



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0063538
(43) 공개일자 2019년06월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B24C 3/12 (2006.01) B24C 1/10 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B24C 3/12 (2013.01)
B24C 1/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0162410
(22) 출원일자 2017년11월30일
심사청구일자 2017년11월30일

(71) 출원인
박양희
경상남도 양산시 일동5길 5, 302호 (중부동, 평산
빌리지)
(72) 발명자
박양희
경상남도 양산시 일동5길 5, 302호 (중부동, 평산
빌리지)
(74) 대리인
최차희

전체 청구항 수 : 총 1 항

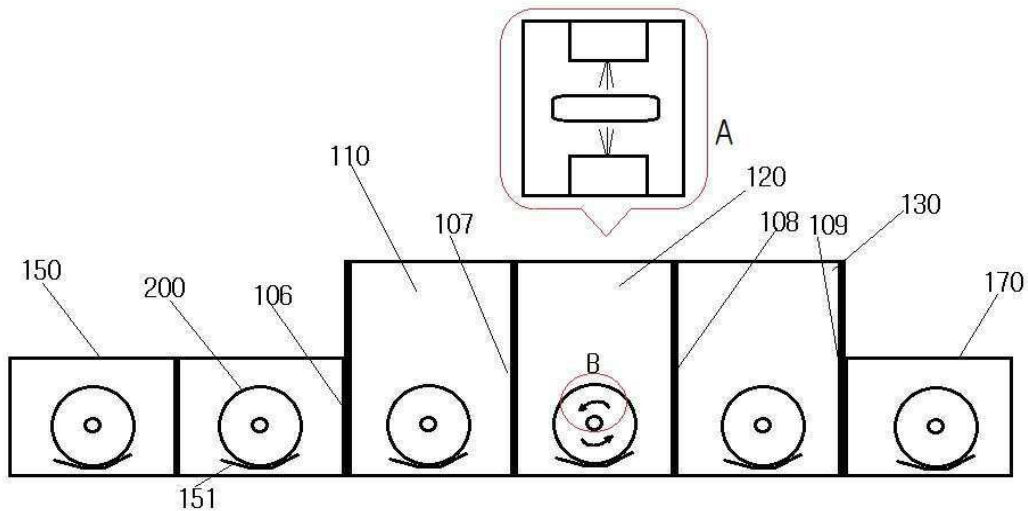
(54) 발명의 명칭 **휠 쇼트 연마장치**

(57) 요약

본 발명은 휠이 굴러가는 레일(111)이 형성되고, 굴러들어온 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 굴러서 보내는 v형스토퍼(151)가 형성된 레일유닛(150)을 다수 개 일렬로 연결하여 형성된 입구레일(100)과;

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



입구레일(100)에서 휠이 레일을 따라 굴러들어오면 열어주고 들어온 후 닫는 게이트(106)가 형성되고, 굴러들어온 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 굴러서 보내는 v형스토퍼(151)가 형성된 입구 대기실(110)과;

입구대기실(110)에서 휠이 레일을 따라 굴러들어오면 열어주고 들어온 후 닫는 게이트(106)가 형성되고, 모터 샤프트에 연결된 2개의 회전축에 각각 형성되어 레일을 따라 굴러온 휠을 받쳐서 회전시키는 롤러(117)가 형성되며, 롤러(117) 위의 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 쇼트 작업이 끝난 휠을 출구 쪽 레일로 옮겨 타도록 밀어 굴러주는 v형스토퍼(114)가 형성되며, 롤러(117) 위에서 회전하는 휠의 양 측에 각각 설치되어 휠의 측면을 향해 쇼트볼을 각기 쏘는 쇼트부(121)가 형성되며, 평소에는 닫혀 있다 작업이 끝난 휠이 나갈 때는 열어 주는 출구 쪽 게이트(108)가 형성된 쇼트실(120)과;

쇼트 작업이 끝난 휠이 쇼트실(120)에서 나와 레일을 따라 굴러들어오는 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지시켜 대기하도록 하거나 또는 밀어 굴러 보내는 v형스토퍼가 형성되고, 평소에는 닫혀있다 휠이 나갈 때 열어주는 게이트(109)가 형성된 출구대기실(130)과;

출구대기실(130)에서 나와 레일을 따라 굴러들어오는 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 밀어 굴러주는 v형스토퍼가 형성된 출구 쪽 레일유닛(170);으로 이루어진 것을 특징으로 하는 휠 쇼트 연마 장치에 관한 것으로,

롤러(117)에 의해 회전상태인 휠의 양 측면에서 동시에 쇼트볼을 쏘아 쇼트 가공함으로써 휠의 양 측면을 전체를 신속하게 쇼트 가공하는 것이다.

명세서

청구범위

청구항 1

휠이 굴러가는 레일(111)이 형성되고, 굴러들어온 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 굴러서 보내는 v형스토퍼(151)가 형성된 레일유닛(150)을 다수 개 일렬로 연결하여 형성된 입구레일(100)과;

입구레일(100)에서 휠이 레일을 따라 굴러들어오면 열어주고 들어온 후 닫는 게이트(106)가 형성되고, 굴러들어온 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 굴러서 보내는 v형스토퍼(151)가 형성된 입구대기실(110)과;

입구대기실(110)에서 휠이 레일을 따라 굴러들어오면 열어주고 들어온 후 닫는 게이트(106)가 형성되고, 모터 샤프트에 연결된 2개의 회전축에 각각 형성되어 레일을 따라 굴러온 휠을 받쳐서 회전시키는 롤러(117)가 형성되며, 롤러(117) 위의 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 쇼트 작업이 끝난 휠을 출구 쪽 레일로 옮겨 타도록 밀어 굴러주는 v형스토퍼(114)가 형성되며, 롤러(117) 위에서 회전하는 휠의 양측에 각각 설치되어 휠의 측면을 향해 쇼트볼을 각기 쏘는 쇼트부(121)가 형성되며, 평소에는 닫혀 있다 작업이 끝난 휠이 나갈 때는 열어 주는 출구 쪽 게이트(108)가 형성된 쇼트실(120)과;

쇼트 작업이 끝난 휠이 쇼트실(120)에서 나와 레일을 따라 굴러들어오는 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지시켜 대기하도록 하거나 또는 밀어 굴러 보내는 v형스토퍼가 형성되고, 평소에는 닫혀있다 휠이 나갈 때 열어주는 게이트(109)가 형성된 출구대기실(130)과;

출구대기실(130)에서 나와 레일을 따라 굴러들어오는 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 밀어 굴러주는 v형스토퍼가 형성된 출구 쪽 레일유닛(170);으로 이루어진 것을 특징으로 하는 휠 쇼트 연마장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 휠이 굴러가는 레일(111)이 형성되고, 굴러들어온 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 굴러서 보내는 v형스토퍼(151)가 형성된 레일유닛(150)을 다수 개 일렬로 연결하여 형성된 입구레일(100)과;

[0003] 입구레일(100)에서 휠이 레일을 따라 굴러들어오면 열어주고 들어온 후 닫는 게이트(106)가 형성되고, 굴러들어온 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 굴러서 보내는 v형스토퍼(151)가 형성된 입구대기실(110)과;

[0005] 입구대기실(110)에서 휠이 레일을 따라 굴러들어오면 열어주고 들어온 후 닫는 게이트(106)가 형성되고, 모터 샤프트에 연결된 2개의 회전축에 각각 형성되어 레일을 따라 굴러온 휠을 받쳐서 회전시키는 롤러(117)가 형성되며, 롤러(117) 위의 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 쇼트 작업이 끝난 휠을 출구 쪽 레일로 옮겨 타도록 밀어 굴러주는 v형스토퍼(114)가 형성되며, 롤러(117) 위에서 회전하는 휠의 양측에 각각 설치되어 휠의 측면을 향해 쇼트볼을 각기 쏘는 쇼트부(121)가 형성되며, 평소에는 닫혀 있다 작업이 끝난 휠이 나갈 때는 열어 주는 출구 쪽 게이트(108)가 형성된 쇼트실(120)과;

[0007] 쇼트 작업이 끝난 휠이 쇼트실(120)에서 나와 레일을 따라 굴러들어오는 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서

정지시켜 대기하도록 하거나 또는 밀어 굴러 보내는 v형스토퍼가 형성되고, 평소에는 닫혀있다 휠이 나갈 때 열 어주는 게이트(109)가 형성된 출구대기실(130)과;

[0009] 출구대기실(130)에서 나와 레일을 따라 굴러들어오는 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 밀어 굴러주는 v형스토퍼가 형성된 출구 쪽 레일유닛(170);으로 이루어진 것을 특징으로 하는 휠 쇼트 연마장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0010] 본 발명은 휠을 굴려서 차례로 이동시키면서 회전하는 휠의 양쪽 면을 동시에 쇼트볼을 쏘아서 휠 양 측면 전체를 신속하고 연속적으로 깨끗하게 쇼트가공할 수 있도록 형성된 휠 쇼트 연마장치에 관한 것이다.

[0012] 본 발명의 쇼트작업 대상이 되는 휠은 포크레인이나 탱크 등의 무한궤도를 회전시키는 역할을 하는 휠로서, 통상 300 kg정도의 무게를 지니고 있다.

[0014] 또한 본 발명은 이와 같이 무거운 휠을 종래처럼 컨베이어에 얹어서 실어 이동시키는 것이 아니라 레일을 따라 굴러서 차례로 이동시켜 휠의 양 측면을 동시에 효과적으로 쇼트 연마하는 것이다.

[0016] 쇼트연마는 회전 쇼트기로부터 작은 쇼트볼을 쏘아서 철재 구조물의 스케일, 흑피 등을 제거하여 페인트 등 코팅제를 밀착되게 함으로써 부식을 방지하며, 또한 쇼트연마에 의해 표면에는 압축잔류응력이 생겨 사용수명이 연장되도록 하는 것이다.

[0018] 종래기술로서 공개실용신안공보 제20-2000-0020225호에 휠 외측 면에 결합된 체인에 모터에 의해 회전하는 기어를 걸어 휠을 회전시켜 내부에 투입된 선재가 휠 내면에서 충돌하면서 쇼트 가공되도록 형성된 것이 공지되어 있으며, 공개특허공고 제10-2012-0021852호에 쇼트볼 회수하는 기술이 공지되어 있다.

[0020] 종래 휠 측면에 대한 쇼트 연마장치는 컨베이어 상에 일 측면을 위로 향하도록 올려 위에서 쇼트볼을 쏘아서 일 측면을 쇼트 연마하는 것이었으며, 이러한 휠 쇼트장치는 휠을 컨베이어 상에 얹어 이동시키고 또 작업 후에는 들어서 내려야 하는 작업의 어려움과 일 측면만을 쇼트 가공함으로써 다시 돌려서 반대 측면을 다시 가공함으로써 가공시간이 길어져 생산성이 저하되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0021] 본 발명은 상술한 종래 휠 쇼트 연마장치의 문제점을 해결하기 위하여, 레일의 입구 쪽이 높고 출구 쪽이 낮게 형성하여 휠이 레일을 따라 자연스럽게 굴러가도록 형성하고, 실린더에 의해 움직이는 v형스토퍼에 의해 휠을 차례로 정지, 이동시키며, 연마실에서는 휠을 롤러 위에서 회전시키면서 휠 양 측면에 각기 쇼트볼을 쏘아서 휠 양 측면 전체를 신속하고 효과적으로 깨끗하게 쇼트 가공하도록 형성된 휠 쇼트 연마장치를 제공함을 발명의 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0022] 이러한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 휠이 굴러가는 레일(111)이 형성되고, 굴러들어온 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 굴려서 보내는 v형스토퍼(151)가 형성된 레일유닛(150)을 다수개 일렬로 연결하여 형성된 입구레일(100)과;

- [0024] 입구레일(100)에서 휠이 레일을 따라 굴러들어오면 열어주고 들어온 후 닫는 게이트(106)가 형성되고, 굴러들어온 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 굴러서 보내는 v형스토퍼(151)가 형성된 입구대기실(110)과;
- [0026] 입구대기실(110)에서 휠이 레일을 따라 굴러들어오면 열어주고 들어온 후 닫는 게이트(106)가 형성되고, 모터 샤프트에 연결된 2개의 회전축에 각각 형성되어 레일을 따라 굴러온 휠을 받쳐서 회전시키는 롤러(117)가 형성되며, 롤러(117) 위의 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 쇼트 작업이 끝난 휠을 출구 쪽 레일로 옮겨 타도록 밀어 굴러주는 v형스토퍼(114)가 형성되며, 롤러(117) 위에서 회전하는 휠의 양측에 각각 설치되어 휠의 측면을 향해 쇼트볼을 각기 쏘는 쇼트부(121)가 형성되며, 평소에는 닫혀 있다 작업이 끝난 휠이 나갈 때는 열어 주는 출구 쪽 게이트(108)가 형성된 쇼트실(120)과;
- [0028] 쇼트 작업이 끝난 휠이 쇼트실(120)에서 나와 레일을 따라 굴러들어오는 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지시켜 대기하도록 하거나 또는 밀어 굴러 보내는 v형스토퍼가 형성되고, 평소에는 닫혀있다 휠이 나갈 때 열어주는 게이트(109)가 형성된 출구대기실(130)과;
- [0030] 출구대기실(130)에서 나와 레일을 따라 굴러들어오는 휠을 실린더의 작동에 의해 움직이면서 정지되도록 하거나 또는 밀어 굴러주는 v형스토퍼가 형성된 출구 쪽 레일유닛(170);으로 이루어진 것을 특징으로 하는 휠 쇼트 연마장치에 관한 것이다.
- [0032] v형스토퍼는(도 1참조) v형과 유사하게 형성되어 있고, 두 아암이 좌우로 비스듬하게 형성되어 있으며 하부 중앙부를 중심축으로 회전할 수 있도록 힌지결합된 것이며, 실린더의 작동에 의해 중심축을 기준으로 좌우 유동하도록 형성되어, 왼쪽에서 오른쪽으로 휠이 굴러들어오면 v형스토퍼는 왼쪽으로 기울어져 있어 왼쪽 아암에는 걸리지 않고 스톱퍼에 들어오게 되며 들어온 휠은 오른쪽 아암에 걸려서 스톱퍼 위에서 정지하게 된다.
- [0034] 또한 휠을 굴러줄 때는 실린더를 작동시켜 v형스토퍼의 아암을 오른쪽으로 회전 유동시켜 주게 되면 왼쪽 아암이 휠을 하부를 받쳐 오른쪽으로 밀어서 굴러주게 되며, 레일 위로 굴러가게 된다.
- [0036] 1개의 레일유닛에는 1개 또는 복수개의 v형스토퍼가 형성되어 있으며, 입구레일은 이들 레일유닛 다수 개를 연속적으로 결합하여 형성된다.
- [0039] 쇼트장치는 입구대기실-쇼트실-출구대기실로 구성되며, 입구대기실의 입구, 입구대기실과 쇼트실 사이, 쇼트실과 출구대기실 사이 및 출구대기실의 출구에 각기 게이트가 설치되며, 휠이 통과할 때만 게이트를 열어서 통과시켜 주도록 형성된 것이다.
- [0041] 본 발명은 레일유닛을 조립식으로 입구레일을 형성하고, 입구레일과 쇼트장치의 입구대기실을 조립하여 연결하며, 쇼트장치의 출구대기실과 출구쪽 레일유닛으로 조립하여 형성하는 것이다.
- [0043] 쇼트가공이 끝난 휠은 출구의 레일유닛에서 작업자에 의해 다른 곳으로 이송되거나, 또는 레일유닛을 연속적으로 연결하여 레일을 따라 다른 공정으로 이동되게 할 수 있다.
- [0045] 입구대기실의 게이트가 열리면 입구레일에서 기다리던 휠이 입구대기실로 들어가며 입구대기실의 v형스토퍼(입

구대기실에는 1개의 v형스토퍼가 설치됨) 위에서 정지해 대기하게 된다.

- [0047] 쇼트실이 비게 되면 쇼트실 게이트가 열리고 휠은 쇼트실로 들어가 롤러 위에서 정지되며, 모터에 의해 회전축 회전으로 롤러가 회전하면 그 위의 휠이 회전하게 되며, 회전상태인 휠 양측면에 양측 회전건에서 쇼트볼을 발사하여 동시에 휠 측면을 쇼트 가공하게 된다.
- [0049] 휠의 양측에 각기 쇼트부가 형성되어 있으며 쇼트부의 회전건에 의해 쇼트볼을 휠 측면의 일정한 부위(도 1의 B 참조)를 쏘게 되며, 휠이 회전하게 때문에 전체 측면이 깨끗하게 연마된다.
- [0051] 휠의 양 측면의 쇼트가공이 끝나면 v형스토퍼가 움직여 휠을 출구 쪽으로 밀어 레일을 따라 가도록 하며, 쇼트실과 출구대기실 사이의 게이트가 열리고 휠은 출구 대기실로 이동하여 v형스토퍼에 의해 정지하게 된다.
- [0053] 쇼트실 내 설치된 v형스토퍼는 회전하는 회전축과 롤러 사이에서 형성되기 때문에 다른 v형스토퍼와 약간 차이가 발생하게 된다.
- [0055] 출구 레일유닛이 비게 되면 출구대기실에 있던 휠은 게이트가 열리면서 출구 레일유닛으로 이동하여 v형스토퍼에 의해 정지되며, 작업자에 의해 차량 등 이송장치에 실려서 이동 시키게 되며, 이와 같은 작업은 쇼트작업이 연속적으로 이루어지기 때문에 순차적으로 연속적으로 계속되는 것이다.
- [0057] 하부에 모이는 쇼트볼은 회수장치에 의해 회수되어 쇼트건에 공급되며, 쇼트볼 회수장치는 스크류식 또는 바스켓식 등이 있으며 쇼트볼 회수장치는 종래 쇼트기에서 사용되는 통상기술 정도의 것으로 이에 대한 구체적인 설명은 생략한다.

발명의 효과

- [0058] 본 발명의 휠 쇼트장치는 롤러(117)에 의해 휠을 회전상태로 만든 다음, 휠의 양 측면에 동시에 쇼트볼을 쏘아 쇼트 가공함으로써 휠의 양 측면을 전체를 신속한 쇼트 가공을 제공하는 효과가 있다.
- [0060] 또한 본 발명은 레일유닛과 쇼트장치를 조립에 의해 설치한 설치의 편리성과 레일을 기울어지게 형성하여 수백 kg의 휠이 레일을 따라 굴러서 이동할 수 있도록 하면서 v형스토퍼에 의해 휠을 정지 또는 이동시키면서 연속적으로 신속한 쇼트 가공하는 효과가 있으며, 컨베어에 의한 이동을 배제하여 그로 인한 비용절감의 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0061] 도 1: 본 발명의 전체 구성의 개략도이다.
- 도 2: 본 발명의 레일유닛의 v형스토퍼를 보여주는 것이다.
- 도 3: 레일유닛의 v형스토퍼를 가동하는 실린더를 보여주는 것이다.
- 도 4: 휠을 보여주는 것이다.
- 도 5: 본 발명의 쇼트실에서 휠을 회전시키는 롤러를 보여주는 것이다.
- 도 6: 본 발명의 쇼트실에서 휠 양측에 각기 설치되는 회전건을 보여주는 것이다.
- 도 7: 본 발명의 쇼트장치 일 측면을 보여주는 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0062] 도 1은 본 발명의 흐름을 도시한 것으로, 입구레일(100)은 레일유닛(150)을 연결하여 형성되며 도 1에서는 2개

의 레일유닛(150)을 연결한 것을 보여주고 있다.

- [0064] 레일을 따라 이동하던 휠은 v형스토퍼의 오른쪽 아암에 걸려서 정지해 있다가 차례가 되면 실린더(152) 동작에 의해 왼쪽 아암이 휠 하부를 오른쪽으로 밀어서 굴러가게 한다.
- [0066] v형스토퍼는 하부 중심부가 힌지결합되어 실린더 작동에 의해 좌우 아암이 좌우 회전 유동하도록 형성된 것으로 왼쪽에서 들어오는 휠을 정지시키고자 할 때는 v형스토퍼는 왼쪽으로 기울어져 있어 v형스토퍼에 자연스럽게 올라오게되며, v형스토퍼 위에 들어온 휠은 오른쪽 아암에 걸려서 정지하게 된다.
- [0068] 휠을 오른쪽으로 굴릴 때는 실린더 작동에 의해 왼쪽 아암이 휠을 받쳐 밀어 오른쪽으로 밀어주게 된다.
- [0070] 쇼트장치는 입구대기실(110), 쇼트실(120) 및 출구대기실(130)로 구성되어 있으며, 입구대기실(110)이 비게 되면 입구대기실(110) 게이트(106)가 열리고 입구레일(100)에서 대기하던 휠이 입구대기실(110)로 들어와 대기하게 된다.
- [0072] 쇼트실(120)이 비게 되면 쇼트실로 들어가는 게이트(107)가 열리고 입구대기실(110)에 있던 휠이 레일을 따라 들어와 롤러(117) 위에서 정지하며, 모터에 의해 회전축(115)과 롤러(117)라 회전하면서 그 위의 휠이 회전하게 되며, 회전상태의 휠 양 측면에 회전쇼트건(121)에서 쇼트볼을 쏘아 쇼트가공하게 된다.
- [0074] 회전하는 휠 양쪽에서 휠을 쏘기 때문에 양 측면을 신속하게 가공하는 면도 있지만, 회전면에 쇼트볼이 충돌하기 때문에 강한 충돌현상으로 쇼트 가공효과가 상승하게 되고 전체 측면에 고르게 충돌하여 고른 쇼트연마가 이루어지게 된다.
- [0076] 쇼트 가공이 끝나면 게이트(108)가 열리고 휠은 출구대기실(130)로 이동하게 되며, 다시 출구 레일유닛(170)이 비면 게이트(109)가 열리고 출구 레일유닛(170) 이동한 다음, 여기서는 이송장치 등에 의해 다른 곳을 이송된다.
- [0078] 도 2는 레일유닛(150)의 내부를 나타낸 것으로 양쪽으로 레일(111)이 형성되고 레일 사이에 v형스토퍼(151)가 형성된 것을 알 수 있으며, v형스토퍼는 2개의 아암이 좌우로 비스듬하게 형성되고 하부 중심부를 기준으로 회전 유동하도록 힌지결합된 것이다.
- [0080] 도 3의 실린더(152)는 v형스토퍼(151)를 회전 유동하도록 작동하는 실린더를 보여주는 것이다.
- [0082] 이러한 레일유닛(150) 다수 개가 일렬로 결합되어 입구레일(100)을 형성하며, 경우에 따라서는 레일의 처음 일부는 레일만으로 형성하여 휠이 붙어서 일렬로 굴러오다가 레일유닛이 있는 데서부터 소정 간격으로 차례로 이동되도록 형성될 수 있다.
- [0084] 도 5는 쇼트부(120) 내부 바닥 부분을 보여주는 것으로, 게이트(107), 레일(111), 회전축(115), 회전축에 형성된 롤러(117), v형스토퍼(114) 등을 보여주며, 입구 쪽 게이트(107)가 열리고 휠이 레일(111)을 따라 굴러와 롤러(117) 위에서 v형스토퍼(114)에 의해 정지된다.

[0086] 모터 회전에 의해 회전축(115)과 롤러(117)이 회전하면 그 위의 휠은 롤러(117) 위에서 회전상태가 되며, 회전상태의 휠 양 측면을 향해 회전건(121)에서 동시에 쏘게 되며 회수되어 공급되는 쇼트볼을 받아 지속적으로 가공하게 되며, 회전과 회전충돌로 휠의 양 측면 전체를 깨끗하고 신속하게 쇼트가공이 이루어져 휠의 쇼트가공을 효과적으로 수행할 수 있다.

[0088] 도 6에서 보는 쇼트부(120)와 회전건(121)은 회전하는 휠의 양측에 각각 설치된다.

[0090] 도 7은 본 발명의 쇼트장치 일 측을 보여주며, 모터(161)는 회전건(161)을 회전시키기 위한 것이며, 모터(162)는 회수용 동력을 제공하는 모터이며, 실린더(153)는 입구대기실의 v형스토퍼를 움직이기 위한 실린더이며, 실린더(154)는 쇼트실의 v형스토퍼(114)를 움직이기 위한 것이며, 실린더(155)는 출구대기실의 v형스토퍼를 움직이기 위한 것이다.

[0092] 본 발명은 제어부에 의해 휠 감지, 실린더 동작, 모터 동작 등을 제어하여 순차적으로 쇼트작업이 이루어지도록 컨트롤하게 되며, 제어 프로그램을 포함하는 이러한 제어기술은 통상기술 정도의 기술로서 그 구체적인 기술을 생략함.

[0094] 본 발명의 구성은 상기 일 실시예에 한정되는 것은 아니며, 통상의 기술범주 내에서 실시할 수 있는 다양한 실시예를 포함하는 것이다.

부호의 설명

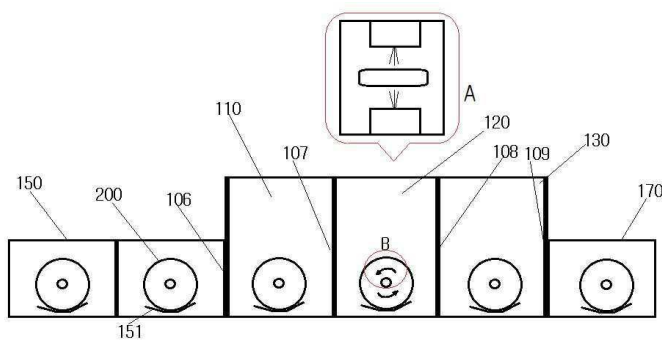
[0095] 100:입구레일 106,107,108,109:게이트 110:입구대기실 111:레일 115:회전축 117:롤러
 120:쇼트실 130:출구대기실 150,170:레일유닛 151,114:V형스토퍼 152,153,154,155:실린더
 161,162:모터 200:휠 210:측면

A: 휠 양측에서 쇼트볼 발사를 도시한 것이다.

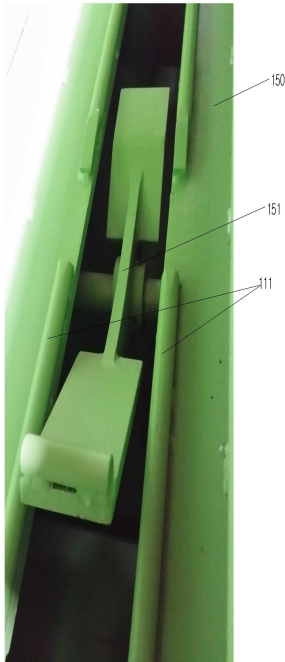
B: 회전하는 휠 측면의 소정 부위로 쇼트볼이 발사되는 것을 도시한 것이다.

도면

도면1



도면2



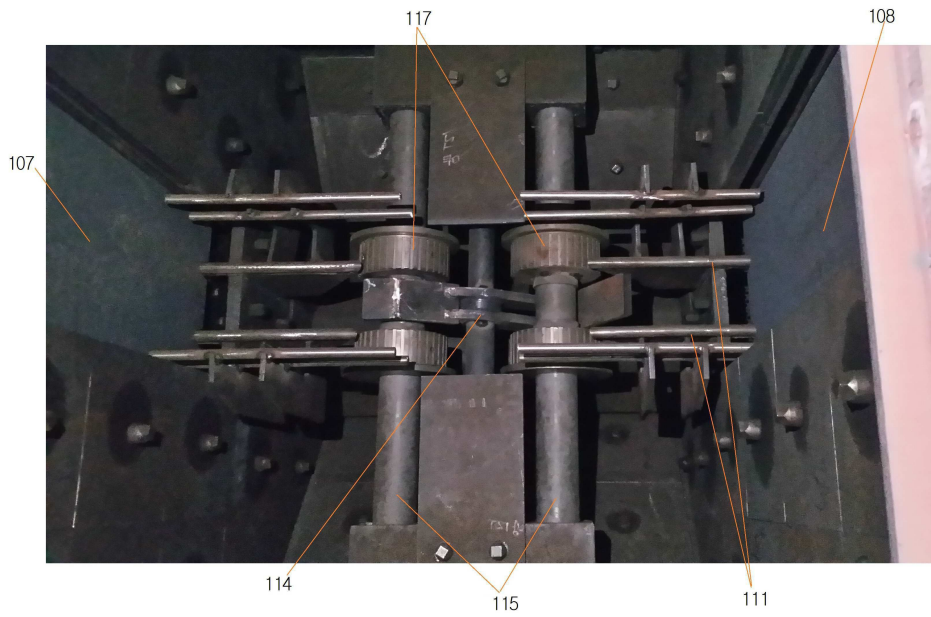
도면3



도면4



도면5



도면6



도면7

