



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0093375
(43) 공개일자 2015년08월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B08B 3/02 (2006.01) B08B 5/02 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0014070
(22) 출원일자 2014년02월07일
심사청구일자 2014년02월07일

(71) 출원인
김연일
울산광역시 울주군 삼남면 강당로 3-4
(72) 발명자
김연일
울산광역시 울주군 삼남면 강당로 3-4
(74) 대리인
특허법인부경

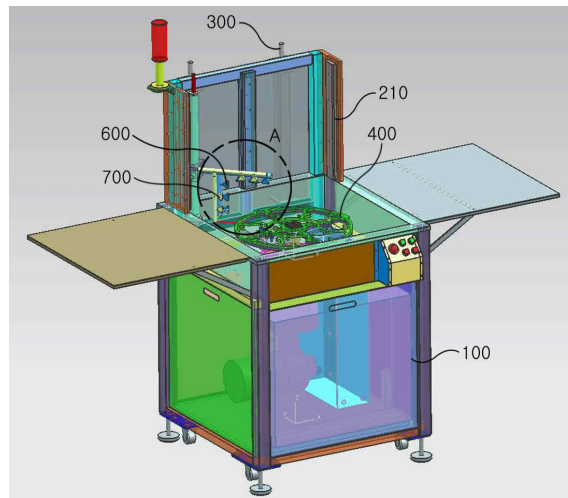
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 **부품용 세척 장치**

(57) 요약

본 발명은 부품 세척 장치에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 부품용 세척 장치는 부품용 세척 장치에 있어서, 프레임과, 상기 프레임의 상부에 결합되며, 하부면이 개구된 커버와, 상기 커버를 수직으로 이동시키도록 상기 프레임에 설치되는 이동부와, 상기 프레임의 상부에 설치되어 세척을 위한 다수 개의 부품이 안착되는 트레이와, 상기 프레임의 내부에 설치되어 상기 트레이를 회전시키는 회전부와, 상기 프레임의 내부에 설치되는 공기 공급부로부터 공급되는 공기를 통해서 상기 트레이에 안착되는 부품을 세척하기 하도록 설치되는 공기 분사 노즐부와, 상기 프레임의 내부에 설치되는 세척수 공급부로부터 공급되는 세척수를 통해서 상기 트레이에 안착되는 부품을 세척하기 하도록 설치되는 세척수 분사 노즐부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

부품용 세척 장치에 있어서,

프레임과;

상기 프레임의 상부에 결합되며, 하부면이 개구된 커버와;

상기 커버를 수직으로 이동시키도록 상기 프레임에 설치되는 이동부와;

상기 프레임의 상부에 설치되어 세척을 위한 다수 개의 부품이 안착되는 트레이와;

상기 프레임의 내부에 설치되어 상기 트레이를 회전시키는 회전부와;

상기 프레임의 내부에 설치되는 공기 공급부로부터 공급되는 공기를 통해서 상기 트레이에 안착되는 부품을 세척하기 하도록 설치되는 공기 분사 노즐부와;

상기 프레임의 내부에 설치되는 세척수 공급부로부터 공급되는 세척수를 통해서 상기 트레이에 안착되는 부품을 세척하기 하도록 설치되는 세척수 분사 노즐부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 부품용 세척 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 공기 분사 노즐부와 세척수 분사 노즐부는 상기 커버에 설치되며,

상기 공기 분사 노즐부와 공기 공급부를 연결시키는 공기 연결 라인과 상기 세척수 분사 노즐부와 세척수 공급부를 연결시키는 세척수 연결 라인이 각각 커버의 상하 이동에 따라서 상하부가 분리 및 결합되는 것을 특징으로 하는 부품용 세척 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 세척수 공급부에 연결되어 상기 트레이의 하방향에서 세척수를 분사하는 하부 세척수 분사 노즐부와 공기 공급부에 연결되어 트레이의 하방향에서 공기를 분사하는 하부 공기 분사 노즐부가 더 설치되는 것을 특징으로 하는 부품용 세척 장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 부품용 세척 장치에 관한 것으로서, 제조 과정에서 부품의 외주면에 부착된 이물질을 효율적으로 제거할 수 있는 부품용 세척 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 주조, 절삭 가공을 등을 통해서 제작되는 부품은 외주면에 제조 과정에서 부착된 이물질이 다량으로 존재하게 되며, 이러한 이물질을 제거하여야 다음 조립 공정으로 진행될 수 있다.

[0003] 초기에는 에어 컴프레서에서 공급되는 압축 공기를 이용하여 수작업으로 제거하는 방식을 이용하였으나, 최근에는 이러한 점을 개선한 자동 세척 장치가 고안되고 있다.

[0004] 이러한 자동 세척 장치에 관련된 선행기술에는 대한민국 특허청에 출원된 출원번호 제10-2007-0087082호, 제10-2002-0036195등이 있다.

[0005] 그러나, 이러한 종래의 세척장치는 세척 시간이 오래 걸리고, 그 구조와 복잡하고, 에어나 공기를 분사시키는 노즐이 세척하고자 하는 부품이 설치되는 공간 내부에 고정되어 빠른 작업 속도에 방해가 되기때문에 다량 생산 공정에는 적합하지 못하다는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명에 따른 부품용 세척 장치는 세척 과정을 대량으로 처리할 수 있고, 세척 시간을 단축할 수 있는 세척 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0007] 또한, 본 발명에 따른 부품용 세척 장치는 부품을 효율적으로 세척할 수 있는 부품 세척 장치를 제공하는 데 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명에 따른 부품용 세척 장치는 부품용 세척 장치에 있어서, 프레임과, 상기 프레임의 상부에 결합되며, 하부면이 개구된 커버와, 상기 커버를 수직으로 이동시키도록 상기 프레임에 설치되는 이동부와, 상기 프레임의 상부에 설치되어 세척을 위한 다수 개의 부품이 안착되는 트레이와, 상기 프레임의 내부에 설치되어 상기 트레이를 회전시키는 회전부와, 상기 프레임의 내부에 설치되는 공기 공급부로부터 공급되는 공기를 통해서 상기 트레이에 안착되는 부품을 세척하기 하도록 설치되는 공기 분사 노즐부와, 상기 프레임의 내부에 설치되는 세척수 공급부로부터 공급되는 세척수를 통해서 상기 트레이에 안착되는 부품을 세척하기 하도록 설치되는 세척수 분사 노즐부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 여기서, 상기 공기 분사 노즐부와 세척수 분사 노즐부는 상기 커버에 설치되며, 상기 공기 분사 노즐부와 공기 공급부를 연결시키는 공기 연결 라인과 상기 세척수 분사 노즐부와 세척수 공급부를 연결시키는 세척수 연결 라인이 각각 커버의 상하 이동에 따라서 상하부가 분리 및 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 그리고, 상기 세척수 공급부에 연결되어 상기 트레이의 하방향에서 세척수를 분사하는 하부 세척수 분사 노즐부와 공기 공급부에 연결되어 트레이의 하방향에서 공기를 분사하는 하부 공기 분사 노즐부가 더 설치되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 부품용 세척 장치는 커버가 수직으로 이동되어 빠르게 부품을 트레이에 설치 및 분리가능하므로 대량 세척 공정에 적용할 수 있는 장점이 있다.

[0012] 또한, 세척수 연결 라인과 공기 연결 라인이 상하부로 분리 및 결합될 수 있어서 커버가 완전히 프레임과 분리되어 작업의 효율성을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 부품 세척 장치를 도시하는 투시도.

도 2는 도 1의 후면도.

도 3은 도 1의 변화도.

도 4는 도 3의 A부분의 확대도.

도 5는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 부품 세척 장치의 주요 부위의 개념도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시 예를 상세하게 설명하고자 한다.
- [0015] 도 1은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 부품 세척 장치를 도시하는 투시도이다.
- [0016] 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 부품용 세척 장치는 프레임(100)과, 상기 프레임의 상부에 결합되며 하부면이 개구된 커버(200)를 포함하며, 상기 프레임(100)은 기본적인 골격을 이루고 상기 커버(200)는 세척 과정에서 공기 또는 세척수가 외부로 비산되는 것을 방지하는 역할을 하게 된다.
- [0017] 이러한 프레임(100)의 전면부에는 각 구동부를 조작하기 위한 조작부(110)가 설치되고, 양측면에는 작업대(120)가 설치되는 것이 바람직하다.
- [0018] 또한, 상기 프레임(100)의 내부에는 공기 공급부와 세척수 공급부가 각각 설치되며, 다수 개의 부품이 안착되는 트레이를 회전시키는 회전부도 설치된다.
- [0019] 그리고, 도 2는 도 1의 후면도이다.
- [0020] 도 2에 도시된 바와 같이 이동부(300)는 커버(200)를 수직으로 이동시키도록 프레임(100)의 후방에 설치된다.
- [0021] 이러한 이동부(300)는 유압 또는 공압 실린더를 이용하여 커버(200)를 수직으로 이동시키게 된다.
- [0022] 도 3은 도 1의 변화도이다. 커버(200)의 수직 이동을 가이드하기 위한 가이드부(210)가 설치되며, 커버(200)는 부품의 세척이 완료되면 이동부(300)에 의해서 상측으로 이동되어 세척이 완료된 부품을 빼내고, 다음 세척할 부품으로 교환하게 된다.
- [0023] 도 3에 도시된 바와 같이 프레임(100)의 상부에 설치되어 세척을 위한 다수 개의 부품이 안착되는 트레이(400)가 설치된다. 상기 트레이(400)는 다수 개의 부품을 고정시킬 수 있는 안착부가 형성되고, 다수 개의 관통홀이 형성되어 세척수가 하부로 원활하게 배출될 수 있도록 한다.
- [0024] 그리고, 프레임(100)의 내부에 설치되는 공기 공급부로부터 공급되는 공기를 통해서 상기 트레이에 안착되는 부품을 세척하기 하도록 설치되는 공기 분사 노즐부(600)와, 프레임의 내부에 설치되는 세척수 공급부로부터 공급되는 세척수를 통해서 상기 트레이에 안착되는 부품을 세척하기 하도록 설치되는 세척수 분사 노즐부(700)가 포함된다.
- [0025] 여기서, 공기 공급부와 세척수 공급부는 외부 공기와 세척수 저장 탱크로부터 압축기를 이용하여 고압으로 압축된 공기와 세척수를 상기 공기 분사 노즐부(600)와 세척수 분사 노즐부(700)에 공급시키는 역할을 하며, 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0026] 여기서, 공기 분사 노즐부(600)와 세척수 분사 노즐부(700)는 커버에 설치되며, 상기 공기 분사 노즐부와 공기 공급부를 연결시키는 공기 연결 라인과 상기 세척수 분사 노즐부와 세척수 공급부를 연결시키는 세척수 연결 라인이 각각 커버의 상하 이동에 따라서 상하부가 분리 및 결합되도록 한다.
- [0027] 다만, 도 3에서는 커버가 제거된 상태를 도시하고 있고, 공기 분사 노즐부(600)와 세척수 분사 노즐부(700)는 커버가 상승되면 같이 상승하게 되어 세척된 부품을 트레이로부터 분리시키고 세척이 필요한 부품을 트레이에 안착시키는 과정에서 작업에 방해가 되지 않도록 한다.
- [0028] 이러한 공기 연결 라인과 세척수 연결 라인에 대해 보다 상세히 살펴보면,
- [0029] 도 4는 도 3의 A부분의 확대도이다.
- [0030] 상부 공기 연결 라인(612)와 하부 공기 연결 라인(614)은 결합 부위를 통해서 각각 결합과 분리가 가능하며, 세척수 연결 라인도 동일한 형태로 분리 및 결합된다.(도 4에서는 공기 연결 라인에 대해서만 도시하고 있음)
- [0031] 물론, 공기 연결 라인과 세척수 연결 라인을 공유하고, 세척수 공급부와 공기 공급부의 연결 라인만 별도로 조정하여 사용될 수도 있다.
- [0032] 트레이 안착부(410)에 부품이 고정된 트레이가 올려지면 커버가 내려와서 세척 공간을 형성하고, 상부 공기 연결 라인과 상부 세척수 연결 라인이 각각 하부 공기 연결 라인과 하부 세척수 연결 라인과 연결된다.
- [0033] 다음으로, 공기 공급부와 세척수 공급부를 통해서 공급되는 공기와 세척수를 이용하여 순차적으로 부품에 부착된 이물질 제거하게 된다. 이 과정에서 부품이 고정된 트레이를 회전부(500)가 회전시키면서 세척 작업이 진행되므로 부품 전체가 골고루 세척될 수 있다.

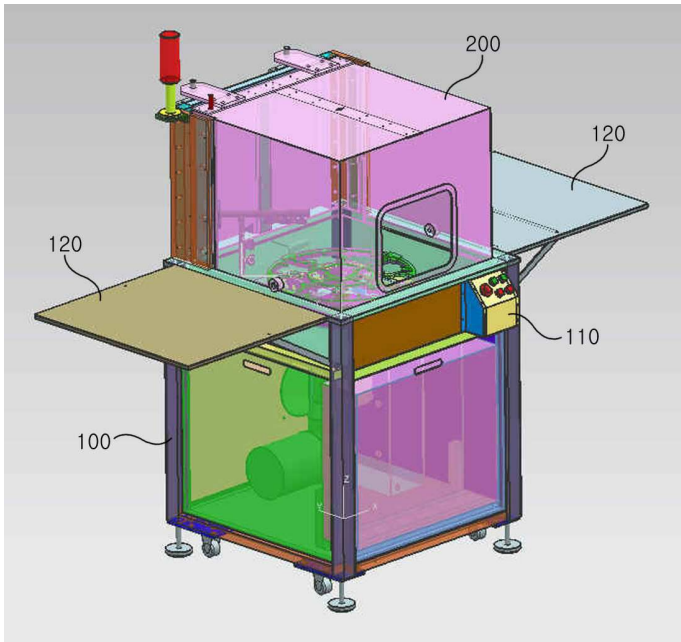
- [0034] 특히, 도 4에 도시된 바와 같이 공기 분사 노즐부(600)와 세척수 분사 노즐부(700)는 트레이와 수직 또는 수평 방향으로 설치되어 분사 각도라 여러 방향에서 이루어질 수 있도록 하여 보다 깨끗한 세척 작업이 이루어질 수 있도록 한다.
- [0035] 다만, 부품 하부에 부착된 이물질들을 제거하기 위하여 트레이 하방향에서 분사시킬 필요성이 있다.
- [0036] 따라서, 세척수 공급부에 연결되어 트레이의 하방향에서 세척수를 분사하는 하부 세척수 분사 노즐부(720)와 공기 공급부에 연결되어 트레이의 하방향에서 공기를 분사하는 하부 공기 분사 노즐부(620)가 더 설치될 수 있다.
- [0037] 이러한 세척 과정을 보다 상세히 살펴보면, 도 5는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 부품 세척 장치의 주요 부위의 개념도이다.
- [0038] 도 5에 도시된 바와 같이 트레이(400)는 관통홀(402)이 다수 개 형성되어 세척수가 원활하게 배출될 수 있도록 하고, 회전부를 통해서 회전된다.
- [0039] 회전되는 트레이(400)을 향해서 공기 분사 노즐부(600)와 세척수 분사 노즐부(700)를 통해서 공기 또는 세척수가 분사되고, 하부에서는 하부 세척수 분사 노즐부(720) 하부 공기 분사 노즐부(620)를 통해서 분사된다.
- [0040] 세척수와 공기는 공기 공급부와 세척수 공급부를 통해서 공급되면, 하부 공기 연결 라인(614)의 상단부에는 연결부(614a)가 형성된다. 마찬가지로 상부 공기 연결 라인(612)의 하단부에도 연결부(612a)가 형성되어 서로 분리 및 결합된다.
- [0041] 따라서, 세척이 완료되어 커버가 이동되면 상부 공기 연결 라인(612)과 하부 공기 연결 라인(614)는 분리된다. (세척수 연결 라인도 동일하게 연결 및 분리된다.)
- [0042] 이상과 같이 본 발명은 부품 세척 장치를 제공하는 것을 주요한 기술적 사상으로 하고 있으며, 도면을 참고하여 상술한 실시 예는 단지 하나의 실시 예에 불과하므로 본 발명의 진정한 범위는 특허청구범위에 의해 결정되어야 한다.

부호의 설명

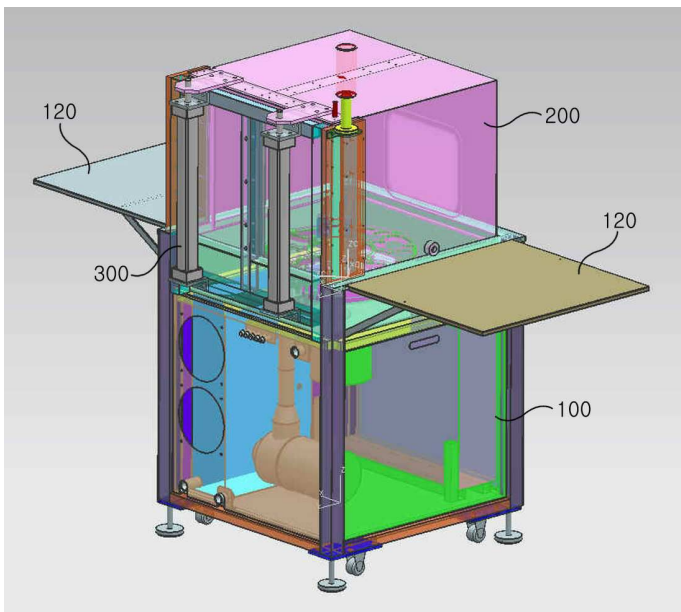
- [0043] 100: 프레임
- 110: 조작부
- 200: 커버
- 210: 가이드부
- 300: 이동부
- 400: 트레이
- 410: 트레이 안착부
- 500: 회전부
- 600: 공기 분사 노즐부
- 612, 614: 공기 연결 라인
- 620: 하부 공기 분사 노즐부
- 700: 세척수 분사 노즐부
- 720: 하부 세척수 분사 노즐부

도면

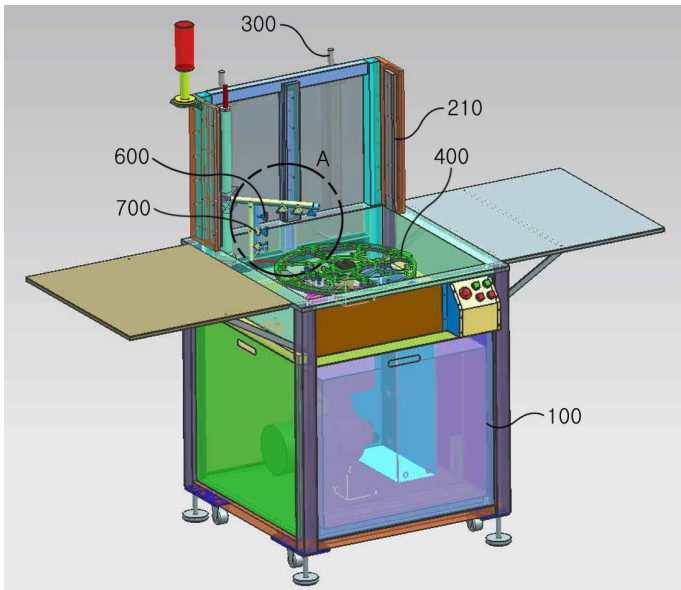
도면1



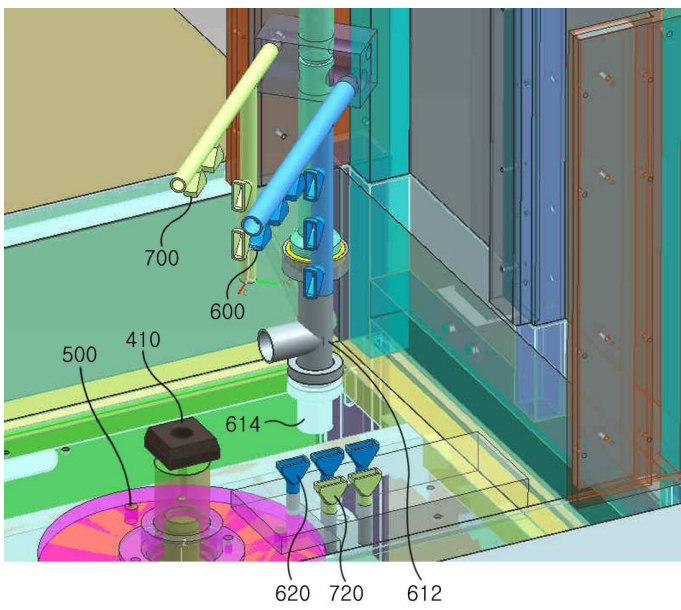
도면2



도면3



도면4



도면5

