



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년02월27일
(11) 등록번호 10-1115285
(24) 등록일자 2012년02월06일

(51) Int. Cl.

B08B 5/02 (2006.01) B65D 47/34 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01) G01B 11/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0070369

(22) 출원일자 2009년07월31일

심사청구일자 2009년07월31일

(65) 공개번호 10-2011-0012587

(43) 공개일자 2011년02월09일

(56) 선행기술조사문헌

JP2008039419 A*

KR1019940021125 A*

KR1020030034049 A*

KR1020060065982 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 다린

경상남도 마산시 회원구 양덕동 973-6

(72) 발명자

전진모

경상남도 창원시 마산합포구 오동동14길 29, 기산아파트 1107호 (오동동)

(74) 대리인

특허법인 아주양현

전체 청구항 수 : 총 1 항

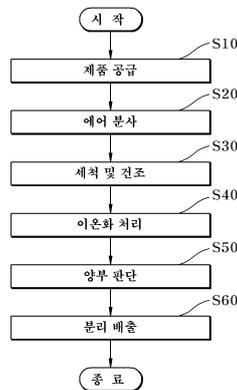
심사관 : 남병우

(54) 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법

(57) 요약

본 발명은 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법에 관한 것으로서, 펌프 디스펜서를 제조한 후 피더와 컨베이어에 의해 대량 투입하여 자동으로 이물질 제거 및 외관 검사를 수행하여 양품과 불량품을 선별하여 정해진 수량의 제품을 신속 정확하게 출하할 수 있으며, 수작업으로 처리하는 수량의 한계를 넘어 대량으로 검사할 수 있을 뿐만 아니라 검사불량을 줄여 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

생산된 펌프 디스펜서를 이송하여 공급하는 제품공급단계; 상기 펌프 디스펜서에 남아있는 세정액을 제거하기 위해 에어를 분사하는 에어분사 단계; 상기 펌프 디스펜서에 묻는 이물질을 세척하고 건조하는 세척 및 건조단계; 및 상기 세척 및 건조단계 후 상기 펌프 디스펜서의 양품과 불량품을 판단하는 양부판단 단계;를 포함하되, 상기 제품 공급단계는 진동모터를 적용하여 진동수를 조절할 수 있는 호퍼와 컨베이어 및 보울피더에 의해 이송 공급되고,

상기 에어분사 단계는 에어나이프를 사용하며,

상기 세척 및 건조단계는 밀폐구조의 세척 챔버내에서 스폰지 브러시에 의해 세척하고, 건조는 건조챔버에서 더운 공기를 분사하며,

상기 세척 및 건조단계에서 세척 후 이온화처리를 더 수행하고,

상기 양부판단 단계는 상기 펌프 디스펜서의 가스켓의 유무를 검출하는 가스켓 검사단계; 비전 시스템을 통해 상기 펌프 디스펜서의 외관 결함을 검사하는 외관 검사단계; 및 상기 펌프 디스펜서의 튜브 길이를 광파이버 센서를 통해 측정하여 검사하는 길이검사단계;를 포함하되,

상기 양부판단 단계에서 양품과 불량품의 수량을 카운트하며,

상기 양부판단 단계 후 양품과 불량품을 분리 배출하는 것을 특징으로 하는 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 펌프 디스펜서를 제조한 후 피더와 컨베이어에 의해 대량 투입하여 자동으로 이물질 제거 및 외관 검사를 수행하는 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 펌프 디스펜서(Pump Dispenser)라 함은 밀폐용기 내부에 충전된 기체나 액체 또는 기타 내용물을 가압에 의해 일정량씩 토출시켜 사용하도록 하는 장치로서, 화장품이나 향수 또는 의약품이나 식품 등을 저장하는 각종 밀폐용기에 적용되고 있다.

[0003] 통상적인 펌프디스펜서의 기본적 구조는 용기의 캡에 고정된 차플릿에 조립되는 하우스내에서 승강되는 피스톤 축과 피스톤축에 끼워진 피스톤이 피스톤축 상단에 조립 고정된 노즐헤드의 강제적 압력에 의하여 하강되었다가 스프링의 탄발력에 의하여 상승되는 펌핑작용에 의해 용기내의 내용물을 하우스와 노즐헤드를 통해 토출시키는 구조를 갖는다.

[0004] 이와 같은 피스톤의 펌핑작용에 의해서 용기 내부의 실액이 하우스와 노즐헤드를 통해 외부로 토출되는 것으로 실액이 토출되는 양 만큼 외부공기가 유입되는 것으로 외부공기의 유입은 하우스 벽면에 천공된 공기유입공을 통해 유입됨으로서 용기 내부압이 적정하게 유지된다.

[0005] 위에서 설명한 기술은 본 발명이 속하는 기술분야의 배경기술을 의미하며, 종래기술을 의미하는 것은 아니다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 이와 같은 펌프 디스펜서를 제조한 후 출하를 위해서는 제조과정 중 이물질의 투입되거나 묻은 제품 및 불량인 발생된 제품을 선별하기 위한 외관검사를 수행한다.

[0007] 이러한 외관검사는 전량 수작업에 의해 각 작업자에게 공급되면 육안으로 확인하여 이물질을 제거하고 불량을 선별하고 있어 생산성이나 품질이 저하될 뿐만 아니라 좁은 작업공간에서 많은 작업자가 작업함에 따라 안전사고의 발생 및 원가의 상승요인으로 발생하는 문제점이 있다.

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 창작된 것으로서, 펌프 디스펜서를 제조한 후 피더와 컨베이어에 의해 대량 투입하여 자동으로 이물질 제거 및 외관 검사를 수행하는 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0009] 본 발명의 일 측면에 따른 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법은 생산된 펌프 디스펜서를 이송하여 공급하는 제품 공급단계; 상기 펌프 디스펜서에 남아있는 세정액을 제거하기 위해 에어를 분사하는 에어분사 단계; 상기 펌프 디스펜서에 묻은 이물질을 세척하고 건조하는 세척 및 건조단계; 및 상기 세척 및 건조단계 후 상기 펌프 디스펜서의 양품과 불량품을 판단하는 양부판단 단계;를 포함하되, 상기 제품 공급단계는 진동모터를 적용하여 진동수를 조절할 수 있는 호퍼와 컨베이어 및 보울피더에 의해 이송 공급되고, 상기 에어분사 단계는 에어나이프를 사용하며, 상기 세척 및 건조단계는 밀폐구조의 세척 챔버내에서 스폰지 브러시에 의해 세척하고, 건조는 건조

챔버에서 더운 공기를 분사하며, 상기 세척 및 건조단계에서 세척 후 이온화처리를 더 수행하고, 상기 양부판단 단계는 상기 펌프 디스펜서의 가스켓의 유무를 검출하는 가스켓 검사단계; 비전 시스템을 통해 상기 펌프 디스펜서의 외관 결함을 검사하는 외관 검사단계; 및 상기 펌프 디스펜서의 튜브 길이를 광파이버 센서를 통해 측정하여 검사하는 길이검사단계;를 포함하되, 상기 양부판단 단계에서 양품과 불량품의 수량을 카운트하며, 상기 양부판단 단계 후 양품과 불량품을 분리 배출하는 것을 특징으로 한다.

- [0010] 삭제
- [0011] 삭제
- [0012] 삭제
- [0013] 삭제
- [0014] 삭제
- [0015] 삭제
- [0016] 삭제
- [0017] 삭제
- [0018] 삭제
- [0019] 삭제

효 과

- [0020] 상기한 바와 같이 본 발명은 펌프 디스펜서를 제조한 후 피더와 컨베이어에 의해 대량 투입하여 자동으로 이물질 제거 및 외관 검사를 수행하여 양품과 불량품을 선별하여 정해진 수량의 제품을 신속 정확하게 출하할 수 있다.
- [0021] 본 발명은 자동으로 이물질 제거 및 외관 검사를 수행하여 수작업으로 처리하는 수량의 한계를 넘어 대량으로 검사할 수 있을 뿐만 아니라 검사불량을 줄여 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- [0022] 본 발명은 제품 신뢰성을 향상시켜 크레임 비용, 생산제조비용, 인건비, 물류비 등 재생산 비용을 절감할 수 있다.
- [0023] 본 발명은 수작업에 의한 작업자의 화학약품 노출 및 반복되는 작업으로 인한 안전사고를 줄일 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법의 일 실시예를 설명한다. 이

과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

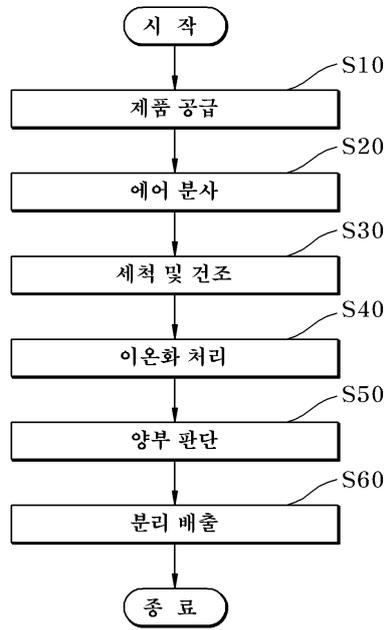
- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법을 설명하기 위한 흐름도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법 중 양부판단 단계를 구체적으로 도시한 흐름도이다.
- [0026] 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법은 먼저, 생산된 펌프 디스펜서를 호퍼(Hopper), 컨베이어 및 보울피더(Bowl Feeder)에 의해 대량의 제품을 고속으로 이송 공급한다(S10).
- [0027] 이때 호퍼와 보울피더에는 진동모터를 적용하여 진동수를 조절할 수 있도록 한다.
- [0028] 이렇게 공급된 펌프 디스펜서는 제조과정 중 펌프 디스펜서에 남아있는 세정액을 제거하기 위해 에어를 분사하여 캡 내부, 하우징, 튜브에 남아있는 세정액을 제거한다(S20).
- [0029] 이때 에어의 분사는 에어 블로우 방식으로 링블로워 및 에어나이프(Air Knife), 노즐로 구성된다.
- [0030] 이후 펌프 디스펜서는 밀폐구조의 세척 챔버내로 이송되어 스폰지 브러시에 의해 이물질을 세척하게 된다(S30).
- [0031] 그런다음 건조챔버로 이송되어 더운 공기를 분사하여 세척후 남은 세정액을 건조시킨다.
- [0032] 이와 같이 세척 및 건조를 한 펌프 디스펜서에 이온화처리를 하여 포장공정까지 이송되면서 정전기로 인한 이물질의 부착을 방지하도록 할 수도 있다(S40).
- [0033] 이렇게 세척 및 건조를 한 후 펌프 디스펜서의 양품과 불량품을 판단한다(S50).
- [0034] 이와 같이 양품과 불량품의 판단은 도 2에 도시된 바와 같이 가스켓 검사, 외관검사, 길이검사 등을 수행한다.
- [0035] 가스켓 검사는 펌프 디스펜서의 가스켓의 유무를 디지털 게이지에 의해 두께를 측정하여 검출함으로써 양품과 불량품을 판정한다(S51).
- [0036] 외관검사는 비전 시스템을 통해 펌프 디스펜서의 외관을 촬영하여 캡 및 기타 부품의 미성형, 이물질 부착,バリ(burr), 색상 등의 결함을 측정하여 양품과 을 불량품을 판정한다(S52).
- [0037] 길이검사는 펌프 디스펜서의 튜브 길이를 광파이버 센서를 통해 측정하여 양품과 불량품을 판정한다(S53).
- [0038] 이와 같이 양품과 불량품을 판정하면서 양품과 불량품의 수량을 카운트하여 주문 수량에 따라 생산되는 양을 확인할 수 있도록 한다.
- [0039] 한편, 양품과 불량품으로 판정된 제품들은 각각 분리배출되어 포장작업을 신속하게 처리할 수 있도록 한다(S60).

도면의 간단한 설명

- [0041] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0042] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 펌프 디스펜서의 자동화 검사방법 중 양부판단 단계를 구체적으로 도시한 흐름도이다.

도면

도면1



도면2

