



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0068356
(43) 공개일자 2024년05월17일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>B24B 57/02</i> (2006.01) <i>B24B 55/06</i> (2006.01)
 <i>B24B 7/22</i> (2006.01) <i>H01L 21/67</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>B24B 57/02</i> (2013.01)
 <i>B24B 55/06</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2022-0149675
 (22) 출원일자 2022년11월10일
 심사청구일자 2022년11월10일</p> | <p>(71) 출원인
 에스케이실트론 주식회사
 경상북도 구미시 임수로 53 (임수동)</p> <p>(72) 발명자
 최용
 경상북도 구미시 3공단3로 132-11</p> <p>(74) 대리인
 박병석, 황영욱</p> |
|---|--|

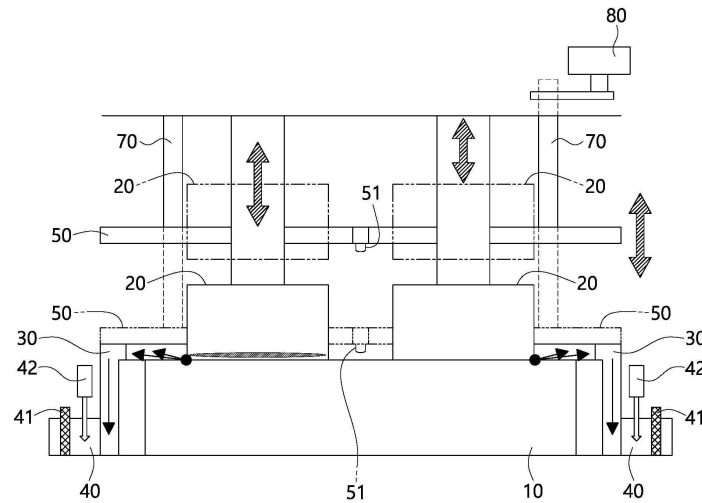
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **파이널 폴리싱 장치**

(57) 요약

본 발명은 연마시 발생하는 연마 분진을 효율적으로 제거할 수 있도록 구성된 파이널 폴리싱 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 연마 가공할 웨이퍼가 안착지지되며, 연마액이 공급되는 연마 테이블; 상기 연마 테이블의 상부에 배치되어 승강되며, 상기 웨이퍼를 연마하는 적어도 하나의 연마헤드; 상기 연마 테이블의 상부 가장자리와 측면 둘레부를 따라 배치되며, 다수의 배기홀이 형성된 제1 배출부; 일단부가 상기 제1 배출부와 연결되고 타단부가 배기구에 연결되어, 상기 배기홀을 통해 흡입된 연마 분진을 상기 배기구로 전달하는 제2 배출부; 및 상기 연마 테이블의 상부에 배치되어 승강되며, 하강시 상기 연마헤드와 상기 제1 배출부의 상부 가장자리에 밀착되어 상기 웨이퍼의 연마 가공시 상기 연마 테이블의 개방된 상부를 폐쇄시키는 커버를 포함하는 파이널 폴리싱 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

B24B 7/228 (2013.01)

H01L 21/67092 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

연마 가공할 웨이퍼가 안착지지되며, 연마액이 공급되는 연마 테이블;

상기 연마 테이블의 상부에 배치되어 승강되며, 상기 웨이퍼를 연마하는 적어도 하나의 연마헤드;

상기 연마 테이블의 상부 가장자리와 측면 둘레부를 따라 배치되며, 다수의 배기홀이 형성된 제1 배출부;

일단부가 상기 제1 배출부와 연결되고 타단부가 배기구에 연결되어, 상기 배기홀을 통해 흡입된 연마 분진을 상기 배기구로 전달하는 제2 배출부; 및

상기 연마 테이블의 상부에 배치되어 승강되며, 하강시 상기 연마헤드와 상기 제1 배출부의 상부 가장자리에 밀착되어 상기 웨이퍼의 연마 가공시 상기 연마 테이블의 개방된 상부를 폐쇄시키는 커버를 포함하는 파이널 폴리싱 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 제1 배출부는,

상기 연마 테이블의 둘레 방향을 따라 복수 개로 나뉘어 탈착가능하게 결합되는 파이널 폴리싱 장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기와 같이 복수 개로 나뉘어진 상기 제1 배출부마다 상기 제2 배출부가 연결되는 파이널 폴리싱 장치.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 배기홀은 상기 연마 테이블의 상부면보다 높게 배치되는 파이널 폴리싱 장치.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 제2 배출부에는,

상기 배기홀을 통해 흡입된 연마 분진을 필터링하는 필터가 탈착가능하게 결합되는 파이널 폴리싱 장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 제2 배출부에는 풍속계가 더 배치되는 파이널 폴리싱 장치.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 커버의 승강 상태를 감지하는 감지수단이 더 구비되는 파이널 폴리싱 장치.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 커버에는,

상기 연마 테이블로 연마액을 공급하는 슬러리 노즐이 연결되는 파이널 폴리싱 장치.

청구항 9

제1 항에 있어서,

상기 연마 테이블의 상부에는 상하 방향으로 복수 개의 상하이동 가이드축이 배치되며,

상기 커버는 상기 상하이동 가이드축을 따라 승강되는 파이널 폴리싱 장치.

청구항 10

제1 항에 있어서,

상기 커버는,

상기 연마 테이블의 상부에서 상하 방향으로 배치되어 승강되는 복수 개의 상하이동 가이드축과 연결되어 연동되는 파이널 폴리싱 장치.

청구항 11

제9 항 또는 제10 항에 있어서,

상기 커버는 상기 상하이동 가이드축에 탈착가능하게 결합되는 파이널 폴리싱 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 파이널 폴리싱 장치에 관한 것으로서, 특히, 연마시 발생하는 연마 분진을 효율적으로 제거할 수 있도록 구성된 파이널 폴리싱 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 도 1은 파이널 폴리싱 공정이 진행되는 연마실을 개념적으로 나타낸 평면도이고, 도 2는 일반적인 파이널 폴리싱 장치의 사용 상태에 따른 기류 방향을 나타낸 개념도이다.

[0003] 먼저, 도 1을 참조하면, 웨이퍼(wafer)를 최종 연마하는 공정인 파이널 폴리싱(FP: Final Polishing)은 웨이퍼 로딩>Loading) → 1차 가공 → 2차 가공 → 3차 가공 → 가공된 웨이퍼 언로딩>Unloading)의 순서로 진행되며, 총 3번의 연마 가공이 각각 독립된 연마실에서 진행된다.

[0004] 도 2에 도시된 바와 같이, 연마 가공시에는 연마 테이블(1, 가공 정반) 상부에 배치된 2개의 연마헤드(2)가 하강하여 가공이 진행된다. 이때, 연마 가공 중 연마 분진이 발생되며, 발생된 연마 분진은 배기구(3, Exhaust)를 통해 제거된다.

[0005] 그러나, 연마실 공간 대비 배기구(3)가 부족하여 연마중 발생하는 연마 분진을 효율적으로 제거하기가 곤란한 상황이다. 또한, 배기구(3)가 연마실의 하부 한 곳에만 위치되므로 배기 효율 자체도 저하되는 측면이 있다. 또한, 기류 방향을 따라 넓은 연마실 공간으로 비산되는 연마 분진은 연마 장비 내벽이나 배기구(3)의 배관, 연마 헤드(2) 등과 같은 곳에 흡착된 후 탈착되면서 품질 리스크(risk)를 유발할 수 있다. 더욱이, 도 2의 확대도에 도시된 도면 대응 사진과 같이, 한 개의 배기구(3)마저도 연마 분진에 의해 막히는 현상이 발생되며, 이는 연마실 내부의 기류를 정체시켜 온도 상승으로 인한 품질 저하 문제를 유발할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는, 연마시 발생하는 연마 분진을 효율적으로 제거할 수 있는 배기 구조가 적용된 파이널 폴리싱 장치를 제공하는데 있다.

[0007] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은

또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명인 파이널 폴리싱 장치는, 연마 가공할 웨이퍼가 안착지지되며, 연마액이 공급되는 연마 테이블; 상기 연마 테이블의 상부에 배치되어 승강되며, 상기 웨이퍼를 연마하는 적어도 하나의 연마헤드; 상기 연마 테이블의 상부 가장자리와 측면 둘레부를 따라 배치되며, 다수의 배기홀이 형성된 제1 배출부; 일단부가 상기 제1 배출부와 연결되고 타단부가 배기구로 연결되어, 상기 배기홀을 통해 흡입된 연마 분진을 상기 배기구로 전달하는 제2 배출부; 및 상기 연마 테이블의 상부에 배치되어 승강되며, 하강시 상기 연마헤드와 상기 제1 배출부의 상부 가장자리에 밀착되어 상기 웨이퍼의 연마 가공시 상기 연마 테이블의 개방된 상부를 폐쇄시키는 커버를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 이때, 상기 제1 배출부는, 상기 연마 테이블의 둘레 방향을 따라 복수 개로 나뉘어 탈착가능하게 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 상기와 같이 복수 개로 나뉘어진 상기 제1 배출부마다 상기 제2 배출부가 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 상기 배기홀은 상기 연마 테이블의 상부면보다 높게 배치되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 제2 배출부에는, 상기 배기홀을 통해 흡입된 연마 분진을 필터링하는 필터가 탈착가능하게 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 제2 배출부에는 풍속계가 더 배치되는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 커버의 승강 상태를 감지하는 감지수단이 더 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 커버에는, 상기 연마 테이블로 연마액을 공급하는 슬러리 노즐이 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 연마 테이블의 상부에는 상하 방향으로 복수 개의 상하이동 가이드축이 배치되며, 상기 커버는 상기 상하이동 가이드축을 따라 승강되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 커버는, 상기 연마 테이블의 상부에서 상하 방향으로 배치되어 승강되는 복수 개의 상하이동 가이드축과 연결되어 연동되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 커버는 상기 상하이동 가이드축에 탈착가능하게 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 상기 본 발명의 양태들은 본 발명의 바람직한 실시예들 중 일부에 불과하며, 본원 발명의 기술적 특징들이 반영된 다양한 실시예들이 당해 기술분야의 통상적인 지식을 가진 자에 의해 이하 상술할 본 발명의 상세한 설명을 기반으로 도출되고 이해될 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 이상에서 설명한 본 발명인 파이널 폴리싱 장치는 다음과 같은 효과가 있다.
- [0021] 먼저, 커버를 통해 연마 공정 중 연마 테이블의 개방된 상부를 폐쇄시킬 수 있으므로, 종래와 같은 연마 분진의 상부 비산 문제를 해결함은 물론, 이로 인해 발생되던 제반 문제들을 함께 해소시킬 수 있다.
- [0022] 또한, 커버를 통해 개방된 상부를 폐쇄시킨 상태에서 연마 테이블의 둘레 방향을 따라 배치된 제1 배출부의 다수의 배기홀을 통해 배출시키며, 배출된 연마 분진은 제2 배출부를 통해 배기구를 통해 제거할 수 있으므로, 종래 대비 연마 분진의 비산 방지 및 제거 효율을 크게 향상시킬 수 있다.
- [0023] 또한, 제1 배출부를 복수 개로 나뉘어 탈착가능하게 결합함으로써, 세척이 용이하다.
- [0024] 또한, 복수 개로 나뉘어진 제1 배출부마다 제2 배출부를 결합함으로써, 한 개의 배기라인만 동작해도 연마 분진을 제거할 수 있다.
- [0025] 또한, 배기홀의 형성 높이를 연마 테이블의 상부면보다 높게 위치시킴으로써, 연마액과 세척수(DIW)의 배기홀 유입을 방지할 수 있다.
- [0026] 또한, 필터를 구성하여 μm 단위 크기의 연마 분진까지도 필터링할 수 있으며, 탈착가능하므로 주기적인 관리가 가능하다.

- [0027] 또한, 풍속계를 구성하여 배기 라인의 막힘 여부를 확인할 수 있으며, 배기 라인을 구성하는 각각의 구조물이 탈착가능하므로, 유지/보수/관리가 매우 용이하다.
- [0028] 또한, 커버의 승강 상태를 감지하는 감지수단을 구성하여 커버의 승강 시 다른 구조물과의 간섭 여부를 확인할 수 있으며, 이를 통해 장비 오동작 및 제품 불량 발생 확률을 줄일 수 있다.
- [0029] 또한, 커버에 슬러리 노즐을 구성하여 연마액을 원활하게 공급할 수 있다.
- [0030] 또한, 상하이동 가이드축을 통해 커버의 흔들림 없는 승강 동작 상태를 유지할 수 있으며, 이를 통해 다른 구조물과의 간섭 현상을 방지할 수 있다.
- [0031] 또한, 커버를 상하이동 가이드축에 탈착가능하게 결합하여 사용함으로써, 오염 시 세척이 가능하다.
- [0032] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 파이널 폴리싱 공정이 진행되는 연마실을 개념적으로 나타낸 평면도,
 도 2는 일반적인 파이널 폴리싱 장치의 사용 상태에 따른 기류 방향을 나타낸 개념도,
 도 3은 본 발명인 파이널 폴리싱 장치의 일 실시례에 따른 구성 개념도,
 도 4는 본 발명인 파이널 폴리싱 장치의 커버 결합 상태를 개념적으로 나타낸 평면도,
 도 5는 본 발명인 파이널 폴리싱 장치를 통한 연마 분진의 이동 상태를 개념적으로 나타낸 평면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하, 본 발명을 구체적으로 설명하기 위해 실시례를 들어 설명하고, 발명에 대한 이해를 돕기 위해 첨부도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- [0035] 도면에서 크기는 설명의 편의 및 명확성을 위하여 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었다. 또한 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것은 아니며, 동일한 참조번호는 도면의 설명을 통하여 동일한 요소를 나타낸다.
- [0036] 도 3은 본 발명인 파이널 폴리싱 장치의 일 실시례에 따른 구성 개념도이고, 도 4는 본 발명인 파이널 폴리싱 장치의 커버 결합 상태를 개념적으로 나타낸 평면도이며, 도 5는 본 발명인 파이널 폴리싱 장치를 통한 연마 분진의 이동 상태를 개념적으로 나타낸 평면도이다.
- [0037] 먼저, 후술할 각 구조물의 동작 및 동작 상태 등은 각 구조물과 연결된 별도의 제어부(미도시)를 통해 제어 및 확인할 수 있으며, 이는 공지의 기술이므로 편의상 제어부와 연결 상태 및 제어부를 통한 동작 상태에 대한 설명은 생략하도록 한다.
- [0038] 이하, 도 3 내지 도 5 를 참조하며, 본 발명인 파이널 폴리싱 장치를 설명하도록 한다.
- [0039] 본 발명인 파이널 폴리싱 장치는 연마 테이블(10), 연마헤드(20), 제1 배출부(30), 제2 배출부(40) 및 커버(50)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0040] 연마 테이블(10)은 가공 정반으로써, 원기둥 형태로 구성될 수 있다. 연마 테이블(10)은 상부면이 플랫(flat)하게 형성될 수 있다.
- [0041] 연마헤드(20)는 연마 테이블(10)의 상부에서 수직 방향으로 승강되도록 배치될 수 있다. 연마헤드(20)는 복수로 구성되어 승강 및 회전할 수 있다. 복수의 연마헤드(20)는 동시에 승강하거나 회전할 수 있으며, 각각 승강하거나 회전할 수 있다. 승강 및 회전을 위해 연마헤드(20)는 모터와 연결될 수 있다. 연마헤드(20)의 하부면에는 웨이퍼(미도시)가 부착될 수 있다. 웨이퍼가 부착된 연마헤드(20)는 연마 테이블(10)로 하강하고 연마 테이블(10)과 함께 회전하면서 연마 공정을 수행할 수 있다. 이때, 후술할 슬러리 노즐(51)을 통해 연마슬러리(연마액)가 연마 테이블(10) 상으로 공급될 수 있다.
- [0042] 제1 배출부(30)는 연마 테이블(10)의 상부면 가장자리의 측면 둘레부를 따라 배치될 수 있다. 상부면 가장자리를 따라 배치된 제1 배출부(30)의 내측면에는 다수 개의 배기홀(미도시)이 형성될 수 있다. 상기 배기홀은 제1

배출부(30)의 상부 일측에서 제1 배출부(30)의 하부 타측 방향으로 이어지도록 형성될 수 있다. 상기 배기홀은 연마슬러리와 세척수(DIW)의 유입을 방지하기 위해 연마 테이블(10)의 상부면보다 높게 배치될 수 있다.

[0043] 제1 배출부(30)는 연마 테이블(10)의 둘레 방향, 즉 원주 방향을 따라 복수 개로 나누어, 예컨대 4개로 나누어 설치할 수 있다. 또한, 제1 배출부(30)는 탈착가능하게 결합될 수 있다. 나뉘진 제1 배출부(30)마다 탈착이 가능하므로, 각각을 분리하여 수리하거나 세척 및 교체할 수 있다. 나뉘진 제1 배출부(30)에는 제2 배출부(40)가 각각 연결될 수 있다.

[0044] 제2 배출부(40)는 일단부가 제1 배출부(30)와 연결되고, 타단부가 배기구(60)와 연결될 수 있다. 도면상에는 개념적으로 하나의 제2 배출부(40)만 배기구(60)와 연결된 상태로 도시하였으나, 각각의 제2 배출부(40)는 모두 하나의 배기구(60)로 연결될 수 있다. 제2 배출부(40)는 관 형태의 배기관을 포함할 수 있다. 제1 배출부(30)의 상기 배기홀을 통해 유입된 연마 분진은 제2 배출부(40)를 거쳐 배기구(60)로 배출될 수 있다. 제2 배출부(40)에는 연마 분진을 필터링하는 필터(41)가 탈착가능하게 결합될 수 있다. 필터(41)는 μm 크기의 연마 분진을 필터링하도록 구성할 수 있다. 필터(41)를 통해 연마 분진을 걸러내어 배기구(60)가 막히는 것을 방지할 수 있다. 필터(41)는 일정 시간 경과하면 필터링된 연마 분진에 의해 막힐 수 있다. 이를 위해 제2 배출부(40)에는 풍속계(42)가 더 배치될 수 있다.

[0045] 풍속계(42)를 통해 각각의 제1 배출부(30) 및 제2 배출부(40)의 막힘 현상을 파악할 수 있다. 일례로, 배기구(60)의 흡입력이 풍속계(42)를 통해 평상시 '10' 정도의 수치로 기록될 수 있을 것이다. 일정 시간 사용 후 풍속계(42)의 수치가 '5' 정도로 낮은 수치를 기록한다면, 낮은 수치를 기록한 제2 배출부(40)의 필터(41)를 교체할 수 있다. 필터(41) 교체 후에도 풍속계(42)의 수치가 낮을 경우 연관된 제1 배출부(30)와 제2 배출부(40)를 각각 분리하여 세척한 후 다시 장착하여 사용할 수 있다. 필터(41)의 교체 및 제1 배출부(30)와 제2 배출부(40)의 세척까지 완료된 후에도 풍속계(42)의 수치가 낮을 경우 메인 배기구(60)의 이상 상태 유무를 점검할 수도 있다. 풍속계(42)를 통해 평상시보다 낮은 수치가 기록될 경우 별도의 표시부를 통해 알람 메시지가 알람음 등을 전달받도록 구성할 수도 있다.

[0046] 커버(50)는 연마 테이블(10)의 상부에 배치되어 승강될 수 있다. 커버(50)는 승강시 연마헤드(20)와 간섭되지 않도록 배치될 수 있다. 커버(50)는 하강시 도 3에 이점쇄선으로 표시한 바와 같이, 연마헤드(20)의 둘레부와 제1 배출부(30)의 상부 가장자리에 밀착되도록 구성될 수 있다. 또는, 커버(50)의 밀착 구성 시 연마헤드(20)의 승강동작에 간섭될 수 있으므로, 연마헤드(20)와는 최소 간격만큼만 이격된 상태로 배치되도록 구성할 수도 있다. 커버(50)는 웨이퍼의 연마 가공시 연마 테이블(10)의 개방된 상부를 폐쇄시킬 수 있다.

[0047] 커버(50)는 연마헤드(20)에 간섭되지 않고 상하 수직 방향으로 승강되어야 하므로, 상하이동 가이드축(70)에 가이드되어 승강할 수 있다. 상하이동 가이드축(70)은 연마 테이블(10)의 상부에 상하 수직 방향으로 복수 개, 일례로 4개가 배치될 수 있다. 복수 개의 상하이동 가이드축(70)은 상호간에 등 간격으로 배치될 수 있다. 커버(50)는 연마헤드(20)와 같이 모터(80)에 결합되어 승강될 수 있다. 또는, 커버(50)는 모터(80)에 의해 승강되는 상하이동 가이드축(70)에 결합되어, 상하이동 가이드축(70)의 승강시 연동되어 함께 승강될 수 있다. 또한, 커버(50)는 탈착가능하게 결합될 수 있다. 커버(50)의 탈착 구조를 통해 커버(50)의 세척은 물론 유지/보수/관리를 용이하게 수행할 수 있다. 또한, 커버(50)의 승강 상태를 감지하는 감지수단(미도시)을 더 구성할 수 있다. 연마 공정에서 발생하는 연마 분진으로 인해 커버(50)의 승강 동작시 연마헤드(20)에 간섭되어 승강 동작이 제대로 진행되지 않을 수 있다. 따라서, 이와 같은 승강 오동작을 감지하기 위해 상기 감지수단, 일례로 위치감지수단 등을 통해 커버(50)의 상승시의 상승된 위치와 하강시의 하강된 위치를 감지하여 정상적으로 승강 동작이 진행되는지 여부를 파악할 수 있다.

[0048] 커버(50)에는 슬러리 노즐(51)을 연결할 수 있다. 따라서, 슬러리 노즐(51)을 통해 커버(50)가 하강한 상태에서 연마 테이블(10)로 연마액을 공급하여 웨이퍼의 연마 공정을 수행할 수 있다.

[0049] 커버(50)의 구성을 통해 연마 공정에서 발생하는 연마 분진이 종래와 같이 상부와 측면 방향으로 비산되는 것을 방지할 수 있으며, 발생한 연마 분진은 제1 배출부(30)와 제2 배출부(40)를 통해 배기구(60)로 배출시킬 수 있다.

[0050] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 파이널 폴리싱 장치를 사용함으로써, 종래와 같은 연마 분진의 상부 비산 문제를 해결함은 물론, 이로 인해 발생되던 제반 문제들을 함께 해소시킬 수 있다.

[0051] 이상에서 실시례들에 설명된 특징, 구조, 효과 등은 본 발명의 적어도 하나의 실시례에 포함되며, 반드시 하나의 실시례에만 한정되는 것은 아니다. 나아가, 각 실시례에서 예시된 특징, 구조, 효과 등은 실시례들이 속하는

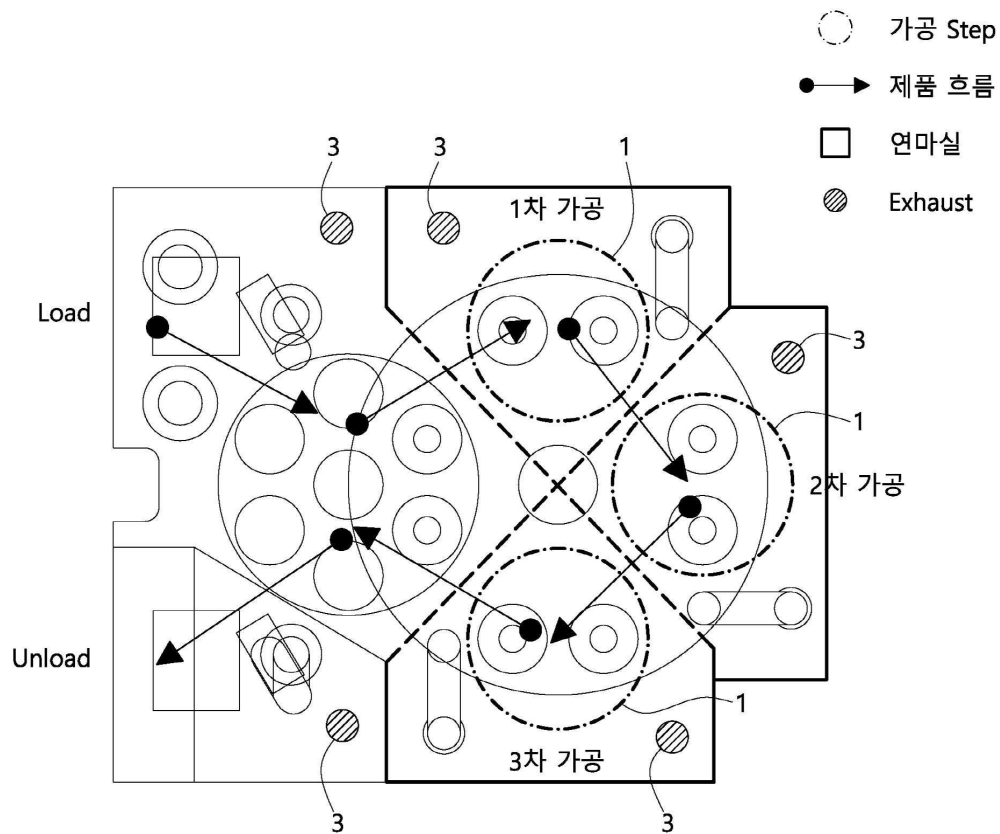
분야의 통상의 지식을 가지는 자에 의해 다른 실시례들에 대해서도 조합 또는 변형되어 실시 가능하다. 따라서 이러한 조합과 변형에 관계된 내용들은 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

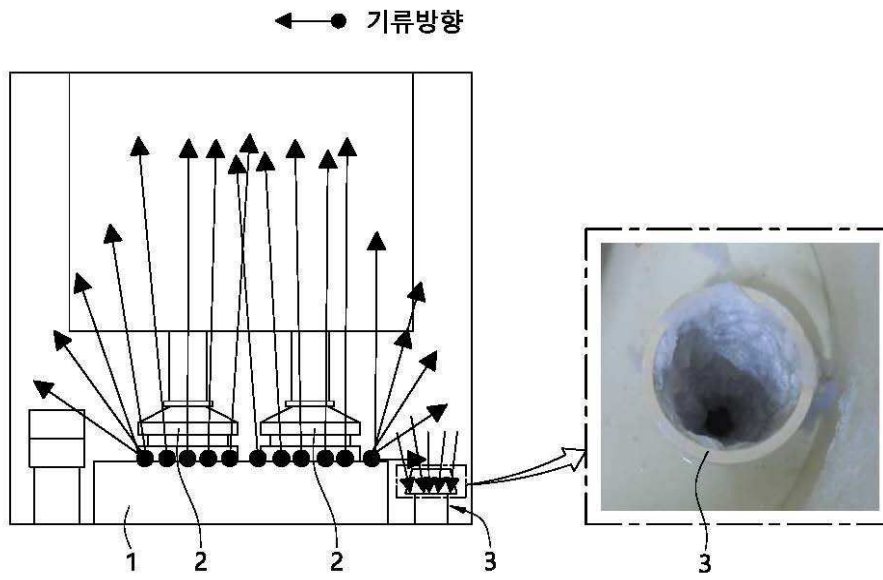
- [0052]
- 1: 연마 테이블 2: 연마헤드
3: 배기구
10: 연마 테이블 20: 연마헤드
30: 제1 배출부 40: 제2 배출부
41: 필터 42: 풍속계
50: 커버 51: 슬러리 노즐
60: 배기구 70: 상하이동 가이드축
80: 모터

도면

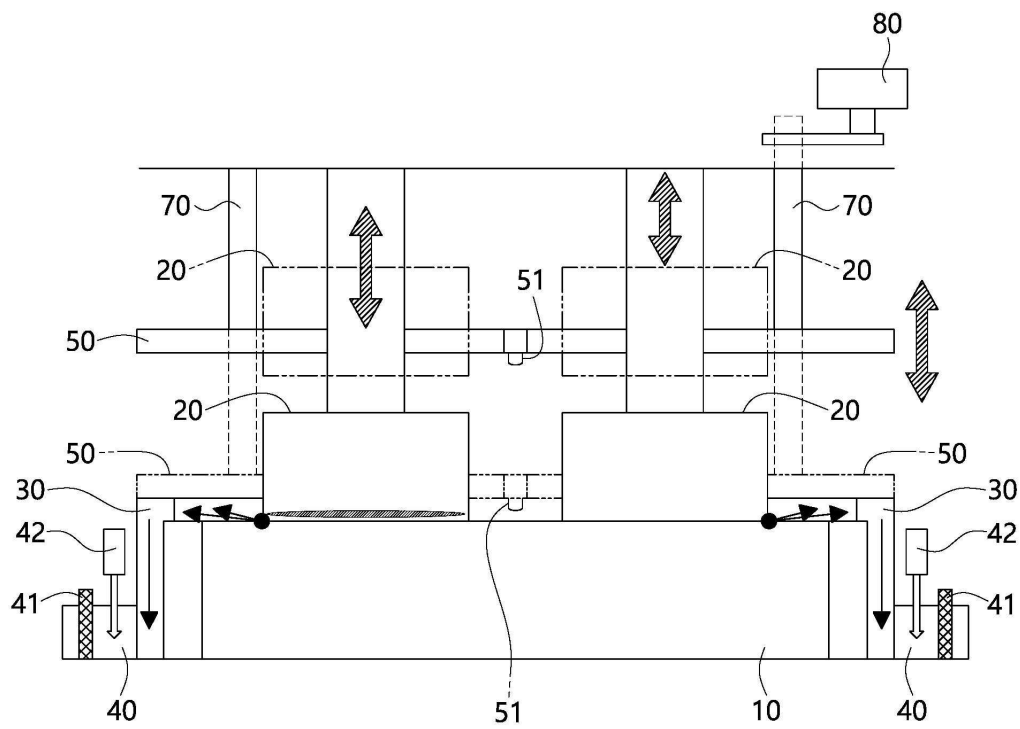
도면1



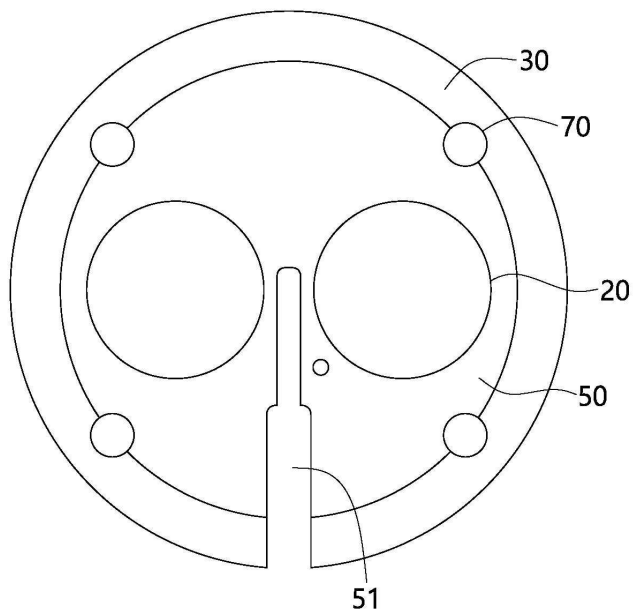
도면2



도면3



도면4



도면5

