



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년07월11일
 (11) 등록번호 10-1638346
 (24) 등록일자 2016년07월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B62D 65/16 (2006.01) B62D 65/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0032419
 (22) 출원일자 2010년04월08일
 심사청구일자 2014년10월10일
 (65) 공개번호 10-2011-0113078
 (43) 공개일자 2011년10월14일
 (56) 선행기술조사문헌
 US07325581 B2*
 KR1020040022959 A*
 JP59088243 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 기아자동차 주식회사
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
 (72) 발명자
 김영기
 경기도 화성시 우정읍 기아자동차로 95
 (74) 대리인
 유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

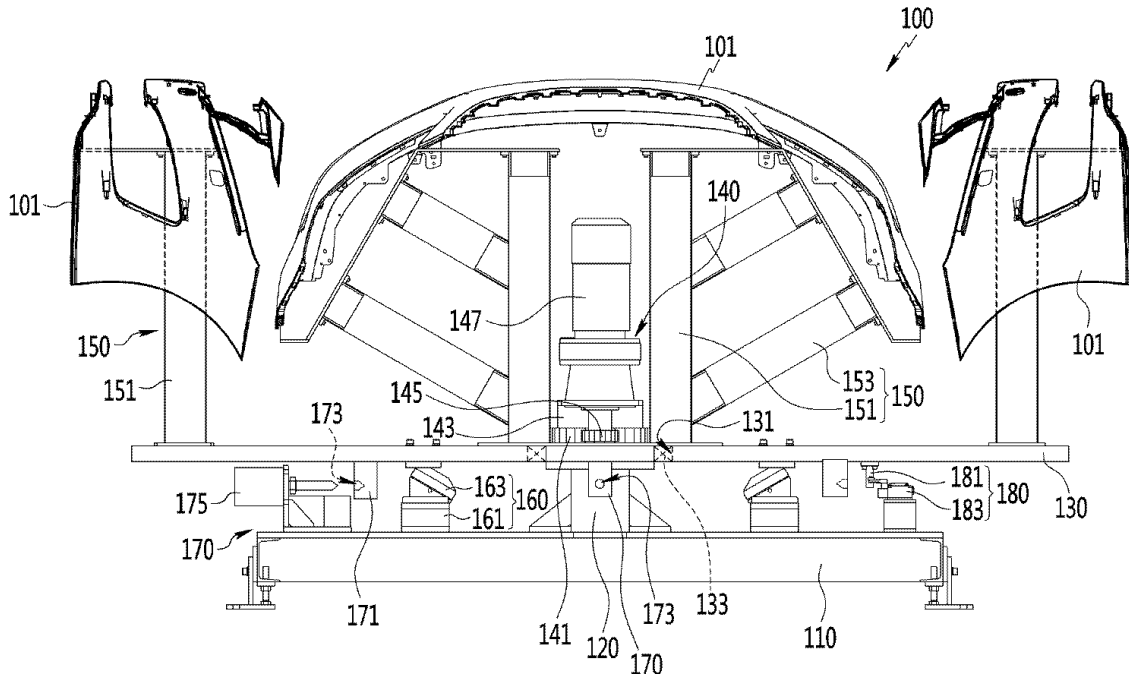
심사관 : 이광제

(54) 발명의 명칭 차량용 범퍼 안착장치

(57) 요약

본 발명은 범퍼에 센서 등을 장착하기 위한 홀 가공작업 시, 작업 위치에 작업하고자 하는 범퍼가 위치되도록 회전유닛을 통해 회전되는 턴테이블과, 차종별 다양한 형상의 범퍼에 대응하여 상기 턴테이블에 설치되어 범퍼가 안착되는 다수개의 지그유닛을 포함하여 구성함으로써, 다차종의 범퍼에 공용으로 적용이 가능하여 제작원가 절 (뒷면에 계속)

대표도



감 및 생산성을 향상시키도록

범퍼에 홀 가공작업을 수행하도록 범퍼를 안착시키기 위한 차량용 범퍼 안착장치에 있어서, 작업장에 설치되는 베이스 플레이트; 상기 베이스 플레이트의 상면 중앙에 장착되는 베이스 프레임; 상기 베이스 프레임의 선단에 회전 가능하게 장착되는 턴테이블; 상기 턴테이블의 상부 일측에 배치되어 모터 구동에 의해 상기 베이스 프레임을 중심으로 상기 턴테이블을 회전시키는 회전유닛; 및 차종별 범퍼에 대응하도록 형성되어 상기 범퍼가 안착되며, 상기 턴테이블의 상부에서 상기 베이스 프레임을 기준으로 원주방향을 따라 이격되게 설치되는 적어도 하나 이상의 지그유닛을 포함하는 차량용 범퍼 안착장치를 제공한다.

명세서

청구범위

청구항 1

범퍼에 홀 가공작업을 수행하도록 범퍼를 안착시키기 위한 차량용 범퍼 안착장치에 있어서,

작업장에 설치되는 베이스 플레이트;

상기 베이스 플레이트의 상면 중앙에 장착되는 베이스 프레임;

상기 베이스 프레임의 선단에 회전 가능하게 장착되는 턴테이블;

상기 턴테이블의 상부 일측에 배치되어 모터 구동에 의해 상기 베이스 프레임을 중심으로 상기 턴테이블을 회전시키는 회전유닛;

차종별 범퍼에 대응하도록 형성되어 상기 범퍼가 안착되며, 상기 턴테이블의 상부에서 상기 베이스 프레임을 기준으로 원주방향을 따라 이격되게 설치되며, 홀 가공작업 시, 발생하는 칩을 제거하기 위해 관통 형상 구조가 적용되는 적어도 하나 이상의 지그유닛;을 포함하되,

상기 회전유닛은 상기 턴테이블의 상면 중앙에 장착되는 피동기어; 및 상기 피동기어에 대응하여 상기 턴테이블의 상부 일측에 배치되도록 상기 베이스 프레임에 장착 브라켓을 통해 장착되며, 회전축 선단에는 상기 피동기어와 치합되도록 구동기어가 장착되는 구동모터로 이루어지고,

상기 지그유닛은 상기 턴테이블의 상부에서 원주방향을 따라 상기 베이스 프레임으로부터 이격되게 설치되는 지그 베이스; 및 상기 범퍼의 내부 양측에 대응하여 상기 지그 베이스의 측면에 각각 장착되는 사이드 프레임으로 이루어지며,

상기 베이스 플레이트는 상부 일측에 상기 범퍼의 홀 가공작업 위치에 정위치된 상태로 상기 턴테이블을 고정시키기 위해 장착되는 고정수단을 더 포함하되,

상기 고정수단은 상기 턴테이블의 하측면에서 상기 각 지그유닛에 대응하는 위치에 각각 장착되며, 고정홈이 형성되는 고정블록; 및 상기 베이스 플레이트의 상부 일측에 장착되어 전진 작동 시에, 상기 각 고정블록에 형성된 상기 고정홈에 작동로드가 끼워지는 작동실린더로 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 범퍼 안착장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 턴테이블은 중앙에 장착홀이 형성되며, 상기 장착홀과 베이스 프레임 사이에는 베어링이 압입되는 것을 특징으로 하는 차량용 범퍼 안착장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 지그유닛은 상기 턴테이블의 상부에서 상기 베이스 프레임을 중심으로 방사형으로 4개소에 각각 탈부착이 가능하게 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 범퍼 안착장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 베이스 플레이트의 상부에는 상기 회전유닛의 작동에 의해 상기 턴테이블의 회전 시, 상기 턴테이블의 하측면을 지지하면서 가이드하기 위한 가이드 유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 범퍼 안착장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 가이드 유닛은

상기 베이스 플레이트의 상면에서 상기 베이스 프레임의 기준으로 방사형으로 다수개 장착되는 장착블록; 및

상기 각 장착블록에 각각 경사지게 설치되어 회전되며, 외주면이 상기 턴테이블의 하측면과 구름 접촉되는 가이드 롤러로 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 범퍼 안착장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 베이스 플레이트의 상부 일측에는 상기 턴테이블의 회전 시, 회전위치를 감지하기 위한 센싱유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 범퍼 안착장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 센싱유닛은

상기 각 지그유닛에 대응하는 위치에서 상기 턴테이블의 하부에 설치되는 감지도그; 및

상기 베이스 플레이트의 상부 일측에 장착되어 상기 각 감지도그를 감지하는 감지센서로 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 범퍼 안착장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 범퍼 안착장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 범퍼에 센서 등을 장착하기 위한 홀 가공작업 시, 차종별 범퍼를 안착시킨 상태에서, 작업위치에 해당 범퍼가 위치되게 회전시켜 범퍼에 홀 가공작업을 수행할 수 있도록 하여 다차종의 범퍼에 공용으로 적용이 가능한 차량용 범퍼 안착장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 자동차 메이커에서 한 대의 완성차를 생산하기 위해서는 소재의 선택에서부터 제품양산까지 여러 가지 공정라인을 거쳐 이루어지며, 이러한 공정들은 공장 자동화의 추세에 맞추어 자동화 시스템을 도입하여 보다 짧은 시간에 보다 많은 제품을 생산하기 위해 노력이 진행되고 있다.

[0003] 이러한 공정라인 중, 차량의 범퍼에 센서 등을 장착하기 위한 홀 가공라인에서는, 도 1에서 도시한 바와 같이, 완성된 범퍼(1)를 범퍼 안착장치(10)에 안착시킨 상태에서 상기 범퍼(1)의 홀 가공위치에 맞게 구비되는 편칭기(3)와, 상기 안착장치에 안착된 범퍼(1)를 고정하는 고정실린더(5)로 구성되는 홀 편칭장치(7)를 통하여 상기 범퍼(1)에 홀을 가공하게 된다.

[0004] 여기서, 종래 기술에 따른 차량용 범퍼 안착장치(10)는 안착테이블(11)과, 상기 범퍼(1)의 형상에 맞게 형성되어 상기 안착테이블(11)의 상부에 장착되는 안착지그(13)로 구성된다.

[0005] 그러나 상기와 같은 종래의 범퍼 안착장치(10)는 차종별로 다양한 디자인 형상을 갖는 범퍼(1)에 대응하기 위하

여 차종별 범퍼(1)에 맞게 별도로 각각 제작되어야 함에 따라 전체적인 제작비용이 상승하고, 설치공간이 증가되는 문제점이 있다.

[0006] 또한, 홀 가공작업 후에는 홀 가공을 수행해야 할 범퍼(1)의 형상에 맞는 안착지그(13)가 구비된 상기 범퍼 안착장치(10)를 상기 홀 편칭장치(7)로 이동시킨 후, 범퍼(1)를 안착시킨 상태로 작업을 수행함으로써, 작업시간 증가 및 생산성이 저하되는 문제점도 내포하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 범퍼에 센서 등을 장착하기 위한 홀 가공작업 시, 작업 위치에 작업하고자 하는 범퍼가 위치되도록 회전유닛을 통해 회전되는 턴테이블과, 차종별 다양한 형상의 범퍼에 대응하여 상기 턴테이블에 설치되어 범퍼가 안착되는 다수개의 지그유닛을 포함하여 구성함으로써, 다차종의 범퍼에 공용으로 적용이 가능하여 제작원가 절감 및 생산성을 향상시키도록 하는 차량용 범퍼 안착장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치는 범퍼에 홀 가공작업을 수행하도록 범퍼를 안착시키기 위한 차량용 범퍼 안착장치에 있어서, 작업장에 설치되는 베이스 플레이트; 상기 베이스 플레이트의 상면 중앙에 장착되는 베이스 프레임; 상기 베이스 프레임의 선단에 회전 가능하게 장착되는 턴테이블; 상기 턴테이블의 상부 일측에 배치되어 모터 구동에 의해 상기 베이스 프레임을 중심으로 상기 턴테이블을 회전시키는 회전유닛; 및 차종별 범퍼에 대응하도록 형성되어 상기 범퍼가 안착되며, 상기 턴테이블의 상부에서 상기 베이스 프레임을 기준으로 원주방향을 따라 이격되게 설치되는 적어도 하나 이상의 지그유닛을 포함하되, 상기 회전유닛은 상기 턴테이블의 상면 중앙에 장착되는 피동기어; 및 상기 피동기어에 대응하여 상기 턴테이블의 상부 일측에 배치되도록 상기 베이스 프레임에 장착 브라켓을 통해 장착되며, 회전축 선단에는 상기 피동기어와 치합되도록 구동기어가 장착되는 구동모터로 이루어질 수 있다.

[0009] 상기 턴테이블은 중앙에 장착홀이 형성되며, 상기 장착홀과 베이스 프레임 사이에는 베어링이 압입될 수 있다.

[0010] 삭제

[0011] 상기 지그유닛은 상기 턴테이블의 상부에서 원주방향을 따라 상기 베이스 프레임으로부터 이격되게 설치되는 지그 베이스; 및 상기 범퍼의 내부 양측에 대응하여 상기 지그 베이스의 측면에 각각 장착되는 사이드 프레임으로 이루어질 수 있다.

[0012] 상기 지그유닛은 상기 턴테이블의 상부에서 상기 베이스 프레임을 중심으로 방사형으로 4개소에 각각 탈부착이 가능하게 설치될 수 있다.

[0013] 상기 베이스 플레이트의 상부에는 상기 회전유닛의 작동에 의해 상기 턴테이블의 회전 시, 상기 턴테이블의 하측면을 지지하면서 가이드하기 위한 가이드 유닛을 더 포함할 수 있다.

[0014] 상기 가이드 유닛은 상기 베이스 플레이트의 상면에서 상기 베이스 프레임을 기준으로 방사형으로 다수개 장착되는 장착블록; 및 상기 각 장착블록에 각각 경사지게 설치되어 회전되며, 외주면이 상기 턴테이블의 하측면과 구름 접촉되는 가이드 롤러로 이루어질 수 있다.

[0015] 상기 베이스 플레이트는 상부 일측에 상기 범퍼의 홀 가공작업 위치에 정위치된 상태로 상기 턴테이블을 고정시키기 위해 장착되는 고정수단을 더 포함할 수 있다.

[0016] 상기 고정수단은 상기 턴테이블의 하측면에서 상기 각 지그유닛에 대응하는 위치에 각각 장착되는 고정블록; 및 상기 베이스 플레이트의 상부 일측에 장착되어 상기 각 고정블록에 작동로드가 끼워지는 작동실린더로 이루어질 수 있다.

[0017] 상기 베이스 플레이트의 상부 일측에는 상기 턴테이블의 회전 시, 회전위치를 감지하기 위한 센싱유닛을 더 포함할 수 있다.

[0018] 상기 센싱유닛은 상기 각 지그유닛에 대응하는 위치에서 상기 턴테이블의 하부에 설치되는 감지도그; 및 상기

베이스 플레이트의 상부 일측에 장착되어 상기 각 감지도그를 감지하는 감지센서로 이루어질 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 상술한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치에 의하면, 범퍼에 센서 등을 장착하기 위한 홀 가공작업 시, 작업 위치에 작업하고자 하는 범퍼가 위치되도록 회전유닛을 통해 회전되는 턴테이블과, 차종별 다양한 형상의 범퍼에 대응하여 상기 턴테이블에 설치되어 범퍼가 안착되는 다수개의 지그유닛을 포함하여 구성함으로써, 다차종의 범퍼에 공용으로 적용이 가능하여 제작원가 절감시키는 효과가 있다.
- [0020] 또한, 차종별로 각기 다른 형상의 범퍼를 각 지그유닛 상에 안착시킨 상태로 상기 회전유닛을 통해 회전시켜 홀 가공작업을 수행함에 따라, 작업시간이 감소되고, 생산성을 향상시키는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 종래 기술에 따른 차량용 범퍼 안착장치의 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치의 정면도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치의 평면도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치의 측면도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치에 구성되는 회전유닛의 구성도이다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 지그유닛의 구성도이다.
- 도 7a 내지 도 7c는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치의 단계별 작동 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

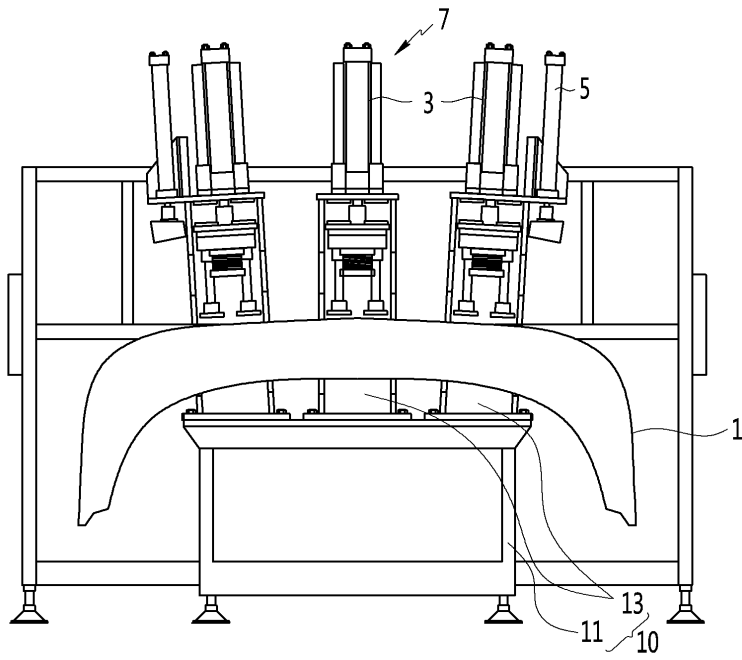
- [0022] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0023] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0024] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0025] 도 2와 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치의 정면도 및 평면도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치의 측면도이며, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치에 구성되는 회전유닛의 구성도이며, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 지그유닛의 구성도이다.
- [0026] 도면을 참조하면, 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치(100)는 범퍼(101)에 센서 등을 장착하기 위한 홀 가공작업 시, 작업 위치에 작업하고자 하는 범퍼(101)가 위치되도록 회전유닛(140)을 통해 회전되는 턴테이블(130)과, 차종별 다양한 형상의 범퍼(101)에 대응하여 상기 턴테이블(1)에 설치되어 범퍼(101)가 안착되는 다수개의 지그유닛(150)을 포함하여 구성함으로써, 다차종의 범퍼에 공용으로 적용이 가능하여 제작원가 절감 및 생산성을 향상시키도록 한다.
- [0027] 이를 위해, 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 차량용 범퍼 안착장치(100)는 도 2 내지 도 4에서 도시한 바와 같이, 범퍼(101)에 홀 가공작업을 수행하도록 범퍼(101)를 안착시키기 위한 것으로, 베이스 플레이트(110), 베이스 프레임(120), 턴테이블(130), 회전유닛(140), 및 지그유닛(150)을 포함하여 구성되며, 이를 각 구성별로 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0028] 먼저, 상기 베이스 플레이트(110)는 작업장에서 미도시된 홀 펀칭장치에 대응하는 위치에 설치된다.
- [0029] 상기 베이스 프레임(120)은 원통 형상으로 형성되어 상기 베이스 플레이트(110)의 상면 중앙에 장착된다.
- [0030] 본 실시예에서, 상기 턴테이블(130)은 상기 베이스 프레임(120)의 선단에 회전 가능하게 장착된다.
- [0031] 여기서, 상기 턴테이블(130)은 중앙에 장착홀(131)이 형성되며, 상기 장착홀(131)과 베이스 프레임(120) 사이에

는 베어링(133)이 압입될 수 있다.

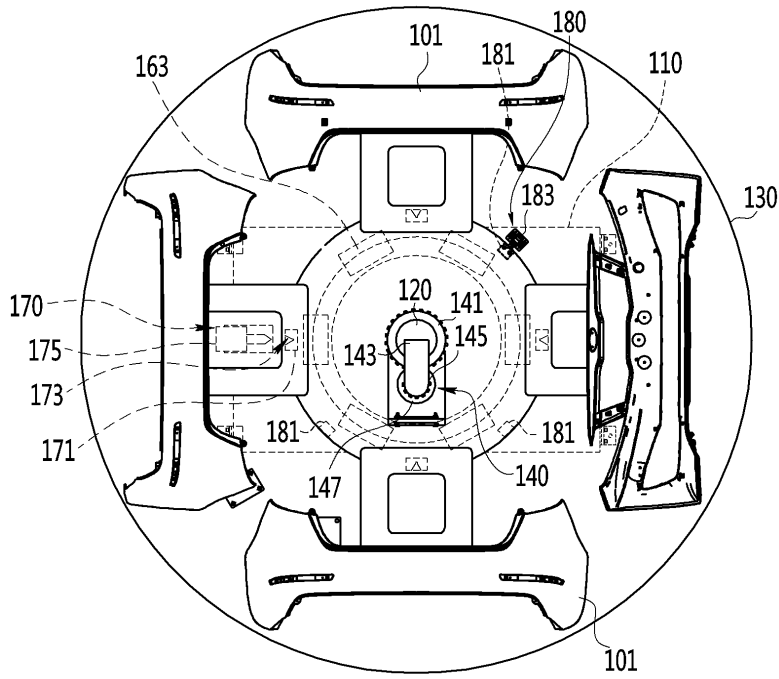
- [0032] 즉, 상기 베어링(133)은 상기 베이스 프레임(120)을 중심으로 상기 턴테이블(130)이 원활하게 회전할 수 있도록 하는 기능을 하게 된다.
- [0033] 그리고 상기 회전유닛(140)은 상기 턴테이블(130)의 상부 일측에 배치되어 모터 구동에 의해 상기 베이스 프레임(120)을 중심으로 상기 턴테이블(130)을 회전시키게 된다.
- [0034] 이러한 회전유닛(140)은, 도 5에서 도시한 바와 같이, 피동기어(141)와 구동모터(147)로 구성되는데, 먼저, 상기 피동기어(141)은 턴테이블(130)의 상면 중앙에 장착된다.
- [0035] 상기 구동모터(147)는 상기 피동기어(141)에 대응하여 상기 턴테이블(130)의 상부 일측에 배치되도록 상기 베이스 프레임(120)에 장착 브라켓(143)을 통해 장착되며, 회전축 선단에는 상기 피동기어(141)와 치합되도록 구동기어(145)가 장착된다.
- [0036] 여기서, 상기 구동모터(147)는 그 회전축의 회전방향 및 회전량 조절이 가능한 서보모터로 이루어질 수 있다.
- [0037] 본 실시예에서, 상기 지그유닛(150)은 차종별 범퍼의 다양한 형상에 대응하도록 형성되어 상기 범퍼(101)가 안착되며, 상기 턴테이블(130)의 상부에서 상기 베이스 프레임(120)을 기준으로 원주방향을 따라 이격되게 설치된다.
- [0038] 상기 지그유닛(150)은, 도 6에서 도시한 바와 같이, 지그 베이스(151)와 사이드 프레임(153)으로 이루어진다.
- [0039] 먼저, 상기 지그 베이스(151)는 상기 턴테이블(130)의 상부에서 원주방향을 따라 상기 베이스 프레임(120)으로부터 이격되게 설치된다.
- [0040] 그리고 상기 사이드 프레임(153)은 상기 범퍼(101)의 내부 양측에 대응하여 상기 지그 베이스(151)의 측면에 각각 경사지게 장착된다.
- [0041] 이와 같이 구성되는 상기 지그유닛(150)은 상기 턴테이블(130)의 상부에서 상기 베이스 프레임(120)을 중심으로 방사형으로 4개소에 각각 탈부착이 가능하게 설치된다.
- [0042] 여기서, 상기 지그 베이스(151)와 사이드 프레임(153)은 미도시된 편칭장치를 통한 홀 가공작업 시, 발생하는 칩을 제거하기 위해 파이프와 같이 관통 형상 구조가 적용되는 것이 바람직하다.
- [0043] 본 실시예에서, 상기 베이스 플레이트(110)의 상부에는 상기 회전유닛(140)의 작동에 의해 상기 턴테이블(130)의 회전 시, 상기 턴테이블(130)의 하측면을 지지하면서 가이드하기 위한 가이드 유닛(160)을 더 포함한다.
- [0044] 상기 가이드 유닛(160)은 상기 베이스 플레이트(1)의 상면에서 상기 베이스 프레임(110)을 기준으로 방사형으로 다수개 장착되는 장착블록(161)과, 상기 각 장착블록(161)에 각각 경사지게 설치되어 회전되며, 외주면이 상기 턴테이블(130)의 하측면과 구름 접촉되는 가이드 롤러(163)로 이루어진다.
- [0045] 즉, 상기 가이드 유닛(160)은 상기 턴테이블(130)의 회전 시, 상기 각 가이드 롤러(163)가 상기 턴테이블(130)의 하측면과 구름 접촉된 상태로 회전됨에 따라, 상기 턴테이블(130)을 지지하면서 회전을 가이드하게 된다.
- [0046] 또한, 본 실시예에서, 상기 베이스 플레이트(110)는 상부 일측에 상기 범퍼(101)의 홀 가공작업 위치에 정위치된 상태로 상기 턴테이블(130)을 고정시키기 위해 설치되는 고정수단(170)을 더 포함한다.
- [0047] 상기 고정수단(170)은 상기 턴테이블(130)의 하측면에서 상기 각 지그유닛(150)에 대응하는 위치에 각각 장착되는 고정블록(171)과, 상기 베이스 플레이트(171)의 상부 일측에 장착되어 상기 각 고정블록(171)에 작동로드가 끼워지는 작동실린더(175)로 이루어진다.
- [0048] 여기서, 상기 고정블록(171)에는 상기 고정실린더(175)의 작동로드가 끼워지도록 상기 고정실린더(175)에 대응하는 위치에 고정홈(173)이 형성된다.
- [0049] 그리고 상기 베이스 플레이트(110)의 상부 일측에는 상기 턴테이블(130)의 회전 시, 회전위치를 감지하기 위한 센싱유닛(180)을 더 포함한다.
- [0050] 상기 센싱유닛(180)은 상기 턴테이블(130)의 회전 시, 상기 각 지그유닛(150) 중 해당 지그유닛(150)이 작업위치에 정위치 유무를 판단하기 위한 것으로, 감지도그(181)와 감지센서(183)로 구성된다.
- [0051] 상기 감지도그(181)는 상기 각 지그유닛(150)에 대응하는 위치에서 상기 턴테이블(130)의 하부에 설치되며, 상

도면

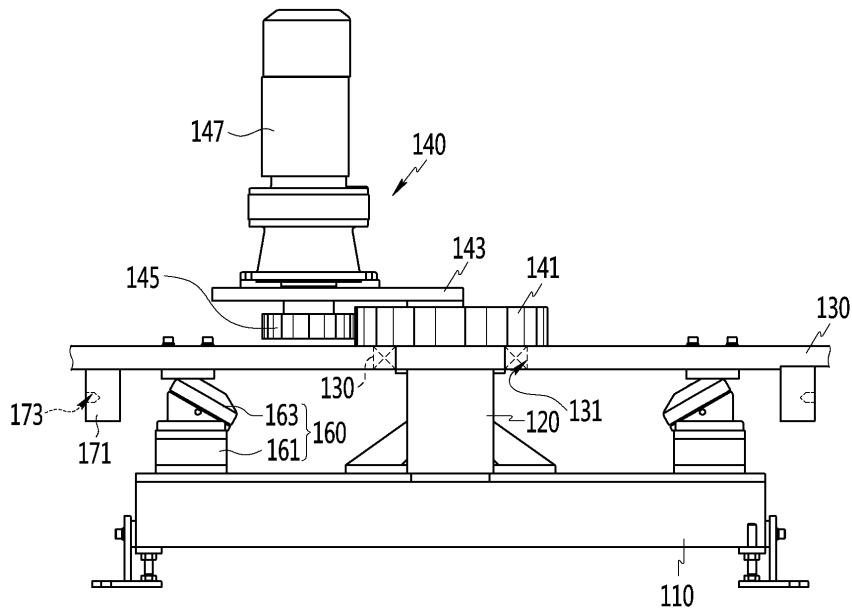
도면1



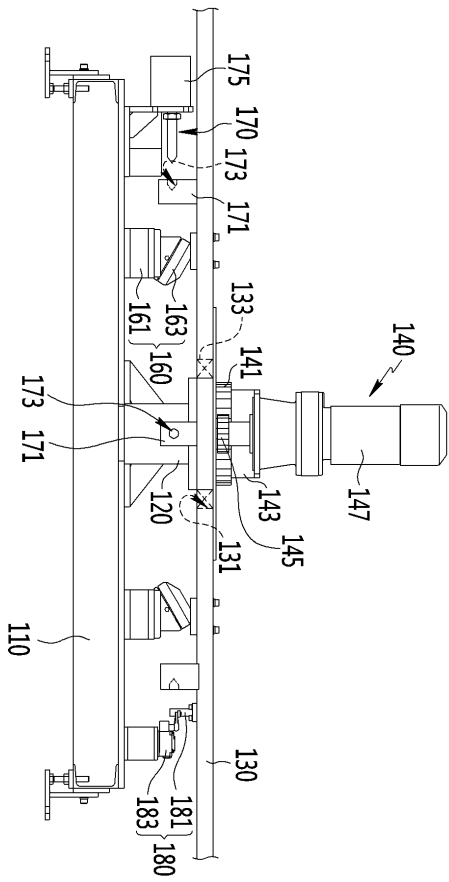
도면3



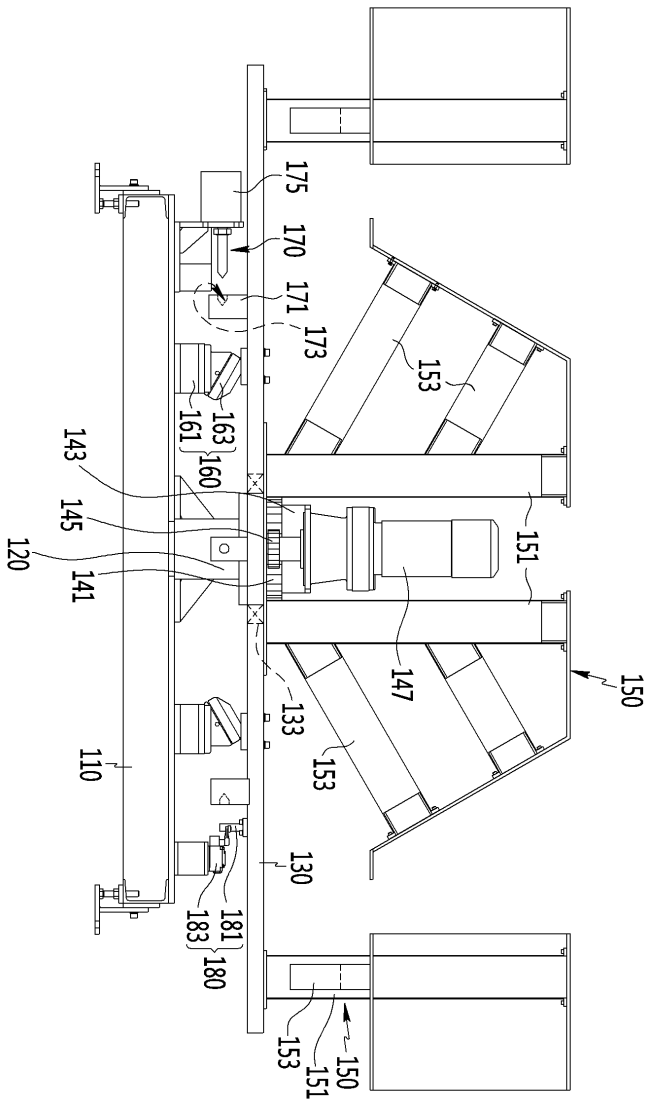
도면4



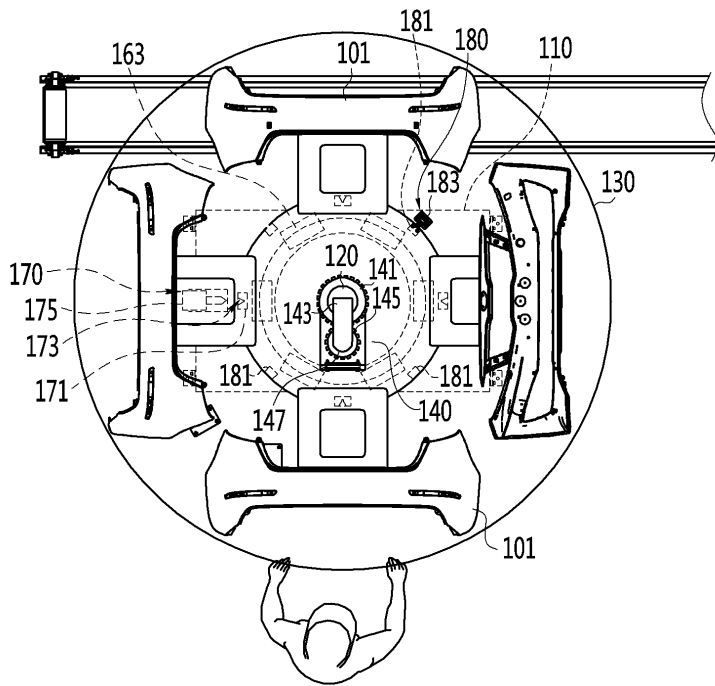
도면5



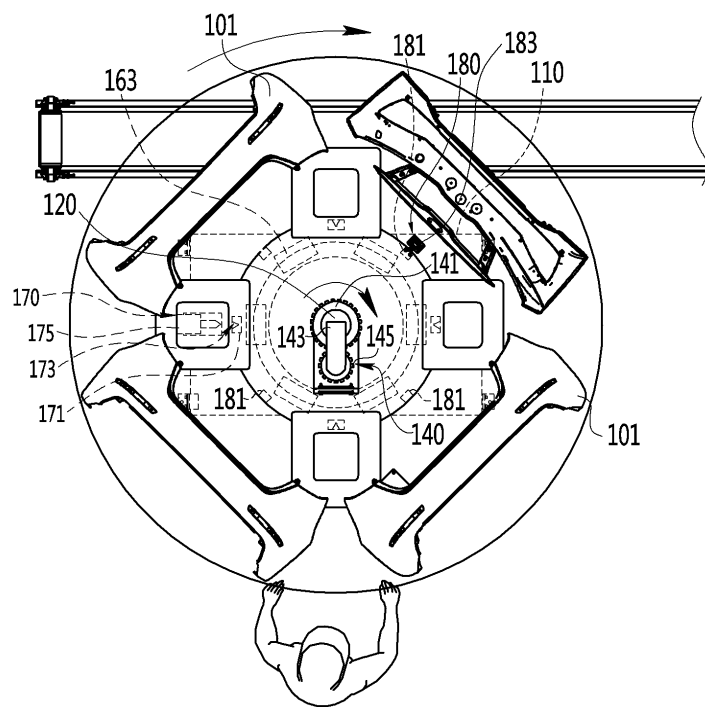
도면6



도면7a



도면7b



도면7c

