



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0072010
(43) 공개일자 2020년06월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A22C 25/08 (2006.01) A22C 25/04 (2006.01)
B07B 1/28 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A22C 25/08 (2013.01)
A22C 25/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0159706
(22) 출원일자 2018년12월12일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
조우혁
충청남도 천안시 동남구 서부대로 226-11, 302동
1001호 (신방동, 향촌현대아파트)
김두열
충청남도 천안시 동남구 통정8로 30-29, 303호 (신방동)
(72) 발명자
조우혁
충청남도 천안시 동남구 서부대로 226-11, 302동
1001호 (신방동, 향촌현대아파트)
김두열
충청남도 천안시 동남구 통정8로 30-29, 303호 (신방동)
(74) 대리인
사광영

전체 청구항 수 : 총 12 항

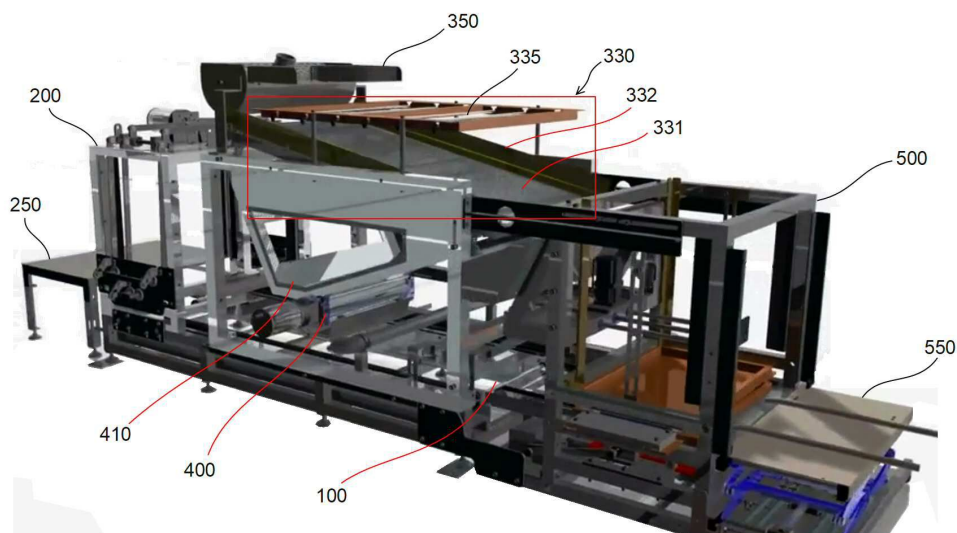
(54) 발명의 명칭 멸치를 멸치발에 공급하는 자동화 장치

(57) 요약

본 발명은 멸치를 멸치발 공급하는 자동화 장치로서,

본 발명은 멸치발을 이송시키기 위한 컨베이어와 상기 컨베이어의 구동모터가 구비된 몸체부; 빈 멸치발 적재물이 수용되고, 멸치발 한 개씩을 상기 몸체부로 순차적으로 이송시키는 멸치발 투입부; 어획한 멸치떼로부터 불순물을 제거하여 멸치만을 선별하는 멸치 선별부; 상기 멸치발 투입부에서 이송되어 온 빈 멸치발에 상기 선별된 멸치를 일정량씩 투하하는 멸치 투하부; 및 상기 멸치 투하부를 통해 멸치가 담긴 멸치발을 하나씩 적재하는 멸치발 적재부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치를 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
B07B 1/28 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

멸치발을 이송시키기 위한 컨베이어와 상기 컨베이어의 구동모터가 구비된 몸체부;
빈 멸치발 적재물이 수용되고, 멸치발 한 개씩을 상기 몸체부로 순차적으로 이송시키는 멸치발 투입부;
어획한 멸치떼로부터 불순물을 제거하여 멸치만을 선별하는 멸치 선별부;
상기 멸치발 투입부에서 이송되어 온 빈 멸치발에 상기 선별된 멸치를 일정량씩 투하하는 멸치 투하부; 및
상기 멸치 투하부를 통해 멸치가 담긴 멸치발을 하나씩 적재하는 멸치발 적재부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
어획한 멸치떼를 상기 멸치 선별부 상부로 이용하는 멸치떼 이송펌프를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 멸치 선별부 상부에 위치하며, 상기 멸치떼 이송펌프에 의해 이송된 멸치떼가 상기 멸치 선별부 좌우로 고루 분배되도록 하는 멸치떼 스프레더(spreader)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 멸치떼 스프레더(spreader)에는 다수개의 격벽이 방사형(부채꼴)으로 이루어져, 멸치떼 이송펌프에 의해 이송된 멸치떼가 상기 멸치 선별부에 고루 분배되는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,
어획된 멸치떼가 수용되는 멸치떼 수집조;
다수의 버킷들을 이용하여 상기 수집조의 멸치떼를 일정량씩 상기 멸치 선별부 상부로 이송하는 버킷 엘리베이터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 멸치발 투입부는 멸치발 적재물을 거치하되 수평으로 슬라이딩되는 한쌍의 제1 멸치발 걸림부재와, 상기 제1 멸치발 걸림부재의 개방시 아래로 떨어지는 한 개의 멸치발을 거치하되 수평으로 슬라이딩되는 한쌍의 제2

멸치발 걸림부재를 포함하고, 상기 제1 멸치발 걸림부재와 제2 멸치발 걸림부재의 개폐가 서로 반대로 이루어지는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제1 멸치발 걸림부재의 상단은 아래로 경사진 구조를 가지는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

청구항 8

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 멸치 선별부는 멸치를 낙하시킬 수 있는 선별망을 포함하고, 하방 경사진 구조를 가지는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 멸치 선별부는 선별망을 진동시키는 위한 진동모터 및 상기 선별망과 멸치의 마찰을 줄이기 위하여 다수개의 물 분사부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

청구항 10

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

멸치 투하부는 상하가 개방된 원통형 몸체와 회전식 개폐부, 상기 회전식 개폐부를 회전시키는 개폐부 구동모터 및 멸치발의 위치를 감지하는 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

청구항 11

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 멸치발 적재부는 이송된 멸치발을 구동수단에 의해 밀어 올리는 멸치발 상승부재와, 상기 상승된 멸치발을 거치하되 슬라이딩되는 한쌍의 제3 멸치발 걸림부재를 포함하는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제3 멸치발 걸림부재의 하단은 위로 경사진 구조를 가지고, 상기 제3 멸치발 걸림부재와 연결되어 상기 제3 멸치발 걸림부재를 안쪽으로 밀어주는 스프링 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 어선에서 갓 잡아올린 멸치를 어선 내 자숙기에 투입하기에 앞서, 잡아올린 멸치를 일련의 공정을 통해 연속해서 멸치발에 적정량씩 담아내는, 멸치 공급 자동화 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 어장에서 갯 잡아올린 멸치는 신선도 유지와 잡냄새 제거 등을 위해 어선에 설치된 자숙기(대형술)에서 바로 자숙(삶거나 찜)된 다음, 육지의 건조장으로 옮겨지고, 건조 후 선별 포장된다.
- [0004] 잡아올린 멸치는 원활하고 효과적인 자숙과 건조를 위하여 사각형 채반 형상을 가지는 멸치발(보통 플라스틱 재질)에 적정량씩 고르게 퍼담기고, 멸치발이 적층된 멸치발 적재물 형태로 자숙기에 투입된다.
- [0005] 상기 이러한 멸치 담는 작업은 통상적으로 여러 명의 작업자가 뜰채나 삽 등을 이용하여 수작업으로 일일이 멸치발에 퍼담는 방식으로 이루어졌기 때문에 인력소모가 크고, 작업시간이 많이 소요됨으로 인해 노동생산성이 현저히 떨어질 수밖에 없는 데다 멸치의 신선도를 떨어뜨리는 문제가 있다.
- [0006] 대한민국 특허공개 제10-2010-0134985호는 어선용 자숙기의 멸치 공급장치로서 종래 수작업으로 이루어지는 공정을 어느 정도 기계화하였으나 멸치발 투입의 연속공정 등이 없어 수작업으로 일일이 멸치발에 퍼담는 방식으로 이루어졌기 때문에 인력소모가 크고, 작업시간이 많이 소요됨으로 인해 노동생산성이 현저히 떨어지는 단점이 있다.
- [0007] 대한민국 특허공개 제10-2013-0061585호는 멸치를 멸치발에 담는 장치에 관한 것으로, 멸치발의 자동 공급이 가능하나 여러 개의 액추에이터를 이용하므로 실 사용시 멸치발이 껌걸리는 단점이 발생하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 대한민국 특허공개 제10-2010-0134985호(어선용 자숙기의 멸치 공급장치)
- (특허문헌 0002) 대한민국 특허공개 제10-2013-0061585호(멸치를 멸치발에 담는 장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명의 목적은, 종래 수작업에 의존하여 멸치를 멸치발에 퍼담는 고된 공정을 일련의 자동 공정화 함으로써 수작업과 비교할 수 없을 정도로 높은 작업량, 작업속도를 가지는 한편, 종래 공지된 자동화 장치에서 발생하는 불편 및 단점이 없는, 고효율의 멸치 공급 자동화 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기의 과제를 달성하기 위해, 본 발명은 자숙하기에 앞서 어획한 멸치를 멸치발에 공급하는 자동화 장치로서,
- [0013] 본 발명은 멸치발을 이송시키기 위한 컨베이어와 상기 컨베이어의 구동모터가 구비된 몸체부; 빈 멸치발 적재물이 수용되고, 멸치발 한 개씩을 상기 몸체부로 순차적으로 이송시키는 멸치발 투입부; 어획한 멸치떼로부터 불순물을 제거하여 멸치만을 선별하는 멸치 선별부; 상기 멸치발 투입부에서 이송되어 온 빈 멸치발에 상기 선별된 멸치를 일정량씩 투하하는 멸치 투하부; 및 상기 멸치 투하부를 통해 멸치가 담긴 멸치발을 하나씩 적재하는 멸치발 적재부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 멸치 공급 자동화 장치를 제공한다.
- [0014] 상기 멸치 공급 자동화 장치는 어획한 멸치떼를 상기 멸치 선별부 상부로 이용하는 멸치떼 이송펌프를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 멸치 공급 자동화 장치는 상기 멸치 선별부 상부에 위치하며 상기 멸치떼 이송펌프에 의해 이송된 멸치떼가 상기 멸치 선별부 좌우로 고루 분배되도록 하는 멸치떼 스프레더(spreader)를 더 포함할 수 있다. 상기 멸치떼 스프레더(spreader)에는 다수개의 격벽이 방사형(부채꼴)으로 이루어져, 멸치떼 이송펌프에 의해 이송된 멸

치폐가 상기 멸치 선별부에 고루 분배되는 것을 특징으로 한다.

- [0016] 상기 멸치발 투입부는 멸치발 적재물을 거치하되 수평으로 슬라이딩되는 한쌍의 제1 멸치발 걸림부재와, 상기 제1 멸치발 걸림부재의 개방시 아래로 떨어지는 한 개의 멸치발을 거치하되 수평으로 슬라이딩되는 한쌍의 제2 멸치발 걸림부재를 포함하고, 상기 제1 멸치발 걸림부재와 제2 멸치발 걸림부재의 개폐가 서로 반대로 이루어지는 것을 특징으로 한다. 상기 제1 멸치발 걸림부재의 상단은 아래로 경사진 구조를 가지는 것이 바람직하다.
- [0017] 상기 멸치 선별부는 멸치를 낙하시킬 수 있는 선별망을 포함하고, 하방 경사진 구조를 가지는 것을 특징으로 한다. 상기 멸치 선별부는 선별망을 진동시키는 위한 진동모터 및 상기 멸치망과 멸치의 마찰을 줄이기 위하여 다수개의 물 분사부를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 멸치 투하부는 상하가 개방된 원통형 몸체와 회전식 개폐부, 상기 회전식 개폐부를 회전시키는 개폐부 구동모터 및 멸치발의 위치를 감지하는 센서를 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 멸치발 적재부는 이송된 멸치발을 구동수단에 의해 밀어 올리는 멸치발 상승부재와, 상기 상승된 멸치발을 거치하되 슬라이딩되는 한쌍의 제3 멸치발 걸림부재를 포함하는 것을 특징으로 한다. 상기 제3 멸치발 걸림부재의 하단은 위로 경사진 구조를 가지고, 상기 제3 멸치발 걸림부재와 연결되어 상기 제3 멸치발 걸림부재를 안쪽으로 밀어주는 스프링 부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명의 멸치 공급 자동화 장치는 종래 수작업에 의존하여 멸치를 멸치발에 떠담는 고된 공정을 일련의 자동 공정화 함으로써 수작업과 비교할 수 없을 정도로 높은 작업량, 작업속도를 가지는 한편, 종래 공지된 자동화 장치에서 발생하는 불편 및 단점이 없는, 고효율의 멸치 공급 자동화 장치를 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 멸치 공급 자동화 장치의 구성을 나타내는 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 멸치 공급 자동화 장치의 구성을 나타내는 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 멸치 공급 자동화 장치의 측면도이다.
- 도 4는 도 2의 멸치 공급 자동화 장치의 저면도이다.
- 도 5a는 본 발명의 일 실시예에 따른 멸치발 공급부(200)의 구성을 나타내는 사시도이고, 도 5b는 멸치발 적재물로부터 멸치발이 하나씩 떨어뜨리는 구성을 나타낸 구성도이고, 도 5c는 구동모터와 왕복 링크의 연결관계를 나타낸 도이다.
- 도 6은 멸치폐가 멸치발에 담겨지는 과정을 나타내는 구성도이다.
- 도 7a는 멸치 투하부(400)를 나타낸 도이고, 도 7b는 도 7a의 내부도이고, 도 7c는 구동모터와 센서를 나타내는 도이다.
- 도 8a는 본 발명의 일 실시예에 따른 멸치발 적재부(500)의 구성을 나타내는 사시도이고, 도 8b는 제3 멸치발 걸림부재(520)의 형상을 나타내는 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 실시예를 통하여 본 발명의 멸치 공급 자동화 장치에 대하여 상세히 설명한다.
- [0025] 본 발명은 실시예로 한정되는 것은 아니며, 필요에 따라 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있다.
- [0026] 본 발명의 멸치 공급 자동화 장치는 어선에 설치되며, 어망의 어획된 멸치떼로부터 불순물 제거, 멸치만을 선별, 멸치발에 적정량 고루 분배, 멸치발 적재의 일련 공정을 효율적으로 자동화한 것이다. 본 발명의 자동화 장치로 준비된 멸치발 적재물은 어선에 마련된 자숙기로 이동되어 자숙된다.
- [0027] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 멸치 자동화 장치를 설명한다.

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀치 공급 자동화 장치의 전체 구성을 나타내는 사시도이다.
- [0029] 도 1의 멀치 자동화 장치는 멀치발을 이송시키기 위한 컨베이어와 상기 컨베이어의 구동수단이 구비된 몸체부(100); 빈 멀치발 적재물이 수용되고, 멀치발 한 개씩을 상기 몸체부로 순차적으로 이송시키는 멀치발 투입부(200); 어획한 멀치때로부터 불순물을 제거하여 멀치만을 선별하는 멀치 선별부(330); 상기 멀치발 투입부(200)에서 이송되어 온 빈 멀치발에 상기 선별된 멀치를 일정량씩 투하하는 멀치 투하부(400); 및 상기 멀치 투하부를 거쳐 멀치가 담겨진 멀치발을 적재하는 멀치발 적재부(500)를 포함한다.
- [0030] 어획한 멀치때는 멀치때 이송펌프(미도시)에 의해 멀치 선별부 상부에 위치한 멀치때 스프레더(spreeder)(350)로 이송되고, 상기 스프레더(spreeder)(350)는 이송된 멀치때를 상기 멀치 선별부(330) 좌우로 고루 분배되도록 한다.
- [0031] 상기 멀치때 스프레더(spreeder)(350)에는 다수개의 격벽이 방사형(부채꼴)으로 이루어져, 멀치때 이송펌프에 의해 이송된 멀치때가 상기 멀치 선별부에 고루 분배되는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 도 2는 본 발명은 다른 실시예에 따른 멀치 자동화 장치의 전체 구성을 나타내는 사시도, 도 3은 도 2의 측면도, 도 4는 도 2의 저면도로서, 도 1의 멀치 이송펌프, 멀치때 스프레더 대신, 버킷 엘리베이터(320)를 이용하여 어획된 멀치때를 상기 멀치 선별부로 이송하는 것을 특징으로 한다.
- [0033] 본 발명의 멀치 공급 자동화 장치는 크게 2가지의 과정, 즉 멀치발이 투입, 이동, 적재되는 과정과, 어획된 멀치가 상기 이동되는 멀치발에 담기는 과정으로 구분될 수 있으며, 이하에서는 멀치발의 이동에 필요한 구성을 먼저 설명한 다음, 멀치를 멀치발에 분배하는 데 필요한 구성을 설명하기로 한다.
- [0034] 도면을 참조하면, 본 발명의 몸체부(100)는 다수의 지지 프레임들로 구성되며, 도 4에 도시된 바와 같이 몸체부(100) 바닥에는 멀치발을 이송시키기 위한 컨베이어(110, 120) 및 이의 구동수단(130)이 구비되어 있다. 상기 컨베이어는 몸체부(100)를 가로지르는 다수개의 롤러(110)가 일정간격으로 구비되고, 상기 롤러들(110)은 체인(120) 또는 벨트(120)를 통해 하나로 연결되며, 컨베이어 구동모터(130)의 작동에 의해 일련의 롤러(110)들이 회전함으로써 멀치발(T)은 이송된다. 상기 구성은 상기 롤러(110), 체인(120), 구동모터(130)는 공지의 컨베이어 방식에 포함되는 개념으로, 본 발명에서는 전통적인 컨베이어 방식 또는 변형된 공지의 컨베이어 방식이 모두 이용될 수 있다.
- [0035] 상기 몸체부(100)의 시작 위치에는 상기 몸체부(100)로 빈 멀치발을 공급하기 위한 멀치발 투입부(200)가 구비된다. 상기 멀치발 공급부(200)에는 멀치발들이 수직으로 쌓여있는 빈 멀치발 적재물이 수용되며, 상기 수용된 멀치발 적재물은 상기 멀치발 공급부(200)에 의해 하단의 멀치발이 하나씩 자동적으로 컨베이어를 따라 멀치 투하부(400) 아래쪽으로 이송되어 멀치가 담겨진 후, 컨베이어를 따라 멀치발 적재부(500)로 이송되어 한층씩 적재된다. 상기 멀치발 공급부(200) 앞에는 멀치발 적재물의 원활한 공급을 위하여 별도의 보조 테이블(250)이 마련되고, 상기 멀치발 적재부(500) 앞에는 멀치발 적재물의 원활한 이송을 위하여 별도의 보조 테이블(550)이 마련되어 있다.
- [0036] 도 5a은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀치발 공급부(200)의 구성을 나타내는 사시도이고, 도 5b는 멀치발 적재물로부터 멀치발이 하나씩 떨어뜨리는 구성을 나타낸 구성도이고, 도 5c는 구동모터와 왕복 링크의 연결관계를 나타낸 도이다.
- [0037] 도 5a 내지 5c를 참조하면, 상기 멀치발 공급부(200)은 4개의 수직프레임(230)과 수직프레임(230) 사이에 고정된 한쌍의 측판(231)이 구비되어 있다.
- [0038] 상기 멀치발 공급부(200)의 내부에는 외부로부터 투입되는 빈 멀치발 적재물이 처음 안치되는 제1 멀치발 걸림부재(210)와 제1 멀치발 걸림부재(210) 개폐에 의해 떨어지는 멀치발이 안치되는 제2 멀치발 걸림부재(220)가 형성되며, 상기 멀치발 공급부(200)의 상부에는 제1 멀치발 걸림부재(210)의 개폐를 제어하는 제1 멀치발 걸림부재 구동모터(215)와 제2 멀치발 걸림부재(220)의 개폐를 제어하는 제2 멀치발 걸림부재 구동모터(225)가 구비되어 있다.
- [0039] 상기 각 측판(231) 상에는 한쌍의 제1 실린더(214)와 제1 피스톤(213)이 형성되며, 한쌍의 제1 피스톤(213)에는 제1 멀치발 걸림부재(210)가 고정되어 제1 실린더(214)를 따라 수평으로 슬라이딩되어 개폐된다. 상기 한쌍의 제1 실린더(214)와 제1 피스톤(213)의 멀치발 한개 높이의 아래 위치에서는 상기 한쌍의 제2 실린더(224)와 제2 피스톤(223)이 형성되며, 한쌍의 제2 피스톤(223)에는 제2 멀치발 걸림부재(220)가 고정되어 제2 실린더(224)를 따라 수평으로 슬라이딩되어 개폐된다.

- [0040] 상기 제1 걸림부재(210)와 제2 걸림부재(220)는 서로 반대로 개폐되는 구조를 가진다.
- [0041] 상기 제1 걸림부재(210)의 상단은 후술하는 이유로 경사진 구조인 것이 바람직하다. 외부의 빈 멀치발 적재물은 상기 제1 멀치발 걸림부재(210)의 경사진 구조 위에 처음 안치되고, 상기 제1 걸림부재(210)의 개방시 멀치발 적재물은 아래에 위치한 제2 걸림부재(220)로 떨어져 걸리게 된다. 그런 다음 상기 제1 걸림부재(210)가 닫히면 맨 아래 멀치발을 제외한 나머지 멀치발 적재물은 상기 제1 걸림부재(210)의 경사 구조로 인해 상부로 약간 들어 올려짐으로써, 제2 걸림부재(220) 상의 한개의 멀치발만 남게 된다. 그런 다음, 제2 걸림부재(220)가 개방되면 빈 멀치발은 다시 멀치발 투입부(200) 바닥으로 떨어지고, 컨베이어에 의해 몸체부(100)의 멀치 투하부(400)로 이송된다.
- [0042] 상기 제1 걸림부재(210)는 좌우 한쌍으로 이루어지며, 제1 실린더를 따라 수평으로 슬라이딩됨으로써 개폐된다. 일련의 제1 링크부재(211, 212)를 통해 제1 걸림부재 구동모터(215)와 연결되어 상기 구동모터(215)의 동작에 의해 도 5b에 도시된 바와 같이 상기 제1 걸림부재(210)는 수평으로 슬라이딩되어 개폐된다.
- [0043] 상기 제1 링크부재(211, 212)는 멀치발 적재물의 안정한 수납 및 하강을 위하여 좌우 2쌍씩, 총 4쌍으로 이루어지며 상기 제1 링크부재는 크랭크축(216)을 통하여 1개의 구동모터(215)에 연결됨으로써 좌우 정확한 동시 개폐가 가능하여 잼 발생율을 현저히 낮추게 된다. 상기 제1 링크부재는 다수개의 왕복 링크(211)와 힘을 방향을 전환하기 위한 다수의 회전 링크(212)로 구성된다.
- [0044] 도 5c에 도시된 바와 같이 상기 제1 걸림부재 구동모터(215)의 회전시 구동모터(215)의 회동체(217)와 연결된 한쌍의 왕복 링크(211)는 서로 안쪽으로 이동하여 상기 제1 걸림부재(210)를 폐쇄시키고, 역회전시 왕복 링크(211)는 바깥쪽으로 이동하여 상기 제1 걸림부재(210)를 개방시킨다. 상기 회동체(217)에는 센서돌기(218)가 구비되어 있어 센서(219)가 이를 감지하여 구동모터(215)의 작동을 제어하도록 한다.
- [0045] 상기 제2 걸림부재(220) 또한 좌우 한쌍으로 이루어지며, 일련의 제2 링크부재(221, 222)를 통해 제2 걸림부재 구동모터(225)와 연결되고, 상기 구동모터(225)의 동작에 의해 상기 제2 걸림부재(220)는 수평으로 슬라이딩되어 개폐된다.
- [0046] 상기 제2 링크부재(221, 222)는 멀치발의 안정한 수납 및 하강을 위하여 좌우 2쌍으로 이루어지며 상기 제2 링크부재는 1개의 구동모터(225)에 연결됨으로써 좌우 정확한 개폐가 가능하여 잼 발생율을 현저히 낮출 수 있다. 상기 제2 링크부재는 다수개의 왕복 링크(221)와 회전 링크(222)로 구성된다.
- [0047] 상기 제2 걸림부재 구동모터(225)의 회전시 왕복 링크(221)는 안쪽으로 이동하여 상기 제2 걸림부재(220)를 폐쇄시키고, 역회전시 왕복 링크(221)는 바깥쪽으로 이동하여 상기 제2 걸림부재(220)를 개방시킨다.
- [0048] 상기 멀치발 공급부(200)를 통해 이송되는 빈 멀치발은 상기 몸체부(100)의 컨베이어(110)를 따라 몸체부(100) 상에 마련된 멀치 투하부(400)로 이송된다. 상기 멀치 투하부(400)에는 어망에 어획된 멀치때로부터 일련의 공정을 통해 불순물이 제거된 멀치가 일정량씩 상기 빈 멀치발에 담겨진다.
- [0049] 상기 멀치가 담겨진 멀치발은 몸체부(100)의 컨베이어를 따라 멀치발 적재부(500)로 이송되어 적재 수단에 의해 다단으로 적재된 다음 어선 내 자숙기에 투입된다.
- [0050] 상기 공정은 몸체부(100) 일측에 마련된 센서들 및 제어부를 통해 전기나 전자적으로 제어된다.
- [0051] 도 5은 멀치때가 멀치발에 담겨지는 과정을 나타내는 구성도이다.
- [0052] 도 2 및 도 6을 참조하면, 어선에서 그물망을 통해 잡아올린 멀치때는 본 발명의 멀치때 수집조(300)로 옮겨진다. 그물망의 어획물은 대부분 멀치이지만, 불필요한 생선이나 해초, 기타 바다 오염물들이 포함되어 있다. 본 실시예에서 상기 멀치때 수집조는 원활한 작업을 위하여 대형 크기의 제1 수집조(300)와 소형 크기의 제2 수집조(310)로 구획된다. 그물망의 어획물은 넓은 면적을 가지는 제1 수집조(300)에 한꺼번에 투하된 다음, 적당량씩 제2 수집조(310)로 이동된다. 제2 수집조(310)의 바닥은 제1 수집조(300)의 바닥 보다 낮으며, 제2 수집조(310)의 하부에는 청소구(311)가 구비되어 있다.
- [0053] 상기 제2 수집조(310) 내에는 멀치때를 상부로 이송하기 위한 버킷 엘리베이터(320)가 구비된다. 상기 버킷 엘리베이터(320)는 무한 체인 또는 벨트에 같은 간격으로 붙인 다수 개의 버킷을 통해 이송 재료를 수직 혹은 위쪽으로 급경사시켜 수송하는 장치이다. 상기 버킷 엘리베이터(320)는 몸체부(100)의 지지 프레임에 단단히 고정된다. 상기 버킷 엘리베이터(320)의 버킷들(321)은 무한 체인(322)에 고정되고, 기어(324)를 통하여 버킷 구동모터(323)의 작동에 의해 회전한다. 상기 버킷 엘리베이터(320)의 하단은 체인(322)에 멀치가 유입되지 않도록

별도의 보호판(325)이 구비될 수 있다.

- [0054] 상기 버킷 엘리베이터(320)에 의해 제2 수용조의 멸치떼는 수직으로 이송된 후, 다시 수평으로 이송되어 멸치 선별부(330) 상에 떨어진다. 상기 선별부에서는 이송된 멸치떼로부터 멸치를 선별하고, 기타 불순물은 제거된다. 상기 멸치 선별부(330)는 목적하는 멸치 크기는 낙하할 수 있도록 선별망(331)과 멸치가 좌우로 떨어지지 않도록 선별망 가이드판(332)을 포함한다. 상기 선별망(331)은 하방 경사진 구조를 가지는 것이 바람직하다. 이는 멸치가 중력에 의해 경사진 선별망(331)을 따라 이동하면서 선별망(331)로 원활하게 떨어지도록 하기 위한 것이며, 필요에 따라서는 상기 선별망(331)을 진동시키기 위한 진동모터가 더 포함될 수 있다. 상기 진동모터에 의해 멸치 선별이 증가될 수 있다. 다른 한편, 상기 선별부(330)의 상측에는 물 분무기(335)가 구비될 수 있다. 이는 어선 설치의 특성상 선별기의 공간, 크기의 제약에 따라 짧은 거리에서 멸치 선별을 높이기 위하여 선별부(330) 상에 물(또는 바닷물)를 뿌려줌으로써 멸치와 선별부의 마찰을 줄여 단거리 상에서 멸치 선별력을 높이게 된다. 상기 물 분무기(335)는 여러개의 파이프가 연통된 형태이고, 그 하부에는 수많은 노즐이 형성되어 있다.
- [0055] 상기 멸치 선별부(330)에서 떨어진 멸치는 호퍼(410)를 통하여 멸치 투하부(400)로 이송되고, 큰 생선 또는 불순물들은 선별부(330) 말단에서 떨어지게 되고, 이는 별도의 경로로 제거된다.
- [0056] 도 7a는 멸치 투하부(400)를 나타낸 도이고, 도 7b는 도 7a의 내부도이고, 도 7c는 구동모터와 센서를 나타내는 도이다.
- [0057] 도 7a 및 7b를 참조하면, 상기 선별부에서 떨어진 멸치들은 호퍼(410)를 통하여 멸치 투하부(400) 쪽으로 이동 모아진다. 멸치 투하부(400)는 상하가 개방된 원통형 몸체(420)와 회전식 개폐부(430) 및 상기 회전식 개폐부를 회전시키는 개폐부 구동모터(440)에 의해 회전한다.
- [0058] 본 실시예에서 상기 회전식 개폐부(430)는 4분위로 분획된 형태이나, 이에 한정되는 것은 아니고 필요에 따라 다른 형태로 변경될 수 있다. 상기 원통형 몸체(420)의 접촉하게 되는 회전식 개폐부(430)의 말단에는 고무 재질과 같은 부드러운 재질(431)로 구성하며 멸치가 손상되는 것을 방지하게 된다. 한편, 멸치 투입구 주변 몸체부(100)에는 멸치발의 위치를 측정하여 개폐부 구동모터(440)의 작동을 제어하기 위한 센서(450)가 구비될 수 있다. 상기 센서(450)에 의해 멸치는 효과적으로 멸치발에 담겨지게 된다.
- [0059] 도 8a는 본 발명의 일 실시예에 따른 멸치발 적재부(500)의 구성을 나타내는 사시도이고, 도 8b는 제3 멸치발 걸림부재(520)의 형상을 나타내는 도이다.
- [0060] 도 8a 및 8b를 참조하면, 상기 멸치 투하부(400)에서 멸치가 담긴 멸치발은 컨베이어를 통해 멸치발 적재부(500)로 이송된다. 상기 멸치발 적재부(500)에는 상기 멸치발을 밀어 올리는 멸치발 상승부재(510)와, 상기 상승된 멸치발을 거치하되 슬라이딩되는 한쌍의 제3 멸치발 걸림부재(520)가 구비된다.
- [0061] 상기 멸치발 상승부재(510)는 좌우 한쌍으로 이루어지며, 일련의 제3 링크부재(541, 542)를 통해 상승부재 구동모터(530)와 연결되어 상기 구동모터(530)의 동작에 의해 상기 상승부재(510)는 멸치발은 수직으로 상승시킨다.
- [0062] 상기 제3 링크부재(541, 542)는 멸치발의 안정한 수납 및 상승을 위하여 좌우 한쌍으로 이루어지며 상기 제3 링크부재는 크랭크축(555)을 통하여 1개의 구동모터(530)에 연결됨으로써 좌우 정확한 동시 상승이 가능하여 잼 발생율을 현저히 낮추게 된다. 상기 제3 링크부재는 크랭크축(555)의 회전운동을 회전 링크(542)를 통해 왕복 링크(541)로 전달하고, 상기 왕복 링크(541)는 다시 다른 회전 링크(543)을 회전시켜 상기 상승부재(510)를 수직으로 상승시킨다.
- [0063] 상기 제3 멸치발 걸림부재(520)의 하단은 위로 경사진 구조를 가져 상기 상승부재(510)에 있는 멸치발이 상승되도록 한다. 한편 상기 제3 멸치발 걸림부재(520)의 양 측면에서는 제3 스프링(525)이 구비되어 멸치발의 상승 후 상기 제3 멸치발 걸림부재(520)를 안쪽으로 밀어줌으로써 멸치발이 제3 멸치발 걸림부재(520)에 안착되도록 하여, 멸치발을 지속적으로 적재하게 된다.
- [0064] 적재물 이송모터(560)의 작동에 의해 기어가 구비된 적재물 이송바(570)는 수평 이동하면서 상기 적재된 멸치발 적재물을 보조 테이블(550)로 이동시키게 된다.
- [0065] 상기 멸치발 적재물은 자숙기로 이동된다.
- [0066] 이상, 본 발명의 멸치 멸이 자동화 장치에 관한 구체적인 실시예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서는 여러 가지 실시 변형이 가능함은 자명하다.

[0067] 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 전해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

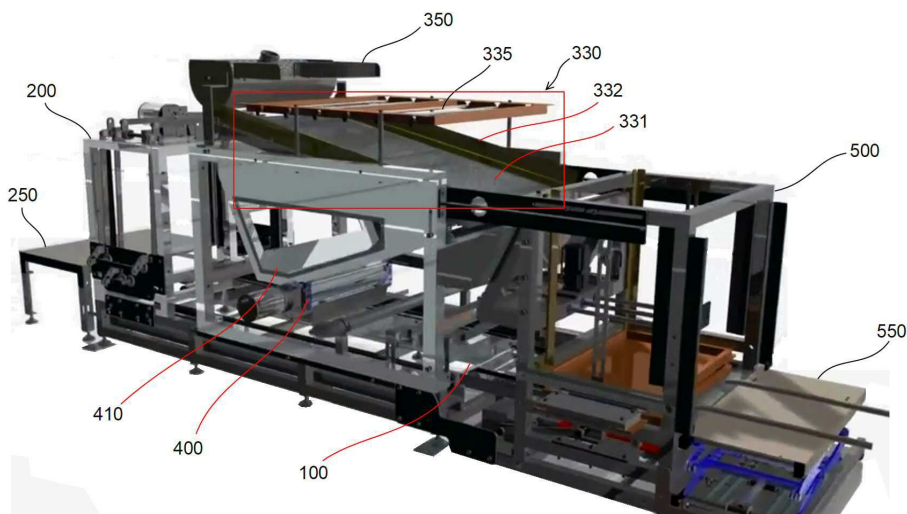
[0068] 즉, 기술된 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술될 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 그 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

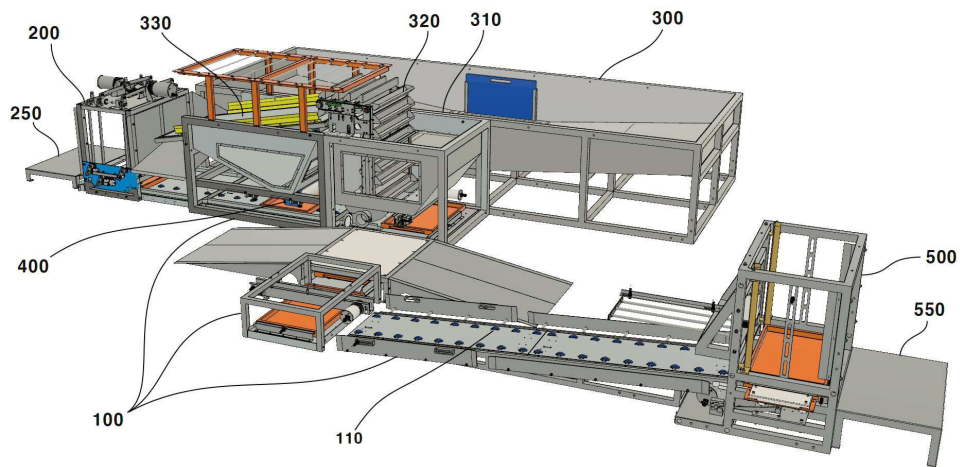
[0070] T: 멸치발(멸치건조채반) 100 : 몸체부
 200 : 멸치발 공급부 300 : 제1 수집조
 310 : 제2 수집조 320 : 버킷 엘리베이터
 330 : 멸치 선별부 350 : 멸치 스프레더
 400 : 멸치 투하부 500 : 멸치발 적재부

도면

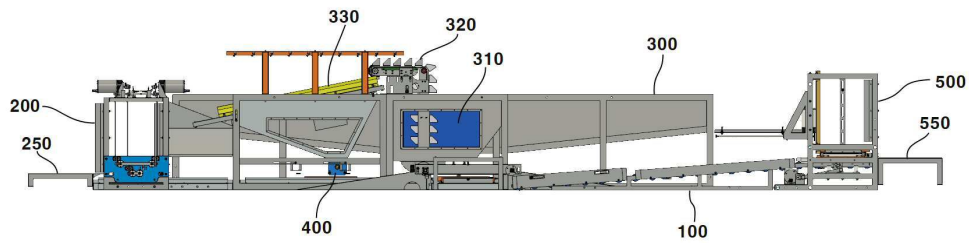
도면1



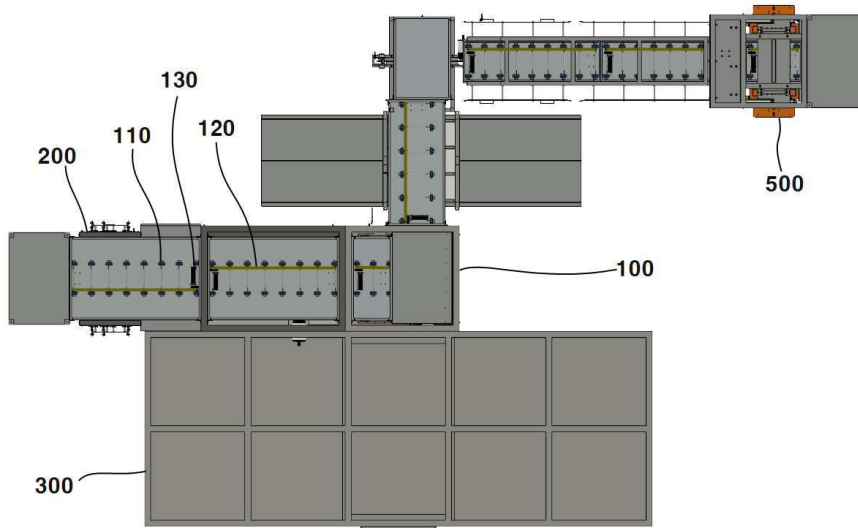
도면2



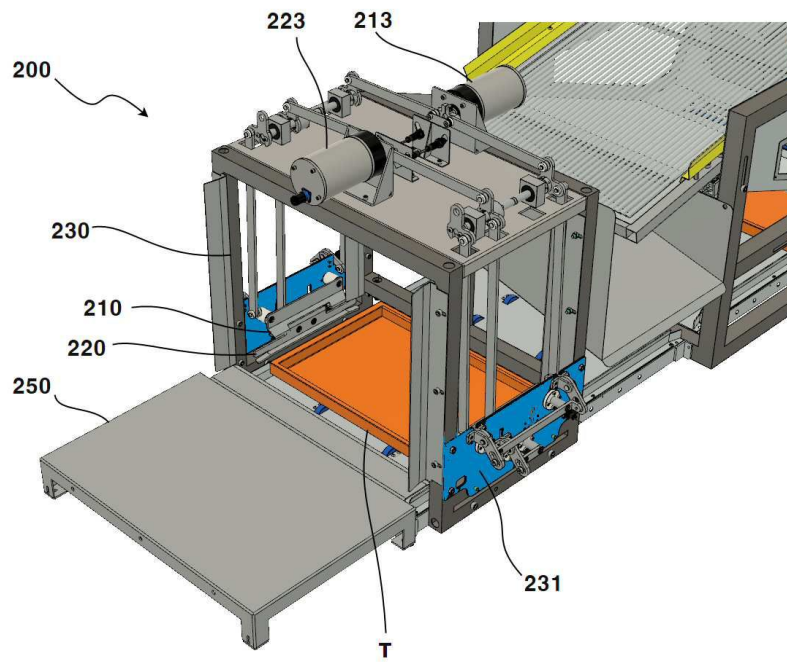
도면3



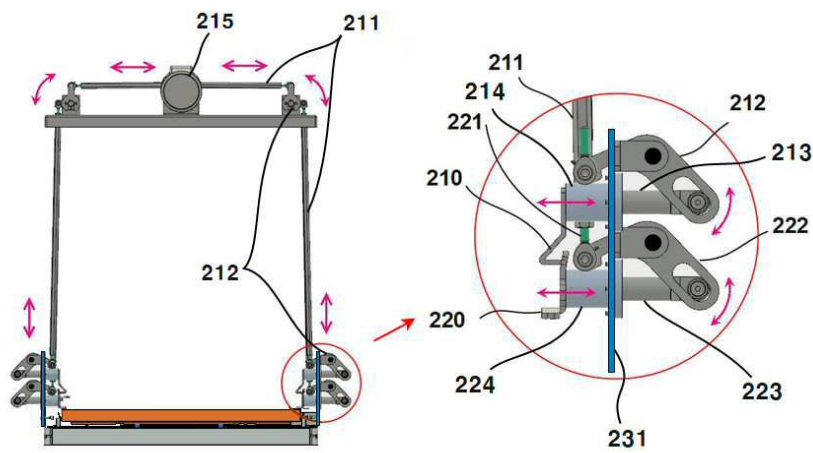
도면4



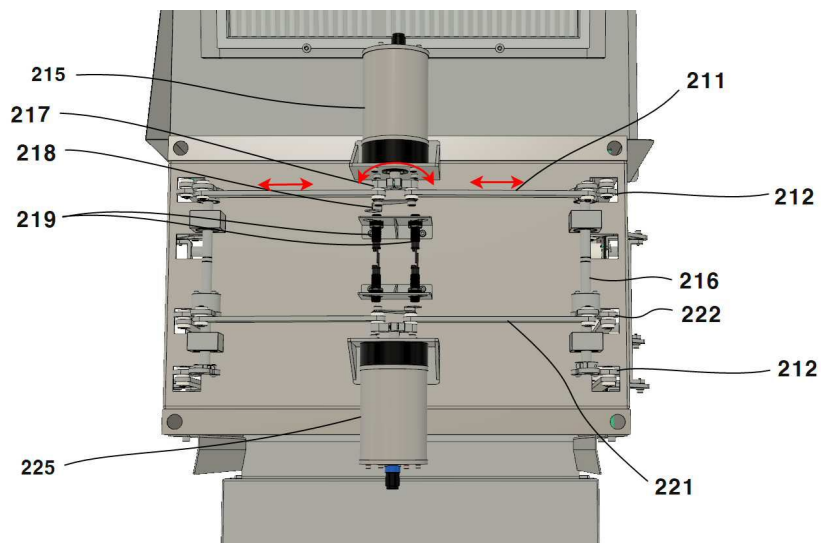
도면5a



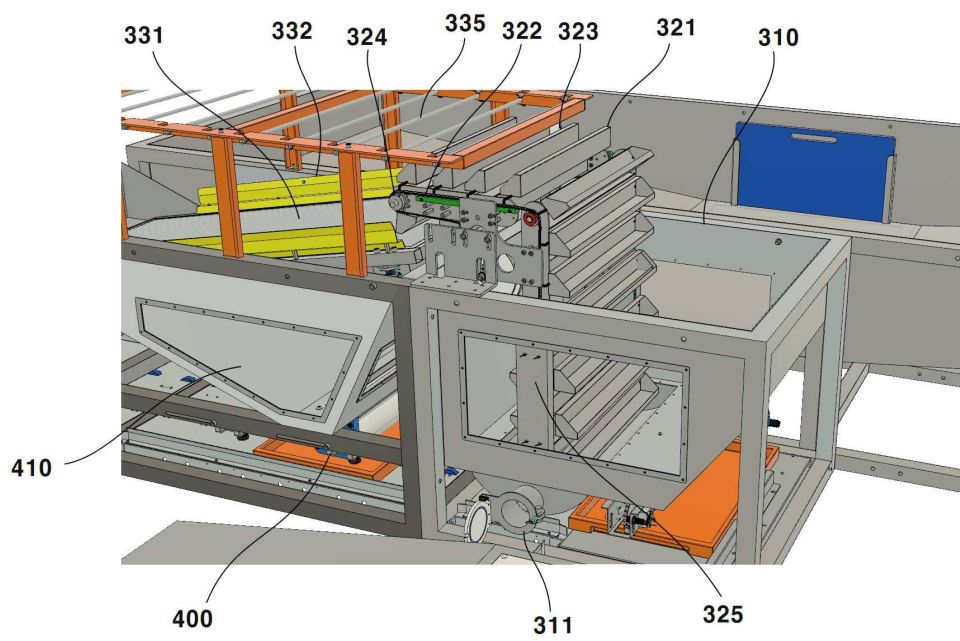
도면5b



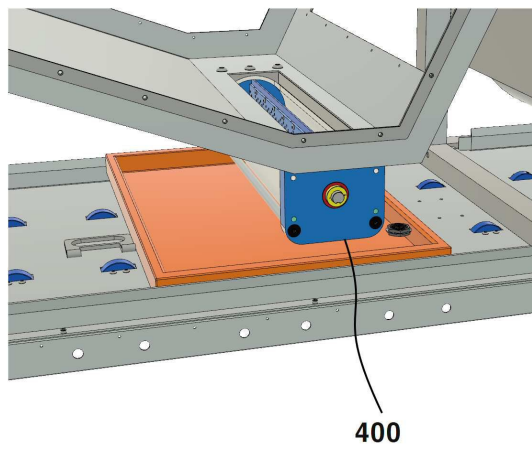
도면5c



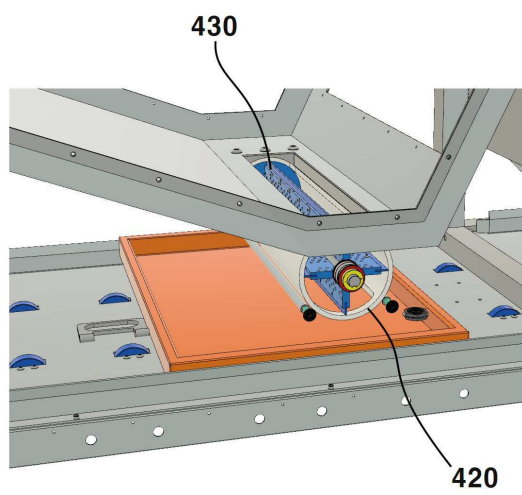
도면6



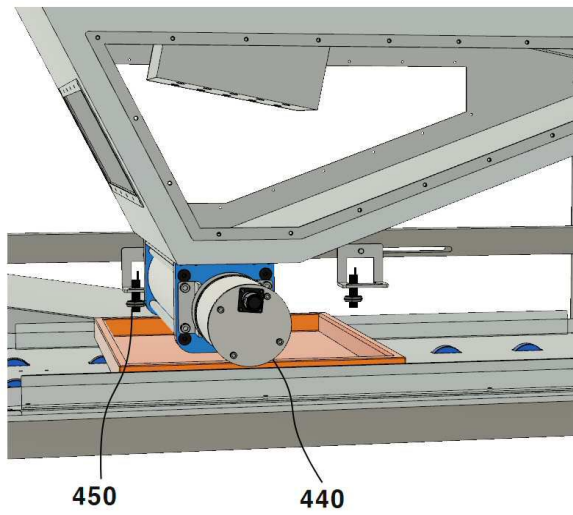
도면7a



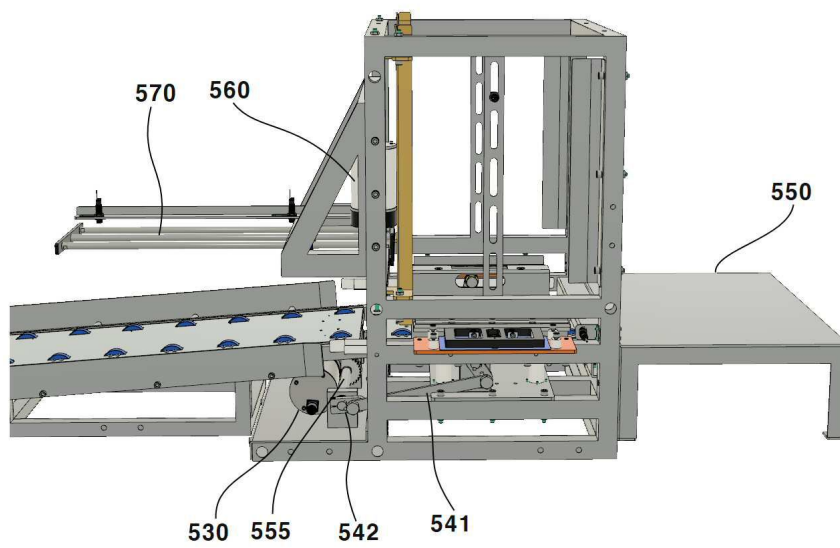
도면7b



도면7c



도면8a



도면 8b

