



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0034864
(43) 공개일자 2014년03월20일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/49 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2013-7034496</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2012년06월29일
심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2013년12월26일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/JP2012/004260</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2013/005408
국제공개일자 2013년01월10일</p> <p>(30) 우선권주장
JP-P-2011-147782 2011년07월01일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인
유니참 가부시킴가이샤
일본 에히메켄 시코쿠쥬오시 긴세이쵸 시모분 182</p> <p>(72) 발명자
다카하시 가즈히코
일본 9636106 후쿠시마켄 히가시시라카와군 다나구라쵸 오아자 가나자와 우치야자 나카세도 26-1
유니참 가부시킴가이샤 후쿠시마 고우쥬우 나이와타나베 도모히로
일본 7691602 가가와켄 간온지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니참 가부시킴가이샤 테크니컬 센터 나이
미야키 마사노부
일본 7691602 가가와켄 간온지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니참 가부시킴가이샤 테크니컬 센터 나이</p> <p>(74) 대리인
송승필, 강승욱</p> |
|---|--|

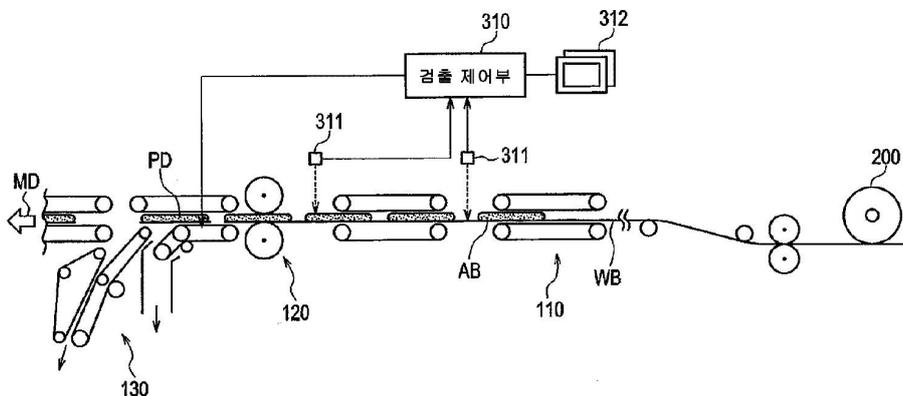
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **결함이 있는 흡수성 물품의 배출 방법**

(57) 요약

본 발명에 따른 결함이 있는 흡수성 물품(PD)의 배출 방법은, 제조 라인의 도중에서 흡수성 물품의 형상을 특정함으로써, 흡수성 물품(PD)의 불량 개소가 존재하는 흡수성 물품(PD)의 불량 영역과 불량 영역에서의 불량 종류를 검출하는 공정과, 검출하는 공정에서 불량 영역 및 불량 종류에 기초하여 배출해야 하는 흡수성 물품(PD)을 결정하는 공정과, 결정하는 공정에서 결정된 흡수성 물품(PD)을 제조 라인으로부터 이탈시킨 후, 흡수성 물품을 제조 라인의 도중에서 배출시키는 공정을 포함한다. 결정하는 공정에서는, 불량 영역 및 불량 종류에 따라, 배출하는 공정에서 배출되는 흡수성 물품(PD)의 수가 결정된다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

반송되는 연속 웹에 대한 복수의 공정을 갖는 흡수성 물품의 제조 라인에서 이용되는 결함이 있는 흡수성 물품의 배출 방법으로서,

상기 제조 라인의 도중에서 상기 흡수성 물품의 형상을 특정함으로써, 상기 흡수성 물품의 불량 개소가 존재하는 상기 흡수성 물품의 불량 영역과, 상기 불량 영역에서의 불량률의 종류를 검출하는 공정;

상기 검출하는 공정에서의 상기 불량 영역과 상기 불량률의 종류의 검출 결과에 기초하여, 결함이 있는 흡수성 물품을 배출하기로 결정하는 공정; 및

상기 결정하는 공정에서 결정된 상기 흡수성 물품을 상기 제조 라인으로부터 이탈시킨 후, 상기 흡수성 물품을 상기 제조 라인의 도중에서 배출하는 공정

을 포함하고, 상기 결정하는 공정에서는, 상기 불량 영역 및 상기 불량률의 종류에 따라, 상기 배출하는 공정에서 배출되는 흡수성 물품의 수를 결정하는 것인 결함이 있는 흡수성 물품의 배출 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 결정하는 공정에서는, 상기 불량 영역이 상기 연속 웹의 반송 방향에서 상기 흡수성 물품의 중앙부에 위치하는 경우, 상기 불량 개소가 존재하는 상기 흡수성 물품만을 배출하기로 결정하고, 상기 불량 영역이 상기 연속웹의 반송 방향에서 상기 흡수성 물품의 상기 중앙부 이외에 위치하는 경우, 상기 불량 개소가 존재하는 흡수성 물품과, 상기 불량 영역측에 인접하는 흡수성 물품을 배출하기로 결정하는 것인 결함이 있는 흡수성 물품의 배출 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 결정하는 공정에서는, 상기 불량률의 종류가 복수의 흡수성 물품에 걸쳐 있는 부재에 관련된 경우, 상기 배출하는 공정에서, 상기 불량 영역을 갖는 흡수성 물품을 포함하는 복수의 흡수성 물품을 배출하기로 결정하는 것인 결함이 있는 흡수성 물품의 배출 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 결정하는 공정에서는, 상기 불량률의 종류가 이물질의 혼입인 경우, 상기 배출하는 공정에서, 상기 불량 영역을 갖는 흡수성 물품을 포함하는 복수의 흡수성 물품을 배출하기로 결정하는 것인 결함이 있는 흡수성 물품의 배출 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은, 흡수성 물품의 제조 라인에서 이용되는 결함이 있는 흡수성 물품의 배출 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래에, 일회용 기저귀 또는 생리대 등의 흡수성 물품은, 예컨대 벨트 컨베이어에 의해 반송되는 연속 웹 상에 흡수체를 순차 배치하는 제조 라인을 이용함으로써 일반적으로 제조되어 왔으며, 이 제조 라인에는 상기 연속 웹을 풀딩하는 공정과 절단하는 공정이 포함되어 있다.

[0003] 이러한 제조 라인에서는, 일반적으로, 가공 불량이라고 판정된 흡수성 물품을 제조 라인으로부터 이탈시켜서, 이 흡수성 물품을 제조 라인 도중에서 배출시키는 배출 기구가 마련되어 있다. 이 제조 라인은 고속으로 가동되기 때문에, 통상적으로, 가공 불량이라고 판정된 흡수성 물품을 포함하는 전후의 복수의 흡수성 물품이 연속적으로 배출되고 있다.

[0004] 그러므로, 흡수성 물품에 숫자 및 기호를 인쇄한 후에, 복수의 흡수성 물품을 배출하는 배출 방법이 알려져 있다(예컨대, 특허문헌 1 참조). 구체적으로는, 복수의 흡수성 물품에 연속된 숫자, 원형 및 사각형 등의 기호를

인쇄하고, 숫자 또는 기호가 인쇄된 복수의 흡수성 물품을 배출하고 있다.

[0005] 이러한 배출 방법에 따르면, 배출된 복수의 흡수성 물품 중에 가공 불량이라고 판정된 흡수성 물품의 위치가, 거의 중앙(예컨대, 흡수성 물질이 5개 배출된 경우, 3번째)이 되도록, 작업자는 흡수성 물품의 배출 타이밍을 용이하게 조정할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 일본 특허 공개 제2002-791187호 공보(제3 페이지, 도 1 참조)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 그러나, 전술한 종래의 흡수성 물품의 배출 방법은, 이하와 같은 문제가 있다. 즉, 가공 불량이라고 판정되지 않은 일정한 수의 흡수성 물품도, 가공 불량이라고 판정된 흡수성 물품과 함께 배출되고, 배출된 흡수성 물품은 제품으로서 취급할 수 없기 때문에, 수율 향상을 저해한다고 하는 문제가 있다.

[0008] 그러므로, 본 발명은 이러한 상황을 감안하여 이루어진 것으로서, 가공 불량이라고 판정된 흡수성 물품을 배출할 때에, 가공 불량이라고 판정되지 않은 흡수성 물품도 동시에 배출하는 것을 방지할 수 있는 흡수성 물품의 배출 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명은, 반송되는 연속 웹에 대하여 복수의 공정을 갖는 흡수성 물품의 제조 라인에서 이용되는 결합이 있는 흡수성 물품의 배출 방법으로서, 상기 제조 라인의 도중에서 상기 흡수성 물품의 형상을 특정함으로써, 상기 흡수성 물품의 불량 개소가 존재하는 흡수성 물품의 불량 영역과, 상기 불량 영역에서의 불량 종류를 검출하는 공정; 상기 검출하는 공정에서의 상기 불량 영역 및 상기 불량 종류의 검출 결과에 기초하여, 결합이 있는 흡수성 물품을 배출하기로 결정하는 공정; 및 상기 결정하는 공정에서 결정된 상기 흡수성 물품을 상기 제조 라인으로부터 이탈시킨 후, 상기 흡수성 물품을 상기 제조 라인의 도중에서 배출하는 공정을 포함하며, 상기 결정하는 공정에서는, 상기 불량 영역 및 상기 불량 종류의 따라, 상기 배출하는 공정에서 배출되는 흡수성 물품의 수를 결정한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명의 일 특징에 따르면, 가공 불량이라고 판정된 흡수성 물품을 배출할 때에, 가공 불량이라고 판정하지 않은 흡수성 물품도 동시에 배출하는 것을 방지할 수 있는 흡수성 물품의 배출 방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명의 실시형태에 따른 흡수성 물품의 제조 라인(10)의 전체 구성을 도시하는 개략도이다.

도 2는 본 발명의 실시형태에 따른 배출 장치(130)의 부분 확대 사시도이다.

도 3은 본 발명의 실시형태에 따른 제조 라인(10)에서 흡수성 물품(PD)의 배출 동작 흐름을 도시하는 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시형태에 따른 웨이스트 개더(waist gather)의 전사 불량 발생예를 도시하는 도면이다.

도 5는 본 발명의 실시형태에 따른 연속 웹(WB) 상의 흡수체(AB)의 적층 불량 발생예를 도시하는 도면이다.

도 6은 본 발명의 실시형태에 따른 사이드 시트, 톱 시트, 흡수체(AB) 및 백 시트의 접합 불량 발생예를 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 다음에, 본 발명에 따른 흡수성 물품의 배출 방법의 실시형태를, 도면을 참조하여 설명한다. 이하의 도면에 기재에 있어서, 동일 또는 유사한 참조 번호는, 동일 또는 유사 부품을 지칭하는 데 이용된다. 도면은 개략적인

것으로서, 비율 및 각 치수 등은 실제의 것과 다를 수 있음을 유의해야 한다.

- [0013] 따라서, 구체적인 치수는 이하의 설명을 고려하여 판단되어야 한다. 또한, 도면 내에서 각각의 치수 관계 또는 비율은 상이할 수도 있다.
- [0014] (1) 제조 라인의 전체 개략 구성
- [0015] 도 1은 본 실시형태에 따른 흡수성 물품의 제조 라인(10)의 전체 구성을 개략적으로 도시하는 도면이다. 제조 라인(10)은 흡수성 물품, 구체적으로, 예컨대 일회용 기저귀, 생리대, 팬티 라이너 등과 같이, 액체를 흡수하는 흡수체(AB)를 갖는 흡수성 물품(PD)을 제조하도록 구성된 복수의 장치에 의해 구성된다. 흡수체(AB)는, 펄프 또는 흡수성 폴리머로 구성된다. 본 실시형태는, 일회용 기저귀를 제조하도록 구성된 제조 라인(10)에 기초하여 설명된다. 또한, 도 1에 도시된 제조 라인(10)은, 흡수성 물품(PD)의 제조 공정을 간략하게 도시한 것이며, 제조 라인(10)에는 다양한 다른 공정이 포함된다.
- [0016] 제조 라인(10)은, 부직포 및 수지 필름의 연속체인 연속 웹(WB)을 기계 방향(MD)을 향해 반송하고, 반송된 연속 웹(WB) 상에 흡수체(AB)를 배치하며, 연속 웹(WB)을 반송하면서 연속 웹(WB)을 폴딩 및 절단함으로써 최종적으로 흡수성 물품(PD)을 제조한다.
- [0017] 구체적으로, 제조 라인(10)은, 반송 장치(110), 제품 커터(120) 및 배출 장치(130)를 포함한다.
- [0018] 반송 장치(110)는, 기계 방향(MD)을 따라 고속으로 연속 웹(WB)을 반송하는 것으로서, 복수의 벨트 컨베이어에 의해 구성된다. 반송 위치, 반송되는 연속 웹(WB) 및 흡수성 물품(PD)의 종류에 따라, 복수의 관통 구멍이 형성되고 흡인 기능을 갖는 흡인형 벨트 컨베이어가 필요에 따라 이용된다.
- [0019] 제품 커터(120)는 흡수성 물품(PD)이 배치된 연속 웹(WB)을 정해진 간격[즉, 흡수성 물품(PD)의 제품 길이]으로 절단한다. 제품 커터(120)에는 절단용 블레이드가 마련되어 있고, 기계 방향(MD)으로 회전하는 커터 롤러와, 커터 롤러와 대향하고, 마찬가지로 기계 방향(MD)으로 회전하는 엔빌 롤러에 의해 구성된다.
- [0020] 배출 장치(130)는, 제조 관련 불량 개소, 즉 가공 불량을 갖는 흡수성 물품(PD)을 제조 라인(10)으로부터 이탈시키고, 흡수성 물품(PD)을 제조 라인(10)의 도중에서 배출시키도록 구성된다. 구체적으로, 배출 장치(130)는, 예컨대 반송되는 흡수성 물품(PD)을 배출 루트로 안내하도록 구성된 가이드 바(도시 생략)와, 배출 루트측을 향해 배치되는 흡인형 벨트 컨베이어에 의해 구성된다. 특히, 본 실시형태에서는, 흡수성 물품(PD)의 수율을 향상시키기 위해, 배출 장치(130)는 불량 개소를 갖는 흡수성 물품(PD)만, 또는 불량 개소를 갖는 흡수성 물품(PD)과 흡수성 물품(PD)의 전후에 존재하는 인접 흡수성 물품(PD)을 배출시키도록 구성된다.
- [0021] 또한, 반송되는 연속 웹(WB)과 제조된 흡수성 물품(PD)의 형상 및 상태를 검출하기 위해, 제조 라인(10)은 검출 제어부(310), 카메라(311), 화상 모니터(312)를 포함한다.
- [0022] 검출 제어부(310)는, 제조 라인(10) 상의 정해진 위치(예컨대, 각 공정의 직후)에 설치된 복수의 카메라(311)에 접속되어 있다.
- [0023] 연속 웹(WB) 또는 흡수성 물품(PD)의 형상 및 상태를 나타내는 카메라(311)에 의한 화상에 기초하여, 검출 제어부(310)는 불량 개소가 존재하는 흡수성 물품(PD)을 특정한다. 구체적으로, 제조 라인(10) 도중에서 흡수성 물품(PD)의 형상을 특정함으로써, 검출 제어부(310)는, 불량 개소가 존재하는 흡수성 물품(PD)의 불량 영역, 예컨대 흡수성 물품(PD)의 기계 방향(MD)(반송 방향)에서의 중앙부(CT)와, 불량 영역에서의 불량 종류, 예컨대 흡수체(AB)의 적층 불량을 검출한다.
- [0024] 불량 영역 및 불량 종류 검출 결과에 기초하여, 검출 제어부(310)는, 배출해야만 하는 흡수성 물품(PD)을 결정하고, 배출하기로 결정된 흡수성 물품(PD)의 배출 타이밍 및 배출할 흡수성 물품(PD)의 수를 배출 장치(130)에 지시한다.
- [0025] 도 2는 배출 장치(130)의 부분 확대 사시도이다. 도 2에 도시하는 바와 같이, 배출 장치(130)는 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)을 제조 라인(10)으로부터 이탈시키고, 흡수성 물품(PD)을 제조 라인(10)의 도중에서 배출시킨다.
- [0026] 구체적으로, 도 2에 도시된 예와 같이, 검출 제어부(310)로부터의 지시에 기초하여, 배출 장치(130)는, 중앙부(CT)에 흡수체(AB)의 적층 불량(불량 개소)이 존재하는 흡수성 물품(PD)을, 가이드 바와 흡인형 벨트 컨베이어를 이용하여, 배출 루트(도면의 화살표 참조)로 유도한다. 예컨대, 가이드 바가 흡수성 물품(PD) 위에 배치되고, 배출되어야 하는 흡수성 물품(PD)이 가이드 바를 통과할 때 아래로 이동한다. 또한, 흡인형 벨트 컨베이어

가 배출 방향(도 2의 화살표 참조)을 따라 배치된다. 흡수성 물품(PD)을 흡인함으로써, 흡인형 벨트 컨베이어는, 배출되어야 하는 흡수성 물품(PD)을 배출 루트로 안내한다. 불량 개소가 존재하지 않는 흡수성 물품(PD)은, 배출 장치(130)에 의해 배출되지 않고, 다음 공정으로 반송된다.

- [0027] (2) 흡수성 물품의 배출 동작
- [0028] 도 3은 제조 라인(10)에서 흡수성 물품(PD)의 배출 동작 흐름을 도시한다. 구체적으로, 도 3은 불량 영역을 포함할 수 있는 흡수성 물품(PD)의 배출을 관한 제조 라인(10)의 동작 흐름을 도시한다.
- [0029] 도 3에 도시하는 바와 같이, 제조 라인(10)의 검출 제어부(310)는, 카메라(311)를 이용하여, 반송되고 있는 연속 웹(WB) 및 흡수성 물품(PD)의 형상을 나타내는 화상을 취득하고, 취득된 화상에 기초하여 흡수성 물품(PD) [또는, 흡수성 물품(PD)의 반제품]의 형상을 특정한다(S10). 즉, 검출 제어부(310)는 제조 라인(10)의 도중에서 흡수성 물품(PD)의 형상을 특정한다.
- [0030] 이어서, 카메라(311)에 의해 촬상된, 연속 웹(WB) 및 흡수성 물품(PD)의 형상을 나타내는 화상과, 미리 저장된 정해진 형상을 비교함으로써, 검출 제어부(310)는, 연속 웹(WB) 또는 흡수성 물품(PD)이 불량 영역을 포함하는지의 여부를 판정하도록 프로세스를 실행한다. 이 프로세스의 결과에 따라, 검출 제어부(310)는, 흡수성 물품(PD) 내에서 불량 영역이 검출되었는지의 여부를 판정한다(S20). 검출 제어부(310)는 불량 영역과 불량 종류의 동시에 검출한다.
- [0031] 전술한 바와 같이, 본 실시형태에서, 불량 영역은, 흡수성 물품(PD)의 기계 방향(MD)(반송 방향)에서의 중앙부(CT)와, 중앙부(CT) 이외의 영역[즉, 흡수성 물품(PD)의 기계 방향(MD)에서의 양단부]으로 구분된다. 불량 영역은 보다 더 구분될 수 있다.
- [0032] 또한, 본 실시형태에서는, 불량 종류의 예로서, (i) 웨이스트 개더의 전사 불량, (ii) 연속 웹(WB) 상의 흡수체(AB)의 적층 불량, (iii) 사이드 시트, 톱 시트, 흡수체(AB) 및 백 시트의 접합 불량을 설명한다.
- [0033] 검출 제어부(310)는, 검출된 불량 영역이 흡수성 물품(PD)의 중앙부(CT)인지의 여부를 판정한다(S30). 중앙부(CT)는, 기계 방향(MD)(반송 방향)에서의 흡수성 물품(PD)의 중심으로부터, 흡수성 물품(PD)의 치수(L1)(도 2 참조)의 30% 이하를 포함하는 영역이다. 즉, 중앙부(CT)는 기계 방향(MD)에서의 흡수성 물품(PD)의 중심을 기준으로 하여 치수(L1)의 60%를 포함하는 영역이다.
- [0034] 불량 영역 및 불량 종류의 검출 결과에 기초하여, 검출 제어부(310)는, 배출해야만 하는 흡수성 물품(PD), 즉 불량 영역을 갖는, 또는 불량 영역을 가질 가능성이 있는 흡수성 물품(PD)을 결정한다(S40, S50).
- [0035] 구체적으로, 불량 영역 및 불량 종류에 따라, 검출 제어부(310)는 배출되는 흡수성 물품(PD)의 수를 결정한다. 불량 영역이 중앙부(CT)에 위치하는 경우, 검출 제어부(310)는 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)만을 배출하기로 결정한다(S40).
- [0036] 한편, 불량 영역이 중앙부(CT) 이외에 위치하는 경우, 검출 제어부(310)는 불량 개소가 존재하는 흡수성 물품(PD)과, 불량 영역측(반송 방향에서의 흡수성 물품의 전후)에 인접하는 흡수성 물품(PD)을 배출하기로 결정한다(S50).
- [0037] 여기에서, 도 4의 (a) 및 (b), 도 5의 (a) 및 (b), 도 6의 (a) 및 (b)는, 불량 종류의 발생예를 도시한다.
- [0038] 도 4의 (a) 및 (b)는, 웨이스트 개더의 전사 불량의 발생예를 도시한다. 도 4의 (a)는, 백 시트(20)와 백 시트(20) 내에 마련된 웨이스트 개더(21)(탄성 부재)를 도시한다. 도 4의 (b)는, 전사 불량이 발생하지 않은 경우(OK)에서의 웨이스트 개더(21)의 형상(화상)과, 전사 불량이 발생한 경우(NG)에서의 웨이스트 개더(21)의 형상(화상)을 도시한다. 즉, 도 4의 (b)는, 카메라(311)에 의해 촬상된 화상이 화상 모니터(312)에 표시된 상태를 도시한다[도 5의 (b) 및 도 6의 (b)도 동일]. NG의 예에 있어서, 웨이스트 개더(21)가 백 시트(20)에 대하여 경사져 배치되었기 때문에, 전사 불량이 발생했다고 판정한다.
- [0039] 도 5의 (a) 및 (b)는, 연속 웹(WB) 상의 흡수체(AB)의 적층 불량의 발생예를 도시한다. 도 5의 (a)는, 절단되기 전의 흡수체(AB)가 연속적으로 배치된 흡수체 라인(30)을 도시한다. 도 5의 (b)는, 적층 불량이 발생하지 않은 경우(OK)에서의 흡수체 라인(30)의 형상(화상)과, 적층 불량이 발생한 경우(NG)에서의 흡수체 라인(30)의 형상(화상)을 도시한다. NG의 예에 있어서, 흡수체 라인(30)의 단부가 접혀진 상태에서 적층이 실행되었기 때문에, 적층 불량이 발생했다고 판정한다.
- [0040] 도 6의 (a) 및 (b)는, 사이드 시트, 톱 시트, 흡수체(AB) 및 백 시트의 접합 불량의 발생예를 도시한다. 도 6

의 (a)는, 사이드 시트, 톱 시트, 흡수체(AB) 및 백 시트가 접합된 적층체 라인(40)과, 흡수체(AB) 및 사이드 시트의 적층체(41)를 도시한다. 도 6의 (b)는, 접합 불량(NG)에서의 적층체 라인(40)의 형상(화상)과, 접합 불량(NG)에서의 적층체 라인(40)의 형상(화상)을 도시한다. 즉, NG의 예에 있어서, 적층체(41)가 적층체 라인(40)에 대하여 경사져 배치되었기 때문에, 접합 불량(NG)이라고 판정한다.

[0041] 여기에서, 불량의 종류가 흡수체(AB) 또는 쿠션 시트 불량인 경우, 검출 제어부(310)는 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)만을 배출하기로 결정할 수 있다. 한편, 웨이스트 개더의 전사 불량인 경우, 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)의 직전 및 직후의 흡수성 물품(PD)이 가공 불량에 의해 영향을 받을 가능성이 높기 때문에, 검출 제어부(310)는 2개의 흡수성 물품(PD), 즉 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)과, 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)의 직전 또는 직후의 흡수성 물품(PD)을 배출하기로 결정할 수 있다.

[0042] 또한, 전술한 배출해야만 하는 흡수성 물품(PD)을 결정하는 공정에서, 불량의 종류가 복수의 흡수성 물품(PD)에 걸쳐 있는 부재에 관련된 경우, 검출 제어부(310)는 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)을 포함하는 복수의 흡수성 물품(PD)을 배출하기로 결정할 수 있다. 불량의 종류가 복수의 흡수성 물품(PD)에 걸쳐 있는 부재에 관련된 경우로서는, 기계 방향(MD)에서 연속적으로 마련된 탄성 부재(예컨대, 웨이스트 개더, 입체 개더)를 들 수 있다.

[0043] 또한, 불량의 종류가 이물질의 혼입인 경우에서도, 검출 제어부(310)는 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)을 포함하는 복수의 흡수성 물품(PD)을 배출하기로 결정할 수 있다. 이물질의 예로는, 제조 라인(10)에서 취급되는 핫 멜트 접착제의 적하물, 다른 부재의 파편 등이 있다.

[0044] 전술한 바와 같이 하나 또는 복수의 흡수성 물품(PD)을 배출시키기 위해, 검출 제어부(310)는 배출하기로 결정한 흡수성 물품(PD)의 배출 타이밍과 배출 시간을 배출 장치(130)에 지시하고, 배출 장치(130)가 흡수성 물품(PD)을 배출한다(S60).

[0045] (3) 작용 및 효과

[0046] 본 실시형태의 제조 라인(10)에 따르면, 불량 영역 및 불량의 종류에 따라, 배출되는 흡수성 물품(PD)의 수가 결정된다. 구체적으로, 불량 영역이 흡수성 물품(PD)의 중앙부(CT)에 위치하는 경우, 불량 개소가 존재하는 흡수성 물품(PD)만을 배출하기로 결정한다. 한편, 불량 영역이 중앙부(CT) 이외에 위치하는 경우, 불량 개소가 존재하는 흡수성 물품(PD)과, 불량 영역측에 인접하는 흡수성 물품(PD)을 배출하기로 결정한다.

[0047] 그러므로, 불량 영역을 가질 가능성이 있는 흡수성 물품(PD)을 한정하고, 한정된 흡수성 물품(PD)만을 배출시킬 수 있다. 즉, 종래의 흡수성 물품의 배출 방법과 같이, 가공 불량으로 판정되지 않은 일정 수의 흡수성 물품이, 가공 불량으로 판정된 흡수성 물품과 함께 배출되는 것을 방지한다.

[0048] 즉, 제조 라인(10)에 따르면, 가공 불량으로 판정된 흡수성 물품을 배출할 때에, 종래와 같이, 가공 불량으로 판정되지 않은 흡수성 물품을 동시에 배출하는 것을 방지할 수 있다.

[0049] 본 실시형태에 있어서, 불량의 종류가 복수의 흡수성 물품(PD)에 걸쳐 있는 부재에 관련된 경우, 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)을 포함하는 복수의 흡수성 물품(PD)을 배출하기로 결정할 수 있다. 또한, 불량의 종류가 이물질의 혼입인 경우에 있어서도, 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)을 포함하는 복수의 흡수성 물품(PD)을 배출하기로 결정할 수 있다. 그러므로, 불량 개소가 존재할 가능성이 있는 흡수성 물품(PD)만을 보다 확실하게 배출시킬 수 있다.

[0050] (4) 다른 실시형태

[0051] 전술한 바와 같이, 본 발명은 상기의 실시형태를 통해 개시되어 있다. 그러나, 본원의 일부를 구성하는 내용 및 도면은 본 발명을 한정하는 것으로 이해되어서는 안 된다. 이 개시로부터, 다양한 대체적 실시형태, 실시예 및 운용 기술이 당업자에게 명백해지는 것은 물론이다.

[0052] 예컨대, 전술한 실시형태에서, 불량의 종류가 복수의 흡수성 물품(PD)에 걸쳐 있는 부재에 관련된 경우, 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)을 포함하는 복수의 흡수성 물품(PD)을 배출할 수 있지만, 이러한 동작이 반드시 실행될 필요는 없다. 즉, 불량의 종류가 복수의 흡수성 물품(PD)에 걸쳐 있는 부재에 관련된 경우와, 불량의 종류가 이물질의 혼입인 경우에서, 불량 영역을 갖는 흡수성 물품(PD)만을 배출할 수 있다.

[0053] 또한, 전술한 실시형태에서, 검출 제어부(310)는 불량 영역과 불량의 종류를 동시에 검출하지만, 불량 영역과 불량의 종류의 검출이 반드시 동시에 실행될 필요는 없다.

[0054] 전술한 실시형태에서, 오픈형 일회용 기저귀를 실시예로서 설명하였지만, 본 발명은 생리대 또는 팬티 라이너에 적용할 수도 있음은 물론이다.

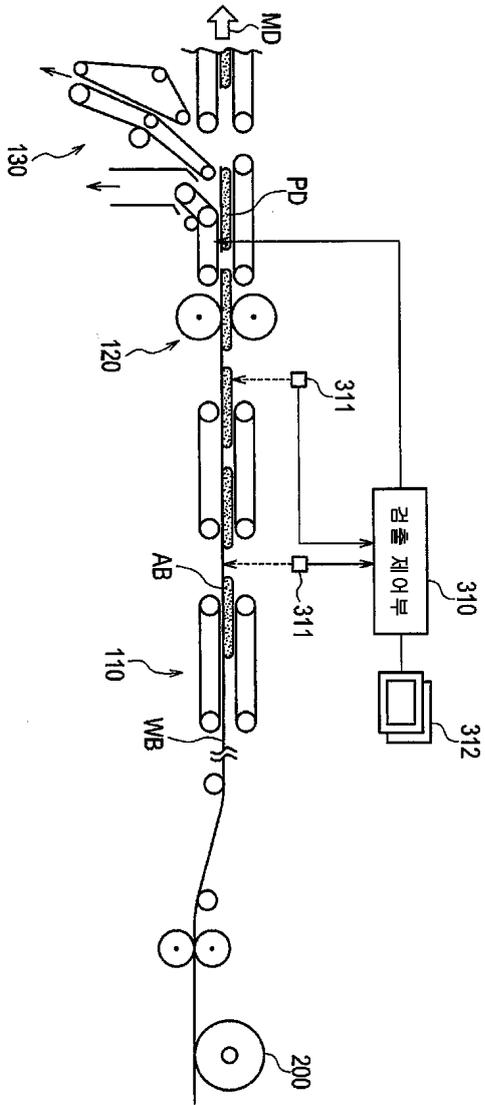
[0055] 전술한 바와 같이, 본 발명이 여기에 기재되어 있지 않은 다양한 실시형태 등을 포함하는 것은 물론이다. 그러므로, 본 발명의 기술 범위는, 전술한 설명으로부터 타당한 청구범위에 따른 발명의 특정 사항에 의해서만 정해지는 것이다.

부호의 설명

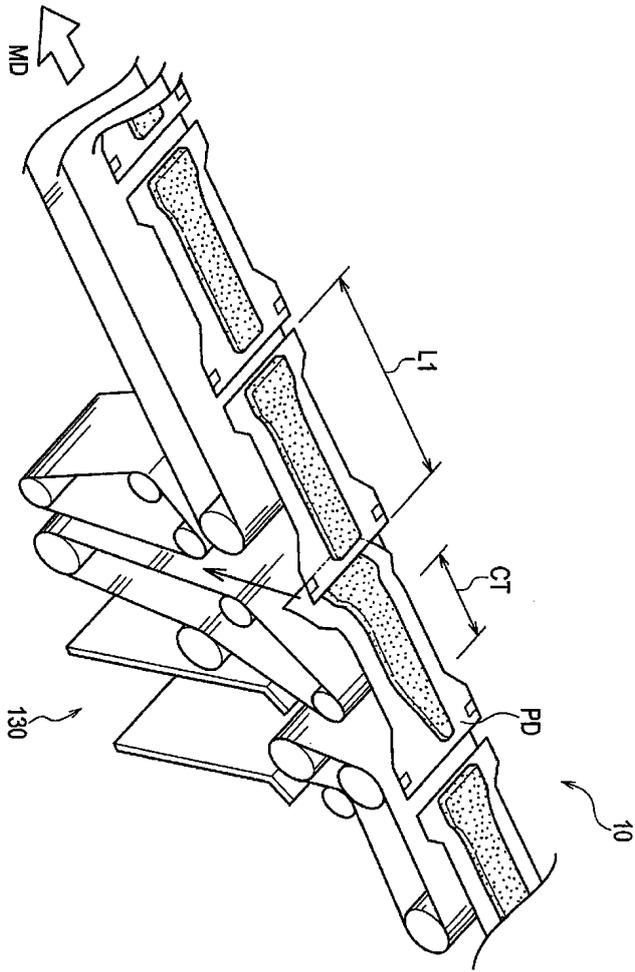
- | | | |
|--------|--------------|--------------|
| [0056] | 10 : 제조 라인 | 20 : 백 시트 |
| | 21 : 웨이스트 개터 | 30 : 흡수체 라인 |
| | 40 : 적층체 라인 | 41 : 적층체 |
| | 110 : 반송 장치 | 120 : 제품 커터 |
| | 130 : 배출 장치 | 310 : 검출 제어부 |
| | 311 : 카메라 | 312 : 화상 모니터 |
| | AB : 흡수체 | PD : 흡수성 물품 |
| | WB : 연속 웹 | |

도면

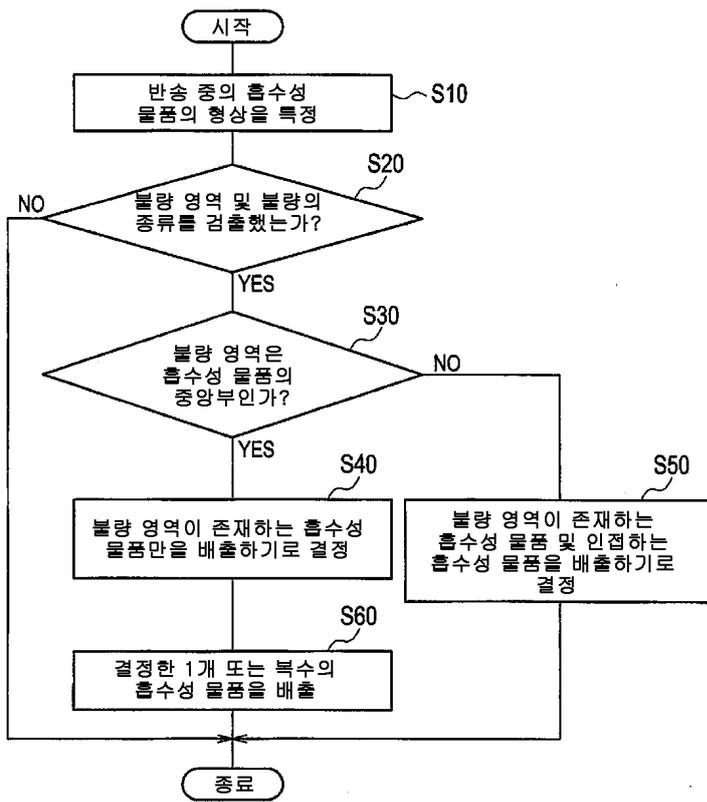
도면1



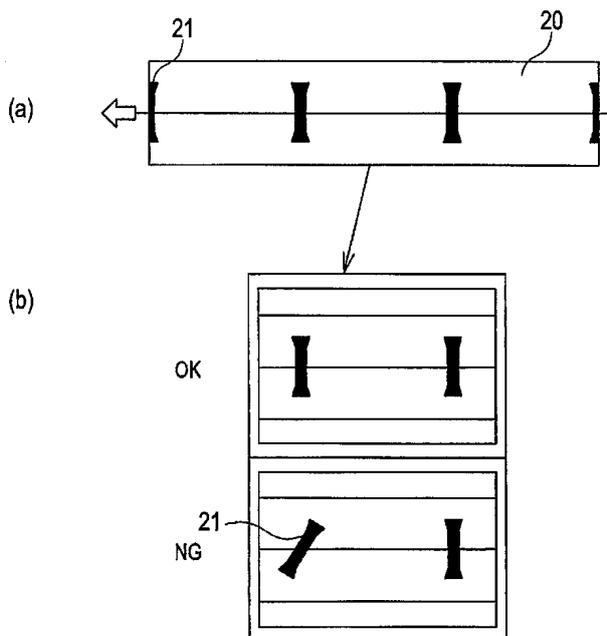
도면2



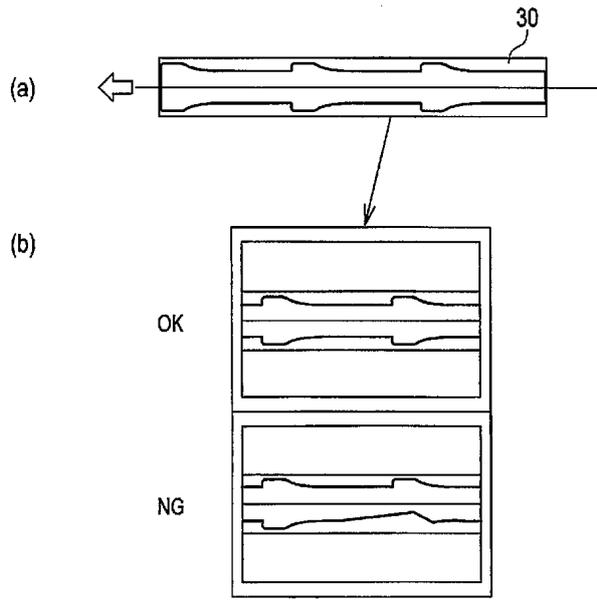
도면3



도면4



도면5



도면6

