찰재 중앙부분으로 슬로트를 형성하는 슬로트가공이 동시에 진행되는 황삭 및 슬로트가공단계와, 상기 황삭 및 슬로트가공단계를 거친 브레이크패드의 마찰재 외주면을 경사 가공처리하는 면취가공단계와, 상기 면취가공단계를 거쳐 이송되는 브레이크패드의 마찰재 표면을 정밀하게 가공하는 정삭가공단계와, 상기 정삭가공단계를 거쳐 이송되는 브레이크패드를 상기 고정요구로부터 브레이크패드 취출부에 의해 취출하는 브레이크패드 취출단계와, 상기 브레이크패드 취출단계에서의 브레이크패드 취출 후 왕복이송대는 최초 위치로 회귀되는 왕복이송대회귀단계와, 상기 왕복이송대회귀단계에서의 왕복이송대 회귀동작과 동시에 취출된 브레이크패드가 브레이크패드 취출전환부에 로딩되어 진행방향과의 수평선상에서 직교되는 90° 방향으로 전환된 후, 180° 회동되어 컨베이어벨트측으로 브레이크패드를 회동 안착시키는 브레이크패드 방향전환단계에 의해, 브레이크패드의 마찰재 표면을 연속 연삭하는 단계로 구성되는 것과,

[0008] 청구항 2. 패드플레이트 일면에 구비되는 마찰재의 표면을 가공처리하는 일련의 브레이크 패드 마찰재 연속 연삭장치에 있어서,

[0009] 기대 상면으로 구비되는 레일을 따라 왕복이송되는 왕복이송대와, 상기 왕복이송대에 착탈 가능하게 구비되며 다수개의 브레이크패드가 안착되는 고정요구와, 상기 왕복이송대에 의해 이동되는 고정요구에 안착된 브레이크패드의 마찰재 표면을 황삭 및 슬로트 가공이 동시에 처리되도록 하는 황삭 및 슬로트그라인더가 구비되는 황삭 및 슬로트가공부와, 상기 황삭 및 슬로트가공부 후방으로 위치되어 황삭 및 슬로트 가공처리된 브레이크패드의 마찰재 외주면을 면취그라인더에 의해 경사면 가공처리하는 면취가공부와, 상기 면취가공부에 의해 외주면이 경사면 가공처리된 브레이크패드의 마찰재 표면을 정삭가공처리하는 정삭가공부와, 상기 정삭가공부에 의해 가공처리된 브레이크패드를 상기 고정요구로부터 취출 한 후, 취출된 브레이크패드를 왕복이송대의 진행방향과는 직교되는 90° 방향으로 1차 전환시킨는 브레이크패드 취출전환부와, 상기 브레이크패드 취출전환부에 의해 왕복이송대의 진행방향과는 직교되는 90° 방향으로 1차 전환시킨 브레이크패드를, 180° 2차 회동 전환시켜 컨베이어벨트측으로 안착 전환시키는 회동안착부로 구성되는 것과,

[0010] 청구항 3. 상기 브레이크패드 취출전환부는 기대 상면으로 지지대가 수직상 고정되면서 래크와 피니언에 의해 회동될 수 있도록 하는 방향전환부와, 상기 방향전환부와 연동되어지되 상기 왕복이송대의 고정요구로부터 가공된 상태에 있는 브레이크패드를 취출하기 위한 취출부를 포함하는 것과,

[0011] 청구항 4. 상기 방향전환부는 기대 상면으로 지지대가 수직상 고정되어지되 상단측은 "ㄱ"자형으로 절곡 되고, 실린더에 의해 전후 이송되는 래크와 상기 래크를 안내하는 래크안내구가 구비되고, 상기 래크와 치차 결합되는 피니언이 구비되고, 상기 피니언과 동일축선상으로 연결되어 연동 회전운동하는 축이 구비되고 상기 축 상단측으로 구비되는 회동구 끝단으로 회동플레이트가 구비되어, 상기 회동플레이트와 연결되는 취출부 전체를 90° 방향으로 전환되도록 구성하는 것과,

[0012] 청구항 5. 상기 취출부는 상기 회동플레이트 단부측으로 연결되는 안내플레이트와, 상기 안내플레이트 상방으로 구비되는 승강실린더와 상기 승강실린더 양측으로 구비되는 가이딩로드가 상기 안내플레이트를 관통하여 직하방으로 상하이송대와 연결되고, 상기 상하이송대 중앙 상면으로는 상기 승강실린더의 실린더로드 단부가 연결되고, 상기 상하이송대 저면측으로는 브레이크패드를 취출하기 위한 취출구가 다수개 구비되는 것과,

[0013] 청구항 6. 상기 회동안착부는 양측으로 이격되며 기대상면으로 측판플레이트가 대향 고정되고, 상기 측판플레이

트를 가로지르는 축이 구성되고, 일측 측판플레이트 외측면으로 실린더에 의해 전후 인출되는 래크가 구비되어지되, 상기 래크와 치차 결합되는 피니언이 상기 축에 설치되어 상기 실린더의 동작에 따라 인출되는 래크가 피니언을 정역 회전시켜 상기 축이 연동 회전되도록 하고, 상기 축과 연동 회동되는 고정바 및 상기 고정바 단부에 연결되어 상기 브레이크패드 취출전환부의 취출구에 의해 파지되어 있는 브레이크패드가 안착될 수 있는 안착구로 구성되는 회동구로 이루어지는 것과,

[0014] 청구항 7. 상기 황삭 및 슬로트그라인더는 중앙측으로는 외주면을 따라 돌출되는 돌출부가 형성되어, 상기 돌출부 양측의 외주면은 브레이크패드의 마찰재 표면을 황삭 가공함과 동시에 상기 마찰재 중앙으로 상기 돌출부에 의해 중앙을 분기하는 슬로트 가공 형성이 되도록 하는 것과,

[0015] 청구항 8. 상기 왕복이송대 상면으로 가이드바를 다수개 구비하여 브레이크패드 저면 지지 및 브레이크패드 저면으로 돌출되는 엠보싱을 가이드하도록 하는 것"이 개시된 바 있다.

[0016] 이와 같은 선행기술의 경우, 브레이크 패드의 마찰재를 가공하기 위한 수단으로 제공되는 황삭가공부와 슬로트 가공부를 하나의 가공장치에서 동일 공정에 의해 이루어지고, 이후 면취가공과 정삭가공이 이루어지도록 하여 마찰재에 발생되는 버(Burr)현상을 예방하게 되므로 정밀한 제품을 얻을 수 있음은 물론, 최종 가공제품을 트레이부에 해당될 수 있는 컨베이어벨트측으로 배출시킬 때 적용되는 방향전환수단에서 전체적으로 진행되는 길이방향에서 직교되는 방향으로의 절환 후 트레이부 즉 컨베이어벨트측으로 배출되도록 하여 연삭장치의 전체적 길이의 현저한 절감 효과를 기대할 수 있고 또한, 연삭장치에서 하나의 중계장치에 의해서도 구현이 가능하도록 하고, 하나의 중계장치를 이용하여 왕복이송대에서 브레이크패드를 취출 한 후 제2의 왕복이송대에 브레이크패드를 중계할 때 피가공물의 부정확한 위치로 안착되어 발생될 수 있는 제품의 불량률 및 부정확한 위치에서 피가공물인 브레이크패드의 고속 연삭과정에 의해 튕겨져나가 작업자에게 상해를 입히는 안전사고 등의 방지 할 수 있도록 한 것이나, 그 공정이 복잡하고 브레이크패드를 수작업으로 고정요구에 일일이 수납한 후 작업을 개시하여야 함에 따라 작업시간이 불필요하게 소요되며 특히, 고정요구에 브레이크패드를 수납한 후 처리함에 따라 가공시 일괄적으로 진행되기 보다는 순간순간 작업이 중단되어 작업시간과 작업 개시 준비 시간이 많이 소요됨과 동시에 정밀하게 가공하여야 하는 제품의 특성에 부합되지 아니하고 불량률이 많이 발생하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0017] 따라서 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 가공처리를 위한 마찰재가 구비되는 브레이크패드가 작업대 상면을 따라 이송됨에 있어 가이드바 역할을 하는 고정바를 자석재로 하고 상기 고정바에 브레이크패드를 안착한 상태에서 그 양측에 순환되는 체인을 결합한 후 상기 체인에 이송브라켓을 구비하여 상기 이송브라켓이 고정바에 안착된 브레이크패드를 강제로 슬라이딩 이송시켜 각 가공공정에서 정밀 작업이 가능하도록 함으로서 별도로 작업개시시에 브레이크패드를 일일이 수작업으로 기대에 안착시키는 문제점을 해결하고 불량률을 최소화함과 동시에 작업시 브레이크패드가 기대 밖으로 이탈됨에 따른 안전사고 등의 발생을 방지하는데 그 목적이 있다.

[0018] 또한 본 발명은 기존 선행기술과 달리 장비의 설치 비용의 현저한 절감 및 슬로트 가공 후에 발생되는 버(Burr) 현상이 제거되도록 하여, 제품의 품질이 향상되도록 하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0019] 상기와 같은 목적을 수행하기 위한 구체적인 해결적 수단은,

[0020] "가공진입부, 황삭가공부, 슬로트가공부, 정삭가공부, 면취가공부가 각각 구비되어 패드플레이트 일면에 구비되는 마찰재의 표면을 가공처리하는 일련의 브레이크 패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서,

[0021] 기대 상면으로 구비되어 다수개의 브레이크패드가 안착되도록 길이방향으로 평행하게 구비된 고정바와, 상기 고정바의 길이방향 양측으로 모터에 의해 순환 구동되는 복수체인과, 상기 복수체인 사이에 간격을 유지한 상태에서 구비된 다수개의 이송브라켓과, 상기 평행하게 구비된 고정바보다 상대적으로 넓은 간격을 유지한 상태에서 상기 복수체인과 이송브라켓을 커버하는 복수개의 간격유지 커버플레이트로 이루어진 것과,

[0022] 삭제

[0023] 상기 고정바 일측에 회동 가능한 제1 손잡이가 구비되어 있고 상기 제1 손잡이의 회동에 의해 스크류바와 연결된 상기 고정바의 폭이 조절 가능하도록 한 것과,

[0024] 삭제

[0025] 상기 가공진입부는 미가공된 브레이크패드를 간격을 유지한 상태로 진입하기 위하여 유압식 스톱바가 복수개 설치되어 있는 것"을 그 구성적 특징으로 함으로서 상기의 목적을 달성할 수 있다.

발명의 효과

[0026] 본 발명에 의하면, 브레이크 패드의 마찰재 부분을 가공 즉, 황삭가공, 슬로트가공, 정삭가공, 면취가공함에 있어 브레이크 패드가 상기 각 공정으로 진입하는 과정에서 마찰재 부분의 가공을 더욱 정밀하게 함으로서 불량률을 최소화함과 동시에, 별도로 작업개시시에 브레이크패드를 일일이 수작업으로 기대에 안착시키는 문제점을 해결하고 불량률을 최소화함과 동시에 작업시 브레이크패드가 기대 밖으로 이탈됨에 따른 안전사고 등의 발생을 방지하는데 있는 것이다.

[0027] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예를 예를들어 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변경과 수정이 가능할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치의 사시도,

도 2는 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 각 가공 공정을 개략적으로 도시한 내부 단면도,

도 3은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 각 가공 공정에 진입하기 위한 가이드 구성에 있어서 핵심부분을 나타낸 사시도,

도 4는 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 자석재인 고정바만을 표시하는 사시도,

도 5는 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 고정바의 폭 조절을 나타내는 평면 및 확대도,

도 6은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 커버플레이트가 고정바를 사이에 두고 커버된 상태의 사시도 및 그 확대도,

도 7은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 커버플레이트가 커버된 상태의 상세 사시도 및 그 확대도,

도 8은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 커버플레이트의 폭 조절을 나타내는 평면 및 확대도,

도 9는 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 진입부에서 브레이크패드가 일정간격으로 진입되는 상태를 나타내는 정면도,

도 10은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 완성된 상태의 브레이크패드 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 본 발명은 상기한 목적을 달성하기 위한 브레이크 패드 마찰재 연속 가공장치를 제공하는 것으로, 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부하는 도면을 참조하여 설명한다.

[0030] 도 1은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치의 사시도이며, 도 2는 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 각 가공 공정을 개략적으로 도시한 내부 단면도이고, 도 3은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 각 가공 공정에 진입하기 위한 가이드 구성에 있어서 핵심부분을 나타낸 사시도이

며, 도 4는 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 자석재인 고정바만을 표시하는 사시도이고, 도 5는 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 고정바의 폭 조절을 나타내는 평면 및 확대도이며, 도 6은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 커버플레이트가 고정바를 사이에 두고 커버된 상태의 사시도 및 그 확대도이고, 도 7은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 커버플레이트가 커버된 상태의 상세 사시도 및 그 확대도이며, 도 8은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 커버플레이트의 폭 조절을 나타내는 평면 및 확대도이고, 도 9는 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 진입부에서 브레이크패드가 일정간격으로 진입되는 상태를 나타내는 정면도이며, 도 10은 본 발명인 브레이크패드 마찰재 연속 가공장치에 있어서 완성된 상태의 브레이크패드 사시도이다.

[0031] 본 발명에 있어 공지된 가공단계를 간략하게 설명하면,

[0032] 도 10에 도시된 다수개의 브레이크패드(P)를 도 2에 도시된 바와 같이 가공진입부(1)에 일렬로 순차적으로 안착한 후 컨트롤박스(미도시)의 동작 신호에 의해 브레이크패드(P)가 일정간격을 유지한 상태에서 전진 이송하면서 황삭가공부(2), 슬로트가공부(3)를 통과하면서 브레이크패드(P)의 마찰재(a)를 거친 상태로 연삭하는 황삭가공과, 마찰재(a)를 분기 가공하게 되는 슬로트가공이 동시에 진행되어진다.

[0033] 다음, 상기 황삭가공부(2), 슬로트가공부(3)를 거쳐 황삭 및 슬로트가공이 완료된 브레이크패드(P)가 지속적인 전진 이송과정이 이루어져, 황삭가공부(2), 슬로트가공부(3)의 후측으로 구성되는 정삭가공부(4)에서 정삭 그라인더에 의해 마찰재(a)의 측면을 경사면 가공하는 과정을 거치게 된다.

[0034] 다음, 상기와 같이 정삭가공부(4)를 거친 브레이크패드(P)는 면취가공부(5)의 면취그라인더에 의해 마찰재(a) 표면이 정밀하게 연삭 가공되는 과정을 거치게 된다.

[0035] 다음, 상기와 같이 면취가공부(5)를 거친 브레이크패드(P)는 공압에 의한 공기분사로 인하여 브레이크패드(P) 표면에 달라 붙어있는 이물질이 제거된 다음에 이송되어 완성되는 공정이며 이와 같은 공정은 이미 공지된 것으로서 본 발명의 이해를 돕기 위해 간략하게 설명한 것으로서 도 2에 도시된 바와 같다.

[0036] 본 발명의 구체적인 구성에 대하여 설명하면,

[0037] 공지된 가공진입부(1), 황삭가공부(2), 슬로트가공부(3), 정삭가공부(4), 면취가공부(5)를 거쳐 브레이크패드(P)가 가공됨에 있어 우선, 기대(S) 상면으로 구비되어 다수개의 브레이크패드(P)가 안착되도록 길이방향으로 평행하게 구비된 고정바(200)가 형성되어 있다.

[0038] 상기 고정바(200)는 상기 브레이크패드(P)의 패드플레이트(b)가 부착 고정 가능하도록 자석재로 이루어진 것이다.

[0039] 한편, 상기 고정바(200)의 길이방향 양측으로 모터에 의해 순환 구동되는 복수체인(300)이 구성되어 있으며 상기 복수체인(300)은 도시되지 아니한 모터의 구동에 의해 무한궤도와 같이 순환 이송되는 구성이다.

[0040] 다음, 상기 복수체인(300) 사이에 간격을 유지한 상태에서 다수개의 이송브라켓(400)이 구비되어 있는 것이다.

[0041] 즉, 상기 이송브라켓(400)이 복수체인(300)사이에 고정 결합됨으로서 상기 복수체인(300)이 모터에 의해 순환 구동시 상기 이송브라켓(400) 또한 이송되는 것이며 따라서, 상기 고정바(200)에 고정 부착된 브레이크패드(P)가 상기 이송브라켓(400)에 의해 강제로 이송되는 구성이다.

[0042] 이를 나타내는 도면이 도 3 내지 도 4로서 가장 구체적으로 나타낸 도면은 도 3인 것이다.

[0043] 다음, 상기 길이방향으로 평행하게 구비된 고정바(200)보다 상대적으로 넓은 간격을 유지한 상태에서 상기 복수체인(300)과 이송브라켓(400)을 커버하는 복수개의 간격유지 커버플레이트(500)가 구비되어 있는 것이다.

[0044] 이를 나타내는 도면이 도 6, 도 7에 도시되어 있고 상기 도 7에 보는 바와 같이 상기 커버플레이트(500)는 고정바(200)의 상부에 위치하는 것으로서 고정바(200)보다 상대적으로 넓은 간격을 유지하면서 브레이크패드(P)의 크기에 따라 다양하게 조절 가능하도록 되어 있는 것으로서 상기 고정바(200) 또한 폭 조절이 가능하며 이에 대하여는 각각 하기에서 설명하고자 한다.

[0045] 우선, 고정바(200)의 폭 조절을 위한 설명은,

브레이크패드(P)의 크기에 따라 상기 고정바(200) 일측에 회동 가능한 제1 손잡이(201)가 구비되어 있어 상기 제1 손잡이(201)의 회동에 의해 스크류바(202)와 연결된 상기 고정바(200)의 폭이 조절 가능하도록 한 구성이 추가로 있다.

[0046] 즉, 도 4 및 도 5 구체적으로는 도 5에 도시된 바와 같이 제1 손잡이(201)의 조절에 따라 상기 고정바(200)간의 간격 즉, 폭 조절이 가능하도록 함으로서 다양한 크기의 브레이크패드(P)를 상기 고정바(200)에 안착할 수 있는 것이다.

다음, 커버플레이트(500)의 폭 조절은,

상기 고정바(200)만의 폭 조절로서 다양한 크기의 브레이크패드(P)를 가공 가능한 것이 아니고 이와 더불어 상기 커버플레이트(500)의 폭 또한 조절이 가능하여야 하므로 이는 커버플레이트(500) 일측에 회동 가능한 제2 손잡이(501)가 구비되어 상기 복수개로 구비된 커버플레이트(500)의 폭을 조절 가능하도록 한 구성을 추가한 것이다.

즉, 상기 커버플레이트(500)의 폭 조절을 위한 구체적인 구성은 상기 고정바(200)의 폭 조절 구성과 대동소이한 것으로서,

도 8에 도시된 바와 같고 이를 설명하면, 제2 손잡이(501)의 회동에 의해 스크류바(202)가 회동하고 이로 인하여 커버플레이트(500)의 폭이 조절 가능하도록 한 것이다.

[0048] 한편, 본 발명의 작업 시작때 이루어지는 가공진입부(1)에 대한 구성을 살펴보면,

[0049] 상기 가공진입부(1)는 미가공된 브레이크패드(P)를 간격을 유지한 상태로 진입하기 위하여 유압식 스톱바(100)가 복수개 설치되어 있는 구성이 별도로 존재하는 것이다.

[0050] 상기와 같은 구성의 존재이유는 각 공정이 물흐르듯 일정간격으로 이루어지는 것이 아니라 각 공정을 마칠때 까지 후발주자로 투입된 브레이크패드(P)의 진입을 조절하여야 하는데 이를 담당하는 것이 상기 가공진입부(1)의 구성으로서 물론 컨트롤 박스에서 시간간격을 셋팅하여 자동화하여 이루어지는 것으로서 상기 유압식 스톱바(100)가 전방의 미가공 브레이크패드(P)를 첫번째 공정인 황삭가공부(2)에 진입한 연후에 그 후발주자인 미가공된 브레이크패드(P)는 도 9에 도시된 바와 같이 유압식스톱바(100)가 진행을 억제한 후 일정시간이 지나 전방 진입한 미가공 브레이크패드(P)가 첫번째 공정을 마친 후 이송브라켓(400)에 의해 두번째 공정인 슬로트가공부(3)에 진입할시에 상기 유압식스톱바(100)가 상측으로 올라가 스톱시킨 미가공 브레이크패드(P)의 스톱을 해지하면 자연스럽게 상기 미가공 브레이크패드(P)가 황삭가공부(2)에 진입되어 가공처리가 가능하도록 하는 것이다.

[0051] 상기와 같이 구성된 본 발명의 작동에 대하여 간략하게 설명하면,

[0052] 우선 컨트롤 박스에서 시간간격을 셋팅하여 자동화로 이루어지는 것으로서 상기 가공진입부(1)에 도 9에 도시된 바와 같이 미가공 브레이크패드(P)가 자동적으로 일렬로 진열되고 이와 같은 상태에서 전방의 미가공 브레이크패드(P)가 슬라이딩되어 전방으로 진입하면 유압식 스톱바(100)가 전방의 미가공 브레이크패드(P)를 첫번째 공정인 황삭가공부(2)에 진입 가능하도록 한 연후에 그 후발주자인 미가공된 브레이크패드(P)는 유압식스톱바(100)가 진행을 억제한 후 일정시간이 지나 전방 진입한 미가공 브레이크패드(P)가 첫번째 공정을 마친 후 이송브라켓(400)에 의해 두번째 공정인 슬로트가공부(3)에 진입할시에 상기 유압식스톱바(100)가 상측으로 올라가 스톱시킨 미가공 브레이크패드(P)의 스톱을 해지하면 자연스럽게 상기 미가공 브레이크패드(P)가 황삭가공부(2)에 진입되어 가공처리가 가능하는 것으로서,

[0053] 즉, 가공진입부(1)에서 각 공정으로 진입함에 따라 상기 미가공 브레이크패드(P)의 패드플레이트(b)는 자석재로 된 고정바(200)에 의해 고정되는 것이다.

[0054] 그 후 상기 복수체인(300)이 구동되면서 이로 인하여 이송브라켓(400)이 전방으로 이동하고 상기 이송브라켓(400)의 이동에 의해 고정바(200)에 결합된 미가공 브레이크패드(P)는 이송브라켓(400)에 걸려서 강제로 전방으로 이송되고 이런 작동에 의해 황삭가공부(2), 슬로트가공부(3), 정삭가공부(4), 면취가공부(5)를 거쳐 브레이크패드(P)가 완성되는 것이다.

부호의 설명

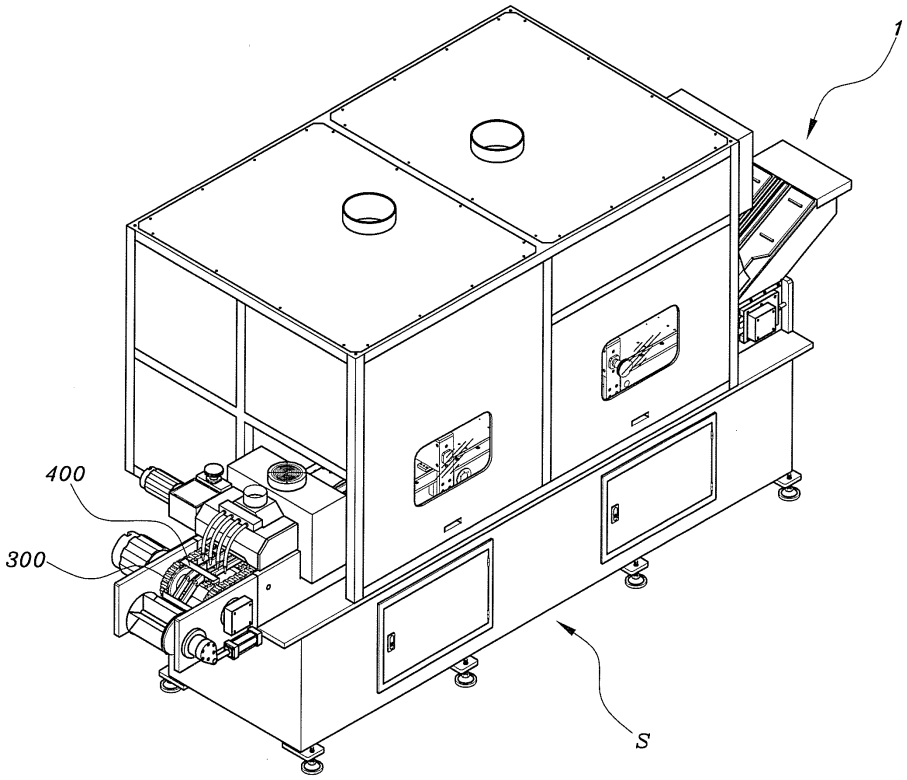
[0055]

S; 기대	P; 브레이크패드
a; 마찰재	b; 패드플레이트

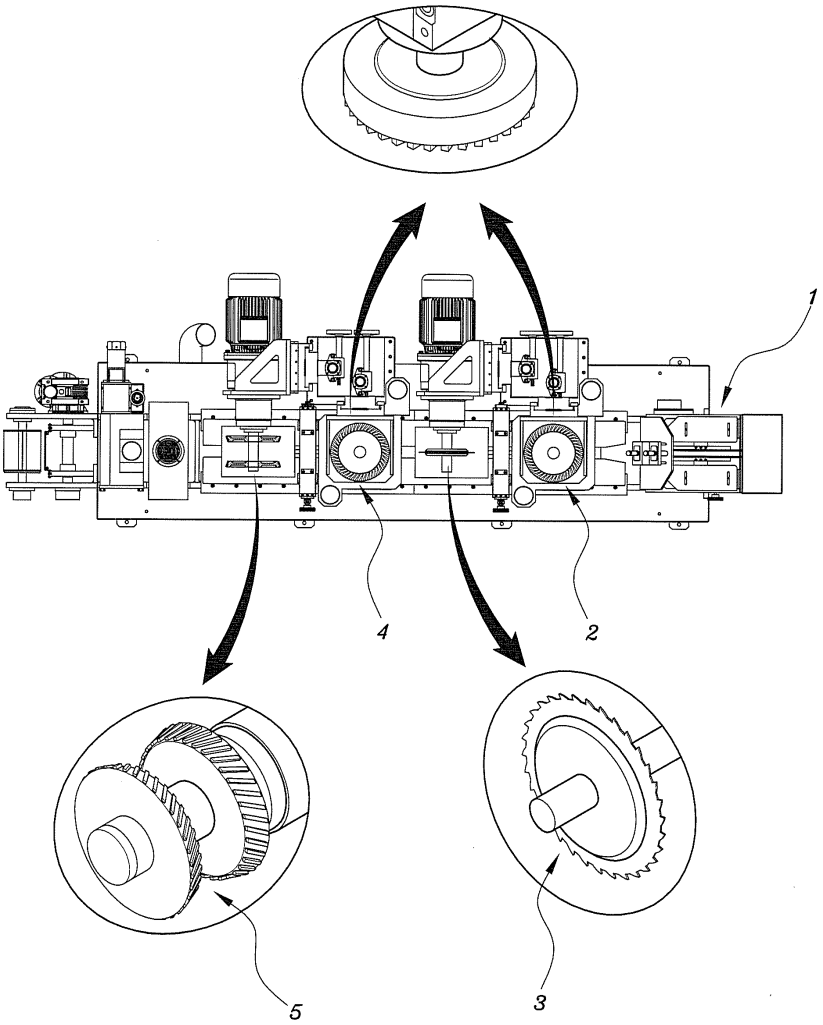
1; 가공진입부
2; 황삭가공부
3; 슬로트가공부
4; 정삭가공부
5; 면취가공부
100; 유압식 스톱바
200; 고정바
201; 제1 손잡이
202; 스크류바
300; 복수체인
400; 이송브라켓
500; 커버플레이트
501; 제2 손잡이

도면

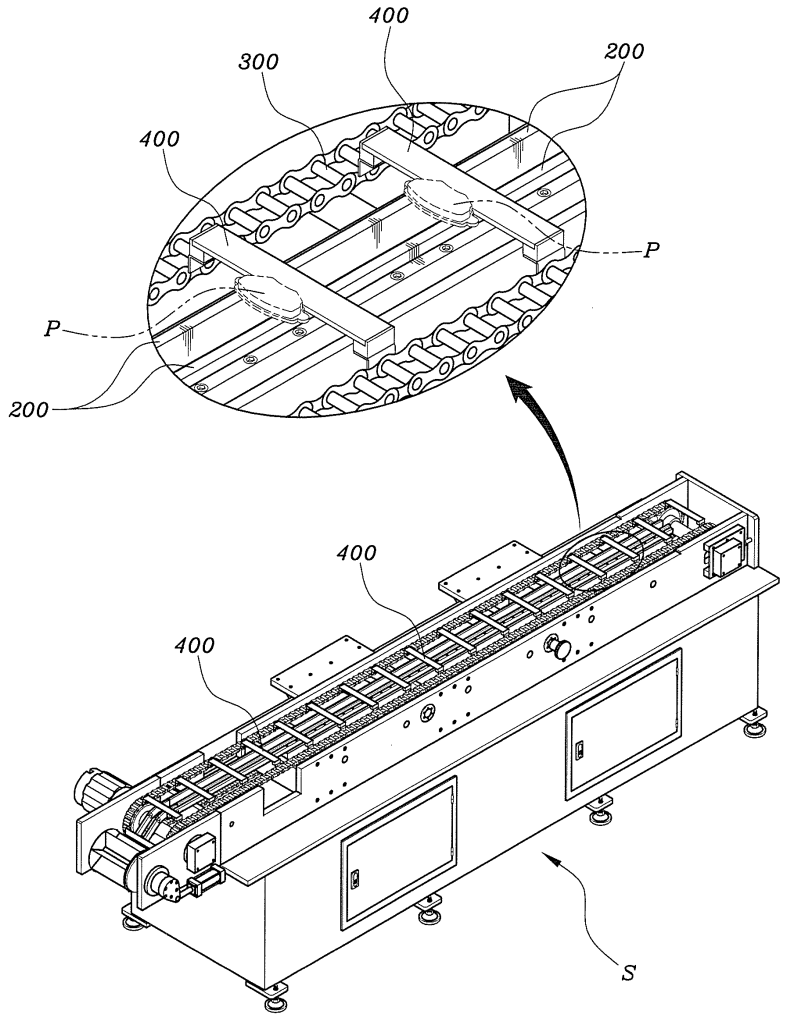
도면1



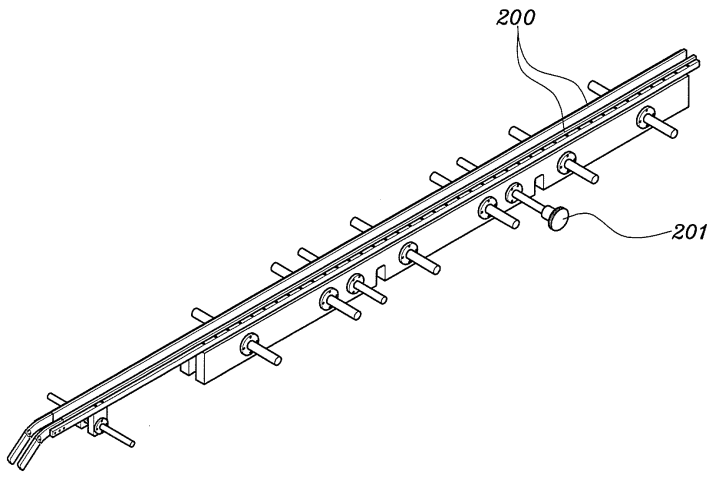
도면2



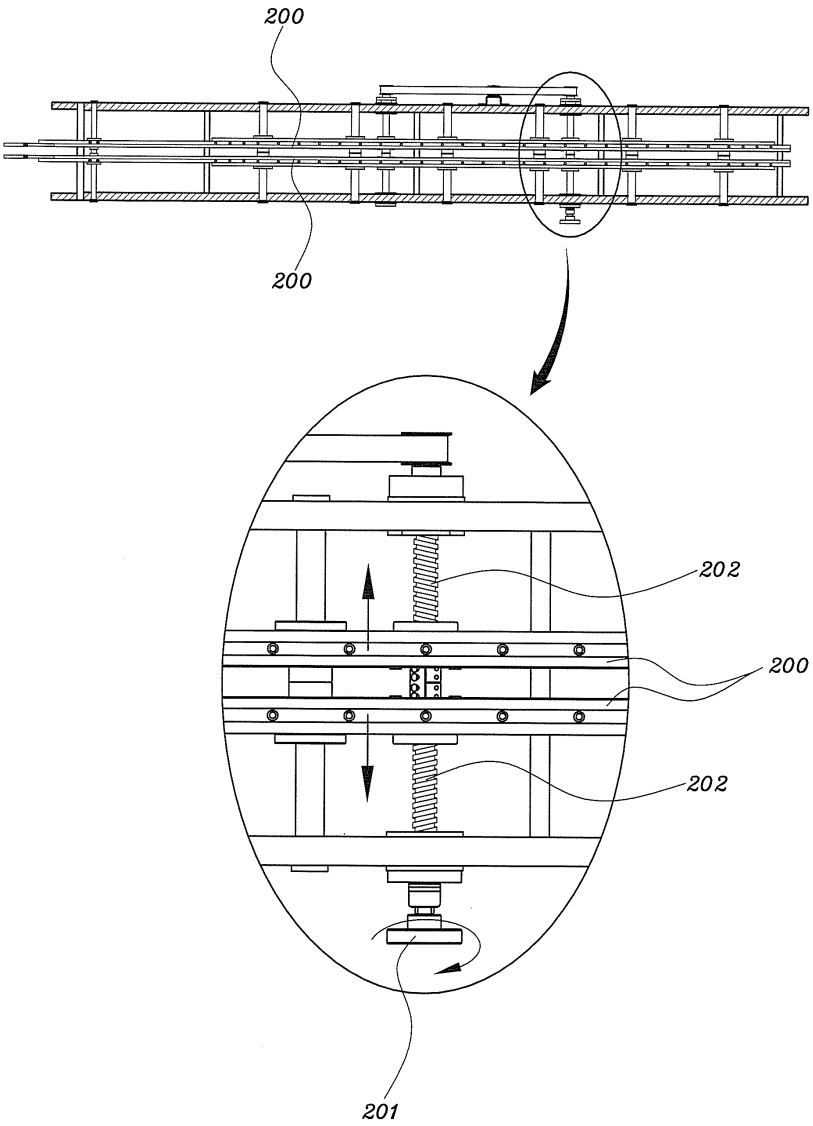
도면3



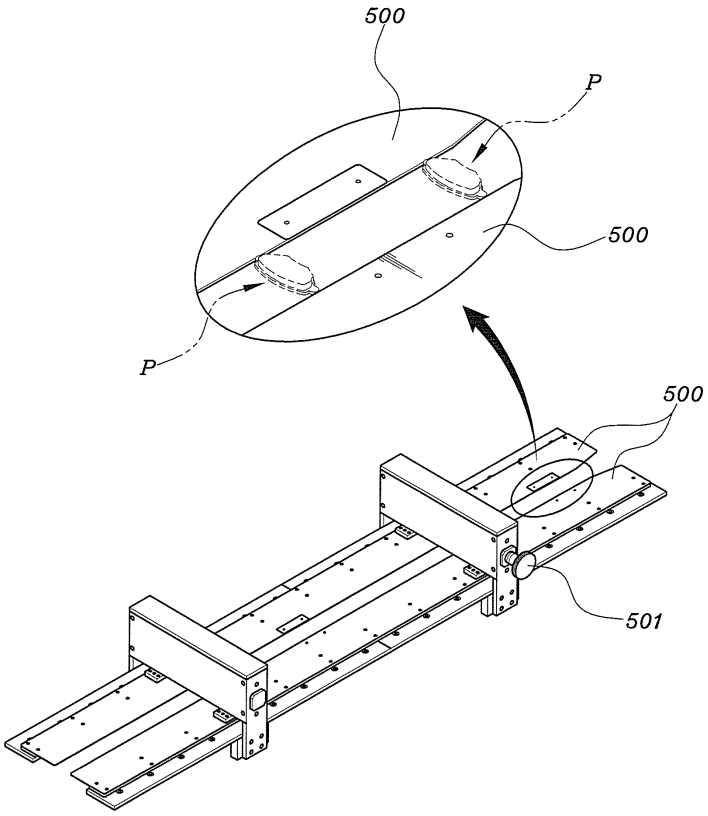
도면4



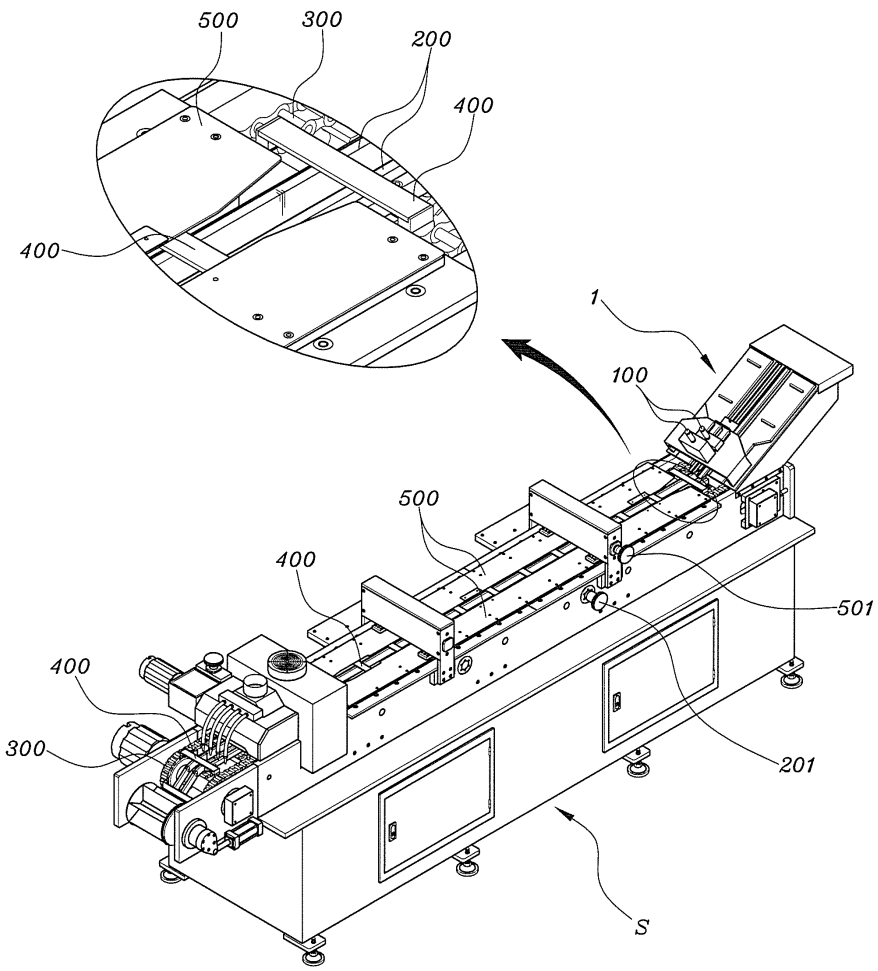
도면5



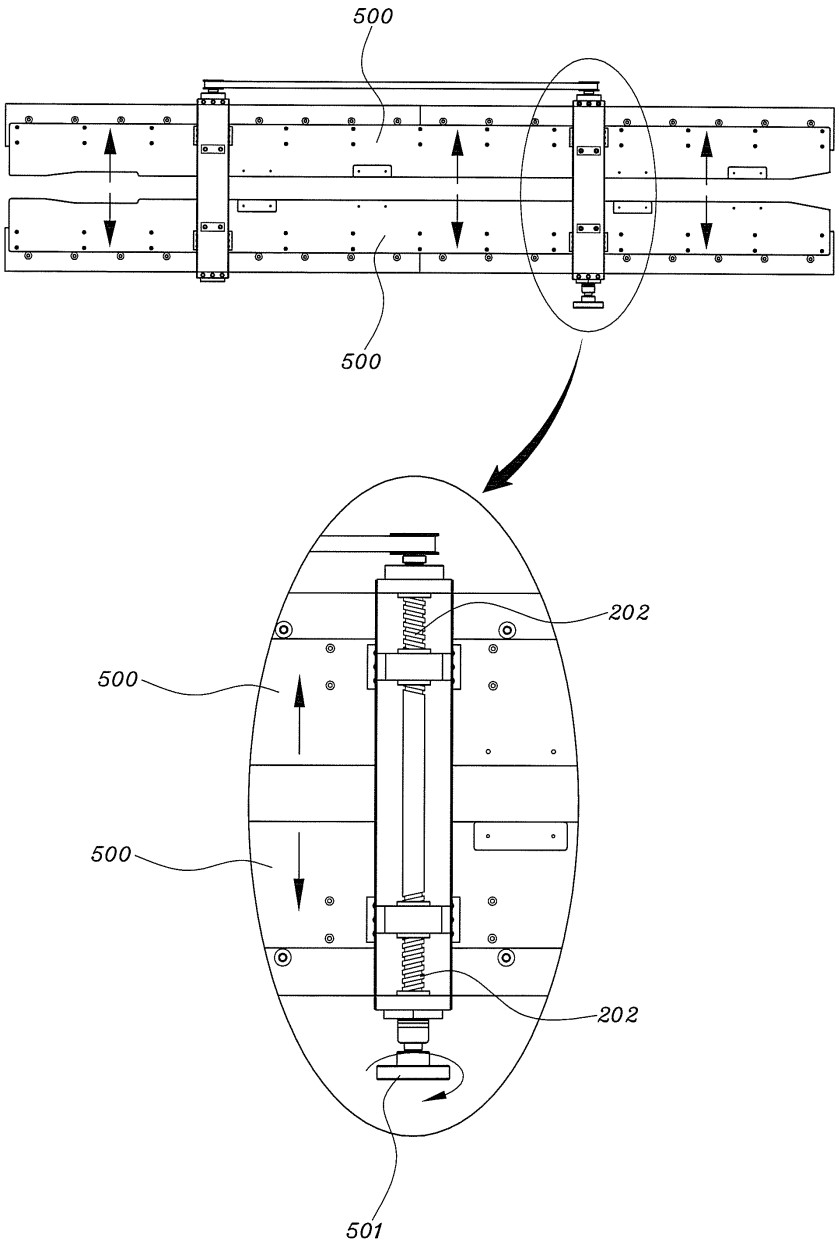
도면6



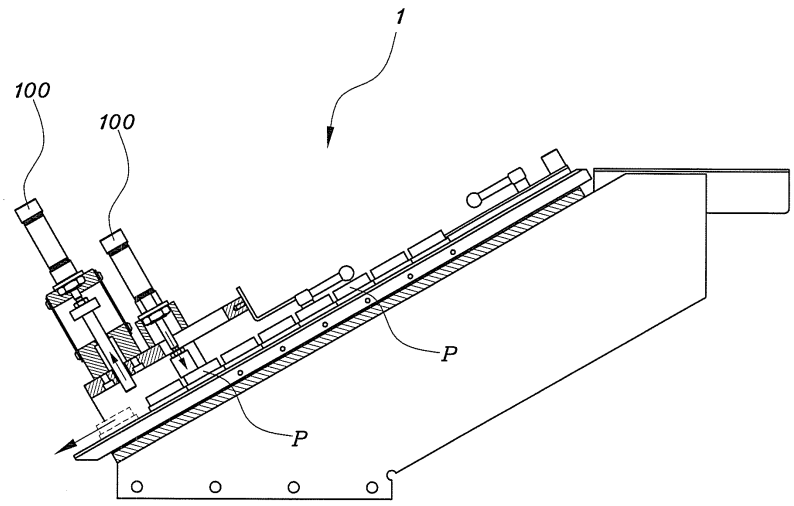
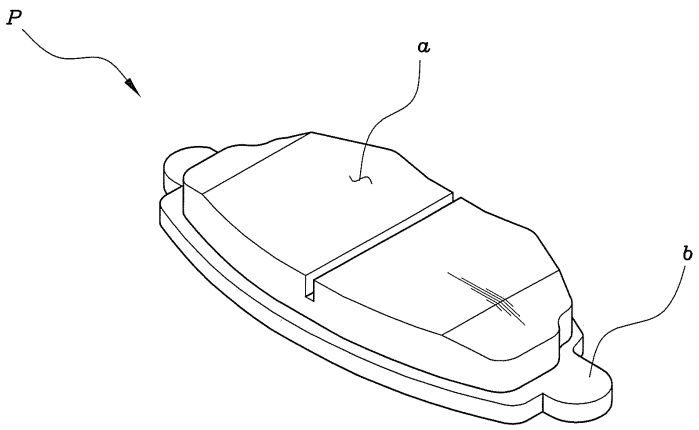
도면7



도면8



도면9



도면10