



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년11월28일
(11) 등록번호 10-1904650
(24) 등록일자 2018년09월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A22C 29/02 (2006.01) *B08B 1/02* (2006.01)
B08B 3/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A22C 29/021 (2013.01)
A22C 29/023 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0042831

(22) 출원일자 2017년04월03일
심사청구일자 2017년04월03일

(56) 선행기술조사문헌

JP07289112 A*
JP03069777 UR
KR1020150051461 A

JP3069777 U9*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
고병기
광주광역시 광산구 신흥동길 45-2 (신촌동)
안기원
광주광역시 서구 치평로 77, 109동 1609호(치평동, 중흥아파트)

(72) 발명자
고병기
광주광역시 광산구 신흥동길 45-2 (신촌동)
안기원
광주광역시 서구 치평로 77, 109동 1609호(치평동, 중흥아파트)

(74) 대리인
유병선

전체 청구항 수 : 총 5 항

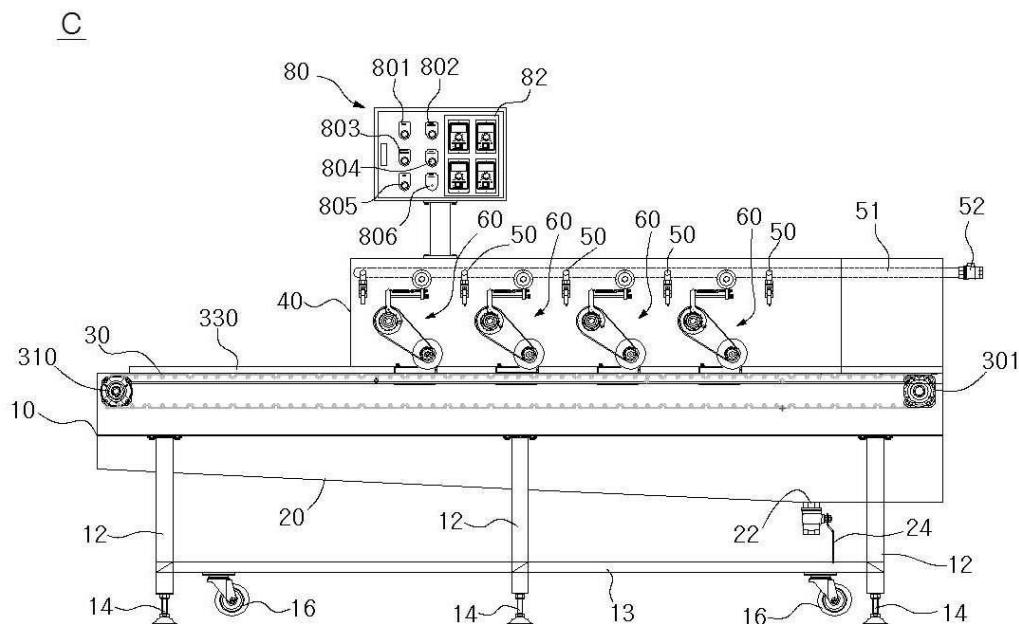
심사관 : 유광열

(54) 발명의 명칭 패각류 자동 세척장치

(57) 요 약

본 발명은 패각류 자동 세척장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 장방형으로 이루어진 프레임(10)의 상면에서 프레임으로 길이방향으로 회전되면서 그 상면에 안착되는 패각류를 프레임 일측에서 타측으로 이송시키는 이송수단(30); 상기 이송수단(30)과 격리되도록 상기 프레임(10)의 일측에 설치되는 보조함체(40); 상기 보조함체(40) (뒷면에 계속)

대 표 도



의 내측에서 상기 이송수단(30)의 이송방향과 일치되는 방향으로 복수개가 일정간격으로 설치되는 제1 구동부(610)와, 상기 복수개의 제1구동부(610)에서 발생된 회전력을 전달받아 회전하면서 상기 이송수단(30)의 상면에 앉착되어 이동되는 패각류의 상면과의 마찰을 통해 패각 또는 패육을 세척하도록 상기 이송수단(30)의 상면과 일정높이 이격 설치되는 종동부(630)가 구비되는 복수개의 세척수단(60); 상기 이송수단(30) 및 복수개의 세척수단(60)에 대한 회전속도 제어와 전원공급을 제어하도록 상기 보조함체(40)의 일측 또는 상면에 고정 설치되는 제어컨트롤러부(80);를 포함하여 이루지는 패각류 자동 세척장치에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

B08B 1/02 (2013.01)

B08B 3/022 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

소정의 폭과 길이로 구성되는 프레임(10)의 상면에서 프레임(10)의 길이방향으로 회전되면서 그 상면에 안착되는 패각류를 일측에서 타측으로 이송시키는 이송수단(30); 상기 프레임(10)의 일측에 설치되는 보조함체(40)의 내측에서 상기 이송수단(30)의 이송방향과 동일방향으로 복수개가 일정간격으로 설치되는 제1구동부(610)와, 상기 제1구동부(610)에서 회전력을 전달받아 회전하면서 상기 이송수단(30)의 상면에 안착되어 이동되는 패각류의 상면과의 마찰을 통해 패각 또는 패육을 세척하도록 상기 이송수단(30)의 상면과 일정높이 이격 설치된 종동부(630)가 구비되는 복수개의 세척수단(60); 상기 이송수단(30) 및 세척수단(60)의 회전속도와 전원을 제어하도록 상기 보조함체(40)의 일측 또는 상면에 고정 설치되는 제어컨트롤러부(80);를 포함하는 것으로,

상기 종동부(630)가 패각류의 크기에 따라 자동으로 높낮이가 조절되도록 상기 세척수단(60)의 말단에 높이조절수단(70)이 구비되어,

상기 높이조절수단(70)은,

상기 보조함체(40)의 외측면에서 이송수단(30)의 상부로 이송수단(30)의 상면과 수평되게 설치되는 일정 길이의 지지대(701)와,

상기 지지대(701)에 결합되어 지지대(701)의 하단으로 일정 길이 돌출 설치되는 고정편(702)과,

상기 고정편(702)에 일단이 고정되고 타단이 상기 세척수단(60)을 향해 수평 설치되는 탄성고정부재(703)와,

상기 세척수단(60)에 아이들링 상태가 유지되도록 축 고정되는 제1고정부재(705)에 하단부가 고정되고 상단부가 상기 탄성고정부재(703)의 타단에 결합되어 탄성적으로 고정되는 회동편(704)과,

상기 세척수단(60)의 종동부(630)에 아이들링 상태로 축 고정된 제2고정부재(707)의 회동시 상기 제1고정부재(705)가 동시에 회동되어 상기 탄성고정부재(703)에 연결된 회동편(704)이 전후방향으로 이동되도록 제2고정부재(707)와 제1고정부재(705)를 상호 연결하는 중간연결부재(706)와,

상기 회동편(704)이 탄성고정부재(703) 측으로 과도하게 회전되어 상기 세척수단(60)의 종동부(630)가 이송수단(30)의 상면에 밀착되는 것을 방지하도록 일단이 상기 고정편(702)에 고정되고 타단이 상기 회동편(704)에 근접되도록 상기 탄성고정부재(703)의 하부에 설치되는 과도회전방지대(708);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 패각류 자동 세척장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 이송수단(30)의 하단에는 패각류의 세척 후 배출되는 물과 각종 이물질이 한곳으로 모여 일측에 구비된 배출구(22)를 통해 배출되도록 하는 폐수받이(20)가 더 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 패각류 자동 세척장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 이송수단(30)은,

외부 전원을 공급받아 일정 속도로 회전되도록 상기 보조함체(40)의 내측에 설치되는 구동기어드모터(302)와,

상기 이송수단의 일측으로 관통설치되어 상기 구동기어드모터(302)에 연결되어 회전되는 구동축(304)과, 상기 구동축(304)의 외주연에 일정간격으로 결합되는 복수개의 구동기어(306)를 포함한 구성으로 이루어져 상기 프레임(10)의 일측단에 설치되는 컨베이어구동부(301);

상기 컨베이어구동부(301)의 대향측 프레임(10)의 타측단에서 상기 구동축(304)에 대해 수평 설치되는 종동축(311)과, 상기 종동축(311)의 외주연에 일정간격으로 결합되어 상기 구동기어(306)에 대응되게 설치되는 복수개의 종동기어(312)가 구비된 컨베이어종동부(310);

복수개로 구성된 상기 구동축(304)의 구동기어(306)와 상기 종동축(311)의 종동기어(312)를 각각 외접상태로 결합되어 구동축(304)의 회전력으로 상기 프레임(10)의 길이방향으로 회전되면서 그 상면에 안착되는 패각류를 이송하는 복수개의 이송컨베이어(320);를 포함한 구성으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 패각류 자동 세척장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 세척수단(60)의 제1구동부(610)는 제어컨트롤러부(80)의 제어로 속도 조절되는 구동모터(611)와, 상기 구동모터(611)에 동력전달부재로 연결되어 상기 복수의 이송컨베이어(320)의 상부까지 연장되어 회전되는 회전축(615)을 포함하고,

상기 종동부(630)는 상기 이송컨베이어(320)의 상부로 연장된 상기 회전축(615)상에 복수의 이송컨베이어(320)에 대응되게 이송컨베이어(320)의 폭 방향으로 일정간격 이격설치되는 복수개의 구동기어(621)와, 상기 구동기어(621)에 구동체인(622)으로 각각 연결된 종동기어(631)가 외주연에 결합되어 상기 회전축(615)보다 더 낮은 위치에서 이송컨베이어(320)의 상부에 수평 설치되는 종동축(632)과, 상기 종동축(632)의 말단에 결합되어 종동축(632)과 함께 회전하면서 이송컨베이어(320)의 상면에 안착되어 이동되는 패각류의 상면에 마찰되면서 이물질을 제거하는 세척브러시(635);를 포함한 구성으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 패각류 자동 세척장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 이송컨베이어(320)의 양측에는 패각류의 안정된 이송이 가능하도록 안내하는 일정 높이의 가이드벽(330)이 설치되고,

상기 세척수단(60)의 종동부(630)가 위치하는 이송컨베이어(320)의 양측 가이드벽(330)에는 이송컨베이어(320)의 이동방향을 따라 일정길이 절단된 절단부(331)가 형성되며,

상기 절단부(331)에는 일단이 프레임(10)의 상면에 편 고정되고 타단이 후방측 가이드벽(330)에 고정된 완충부재(334)에 연결되어 이송컨베이어(320)의 내·외측 방향으로 회동가능한 가변 가이드벽(332)이 설치된 구조로 이루어진 것을 특징으로 하는 패각류 자동 세척장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 패각류 자동 세척장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 조개류와 같이 패각(貝殼) 안쪽에 패육이 있는 식재료를 컨베이어를 통해 이송시키면서 이송컨베이어 상부에 설치된 세척수 분사수단 및 회전형 세척수단을 통해 자동으로 세척이 이루어져 신속하게 대량 세척이 가능하도록 하는 패각류 자동 세척장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 패각류는 딱딱한 패각으로 연체부를 보호하고 있는 구조로 이루어지며, 연체부인 패육은 어육에 비해 당질이 많고 엑스 성분이 풍부하고, 특히 호박산이 많아 국물을 내면 독특한 풍미가 나는 특징이 있다.

[0003] 이러한 패각류는 바다 또는 민물의 개펄이나 모래속, 바위 등에 붙어 서식하고 있기 때문에 수확하여 식재료로 사용하기 위해서는 깨끗한 물에 충분히 세척을 실시하여 패육에 포함되어 있는 각종 이물질을 제거한 후에 이용하게 된다.

[0004] 즉, 일반 가정이나 식당 등에서는 식재료로 사용하기 위해서 패각류를 구입한 후에 일정시간 깨끗한 물속에 담가놓고 해감을 빼내는 작업을 별도로 수행한 후에 이용하지만, 패각류를 대량으로 처리하여 패육을 이용한 가공

식품을 생산하거나 또는 폐육을 대량 식자재로 공급하기 위해서는 대량의 양을 단시간에 처리하기 위해서 별도의 기계적인 장치를 이용할 수 밖에 없는 실정이다.

[0005] 특히, 식문화의 발전으로 다양한 먹거리가 등장하고, 경제적인 성장에 더불어 소비층이 점점 늘어나면서 폐각류의 생산 및 공급도 점차 증대되고 있는 실정이어서 폐각류에서 신속하게 해감을 빼내기 위한 장치의 개발이 필요한 상황이다.

[0006] 종래의 경우, 대량으로 폐육을 이용한 가공식품을 생산하는 제조업체나 대량으로 폐육을 공급하는 식재료 공급업체의 경우 폐각류를 신속하게 세척하기 위한 방법으로 폐육이 붙어 있는 상태로 세탁기와 동일한 구조로 이루어진 산업용 세척수단을 이용하여 세척하는 방법을 이용하고 있다.

[0007] 하지만, 이러한 종래의 방법 및 장치를 이용할 경우, 세척수단 내부로 투여된 다량의 폐각류가 회전체 내부에서 서로 부딪히면서 폐각이 부숴지면서 부숴진 폐각성분이 다시 폐육에 들어가게 되어 세척 후 폐각에서 분리된 폐육을 또 다시 세척해야 하는 경우가 생기고, 폐육만을 분리하여 세척하는 경우 폐육의 조직이 파괴되고 손상되어 상품성이 떨어지는 문제점이 발생되었다.

[0008] 특히, 폐각류 중 1개의 폐각이 있는 단판류에 속하는 폐류의 세척을 위해 종래의 세척수단을 이용할 경우 발생되는 상술한 종래의 여러 문제점을 해결하기 위한 장치의 개발이 필요하여 본 발명을 안출하게 되었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) - 특허등록 제10-199266호(등록일: 1999.03.04, 발명의 명칭: 폐류 양식판의 세척장치)

(특허문헌 0002) - 특허등록 제10-1545165호(등록일: 2015.08.11, 발명의 명칭: 홍합 세척 및 분리장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상술한 종래의 폐각류 세척장치 및 세척방법의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 폐각 및 폐육의 손상 없이 세척이 가능할 뿐만 아니라 대량으로 신속하게 세척이 가능하도록 하여 고품질의 폐육 생산 및 대량 공급이 가능하도록 하는 폐각류 자동 세척장치를 제공하고자 하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상술한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 폐각류 자동 세척장치는 소정의 폭과 길이로 구성되는 프레임; 상기 프레임의 상면에서 프레임으로 길이방향으로 회전되면서 그 상면에 안착되는 폐각류를 프레임 일측에서 타측으로 이송시키는 이송수단; 상기 이송수단과 격리되도록 상기 프레임의 일측에 설치되는 보조함체; 상기 보조함체의 내측에서 상기 이송수단의 이송방향과 일치되는 방향으로 복수개가 일정간격으로 설치되는 제1구동부와, 상기 복수개의 제1구동부에서 발생된 회전력을 전달받아 회전하면서 상기 이송수단의 상면에 안착되어 이동되는 폐각류의 상면과의 마찰을 통해 폐각 또는 폐육을 세척하도록 상기 이송수단의 상면과 일정높이 이격 설치되는 종동부가 구비되는 복수개의 세척수단; 상기 이송수단 및 복수개의 세척수단에 대한 회전속도 제어와 전원공급을 제어하도록 상기 보조함체의 일측 또는 상면에 고정 설치되는 제어컨트롤러부;를 포함하여 이루어진다.

[0012] 삭제

[0013] 특히, 상기 세척수단의 말단에는 이송수단의 상면에 안착되어 이동되는 폐각류의 폐각 또는 폐육과 직접 접촉하면서 세척을 수행하는 종동부가 폐각류의 크기에 따라 자동으로 높낮이가 조절되는 높이조절수단이 구비되어, 상기 높이조절수단은, 상기 보조함체의 외측면에서 이송수단의 상부로 이송수단의 상면과 수평되게 설치되는 일정 길이의 지지대와, 상기 지지대에 결합되어 지지대의 하단으로 일정 길이 돌출 설치되는 고정편과, 상기 고정편에 일단이 고정되고 타단이 상기 세척수단 측을 향해 수평 설치되는 탄성고정부재와, 상기 세척수단에 아이들링 상태가 유지되도록 축 고정되는 제1고정부재에 하단부가 고정되고 상단부가 상기 탄성고정부재의 타단과 결합되어 탄성적으로 고정되는 회동편과, 상기 세척수단의 종동부에 아이들링 상태로 축 고정된 제2고정부재가 종

동부의 높낮이에 따라 회동시 상기 제1고정부재가 동시에 회동되어 상기 탄성고정부재에 연결된 회동편이 전후 방향으로 이동되도록 제2고정부재와 제1고정부재를 상호 연결하는 중간연결부재와, 상기 회동편이 탄성고정부재 측으로 과도하게 회전되어 상기 세척수단의 종동부가 이송수단의 상면에 밀착되는 것을 방지하도록 일단이 고정 편에 고정되고 타단이 상기 회동편에 근접되도록 상기 탄성고정부재의 하부에서 설치되는 과도회전방지대;를 포함하여 구성된 특징으로 이루어진다.

[0014] 이와 더불어, 상기 이송수단의 하단에는 패각류의 세척 후 배출되는 물과 각종 이물질이 한곳으로 모여 일측에 구비된 배출구를 통해 배출되도록 하는 폐수받이가 더 구비된 구조로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0015] 또한, 상기 이송수단은, 외부 전원을 공급받아 일정 속도로 회전되도록 상기 보조함체의 내측에 설치되는 구동 기어드모터와, 상기 이송수단의 일측으로 관통설치되어 상기 구동기어드모터에 연결되어 회전되는 구동축과, 상기 구동축의 외주연에 일정간격으로 결합되는 복수개의 구동기어를 포함한 구성으로 이루어져 상기 프레임의 일측단에 설치되는 컨베이어구동부; 상기 컨베이어구동부의 대향측 프레임의 타측단에서 상기 구동축에 대해 수평 설치되는 종동축과, 상기 종동축의 외주연에 일정간격으로 결합되어 상기 구동기어에 대응되게 설치되는 복수개의 종동기어가 구비된 컨베이어종동부; 복수개로 구성된 상기 구동축의 구동기어와 상기 종동축의 종동기어를 각각 외접상태로 결합되어 구동축의 회전력으로 상기 프레임의 길이방향으로 회전되면서 그 상면에 안착되는 패각류를 이송하는 복수개의 이송컨베이어;를 포함한 구성으로 이루어진다.

[0016] 또한, 상기 세척수단의 제1구동부는 상기 제어컨트롤러부의 제어에 따라 속도조절이 이루어지는 구동모터와, 상기 구동모터에 동력전달부재로 연결되어 상기 복수의 이송컨베이어의 상부까지 연장 설치된 상태에서 회전이 이루어지는 회전축을 포함하고, 상기 종동부는 상기 이송컨베이어의 상부로 연장된 상기 회전축 상에 복수의 이송 컨베이어에 대응되게 이송컨베이어의 폭 방향으로 일정간격으로 이격설치되는 복수개의 구동기어와, 상기 각각의 구동기어에 구동체인으로 연결된 종동기어가 외주연에 결합되어 상기 회전축보다 더 낮은 위치에서 이송컨베이어의 상부에 수평 설치되는 종동축과, 상기 종동축의 말단에 결합되어 종동축과 함께 회전하면서 이송컨베이어의 상면에 안착되어 이동되는 패각류의 상면과의 마찰을 통해 이물질을 제거하는 세척브러시;를 포함한 구성으로 이루어진다.

[0017] 또한, 복수열로 구성된 상기 이송컨베이어의 양측에는 패각류의 안정된 이송이 가능하도록 안내하는 일정 높이의 가이드벽이 설치되고, 상기 세척수단의 종동부가 위치하는 이송컨베이어의 양측 가이드벽에는 이송컨베이어의 이동방향을 따라 일정길이 절단된 절단부가 형성되며, 상기 절단부에는 일단이 프레임 상면에 편 고정되고 타단이 후방측 가이드벽에 고정된 완충부재에 연결되어 이송컨베이어의 내·외측 방향으로 회동가능한 구조로 이루어진 가변가이드벽이 설치된 구조로 이루어져 이송되는 패각류의 크기에 따라 패각류의 양쪽을 탄력적으로 지지하여 세척시 움직임을 방지할 수 있도록 하는 특징적인 구성으로 이루어진다.

발명의 효과

[0018] 상술한 구성으로 이루어지는 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치는 복수열로 구성된 이송컨베이어에 전복과 같은 패각류를 올려놓기만 하면 자동으로 이동하면서 복수열로 배치된 세척수단을 통과하면서 패각 및 패유에 포함된 이물질을 깨끗하게 세척하게 되므로, 신속하고 대량으로 패각류를 세척할 수 있도록 한다.

[0019] 따라서, 노동력을 절감하여 인건비를 절감할 수 있을 뿐만 아니라 패각류의 신속한 세척을 통해 고품질의 가공 식품을 생산 및 제공할 수 있도록 하는 유용한 작용효과를 제공하게 된다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치의 정면도,

도 2는 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치의 일측단면도,

도 3은 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치의 평단면도,

도 4는 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치에서 이송컨베이어의 일부 발췌도,

도 5는 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치에서 세척수단에 구비되는 높이조절부재의 설치상태도,

도 6은 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치에서 세척수단의 일부 발췌도,

도 7은 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치의 제어컨트롤러부 구성도,

도 8은 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치에서 패각류의 세척이 이루어지는 이송수단측의 평면상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명은 패각류, 특히 전복과 같이 단판류로 이루어지는 패각류를 이송수단의 이송컨베이어에 올려 놓기만 하면, 이송컨베이어의 이동에 따라 복수열로 설치된 세척수단을 통과하면서 패각의 표면이나 패육에 달라붙은 각종 이물질을 제거할 수 있도록 하는 패각류 자동 세척장치를 제공한다.
- [0022] 이를 위해, 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치는 소정의 폭과 길이로 구성되어 그 상면이 수평상태가 유지되도록 구성된 프레임과; 상기 프레임의 상면에서 프레임으로 길이방향으로 회전되면서 그 상면에 안착되는 패각류를 프레임의 일측에서 타측으로 이송시키는 이송수단이 구비된다.
- [0023] 또한, 상기 이송수단과 격리되도록 상기 프레임의 일측에 설치되는 보조함체와; 상기 보조함체의 내측에서 상기 이송수단의 이송방향과 일치되는 방향으로 복수개가 일정간격으로 설치되어 세척수단의 구동을 위한 동력을 발생하는 제1구동부와, 상기 복수개의 제1구동부에서 발생된 회전력을 전달받아 회전되면서 상기 이송수단의 상면에 안착되어 이동되는 패각류의 상면과의 마찰을 통해 패각 또는 패육을 세척하도록 상기 이송수단의 상면과 일정높이 이격 설치되는 종동부가 구비되는 복수개의 세척수단이 구비된다.
- [0024] 이와 더불어, 상기 이송수단 및 복수개의 세척수단에 대한 회전속도 제어와 전원공급을 제어하도록 상기 보조함체의 일측 또는 상면에 고정 설치되는 제어컨트롤러부;를 포함하여 구성된다.
- [0026] 이하, 첨부된 도면을 참고하면서 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치의 주요 구성 및 특징부에 대해서 더욱 상세하게 설명한다.
- [0027] 도 1은 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치의 정면상태를 도시하고 있고, 도 2는 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치의 일측면 상태를 도시하고 있으며, 도 3은 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치의 평면 상태를 각각 도시하고 있다.
- [0028] 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치는 수평상태로 프레임(10)이 설치되고, 상기 프레임(10)의 하단에는 복수개의 수직지지대(12)가 일정 높이로 구비되어 상기 프레임(10)을 바닥면에서 일정 높이 유지되도록 한다.
- [0029] 또한, 복수개의 상기 수직지지대(12) 하단에는 높이조절받침구(14)가 결합되어 필요에 따라 프레임(10)의 높낮이를 조절할 수 있도록 구성되며, 프레임(10)을 받쳐주는 복수개의 수직지지대(12) 사이에는 프레임(10)의 흔들림을 방지할 수 있도록 수평지지대(13)가 연결 설치되며, 프레임(10)의 편리한 이동이 가능하도록 상기 수평지지대(13)에는 두 개 이상의 캐스터(16)가 구비되어 수직지지대(12)의 하단에 구비된 높이조절받침구(14)를 상부로 이동시키면 상기 캐스터(16)가 바닥면에 접촉하면서 회전이 이루어져 프레임(10)의 이동이 가능하도록 구성된다.
- [0030] 한편, 상기 프레임(10)의 상면에는 좌우 길이방향으로 일측에서 타측으로 회전이 이루어지는 이송수단(30)이 구비되어 그 상면에 놓여지는 패각류를 일측에서 타측으로 이동시킬 수 있도록 구성된다.
- [0031] 그리고, 상기 이송수단(30)의 상부에는 이송수단의 상면에서 일정 높이 이격된 위치에 세척수단(60)이 설치되는데, 상기 세척수단(60)은 상기 보조함체(40)의 내측에 설치되는 제1구동부(610)에서 동력을 전달받아 회전되면서 이송수단(30)의 상면으로 이송되는 패각류의 표면과 마찰작용을 통해 패각 또는 패육을 세척하는 종동부(620)가 구비된 구성으로 이루어진다.
- [0032] 이와 더불어 상기 보조함체(40)의 일측 또는 상면에는 상기 이송수단(30) 및 복수개의 세척수단(60)에 대한 회전속도 제어와 전원공급을 제어하는 제어컨트롤러부(80)가 구비된다.
- [0033] 또한, 상기 이송수단(30)의 상면에 위치하는 복수개의 세척수단(60) 일측에는 세척수공급부(50)가 설치되어 이송수단(30)의 상면에 안착되어 이동되는 패각류의 상부로 세척수를 분사하여 세척효율을 향상시킬 수 있도록 구성된다.
- [0034] 그리고, 상기 이송수단(30)의 하단에는 패각류의 세척 후 배출되는 물과 각종 이물질이 한곳으로 모여 일측으로 배출되도록 일정한 기울기로 폐수받이(20)가 설치되고, 상기 폐수받이(20)의 일측에는 배출구(22)가 마련되며, 상기 배출구(22)에 마련된 배출조절구(24)의 조작을 통해 폐수 배출이 가능하도록 구성된다.
- [0036] 이하에서는 상술한 주요 구성을 좀 더 상세하게 설명한다.

- [0037] 장방형으로 이루어진 상기 프레임(10)의 상면에서 프레임(10)의 길이방향으로 길게 수평 설치되어 상면에 놓여지는 패각류를 일측에서 타측으로 이송시키는 이송수단(30)은 프레임(10)의 일측에 구비되는 컨베이어구동부(301)와, 상기 컨베이어구동부(301)의 대향측 프레임(10)의 타측단에 구비되는 컨베이어종동부(310)와, 상기 컨베이어구동부(301)와 컨베이어종동부(310) 사이를 반복 회전하는 평판형의 이송컨베이어(320)를 포함한 구성으로 이루어진다.
- [0038] 상기 컨베이어구동부(301)는 상기 제어컨트롤러부(80)의 제어를 통해 외부 전원을 공급받아 일정 속도로 회전되는 구동기어드모터(302)가 상기 보조함체(40)의 내측에 설치되고, 상기 이송수단(30)의 일측으로 수평하게 관통 설치되어 상기 구동기어드모터(302)에 연결되어 회전되는 구동축(304)과, 상기 구동축(304)의 외주연에서 이송수단(30)의 폭 방향으로 일정간격 이격 설치되는 복수개의 구동기어(306)를 포함한 구성으로 이루어진다.
- [0039] 또한, 상기 컨베이어종동부(310)는 상기 컨베이어구동부(301)의 구동축(304)에 수평하게 이송수단(30)의 타측단에 설치되는 종동축(311)과, 상기 종동축(311)의 외주연에서 이송수단(30)의 폭 방향으로 일정간격 이격 설치되는 복수개의 종동기어(312)를 포함한 구성으로 이루어진다.
- [0040] 이와 더불어, 상기 컨베이어구동부(301)의 구동축(304)과 상기 컨베이어종동부(310)의 종동축(311) 사이에는 띠형으로 이루어진 이송컨베이어(320)가 설치되는데, 상기 이송컨베이어(320)는 상기 구동축(304)의 구동기어(306)와 상기 종동축(311)의 종동기어(312)를 각각 외접상태로 연결되어 구동축(304)의 회전력으로 상기 프레임(10)의 길이방향으로 회전되면서 그 상면에 안착되는 패각류를 이송시키도록 구성된다.
- [0041] 특히, 상기 이송컨베이어(320)는 복수열로 분리 구성되어 각각의 이송컨베이어(320)에 올려진 패각류를 이송하게 되며, 복수열로 구성된 상기 이송컨베이어(320)의 양측에는 이송되는 패각류가 외부로 이탈되지 않도록 막아주는 가이드벽(330)이 일정 높이로 설치된 구조로 이루어진다.
- [0042] 도면에 도시된 일 실시예에 따른 이송컨베이어는 평판형 컨베이어로 구성되어 있지만, 그 상면에 올려져 이동되는 패각류가 후술하는 세척수단의 회전형 브러시에 접촉되어 밀려나지 않도록 그 표면에 요철형 돌기나 이탈방지홈, 걸림턱 등이 형성될 수 있으며, 평판형이 아닌 체인형 등 다른 형상의 이송수단이 적용될 수도 있다.
- [0043] 한편, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 세척수단(60)의 종동부(620)가 위치하는 이송컨베이어(320)의 양측 가이드벽(330)에는 이송컨베이어의 이동방향을 따라 일정길이 절단된 절단부(331)가 형성되고, 상기 절단부(331)에는 일단이 프레임상면에 회동가능하게 고정핀(333)으로 고정되고 타단이 후방측 고정 가이드벽(330)에 구비된 고정부싱(335) 및 완충부재(334)에 고정되어 이송컨베이어(320)의 내·외측 방향, 즉 이송컨베이어(320)의 폭 방향으로 유동가능한 구조를 갖는 가변가이드벽(332)이 설치되어 이송되는 패각류의 크기에 따라 패각류의 양쪽에 밀착되어 세척시 패각류의 움직임을 방지하도록 구성된다.
- [0044] 그리고, 상기 세척수단(60)은 이송수단(30)의 상부에서 이송컨베이어의 이송방향으로 복수개가 일정간격으로 설치되는데, 각각의 세척수단(60)에는 보조함체(40)의 내측에 설치되어 상기 제어컨트롤러부(80)의 제어에 따라 동력을 발생하는 구동모터(611)와, 상기 구동모터(611)에 연결된 구동풀리(612), 구동벨트(613) 및 종동풀리(614)로 구성되는 동력전달부재를 통해 회전력을 전달받아 회전되는 회전축(615)을 포함하는 제1구동부(610)가 구비되며, 상기 회전축(615)은 보조함체(40)의 외측으로 인출된 후에 이송컨베이어(320)의 상부까지 일정길이 연장 설치된 구조로 이루어진다.
- [0045] 이와 더불어, 상기 보조함체(40)에서 인출되어 이송수단(30)의 상부로 연장 설치된 상기 회전축(615)에는 복수열로 이루어진 이송컨베이어에 대응되게 복수개의 제2구동부(620)가 구비되고, 상기 제2구동부(620)에는 이송컨베이어(320)의 상면에 안착되어 이동되는 패각류의 표면과 접촉되어 세척작업을 수행하도록 상기 회전축(615)보다 더 낮게 위치되는 종동부(630)가 연결 설치된 구성으로 이루어진다.
- [0046] 그리고, 상기 제2구동부(620)는 복수의 이송컨베이어(320)에 대응되게 이송컨베이어(320)의 폭 방향으로 일정간격으로 이격 설치되는 복수개의 구동기어(621)를 포함하고, 상기 종동부(630)는 복수개의 구동기어(621)에 구동체인(622)으로 연결되어 회전력을 전달받는 종동기어(631) 및 종동축(632)과, 상기 종동축(632)의 말단에 결합되어 종동축(632)과 함께 회전하면서 이송컨베이어(320)의 상면에 안착되어 이동되는 패각류의 상면과의 마찰을 통해 이물질을 제거하는 세척브러시(635);를 포함한 구성으로 이루어진다.
- [0047] 상기 세척브러시(635)는 무독성 합성수지제로 이루어져 일정한 강도와 내구성을 갖도록 구성되는 것이 바람직하며, 일정기간 사용 후 마모되어 길이가 짧아진 경우 간단하게 교체할 수 있는 교체형 구조로 이루어지는 것이 더욱 바람직하다.

- [0048] 그리고, 상기 세척수단(60)의 회전축(615)의 말단에는 이송수단(30)의 상면에 안착되어 이동되는 패각류의 패각 또는 패육과 직접 접촉하면서 세척을 수행하는 종동부(630)가 패각류의 크기에 따라 자동으로 높낮이가 조절되도록 하는 높이조절수단(70)이 더 구비되는 것으로, 상기 세척수단(60)에 구비되는 높이조절수단(70)의 설치상태가 도 5에 일부 발췌 도시되어 있다.
- [0049] 상기 높이조절수단(70)은 상기 보조함체(40)의 외측면에서 이송수단(30)의 상부로 이송수단(30)의 상면과 수평되게 설치되는 일정 길이의 지지대(701)와, 상기 지지대(701)에 결합되어 지지대(701)의 하단으로 일정 길이 설치되는 고정편(702)과, 상기 고정편(702)에 일단이 고정되고 타단이 상기 세척수단(60) 측을 향해 수평 설치되는 탄성고정부재(703)와, 상기 제1구동부(610)의 회전축(615)에 아이들링 상태가 유지되도록 측 고정되는 제1고정부재(705)와, 상기 제1고정부재(705)에 하단부가 고정되고 상단부가 상기 탄성고정부재(703)의 타단과 결합되어 탄성적으로 고정되는 회동편(704)과, 상기 세척수단(60)의 종동부(630)측 종동축(632)에 아이들링 상태로 측 고정된 제2고정부재(707)와, 상기 제1고정부재(705)와 제2고정부재(707) 사이를 상호 연결하는 중간연결부재(706)를 포함한 구성으로 이루어진다.
- [0050] 이와 같이 구성된 상기 높이조절수단(70)은 이송컨베이어의 상면으로 이동되는 패각류를 세척하기 위해 회전하는 상기 종동부가 이송컨베이어의 상면에 안착된 패각류의 상면과 적절한 접촉이 유지되도록 하여 패각류의 표면 세척효율을 향상시킬 수 있도록 한다.
- [0051] 즉, 상기 높이조절수단(70)은 회전축(615)상에 고정된 제1고정부재(705)에 회동편(704)이 결합된 상태에서 탄성고정부재(703)에 의해 지지대(701)측으로 인장된 상태가 유지되면서 그 인장력이 제1고정부재(705)에 연결된 중간연결부재(706)에 전달되고, 중간연결부재(706)에 전달된 인장력이 제2고정부재(707)에 전달되어 제2고정부재(707)가 결합된 종동축(632)을 탄성고정부재(703)의 인장력이 작용하는 방향인 이송컨베이어(320)의 상면으로 눌러주게 되어 종동축(632)에 결합된 세척브러시(635)가 이송컨베이어(320)의 상면에서 멀어지지 않고 세척작업을 수행할 수 있도록 한다.
- [0052] 한편, 상기 탄성고정부재(703)의 인장력에 의해 상기 회동편(704)이 지나치게 지지대(701)측으로 이동되어 종동부(630)가 이송컨베이어 상면으로 근접되어 패각류의 높이보다 더 낮아져 세척이 어렵게 되는 것을 방지하도록 일단이 고정편(702)에 고정되고 타단이 상기 회동편(704)을 향해 돌출 형성되는 과도회전방지대(708)가 상기 탄성고정부재(703)의 하단에 더 설치된 구성으로 이루어진다.
- [0053] 그리고, 도 6에는 상기 세척수단(60) 및 세척수단(60)의 일측 상부에 설치된 세척수공급부(50)의 설치 구성이 간략하게 일부 발췌 도시되어 있다.
- [0054] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 세척수공급부(50)는 상기 이송수단(30)의 상면에 위치하는 복수개 세척수단(60)의 일측에 설치되어 이송컨베이어(320)의 상면에 안착되어 이동되는 패각류의 상부로 세척수를 분사하도록 구성된다.
- [0055] 즉, 상기 세척수공급부(50)는 상기 보조함체(40)의 일측에서 상기 이송컨베이어(320)의 이동방향을 따라 설치되는 메인급수관(51)과, 상기 메인급수관(51)에서 직각으로 분기되어 이송컨베이어의 상부에 위치한 복수개의 세척수단을 향해 세척수를 공급하도록 상기 메인급수관(51)에서 이송컨베이어의 상부까지 일정 길이 설치되는 복수개의 분기급수관(53)과, 상기 분기급수관(53)의 말단에 구비되어 공급된 세척수를 하향 분사하는 분사노즐(54)이 포함된 구성으로 이루어진다.
- [0056] 이와 같이 구성된 세척수공급부(50)는 제어컨트롤러부(80)의 제어를 통해 메인급수관(51)의 일단에 구비된 솔레이노이드밸브(52)가 개방되면서 세척수가 공급되어 복수의 분기급수관(53)으로 분기된 후에 분사노즐(54)을 통해 복수의 세척수단 각각의 종동부 측으로 세척수를 분사하게 된다.
- [0057] 따라서, 이송컨베이어에 실려 이동되면서 세척브러시로 세척이 이루어지는 패각류에 세척수가 분사되면서 세척브러시에 의해 패각류 표면에서 탈리된 각종 이물질이 분사된 세척수에 의해 깨끗하게 씻어나가게 된다.
- [0058] 그리고, 도 7에는 상술한 주요 동작부의 동작을 제어하는 제어컨트롤러부(80)의 구성이 발췌 도시되어 있다.
- [0059] 상기 제어컨트롤러부(80)에는 복수개의 세척수단에 대응되는 세척수단 속도조절부(82)와, 세척장치의 전체 전원을 제어하는 메인전원스위치(802)와, 상기 메인전원스위치(802)의 조작을 통해 세척장치에 전원이 공급되고 있는지의 여부를 표시하는 전원램프(801)와, 세척수 공급을 위한 급수공급개폐스위치(803)와, 이송컨베이어의 동작을 위한 컨베이어 전원스위치(804)와, 이송컨베이어의 이동 속도를 조절하기 위한 컨베이어 속도조절스위치(806) 및 비상시 세척장치의 전체 전원을 차단하기 위한 비상스위치(805)를 포함한 구성으로 이루어진다.

- [0060] 상술한 구성 및 구조로 이루어진 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치를 이용하여 패각류를 세척하는 과정이 평면상태로 도 8에 간략하게 도시되어 있다.
- [0061] 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 패각류 자동 세척장치는 제어컨트롤러부를 통해 세척수단과 이송수단을 동작시키고, 세척수가 공급되도록 조절한 후에 프레임의 일측에서 각각 분리 설치된 복수개의 이송컨베이어 상면으로 세척하고자 하는 패각류를 올려 놓는다.
- [0062] 즉, 전복과 같이 단판류로 이루어진 패각류의 경우, 패육이 상부를 향하도록 컨베이어 상면에 올려놓으면, 회전하는 이송컨베이어에 의해 이송컨베이어 상면에 올려진 패각류는 세척수단이 설치된 중앙부로 이송되고, 세척수단의 종동부에 도달하게 되면, 회전하는 세척브러시에 패각의 표면 및 패육이 접촉하면서 패각의 표면이나 패육에 달라붙은 각종 이물질이 탈리되고, 세척수단의 일측 상부에 설치된 세척수공급부에서 공급되는 세척수에 의해 탈리된 이물질은 패각의 표면 및 패육으로부터 씻겨 나가게 된다.
- [0063] 패각류가 이동되는 이송컨베이어의 양측에는 이동방향으로 가이드벽이 설치되어 있어서 패각류가 이동하는 과정에 이송컨베이어에서 이탈되지 않고 바르게 이동 가능하며, 세척수단의 종동부 하부로 이동된 패각류는 이송컨베이어의 내측으로 고정 가이드벽보다 더 돌출된 가변가이드벽에 의해 좌우 양측이 지지되어 회전하는 세척브러시에 접촉되는 패각류가 한쪽으로 움직이거나 밀리는 것을 방지되어 깨끗한 세척이 가능하도록 한다.

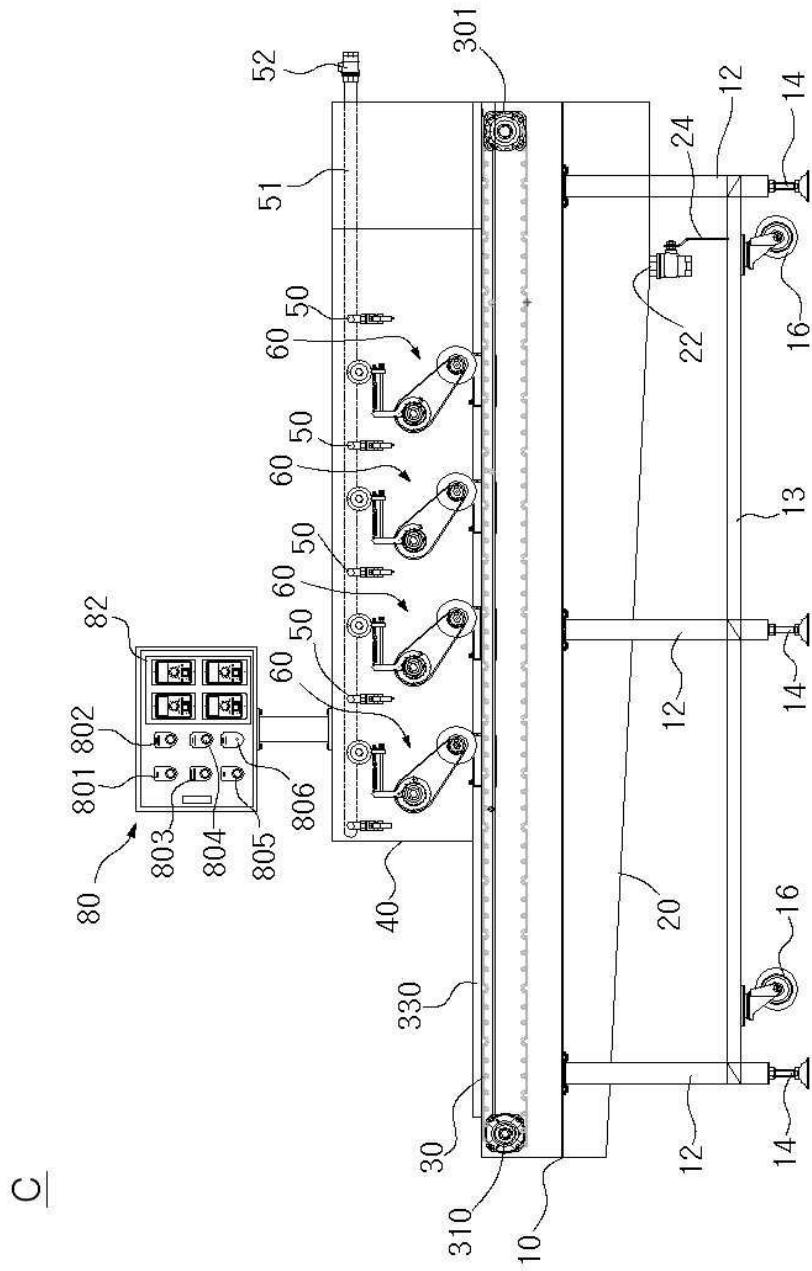
부호의 설명

[0064] 10 : 프레임	12 : 지지대
14 : 높이조절 받침구	16 : 캐스터
20 : 폐수받이	22 : 배출구
24 : 배출조절구	
30 : 이송수단	
301 : 컨베이어 구동부	302 : 구동기어드모터
304 : 구동축	306 : 구동기어
310 : 컨베이어 종동부	311 : 종동축
312 : 종동기어	
320 : 이송컨베이어	
330 : 가이드벽	331 : 절단부
332 : 가변 가이드벽	333 : 고정판
334 : 완충부재	
40 : 보조함체	
50 : 세척수공급부	51 : 메인급수관
52 : 솔레노이드밸브	53 : 분기급수관
54 : 분사노즐	
60 : 세척수단	
610 : 제1구동부	611 : 구동모터
612 : 구동풀리	613 : 구동벨트
614 : 종동풀리	615 : 회전축
620 : 제2구동부	621 : 구동기어
622 : 구동체인	623 : 제1고정부재

630 : 종동부	631 : 종동기어
632 : 종동축	635 : 세척브러시
70 : 높이조절수단	
701 : 지지대	702 : 고정편
703 : 탄성고정부재	704 : 회동편
705 : 제1고정부재	706 : 중간연결부재
707 : 제2고정부재	708 : 과도회전방지대
80 : 제어컨트롤러부	82 : 세척수단 속도조절부
801 : 전원램프	802 : 메인전원스위치
803 : 급수공급개폐스위치	804 : 컨베이어 전원스위치
805 : 비상스위치	806 : 컨베이어 속도조절스위치

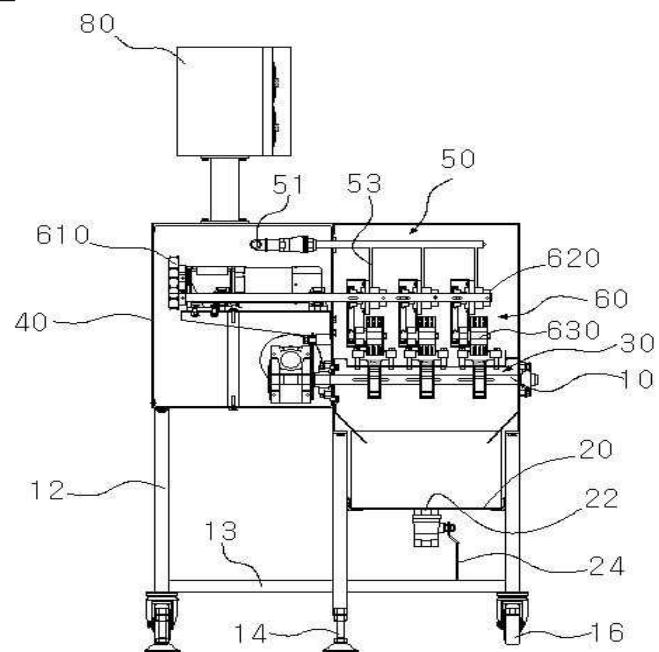
도면

도면1

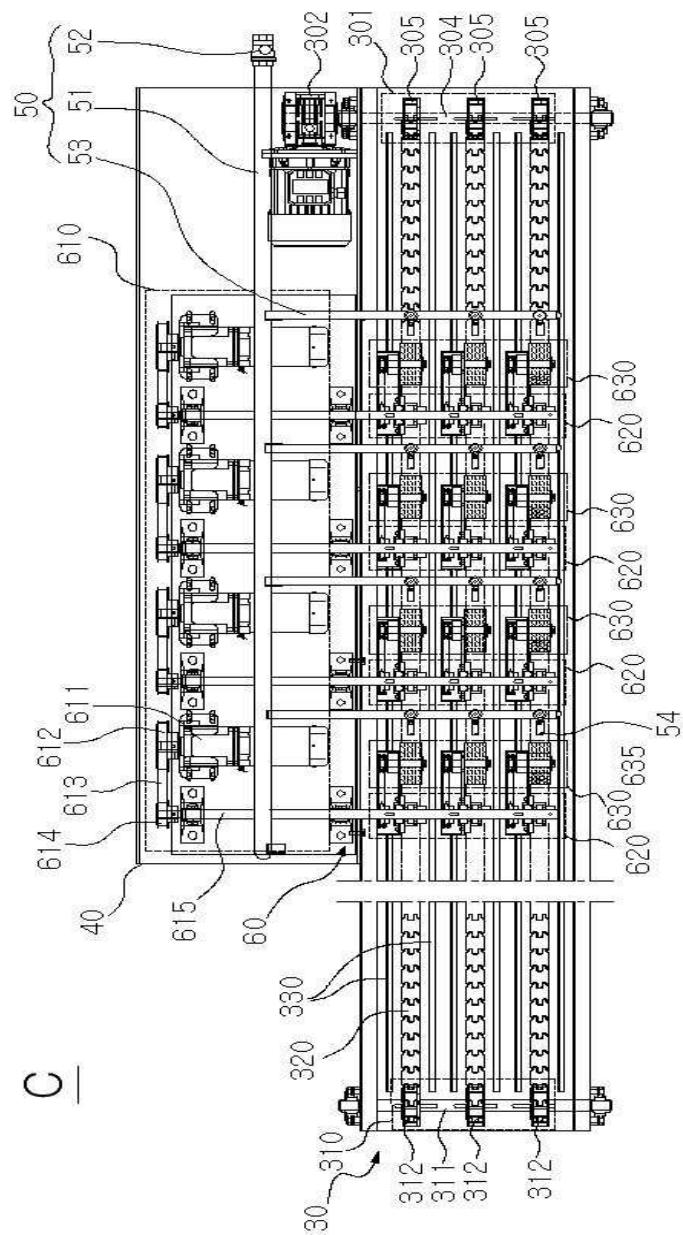


도면2

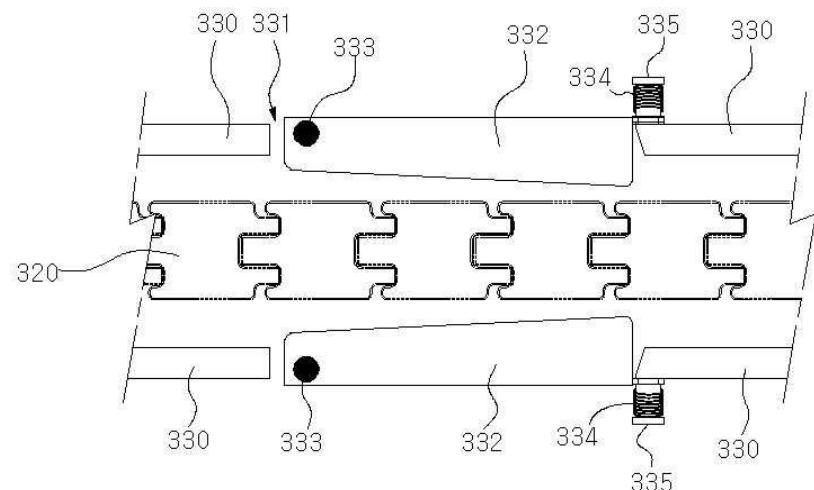
C



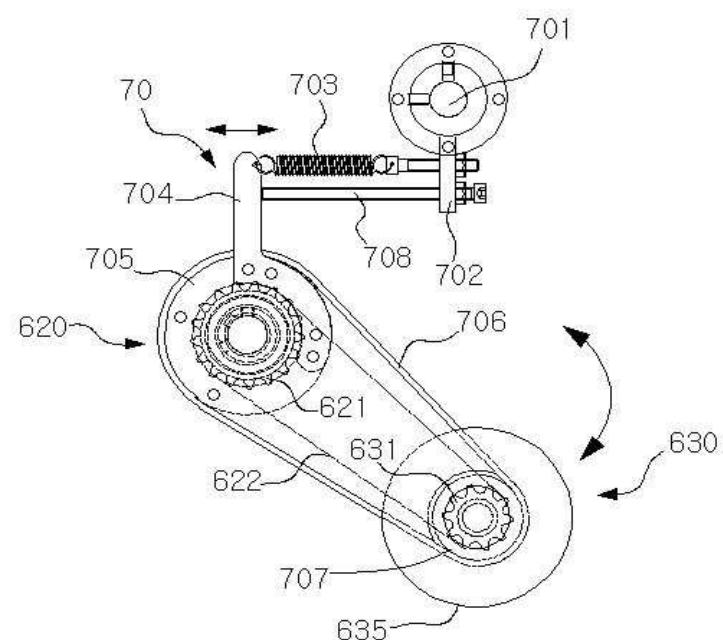
도면3



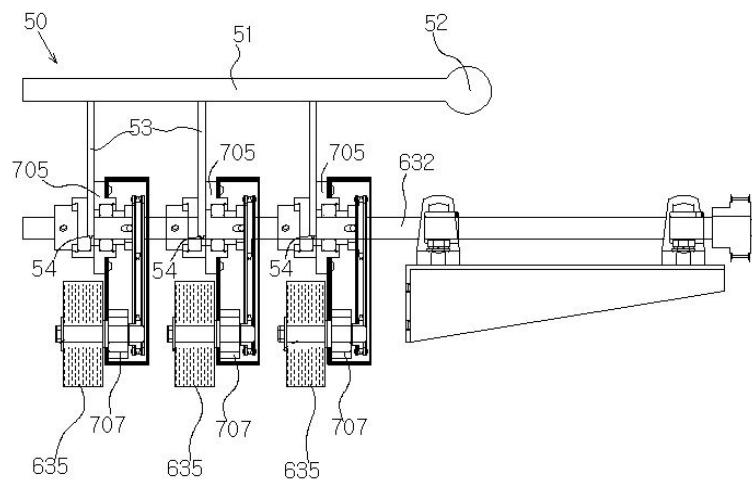
도면4



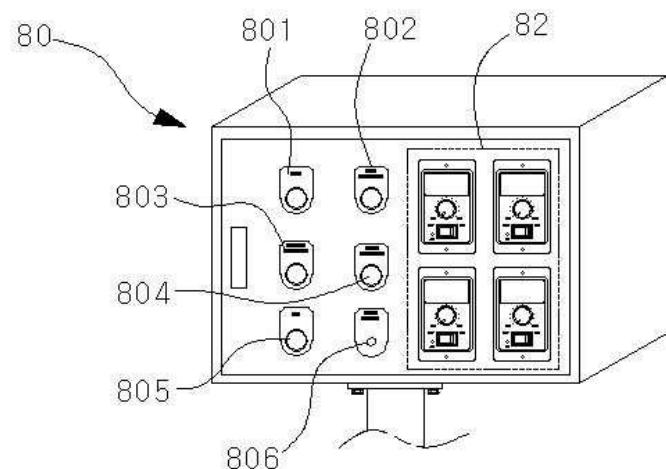
도면5



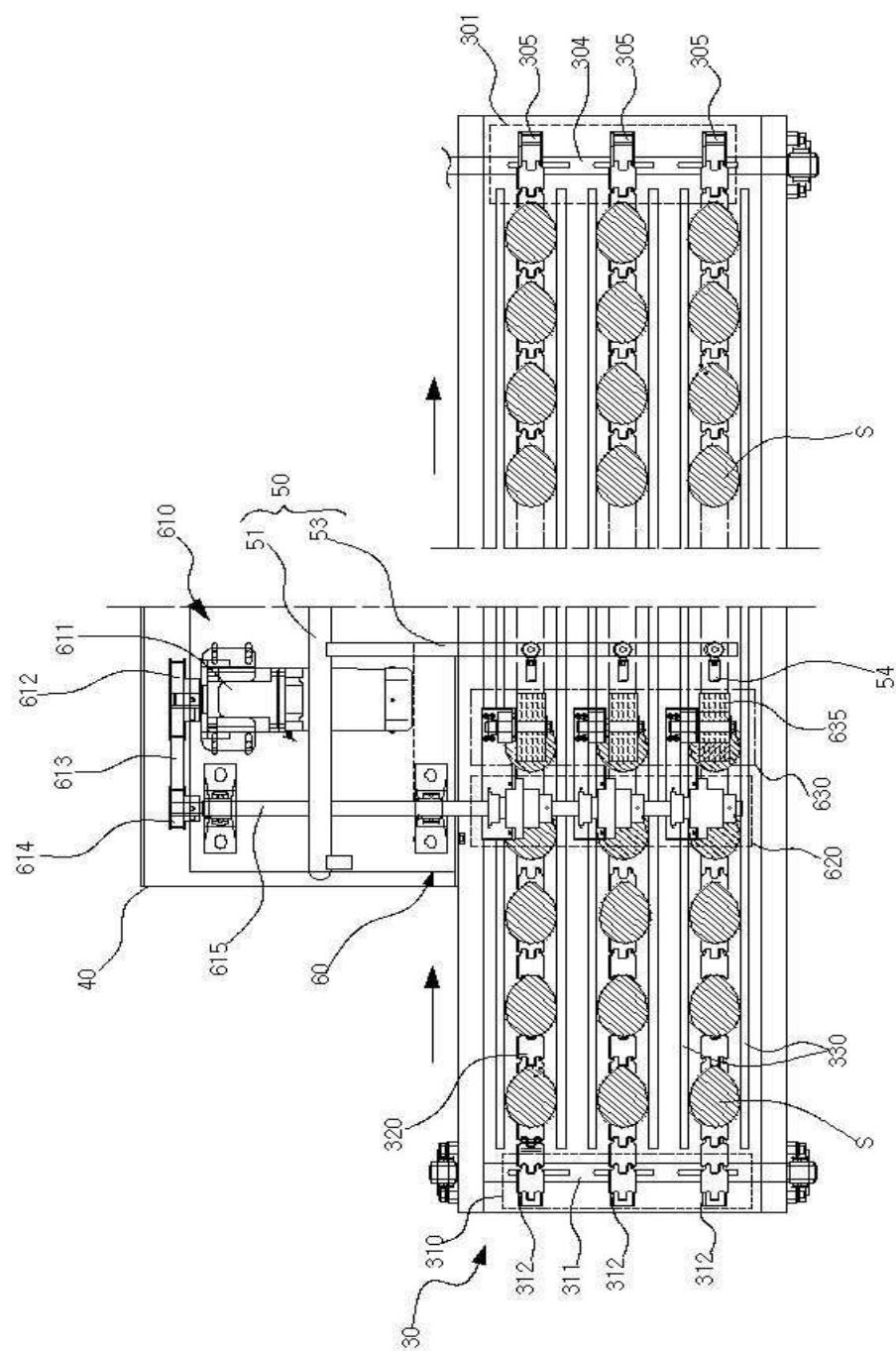
도면6



도면7



도면8



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

상기 종동부(620)

【변경후】

상기 종동부(630)