



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0098001
(43) 공개일자 2021년08월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B65G 47/28 (2014.01) B65G 13/04 (2006.01)

B65G 13/12 (2006.01) B65G 43/08 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B65G 47/28 (2018.08)

B65G 13/04 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0011672

(22) 출원일자 2020년01월31일

심사청구일자 2020년01월31일

(71) 출원인

(주)로봇플러스

경상남도 김해시 진례면 고모로324번안길 25-32

창원대학교 산학협력단

경상남도 창원시 의창구 창원대학로 20(퇴촌동)

(72) 발명자

강호중

경상남도 김해시 율하1로 64 율상마을푸르지오4단지 405동 1701호

이춘만

경상남도 창원시 성산구 삼정자로 78 성주효성해링턴코트 111동 203호

(74) 대리인

특허법인다인

전체 청구항 수 : 총 2 항

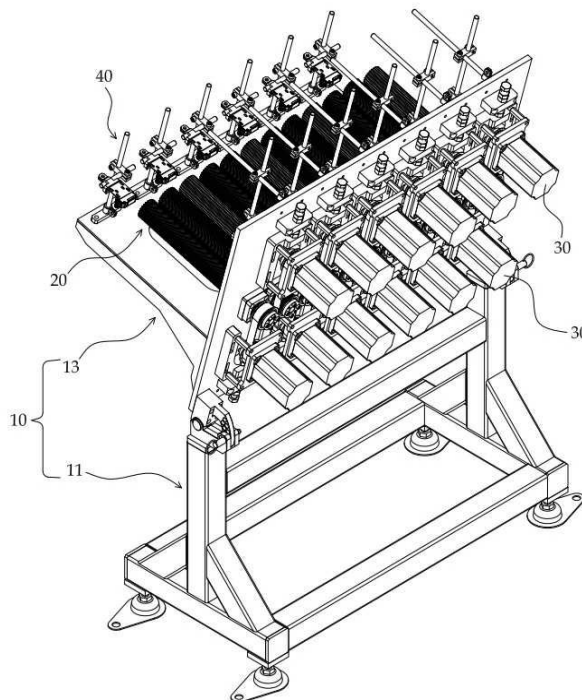
(54) 발명의 명칭 제품 정렬 이송 장치

(57) 요약

본 발명은 제품 정렬 이송 장치에 대한 것으로서, 더욱 상세하게는 이송되는 제품이 일정한 간격을 유지하면서 원하는 위치로 정렬하여 이송시킬 수 있는 제품 정렬 이송 장치에 대한 것이다.

본 발명에 따른 제품 정렬 이송 장치는 프레임과, 롤러수단과, 복수의 모터와, 복수의 센서와, 제어부를 포함한 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



다. 상기 롤러수단은 복수의 롤러를 구비하며, 상기 롤러 중 일부는 상기 제품을 상기 롤러의 축방향을 따라 일방향 또는 타방향으로 이동시킬 수 있게 외주면에 나선이 형성되며, 상기 프레임에 장착된다. 상기 모터는 상기 각각의 롤러를 구동시킬 수 있게 상기 각각의 롤러에 장착된다. 상기 센서는 상기 제품의 이동위치를 감지한다. 상기 제어부는 상기 센서의 신호를 수신하여 상기 제품이 일정한 간격으로 이동될 수 있게 상기 롤러의 회전속도를 조절하도록 상기 모터를 제어한다.

본 발명에 의하면, 제품을 이동시키기 위한 복수의 롤러 중 일부는 롤러의 축방향을 따라 일방향 또는 타방향으로 외주면에 나선이 형성된다. 이 경우, 제품이 롤러의 축방향을 따라 일방향 또는 타방향으로 형성된 나선을 따라 이동되므로 원하는 위치로 정렬시키면서 이동시킬 수 있다.

또한, 본 발명에 의하면, 복수의 모터는 복수의 롤러에 각각 연결되어 복수의 롤러를 개별적으로 구동시키고, 복수의 센서는 제품의 이동위치를 감지한다. 그리고 제어부는 센서의 신호를 수신하여 롤러의 회전속도를 조절하도록 모터를 제어한다. 그래서 제품들이 겹쳐져서 이동되거나, 제품간의 간격이 넓거나 또는 좁을 경우, 각각의 롤러의 회전속도를 조절하여 제품을 일정한 간격으로 이동시킬 수 있다.

(52) CPC특허분류

B65G 13/12 (2013.01)

B65G 43/08 (2013.01)

B65G 2201/02 (2013.01)

B65G 2203/0233 (2013.01)

B65G 2203/042 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	S2723274
부처명	중소벤처기업부
과제관리(전문)기관명	중소기업기술정보진흥원
연구사업명	산학연 Collabo R&D
연구과제명	포장제품의 분당 220개 이상 지능형 정렬 피딩(Feeding) 시스템 국산화 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	(주)로봇플러스
연구기간	2019.06.17 ~ 2020.02.16

명세서

청구범위

청구항 1

프레임과,

제품을 이송시키기 위한 복수의 롤러를 구비하며, 상기 롤러 중 일부는 상기 제품을 상기 롤러의 축방향을 따라 일방향 또는 타방향으로 이동시킬 수 있게 외주면에 나선이 형성되며, 상기 프레임에 장착된 롤러수단과,

상기 각각의 롤러를 구동시킬 수 있게 상기 각각의 롤러에 장착된 복수의 모터와,

상기 제품의 이송위치를 감지하는 복수의 센서와,

상시 센서의 신호를 수신하여 상기 제품이 일정한 간격으로 이송될 수 있게 상기 롤러의 회전속도를 조절하도록 상기 모터를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 제품 정렬 이송 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 프레임은

하부프레임과,

상기 롤러수단이 장착되며, 상기 롤러수단에서 이송되는 제품을 상기 롤러의 축방향으로 이동시키기 위하여 상기 롤러수단을 회동시키도록 상기 하부프레임에 회동할 수 있게 결합된 상부프레임을 구비하는 것을 특징으로 하는 제품 정렬 이송 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 제품 정렬 이송 장치에 대한 것으로서, 더욱 상세하게는 이송되는 제품이 일정한 간격을 유지하면서 원하는 위치로 정렬하여 이송시킬 수 있는 제품 정렬 이송 장치에 대한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 이송장치는 컨베이어 벨트 또는 이송롤러 등을 사용하여 물품을 이송시키는 장치이다.

[0003] 종래의 경우, 무작위로 제품이 공급되면 제품 간의 간격을 일정하게 유지하기 어려울 뿐만 아니라 제품들이 겹쳐져 이송될 경우에는 별도의 회수 이송장치가 필요하다는 문제점이 있었다. 또한, 후공정을 편리하게 작업하기 위하여 별도의 정렬장치를 구비할 경우에는 구성이 복잡해지고 부가설치에 따른 비용이 상승한다는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 국내 공개특허 제10-2012-0032085호 (공개일 2012.04.05)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것이다. 본 발명은 무작위로 공급되는 제품들을 일정한 간격을 유지시키면서 원하는 위치로 정렬하여 이송시킬 수 있는 제품 정렬 이송 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0006] 또한, 본 발명은 별도의 정렬장치를 구비하지 않더라도 제품을 원하는 위치로 정렬하여 이송시킬 수 있는 제품

정렬 이송 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명에 따른 제품 정렬 이송 장치는 프레임과, 롤러수단과, 복수의 모터와, 복수의 센서와, 제어부를 포함한다. 상기 롤러수단은 복수의 롤러를 구비하며, 상기 롤러 중 일부는 상기 제품을 상기 롤러의 축방향을 따라 일방향 또는 타방향으로 이동시킬 수 있게 외주면에 나선이 형성되며, 상기 프레임에 장착된다. 상기 모터는 상기 각각의 롤러를 구동시킬 수 있게 상기 각각의 롤러에 장착된다. 상기 센서는 상기 제품의 이송위치를 감지한다. 상기 제어부는 상기 센서의 신호를 수신하여 상기 제품이 일정한 간격으로 이송될 수 있게 상기 롤러의 회전속도를 조절하도록 상기 모터를 제어한다.

[0008] 또한, 상기의 제품 정렬 이송 장치에 있어서, 상기 프레임은 하부프레임과, 상부프레임을 구비하는 것이 바람직하다. 상기 상부프레임은 상기 롤러수단이 장착되며, 상기 롤러수단에서 이송되는 제품을 상기 롤러의 축방향으로 이동시키기 위하여 상기 롤러수단을 회동시키도록 상기 하부프레임에 회동할 수 있게 결합된다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 의하면, 제품을 이송시키기 위한 복수의 롤러 중 일부는 롤러의 축방향을 따라 일방향 또는 타방향으로 외주면에 나선이 형성된다. 이 경우, 제품이 롤러의 축방향을 따라 일방향 또는 타방향으로 형성된 나선을 따라 이동되므로 원하는 위치로 정렬시키면서 이송시킬 수 있다.

[0010] 또한, 본 발명에 의하면, 복수의 모터는 복수의 롤러에 각각 연결되어 복수의 롤러를 개별적으로 구동시키고, 복수의 센서는 제품의 이송위치를 감지한다. 그리고 제어부는 센서의 신호를 수신하여 롤러의 회전속도를 조절하도록 모터를 제어한다. 그래서 제품들이 겹쳐져서 이송되거나, 제품간의 간격이 넓거나 또는 좁을 경우, 각각의 롤러의 회전속도를 조절하여 제품을 일정한 간격으로 이송시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명에 따른 제품 정렬 이송 장치의 개념도이고,
 도 2는 도 1의 일 실시예의 사시도이고,
 도 3은 도 2에 도시된 실시예의 롤러수단의 사시도이고,
 도 4은 도 2에 도시된 실시예의 프레임의 동작도이고,
 도 5는 도 2에 도시된 실시예를 사용하여 제품 이송하는 개념도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 발명에 따른 제품 정렬 이송 장치의 일 실시예를 설명한다.

[0013] 본 발명에 따른 제품 정렬 이송 장치는 프레임(10)과, 롤러수단(20)과, 모터(30)와, 센서(40)와, 제어부(50)를 포함한다.

[0014] 프레임(10)은 하부프레임(11)과, 상부프레임(13)을 구비한다. 여기서 상부프레임(13)은 하부프레임(11)에 회동할 수 있게 결합된다.

[0015] 롤러수단(20)은 제품(A)을 이송시키기 위하여 복수의 롤러(21)를 구비하며, 복수의 롤러(21)는 나란하게 배치되어 상부프레임(13)에 장착된다. 여기서 복수의 롤러(21)는 제1롤러(21a)와, 제2롤러(21b) 및 제3롤러(21c) 등 3종류의 롤러(21)를 구비한다. 제1롤러(21a)는 제품(A)을 롤러(21)의 축방향의 수직방향으로 이동시킬 수 있게 외주면에 롤러(21)의 축방향으로 홈(22)이 형성되고, 제2롤러(21b)는 제품(A)을 롤러(21)의 축방향을 따라 일방향으로 이동시킬 수 있게 외주면에 일방향 나선(24a)이 형성된다. 그리고 제3롤러(21c)는 제품(A)을 롤러(21)의 축방향을 따라 타방향으로 이동시킬 수 있게 외주면에 타방향 나선(24b)이 형성된다. 그래서 제품(A)이 원하는 위치로 이송될 수 있게 롤러(21)의 일방향 또는 타방향으로 이동시키면서 이송시킬 수 있다. 제1롤러(21a), 제2롤러(21b), 제3롤러(21c)의 개수 및 위치는 상황에 따라 적절하게 배치될 수 있다.

[0016] 모터(30)는 각각의 롤러(21)를 구동시킬 수 있게 복수개가 구비되어 각각의 롤러(21)에 장착된다.

[0017] 센서(40)는 롤러수단(20)으로 이송되는 제품(A)의 이송위치를 감지하는 역할을 하며, 이를 위하여 복수개가 프

레이(10)에 장착된다.

[0018] 제어부(50)는 센서(40)의 신호를 수신하여 제품(A)이 일정한 간격으로 이송될 수 있게 롤러(21)의 회전속도를 조절하도록 모터(30)를 제어한다.

[0019] 본 실시예의 경우, 컨베이어 벨트에서 무작위로 제품(A)이 공급되면, 롤러(21)가 회전하면서 제품(A)을 이송시킨다. 이때, 이송되는 제품(A)은 센서(40)에 감지되어 이송위치가 제어부(50)로 송신된다. 그러면 제어부(50)는 센서(40)의 신호를 수신하여 제품(A)의 위치를 파악한 후, 제품(A)이 거치된 롤러(21)의 회전속도가 달라지도록 모터(30)를 제어한다.

[0020] 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 제품(A)이 겹쳐져서 이송되면 이송방향의 전방에 위치한 제품(A1)이 거치된 롤러(21-1)의 회전속도를 높이고, 이송방향의 후방에 위치한 제품(A2)이 거치된 롤러(21-2)의 회전속도를 낮춰 제품(A)이 겹쳐지지 않도록 이송시킨다. 또한, 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이 제품(A)간의 간격이 넓게 이송되면, 이송방향의 전방에 위치한 제품(A1)이 거치된 롤러(21-1)의 회전속도를 낮추고, 이송방향의 후방에 위치한 제품(A2)이 거치된 롤러(21-2)의 회전속도를 높여 제품(A)간의 간격을 좁힌다. 또는, 도 5의 (c)에 도시된 바와 같이 제품(A)간의 간격이 좁게 이송되면, 제품(A)이 겹쳐졌을 때와 같이 이송방향의 전방에 위치한 제품(A1)이 거치된 롤러(21-1)의 회전속도를 높이고, 이송방향의 후방에 위치한 제품(A2)이 거치된 롤러(21-2)의 회전속도를 낮춰 제품(A)간의 간격을 넓힌다. 상기의 각각의 경우와 같이, 이송되는 제품(A)의 간격에 따라 롤러(21)의 회전속도가 조절되도록 모터(30)를 제어하여 제품을 일정한 간격으로 이송시킬 수 있다.

[0021] 한편, 롤러(21)에 거치되어 이송되는 제품(A)은 롤러(21)의 홈(22) 또는 나선(24)을 따라 이동되어 이송된다. 본 실시예의 경우, 롤러(21)의 축방향의 수직방향으로 제품(A)을 이송시키는 제1롤러(21a)와, 롤러(21)의 축방향의 일방향으로 제품(A)을 이송시키는 제2롤러(21b)와, 롤러(21)의 축방향의 타방향으로 제품(A)을 이송시키는 제3롤러(21c)가 교차되어 배치된다. 그래서 제1롤러(21a)에 거치된 제품(A)이 롤러(21)의 축방향의 수직방향으로 이동하여 제2롤러(21b)로 이송되면, 제품(A)은 제2롤러(21b)의 일방향 나선(24a)을 따라 제2롤러(21b)의 축방향의 일방향으로 이동하여 제3롤러(21c)로 이송된다. 그리고 제3롤러(21c)로 이송된 제품(A)은 제3롤러(21c)의 타방향 나선(24b)을 따라 제3롤러(21c)의 축방향의 타방향으로 이동하여 제1롤러(21a)로 이송된다. 제품(A)은 제1롤러(21a)와, 제2롤러(21b)와, 제3롤러(21c)로 이송되면서 정렬되어진다. 그래서 별도의 정렬장치가 없더라도 제품(A)을 원하는 위치로 이송시킬 수 있다.

[0022] 또한, 본 실시예의 경우, 상부프레임(13)은 하부프레임(11)에 회동할 수 있게 결합된다. 그래서 도 4에 도시된 바와 같이 상부프레임(13)을 회동시켜 롤러(21)의 각도를 조절할 수 있다. 이 경우, 제2롤러(21b) 및 제3롤러(21c)로 정렬되지 않는 제품(A)을 이송할 때, 롤러(21)의 각도를 조절하여 제품(A)을 원하는 위치로 정렬시켜 이송시킬 수 있다.

[0023] 종래의 컨베이어 벨트로 구성된 이송장치의 경우, 무작위로 제품이 공급되면 제품간의 간격을 일정하게 유지하기 어려울 뿐만 아니라 제품들이 겹쳐져 이송될 경우에는 별도의 회수 이송장치가 필요하며, 후공정을 편리하게 작업하기 위하여 별도의 정렬장치가 필요하다는 문제점이 있었다. 반면, 본 발명에 의하면, 제품(A)을 이송시키기 위한 복수의 롤러(21) 중 일부는 롤러(21)의 축방향을 따라 일방향 또는 타방향으로 외주면에 나선(24)이 형성된다. 그래서 제품(A)이 롤러(21)의 축방향을 따라 일방향 또는 타방향으로 형성된 나선(24)을 따라 이동되므로 원하는 위치로 정렬시키면서 이송시킬 수 있다. 또한, 본 발명에 의하면, 복수의 모터(30)는 복수의 롤러(21)에 각각 연결되어 복수의 롤러(21)를 개별적으로 구동시키고, 복수의 센서(40)는 제품(A)의 이송위치를 감지하며, 제어부(50)는 센서(40)의 신호를 수신하여 롤러(21)의 회전속도를 조절하도록 모터(30)를 제어한다. 그래서 제품(A)들이 겹쳐져서 이송되거나, 제품(A)간의 간격이 넓거나 또는 좁을 경우, 각각의 롤러(21)의 회전속도를 조절하여 제품(A)을 일정한 간격으로 이송시킬 수 있다.

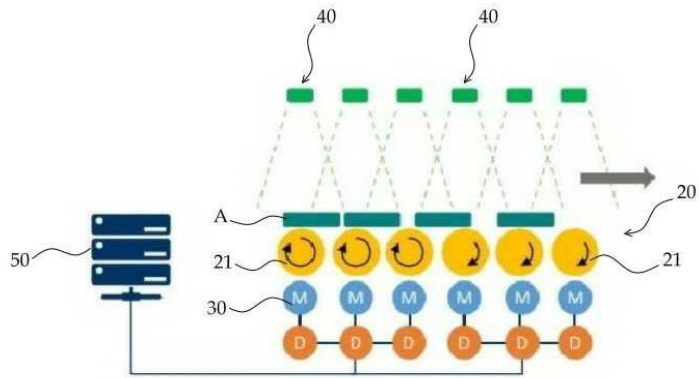
부호의 설명

[0024] 10 : 프레임 11 : 하부프레임
13 : 상부프레임 20 : 롤러수단
21(21-1, 21-2) : 롤러 21a : 제1롤러
21b : 제2롤러 21c : 제3롤러
22 : 홈 24 : 나선

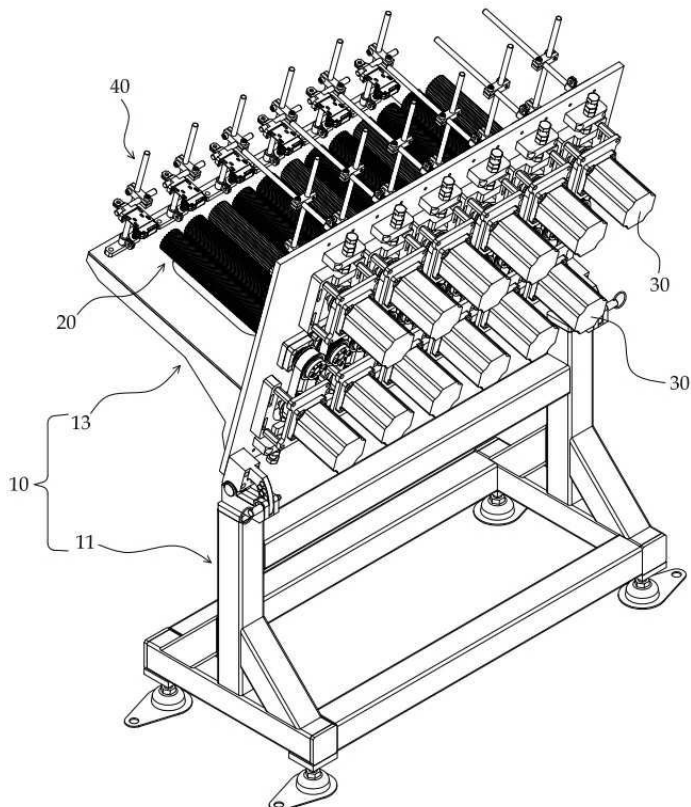
24a : 일방향 나선 24b : 타방향 나선
 30 : 모터 40 : 센서
 50 : 제어부

도면

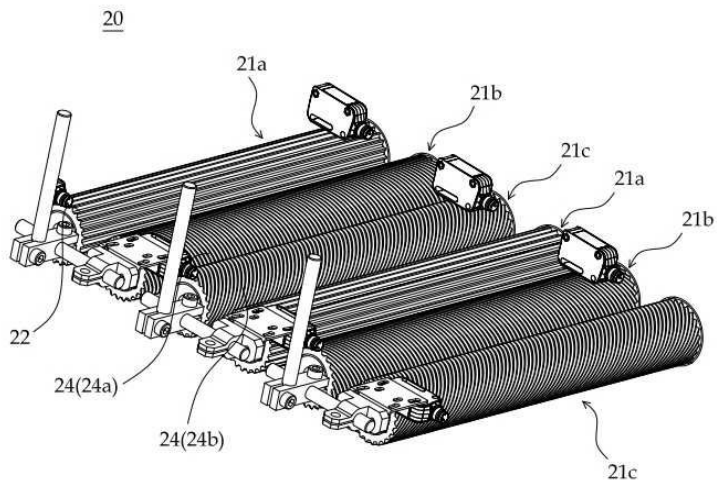
도면1



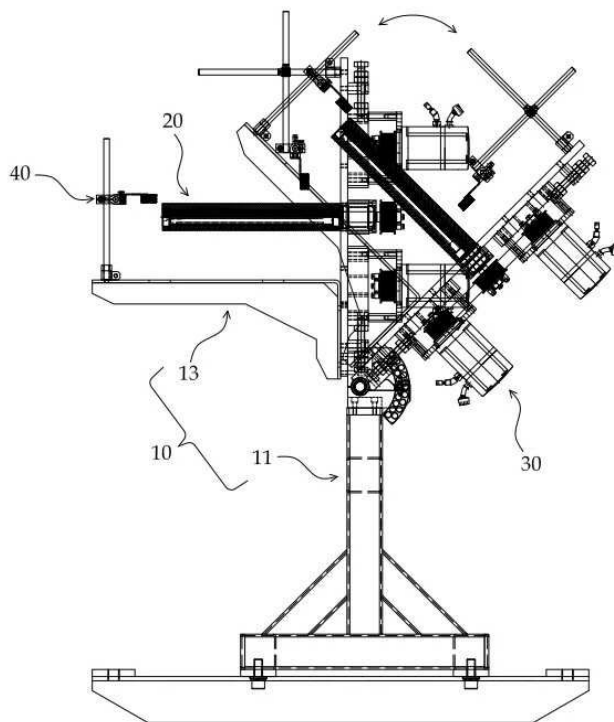
도면2



도면3



도면4



도면5

