



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년08월04일
 (11) 등록번호 10-1645864
 (24) 등록일자 2016년07월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B65G 47/91 (2006.01) B25J 15/06 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 B65G 47/918 (2013.01)
 B25J 15/0616 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0038398
 (22) 출원일자 2015년03월19일
 심사청구일자 2015년03월19일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2002052487 A*
 KR1020100078449 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 (주)유한엔씨아이
 인천광역시 남동구 능허대로 699 (고잔동)
 (72) 발명자
 김석태
 인천광역시 연수구 컨벤시아대로130번길 100,
 1803동 2205호 (송도동, 송도더샵그린위크3차)
 김형준
 인천광역시 남동구 문화서로90번길 34 (구월동)
 (74) 대리인
 이대선

전체 청구항 수 : 총 1 항

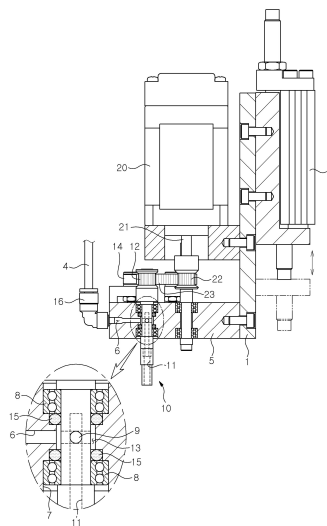
심사관 : 최수혁

(54) 발명의 명칭 **진공 픽업장치**

(57) 요약

본 발명의 한 특징에 따르면, 지지브라켓(1) 상에 장착되며 진공배관(4)이 연결되는 제1진공홀(6)이 형성되는 진공매니폴드블록(5)과, 상기 진공매니폴드블록(5)의 제1진공홀(6)에 직각방향으로 연장되는 관통공(7) 상에 베어링(8)을 매개로 회전가능하게 밀봉결합되며 둘레에는 상기 제1진공홀(6)과 연통되는 연통공(9)이 형성되고 내부에는 선단부로 개방되는 제2진공홀(11)이 형성되고 후단부는 상기 진공매니폴드블록(5)의 후방으로 연장되는 픽업부재(10)와, 상기 픽업부재(10)의 후단에 구동적으로 접속되어 상기 픽업부재(10)를 회전구동하는 모터(20)로 구성된 것을 특징으로 하는 진공 픽업장치가 제공된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
B65G 2249/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

지지브라켓(1) 상에 장착되며 복수개의 진공배관(4)이 각각 연결되는 복수개의 제1진공홀(6)이 병렬 형성되는 진공매니폴드블록(5)과, 상기 진공매니폴드블록(5)의 각각의 제1진공홀(6)에 직각방향으로 연장되는 관통공(7) 상에 베어링(8)을 매개로 회전가능하게 밀봉결합되며 둘레에는 상기 제1진공홀(6)과 연통되는 연통공(9)이 형성되고 내부에는 선단부로 개방되는 제2진공홀(11)이 형성되고 후단부는 상기 진공매니폴드블록(5)의 후방으로 연장되는 복수개의 픽업부재(10)와, 상기 픽업부재(10)의 후단에 구동적으로 접속되어 상기 픽업부재(10)를 회전 구동하는 모터(20)를 포함하고, 상기 픽업부재(10)의 후단 둘레는 폴리부(12)가 형성되고 상기 다수의 폴리부(12)에 인접하여 다수의 아이들롤러(14)가 형성되고, 상기 모터(20)의 구동축(21)에는 구동폴리(22)가 결합되고 이 구동폴리(22)에는 벨트(23)가 결합되어 상기 폴리부(12)와 아이들롤러(14)의 틈새를 경유하여 연장되어, 상기 모터(20)의 구동에 따라 다수의 픽업부재(10)가 동시에 회전되도록 구성된 것을 특징으로 하는 진공 픽업장치.

청구항 2

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 진공 픽업장치에 관한 것으로서, 좀 더 상세히는 다수개의 피가공물을 픽업하여 회전시킬 수 있도록 된 진공 픽업장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 반도체 제조라인이나 카메라모듈, 렌즈의 제조라인, 플라스틱성형 또는 가공물의 절단가공시에 다수의 피가공물을 진공흡착방식으로 픽업하여 이후의 공정으로 이동하여 내려놓기 위한 진공픽업장치가 널리 사용되고 있다. 이러한 픽업장치에 의해 옮겨진 피가공물은 이후의 공정에서 적절하게 위치설정되어 원하는 대로 이송되거나 가공되게 된다.

[0003] 그런데 종래의 이러한 진공픽업장치는 주로 픽업헤드가 피가공물의 위치로 이동하거나 피가공물이 픽업헤드 위치로 이동하면 피가공물을 집어서 인접한 다른 위치로 이동하여 원하는 위치에 내려놓는 기능을 수행하므로, 이러한 피가공물 자체의 내려놓여진 방향이나 각도(오리엔테이션)는 자유로이 선택할 수 없어서 별도의 장치나 공정에 의해 피가공물의 방향이나 각도를 변경해야 했다. 이에 따라 픽업장치 주변의 구성이 복잡해지는 문제점이 있었다. 아울러 한 번의 동작으로 다수의 픽업헤드를 들어올려야 하는 멀티픽업장치에서 피가공물의 방향이나 각도를 변경하는 경우에 주변 장치의 구성이나 공정이 더욱 복잡해지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 전술한 바와 같은 종래의 진공 픽업장치의 문제점에 착안하여 제안된 것으로서, 본 발명은 간단한 구성에 의해 다수개의 피가공물을 픽업하여 내려놓은 동안에 피가공물을 동시에 수평회전시킬 수 있도록 된 새로운 구조의 진공 픽업장치를 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 지지브라켓(1) 상에 장착되며 복수개의 진공배관(4)이 각각 연결되는 복수개의 제1진공홀(6)이 병렬 형성되는 진공매니폴드블록(5)과, 상기 진공매니폴드블록(5)의 각각의 제1진공홀(6)에 직각방향으로 연장되는 관통공(7) 상에 베어링(8)을 매개로 회전가능하게 밀봉결합되며 둘레에는 상기 제1진공홀(6)과 연통되는 연통공(9)이 형성되고 내부에는 선단부로 개방되는 제2진공홀(11)이 형성되고 후단부는 상기 진공매니폴드블록(5)의 후방으로 연장되는 복수개의 픽업부재(10)와, 상기 픽업부재(10)의 후단에 구동적으로 접속되어 상기 픽업부재(10)를 회전 구동하는 모터(20)를 포함하고, 상기 픽업부재(10)의 후단 둘레는 폴리부(12)가 형성되고 상기 다수의 폴리부(12)에 인접하여 다수의 아이들롤러(14)가 형성되고, 상기 모터(20)의 구동축(21)에는 구동폴리(22)가 결합되고 이 구동폴리(22)에는 벨트(23)가 결합되어 상기 폴리부(12)와 아이들롤러(14)의 틈새를 경유하여 연장되어, 상기 모터(20)의 구동에 따라 다수의 픽업부재(10)가 동시에 회전되도록 구성된 것을 특징으로 하는 진공 픽업장치가 제공된다.

[0006] 삭제

발명의 효과

[0007] 본 발명에 따르면, 피가공물을 진공방식으로 픽업하고 위치이동하여 내려놓는 픽업장치의 복수개의 픽업부재(10)를 진공배관(4)이 연결되는 복수개의 제1진공홀(6)이 형성된 진공매니폴드블록(5)에 직각방향으로 회전가능하게 밀봉결합하고, 이 픽업부재(10)의 내부에는 상기 제1진공홀(6)과 연통되며 선단부로 개방되는 제2진공홀(11)을 형성하고, 이 픽업부재(10)의 후단을 모터(20)에 의해 회전구동함으로써, 필요에 따라 이들 픽업부재(10)를 회전시킴으로써, 이 픽업부재(10)에 의해 픽업된 피가공물을 원하는 위치로 이동시킴과 동시에 원하는 방향으로 회전시켜서 위치설정할 수 있으므로, 간단한 구성의 장치에 의해 다수의 픽업부재(10)에 진공을 공급하면서도, 이 픽업부재(10)의 회전에 불구하고 진공배관(4)과 진공매니폴드블록(5)의 접속부위에 비틀림의 발생이 억제되어 진공공급라인의 진공이 누출되거나 진공배관(4) 등의 손상 등이 방지되어, 동일한 기능을 수행하는 다른 장치에 비해 장치의 구조가 간단하여 효율성이 우수한 진공 픽업장치를 달성할 수 있다.

[0008] 또한 본 발명에 따르면, 픽업부재(10)의 후단 둘레에 폴리부(12)와 이에 인접하는 아이들롤러(14)를 형성하고 이들 틈새로 연장되는 벨트(22)를 단일의 모터(20)로 회전구동함으로써 다수의 픽업부재(10)를 동시에 원하는 각도로 일괄적으로 수평회전시킬 수 있어서, 간단한 구조의 장치로써 다수의 픽업부재에 진공을 공급함과 동시에 다수의 피가공물의 방향이나 위치설정을 자유로이 선택할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본 발명의 일 실시예의 정면도
- 도 2는 상기 실시예의 부분단면 측면도
- 도 3은 상기 실시예의 평면도
- 도 4는 실시예의 조립상태도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하에서 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다. 도 1 내지 도 3은 본 발명의 진공 픽업장치의 정면도, 부분단면 측면도 및 평면도이다. 도시된 바와 같이 본 발명에 따르면, 승강이나 전후좌우이동 또는 회동가능한 지지브라켓(1) 상에 진공매니폴드블록(5)이 장착된다. 이 진공매니폴드블록(5)에는 수평방향으로 관통되는 복수개의 제1진공홀(6)이 형성되고, 각각의 제1진공홀(6)에는 도시안된 진공펌프 또는 진공공급원과 연결되는 진공배관(4)이 피팅(16)을 통해 연결된다. 그리고 이 진공매니폴드블록(5)에는 상기 제1진공홀(6)과 각각 연통되도록 직교하도록 연장되는 복수개의 관통홀(7)이 구비되고, 이 관통홀(7)에는 세장한 축형상의 픽업부재(10)가 밀봉적으로 결합된다. 이 픽업부재(10)의 내부에는 축방향을 따라 제2진공홀(11)이 형성되고, 이 제2진공홀(11)은 그 둘레부에 형성된 연통공(9)에 의해 상기 제1진공홀(6)과 연통된다. 도시된 실시예에서는 연통공(9)의 둘레부에 진공매니폴드블록(5)의 관통홀(7)의 내경부가 확장되어 형성되는 링형상의 오목부(13)가 형성되어 이 오목부(13)를 통해 제1진공홀(6)과 연통공(9)이 서로 연통된다. 그리고 상기 픽업부재(10)는 진공매니폴드블록(5)의 상하부에 결합되는 베어링(8)과 밀봉링(15)에 의해 밀봉적으로 회전가능하게 결합된

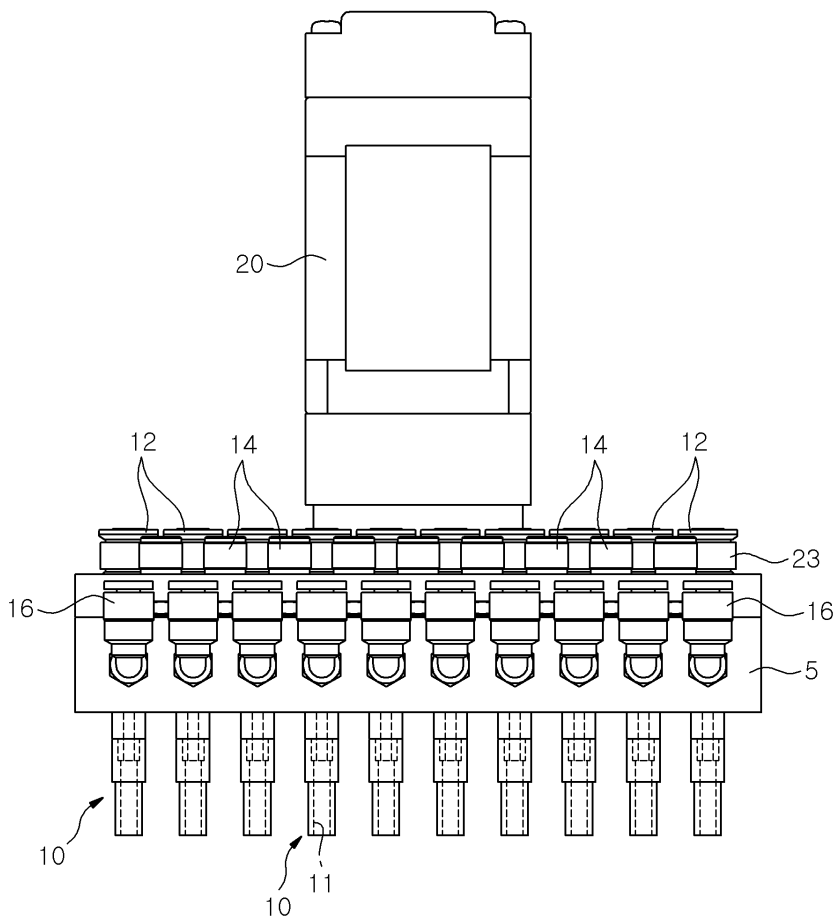
다. 이 픽업부재(10)의 하단에는 제2진공홀(11)이 개방되어 피가공물을 픽업하는 픽업헤드로 기능한다. 픽업부재(10)의 하단에는 진공흡착기능을 원활하게 수행하기 위한 흡착패드 등의 부품이 결합될 수 있다.

[0011] 한편, 이 픽업부재(10)의 후단은 상기 진공매니폴드블록(5)의 상부로 돌출되는데, 이 픽업헤드(10)의 후단 둘레에는 폴리부(12)가 형성된다. 그리고 진공매니폴드블록(5)의 상부에는 서보모터와 같이 각도제어가 가능한 모터(20)가 구비된다. 그리고 이 모터(20)의 구동축(21)에는 구동폴리(22)가 결합된다. 그리고 각각의 폴리부(12)의 사이에는 이들 폴리부(12)에 인접하도록 다수의 아이들롤러(14)가 배치된다. 그리고 상기 모터(20)의 구동축(21)에는 타이밍벨트와 같은 벨트(23)가 걸려서 회전되며, 이 벨트(23)는 각각의 픽업부재(10)의 폴리부(12)와 아이들롤러(14)의 틈새를 순차경유하여 연장된다. 이러한 구조에 따라, 모터(20)가 회전하면 벨트(23)가 각각의 픽업부재(10)의 폴리부(12)를 회전시켜서, 모터(20)의 회전각도만큼 다수의 픽업부재(10)가 동시에 회전할 수 있다.

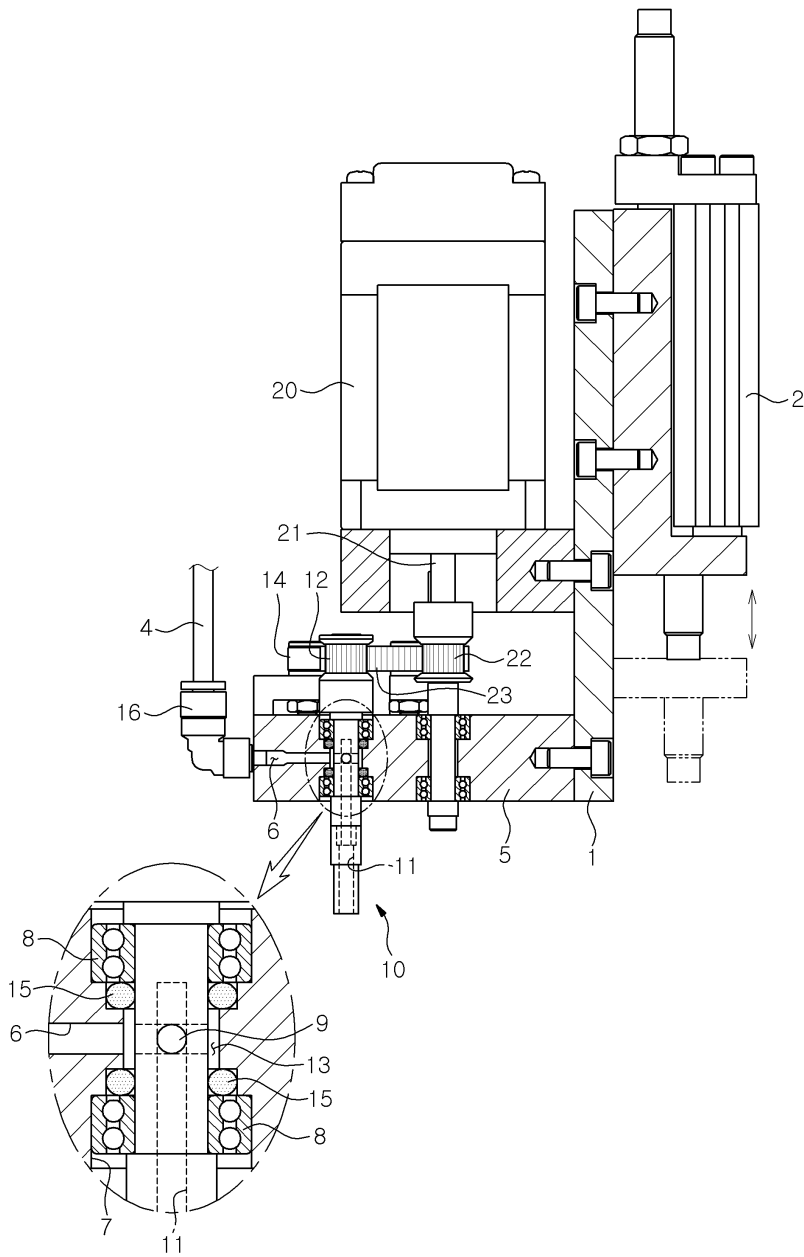
[0012] 한편, 이러한 다수의 픽업부재(10)와 진공매니폴드블록(5)이 장착되는 지지브라켓(1)은 도 4에 도시된 바와 같이, 승강기구(2)에 의해 승강되고, 이 승강기구(2)는 지지프레임(100)에 장착된 수평이동기구(3)에 의해 수평이동됨으로써, 피가공물은 픽업부재(10)에 의해 픽업되어 원하는 방향으로 각도조절됨과 동시에 승강 및 수평이동을 통해 원하는 위치로 이동되어 놓여지게 된다.

도면

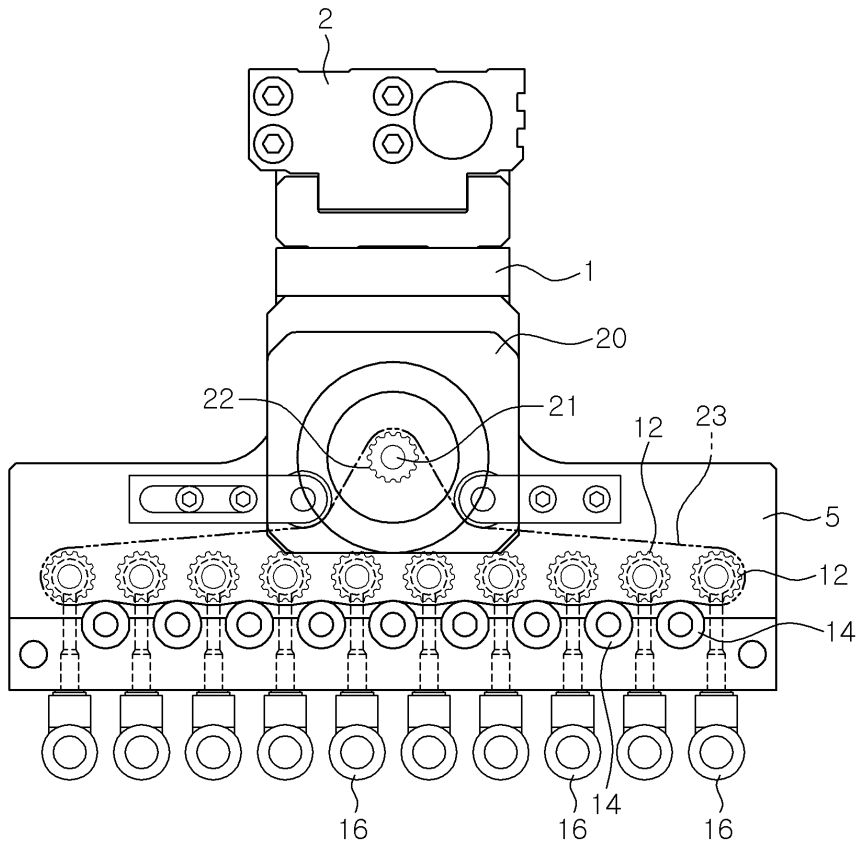
도면1



도면2



도면3



도면4

