



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0054618
(43) 공개일자 2017년05월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G01N 21/89 (2006.01) B65G 29/00 (2014.01)
B65G 47/80 (2006.01) B65G 65/30 (2006.01)
G01N 21/85 (2006.01) G01N 21/87 (2006.01)
G06T 7/00 (2017.01)

(52) CPC특허분류

G01N 21/89 (2013.01)
B65G 29/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0156680

(22) 출원일자 2015년11월09일
심사청구일자 없음

(71) 출원인

(주)피플앤아이티

서울특별시 서초구 도구로1길 73-1, 2층 (방배동, 서원빌딩)

(72) 발명자

최덕신

경기도 성남시 수정구 수정로153번길 22-11, 201호

최용준

경기도 화성시 병점중앙로21번길 26 임광그대가아파트 3차, 306동 1304호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

강귀용, 김수진

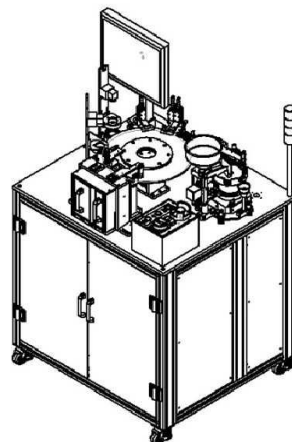
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 소형 핫픽스 큐빅의 고속 자동화 검사장비

(57) 요약

본 발명에 따른 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비는 종래의 난반사 문제를 해결하며, 소형의 큐빅에 대해 빠르고 간편하게 양품의 큐빅을 선별할 수 있어, 제품에 대한 신뢰성을 크게 향상시켜 매출 증대 및 경쟁력을 강화시킬 수 있는 효과가 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

B65G 47/80 (2013.01)

B65G 65/30 (2013.01)

G01N 21/85 (2013.01)

G01N 21/87 (2013.01)

G01N 21/8901 (2013.01)

G06T 7/0004 (2013.01)

G06T 2207/10004 (2013.01)

(72) 발명자

임범준

경기도 수원시 장안구 하륜로46번길 22 삼호진덕아파트, 209동 1104호

강성주

경기도 수원시 권선구 덕영대로1323번길 25-30 주공아파트, 124동 401호

황두식

경기도 수원시 권선구

이대규

서울특별시 관악구 성현로 80 관악드림타운아파트, 146동 302호

명세서

청구범위

청구항 1

의류 부자재로 사용되는 소형 핫픽스 큐빅의 불량률을 검사하고 양품만을 선별하기 위한 고속 자동화 검사장비에 있어서, 상기 고속 자동화 검사장비는

상기 큐빅 소재의 종별을 분별하고 뒤집힘을 방지하면서 소정의 간격으로 정렬하여 공급하기 위한 피더 장치부와,

회전되어지며 상기 피더 장치부에 큐빅이 공급되어지는 호퍼 장치부와,

상기 피더 장치부로부터 공급된 큐빅을 적재하여 회전시키기 위한 턴테이블부와,

상기 턴테이블부의 상면에는 소정의 위치에 형성되며 하측방향으로 지나가는 상기 큐빅의 영상을 촬영하기 위한 카메라부와,

상기 큐빅의 불량률을 검사하여 양품과 불량품을 구별하여 저장하기 위한 블로워부를 포함하는 것을 특징으로 하는 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 턴테이블부는 상단의 평탄도가 $10\mu\text{m}$ 이하로 구성되어지는 것을 특징으로 하는 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 카메라부에는 큐빅에 빛을 조사하기 위한 조명 장치부와, 상기 큐빅이 상기 카메라부의 하측으로 정확히 지나가도록 가이드 하기 위한 가이드부와, 상기 카메라부로부터 촬영되는 이미지 영상을 모니터링 하기 위한 모니터부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 카메라부는 영상을 고속으로 촬영하여 초당 40개 이상의 이미지로 저장하는 것을 특징으로 하는 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 고속으로 회전하는 턴테이블에 의류 부자재로 사용되는 소형 핫픽스 큐빅을 일정하게 공급하고, 광학계를 이용하여 빛을 투과시킨 후 카메라 장비를 이용하여 소형 핫픽스 큐빅의 불량 유무를 빠르게 검사하기 위한 고속 자동화 검사장비에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 의류는 면이나 합성섬유와 같은 원단뿐만 아니라 의류의 디자인이나 심미감을 향상시키기 위하여 단추, 지퍼, 벨크로, 큐빅 등 다양한 부재료가 함께 사용되어 생산되어진다.

[0003] 이러한 의류 부자재는 크기가 매우 작게 생산되는데, 특히 큐빅은 투명 또는 반투명 재질의 합성재료를 가공하여 사용하며, 그 크기가 매우 작고 수량이 많으며 재질의 특성상 반사빛 때문에 정확한 검사가 어려운 문제점이 존재하고 있다.

[0004] 이러한 큐빅의 불량여부를 확인하기 위한 방법으로는 육안검사와 검사장비를 이용한 방법이 있지만, 육안검사는 작은 큐빅을 일일이 눈으로 검사하기 때문에 시간이 오래 걸릴 뿐만 아니라, 작업자의 시력에도 악영향을 끼치는 문제점이 있다.

[0005] 또한 종래의 검사장비는 큐빅이 뒤집어지지 않고 일정한 간격으로 공급하기 위한 고속피더의 개발이 매우 어려워 자동화 검사장비를 제작하고 양산하는데 있어 어려운 문제점이 여전히 존재하고 있다.

[0006] 따라서 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하면서도 소형 핫픽스 큐빅의 불량률을 빠르고 간편하게 확인하여 양품을 선별하기 위한 고속 자동화 검사장비에 대한 필요성이 여전히 존재하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 더욱 상세하게는 자동화 검사장비에 소형 핫픽스 큐빅을 일정한 간격으로 공급하고 광학계 및 카메라 장비를 이용하여 빠르고 정확하게 큐빅의 불량률을 확인함과 동시에, 불량품을 빠르게 선별하여 양품만을 구별하기 위한 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기의 목적을 달성하고 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은, 의류 부자재로 사용되는 소형 핫픽스 큐빅의 불량률을 검사하고 양품만을 선별하기 위한 고속 자동화 검사장비에 있어서, 상기 고속 자동화 검사장비는 상기 큐빅 소재의 종별을 분별하고 뒤집힘을 방지하면서 소정의 간격으로 정렬하여 공급하기 위한 피더 장치부와, 회전되어지며 상기 피더 장치부에 큐빅이 공급되어지는 호퍼 장치부와, 상기 피더 장치부로부터 공급된 큐빅을 적재하여 회전시키기 위한 턴테이블부와, 상기 턴테이블부의 상면에는 소정의 위치에 형성되며 하측방향으로 지나가는 상기 큐빅의 영상을 촬영하기 위한 카메라부와, 상기 큐빅의 불량률을 검사하여 양품과 불량품을 구별하여 저장하기 위한 블로워부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 턴테이블부는 상단의 평탄도가 10 이하로 구성되어지는 것을 특징으로 한다.

[0010] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 카메라부에는 큐빅에 빛을 조사하기 위한 조명 장치부와, 상기 큐빅이 상기 카메라부의 하측으로 정확히 지나가도록 가이드 하기 위한 가이드부와, 상기 카메라부로부터 촬영되는 이미지 영상을 모니터링 하기 위한 모니터부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 카메라부는 영상을 고속으로 촬영하여 초당 40개 이상의 이미지로 저장하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 한편 본 명세서에 개시된 기술에 관한 설명은 단지 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시예에 불과하므로, 개시된 기술의 권리범위는 본문에 설명된 실시예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다. 즉, 실시예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 개시된 기술의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 개시된 기술에서 제시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 개시된 기술의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.

[0013] 또한 본 발명에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다. "제1", "제2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다. 예를 들어, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소로 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

[0014] 나아가 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결될 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다고 언급된 때에는 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 한편, 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "~사이" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.

[0015] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 따른 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비는 종래의 난반사 문제를 해결하며, 소형의 큐빅에 대해 빠르고 간편하게 양품의 큐빅을 선별할 수 있어, 제품에 대한 신뢰성을 크게 향상시키고 매출 증대 및 경쟁력을 강화시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비의 전체모습을 도시한 도면
 도 2는 본 발명에 따른 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비의 정면모습을 도시한 도면
 도 3은 본 발명에 따른 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비의 측면모습을 도시한 도면
 도 4는 본 발명에 따른 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비의 평면모습을 도시한 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명이 속하는 선행적인 실시예를 참고로 하여 더욱 상세하게 설명한다.

[0019] 먼저 도 1 내지 도 4는 본 발명에 따른 소형 핫픽스 큐빅 고속 자동화 검사장비를 도시한 도면으로, 의류 부자재로 사용되는 소형 핫픽스 큐빅의 불량률을 검사하고 양품만을 선별하기 위한 고속 자동화 검사장비에 있어서, 상기 고속 자동화 검사장비는 상기 큐빅 소재의 종별을 분별하고 뒤집힘을 방지하면서 소정의 간격으로 정렬하여 공급하기 위한 피더 장치부와, 회전되어지며 상기 피더 장치부에 큐빅이 공급되어지는 호퍼 장치부와, 상기

피더 장치부로부터 공급된 큐빅을 적재하여 회전시키기 위한 턴테이블부와, 상기 턴테이블부의 상면에는 소정의 위치에 형성되며 하측방향으로 지나가는 상기 큐빅의 영상을 촬영하기 위한 카메라부와, 상기 큐빅의 불량률을 검사하여 양품과 불량품을 구별하여 저장하기 위한 블로워부를 포함하는 것을 기본적 구성요소로 한다.

[0020] 이하 본 발명에 따른 상기 구성요소에 대해서 구체적으로 설명한다.

[0021] 먼저 상기 고속 자동화 검사장비는 사각형상으로 형성되며 상부면에 상기 검사장비를 지지하고 형성하기 위한 프레임부가 형성되어진다. 또한 상기 프레임부는 일반적으로 사각형상으로 형성되는 것이 선호되지만 동일한 목적과 기능을 달성할 수 있는 범위 내에서 다른 형상으로 형성되어지는 것을 배제하는 것은 아니다.

[0022] 또한 상기 턴테이블부는 상단면의 평탄도가 10 이하로 형성되어지며 투명한 강화유리재질의 원판형상으로 형성되어진다.

[0023] 상기 카메라부는 하부방향에 위치되어지는 큐빅에 빛을 조사하기 위한 조명 장치부가 추가로 형성되어지며, 상기 큐빅이 상기 카메라부의 하측으로 정확히 지나가도록 하기 위한 가이드부가 형성되어진다.

[0024] 상기 카메라부로부터 촬영되는 이미지 영상을 실시간으로 모니터링 하기 위한 모니터부가 추가로 형성되어 검사자가 육안으로도 확인이 가능하게 되어진다.

[0025] 또한 상기 카메라부는 2개의 카메라로 구성되어지는 것이 선호되어지며, 동일한 목적과 기능을 달성할 수 있는 범위 내에서 2개 이상의 카메라가 추가로 구성되어지는 것을 배제하는 것은 아니다.

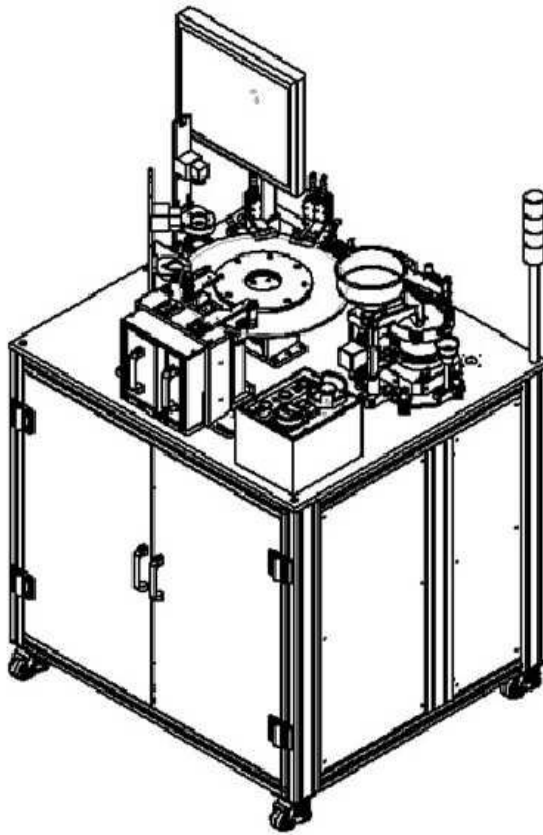
[0026] 상기 카메라부는 영상을 고속으로 촬영하여 초당 40개 이상의 이미지로 저장되어지게 된다.

[0027] 한편 상기 블로워부를 통하여 양품과 불량품이 구분되어 분류되어지면, 검사제품 수거박스에 각각 분리되어 저장되어짐에 따라 양품만을 손쉽게 분류하여 사용할 수 있으며, 이에 따라 제품에 대한 불량률이 낮아지게되는 장점이 있다.

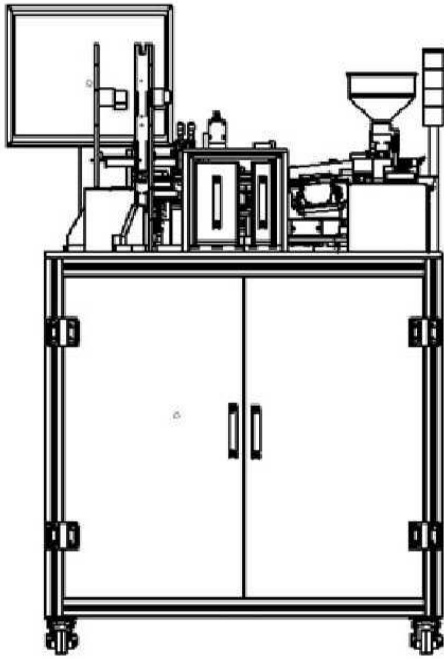
[0028] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면

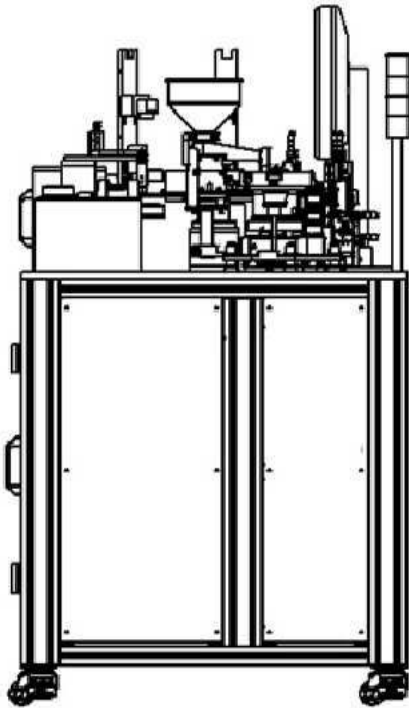
도면1



도면2



도면3



도면4

