



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0057982
(43) 공개일자 2009년06월08일

(51) Int. Cl.

B65G 47/46 (2006.01) B07C 5/36 (2006.01)
B65G 47/40 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-7005449

(22) 출원일자 2009년03월17일

심사청구일자 없음

번역문제출일자 2009년03월17일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2007/068206

국제출원일자 2007년09월19일

(87) 국제공개번호 WO 2008/035715

국제공개일자 2008년03월27일

(30) 우선권주장

JP-P-2006-253590 2006년09월19일 일본(JP)

JP-P-2006-298503 2006년11월02일 일본(JP)

(71) 출원인

니혼 교도 키카쿠 카부시키가이샤

일본 이바라키 치쿠세이시 카도이 1705번지
(3091107)

(72) 별명자

미야타 카즈오

일본 이바라키 치쿠세이시 카도이 1705번지 니혼
교도 키카쿠 카부시키가이샤 내 (3091107)

야마오카 카즈히코

일본 이바라키 치쿠세이시 카도이 1705번지 니혼
교도 키카쿠 카부시키가이샤 내 (3091107)

(74) 대리인

신동준

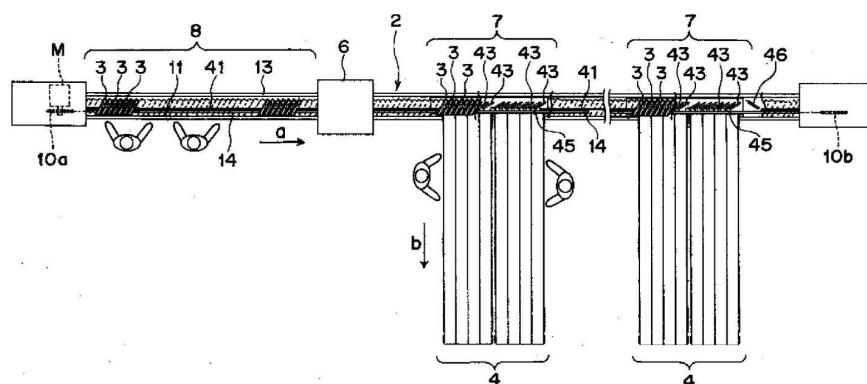
전체 청구항 수 : 총 23 항

(54) 물품 반송 송출 방법, 및 물품 반송 송출 장치

(57) 요 약

본 발명의 물품 반송 송출 방법은 물품반송체로 반송 중의 물품을 반송 방향에서 사선 후방으로 송출하는 물품 반송 송출 방법으로서, 물품을 송출체로 송출하거나, 물품반송체의 측면 방향의 물품 수용체로 송출한다. 또한, 물품 반송 속도를 감속시킬 수 있다. 반송 중의 물품을 판별부에서 규격 별로 자동으로 판별하고, 판별된 물품을 규격별로 반송 방향 측방으로 송출할 수 있다. 본 발명의 물품 반송 송출 장치는 상기 방법의 실시에 적용할 수 있는 장치로서, 물품반송체가 다수의 물품 운반체, 및 이들이 장착된 무단 주행부를 구비하고, 물품 운반체에 의해 물품을 반송 방향 사선 후방으로 송출한다. 반송 중의 물품을 판별부에서 규격 별로 자동으로 판별하고, 판별 완료된 물품을 규격별로 반송 방향 측방으로 송출할 수 있다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

물품 반송체로 반송 중의 물품을 반송 방향에서 사선 후방으로 송출하는 것을 특징으로 하는 물품 반송 송출 방법.

청구항 2

물품 반송 중의 물품 반송체를 반송 방향에서 사선 후방으로 구동시켜, 반송 중의 물품을 사선 후방으로 송출하는 것을 특징으로 하는 물품 반송 송출 방법.

청구항 3

물품 반송체로 반송 중의 물품을, 반송 방향에서 사선 후방으로 이동하는 송출체에 의해 사선 후방으로 송출하는 것을 특징으로 하는 물품 반송 송출 방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물품 반송체로 반송 중의 상기 물품을 상기 물품 반송체로부터 반송 방향에서 사선 후방으로 송출하여, 상기 물품 반송체의 옆면에 배치되어 있는 물품수용체로 송출하는 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물품 반송체로부터 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되는 상기 물품의 송출 속도를 감속시키는 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 방법.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

반송중의 상기 물품을 판별부에서 판별 항목별로 자동으로 판별하고, 판별 끝난 상기 물품을 판별 내용 별로 반송 방향에서 사선 후방으로 송출하는 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 방법.

청구항 7

물품 반송체가 복수의 물품운반체 및 이들이 장착된 무단 주행체를 구비하고, 상기 물품운반체는 상기 무단 주행체의 주행에 의해 주행되어 그 위의 물품을 반송하고, 상기 물품 반송체는 물품 반송 중에 반송 방향에서 사선 후방으로 가동하여 반송 중의 상기 물품을 동일한 방향으로 송출 가능한 것을 특징으로 하는 물품 반송 송출 장치.

청구항 8

물품 반송체가 복수의 물품운반체, 이들이 장착된 무단 주행체, 및 상기 물품운반체를 반송 방향에서 사선 후방으로 구동하는 구동체를 구비하고, 상기 물품운반체는 상기 무단 주행체의 주행에 의해 주행되어 그 위의 물품을 반송하고, 상기 구동체는 물품 반송중의 상기 물품운반체를 반송 방향에서 사선 후방으로 가동시켜 반송 중의 상기 물품을 동일한 방향으로 송출하는 것이 가능한 것을 특징으로 하는 물품 반송 송출 장치.

청구항 9

물품 반송체가 복수의 물품운반체, 이들이 장착된 무단 주행체, 및 상기 물품운반체 상의 물품을 송출하는 송출체를 구비하고, 상기 물품운반체는 상기 무단 주행체의 주행에 의해 주행되어 그 위의 물품을 반송하고, 상기 송출체는 반송 방향에서 사선 후방으로 이동하여 반송 중의 상기 물품을 동일한 방향으로 송출 가능한 것을 특징으로 하는 물품 반송 송출 장치.

청구항 10

제7항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물품운반체가 벨트 컨베이어이고, 상기 벨트 컨베이어는 물품 반송 방향에서 사선 후방으로 이동 또는 회전하여, 상기 물품운반체 상의 상기 물품을 동일한 방향으로 송출 가능한 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 11

제7항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물품운반체가 벨트 컨베이어이고, 상기 벨트 컨베이어에 물품 지지구가 설치되어, 상기 벨트 컨베이어가 반송 방향에서 사선 후방으로 이동 또는 회전하여, 상기 물품 지지구에 지지되고 벨트 컨베이어에 적재된 상기 물품을 상기 물품 지지구로 지지하면서 동일한 방향으로 송출 가능한 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 12

제7항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물품운반체가 벨트 컨베이어이고, 상기 벨트 컨베이어에 계지구가 돌출 설치되고, 상기 계지구는 상기 벨트 컨베이어의 주행과 함께 주행하여 상기 벨트 컨베이어와는 구별되는 안내체에 가이드되어 반송 방향에서 사선 후방으로 이동하고, 상기 벨트 컨베이어는 그 이동에 따라 동일한 방향으로 이동 또는 회전하여 반송중의 상기 물품을 동일한 방향으로 송출 가능한 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 13

제7항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물품운반체가 플레이트, 2 개 이상의 바 등의 고정구이고, 상기 고정구와는 별도로, 상기 고정구 위에 적재한 상기 물품을 물품 반송 방향에서 사선 후방으로 이동시키는 송출체를 설치한 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 14

제7항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물품운반체가 롤러 컨베이어이고, 상기 물품운반체와는 별도로, 반송 방향에서 사선 후방으로 회전하는 회전 구동체가 설치되고, 상기 롤러 컨베이어는 상기 회전 구동체에 접촉하여 반송 방향에서 사선 후방으로 회전하여, 상기 롤러 컨베이어 상의 상기 물품을 반송 방향에서 사선 후방으로 송출 가능한 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 15

제7항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물품운반체가 롤러 컨베이어이고, 상기 롤러 컨베이어와는 별도로 송출체가 설치되고, 상기 송출체는 반송 방향 후방으로 이동 가능하고, 그 이동에 의해 롤러 상의 상기 물품을 동일한 방향으로 송출 가능한 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 16

제7항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물품운반체가 롤러 컨베이어이고, 상기 롤러 컨베이어와는 별도로 롤러 컨베이어를 반송 방향에서 사선 후방으로 아래로 경사지게 하는 경사 구동 수단을 설치하고, 상기 경사 구동 수단에 의해 상기 롤러 컨베이어를 반송 방향에서 사선 후방으로 아래로 경사지게 하여, 상기 롤러 컨베이어상의 상기 물품을 동일한 방향으로 송출 가능한 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 17

제7항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물품운반체가 전반 형상으로 연결부 가동이 가능한 복수의 지지구이고, 상기 지지구와는 별도로 연결부 가동 구동체를 설치하고, 상기 연결부 가동 구동체에 의해 상기 지지구를 반송 방향에서 사선 후방으로 아래로 기울어지도록 연결부를 가동하면, 상기 지지구 상의 물품을 동일한 방향으로 송출 가능한 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 18

제7항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서,

복수 개로 설치된 상기 물품운반체 중 인접하는 2 이상의 상기 물품운반체가 1 조의 단위가 되고, 각각의 단위는 1 또는 2 이상의 물품을 적재할 수 있는 넓이이고, 각 단위의 상기 물품운반체는 동시에 가동하여 상기 물품을 반송 방향에서 사선 후방으로 송출 가능한 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 19

제7항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 물품 반송체의 옆면에, 상기 물품운반체로부터 사선 후방으로 송출되는 상기 물품을 수용하는 물품수용체가 배치된 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 물품 반송체의 상기 물품운반체의 출구측, 상기 물품운반체와 상기 물품수용체의 사이, 또는 상기 물품수용체의 입구측 중 어느 한 부분 혹은 2 부분 이상에, 상기 물품운반체로부터 상기 물품수용체에 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되는 상기 물품의 전송 속도를 감속시키는 감속체가 설치된 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 21

제19항에 있어서,

상기 물품수용체의 상면을 상기 물품운반체의 측면으로부터 위로 경사지게 하거나, 또는, 상기 물품수용체의 상면을 상기 물품운반체보다 높게 하여, 상기 물품운반체로부터 상기 물품수용체에 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되는 상기 물품의 전송 속도를 감속 가능으로 한 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 22

제19항에 있어서,

위로 경사지게 한 상기 물품수용체의 상면에, 또는, 상기 물품운반체보다 높게 한 상기 물품수용체의 상면에, 상기 물품운반체로부터 상기 물품수용체에 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되는 상기 물품의 전송 속도를 감속시키는 상기 감속체가 설치된 것을 특징으로 하는 상기 물품 반송 송출 장치.

청구항 23

물품 반송체의 도중에, 반송중인 물품을 판별 항목별로 자동으로 판별하는 판별부를 설치하고, 상기 판별부보다 앞 방향에, 판별 끝난 상기 물품을 판별 항목별로 반송 방향에서 사선 후방으로 송출하여, 상기 물품 반송체의 옆면에 배치된 상기 물품수용체로 송출하되, 상기 물품 반송체를 제7항 내지 제22항 중 어느 한 항의 물품 반송 송출 장치로 하는 것을 특징으로 하는 파일 및 채소 선별 장치.

명세서**기술분야**

<1> 본 발명은, 농산물, 해산물 등의 일차 산업품, 공업제품과 같은 2차 산업품과 같은 각종 물품을 반송하고, 반

송 중에 소정 위치에서 물품을 반송 방향 측으로 내보내는 것이 가능한 물품 반송 송출 방법, 특히, 토마토, 복숭아, 배, 딸기 등의 등근 형상 계통의 과일 및 채소, 또는 오이, 가지 등의 긴 형상 계통의 과일 및 채소를, 사이즈 별, 형상 별, 색 별, 당도 별과 같은 각종 규격별(등급별)로 자동으로 선별하고, 규격별로 송출하여 배열하여 과일 및 채소의 선별용으로서 이용하는데 적합한 물품 반송 송출 방법과 그 실시에 이용되는 물품 반송 송출 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 물품을 반송하고, 그 반송 중에 소정 위치에서 물품을 반송 방향 측으로 내보내는 물품 반송 송출 장치, 및 그 물품 반송 송출 장치를 이용한 과일 및 채소 선별 장치는 종래부터 여러 종류가 있다. 이러한 과일 및 채소 선별 장치의 하나로서 도 17(a) 내지 도 17(c)에 도시한 바와 같은 버킷 방식의 과일 및 채소 선별 장치가 있다. 과일 및 채소 선별 장치는, 체인(B)에 장착된 버킷(C)에 과일 및 채소(A)를 실어 반송하고, 반송 중에 그 과일 및 채소(A)의 사이즈, 형상 등의 규격을 계측 수단(D)로 계측하여 판별하고, 판별 후의 과일 및 채소(A)가 수용체(풀부)(E)까지 반송되어 오면, 버킷(C)가 도 17(c)에 도시된 바와 같이 옆으로 넘어져 버킷(C) 위의 과일 및 채소(A)가 수용체(E)로 배출되도록 한 것이다. 이 경우, 과일 및 채소(A)의 규격의 개수 만큼의 수용체(E)가 체인(B)의 옆에 배치되어, 판별된 과일 및 채소(A)가 규격별로 각각의 수용체(E)에 배출되도록 된다. 이 과일 및 채소 선별 장치에서는 과일 및 채소 배출 시에 과일 및 채소(A)가 수용체(E)의 위로 굴러가서, 수용체(E)에 먼저 배출되어 있는 과일 및 채소(A)와 충돌하여 손상되는 일이 있었다.

<3> 본 출원인은 먼저 상기 과제를 해결하기 위해, 여러 가지의 과일 및 채소 선별 장치를 개발하여 특히 출원하였다(특히 문헌 1).

<4> 특히 문헌 1 기재의 과일 및 채소 선별 장치는, 도 18(a) 및 도 18(b)에 도시된 바와 같이, 체인(B)에 과일 및 채소(A)를 적재하는 과일 및 채소 운반체(F)를 복수 설치하고, 과일 및 채소 운반체(F)를 벨트 컨베이어식으로 한 것이고, 적재된 과일 및 채소(A)가 소정 위치까지 반송되면, 과일 및 채소 운반체(F)가 그 이동 방향(화살표 a 방향)에 대하여 90도 수직 방향(화살표 b 방향)으로 회전하여 과일 및 채소(A)를 체인(B)의 측면 방향에 배치한 풀 컨베이어(G)로 반송하도록 되어 있다. 이 경우도, 과일 및 채소(A)의 규격의 개수 만큼 풀 컨베이어(G)가 체인(B)의 옆에 배치되어, 판별된 과일 및 채소(A)가 규격별로 각각의 풀 컨베이어(G)에 배출되도록 된다. 이 과일 및 채소 선별 장치에서는, 과일 및 채소 운반체(F) 상의 과일 및 채소(A)를 풀 컨베이어(G)에 반송할 때에, 과일 및 채소(A)로 보내는 방향으로 힘이 가해져 과일 및 채소(A)가 옆쪽으로 넘어지거나 과일 및 채소(A)에 상처가 나거나 하는 우려가 있었다.

<5> 본 출원인은 상기 과제를 해소하기 위하여 특히 문헌 2 기재의 과일 및 채소 선별 장치를 개발했다. 이는 도 19에 도시된 바와 같이 벨트 컨베이어식의 과일 및 채소 운반체(F)와 풀 컨베이어(G) 사이에 앞으로 기울어진 승계 컨베이어(H)를 배치해, 과일 및 채소 운반체(F)에서 반송 방향(화살표 b 방향)으로 배출되는 과일 및 채소(A)가 승계 컨베이어(H) 위를 기울어진 전방(화살표 c 방향)으로 통과하고, 그 앞 방향으로 배치되어 화살표 d 방향으로 회전하는 풀 컨베이어(G)상으로 이송되도록 된다.

<6> 특히 문헌1: 일본 특허 공개 공보 제2003-53275호.

<7> 특히 문헌2: 일본 특허 공개 공보 제2004-99285호.

발명의 상세한 설명

<8> 상기 특허 문헌 2 기재의 과일 및 채소 선별 장치는 과일 및 채소 배출 시에 과일 및 채소가 상하거나 다른 과일 및 채소와 충돌하지는 않으나, 승계 컨베이어(H)를 필요로 하는 만큼, 구조가 복잡하게 되어 고비용이 되거나 장치 전체가 대형화되는 과제가 있다.

<9> 본 발명의 물품 반송 송출 방법은, 물품 반송체에서 반송 중의 물품을 반송 방향에서 사선 후방으로 내보내는 방법이다. 이 경우, 물품 반송 중의 물품 반송체를 반송 방향에서 사선 후방으로 구동시켜, 반송 중의 물품을 사선 후방으로 내보내는 것도, 물품 반송체의 반송 중에 물품 반송체와는 구별되는 송출체를 반송 방향에서 사선 후방으로 이동시키는 것으로 반송 중의 물품을 동일한 방향으로 내보낼 수도 있다. 상기 어느 경우도 반송 방향에서 사선 후방으로 내보내는 물품은, 물품 반송체의 옆면에 배치되어 있는 물품수용체에 실리도록 한다. 반송 방향에서 사선 후방으로 내보내는 물품은 송출 속도를 감속시킬 수도 있다. 본 발명의 물품 반송 송출 방법은, 반송 중의 과일 및 채소를 판별부에서 규격별로 자동으로 판별하고, 판별이 끝난 과일 및 채소를 규격 별로 반송 방향에서 사선 후방으로 내보내는 과일 및 채소 자동 선별 방법으로 사용할 수 있다.

- <10> 본 발명의 물품 반송 송출 장치는, 물품 반송체로 반송 중의 물품을 반송 방향에서 사선 후방으로 송출 가능하게 한 것이다. 물품 반송체는 체인 등의 무단 주행체(無端 走行體)에 복수의 물품운반체를 설치하고, 물품운반체가 반송 중에 반송 방향에서 사선 후방으로 가동하여 물품운반체 위의 물품을 동일한 방향으로 송출 가능하게 되었다. 물품운반체와는 별도로 구비된 송출체를 반송 방향에서 사선 후방으로 이동시키는 것으로 물품운반체 위의 물품을 반송 중에 동일한 방향으로 송출 가능하게 할 수도 있다.
- <11> 물품운반체를 벨트 컨베이어로 하고, 벨트 컨베이어가 물품 반송 방향에서 사선 후방으로 이동 또는 회전하면, 물품운반체 상의 물품이 동일한 방향으로 내보내지도록 할 수도 있다. 벨트 컨베이어의 상면에 물품 지지구를 설치하고, 물품을 그 물품 지지구에 지지시켜 벨트 컨베이어 위에 적재하여, 벨트 컨베이어를 반송 방향에서 사선 후방으로 이동 또는 회전시켜 물품 지지구를 동일한 방향으로 이동시키면, 벨트 컨베이어 상의 물품이 동일한 방향으로 내보내질 수도 있다. 벨트 컨베이어로부터 계지구를 돌출 설치하고, 계지구와는 별도로 안내체를 설치하여 벨트 컨베이어가 주행하면 계지구가 안내체에 의해 가이드되어 반송 방향에서 사선 후방으로 이동하고, 그 이동에 따라 벨트 컨베이어가 동일한 방향으로 이동 또는 회전하여 벨트 컨베이어 위의 물품이 동일한 방향으로 내보내질 수도 있다.
- <12> 물품운반체를 고정으로 하고, 그와는 별도로 물품 반송 방향에서 사선 후방으로 이동 가능한 송출체를 설치하여, 송출체의 이동으로 물품운반체 상의 물품이 동일한 방향으로 내보내질 수도 있다. 물품운반체는 판재 및 간격을 두고 배치한 2 개 이상의 바 등의 고정구로 하고, 그들 물품운반체를 반송 방향에서 사선 후방으로 배치하여, 송출체가 반송 방향에서 사선 후방으로 가동하면 물품운반체 상의 물품이 동일한 방향으로 내보내질 수도 있다.
- <13> 물품운반체를 롤러 컨베이어로 하고, 롤러 컨베이어는 반송 방향에서 사선 후방으로 회전하는 구동 회전체에 접촉하여 구동 회전체와 동일한 방향으로 회전하고, 그 회전에 의해 롤러 컨베이어상의 물품이 동일한 방향으로 내보내질 수도 있다. 롤러 컨베이어를 구동체에 의해 반송 방향에서 사선 후방으로 아래로 경사지게 하여, 롤러 컨베이어상의 물품이 동일한 방향으로 내보내질 수도 있다.
- <14> 물품운반체를 건반 형상으로 연결부의 가동이 가능한 복수의 지지체로 하고, 그 지지체를 연결부 가동 구동체에 의해 반송 방향에서 사선 후방으로 아래로 기울어지도록 연결부를 움직이도록 하면, 물품운반체 상의 물품이 반송 방향에서 사선 후방으로 내보내질 수도 있다.
- <15> 주행체에 구비된 복수의 물품운반체 중에, 인접하는 2 이상의 물품 운반체를 1 조의 단위로 하고, 각 단위를 1 또는 2 이상의 물품을 적재할 수 있는 넓이로 하여, 각 단위의 물품운반체를 동일한 기간에 가동시키면 물품이 반송 방향에서 사선 후방으로 내보내질 수도 있다.
- <16> 물품 반송체의 옆면에 물품수용체를 배치해, 물품운반체로부터 사선 후방으로 송출되는 물품이 그 물품수용체에 적재되도록 할 수도 있다.
- <17> 물품운반체의 출구측, 또는 물품운반체와 물품수용체의 사이, 또는 물품수용체의 입구측 중 어느 한 부분 혹은 2 부분 이상에, 물품운반체로부터 물품수용체에 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되는 물품의 전송 속도를 감속시키는 감속체를 설치할 수도 있다. 본 발명의 물품 반송 송출 장치에서는 감속체를 설치하지 않고, 물품수용체의 상면을 물품운반체 측에서 위 방향으로 기울어지도록 하거나, 또는 물품수용체의 상면을 물품운반체보다 높게 하여, 물품운반체로부터 물품수용체에 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되는 물품의 전송 속도를 감속 할 수도 있다. 위 방향으로 경사지게 한 물품수용체의 표면에, 또는 물품운반체보다 높게 한 물품수용체의 상면에 감속체를 설치할 수도 있다.
- <18> 본 발명의 물품 반송 송출 장치는, 과일 및 채소 자동 선별 장치로서 이용될 수 있고, 그 경우는, 물품 반송체로 반송 중의 과일 및 채소를 판별부에서 규격별로 자동으로 판별하고, 판별 끝난 과일 및 채소를 물품 반송체에 의해 판별부의 앞쪽까지 반송하고, 반송 방향에서 사선 후방의 수용체에 규격별로 송출하도록 할 수도 있다. 본 발명의 물품 반송 송출 방법은 하기의 효과가 있다.
- <19> (1) 물품 반송체로 반송중의 물품을 반송 방향에서 사선 후방으로 내보내기 때문에, 물품의 송출 속도가 감속되어 물품이 기세가 지나쳐서 옆으로 회전하거나 손상되기 어려워져, 물품 손상이 쉬운 과일 및 채소의 경우라도 손상이 거의 없게 된다.
- <20> (2) 물품 반송체를 반송 방향에서 사선 후방으로 구동시켜 물품을 송출하는 경우는, 반송중인 물품을 확실히 송출할 수 있다.

- <21> (3) 반송중의 물품을 반송 방향에서 사선 후방으로 이동하는 송출체에 의해 동일한 방향으로 내보내는 경우는, 물품은 반송체 위에 적재된 채로 보내지기 때문에 보내지는 물품이 안정된다.
- <22> (4) 물품 반송체로부터 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되는 물품을, 물품 반송체의 옆면에 배치한 물품수용체에 송출하는 경우는, 물품 반송체와 물품수용체의 사이에 승계 컨베이어를 설치할 필요가 없고 간결한 구성으로 물품을 물품수용체에 송출할 수 있다. 또한, 물품수용체를 물품 반송체의 옆면에 2 이상 준비해 두면, 그에 따라 물품수용체에 물품을 구분하여 송출할 수도 있다.
- <23> (5) 물품 반송체로부터 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되는 물품을, 그 송출 속도를 감속시켜 송출하는 경우는, 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되는 것에 의해 감속하는 물품이 더욱 감속되기 때문에, 물품이 과일 및 채소라도, 송출하는 때에 옆으로 회전하거나 다른 과일 및 채소와 충돌하여 손상됨이 거의 없어져, 손상의 걱정도 없다.
- <24> (6) 반송 중의 과일 및 채소를 판별부에서 규격별로 자동으로 판별하고, 판별 끝난 과일 및 채소를 규격별로 반송방향에서 사선 후방으로 내보내는 과일 및 채소 자동 선별 방법을 수행하는 경우는, 과일 및 채소의 자동 판별, 판별 마다의 송출을 확실히 실시할 수 있다.
- <25> 본 발명의 물품 반송 송출 장치는 하기의 효과가 있다.
- <26> (1) 물품운반체가 반송방향에서 사선 후방으로 작동하여 동일한 방향으로 물품을 보내는 경우, 물품운반체를 구동체에 의해 반송방향에서 사선 후방으로 구동시켜 동일한 방향으로 물품을 내보내는 경우, 및 송출체를 반송방향에서 사선 후방으로 이동시켜 동일한 방향으로 물품을 내보내는 장치의 경우 중 어느 경우도, 물품의 송출 방향이 반송 방향과 사선 역방향이기 때문에, 송출되는 물품이 자동으로 감속하여 안정된다.
- <27> (2) 물품운반체의 구동 또는 그와는 별개의 송출체의 이동에 의해 물품운반체 상의 물품을 반송 방향에서 사선 후방으로 내보내는 구성이기 때문에, 그 구성이 간결하게 된다.
- <28> (3) 물품운반체를 벨트 컨베이어로 하고, 그 벨트 컨베이어에 그와 함께 작동하는 물품 지지구를 설치하여, 물품을 물품 지지구에 지지시켜 벨트 컨베이어에 적재하면, 물품이 그 지지 상태로 이동되기 때문에, 물품은 정지한 채로 반송방향에서 사선 후방으로 송출된다.
- <29> (4) 물품운반체를 벨트 컨베이어로 하고, 벨트 컨베이어로부터 돌출된 계지구가 안내체에 가이드되어 반송방향에서 사선 후방으로 이동해 벨트 컨베이어를 동일한 방향으로 이동 또는 회전시키는 경우도, 벨트 컨베이어상의 물품이 안정되어 확실히 송출된다.
- <30> (5) 벨트 컨베이어를 왕복 이동 가능하게 한다면, 물품 송출 후에 벨트 컨베이어를 자동으로 원래의 위치에 되돌려, 다음 번에 물품을 적재하는 상태에 대기시킬 수 있어 작업의 속도 향상을 꾀할 수 있다.
- <31> (6) 물품운반체를 무단 주행체와 함께 이동하는 판재, 2 개 이상의 바 등으로 하고, 그와는 별도로, 반송방향에서 사선 후방으로 이동해 바 위의 물품을 동일한 방향으로 내보내는 송출체를 설치했으므로, 2 개 이상의 바 위의 물품을 정지한 채의 안정된 상태로 배웅할 수 있다.
- <32> (7) 물품운반체를 롤러 컨베이어로 하고, 롤러 컨베이어를 반송방향에서 사선 후방으로 회전시키는 구동 회전체를 설치하였으므로, 간결한 구성으로 확실히 물품을 송출할 수 있다.
- <33> (8) 물품운반체를 롤러 컨베이어로 하고, 그들 롤러는 물품 반송방향에서 사선 후방으로 회전 가능하게 배치하고, 송출체에 의해 롤러 상의 물품을 동일한 방향으로 송출하도록 하여, 반송 중의 물품을 송출체에 의해 확실히 송출할 수 있다.
- <34> (9) 물품운반체를 롤러 컨베이어로 하고, 롤러 컨베이어를 경사지게 하는 경사 구동 수단을 설치하여, 경사 구동 수단으로 롤러 컨베이어를 경사지게 하는 것만으로, 롤러 컨베이어상의 과일 및 채소를 물품 반송 방향에서 사선 후방으로 확실히 송출할 수 있다.
- <35> (10) 물품운반체를 건반 형상으로 연결부의 가동이 가능한 복수의 지지구로 하고, 지지구를 연결부 가동 구동체에 의해 반송방향에서 사선 후방으로 밑으로 기울어지도록 연결부가 움직이게 구동할 수 있도록 하여, 지지구를 연결부가 움직이도록 하는 것만으로 지지구 상의 물품을 반송방향에서 사선 후방으로 송출할 수 있다.
- <36> (11) 주행체에 설치한 복수의 물품운반체의 2 이상을 1 조의 단위로 하고, 각 단위에 1 또는 2 이상의 물품이 적재되도록 함으로, 개개의 물품을 각 단위에 하나씩 실어 확실히 송출할 수 있다.

- <37> (12) 물품 반송체의 옆면에, 물품운반체로부터 사선 후방으로 송출되는 물품을 받는 물품수용체를 배치했을 경우는 물품 반송체와 물품수용체의 사이에 승계 컨베이어를 설치할 필요가 없고, 간결한 구성으로 물품을 확실히 물품수용체에 송출할 수 있다.
- <38> (13) 물품운반체로부터 반송방향에서 사선 후방으로 송출되는 물품의 전송 속도를 감속시키는 감속체를 설치함으로, 물품운반체로부터 송출되는 과일 및 채소의 기세를 더욱 감소시킬 수 있어 과일 및 채소가 기세가 지나쳐 옆으로 회전하거나 손상될 우려가 거의 없게 된다.
- <39> (14) 물품수용체의 상면을 물품운반체의 측면으로부터 윗 방향으로 경사지게 하거나, 또는 물품수용체의 상면을 물품운반체보다 높게 하여, 물품운반체로부터 물품수용체에 반송방향에서 사선 후방으로 송출되는 물품의 전송 속도를 감속 가능하게 한 경우도, 송출되는 과일 및 채소의 기세를 더욱 감소시킬 수 있어 과일 및 채소가 기세가 넘쳐 옆으로 회전하거나 손상될 우려가 거의 없게 된다.
- <40> (15) 위로 경사지게 한 물품수용체의 상면에, 또는, 물품운반체보다 높게 한 물품수용체의 상면에, 물품운반체로부터 물품수용체에 반송방향에서 사선 후방으로 송출되는 물품의 전송 속도를 감속시키는 감속체를 설치했을 경우도, 송출되는 과일 및 채소의 기세를 더욱 감소시킬 수 있어 과일 및 채소가 기세가 넘쳐 옆으로 회전하거나 손상될 우려가 거의 없게된다.
- <41> (16) 물품운반체가 반송 방향으로 복수 개로 나열되어 있는 경우는, 물품을 어느 물품운반체에 적재하여도 물품을 반송할 수 있어, 반송 중에 사선 후방향으로 송출할 수 있다.
- <42> 본 발명의 물품 반송 송출 장치를, 과일 및 채소 자동 선별 장치에 이용했을 경우는, 물품 반송체로 반송되는 과일 및 채소를 반송 중에 규격별로 판별하고, 판별 결과에 기초하여 물품을 물품 반송체의 옆면에 배치된 물품수용체에 반송방향에서 사선 후방으로 향해 송출하므로, 송출되는 과일 및 채소가 자동으로 감속되어, 과일 및 채소가 기세가 넘쳐 물품수용체로부터 옆으로 회전 낙하하거나 먼저 송출되고 있는 다른 과일 및 채소와 충돌하여 손상되는 일이 거의 없어진다.

실시예

- <79> 본 발명의 물품 반송 송출 방법은, 각종 물품을 물품 반송체로 반송해, 소정의 위치에서 반송방향에서 사선 후방으로 내보내는 방법이며, 물품 반송 송출 장치는 그 방법을 실현하기 위한 장치이다. 이를 방법 및 장치는, 예를 들면, 토마토, 복숭아, 배, 딸기 등의 등근 형상 계통의 과일 및 채소나, 오이, 가지 등의 긴 형상 계통의 과일 및 채소를, 사이즈 별, 형상 별, 색 별, 당도 별과 같은 각종 규격별(등급별)로 자동으로 선별하는 과일 및 채소 자동 선별 방법, 과일 및 채소 자동 선별 장치로 이용하는데 적합한 것이다.
- <80> 물품 반송 송출 방법의 실시예 1
- <81> 본 발명의 물품 반송 송출 방법의 실시예의 일례를 도면에 기초하여 설명한다. 본 실시예에서는, 물품 반송 송출 방법을 토마토, 복숭아, 배, 딸기 등의 등근 형상 계통의 과일 및 채소나, 오이, 가지 등의 긴 형상 계통의 과일 및 채소를, 사이즈 별, 형상 별, 색 별, 당도 별과 같은 각종 규격별(등급별)로 자동으로 선별하기 위한 과일 및 채소 자동 선별 방법으로 이용한 예를 설명한다.
- <82> 본 실시예의 물품 반송 송출 방법은, 도 1에 도시된 바와 같이, 물품(과일 및 채소)(1)를 물품 반송체(2)의 물품운반체(3)의 적재하여 화살표 a방향으로 반송하고, 반송 중의 과일 및 채소(1)를 판별부(6)에서 규격별로 자동으로 판별하고, 판별 후의 과일 및 채소(1)를 물품 반송체의 측면에 배치된 풀 컨베이어(물품수용체)(4)의 옆까지 반송하면, 도 2에 도시된 바와 같이, 물품운반체(3)을 반송방향에서 사선 후방으로 구동시켜, 물품운반체(3) 위의 과일 및 채소(1)를 규격별로 동일한 방향으로 송출하여 물품수용체(4)에 옮겨 싣는 방법이다. 물품수용체(4)는 도 1에 도시된 바와 같이 과일 및 채소의 규격별로 물품 반송체(2)의 측방의 여러 부분에 배치되어 있고, 과일 및 채소(1)는 규격별로 각각의 물품수용체(4)에 송출되도록 된다. 이 방법으로는, 상기 물품운반체(3)을 도 2, 및 도 3에 도시된 바와 같이 무단 벨트(18)로 하고, 그 상면에 물품 지지구(5)를 설치해 무단 벨트(18) 위에 적재한 과일 및 채소(1)를 그 물품 지지구(5)로 지지할 수 있도록 되어 있다. 또한, 무단 벨트(18)의 송출 측을 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 물품수용체(4)의 후방을 향해 기울여지게 배치하고, 무단 벨트(18)이 회전 혹은 이동하면, 그 위의 과일 및 채소(1)를 반송 방향에서 사선 후방으로 송출할 수 있도록 하고, 과일 및 채소(1)의 송출 속도를 감속시켜 과일 및 채소(1)의 기세가 안전하게 되도록 했다.
- <83> 물품 반송 송출 방법의 실시예 2

- <84> 본 발명의 물품 반송 송출 방법에서는, 물품 반송체(2)에 의해 반송되고 있는 파일 및 채소(1)의 반송 방향에서 사선 후방으로의 송출은, 상기 실시예 1의 개시와 같이, 벨트 컨베이어를 한 개 구비하는 물품운반체(3)로 실시하는 방법에 한정되지 않으며, 예를 들어 도 9(a) 및 도 9(b)와 같이, 인접하는 2 개의 벨트 컨베이어식의 물품운반체(3)를 1조의 단위(50)로 하거나, 도 10과 같이, 인접하는 4개의 벨트 컨베이어식의 물품운반체(3)를 1조의 단위(50)로 하여, 각각의 단위(50)에 2 이상의 파일 및 채소(1)를 적재할 수 있도록 하여, 각 벨트 컨베이어를 반송방향에서 사선 후방으로 움직여 송출 할 수 있다.
- <85> 물품 반송 송출 방법의 실시예 3
- <86> 파일 및 채소(1)의 반송 방향에서 사선 후방으로의 송출은, 도 11(a) 및 도 11(b)와 같이 폭이 가는 무단 벨트(18)을 2 개 평행으로 나열한 벨트 컨베이어식의 물품운반체(3)에 의해 실시할 수 있다.
- <87> 물품 반송 송출 방법의 실시예 4
- <88> 파일 및 채소(1)의 반송방향에서 사선 후방으로의 송출은, 도 12(a) 및 도 12(b)와 같이 각 롤러를 회전 가능하게 구비한 롤러 컨베이어식의 물품 운반체(3)에 의해 실시할 수 있다.
- <89> 물품 반송 송출 방법의 실시예 5
- <90> 파일 및 채소(1)의 반송 방향에서 사선 후방으로의 송출은, 도 13(a) 및 도 13(b)와 같이 경사 기구에 의해 사선 후방으로 경사지게 할 수 있는 롤러 컨베이어식의 물품운반체(3)에 의해 실시될 수도 있다. 경사 기구는 판별 결과에 근거해 작동하여 물품을 사선 후방으로 송출시킨다.
- <91> 물품 반송 송출 방법의 실시예 6
- <92> 본 발명의 물품 반송 송출 방법에서는, 물품 반송체(2)에 의해 반송되고 있는 파일 및 채소(1)의 반송방향에서 사선 후방으로의 송출은, 도 14에 도시된 바와 같이, 2 개의 바를 반송 방향에서 사선 후방으로 향해 평행하게 배치하고, 파일 및 채소(1)를 재치 가능하게 한 재치대(62)와 재치대(62)를 따라 왕복 이동 가능한 송출체(63)로 구성된 물품운반체(3)을 이용하고, 재치대(62)상에 지지되는 파일 및 채소(1)를 송출체(63)의 이동에 의해 화살표 방향으로 가압하여 반송방향에서 사선 후방으로 물품수용체(4)로 송출 가능한 것으로 할 수도 있다. 물품운반체(3)은, 도 14에 도시된 바에 한정되지 않고, 송출체(63)에 의해 재치대(62) 상의 파일 및 채소(1)를 가압하여 파일 및 채소(1)를 사선 후방에 송출 가능한 것이면, 예를 들면, 재치대를, 플레이트 등의 고정구로 하거나, 반송방향에서 사선 후방으로 회전 가능하게 배치된 롤러 컨베이어로 하거나 하는 등, 임의의 것으로 할 수 있다.
- <93> 물품 반송 송출 방법의 실시예 7
- <94> 본 발명의 물품 반송 송출 방법에서는, 물품 반송체(2)로 반송중의 파일 및 채소(1)의 반송방향에서 사선 후방으로의 송출은, 상기 각 실시예 기재의 방법에 한정되지 않고, 도 15(a) 및 도 15(b)에 도시된 바와 같이 건반형상의 물품운반체(3)에 의해 실시할 수도 있다. 이 경우, 도 15(a)에 도시된 바와 같이, 물품운반체(3)를, 반송방향에서 사선 후방 방향으로 배치된 각진 막대 모양의 지지재(100)로 하고, 그 지지재(100)를 반송방향에서 사선 후방으로 향해 복수개로 배열하고 각 지지재(100)를 연결부 가동 구동체(도시하지 않음)에 의해 지지축(101)를 중심으로 건반형상으로 연결부의 가동이 가능하도록 하여, 물품운반체(3)상의 파일 및 채소(1)를 반송방향에서 사선 후방으로 낙하시키는 것도 가능하다.
- <95> 물품 반송 송출 방법의 실시예 8
- <96> 본 발명의 물품 반송 송출 방법에서는, 도 16(a) 및 도 16(b)에 도시된 바와 같이, 물품 반송체(2)의 물품운반체(3)와 물품수용체(4)의 사이에 설치된 감속체(110)에 의해, 물품운반체(3)로부터 물품수용체(4)에 반송방향에서 사선 후방으로 송출되는 파일 및 채소(1)의 송출 속도를 감속시킬 수도 있다. 이 때, 감속체(110)로서는, 표면이 불소 수지 가공 된 판재 또는 테이프 등을 이용할 수 있다. 감속체(110)는, 물품운반체(3)로부터 물품수용체(4)를 향해 위로 경사되게 배치할 수도 있다. 그 경우, 상기 도면에 도시된 바와 같이, 물품수용체(4)의 상면을 물품운반체(3)의 상면보다 높아지도록 하거나, 또는 그 물품수용체(4) 자체를 더욱 위로 경사지게 할 수 있다. 감속체(110)는, 물품운반체(3)의 출구측이나 물품수용체(4)의 입구 측에 구비될 수도 있다. 또한, 파일 및 채소(1)의 전송 속도의 감속은, 감속체(110)에 의한 것으로 한정되지 않고, 감속체(110)을 설치하지 않고, 물품수용체(4)의 상면을 물품운반체(3)의 상면보다 높아지도록 하거나, 물품수용체(4) 자체를 위로 경사지게 하여 실시할 수도 있다.

<97> 물품 반송 송출 방법의 그 외의 실시예

<98> 본 발명의 물품 반송 송출 방법에서는, 물품 반송체(2)로 반송 중의 파일 및 채소(1)의 반송방향에서 사선 후방으로의 송출은, 상기 각 실시예 기재에 한정되지 않고, 다른 임의의 수단에 의해 실시될 수 있다.

<99> 본 발명의 물품 반송 송출 방법에서는, 물품 반송체(2)로부터 반송방향에서 사선 후방으로의 파일 및 채소(1)의 송출은, 물품수용체(4) 위에 한정되지 않고 다른 임의의 장소로 송출하게 할 수도 있다. 경우에 따라, 물품수용체(4)를 생략 할 수도 있다.

<100> 물품 반송 송출 장치의 실시예 1

<101> 본 발명의 물품 반송 송출 장치의 실시예의 일례를 도면에 기초하여 설명한다. 본 실시예에서는, 물품 반송 송출 장치를 토마토, 복숭아, 배, 딸기 등의 등근 형상 계통의 파일 및 채소나, 오이, 가지 등의 긴 형상 계통의 파일 및 채소를, 사이즈 별, 형상 별, 색 별, 당도 별과 같은 각종 규격별(등급별)로 자동으로 선별하기 위한 파일 및 채소 자동 선별 장치로 이용한 예에 대해 설명한다. 이 물품 반송 송출 장치는 도 1에 도시된 바와 같이, 파일 및 채소(1)를, 물품 반송체(2)의 물품운반체(3)에 적재하여 화살표 a방향으로 반송하고, 반송 중의 파일 및 채소(1)를 판별부(6)에 대해 형상, 사이즈, 색과 같은 규격 별로 자동으로 판별하고, 판별 후의 파일 및 채소(1)가 물품 반송체(2)의 옆면에 배치된 풀 컨베이어(물품수용체) (4)의 옆까지 반송되면, 도 2에 도시된 바와 같이, 물품운반체(3)를 구동시켜, 물품운반체(3) 상의 파일 및 채소(1)를 반송방향에서 사선 후방으로 송출하여 물품수용체(4)에 옮겨 싣도록 한 것이다. 물품수용체(4)는 도 1에 도시된 바와 같이 파일 및 채소의 규격 별로 물품 반송체(2)의 옆면의 여러 부분에 배치되어 있고, 파일 및 채소(1)는 규격별로 각각의 물품수용체(4)로 송출되도록 되어 있다. 물품운반체(3)는, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 벨트 컨베이어식이며, 그 무단 벨트(18)의 상면에 물품 지지구(5)를 설치하여, 물품운반체(3)에 적재된 파일 및 채소(1)를 지지할 수 있도록 되어 있고, 또한, 무단 벨트(18)의 아래쪽 면에서 하부로 계지구(35)를 돌출 설치하고, 이를 도 3에 도시되는 안내체(43)을 따라 도 4와 같이 물품수용체(4)와 반대측(도 4의 우측)으로 이동시키면 무단 벨트(18)의 상(上) 주행부가 물품수용체(4)측에 회전(도 4에서는 좌회전)하여, 상 주행부 위에 적재되어 있는 파일 및 채소(1)가 물품수용체(4)로 송출되도록 되어 있다. 이 경우, 물품운반체(3)의 송출 측을 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 물품수용체(4)의 후방을 향해 경사지게 배치해, 물품운반체(3)로부터 송출되는 파일 및 채소(1)의 송출 속도가 감속되어 파일 및 채소(1)의 기세가 안전하게 된다. 이하, 물품 반송체(2), 및 물품운반체(3) 등에 대해 상세하게 설명한다.

<102> 도 1의 물품 반송체(2)는 구동 스프로켓(10a)과 종동 스프로켓(10b)에 가설된 무단 형상의 체인(11)에, 가늘고 긴 형상의 물품운반체(3)가 다수개 구비되고, 이 물품운반체(3)는 모터(M)의 회전에 의해 구동 스프로켓(10a)이 회전하고, 체인(11)이 화살표a 방향으로 이동하면 동일한 방향으로 이동한다. 상기 물품운반체(3)는 어느 것이나 송출하는 측(3a)을 체인(11)의 이동 방향에서 사선 후방으로 하여 설치된다(도 2 참조).

<103> 상기 반송 체인(11)은 도 3에 도시된 바와 같이 상 주행부가 위쪽 개구의 각형 통 모양의 체인 가이드(14)내에 수용되어 그 내부를 주행하도록 구비된다. 체인 가이드(14)는 도 5에 도시된 바와 같이 물품 반송 송출 장치의 주 프레임(13)의 상면에 설치되어 있다. 체인(11)에는 도 2, 및 도 6에 도시된 바와 같이 어태치먼트(15)가 일정 간격으로 설치되어 있고, 이 어태치먼트(15)에 물품운반체(3)의 프레임(16)(도 6)이 설치된다.

<104> 도 1 내지 도 5에 도시된 물품운반체(3)은 도 7에 도시된 바와 같이 지지판(19)와 무단 벨트(18)을 갖춘 벨트 컨베이어이며, 무단 벨트(18)의 회전에 의해 그 상면에 적재한 파일 및 채소(1)를 무단 벨트(18)의 회전 방향 앞쪽(수용체(4) 방향)으로 송출한다.

<105> 지지판(19)은 도 6에 도시된 바와 같이 얇고 긴 중앙판(20)의 외측에 전방측판(21), 및 후방측판(22)이 있고, 후방측판(22)의 전단에 평면 형상, 거의 삼각형의 가이드부(23)를 형성하고, 가이드부(23)를 전방측판(21)의 전단부보다 앞 방향까지 돌출 시켰다. 지지판(19)의 선단 측에는 전방 공간부(24)가, 후단 측에는 후방 공간부(25)가 형성되어 있다.

<106> 무단 벨트(18)는 도 6에 도시된 바와 같이 전방 프리 롤러(26)와 가이드 롤러(27)로 후방 프리 롤러(28)의 외주에 감아 선단부 하측을 위로 경사지게 하고, 무단 벨트(18)를 지지판(19)의 중앙판(20)의 외주에 감아 회전시켜, 무단 벨트(18)의 선단부와 전방 프리 롤러(26) 및 가이드 롤러(27)를 지지판(19)의 전방 공간부(24) 내에 배치하고, 후단부와 후방 프리 롤러(28)를 지지판(19)의 후방 공간부(25) 내에 배치한다. 이 파일 및 채소 운반체(3)는 도 4에 도시되는 윗쪽 개구의 컨베이어 프레임(16)내에 수용하여, 전방 프리 롤러(26)의 회전축(29)을 컨베이어 프레임(16)의 전방 수용홈(30)에 회전 가능하게 지지하고, 가이드 롤러(27)의 회전축(31)를 컨

베이어 프레임(16)의 지지홀(32)에 회전 가능하게 관통하고, 후방 프리 롤러(28)의 회전축(33)을 컨베이어 프레임(16)의 후방 수용홈(34)에 각각 회전 가능하게 지지하여, 도 6과 같이 구비된다.

<107> 상기 무단 벨트(18)의 상면에는 물품 지지구(5)가 접착제 또는 나사 등의 고정 수단으로 고정되어 있다. 물품 지지구(5)는 스펜지 제, 고무 제, 연질 수지 제등으로 이루어져 과일 및 채소(1)에 손상이 발생하지 않게 되어 있고, 원추 사다리모양으로 하여, 과일 및 채소(1)가 예를 들면 토마토나 사과 등과 같이 하부가 가늘고 상부가 부풀어 있는 형상의 과일 및 채소라도 안정되게 지지할 수 있도록 되어 있다. 물품 지지구(5)의 재질이나 형상은 이에 한정되지 않고 임의의 재질로 이루어질 수 있다. 물품 지지구(5)를 생략 하는 일도 가능하다.

<108> 무단 벨트(18)의 아래 면에는 계지구(35)(도 6)가 설치된다. 도시한 계지구(35)에는 볼트가 사용되며, 그 볼트가 도 6에 도시된 바와 같이, 컨베이어 프레임(16)의 아래 판(36)에 배치한 보지구(37), 보지구(37)의 상하에 부착된 상판(38), 및 하판(39)을 관통한 볼트의 하단 나사에 너트(40)을 단단히 조여 컨베이어 프레임(16)의 아래 판(36)에 고정해 그 아래 방향까지 돌출된다. 계지구(35)는 도 2, 및 도 3에 도시된 바와 같이, 체인 가이드(14)와 평행으로 설치된 위쪽 개구의 각형 통모양의 계지구 가이드(41)내를 가이드 되어 이동하도록 되어 있다. 계지구 가이드(41)는 도 5에 도시된 바와 같이 물품 반송 송출 장치의 주프레임(13)의 상면에 체인 가이드(14)와 평행으로 배치되어 고정된다. 또한, 계지구 가이드(41)는, 도 5에 도시된 바와 같이, 안내체(43)의 설치 부분에는 설치되지 않는다.

<109> 도 7과 같이 형성된 물품운반체(3)는, 그 컨베이어 프레임(16)(도 4)을 체인(11)의 어태치먼트(15)에 나사(42)(도 6)로 부착하는 것에 의해 체인(11)에 고정된다. 이 경우, 물품운반체(3)의 송출 측(3a)를 체인(11)의 반송 방향 후방으로 향해 사선 방향으로 설치하여, 물품 운반체(3) 위의 과일 및 채소(1)가 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되도록 되어 있다. 물품운반체(3)의 상기 부착 각도(도 2θ)는 과일 및 채소(1)를 반송 방향에서 사선 후방으로 송출 가능하다면 임의의 각도로 할 수 있으며 예를 들면 30°~60° 정도로 할 수 있다. 본 실시예에서는, 도 6에 도시된 바와 같이, 물품운반체(3)의 후방측판(22)의 선단부에, 전방측판(21)의 선단 보다 앞 방향까지 돌출된 삼각형의 가이드부(23)가 형성되어 있기 때문에, 물품운반체(3)의 송출측(3a)을 물품 반송체(2)에 대해서 후방 방향으로 사선방향으로 배치하여도, 물품운반체(3)의 선단과 물품 반송체(2)와의 사이가 삼각형의 가이드부(23)로 폐색 되어 틈이 거의 생기지 않는다. 이 때문에, 물품운반체(3)의 무단 벨트(18)로부터 송출되는 과일 및 채소(1)가 물품수용체(4)로 옮겨지기 어렵거나, 과일 및 채소(1)가 낙하하지 않는다.

<110> 물품운반체(3)의 폭과 물품운반체(3)의 인접 간격은, 적재되는 과일 및 채소(1)의 사이즈, 형상 등에 따라서 다르지만, 기본적으로는 물품운반체(3)의 폭은 도 8(a)에 도시된 바와 같이 하나의 과일 및 채소(1)를 실을 수 있는 넓이로 하고, 인접 간격은 도 8(b)에 도시된 바와 같이 가늘고 긴 한 개의 과일 및 채소(1)를 2개 이상의 물품운반체(3)에 걸치게 해서 적재할 수 있고, 예를 들면, 도 2에 도시된 바와 같이 사이즈가 큰 등근 형상 계통의 과일 및 채소(1)등을 2 개 이상의 물품운반체(3)에 걸치게 해서 적재할 수 있도록 설정하는 것이 바라직하다.

<111> 상기 판별부(6)는, 물품 반송체(2)의 반송로 상에 설치되고, 반송 중의 과일 및 채소(1)를 규격별로 자동으로 판별하는 부분이다. 판별부(6)는, 기존의 판별 장치와 같은 카메라, 당도 센서, 중량계 등, 판별에 필요한 각종 장치를 구비하여 반송되어 오는 과일 및 채소(1)의 형상, 사이즈, 중량, 색, 당도 등을 계측하여, 자동으로 규격을 판별할 수 있다.

<112> 도 1에 나타내는 판별부(6)의 앞쪽에는, 다수 개의 안내체(43)가 평행으로, 게다가 물품 반송체(2)의 반송 방향에 대해서 후방으로 사선 방향으로 배치되어 있다. 각각의 안내체(43)의 끝부분에는 절환 레바(44)가 배치되어 있다. 절환 레바(44)는, 판별부(6)의 판별 결과에 기초하여 물품운반체(3)의 계지구(35)의 이동 방향을 전환하는 것이며, 안내체(43)는 계지구(35)의 이동을 그에 따라 가이드한다. 안내체(43)은 도 3에 나타내는 L자 모양의 좁고 긴 판이며, 그 선단측을 도 5에 도시된 바와 같이 선별 장치의 주프레임(13) 위의 체인 가이드(14)에 대해서 사선 후방을 향해 배치되어 있다. 절환 레바(44)는 도 2, 및 도 3에 도시된 바와 같이 회전체(45)에 장착되어 있고, 회전체(45)를 회전시키는 것으로 물품 반송체(2)와 평행한 방향의 진로 불변 위치(도 3a)와, 물품 반송체(2)와 교차하는 방향의 진로 변경 위치(도 3b)를 변환하며, 진로 불변 위치(도 3a)에 있을 때는 물품 반송체(2)로 반송되어 오는 물품운반체(3)의 저면 하부에 돌출된 계지구(35)가 절환 레바(44) 및 안내체(43)에 접촉함 없이 그대로 직진 하여, 물품운반체(3)의 무단 벨트(18)는 동작하지 않고 그 위의 과일 및 채소는 송출되지 않는다. 그러나, 절환 레바(44)가 진로 변경 위치(도 3b)로 변환되면, 물품 반송체(2)로 반송되어 오는 물품운반체(3)의 계지구(35)가 절환 레바(44)에 의해 직진이 저지되고, 안내체(43) 측으로 인도되어 안내체(43)를 따라 진행하여 도 3(b), 및 도 4의 화살표A 방향으로 이동하고, 동시에 무단 벨트(18)의 아래쪽도 동일한 방향

으로 이동하여, 무단 벨트(18)의 상면이 반송체의 옆면에 배치되어 있는 물품수용체(4) 방향(송출 방향: 도 4의 화살표 B방향)으로 이동하여, 무단 벨트(18) 위의 과일 및 채소(1)가 물품수용체(4)로 송출되게 된다. 상기 회전체(45)의 회전에 의한 절환 레바(44)의 절환은, 상기 판별부(6)에서의 판별 결과에 따라 제어장치에 의해 제어된다.

<113> 물품 반송체(2)의 옆면에 배치되어 있는 물품수용체(4)는, 도 1에 도시된 바와 같이 물품 반송체(2)의 배출부(7)로부터 송출되는 과일 및 채소(1)를 옮겨 받아서 그대로 반송하거나 일단 보관하기 위한 것이며, 도 1의 경우는 여러 개의 벨트 컨베이어가 사용되어, 그들 벨트 컨베이어를 물품 반송체(2)와 직교 시켜 2 부분에 평행으로 배치되어 있다. 도 1에서는 물품수용체(4)가 물품 반송체(2)의 반송 방향 2 개소에 설치되어 있으나, 물품수용체(4)는, 과일 및 채소(1)의 종류나 규격마다 물품 반송체(2)의 반송 방향으로 여러 부분에 설치하여, 각각의 부분의 물품수용체(4)에 과일 및 채소(1)를 종류 또는 규격별로 송출할 수 있다. 모든 물품수용체(4)의 벨트 컨베이어의 개수를 같게 하지 않고, 수나 종류가 많은 과일 및 채소(1)를 옮겨받는 물품수용체(4)의 벨트 컨베이어는 개수를 많이 하여, 적은 과일 및 채소(1)를 이어받는 물품수용체(4)의 벨트 컨베이어는 개수를 적게 할 수 있다. 물품수용체(4)의 벨트 컨베이어는 상시 회전될 수도 있지만, 과일 및 채소(1)가 송출되지 않을 때는 일시 정지로 하여 대기시켜두고, 물품운반체(3)으로부터 과일 및 채소(1)가 송출될 때 과일 및 채소 한 개분 만큼 회전하여 과일 및 채소(1)가 적재되록 제어할 수도 있다. 벨트 컨베이어의 회전 제어는 상기 판별부(6)에 의한 판별 결과에 따라 제어장치에 의해 행해진다.

<114> 물품 반송체(2)의 배출부(7)의 반송 방향 앞쪽에는, 도 1에 도시된 바와 같이 반환용 안내체(46)가 배치되어 있다. 반환용 안내체(46)은 상기 안내체(43)와는 역방향으로 비스듬하게 배치되어 있다. 과일 및 채소(1)를 물품수용체(4)에 송출한 물품운반체(3)는, 물품(1)를 물품수용체(4)에 송출한 후에 물품 반송체(2)에 의해 배출부(7)의 앞쪽으로 반송되어 가면, 안내체(43)에 의해 가이드 되어 물품수용체(4)로부터 떨어진 방향에 위치한 계지구(35)를 역방향에 가이드하여 원래의 위치까지 되돌릴 수 있다.

<115> 도 1에 도시된 물품 반송체(2)의 반송 개시 지점 부근(도 1의 좌측)에 과일 및 채소(1)를 물품운반체(3)에 실는 투입부(8)가 있고, 투입부(8)은 작업자가 여러 명 나란히 설 수 있는 정도의 길이를 확보하고 있다.

<116> 도 1의 물품수용체(4)의 옆면에는 물품수용체(4)에 모아진 과일 및 채소(1)를 작업자가 수작업으로 꺼내 상자에 담는 작업을 하는 작업 공간이 확보되어 있고, 여기도 여러 사람이 나란히 서서 작업할 수 있는 넓이의 공간으로 되어 있다. 또한, 물품수용체(4)는, 상기와 같은 벨트 컨베이어를 다수 병렬로 구비한 것에 한정되지 않고, 롤러 컨베이어로 하는 등, 임의의 것으로 할 수 있다. 또한, 물품수용체(4)를 대신해, 별도의 다른 장치의 반송 라인을 갖추는 일도 가능하다. 또한, 물품수용체(4)를 생략할 수 있다.

물품 반송 송출 장치의 사용예

<118> 본 발명의 물품 반송 송출 장치를 이용한 과일 및 채소 자동 선별 장치에 의해 과일 및 채소를 반송, 선별하려면 하기와 같이 수행 한다.

<119> (1) 투입부(8)에서, 반송 중의 물품 반송체(2)의 물품운반체(3) 상에 과일 및 채소(1)를 적재한다. 이 경우, 과일 및 채소(1)의 형상, 사이즈 등에 의해, 하나의 과일 및 채소(1)를 하나의 물품운반체(3)에 적재하거나, 2 이상의 물품운반체(3)에 걸치게 하여 적재한다.

<120> (2) 투입부(8)에서 적재한 과일 및 채소(1)는 물품 반송체(2)로 반송되어, 판별부(6)에서 그 형상, 크기, 중량, 당도 등이 계측 되어, 자동으로 규격이 판별된다.

<121> (3) 계측 된 과일 및 채소(1)는 물품 반송체(2)에 의해 배출부(7)로 반송된다.

<122> (4) 배출부(7)에서, 상기 판별 결과에 기초하여, 어느 물품운반체(3)의 과일 및 채소(1)를 어느 물품수용체(4)로 송출할지 지시받으며, 그 지시에 기초하여, 전환 조작구(회전체)(45)가 작동해 절환 레바(44)가 진로 변경 위치로 변환되어 과일 및 채소(1)를 실은 물품운반체(3)의 계지구(35)가 절환 레바(44)에 대응되어 안내체(43)로 가이드 된다(도 4 참조). 이 때, 과일 및 채소(1)가 2 이상의 물품운반체(3)에 걸쳐 적재된 경우는, 2 이상의 전환 조작구(회전체)(45)가 동시에 동작하여, 2 이상의 물품운반체(3)의 계지구(35)가 각각의 안내체(43)로 가이드 되도록 지시한다.

<123> (5) 물품운반체(3)의 계지구(35)가 안내체(43)로 가이드 되면, 물품운반체(3)의 무단 벨트(18)의 아래 쪽(하 주행부)이 계지구(35)와 동일한 방향으로 이동하고, 그에 의해 무단 벨트(18)의 위쪽(상 주행부)이 하 주행부와 반대 쪽으로 회전하여, 상 주행부에 적재된 과일 및 채소(1)가 물품수용체(4)로 송출된다. 이 때, 과일 및 채

소(1)가 인계되는 물품수용체(4)의 벨트 컨베이어는 과일 및 채소 한 개분 만큼 회전하여, 벨트 컨베이어에 과일 및 채소(1)를 한 개만 실을 수 있도록 한다. 이의 반복에 의해 과일 및 채소(1)가 물품수용체(4)에 차례 차례 이송되어 과일 및 채소(1)가 판별 결과에 따라 소정 규격의 물품수용체(4)의 벨트 컨베이어에 모아진다. 또한, 물품운반체(3)가 물품 반송체(2)의 반송 방향에서 사선 후방을 향하고 있기 때문에, 물품운반체(3)위의 과일 및 채소(1)는 그 방향(물품 반송체(2)의 반송 방향과 역방향)으로 송출되어, 송출 속도가 감속되므로, 기세가 너무 세서 옆으로 회전하거나, 물품수용체(4)에 모아져 있는 과일 및 채소(1)에 충돌하여 과일 및 채소(1)가 손상되는 일이 없다.

<124> (6) 과일 및 채소(1)를 송출한 물품운반체(3)은 물품 반송체(2)에 의해 더욱 앞쪽으로 반송되고, 반송로의 도중에 배치되어 있는 반환용 안내체(46)에 의해, 물품수용체(4)로부터 이격된 방향에 위치하고 있는 계지구(35)를 역방향으로 가이드 해 원래의 위치까지 되돌려, 물품 반송체(2)의 시작부로 돌아온다.

<125> (7) 상기(4)에서, 물품운반체(3)를 그대로 전진시키는 지시가 있을 때는, 절환 조작구(회전체)(45)가 작동하지 않고 절환 레바(44)가 진로 불변 위치에 정지한 채로 있어, 과일 및 채소(1)를 실은 물품운반체(3)의 계지구(35)가 절환 레바(44)에 접촉하는 일 없이 그 앞을 통과하여, 그 반송이 계속된다. 소정 위치까지 반송되어, 송출 위치에 도착하면, 상기 계측 결과에 기초하여 절환 레바(44)를 진로 변경 위치로 전환하는 지시가 나오며, 물품운반체(3)의 계지구(35)가 상기(5)와 같이 안내체(43)에 가이드 되어 물품운반체(3)의 무단 벨트(18)가 상기(5)의 경우와 같이 이동하여 과일 및 채소(1)가 물품수용체(4)로 송출된다.

물품 반송 송출 장치의 실시예 2

<127> 본 발명의 물품 반송 송출 장치의 실시예의 다른 예를 도 11에 도시한다. 이 물품 반송 송출 장치의 물품운반체(3)는 폭이 가는 무단 벨트(18)을 2 개 평행으로 나열한 벨트 컨베이어 방식으로 한 것이다. 2 개의 벨트(18) 중 반송 방향 앞부분의 벨트(도 11중 좌측)를 반송 방향 뒷부분의 벨트(도 11중 우측)보다 선단위치를 길게 하여, 양 벨트(18)를 반송체(2)에 후방향으로 경사지게 배치해도 양 벨트(18)의 선단부가 물품수용체(4)에 가까워져 물품운반체(3)와 물품수용체(4)의 사이의 틈새(51)에 거의 틈이 생기지 않도록 하여, 물품운반체(3)로부터 물품수용체(4)에 과일 및 채소(1)가 원활하게 인계되도록 한다. 무단 벨트(18)은 3개 이상으로 할 수도 있다.

물품 반송 송출 장치의 실시예 3

<129> 본 발명의 물품 반송 송출 장치의 제3의 실시예를 도 12(a)(b)에 도시한다. 이 물품 반송 송출 장치의 물품운반체는 여러 개의 롤러(52)를 회동 가능하게 설치한 롤러 컨베이어 구조이며, 롤러(52) 아래에 벨트 컨베이어(53)을 각 롤러(52)와 접촉시켜 설치하고, 벨트 컨베이어(53)가 회전하면 각 롤러(52)가 회전해 롤러 컨베이어상의 과일 및 채소(1)가 물품수용체(4)로 송출되도록 되어 있다. 벨트 컨베이어(53)는 도 12(b)에 도시된 바와 같이 벨트 컨베이어(53)의 하 주행부에 설치된 계지구(54)를 임의의 수단으로 도 12(b)의 좌우 방향으로 이동시키는 것에 의해 회전시킬 수 있어, 계지구(54)를 좌측으로 이동시키면 벨트 컨베이어가 우회전하고, 각 롤러(52)가 좌회전 하여, 그 위의 과일 및 채소(1)가 도 12(b)의 좌측으로(물품수용체(4)측) 송출되도록 한다.

물품 반송 송출 장치의 실시예 4

<131> 본 발명의 물품 반송 송출 장치의 제4의 실시예를 도 13(a) 및 도 13(b)에 도시한다. 이 물품 반송 송출 장치의 물품운반체는, 복수의 롤러(55)가 프레임(57)에 회동 가능하게 설치된 롤러 컨베이어(56)이며, 도 13(b)에 도시된 바와 같이 프레임(57)을 지지축(58)을 중심으로 좌우로 회동 가능(시소 방식)하게 지지대(59)에 설치하여, 프레임(42) 중 지지축(58)의 좌우 양측을 용수철(60)으로 지지대(59)에 연결해 프레임(57)을 수평으로 유지하고, 프레임(57)의 축방향의 일단 아래에 구동 핀(61)을 설치하고, 그 구동 핀(61)을 아래로부터 들어 올리면(밀어 올리면) 롤러 컨베이어(56)이 도 13(b)의 좌측(수용체(4)측)으로 아래쪽으로 기울어져, 롤러(55) 위의 과일 및 채소(1)가 물품수용체(4)로 낙하되도록 한다. 구동 핀(61)의 들어 올리는 것(밀어 올리는 것)을 해제하면 롤러 컨베이어(56)은 용수철(60)의 인장력에 의해 수평으로 돌아가도록 된다.

물품 반송 송출 장치의 실시예 5

<133> 본 발명의 물품 반송 송출 장치의 제5의 실시예를 도 14에 도시한다. 이 물품 반송 송출 장치의 물품운반체(3)은, 2 개의 바를 평행으로 배치하여 과일 및 채소(1)를 재치 가능하게 한 재치대(62)와 재치대(62)를 따라 왕복 이동 가능한 송출체(63)로 구성되어, 재치대(62) 위에 적재한 과일 및 채소(1)를 송출체(63)의 이동으로 화살표 방향으로 가압하여 물품수용체(4)로 송출 가능하도록 되어있다. 송출체(63)는 과일 및 채소(1)가 안정되도록 접촉면(64)을 원호 모양으로 만곡하게 한다. 재치대(62)에 이용되는 바는 미끄럼 저항이 작아서 과일

및 채소(1)가 미끄러지기 쉬운 것이 바람직하고, 예를 들면, 금속봉의 외주에 불소 수지를 코팅한 것, 또는 수지제의 봉등이 적합하다. 송출체(63)는 그 아래쪽에 설치한 계지구(65)를 임의의 구동 기구로 왕복 이동시킬 수 있다. 도 14의 물품운반체(3)도 브래킷(66)에 의해 물품 반송체(2)의 반송 방향에 대해서 사선 후방으로 구비된다. 재치대(62)는 과일 및 채소(1)를 재치 가능한 것이면, 3 개 이상의 바 또는 플레이트 등의 고정구로 하거나, 반송 방향에서 사선 후방으로 회전 가능하게 배치된 롤러 컨베이어로 하는 등, 임의의 것으로 할 수 있다.

물품 반송 송출 장치의 실시예 6

본 발명의 물품 반송 송출 장치의 제6의 실시예를 도 15(a) 및 도 15(b)에 도시한다. 이 물품 반송 송출 장치의 물품운반체(3)은, 반송 방향에서 사선 후방 방향으로 배치된 건반 형상(각진 막대 모양)의 지지재(100)이며, 그 지지재(100)를 반송 방향으로 다수개로 건반 모양으로 배열하여 구비된 것이다. 각 지지재(100)는, 도 15(b)에 도시된 바와 같이, 연결부 가동 구동체(도시하지 않음)에 의해, 지지축(101)을 중심으로 건반 형상으로 연결부의 가동이 가능하도록 되어있고, 그 연결부의 가동에 의해 물품운반체(3)상의 과일 및 채소(1)를 반송 방향에서 사선 후방으로 송출할 수 있다. 지지재(100)의 아래쪽에는, 연결부가 가동된 지지재(100)가 필요이상으로 움직이지 않게 하는 계지구(102)가 구비된다. 복수의 지지재(100)는 접근 배치되는 것으로 인해, 어느 위치의 1 또는 2 이상의 지지재(100)에도 과일 및 채소(1)를 적재할 수 있도록 되어 있다. 또한, 이 지지재(100)는 좁고 긴 평판 모양이어도 좋다.

물품 반송 송출 장치의 실시예 7

본 발명의 물품 반송 송출 장치의 제7의 실시예를 도 9(a) 및 (b)에 도시한다. 이 물품 반송 송출 장치에서는, 인접하는 2 개의 벨트 컨베이어식의 물품운반체(3)를 1 조의 단위(50)로 하고, 각각의 단위(50)로 2 이상의 과일 및 채소(1)를 실을 수 있도록 하고, 각 단위(50)의 2 개 이상의 물품운반체(3)가 동시에 작동하여 과일 및 채소(1)를 물품수용체(4)로 송출 가능하도록 한다. 상기 단위(50)는 3개 이상을 1 조로 할 수도 있다. 각 단위(50)의 물품운반체(3)는 도 9(b)에 도시된 바와 같이 프레임에 장착되고, 양 프레임을 사선 평행으로 배열하여 연결되어 있다. 또한, 단위(50)는, 도 10에 도시된 바와 같이, 인접하는 4개의 벨트 컨베이어식의 물품운반체(3)을 1 조의 단위(50)로 할 수도 있다. 이 도 10에 도시된 단위(50)에 대해서는, 4 개의 벨트 컨베이어식의 물품운반체(3)에 걸치도록 하여 물품 지지체(5)가 설치되어 있다. 이 경우도, 4개의 벨트 컨베이어를 동기 작동시켜 과일 및 채소(1)를 물품수용체(4)로 송출 가능하다. 또한, 단위(50)는, 상기 벨트 컨베이어식의 물품운반체(3)를 조합한 것에는 한정되지 않고, 상기 각 실시예의 어느 하나에 기재된 물품운반체(3)를 조합하여 형성할 수도 있다.

물품 반송 송출 장치의 실시예 8

본 발명의 물품 반송 송출 장치의 제7의 실시예를 도 16(a) 및 도 16(b)에 도시한다. 이 물품 반송 송출 장치에서는, 물품 반송체(2)의 물품운반체(3)과 물품수용체(4)의 사이에 감속체(110)가 설치된다. 이 감속체(110)은, 표면이 불소 수지 가공 된 판재 등이 이용되며, 도 16(b)에 도시된 바와 같이 물품운반체(3)으로부터 물품수용체(4)를 향해 위쪽으로 경사지게 배치되어 있다. 이 경우, 물품수용체(4)의 상면을 물품운반체(3)의 상면보다 높아지게 한다. 감속체(110)의 경사 각도는, 임의로 할 수 있어, 예를 들면 1° ~ 10° 로 할 수 있으나, 3° 정도가 바람직하다. 감속체(110)을 경사 없이 구비할 수도 있다. 이 감속체(110)는, 물품 운반체(3)의 출구 측이나 물품수용체(4)의 입구 측에 구비할 수도 있다. 이 감속체(110)에 의해, 물품운반체(3)로부터 물품수용체(4)로 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되는 과일 및 채소(1)의 전송 속도를 감속시킬 수 있다. 또한, 감속체(110)을 생략 하고, 물품수용체(4)의 상면을 물품운반체(3)의 상면보다 높게 하거나, 물품수용체(4) 자체를 위쪽으로 경사지게 하여 과일 및 채소(1)의 전송 속도를 감속시킬 수도 있다.

물품 반송 송출 장치의 그 외의 실시예

본 발명의 물품 반송 송출 장치에서는, 물품 반송체(2)로 반송 중의 과일 및 채소(1)의 반송 방향에서 사선 후방으로의 송출 수단은, 상기 각 실시예 기재의 것에는 한정되지 않고, 다른 임의의 수단에 의해 실시할 수 있다.

본 발명의 물품 반송 송출 장치에서는, 물품수용체(4)를 생략 하고, 물품 반송체(2)로부터 반송 방향에서 사선 후방으로 송출되는 과일 및 채소(1)가 임의의 장소로 송출되도록 할 수도 있다.

산업상 이용 가능성

<143> 본 발명의 물품 반송 송출 방법, 과일 및 채소 선별 방법, 상기 방법의 실시에 이용하는 물품 반송 송출 장치, 및 과일 및 채소 선별 장치는, 과일 및 채소의 선별에 한정되지 않고, 농산물, 해산물 등의 일차 산업품, 공업 제품과 같은 2차 산업품과 같은 각종 물품의 반송, 송출, 및 선별에 응용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

<43> 도 1은 본 발명의 물품 반송 송출 장치를 과일 및 채소 선별에 이용했을 경우의 일례를 나타내는 평면도이다.

<44> 도 2는 본 발명의 물품 반송 송출 장치에 있어서의 물품 반송체로부터 물품수용체로의 물품 송출 방법을 설명하는 평면도이다.

<45> 도 3은 본 발명의 물품 반송 송출 장치의 다른 예이며, 도 3(a)는 물품운반체로부터 물품을 반송방향에서 사선 후방으로 송출 전의 절환(切換) 레바의 사시 설명도이고, 도 3(b)는, 물품운반체로부터 과일 및 채소를 송출하는 경우의 절환 레바의 절체(切替) 후의 사시 설명도이다.

<46> 도 4는 도 3(a) 및 도 3(b)에 나타내는 물품운반체의 상세 설명도이다.

<47> 도 5는 도 3(a) 및 도 3(b)에 나타내는 물품운반체 상의 물품을 물품수용체에 내보내는 상태의 사시 설명도이다.

<48> 도 6은 도 3(a) 및 도 3(b)에 나타내는 물품운반체의 분해 사시 설명도이다.

<49> 도 7은 도 6에 나타내는 물품운반체의 조립 사시 설명도이다.

<50> 도 8 (a) 및 도 8(b)는 물품운반체에 상이한 물품을 실은 상태의 평면 설명도이다.

<51> 도 9 (a)는 2 개 1조의 벨트 컨베이어를 1 단위로 한 물품운반체에 적재된 물품을, 반송 방향 후방에 회전하는 벨트 컨베이어로, 동일한 방향으로 내보내는 경우의 일례를 나타내는 평면 설명도이고. 도 9 (b)는 도 9 (a)의 상세도이다.

<52> 도 10은 몇 개의 벨트 컨베이어를 1 단위로 한 물품운반체에 적재된 물품을 지지체로 지지하고, 그 물품을 지지체로 지지한 채로 반송 방향 후방으로 회전하는 벨트 컨베이어로 동일한 방향으로 송출하는 경우의 일례를 나타내는 평면 설명도이다.

<53> 도 11은 벨트 뒷면의 계지구를 반송 방향 후방으로 이동시키는 것으로, 벨트를 동일한 방향으로 이동시켜, 벨트 위의 물품을 동일한 방향으로 송출 가능하게 한 물품운반체의 평면 설명도이다.

<54> 도 12(a)는 본 발명의 물품 반송 송출 장치의 물품운반체가 롤러 컨베이어인 경우의 평면 설명도이고, 도 12 (b)는 도 12(a)에 도시된 롤러 컨베이어를 회전 벨트로 회전시켜 롤러 컨베이어 위의 물품을 반송방향에서 사선 후방으로 내보내는 경우의 측면 설명도이다.

<55> 도 13(a)은 본 발명의 물품 반송 송출 장치의 물품운반체가 롤러 컨베이어인 경우의 평면 설명도이고, 도 13 (b)는 도 13(a)에 도시된 롤러 컨베이어를 경사지게 하여 롤러 컨베이어 위의 물품을 반송방향에서 사선 후방으로 내보내는 경우의 측면 설명도이다.

<56> 도 14는 본 발명의 물품 반송 송출 장치에 대해, 2 개의 바로 구성된 물품운반체 위의 물품을, 반송방향에서 사선 후방으로 이동하는 송출체로 동일한 방향으로 내보내는 경우의 평면 설명도이다.

<57> 도 15(a)는 본 발명의 물품 반송 송출 장치에 대해, 건반 형상으로 연결부가 움직이는 지지구 위에 물품을 실어 반송하는 경우의 평면 설명도이고, 도 15(b)는 지지구를 건반 형상으로 아래로 기울여지도록 연결부를 움직이게 하여 지지구 위의 물품을 반송방향에서 사선 후방으로 내보내는 경우의 측면 설명도이다.

<58> 도 16(a)은 본 발명의 물품 반송 송출 장치로 물품 반송중의 평면도이고, 도 16(b)는 반송중의 물품을 물품 반송체 위로부터 감속체 위를 통해, 그 옆면의 물품수용체에 송출하는 경우의 측면 설명도이다.

<59> 도 17(a)은 종래의 과일 및 채소 선별 장치의 일례를 나타내는 평면도이고, 도 17(b)는 도 17(a)의 장치에 있어서의 베킷식 과일 및 채소운반체의 정면도이고, 도 17(c)는 도 17(b)의 과일 및 채소운반체를 옆으로 쓰러지게 하여 과일 및 채소를 송출하는 상태의 정면도이다.

<60> 도 18(a)은 종래의 과일 및 채소 선별 장치의 다른 예를 나타내는 평면도이고, 도 18(b)는 도 18(a)의 장치에

있어서의 컨베이어식 파일 및 채소운반체로 파일 및 채소를 내보내는 상태의 정면도이다.

<61> 도 19는 종래의 파일 및 채소 선별 장치이며, 반송체로 반송중의 파일 및 채소를 승계 컨베이어에 의해, 파일 및 채소 수용체에 송출하는 상태의 평면 설명도이다.

<62> *도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명*

<63> 1: 물품(파일 및 채소), 2: 물품 반송체

<64> 3: 물품운반체, 4: 물품수용체

<65> 5: 물품 지지구, 6: 판별부

<66> 7: 배출부, 8: 투입부

<67> 11: 체인, 13: 주프레임

<68> 14: 체인 가이드, 15: 어태치먼트

<69> 18: 무단 벨트, 35: 계지구

<70> 41: 계지구 가이드, 43: 안내체

<71> 44: 절환 래바, 45: 회전체

<72> 50: 단위, 52: 롤러

<73> 53: 벨트 컨베이어, 54: 계지구

<74> 56: 롤러 컨베이어, 61: 구동 편

<75> 62: 채치대, 63: 송출체

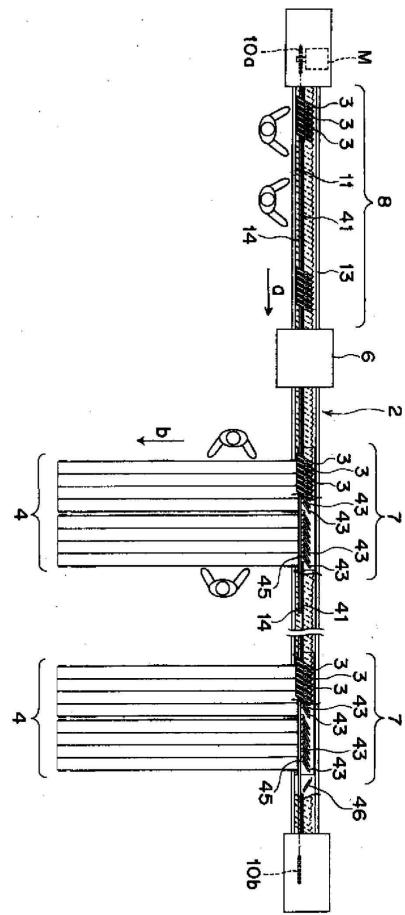
<76> 65: 계지구, 100: 지지재

<77> 101: 지지축, 102: 계지구

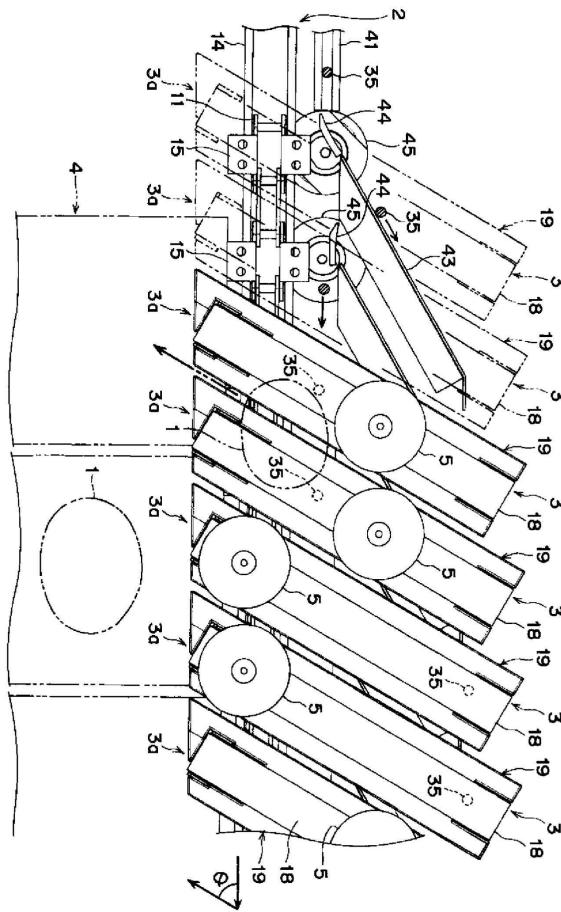
<78> 110: 감속체

도면

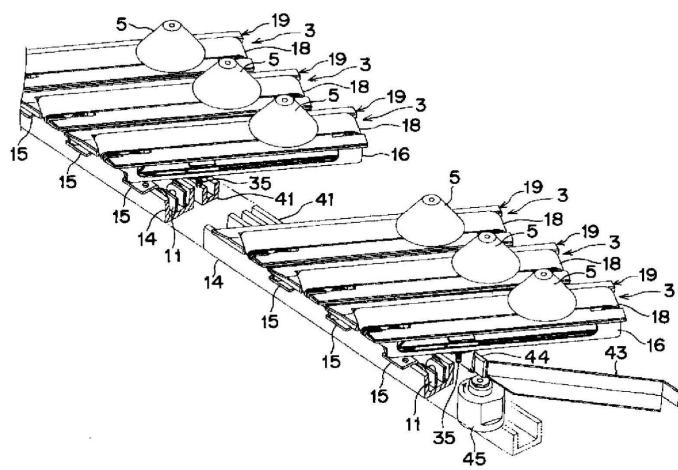
도면1



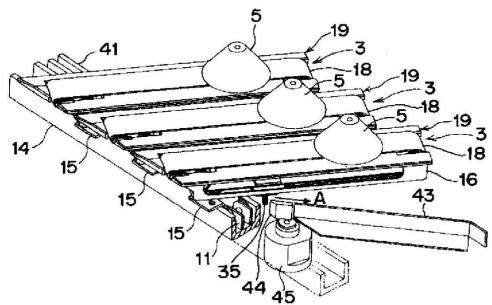
도면2



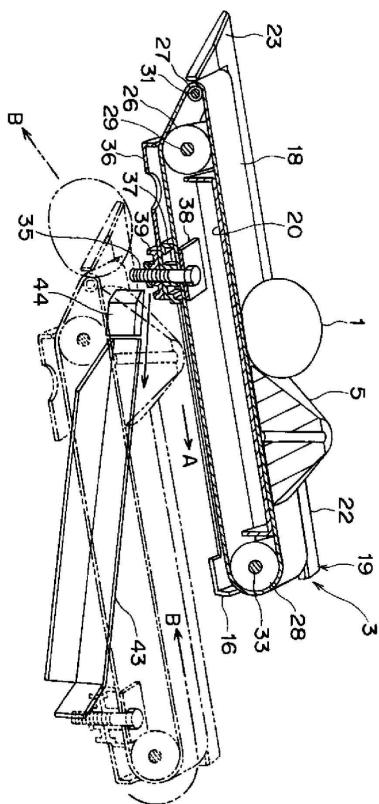
도면3a



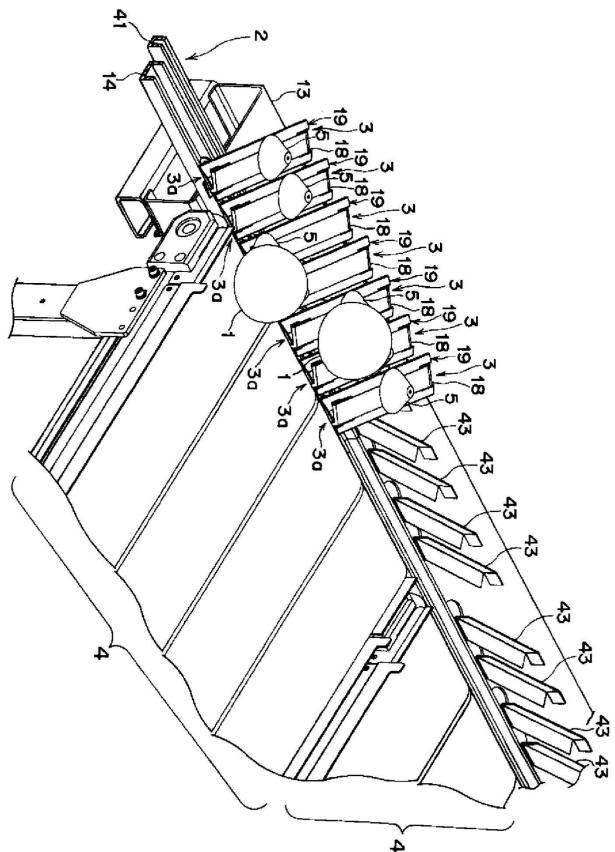
도면3b



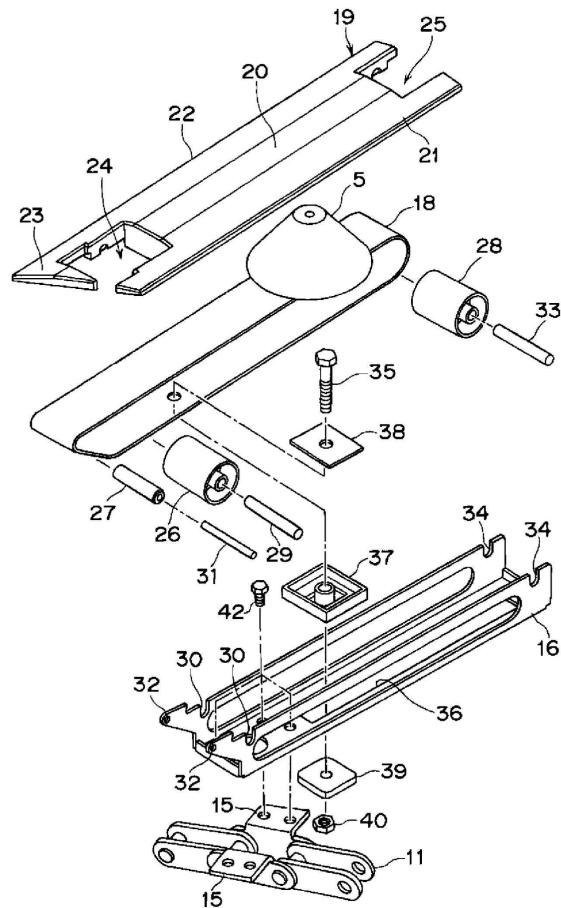
도면4



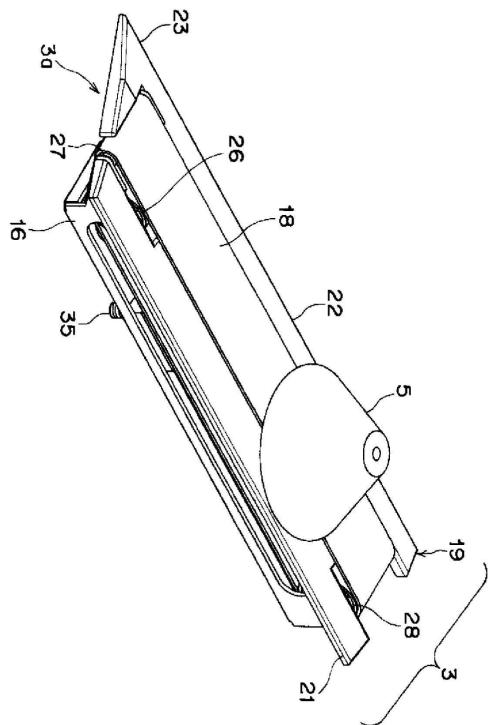
도면5



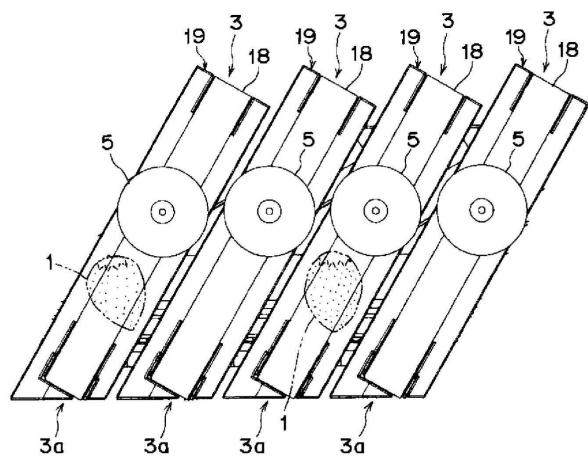
도면6



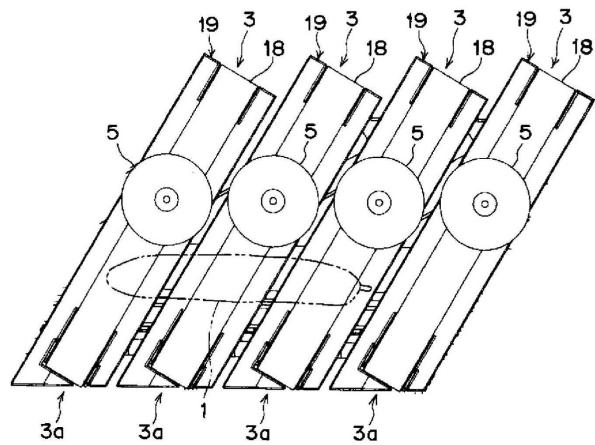
도면7



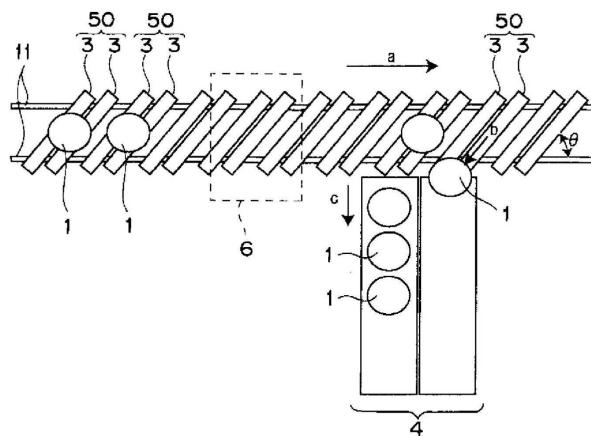
도면8a



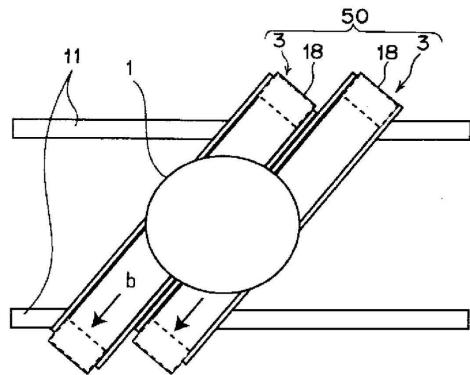
도면8b



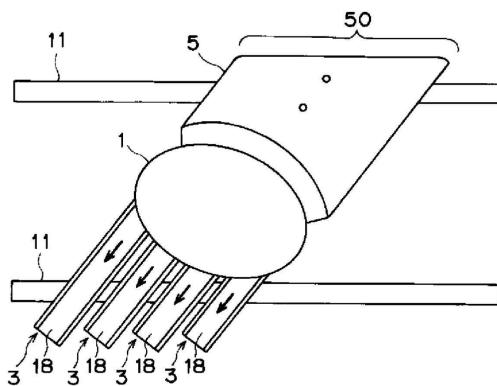
도면9a



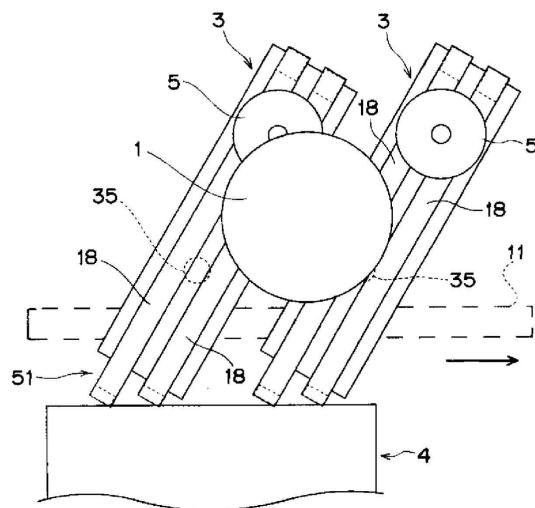
도면9b



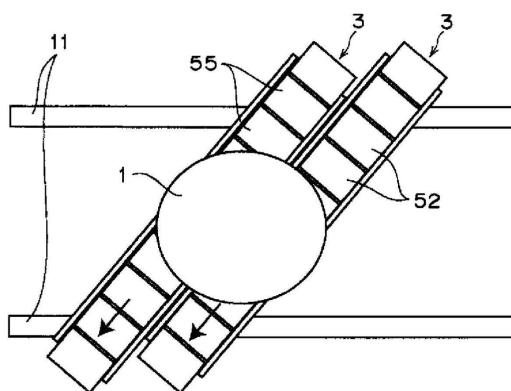
도면10



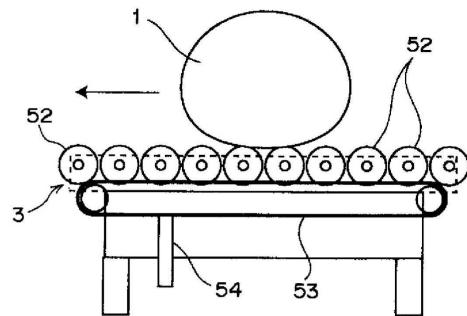
도면11



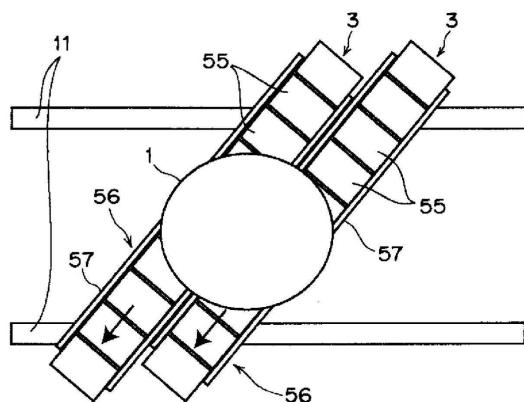
도면12a



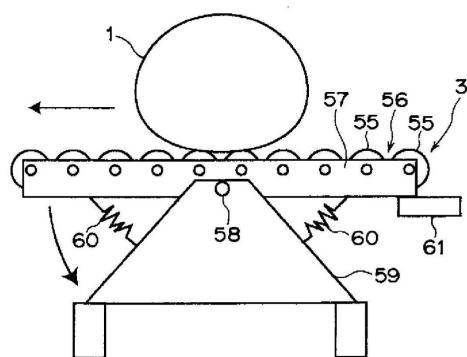
도면12b



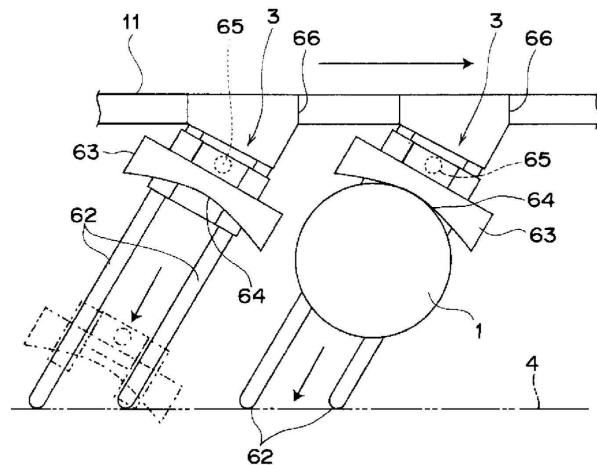
도면13a



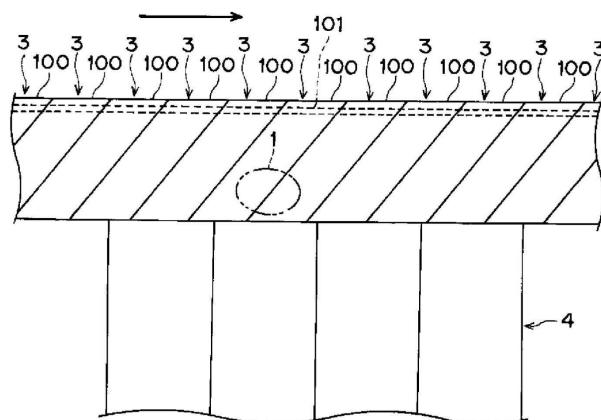
도면13b



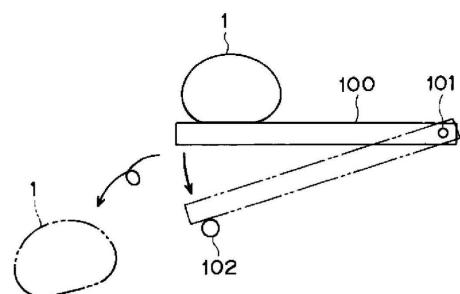
도면14



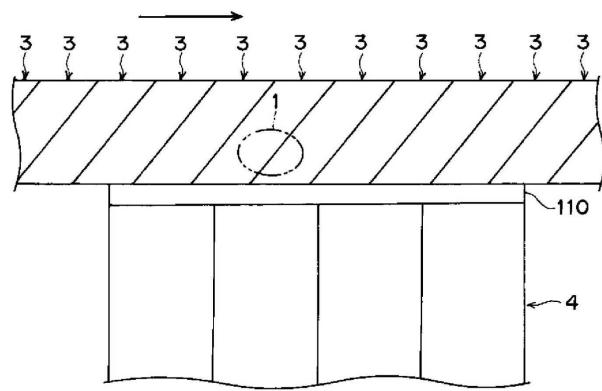
도면15a



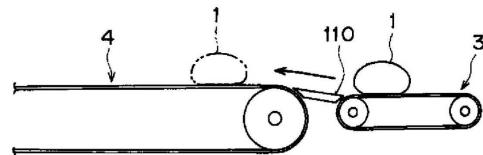
도면15b



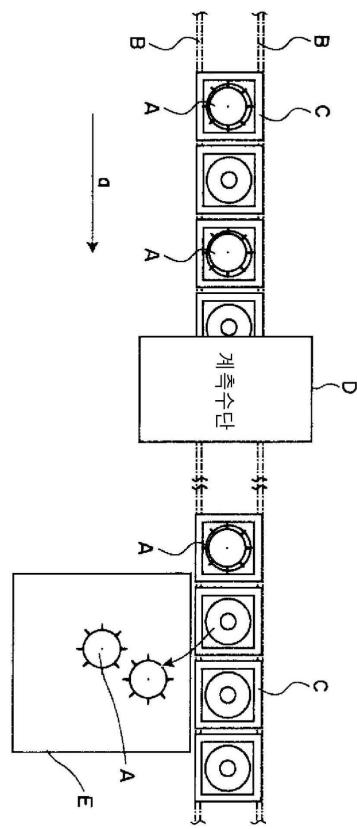
도면16a



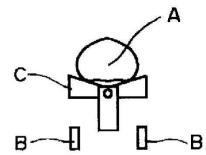
도면16b



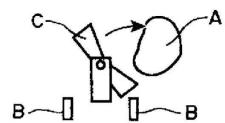
도면17a



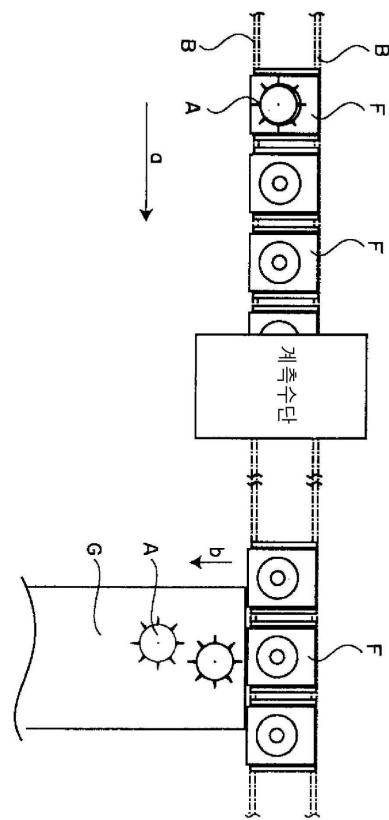
도면17b



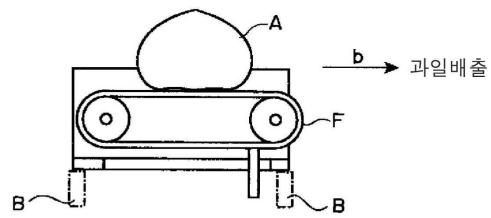
도면17c



도면18a



도면18b



도면19

