



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0097783  
(43) 공개일자 2016년08월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B21J 15/10 (2006.01) B21J 15/18 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B21J 15/10 (2013.01)  
B21J 15/18 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0020059  
(22) 출원일자 2015년02월10일  
심사청구일자 2015년02월10일

(71) 출원인  
군산대학교산학협력단  
전라북도 군산시 대학로 558 (미룡동,  
군산대학교)  
(72) 발명자  
문병영  
부산광역시 해운대구 삼어로 61 우방아파트 105동  
105호  
(74) 대리인  
특허법인 다해

전체 청구항 수 : 총 8 항

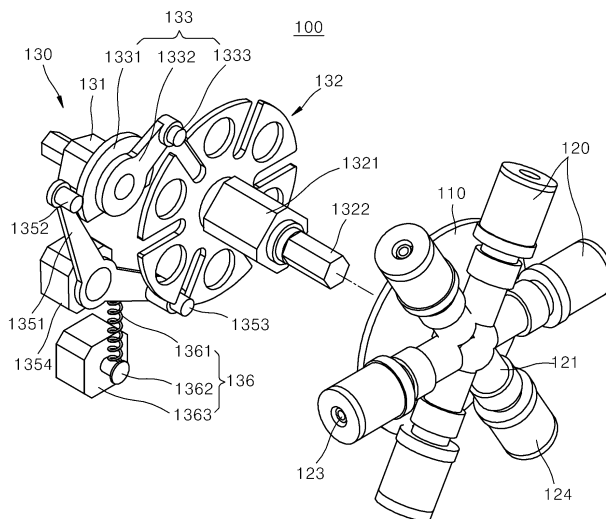
(54) 발명의 명칭 복수개의 에어 해머를 갖는 리벳팅 장치

**(57) 요약**

본 발명에 따른 리벳팅 장치는 베이스 플레이트(110); 상기 베이스 플레이트(110) 상에서 일정 간격으로 이격 배치되는 복수개의 에어 해머(120); 및 상기 베이스 플레이트(110)의 순차적인 구동을 가능하게 구동 모듈(130);을 포함한다.

본 발명에 따른 리벳팅 장치는 회전 또는 병진 운동하는 리벳 플레이트 상에 장착된 복수개의 에어 햄머를 이용하여 리벳팅 작업을 행하고자 하는 대상물 상에 고속으로 리벳팅 작업을 수행하게 한다.

**대표도 - 도1**



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

베이스 플레이트(110);

상기 베이스 플레이트(110) 상에서 일정 간격으로 이격 배치되는 복수개의 에어 해머(120); 및

상기 베이스 플레이트(110)의 순차적인 구동을 가능하게 구동 모듈(130);을 포함하는,

리벳팅 장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 에어 해머(120)는 에어 주입구(121), 상기 에어 주입구(121)의 출구단에 결합되는 해머 바디(122), 상기 해머 바디(122)의 끝단에 결합되는 해머 헤드(123), 상기 해머 바디(122)와 해머 헤드(123)의 외측을 감싸는 형태의 해머 케이스(124) 및 상기 해머 케이스(124)의 출구단에 배치되는 완충 부재(125)를 포함하는,

리벳팅 장치.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 복수개의 에어 해머(120)는,

서로 상이한 해머 PIN을 갖는,

리벳팅 장치.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 구동 모듈(130)은,

구동 모터(131), 상기 구동 모터(131)에 결합되는 동력 전달체(133), 상기 동력 전달체(133)에서 전달받은 동력을 통해 회전 구동하는 회전체(132), 상기 동력 전달체(133)와 회전체(132) 사이에 배치된 상태에서 상기 회전체(132)의 회전을 차단하는 회전 차단체(135), 및 상기 회전 차단체(135)에 연결된 상태에서 상기 회전체(132)와 회전 차단체(135)의 결속을 해제하는 차단 복원부(136)를 포함하는,

리벳팅 장치.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 동력 전달체(133)는,

상기 구동 모터(131)의 회전축에 결합되는 캠(1331), 상기 캠(1331)으로부터 연장되는 캠 아암(1332), 및 상기 캠 아암(1332)의 끝단에 형성되는 캠 아암돌기(1333)를 포함하는,

리벳팅 장치.

**청구항 6**

제 4 항에 있어서,

상기 회전 차단체(135)는,

한쌍의 회전 날개를 갖는 차단체 바디(1351), 상기 차단체 바디(1351)의 일측 회전 날개의 끝단에 형성되는 캠 접촉돌기(1352), 및 타측 회전 날개의 끝단에 형성되는 회전 차단돌기(1353)를 포함하는,

리벳팅 장치.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,

상기 차단 복원부(136)는,

그 일측단이 상기 차단체 바디(1351)에 연결되는 복원 탄성체(1361), 상기 복원 탄성체(1361)의 타측단이 결합되는 탄성체 고정돌기(1362) 및 상기 탄성체 고정돌기(1362)가 고정되는 돌기 거치부(1363)를 포함하는,

리벳팅 장치.

**청구항 8**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 리벳팅 장치는,

상기 구동 모듈(130)의 수평 방향을 따른 구동을 가능하게 하는 이송 유닛(140)을 더 포함하고,

상기 복수개의 에어 해머(120)는 수직 방향으로 배치된 베이스 플레이트(110) 상에서 상하 방향을 따라 일정 간격으로 이격 배치되는,

리벳팅 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 복수개의 에어 해머를 갖는 리벳팅 장치에 관한 것이며, 구체적으로는 회전 또는 병진 운동하는 리벳 플레이트 상에 장착된 복수개의 에어 해머를 이용하여 리벳팅 작업을 행하고자 하는 대상물 상에 고속으로 리벳팅 작업을 수행하게 하는 리벳팅 장치를 제공하고자 하는 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 리벳팅 장치는 각종 기기 및 다양한 분야에 사용되는 부품 등의 결합을 목적으로 사용하는 것으로서 통상적으로 리벳팅하고자 하는 대상물을 고정하는 지그와 상기 지그의 상부측에 설치되어 승하강하면서 대상물 상에 위치되는 리벳을 가압하는 장치로 이루어지는 것이 일반적이다.

[0003] 종래의 리벳팅 장치는 작업자가 지그의 상부로 작업하고자 하는 대상물과 상기 대상물의 결합을 위한 리벳을 배치 및 고정한 다음에 실린더 유닛에 의해 작동하는 리벳 해머로 리벳을 강하게 가압시켜 대상물의 결합을 실시하게 하는데, 이때에 리벳 해머의 가압점 내지 작업위치의 조정은 통상적으로 작업자가 육안을 통해 지그를 수작업으로 이동시켜 대상물 및 리벳의 위치를 조절하여 승하강하는 리벳 해머로 작업이 이루어지기도 한다.

- [0004] 상기와 같이, 종래의 수작업에 의한 리벳팅 작업은 그 정확도와 정밀도가 현저히 떨어져 불량률이 높았으며 더욱이 하나의 대상물을 투입, 작업, 배출하는 과정을 순차적으로 반복 실시하고 있는 관계로 작업의 효율성과 신속성이 매우 떨어졌던 문제를 안고 있다. 근래에 들어서는 상기 문제를 일부 해결하기 위한 방안으로서 대상물을 안치시키는 지그를 별도의 이송장치와 복합구성하여 가압장치의 가압점이 이송장치에 의해 자동 조정되도록 한 리벳팅 장치가 도입된 바 있다.
- [0005] 한편, 리벳팅이 요구되는 복수의 리벳팅 요구점을 갖는 단일 대상물에 대해 리벳팅을 실시하고자 하는 경우에 기존의 수작업에 의한 리벳팅 작업은 그 정확도 및 신속성에 있어 문제를 가져오고 있는바 이에 대한 개선 방안이 요구된다.
- [0006] 특히 예를 들어 원통 형상인 복수의 대상물이 리벳팅을 위해 결합된 상태에서 회전하는 경우에, 결합 지점을 따라 원주 방향으로 연속적으로 리벳팅 작업을 실시하는 경우에 동일한 리벳 해머를 통해 반복적으로 가압 작용을 하는 과정에서 상기 리벳 해머에 급격한 피로도를 증가하게 할 수 있는 것과 동시에 제품 품질에 악영향을 끼칠 수 있다는 우려가 있다.
- [0007] 등록특허 제10-1295258호를 참조하면, 복수개의 리벳팅 펀치와 에어 해머가 구비되고, 클러치판의 관통홀에 삽입된 리벳의 상하단을 리벳팅 펀치와 에어 해머를 지지한 상태에서, 가압수단을 이용하여 에어 해머를 상승가압하여 리벳팅함으로써, 한꺼번에 다수개의 리벳을 리벳팅하는 멀티 리벳팅 장치를 제공한다.
- [0008] 그러나, 위 종래기술은 동시에 여러 개의 리벳을 리벳팅할 수 하는 멀티 리벳팅 장치를 제공하지만, 단일 대상물의 회전 운동 등을 통해 상기 대상물 상의 복수의 리벳팅 요구점이 순차적으로 배치되는 경우에 복수개의 에어 해머를 이용하여 효과적으로 리벳팅 작업을 실시하게 하는 방안을 제공하는 데에는 한계가 있다.
- [0009] (특허문헌 1) KR10-1295258 B1

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 본 발명은 상기 종래의 문제점을 해소하고자 하는 것으로서, 회전 또는 병진 운동하는 리벳 플레이트 상에 장착된 복수개의 에어 해머를 이용하여 리벳팅 작업을 행하고자 하는 대상물 상에 고속으로 리벳팅 작업을 수행하게 하는 리벳팅 장치를 제공하는 것이 목적이다.
- [0011] 본 발명은 회전하는 대상물의 원주 방향으로 형성되는 복수의 리벳팅 요구점에 대해 복수개의 에어 해머를 이용하여 순차적이고 자동화된 방식으로 리벳팅 작업을 실시하게 하는 리벳팅 장치를 제공하는 것이 목적이다.

**과제의 해결 수단**

- [0012] 본 발명에 따른 리벳팅 장치는 베이스 플레이트(110); 상기 베이스 플레이트(110) 상에서 일정 간격으로 이격 배치되는 복수개의 에어 해머(120); 및 상기 베이스 플레이트(110)의 순차적인 구동을 가능하게 구동 모듈(130);을 포함한다.
- [0013] 상기 에어 해머(120)는 에어 주입구(121), 상기 에어 주입구(121)의 출구단에 결합되는 해머 바디(122), 상기 해머 바디(122)의 끝단에 결합되는 해머 헤드(123), 상기 해머 바디(122)와 해머 헤드(123)의 외측을 감싸는 형태의 해머 케이스(124) 및 상기 해머 케이스(124)의 출구단에 배치되는 완충 부재(125)를 포함한다.
- [0014] 상기 복수개의 에어 해머(120)는, 서로 상이한 해머 PIN을 갖는다.
- [0015] 상기 구동 모듈(130)은, 구동 모터(131), 상기 구동 모터(131)에 결합되는 동력 전달체(133), 상기 동력 전달체(133)에서 전달받은 동력을 통해 회전 구동하는 회전체(132), 상기 동력 전달체(133)와 회전체(132) 사이에 배치된 상태에서 상기 회전체(132)의 회전을 차단하는 회전 차단체(135), 및 상기 회전 차단체(135)에 연결된 상태에서 상기 회전체(132)와 회전 차단체(135)의 결속을 해제하는 차단 복원부(136)를 포함한다.
- [0016] 상기 동력 전달체(133)는, 상기 구동 모터(131)의 회전축에 결합되는 캠(1331), 상기 캠(1331)으로부터 연장되

는 캠 아암(1332), 및 상기 캠 아암(1332)의 끝단에 형성되는 캠 아암돌기(1333)를 포함한다.

- [0017] 상기 회전 차단체(135)는, 한쌍의 회전 날개를 갖는 차단체 바디(1351), 상기 차단체 바디(1351)의 일측 회전 날개의 끝단에 형성되는 캠 접촉돌기(1352), 및 타측 회전 날개의 끝단에 형성되는 회전 차단돌기(1353)를 포함한다.
- [0018] 상기 차단 복원부(136)는, 그 일측단이 상기 차단체 바디(1351)에 연결되는 복원 탄성체(1361), 상기 복원 탄성체(1361)의 타측단이 결합되는 탄성체 고정돌기(1362) 및 상기 탄성체 고정돌기(1362)가 고정되는 돌기 거치부(1363)를 포함한다.
- [0019] 상기 리벳팅 장치는, 상기 구동 모듈(130)의 수평 방향을 따른 구동을 가능하게 하는 이송 유닛(140)을 더 포함하고, 상기 복수개의 에어 해머(120)는 수직 방향으로 배치된 베이스 플레이트(110) 상에서 상하 방향을 따라 일정 간격으로 이격 배치된다.

**발명의 효과**

- [0020] 본 발명에 따른 리벳팅 장치는 회전 또는 병진 운동하는 리벳 플레이트 상에 장착된 복수개의 에어 햄머를 이용하여 리벳팅 작업을 행하고자 하는 대상물 상에 고속으로 리벳팅 작업을 수행하게 한다.
- [0021] 또한, 본 발명은 회전하는 단일 대상물의 원주 방향으로 형성되는 복수의 리벳팅 요구점에 대해 복수개의 에어 햄머를 이용하여 순차적이고 자동화된 방식으로 리벳팅 작업을 실시하게 한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0022] 도 1은 복수개의 에어 해머를 갖는 리벳팅 장치의 일 실시예를 나타낸 개념도,  
 도 2는 도 1의 리벳팅 장치를 이용하여 작업 대상물에 대해 리벳팅을 실시하는 작동도,  
 도 3 내지 도 5는 리벳 플레이트를 일정 각도로 회전 구동하게 하는 회전 모듈의 작동도,  
 도 6은 복수개의 에어 해머를 갖는 리벳팅 장치의 다른 실시예를 나타낸 개념도, 및  
 도 7은 도 6의 A 방향에서 바라본 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 더욱 상세히 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 도면 상에서 동일 부호는 동일한 요소를 지칭한다.
- [0024] 이하 설명에서 '에어 해머'는 연강, 동, 황동, 알루미늄, 두랄미늄 등의 재료로 이루어진 리벳을 이용하여 복수의 금속 철판부재들 또는 형강부재들 등을 영구적으로 접합하는 데 사용하는 장치를 지칭하는 것으로 한다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 복수개의 에어 해머를 갖는 리벳팅 장치(100)는 원형판 형상의 베이스 플레이트(110), 베이스 플레이트(110) 상에서 방사상으로 배치되며 일정 각도로 이격 배치되는 복수개의 에어 해머(120), 베이스 플레이트(110)의 중심에 연결된 상태에서 상기 베이스 플레이트(110)의 회전 구동을 가능하게 구동 모듈(130)을 포함한다.
- [0026] 에어 해머(120)는 복수의 금속 철판부재들(1)을 접합하기 위해 상기 철판부재들의 접합면 상에 놓여진 리벳(2)에 대해 강한 압력을 가하여 압착하는 과정을 통해 철판들 간의 강한 결속을 가능하게 한다. 상기 복수개의 에어 해머(220)는 예를 들어 다양한 종류의 해머 PIN을 가질 수 있는데, 이를 통해 다양한 해머 형태를 통해 리벳팅을 효과적으로 진행할 수 있다.
- [0027] 에어 해머(120)는 에어 주입구(121), 에어 주입구(121)의 출구단에 결합되는 해머 바디(122), 해머 바디(122)의 끝단에 결합되는 해머 헤드(123), 해머 바디(122)와 해머 헤드(123)의 외측을 감싸는 형태의 해머 케이스(124)

및 해머 케이스(124)의 출구단에 배치되는 완충 부재(125)를 포함한다. 여기에서, 해머 케이스(124)는 해머 헤드(123)의 외측면에 밀착한 상태로 결합하는 동시에 해머 헤드(123)와의 사이에는 일정한 공간이 형성된다. 해머 헤드(123)는 해머 바디(122)의 전방 개구부를 통해 병진 운동을 행하는 것으로서 그 끝단은 오목하게 형성될 수 있다.

- [0028] 구동 모듈(130)은 구동 모터(131), 구동 모터(131)의 회전축에 직접 결합되는 동력 전달체(133), 동력 전달체(133)에서 전달받은 동력을 통해 회전 구동하는 회전체(132), 동력 전달체(133)와 회전체(132) 사이에 배치된 상태에서 상기 동력 전달체(133)의 구동 위치에 따라 상기 회전체(132)의 회전을 차단하여 고정하는 회전 차단체(135), 및 회전 차단체(135)에 연결된 상태에서 상기 회전 차단체(135)의 위치를 복원하여 회전체(132)와 회전 차단체(135)의 결속을 해제하는 차단 복원부(136)를 포함한다.
- [0029] 동력 전달체(133)는 구동 모터(131)의 회전축에 결합되는 캠(1331), 캠(1331)으로부터 연장되는 캠 아암(1332), 및 캠 아암(1332)의 끝단에 형성되는 캠 아암돌기(1333)를 포함한다.
- [0030] 회전체(132)는 소정 두께의 원형 플레이트 형태를 갖는 것으로서, 외주면 가장자리를 따라 일정 각도를 유지한 상태에서 돌기 안내홈(1323)이 형성된다. 상기 돌기 안내홈(1323)은 일정한 폭을 유지한 채로 원형 플레이트의 반경 방향을 따라 소정거리 연장되는 형태일 수 있다. 돌기 안내홈(1323)은 예를 들어, 회전체(132)의 중앙을 기준으로 60도 내지 90도의 간격을 유지한채 배열되는 구조일 수 있다. 본 발명의 도면에서는 60도 내지 90도의 간격을 유지한 채 배열된 돌기 안내홈(1323)을 도시하고 있다.
- [0031] 한편, 회전체(132)는 베이스 플레이트(110)와 결합하는 과정에서 일정한 간격을 유지하도록 원형 플레이트의 중심에서 돌출 형성되는 이격 유지부(1321) 및 이격 유지부(1321)의 끝단에서 소정거리 연장되는 체결부(1322)를 포함한다. 상기 체결부(1322)는 예를 들어 6각 기둥의 형태를 가질 수 있는데, 상기 체결부(1322)의 형상에 대응하도록 관통 형성된 베이스 플레이트(110)의 중심에 결합된다.
- [0032] 회전 차단체(135)는 회전 중심을 기준으로 소정 각도로 벌어진 한쌍의 회전 날개를 갖는 차단체 바디(1351), 차단체 바디(1351) 중 일측 회전 날개의 끝단에 형성되는 캠 접촉돌기(1352), 타측 회전 날개의 끝단에 형성되는 회전 차단돌기(1353), 및 차단체 바디(1351)의 중심에 결합되는 바디 거치부(1354)를 포함한다.
- [0033] 차단 복원부(136)는 그 일측단이 차단체 바디(1351)에 연결되는 복원 탄성체(1361), 복원 탄성체(1361)의 타측단이 결합되는 탄성체 고정돌기(1362) 및 탄성체 고정돌기(1362)가 고정되는 돌기 거치부(1363)을 포함한다.
- [0034] 도 3 내지 도 5를 참조하여 구동 모듈(130)의 작동을 설명한다.
- [0035] 도 3은 베이스 플레이트(110)의 회전을 위해서 정지된 상태의 회전체(132)에 동력 전달을 개시하는 단계이다.
- [0036] 구체적으로는, 구동 모터(131)로부터 전달되는 회전력이 캠 아암(1332)을 회전시키게 되고, 캠 아암(1332)의 회전 과정에서 캠 아암(1332)의 끝단에 형성된 캠 아암돌기(1333)가 회전체(132)의 일 돌기 안내홈(1323)에 삽입되어지게 된다. 한편, 캠 접촉돌기(1352)가 캠(1331)의 일정한 곡률을 갖는 곡면부 상에 접촉된 상태에서 회전 차단돌기(1353)는 다른 돌기 안내홈(1323)에 삽입 고정된 상태를 유지한다. 상기 상태에서 복원 탄성체(1361)는 캠(1331)의 곡면부에 접촉되는 캠 접촉돌기(1352)와 일체화된 구조의 차단체 바디(1351)에 의해 신장된 상태를 유지한다.
- [0037] 다음으로, 도 4는 회전체(132)가 회전 진행 중인 상태를 보이는 단계이다.
- [0038] 캠 아암(1332)의 끝단에 형성된 캠 아암돌기(1333)가 회전체(132)의 일 돌기 안내홈(1323)에 삽입된 상태에서, 캠 아암(1332)의 따라 캠 아암돌기(1333)가 일 돌기 안내홈(1323)로부터 벗어날 때까지 회전을 하게 된다.
- [0039] 상기 상태에서 복원 탄성체(1361)는 캠(1331)의 직선부에 접촉되는 캠 접촉돌기(1352)와 일체화된 구조의 차단체 바디(1351)에 의해 수축된 원래의 상태를 유지한다.

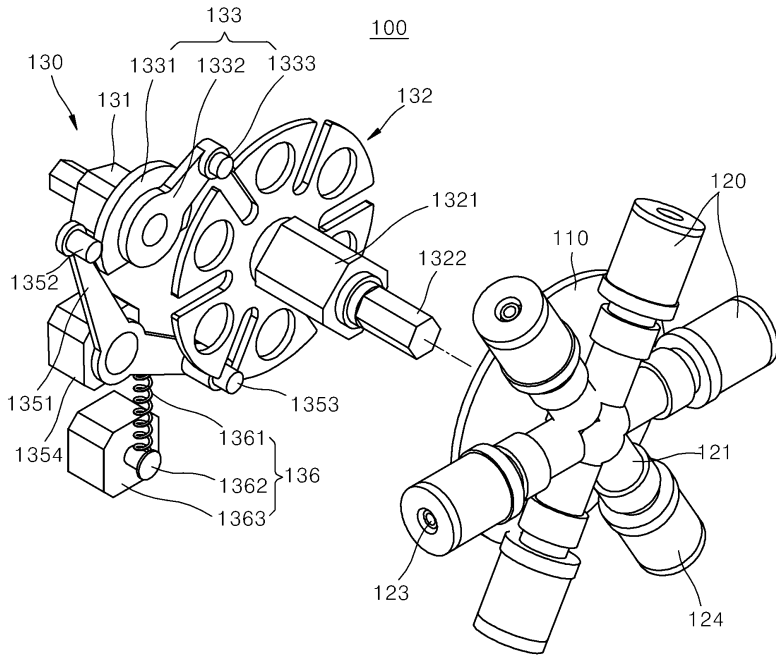
- [0040] 도 5는 회전체(132)가 일정 각도 만큼 회전 구동을 진행한 후에, 고정된 상태를 유지하는 모습을 보이는 단계이다.
- [0041] 캠 아암(1332)의 따라 캠 아암돌기(1333)가 일 돌기 안내홈(1323)로부터 벗어난 후에, 캠 접촉돌기(1352)는 캠(1331)의 일정한 곡률을 갖는 곡면부 상에 접촉된 상태에서 회전 차단돌기(1353)는 다른 돌기 안내홈(1323)에 삽입 고정된 상태를 유지한다. 또한, 복원 탄성체(1361)는 캠(1331)의 곡면부에 접촉되는 캠 접촉돌기(1352)와 일체화된 구조의 차단체 바디(1351)에 의해 다시 신장된 상태를 유지한다.
- [0042] 도 6 및 도 7을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 복수개의 에어 해머를 갖는 리벳팅 장치(200)는 판 형상의 베이스 플레이트(210), 베이스 플레이트(210) 상에서 일방향을 따라 일정 간격으로 이격 배치되는 복수개의 에어 해머(220), 베이스 플레이트(210)에 연결된 상태에서 상기 베이스 플레이트(210)의 상하부 방향을 따른 직선 구동을 가능하게 구동 모듈(230) 및 구동 모듈(230)의 수평 방향을 따른 구동을 가능하게 하는 이송 유닛(240)을 포함한다. 에어 해머(220)는 복수의 금속 철판부재들을 접합하기 위해 상기 철판부재들의 접합면 상에 놓여진 리벳에 대해 강한 압력을 가하여 압착하는 과정을 통해 철판들 간의 강한 결속을 가능하게 한다.
- [0043] 구동 모듈(230)은 베이스 플레이트(210) 하부 측에 배치되는 고정 프레임 상에 설치되는 리니어 모터(231), 리니어 모터(231)에 동력을 제공하도록 연결된 상태에서 베이스 플레이트(210)를 통해 관통 결합되는 구동 스크류(232) 및 베이스 플레이트(210)의 승하강을 가이드하는 리니어 블럭(233)을 포함한다.
- [0044] 이송 유닛(240)은 이송 모터(241), 이송 모터(241)에 연결되는 이송 회전축(242), 이송 회전축(242)을 회전 가능하게 지지하는 축 거치부(243) 및 축 거치부(243)가 배치되는 이송 플레이트(244)를 포함한다. 여기에서, 축 거치부(243)는 베어링 부재 등을 이용해서 이송 회전축(242)의 원활한 회전 구동을 가능하게 한다.
- [0045] 리벳팅 장치(200)의 작동 과정을 간단히 설명하면 다음과 같다.
- [0046] 수직으로 배치된 베이스 플레이트(210) 상에서 상하 방향을 따라 일정 간격으로 이격 배치되는 복수개의 에어 해머(220)는 구동 모듈(230)의 동력 전달에 따라 차례대로 철판부재들(1)의 접합면 상에 놓여진 리벳 상에 압력을 가하여 압착한다. 상기 복수개의 에어 해머(220)는 예를 들어 3종류의 해머 PIN을 가질 수 있는데, 이를 통해 3종류의 해머 형태를 통해 리벳팅을 효과적으로 진행할 수 있다.
- [0047] 상술한 바와 같이, 본 발명은 본 발명에 따른 리벳팅 장치는 회전 또는 병진 운동하는 리벳 플레이트 상에 장착된 복수개의 에어 해머를 이용하여 리벳팅 작업을 행하고자 하는 대상물 상에 고속으로 리벳팅 작업을 수행하게 한다.
- [0048] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특징의 실시 예에 한정되지 아니한다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하며, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정의 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

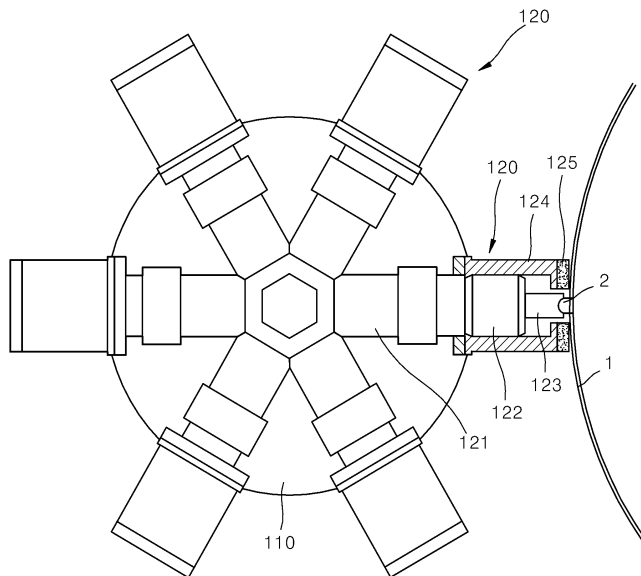
- [0049] 100 : 리벳팅 장치
- 110 : 베이스 플레이트
- 120 : 에어 해머
- 130 : 구동 모듈

도면

도면1

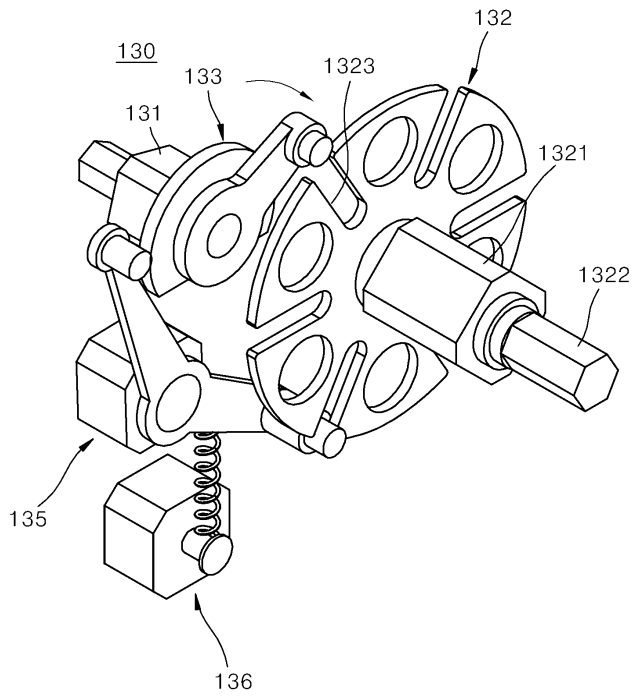


도면2

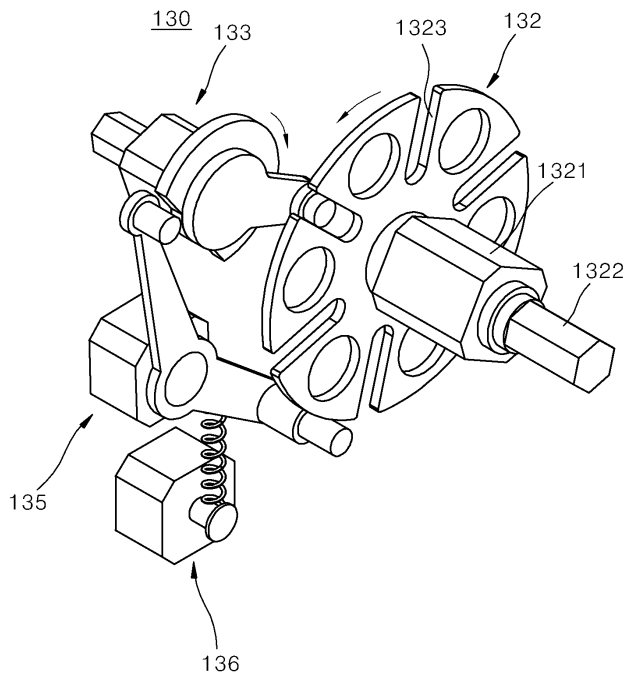




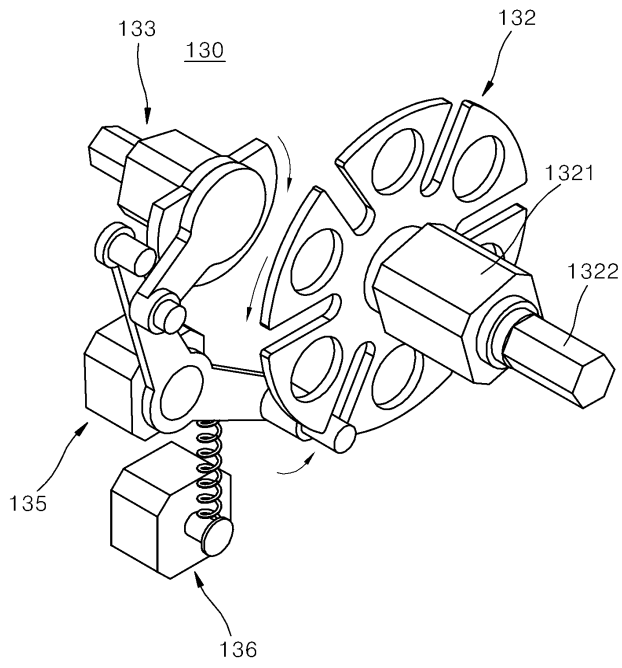
도면3



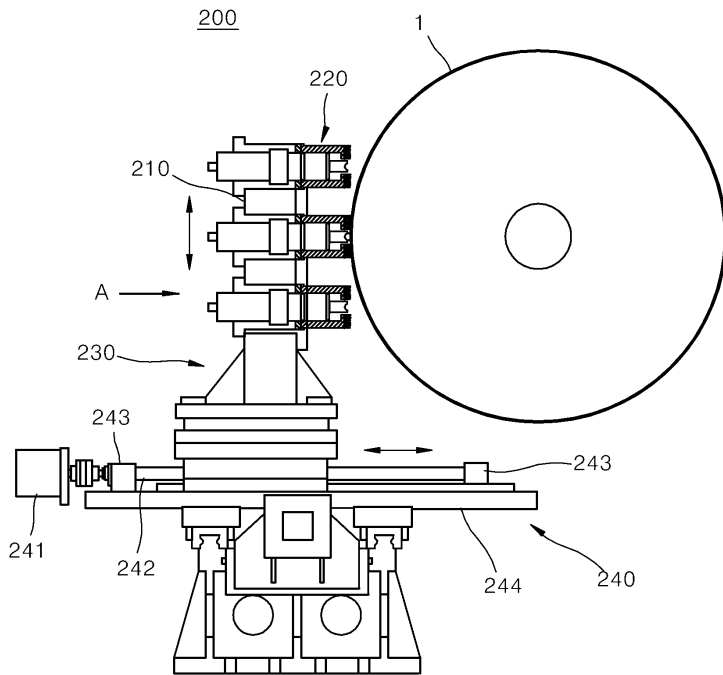
도면4



도면5



도면6



도면7

