



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년01월12일
(11) 등록번호 10-1695705
(24) 등록일자 2017년01월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 22/46 (2006.01) B07B 13/16 (2006.01)
B07B 13/18 (2006.01) G01R 27/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60R 22/4628 (2013.01)
B07B 13/16 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0153035
(22) 출원일자 2016년11월17일
심사청구일자 2016년11월17일
(56) 선행기술조사문헌
KR101514295 B1
KR101008014 B1
KR101298856 B1
JP2012035748 A

(73) 특허권자
쥘디앤시스템
경상남도 김해시 장유로55번길 45 (부곡동)
(72) 발명자
강창택
경남 김해시 율하3로 76, 801동 1204호 (율하동, 신리마을 중앙하이츠8단지)
(74) 대리인
박명흠

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 최현구

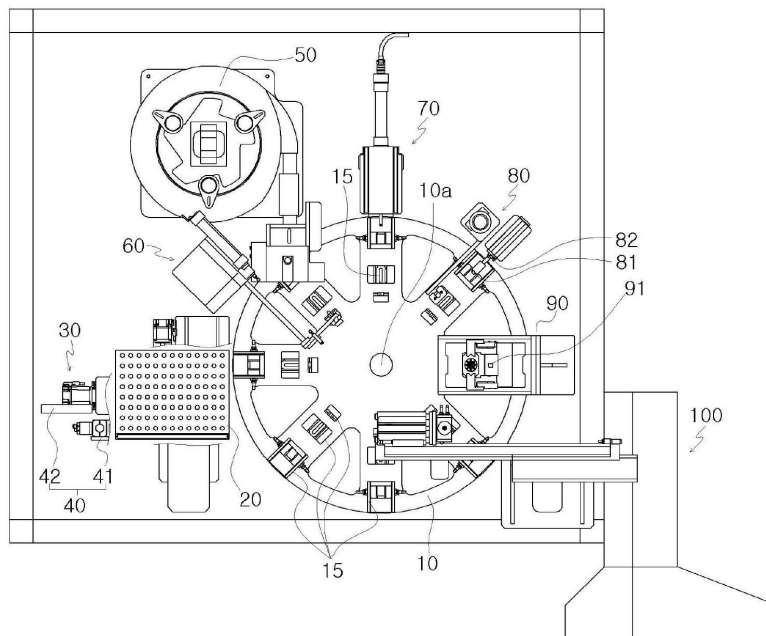
(54) 발명의 명칭 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치

(57) 요약

본 발명은 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치에 관한 것이다. 턴 테이블의 회전 동작에 따른 작업인 점화기, 캡, 실린더의 자동 체결과 특정 위치에서 각 검사 센서로 센싱하여 객관적인 기준치에 부합하는 지 여부를 제어부에서 판단하여 적합품과 부적합품을 분리하여 취출하도록 함으로써, 생산성이 향상되

(뒷면에 계속)

대표도



고, 정확한 자동 검사로 품질이 향상되어 상품성이 향상되며, 자동 공급과 자동 체결 및 자동 검사로 작업자의 인의적인 실수로 인한 불량품을 방지하여 치수 정밀도를 상승시키고, 작업자의 피로도를 저감하여 결과적으로 대량 생산을 가능하게 하고 제품의 품질이 향상되도록 하는 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은 부품 조립 대상인 프리텐서너가 고정되는 복수의 지그가 상측에 구비되고, 중앙부에 구비된 회전축을 중심으로 지그가 각 작업공정에 위치하도록 회전하는 턴 테이블; 프리텐서너의 부품인 점화기를 공급하기 위해 다수의 점화기가 정렬되어 있는 점화기 공급부; 회전 이송된 프리텐서너에 점화기를 체결시키기 위해, 점화기 공급부에서 점화기를 순차적으로 공급받아 프리텐서너 부품인 베이스 카트리지의 상부 홀에 점화기를 체결하는 점화기 체결부; 점화기 체결부에 위치하고, 점화기 체결 상태, 프리텐서너의 각 부품이 체결된 위치를 포함하는 부품 정보를 식별하여 데이터로 저장하는 비전 센서, 및 비전 센서로 식별된 데이터 값을 화면에 디스플레이하는 제1 출력부를 포함하는 부품 정보 식별부; 부품 정보 식별부로부터 식별된 데이터를 수신하여, 기저장된 프리텐서너의 부품 규격, 체결 규격을 포함하는 특정 규격 데이터에 맞게 프리텐서너의 부품이 조립될 수 있도록 각 공정의 작동을 제어하고, 공정 수행 후 특정 부분 검사 값을 송신받아 기저장된 규격 데이터와 비교하여 적합품과 부적합품으로 분류하는 제어부; 복수의 캡이 수용되고, 컨베이어 벨트를 통해 순차적으로 캡을 공급하는 캡 공급부; 제어부에 기저장된 프리텐서너의 캡 체결 규격에 부합하도록 제어부로부터 공정 수행 신호를 수신하여, 캡 공급부를 통해 공급된 캡을 베이스 카트리지 상부에 체결하는 캡 체결부; 제어부에 기저장된 체결 규격에 부합하도록 제어부로부터 공정 수행 신호를 수신하여 프리텐서너 부품인 실린더를 베이스 카트리지에 체결하는 실린더 체결부; 실린더 체결부에서 실린더 체결이 수행된 프리텐서너 길이를 포함하는 실린더 체결 상태를 검사하여 검사 값을 제어부로 송신하는 제1 검사부; 캡 체결부에서 캡 체결이 수행된 프리텐서너의 캡의 높이를 포함하는 캡 체결 상태를 검사하여 검사 값을 제어부로 송신하는 제2 검사부; 및 제1 검사부와 제2 검사부의 검사 값에 따라 분류된 적합품 또는 부적합품 판정 신호를 제어부로부터 수신하여 프리텐서너를 클램프로 집어 취출 케이스로 이송하여 분리 취출하는 취출부를 제공한다.

(52) CPC특허분류

B07B 13/18 (2013.01)

G01R 27/025 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

부품 조립 대상인 프리텐서너가 고정되는 복수의 지그가 상측에 구비되고, 중앙부에 구비된 회전축을 중심으로 지그가 각 작업공정에 위치하도록 회전하는 턴 테이블;

프리텐서너의 부품인 점화기를 공급하기 위해 다수의 점화기가 정렬되어 있는 점화기 공급부;

회전 이송된 프리텐서너에 점화기를 체결시키기 위해, 점화기 공급부에서 점화기를 순차적으로 공급받아 프리텐서너 부품인 베이스 카트리지에 점화기를 체결하는 점화기 체결부;

점화기 체결부에 위치하고, 점화기 체결 상태, 프리텐서너의 각 부품이 체결된 위치를 포함하는 부품 정보를 식별하여 데이터로 저장하는 비전 센서, 및

비전 센서로 식별된 데이터 값을 화면에 디스플레이하는 제1 출력부

를 포함하는 부품 정보 식별부;

부품 정보 식별부로부터 식별된 데이터를 수신하여, 기저장된 프리텐서너의 부품 규격, 체결 규격을 포함하는 특정 규격 데이터에 맞게 프리텐서너의 부품이 조립될 수 있도록 각 공정의 작동을 제어하고, 공정 수행 후 특정 부분 검사 값을 송신받아 기저장된 규격 데이터와 비교하여 적합품과 부적합품으로 분류하는 제어부;

복수의 캡이 수용되고, 컨베이어 벨트를 통해 순차적으로 캡을 공급하는 캡 공급부;

제어부에 기저장된 프리텐서너의 캡 체결 규격에 부합하도록 제어부로부터 공정 수행 신호를 수신하여, 캡 공급부를 통해 공급된 캡을 베이스 카트리지에 체결하는 캡 체결부;

제어부에 기저장된 체결 규격에 부합하도록 제어부로부터 공정 수행 신호를 수신하여 프리텐서너 부품인 실린더를 베이스 카트리지에 체결하는 실린더 체결부;

실린더 체결부에서 실린더 체결이 수행된 프리텐서너 길이를 포함하는 실린더 체결 상태를 검사하여 검사 값을 제어부로 송신하는 제1 검사부;

캡 체결부에서 캡 체결이 수행된 프리텐서너의 캡의 높이를 포함하는 캡 체결 상태를 검사하여 검사 값을 제어부로 송신하는 제2 검사부; 및

제1 검사부와 제2 검사부의 검사 값에 따라 분류된 적합품 또는 부적합품 판정 신호를 제어부로부터 수신하여 프리텐서너를 클램프로 집어 취출 케이스로 이송하여 분리 취출하는 취출부

를 포함하는 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

제1 검사부는

제1 검사부 위치의 프리텐서너 내부 저항값을 측정하는 내부 저항 검사 센서, 및

제1 검사부 위치의 프리텐서너 쇼트 저항값을 측정하는 쇼트 저항 검사 센서

를 더 포함하는 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

제2 검사부는

제2 검사부 위치의 프리텐서너 절연 저항값을 측정하는 절연 저항 검사 센서

를 더 포함하는 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치에 관한 것이다. 턴 테이블의 회전 동작에 따른 작업인 점화기, 캡, 실린더의 자동 체결과 특정 위치에서 각 검사 센서로 센싱하여 객관적인 기준치에 부합하는 지 여부를 제어부에서 판단하여 적합품과 부적합품을 분리하여 취출하도록 함으로써, 생산성이 향상되고, 정확한 자동 검사로 품질이 향상되어 상품성이 향상되며, 자동 공급과 자동 체결 및 자동 검사로 작업자의 인의적인 실수로 인한 불량품을 방지하여 치수 정밀도를 상승시키고, 작업자의 피로도를 저감하여 결과적으로 대량 생산을 가능하게 하고 제품의 품질이 향상되도록 하는 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 자동차의 안전벨트장치는 차량 충돌과 같은 긴급한 상황에서 운전자와 승객을 보호한다. 안전벨트장치는 벨트와, 벨트를 안내하는 가이드앵커, 벨트와 가이드앵커를 차체에 지지하는 필러, 평상시에는 복원력에 의해 승객의 움직임에 따라 벨트를 움직이게 하고 충돌시에는 벨트를 순간적으로 고정시켜 승객의 등을 지지하는 리트랙터 및 프리텐서너 등으로 구성된다.

[0003] 특히, 프리텐서너는 베이스 카트리지, 실린더, 점화기(MGG), 캡, 와이어 등이 규격에 적합하도록 조립되어 구성된다.

[0004] 또한, 이러한 구성을 갖는 프리텐서너는 작업자가 개별적으로 각 부품을 공급하여 수동으로 조립하고, 직접 검사를 하여 제작을 완료하는 형식이 일반적이다.

[0005] 따라서, 복수의 공정이 모두 작업자에 의해 수동으로 진행되므로 한 개의 프리텐서너의 조립과 검사를 완료하는데 작업자가 최소 3명 이상 필요하므로 제조 단가의 상승 요인이 되고, 각 공정들이 모두 단순 작업의 반복이며 작업자의 체력에 부담을 주는 문제점이 있었다.

[0006] 선행기술문헌 : 대한민국 등록특허공보 제0933206호(2009.12.14. 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 특히 점화기, 캡, 실린더를 자동 체결하고, 특정 위치에서 각 검사 센서로 센싱하여 적합품여부를 판정하고 분리 취출하여 생산성을 향상시키고, 불량품을 방지하여 치수정밀도를 상승시키며, 작업자의 피로도를 저감하여 결과적으로 대량생산을 가능하도록 하는 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위해 안출된 본 발명에 따른 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치는 부품 조립 대상인 프리텐서너가 고정되는 복수의 지그가 상측에 구비되고, 중앙부에 구비된 회전축을 중심으로 지그가 각 작업공정에 위치하도록 회전하는 턴 테이블; 프리텐서너의 부품인 점화기를 공급하기 위해 다수의 점화기가 정렬되어 있는 점화기 공급부; 회전 이송된 프리텐서너에 점화기를 체결시키기 위해, 점화기 공급부에서 점화기를 순차적으로 공급받아 프리텐서너 부품인 베이스 카트리지의 상부 홀에 점화기를 체결하는 점화기 체결부; 점화기 체결부에 위치하고, 점화기 체결 상태, 프리텐서너의 각 부품이 체결된 위치를 포함하는 부품 정보를 식별하여 데이터로 저장하는 비전 센서, 및 비전 센서로 식별된 데이터 값을 화면에 디스플레이하는 제1 출력부를 포함하는 부품 정보 식별부; 부품 정보 식별부로부터 식별된 데이터를 수신하여, 기저장된 프리텐서너의 부품 규격, 체결 규격을 포함하는 특정 규격 데이터에 맞게 프리텐서너의 부품이 조립될 수 있도록 각 공정의 작동을 제어하고, 공정 수행 후 특정 부분 검사 값을 송신받아 기저장된 규격 데이터와 비교하여 적합품과 부적합품으로 분류하는 제어부; 복수의 캡이 수용되고, 컨베이어 벨트를 통해 순차적으로 캡을 공급하는 캡 공급부; 제어부에 기저장된 프리텐서너의 캡 체결 규격에 부합하도록 제어부로부터 공정 수행 신호를 수신하여, 캡 공급부를 통해 공급된 캡을 베이스 카트리지 상부에 체결하는 캡 체결부; 제어부에 기저장된 체결 규격

에 부합하도록 제어부로부터 공정 수행 신호를 수신하여 프리텐서너 부품인 실린더를 베이스 카트리지에 체결하는 실린더 체결부; 실린더 체결부에서 실린더 체결이 수행된 프리텐서너 길이를 포함하는 실린더 체결 상태를 검사하여 검사 값을 제어부로 송신하는 제1 검사부; 캡 체결부에서 캡 체결이 수행된 프리텐서너의 캡의 높이를 포함하는 캡 체결 상태를 검사하여 검사 값을 제어부로 송신하는 제2 검사부; 및 제1 검사부와 제2 검사부의 검사 값에 따라 분류된 적합품 또는 부적합품 판정 신호를 제어부로부터 수신하여 프리텐서너를 클램프로 집어 취출 케이스로 이송하여 분리 취출하는 취출부를 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 제1 검사부는 제1 검사부 위치의 프리텐서너 내부 저항값을 측정하는 내부 저항 검사 센서, 및 제1 검사부 위치의 프리텐서너 쇼트 저항값을 측정하는 쇼트 저항 검사 센서를 더 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 제2 검사부는 제2 검사부 위치의 프리텐서너 절연 저항값을 측정하는 절연 저항 검사 센서를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 의하면 턴 테이블의 회전 동작에 따른 작업인 점화기, 캡, 실린더의 자동 체결과 특정 위치에서 각 검사 센서로 센싱하여 객관적인 기준치에 부합하는 지 여부를 제어부에서 판단하여 적합품과 부적합품을 분리하여 취출하도록 함으로써, 생산성이 향상되고, 정확한 자동 검사로 품질이 향상되어 상품성이 향상되며, 자동 공급과 자동 체결 및 자동 검사로 작업자의 인의적인 실수로 인한 불량품을 방지하여 치수 정밀도를 상승시키고, 작업자의 피로도를 저감하여 결과적으로 대량 생산을 가능하게 하고 제품의 품질을 향상시키는 데 그 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치의 평면도,

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치의 사진, 및

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치의 조립한 프리텐서너를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다. 또한, 이하에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명할 것이나, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정하거나 제한되지 않고 당업자에 의해 변형되어 다양하게 실시될 수 있음은 물론이다.

[0014] 본 발명은 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치에 관한 것이다. 턴 테이블(10)의 회전 동작에 따른 작업인 점화기(530), 캡(540), 실린더(520)의 자동 체결과 특정 위치에서 각 검사 센서로 센싱하여 객관적인 기준치에 부합하는 지 여부를 제어부에서 판단하여 적합품과 부적합품을 분리하여 취출하도록 함으로써, 생산성이 향상되고, 정확한 자동 검사로 품질이 향상되어 상품성이 향상되며, 자동 공급과 자동 체결 및 자동 검사로 작업자의 인의적인 실수로 인한 불량품을 방지하여 치수 정밀도를 상승시키고, 작업자의 피로도를 저감하여 결과적으로 대량 생산을 가능하게 하고 제품의 품질이 향상되도록 하는 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치에 관한 것이다.

[0015] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치의 평면도이고, 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치의 사진이며, 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 안전벨트 프리텐서너의 점화기와 캡의 조립과 검사 자동화 장치의 조립한 프리텐서너(500)를 나타낸 도면이다.

[0016] 본 발명을 설명하기에 앞서, 안전벨트 프리텐서너(500)에 대해 간략하게 설명하기로 한다.

[0017] 안전벨트 프리텐서너(500)는 SRS 에어백 시스템과 병용하는 시스템으로, 센서가 충격을 감지하면 시트 벨트를

조여서 승객을 시트에 고정하여 몸이 앞으로 넘어지는 것을 방지하는 장치이다.

- [0018] 또한, 도 3을 참조하면, 본 발명인 안전벨트 프리텐서너(500)의 점화기(530)와 캡(540)의 조립과 검사 자동화 장치로 조립한 안전벨트 프리텐서너(500)를 나타낸 사진으로, 베이스 카트리지(510)에 와이어와 연결된 실린더(520)가 체결되고, 베이스 카트리지(510)에서 상부 돌출된 부분의 홀에 점화기(530)가 체결되며, 이를 감싸는 형태의 캡(540)이 체결된 모습을 나타낸다.
- [0019] 앞서 설명했던 프리텐서너(500)의 형태로 본 발명의 프리텐서너(500)를 한정하는 것은 아니며, 다양한 형태로 실린더(520), 베이스 카트리지(510), 점화기(530), 및 캡(540)을 포함하는 부품이 조립되어 프리텐서너(500)를 구성할 수 있음은 물론이다.
- [0020] 도 1 내지 도 2를 참조하면, 본 발명은 턴 테이블(10), 점화기 공급부(20), 점화기 체결부(30), 부품 정보 식별부(40), 캡 공급부(50), 캡 체결부(60), 실린더 체결부(70), 제1 검사부(80), 제2 검사부(90), 및 취출부(100)를 포함하여 구성된다.
- [0021] 이하, 턴 테이블(10)부터 자세히 설명하기로 한다.
- [0022] 턴 테이블(10)은 부품 조립 대상인 프리텐서너(500)가 고정되는 복수의 지그(15)가 상측에 구비되고, 중앙부에 구비된 회전축(10a)을 중심으로 지그(15)가 각 작업공정에 위치하도록 회전한다.
- [0023] 점화기 공급부(20)는 프리텐서너(500)의 부품인 점화기(530)를 공급하기 위해 다수의 점화기(530)가 정렬되어 있다.
- [0024] 점화기 체결부(30)는 회전 이송된 프리텐서너(500)에 점화기(530)를 체결시키기 위해, 점화기 공급부(20)에서 점화기(530)를 순차적으로 공급받아 에어적으로 점화기(530)를 집어, 체결 위치에 이동시키고, 프리텐서너(500) 부품인 베이스 카트리지(510)의 상부 돌출 부분에 구비된 홀에 점화기(530)를 체결한다.
- [0025] 부품 정보 식별부(40)는 비전 센서(41)와 제1 출력부(42)로 구성된다.
- [0026] 이하, 비전 센서(41)부터 설명하기로 한다.
- [0027] 비전 센서(41)는 점화기 체결부(30)에 위치하고, 점화기(530) 체결 상태, 프리텐서너(500)의 각 부품이 체결된 위치를 포함하는 부품 정보를 식별하여 데이터로 저장하고 이를 제어부로 송신한다.
- [0028] 제1 출력부(42)는 비전 센서(41)로 식별된 데이터 값을 제어부로부터 수신하여 화면에 디스플레이한다.
- [0029] 제어부는 부품 정보 식별부(40)로부터 식별된 데이터를 수신하여, 기저장된 프리텐서너(500)의 부품 규격, 체결 규격을 포함하는 특정 규격 데이터에 맞게 프리텐서너(500)의 부품이 조립될 수 있도록 각 공정의 작동을 제어하고, 공정 수행 후 특정 부분 검사 값을 송신받아 기저장된 규격 데이터와 비교하여 적합품과 부적합품으로 분류하여 프리텐서너(500)가 취출부(100)에 위치하였을 때 해당 프리텐서너(500)의 불량 여부를 송신하여 취출부(100)에서 분리 취출하도록 한다.
- [0030] 또한, 제어부는 제1 검사부(80)에서 검사된 길이 검사 값을 포함하는 실린더(520) 체결 상태 검사값, 내부 저항값, 쇼트 저항값을 수신받고, 제2 검사부(90)에서 검사된 캡(540)의 높이 값을 포함하는 캡(540) 체결 상태 검사값, 절연 저항값도 수신하여, 상한값과 하한값이 포함된 기저장된 규격 데이터와 비교하여 적합품과 부적합품으로 분류하는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 캡 공급부(50)는 복수의 캡(540)이 수용되고, 컨베이어 벨트를 통해 순차적으로 캡(540)을 공급한다.
- [0032] 또한, 캡 공급부(50)는 직진 피더와 불피더를 통해 캡(540)을 공급할 수 있다.
- [0033] 캡 체결부(60)는 제어부에 기저장된 프리텐서너(500)의 캡(540) 체결 규격에 부합하도록 제어부로부터 공정 수행 신호를 수신하여, 캡 공급부(50)를 통해 공급된 캡(540)을 베이스 카트리지(510) 상부 돌출 부위의 외면을 감싸도록 체결한다.
- [0034] 실린더 체결부(70)는 가체결된 실린더(520)와 베이스 카트리지(510)를 제어부에 기저장된 체결 규격에 부합하도록 제어부로부터 공정 수행 신호를 수신하여 실린더(520)를 회전시키면서 밀어 베이스 카트리지(510)에 체결한다.
- [0035] 특히, 비전 센서(41)에서 센싱된 부품 조립 상태를 포함하는 식별 데이터가 제어부로 송신되고, 이 식별 데이터를 기반으로 제어부에서 기저장된 규격 데이터에 맞게 캡(540)과 실린더(520)가 체결될 수 있도록, 제어부에서

캡 체결부(60)와 실린더 체결부(70)로 체결 공정 수행 신호를 전송하여 설정된 치수와 규격에 부합하도록 한다.

- [0036] 제1 검사부(80)는 실린더 체결부(70)에서 실린더(520) 체결이 수행된 프리텐서너(500) 길이를 포함하는 실린더(520) 체결 상태를 검사하여 검사 값을 제어부로 송신한다.
- [0037] 또한, 제1 검사부(80)에는 내부 저항 검사 센서(81), 및 쇼트 저항 검사 센서(82)를 포함하여 구성된다.
- [0038] 내부 저항 검사 센서(81)는 제1 검사부(80) 위치의 프리텐서너(500) 내부 저항값을 측정한다.
- [0039] 내부 저항 검사를 하는 이유는, 자동차 내부 신호로 MGG(점화기)을 터뜨리는 데 내부 저항이 임계값 이상일 경우 작동이 안될 확률이 높기 때문이다.
- [0040] 쇼트 저항 검사 센서(82)는 제1 검사부(80) 위치의 프리텐서너(500) 쇼트 저항값을 측정한다.
- [0041] 쇼트 저항 검사를 시행하는 이유는, 완제품에서 쇼트 저항 값이 임계값 이하일 경우, 차량의 이동 중 정전기를 포함하는 기타 외부신호에 의해 MGG(점화기)가 무분별하게 점화될 수 있기 때문이다.
- [0042] 제2 검사부(90)는 캡 체결부(60)에서 캡(540) 체결이 수행된 프리텐서너(500)의 캡(540)의 높이를 포함하는 캡(540) 체결 상태를 검사하여 검사 값을 제어부로 송신한다.
- [0043] 또한, 제2 검사부(90)에는 절연 저항 검사 센서(91)를 포함하여 구성된다.
- [0044] 절연 저항 검사 센서(91)는 제2 검사부(90) 위치의 프리텐서너(500) 절연 저항값을 측정한다.
- [0045] 절연 저항 검사를 시행하는 이유는, MGG(점화기)가 외부 샤프스에 접촉되어 있는 경우에 외부 신호에 의해 점화될 수 있기 때문이다.
- [0046] 취출부(100)는 제1 검사부(80)와 제2 검사부(90)의 검사 값에 따라 분류된 적합품 또는 부적합품 판정 신호를 제어부로부터 수신하여 프리텐서너(500)를 클램프로 집어 컨베이어 벨트가 부착된 취출 케이스로 이송하여 분리 취출한다.

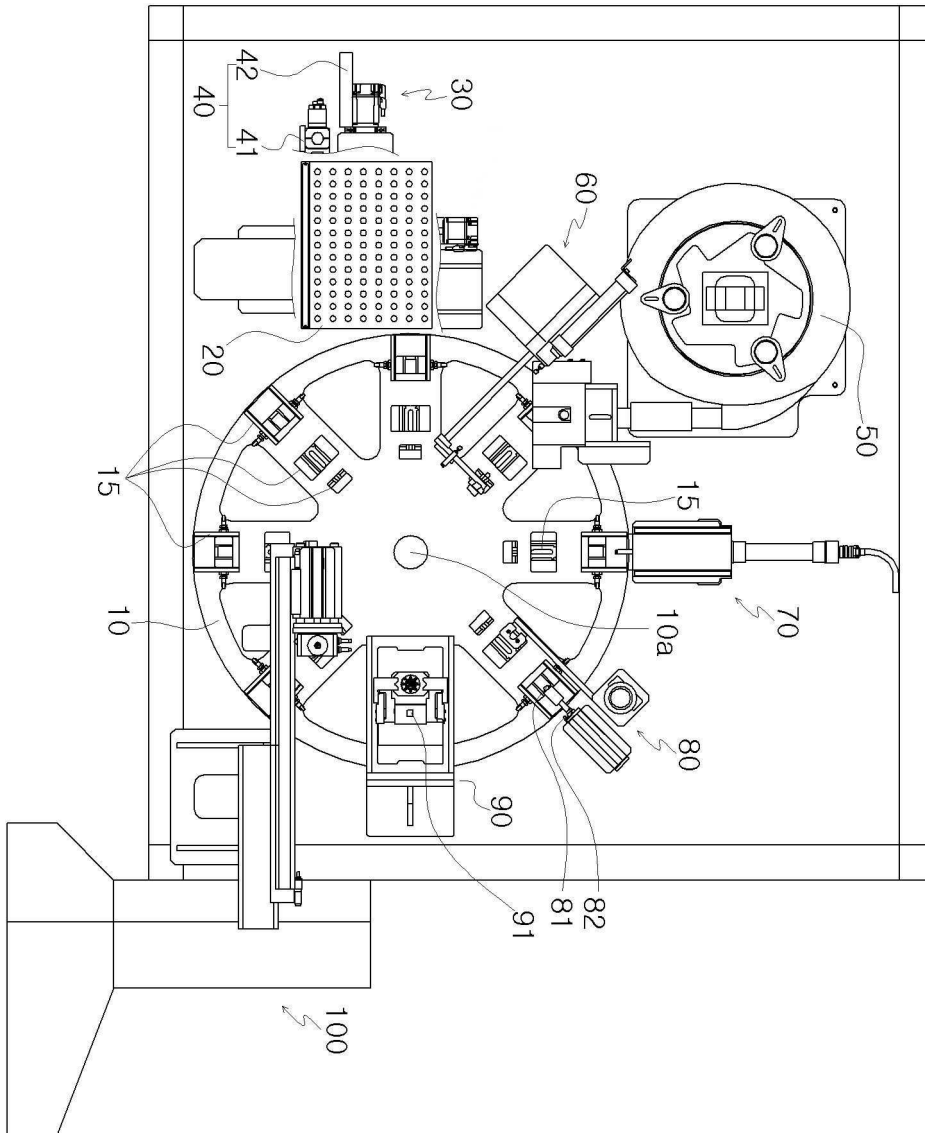
부호의 설명

- [0047] 10 - 턴 테이블
- 10a - 회전축
- 15 - 지그
- 20 - 점화기 공급부
- 30 - 점화기 체결부
- 40 - 부품 정보 식별부
- 41 - 비전 센서
- 42 - 제1 출력부
- 50 - 캡 공급부
- 60 - 캡 체결부
- 70 - 실린더 체결부
- 80 - 제1 검사부
- 81 - 내부 저항 검사 센서
- 82 - 쇼트 저항 검사 센서
- 90 - 제2 검사부
- 91 - 절연 저항 검사 센서
- 100 - 취출부

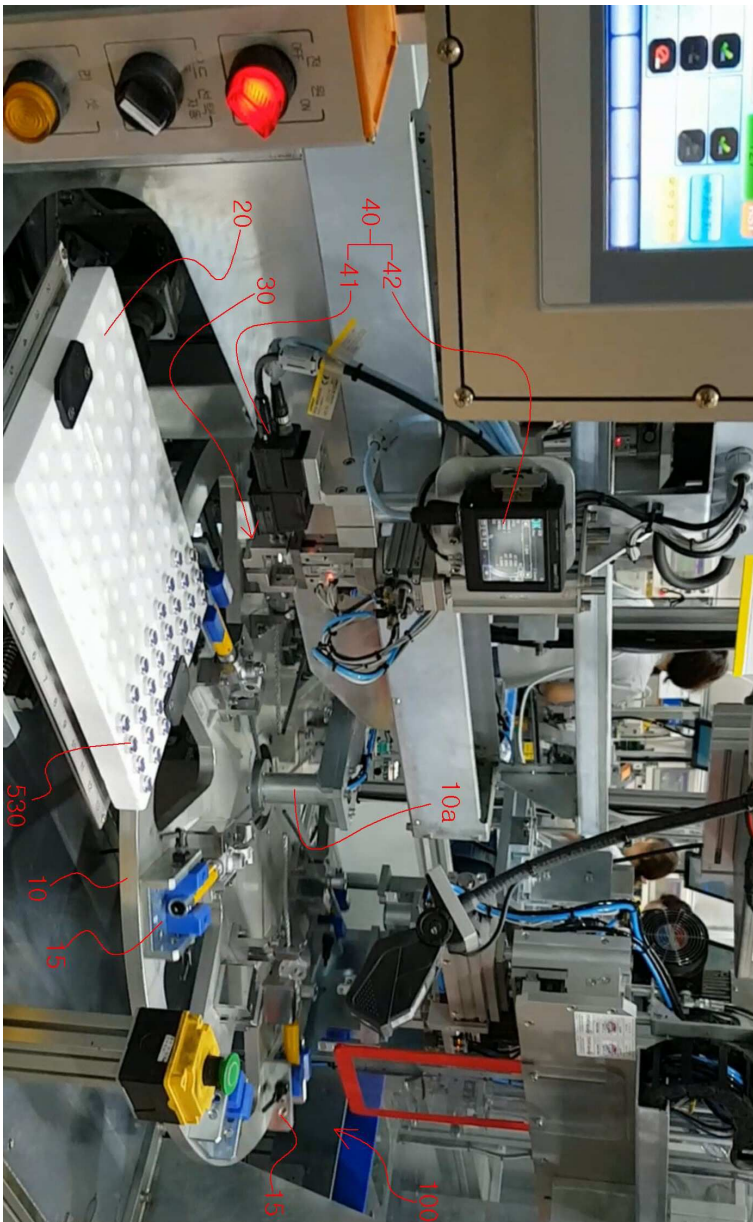
- 500 - 프리텐서너
- 510 - 베이스 카트리지
- 520 - 실린더
- 530 - 점화기
- 540 - 캡

도면

도면1



도면2



도면3

