



등록특허 10-2402627



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년06월29일

(11) 등록번호 10-2402627

(24) 등록일자 2022년05월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23Q 11/08 (2006.01) *B23Q 1/00* (2006.01)
B23Q 1/25 (2006.01) *B23Q 5/32* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B23Q 11/0825 (2013.01)
B23Q 1/0045 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0149058
(22) 출원일자 2021년11월02일
심사청구일자 2021년11월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR102237615 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
권순목
경기도 수원시 영통구 태장로82번길 32, 110동 707호 (망포동, 동수원자이1차)
김선희
경기도 수원시 영통구 태장로82번길 32, 110동 707호 (망포동, 동수원자이1차)
(72) 발명자
권순목
경기도 수원시 영통구 태장로82번길 32, 110동 707호 (망포동, 동수원자이1차)
김선희
경기도 수원시 영통구 태장로82번길 32, 110동 707호 (망포동, 동수원자이1차)
(74) 대리인
특허법인해안

전체 청구항 수 : 총 1 항

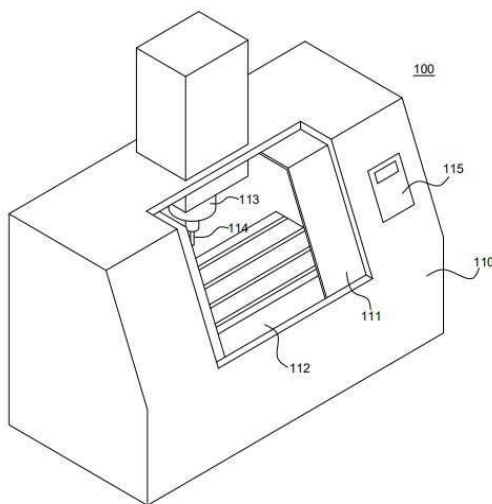
심사관 : 김대환

(54) 발명의 명칭 **피가공물 절삭가공시스템**

(57) 요약

본 발명은 피가공물을 고정시켜 기설정된 형태에 따라 가공하기 위한 절삭가공시스템이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B23Q 1/25 (2013.01)

B23Q 11/0891 (2013.01)

B23Q 5/326 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

피가공물을 고정시켜 기설정된 형태에 따라 가공하기 위한 절삭가공시스템에 있어서,
 상기 절삭가공시스템은,
 피가공물의 절삭이 이루어질 수 있도록 내부로 공간이 형성되는 절삭가공함체와,
 피가공물의 절삭가공시 비산되는 스크랩과 절삭유가 외부로 유출되지 않도록 절삭가공함체 전면에서 슬라이드
 개폐가능하도록 형성되는 슬라이드문과,
 절삭가공을 위해 피가공물을 안착 고정하도록 절삭가공함체 내부 바닥측으로 형성되는 피가공물안착베이스와,
 절삭공구가 탈부착될 수 있도록 피가공물안착베이스와 대응되는 방향으로 형성되는 피가공물절삭헤드와,
 피가공물을 절삭하기 위해 피가공물절삭헤드에서 탈부착 가능하도록 형성되는 절삭공구와,
 피가공물의 절삭을 제어하기 위해 절삭가공함체 일측으로 형성되는 제어판으로 이루어지되,
 상기 절삭가공시스템은,
 피가공물을 안착시켜 피가공물안착베이스의 높이로 상승시키거나, 가공이 완료된 가공물을 꺼내어 지면으로 하
 강시키기 위해 절삭가공함체 전면으로 형성되는 가공물승하강부를 더 포함하며,
 상기 가공물승하강부는,
 슬라이드패널이 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 슬라이드 이동이 원활하게 이루어질 수 있도록 절
 삭가공함체 전면으로 형성되는 슬라이드가이드바와,
 슬라이드 이동되는 슬라이드패널이 슬라이드가이드바 상에서 이탈되지 않도록 슬라이드가이드바 양측 끝단에 형
 성되는 스톱퍼부재와,
 슬라이드가이드바를 따라 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 슬라이드될 수 있도록 형성되는 슬라이
 드패널과,
 승하강스크류가 매립될 수 있도록 슬라이드패널 내부 수직으로 형성되는 스크류홈과,
 슬라이드패널을 지지하며, 원활하게 슬라이드 될 수 있도록 슬라이드패널 하부로 형성되는 슬라이드롤러와,
 안착패널이 슬라이드패널 측으로 접이될 수 있도록 안착패널과 슬라이드패널 사이에 형성되는 접이힌지와,
 슬라이드패널 측으로 접혀진 안착패널을 고정시키기 위해 슬라이드패널 일측으로 핀홈에 결합될 수 있도록 형성
 되는 접이고정핀과,
 피가공물이 안착되며 승하강스크류에 일측이 결합되어 승하강될 수 있도록 형성되는 안착패널과,
 접이고정핀이 삽입될 수 있도록 안착패널 일측으로 형성되는 핀홈과,
 승하강모터에 의해 회전될 수 있도록 슬라이드패널 내부로 수직 형성되는 승하강스크류와,
 승하강스크류를 회전시키기 위해 승하강패널 하부로 형성되는 승하강모터와,
 승하강모터를 제어하기 위해 슬라이드패널 일측으로 형성되는 승하강제어기와,
 상승되는 안착패널이 슬라이드패널 상에서 이탈되지 않도록 슬라이드패널 상면 일측으로 형성되는 안전감지센서
 로 이루어지는 것을 특징으로 하는 절삭가공시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 피가공물 절삭가공시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 피가공물을 고정시켜 기설정된 형태에 따라 가공하기 위한 절삭가공시스템에 대한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 공작물을 가공할 때에는 CNC 공작기계(머신닝센터)에 공작물을 고정하고 공작기계에 설치된 드릴이나 리이머 또는 탭과 같은 각종 공구를 이용하여 입력된 데이터에 의하여 공작물을 가공하게 된다.

[0004] 즉 종래에는 공작물을 3축을 가공할 때에는 간편하였으나, 공작물 크기가 소형으로 되면서 구조 또한 복잡해지는 추세이고, 이로 인하여 공작물을 5~8축으로 가공하는 부품들이 많은 추세이다.

[0005] 이와 같이 종래에는 간단한 가공일 경우, 공작물을 가공하기 위하여 기존의 공작기계에 공작물의 가공 면이 상부로 노출되도록 고정된 다음 공작기계를 작동하여 가공하고 상면의 가공이 끝나면 공작기계를 정지시킨 다음 공작물을 고정하고 있는 클램핑 장치를 풀고 공작물을 인출한 다음 다시 다른 가공 면이 상부로 위치하도록 공작물의 방향을 바꾸어 클램핑장치에 고정하여 가공하는 방식이다.

[0006] 따라서 상기의 방법은 CNC 공작기계에서 공작물의 가공면마다 공작물의 가공 면을 바꾸어 주어야 하므로 작업 시간이 오래 걸리고, 공작물을 클램핑 장치에서 분리한 후 다시 고정하여야 하므로 공작물의 정밀도가 떨어져 제품의 품질을 저하시키는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허 제10-2243953호
(특허문헌 0002) 대한민국등록특허 제10-1430182호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 피가공물을 고정시켜 기설정된 형태에 따라 가공하기 위한 구성을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명은 피가공물을 고정시켜 기설정된 형태에 따라 가공하기 위한 절삭가공시스템인 것을 특징으로 한다.

[0013] 일 실시예에서, 상기 절삭가공시스템은, 피가공물의 절삭이 이루어질 수 있도록 내부로 공간이 형성되는 절삭가공함체와, 피가공물의 절삭가공시 비산되는 스크랩과 절삭유가 외부로 유출되지 않도록 절삭가공함체 전면에서 슬라이드 개폐가능하도록 형성되는 슬라이드문과, 절삭가공을 위해 피가공물을 안착 고정하도록 절삭가공함체 내부 바닥측으로 형성되는 피가공물안착베이스와, 절삭공구가 탈부착될 수 있도록 피가공물안착베이스와 대응되는 방향으로 형성되는 피가공물절삭헤드와, 피가공물을 절삭하기 위해 피가공물절삭헤드에서 탈부착 가능하도록 형성되는 절삭공구와, 피가공물의 절삭을 제어하기 위해 절삭가공함체 일측으로 형성되는 제어판으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또다른 일 실시예에서, 상기 절삭가공시스템은, 피가공물을 안착시켜 피가공물안착베이스의 높이로 상승시키거나, 가공이 완료된 가공물을 꺼내어 지면으로 하강시키기 위해 절삭가공함체 전면으로 형성되는 가공물승하강

부가 더 설치되며, 상기 가공물승하강부는, 슬라이드패널이 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 슬라이드 이동이 원활하게 이루어질 수 있도록 절삭가공함체 전면으로 형성되는 슬라이드가이드바와, 슬라이드 이동되는 슬라이드패널이 슬라이드가이드바 상에서 이탈되지 않도록 슬라이드가이드바 양측 끝단에 형성되는 스톱퍼부재와, 슬라이드가이드바를 따라 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 슬라이드될 수 있도록 형성되는 슬라이드패널과, 승하강스크류가 매립될 수 있도록 슬라이드패널 내부 수직으로 형성되는 스크류홈과, 슬라이드패널을 지지하며, 원활하게 슬라이드 될 수 있도록 슬라이드패널 하부로 형성되는 슬라이드롤러와, 안착패널이 슬라이드패널 측으로 접이될 수 있도록 안착패널과 슬라이드패널 사이에 형성되는 접이힌지와, 슬라이드패널 측으로 접혀진 안착패널을 고정시키기 위해 슬라이드패널 일측으로 핀홈에 결합될 수 있도록 형성되는 접이고정핀과, 피가공물이 안착되며 승하강스크류에 일측이 결합되어 승하강될 수 있도록 형성되는 안착패널과, 접이고정핀이 삽입될 수 있도록 안착패널 일측으로 형성되는 핀홈과, 승하강모터에 의해 회전될 수 있도록 슬라이드패널 내부로 수직 형성되는 승하강스크류와, 승하강스크류를 회전시키기 위해 승하강패널 하부로 형성되는 승하강모터와, 승하강모터를 제어하기 위해 슬라이드패널 일측으로 형성되는 승하강제어기와, 상승되는 안착패널이 슬라이드패널 상에서 이탈되지 않도록 슬라이드패널 상면 일측으로 형성되는 안전감지센서로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 상술한 바와 같이, 피가공물을 고정시켜 기설정된 형태에 따라 가공함으로써 작업의 효율을 극대화시켜주는 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명 절삭가공시스템에 대한 도면이다.

도 2는 도 1에 대한 상세도이다.

도 3은 절삭가공시스템에 대한 또다른 실시예인 피가공물승하강부에 대한 도면이다.

도 4는 도 3에 대한 상세도이다.

도 5는 절삭가공시스템에 대한 또다른 실시예인 피가공물자동진입부에 대한 도면이다.

도 6은 도 5에 대한 상세도이다.

도 7은 절삭가공시스템에 대한 또다른 실시예인 분진포집부에 대한 도면이다.

도 8은 도 7에 대한 상세도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예와 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.

[0021] 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 상세하게 설명한다.

[0022] 도 1은 본 발명 절삭가공시스템(100)에 대한 도면이며, 도 2는 도 1에 대한 상세도이다.

[0023] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 절삭가공시스템(100)은 피가공물을 고정시켜 기설정된 형태에 따라 가공하기 위한 것을 특징으로 한다.

[0024] 상기 절삭가공시스템(100)은 절삭가공함체(110), 슬라이드문(111), 피가공물안착베이스(112), 피가공물절삭헤드(113), 절삭공구(114), 제어판(115)으로 이루어진다.

- [0025] 상기 절삭가공함체(110)는 피가공물의 절삭이 이루어질 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 절삭가공함체(110)는 내부로 공간이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 상기 슬라이드문(111)은 피가공물의 절삭가공시 비산되는 스크랩과 절삭유가 외부로 유출되지 않도록 형성되는 것으로, 상기 슬라이드문(111)은 절삭가공함체(110) 전면에서 슬라이드 개폐가능하도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 상기 피가공물안착베이스(112)는 절삭가공을 위해 피가공물을 안착 고정하도록 형성되는 것으로, 상기 피가공물안착베이스(112)는 절삭가공함체(110) 내부 바닥측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 상기 피가공물절삭헤드(113)는 절삭공구(114)가 탈부착될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 피가공물절삭헤드(113)는 피가공물안착베이스(112)와 대응되는 방향으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 상기 절삭공구(114)는 피가공물을 절삭하기 위해 형성되는 것으로, 상기 절삭공구(114)는 피가공물절삭헤드(113)에서 탈부착 가능하도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 상기 제어판(115)은 피가공물의 절삭을 제어하기 위해 형성되는 것으로, 상기 제어판(115)은 절삭가공함체(110) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 도 3은 절삭가공시스템(100)에 대한 또다른 실시예인 피가공물승하강부(200)에 대한 도면이며, 도 4는 도 3에 대한 상세도이다.
- [0033] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 피가공물승하강부(200)는 절삭가공시스템(100)에 더 포함하는 것으로, 상기 피가공물승하강부(200)는 피가공물을 안착시켜 피가공물안착베이스(112)의 높이로 상승시키거나, 가공이 완료된 가공물을 꺼내어 지면으로 하강시키기 위해 절삭가공함체(110) 전면으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 상기 피가공물승하강부(200)는 슬라이드가이드바(210), 스톱퍼부재(211), 슬라이드패널(212), 스크류홈(213), 슬라이드롤러(214), 접이힌지(215), 접이고정핀(216), 안착패널(217), 핀홈(218), 승하강스크류(219), 승하강모터(220), 승하강제어기(221), 안전감지센서(222)로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 상기 슬라이드가이드바(210)는 슬라이드패널(212)이 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 슬라이드 이동이 원활하게 이루어질 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 슬라이드가이드바(210)는 절삭가공함체(110) 전면으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 상기 스톱퍼부재(211)는 슬라이드 이동되는 슬라이드패널(212)이 슬라이드가이드바(210) 상에서 이탈되지 않도록 형성되는 것으로, 상기 스톱퍼부재(211)는 슬라이드가이드바(210) 양측 끝단에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0037] 상기 슬라이드패널(212)은 슬라이드가이드바(210)를 따라 일측방향 또는 타측방향 중 어느 한 방향으로 슬라이드 드릴 수 있도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 상기 스크류홈(213)은 승하강스크류(219)가 매립될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 스크류홈(213)은 슬라이드패널(212) 내부 수직으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0039] 상기 슬라이드롤러(214)는 슬라이드패널(212)을 지지하며, 원활하게 슬라이드 될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 슬라이드롤러(214)는 슬라이드패널(212) 하부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0040] 상기 접이힌지(215)는 안착패널(217)이 슬라이드패널(212) 측으로 접이될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 접이힌지(215)는 안착패널(217)과 슬라이드패널(212) 사이에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0041] 상기 접이고정핀(216)은 슬라이드패널(212) 측으로 접혀진 안착패널(217)을 고정시키기 위해 형성되는 것으로, 상기 접이고정핀(216)은 슬라이드패널(212) 일측으로 핀홈(218)에 결합될 수 있도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0042] 상기 안착패널(217)은 피가공물이 안착되며 승하강스크류(219)에 일측이 결합되어 승하강될 수 있도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0043] 상기 핀홈(218)은 접이고정핀(216)이 삽입될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 핀홈(218)은 안착패널(217) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0044] 상기 승하강스크류(219)는 승하강모터(220)에 의해 회전될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 승하강스크류(21

9)는 슬라이드패널(212) 내부로 수직 형성되는 것을 특징으로 한다.

- [0045] 상기 승하강모터(220)는 승하강스크류(219)를 회전시키기 위해 형성되는 것으로, 상기 승하강모터(220)는 승하강패널 하부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0046] 상기 승하강제어기(221)는 승하강모터(220)를 제어하기 위해 형성되는 것으로, 상기 승하강제어기(221)는 슬라이드패널(212) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0047] 상기 안전감지센서(222)는 상승되는 안착패널(217)이 슬라이드패널(212) 상에서 이탈되지 않도록 형성되는 것으로, 상기 안전감지센서(222)는 슬라이드패널(212) 상면 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0049] 도 5는 절삭가공시스템(100)에 대한 또다른 실시예인 피가공물자동진입부(300)에 대한 도면이며, 도 6은 도 5에 대한 상세도이다.
- [0050] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 피가공물자동진입부(300)는 절삭가공시스템(100)에 더 포함하는 것으로, 상기 피가공물자동진입부(300)는 피가공물을 피가공물안착베이스(112) 측으로 자동진입시키기 위해 절삭가공함체(110) 전면으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0051] 상기 피가공물자동진입부(300)는 진입프레임(310), 진입롤러(311), 프레임축(312), 축부재(313), 프레임회전기어(314), 구동체인(315), 프레임구동기어(316), 구동기어모터(317), 롤러기어(318), 롤러벨트(319), 롤러회전기어(320), 롤러체인(321), 롤링구동기어(322), 롤링모터(323), 모터함(324), 이탈방지바(325), 바스프링(326), 스프링홈(327), 지지회전부재(328), 지지실린더(329), 지지패드(330)로 이루어진다.
- [0052] 상기 진입프레임(310)은 절삭가공함체(110) 전면에서 90°로 회전되며, 피가공물이 안착되도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0053] 상기 진입롤러(311)는 진입프레임(310)에 안착되는 피가공물이 절삭가공함체(110) 내부 측으로 원활하게 진입될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 진입롤러(311)는 진입프레임(310) 상에 복수개 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0054] 상기 프레임축(312)은 회전되는 진입프레임(310)의 일측으로 지지하도록 형성되는 것으로, 상기 프레임축(312)은 절삭가공함체(110) 전면에 형성되는 축부재(313) 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0055] 상기 축부재(313)는 프레임축(312)을 절삭가공함체(110)에 고정시키기 위해 형성되는 것으로, 상기 축부재(313)는 절삭가공함체(110) 전면 일측과 타측으로 각각 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0056] 상기 프레임회전기어(314)는 프레임구동기어(316) 측으로부터 회전동력을 제공받아 프레임축(312)이 회전될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 프레임회전기어(314)는 프레임축(312) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0057] 상기 구동체인(315)은 프레임구동기어(316)의 회전동력을 프레임회전기어(314) 측으로 제공하기 위해 형성되는 것으로, 상기 구동체인(315)은 프레임회전기어(314)와 프레임구동기어(316) 간의 연결 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0058] 상기 프레임구동기어(316)는 구동기어모터(317)로부터 생성되는 회전동력을 제공받기 위해 형성되는 것으로, 상기 프레임구동기어(316)는 구동기어모터(317)의 모터축에 연결 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0059] 상기 구동기어모터(317)는 진입프레임(310)을 회전시키기 위한 회전동력을 생성하기 위해 형성되는 것으로, 상기 구동기어모터(317)는 절삭가공함체(110) 전면 하부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0060] 상기 롤러기어(318)는 롤링모터(323)로부터 제공받은 회전동력에 의해 복수의 진입롤러(311)가 각각 회전될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 롤러기어(318)는 각각의 진입롤러(311) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0061] 상기 롤러벨트(319)는 복수의 롤러기어(318)가 연결 되도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0062] 상기 롤러회전기어(320)는 롤러구동기어 측으로부터 회전동력을 제공받아 회전될 수 있도록 형성되는 것으로, 상기 롤러회전기어(320)는 복수개의 진입롤러(311) 중 어느 하나의 진입롤러(311) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0063] 상기 롤러체인(321)은 롤링구동기어(322)와 롤러회전기어(320) 간의 연결하기 위해 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0064] 상기 롤링구동기어(322)는 롤링모터(323)로부터 회전동력을 제공받아 롤러체인(321)을 통해 롤러회전기어(320) 측으로 회전동력을 제공하도록 형성되는 것으로, 상기 롤링구동기어(322)는 롤링모터(323)의 모터축에 연결 형

성되는 것을 특징으로 한다.

- [0065] 상기 롤링모터(323)는 롤링구동기어(322) 측으로 제공할 회전동력을 생성하기 위해 형성되는 것으로, 상기 롤링모터(323)는 모터함(324) 내부 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0066] 상기 모터함(324)은 롤링모터(323)가 내장될 수 있도록 진입프레임(310) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0068] 도 7은 절삭가공시스템(100)에 대한 또다른 실시예인 분진포집부(400)에 대한 도면이며, 도 8은 도 7에 대한 상세도이다.
- [0069] 상기 도면에서 보는 바와 같이, 상기 분진포집부(400)는 절삭가공시스템(100)에 더 포함하는 것으로, 상기 분진포집부(400)는 절삭가공함체(110) 내부에서 절삭가공시 발생하는 분진을 포집하기 위해 절삭가공함체(110) 내부와 외부로 각각 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0070] 상기 분진포집부(400)는 흡입부재(410), 흡입홀(411), 부재지지대(412), 흡입관(413), 흡입펌프(414), 포집함(415), 공기필터(416), 배출관(417), 분무액함(418), 미스트펌프(419), 미스트노즐(420), 이물질배출함(421), 함가이드(422)로 이루어진다.
- [0071] 상기 흡입부재(410)는 피가공물안착베이스(112) 일측으로 부재지지대(412)에 의해 고정 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0072] 상기 흡입홀(411)은 피가공물의 절삭가공시 비산되는 분진을 흡입하기 위해 형성되는 것으로, 상기 흡입홀(411)은 흡입부재(410)에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0073] 상기 부재지지대(412)는 흡입부재(410)를 피가공물안착베이스(112) 일측으로 지지 고정되도록 형성되는 것으로, 상기 부재지지대는 일측이 피가공물안착베이스(112) 일측에 결합되고, 타측에 흡입부재(410)가 결합되도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0074] 상기 흡입관(413)은 흡입홀(411)을 통해 흡입되는 분진을 포집함(415) 측으로 이동시키기 위해 형성되는 것으로, 상기 흡입관(413)은 일측이 흡입부재(410) 일측에 연결되고, 타측은 절삭가공함체(110) 전면 일측을 관통하여 흡입펌프(414)에 연결 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0075] 상기 흡입펌프(414)는 흡입홀(411)을 통해 분진을 흡입하기 위한 흡입력을 생성하도록 형성되는 것으로, 상기 흡입펌프(414)는 포집함(415) 상면에 안착되어 흡입관(413)이 연결되도록 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0076] 상기 포집함(415)은 흡입펌프(414)를 통해 흡입된 분진이 포집되도록 형성되는 것으로, 상기 포집함(415)은 절삭가공함체(110) 전면 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0077] 상기 공기필터(416)는 포집되는 분진의 배출시 분진에 섞인 공기만 외부로 배출되도록 형성되는 것으로, 상기 공기필터(416)는 배출관(417) 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0078] 상기 배출관(417)은 포집되는 분진에 섞인 공기를 외부로 배출시키기 위해 형성되는 것으로, 상기 배출관(417)은 포집함(415) 일측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0079] 상기 분무액함(418)은 포집함 내부로 분사되는 미스트의 액을 보관하도록 형성되는 것으로, 상기 분무액함(418)은 포집함(415) 상부로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0080] 상기 미스트펌프(419)는 미스트노즐(420) 측으로 분무액을 이동시키기 위해 형성되는 것으로, 상기 미스트펌프(419)는 분무액함(418) 일측으로 연결 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0081] 상기 미스트노즐(420)은 미스트펌프(419)를 통해 이동되는 분무액이 포집함(415) 내부로 분사되도록 형성되는 것으로, 상기 미스트노즐(420)은 포집함(415) 내부 상면으로 복수개 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0082] 상기 이물질배출함(421)은 미스트와 접촉되는 분진이 낙하되어 쌓여진 이물질을 외부로 배출시키기 위해 형성되는 것으로, 상기 이물질배출함(421)은 슬라이드 되도록 포집함(415) 내부 하측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0083] 상기 함가이드(422)는 이물질배출함(421)을 지지하도록 포집함(415) 내면 하측으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0084] 상술된 실시예들은 예시를 위한 것이며, 상술된 실시예들이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 상술된

실시예들이 갖는 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 상술된 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0085] 삭제

[0086] 삭제

[0087] 삭제

[0088] 본 명세서를 통해 보호받고자 하는 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

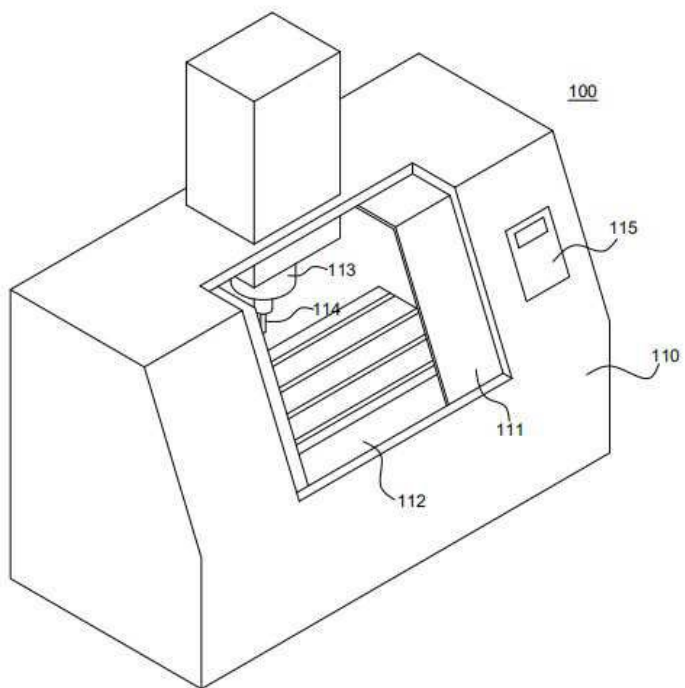
부호의 설명

[0090]	100 : 절삭가공시스템	
	110 : 절삭가공함체	111 : 슬라이드문
	112 : 피가공물안착베이스	113 : 피가공물절삭헤드
	114 : 절삭공구	115 : 제어관
	200 : 피가공물승하강부	
	210 : 슬라이드가이드바	211 : 스톱퍼부재
	212 : 슬라이드패널	213 : 스크류홈
	214 : 슬라이드롤러	215 : 접이힌지
	216 : 접이고정핀	217 : 안착패널
	218 : 핀홈	219 : 승하강스크류
	220 : 승하강모터	221 : 승하강제어기
	222 : 안전감지센서	
	300 : 피가공물자동진입부	
	310 : 진입프레임	311 : 진입롤러
	312 : 프레임축	313 : 축부재
	314 : 프레임회전기어	315 : 구동체인
	316 : 프레임구동기어	317 : 구동기어모터
	318 : 롤러기어	319 : 롤러벨트
	320 : 롤러회전기어	321 : 롤러체인
	322 : 롤링구동기어	323 : 롤링모터
	324 : 모터함	
	400 : 분집포집부	
	410 : 흡입부재	411 : 흡입홀

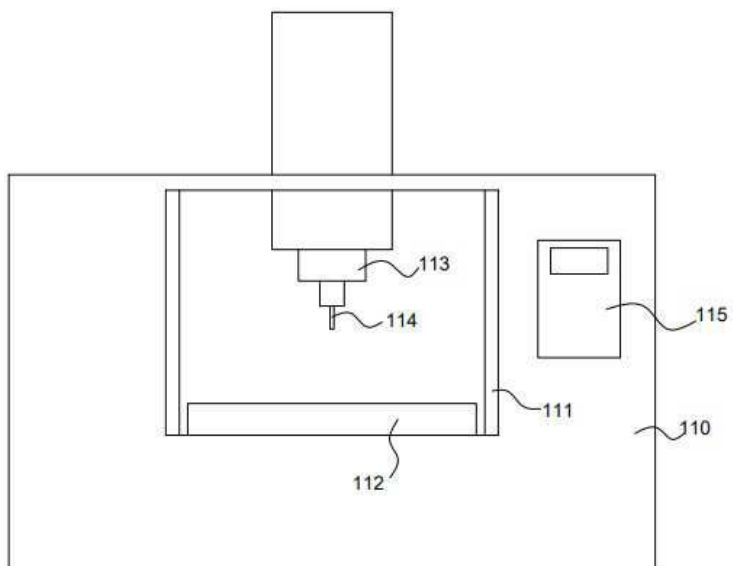
412 : 부재지시대	413 : 흡입관
414 : 흡입펌프	415 : 포집함
416 : 공기필터	417 : 배출관
418 : 분무액함	419 : 미스트펌프
420 : 미스트노즐	421 : 이물질배출함
422 : 함가이드	
500 : 용접용고정시스템	
510 : 고정베이스	511 : 고정홈
512 : 베이스지시대	513 : 제1기준부재
514 : 제2기준부재	515 : 피가공물고정바
516 : 피가공물고정판	517 : 고정판지지부재
600 : 밀착고정부	
610 : 제1스크류홈	611 : 제1밀착스크류
612 : 제1밀착바	613 : 제1모터
614 : 제1밀착센서	620 : 제2스크류홈
621 : 제2밀착스크류	622 : 제2밀착바
623 : 제2모터	624 : 제2밀착센서
630 : 제3스크류홈	631 : 제3밀착스크류
632 : 제3밀착바	633 : 제3모터
634 : 제3밀착센서	
700 : 피가공물회전부	
710 : 회전패널	711 : 회전마그네틱
712 : 각도감지부재	713 : 롤러홈
714 : 편홈	715 : 각도감지센서
716 : 각도회전모터	717 : 회전홈
718 : 회전롤러	719 : 각도고정스토퍼
800 : 높낮이조절부	
810 : 안착바	811 : 승하강마그네틱
812 : 승하강실린더	813 : 실린더지지판
814 : 바안착홈	815 : 높이감지센서
816 : 승하강홈	

도면

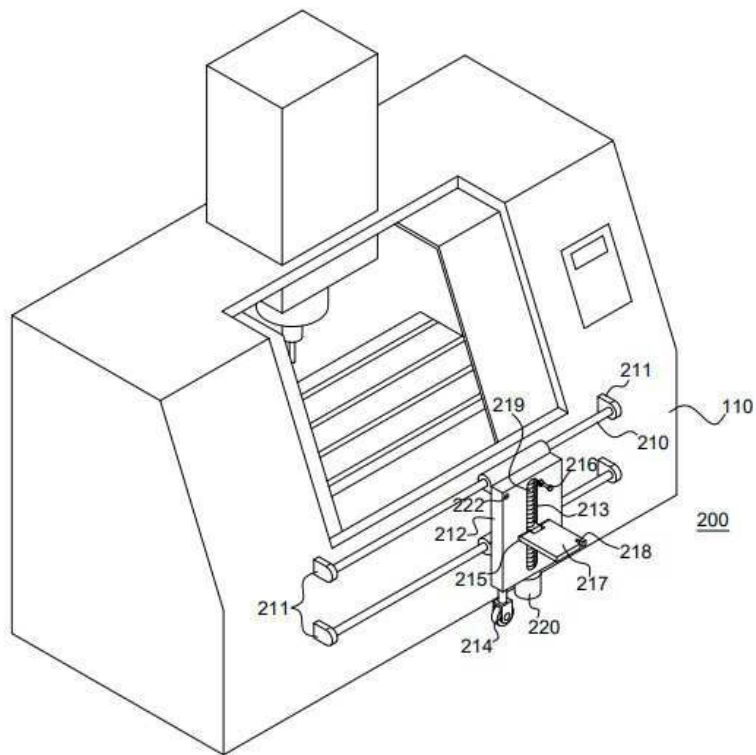
도면1



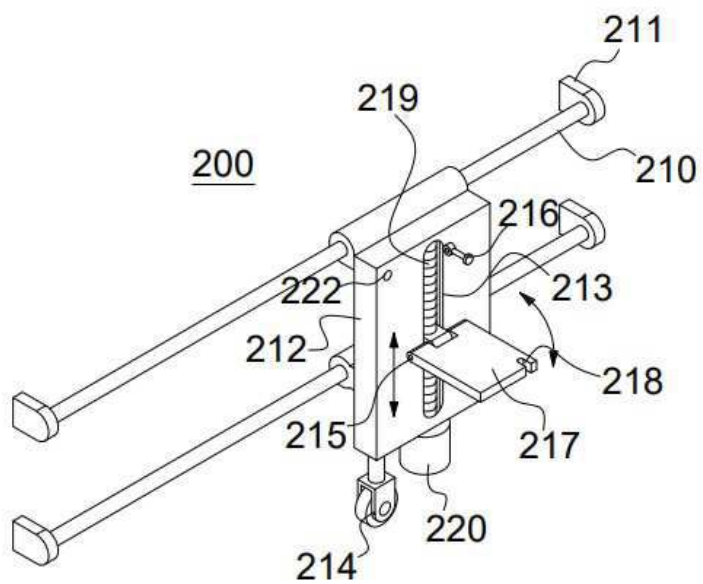
도면2



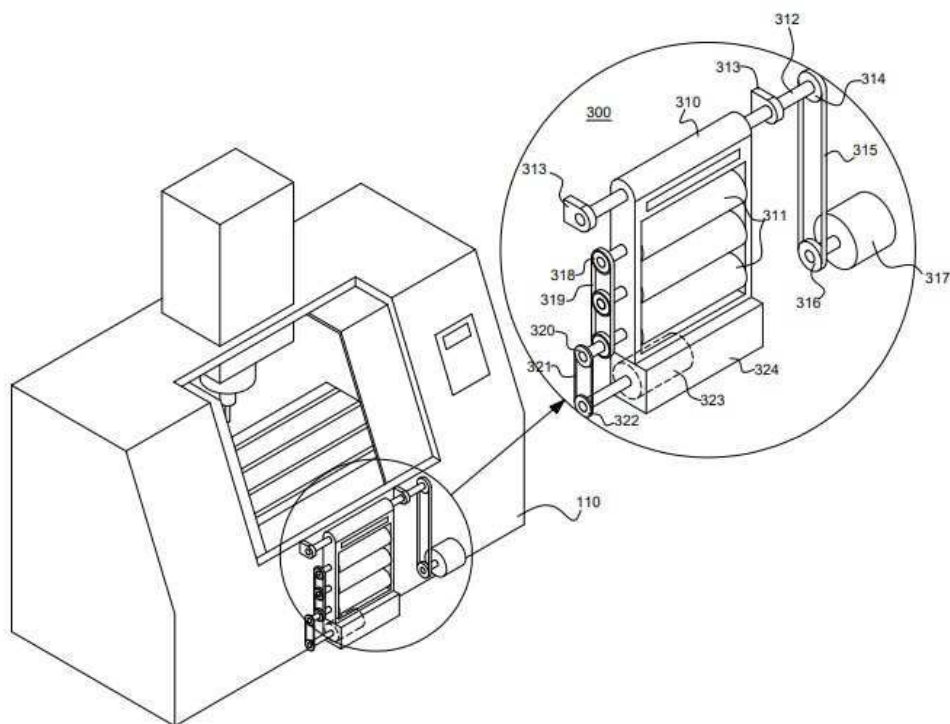
도면3



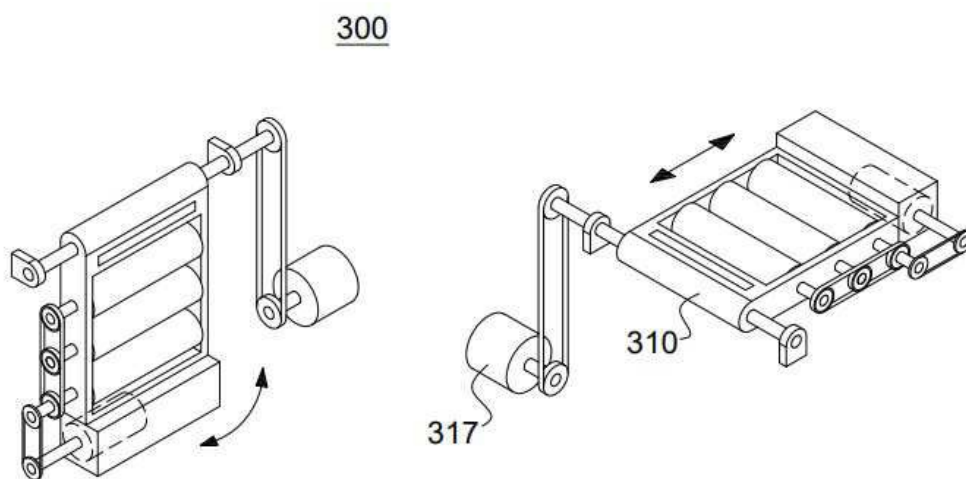
도면4



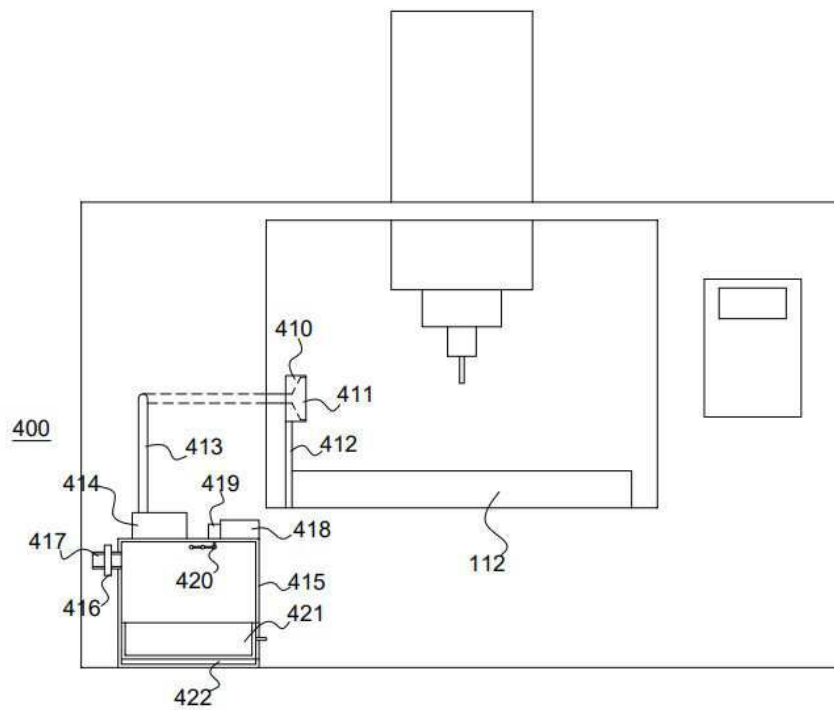
도면5



도면6



도면7



도면8

