



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년05월02일
 (11) 등록번호 10-1974474
 (24) 등록일자 2019년04월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65B 5/10 (2006.01) *B65B 25/06* (2006.01)
B65B 35/30 (2015.01) *B65B 57/10* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
B65B 5/10 (2013.01)
B65B 25/061 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0055086
 (22) 출원일자 2017년04월28일
 심사청구일자 2017년04월28일
 (65) 공개번호 10-2018-0120994
 (43) 공개일자 2018년11월07일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2002308201 A*
 KR101395901 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 두성인터내셔널
 부산광역시 사하구 구평로 21-2 (구평동)
 (72) 발명자
김평호
 부산광역시 사하구 낙동대로 263, 102동 11층
 2117호(괴정동, 자유아파트)
 (74) 대리인
정남진

전체 청구항 수 : 총 6 항

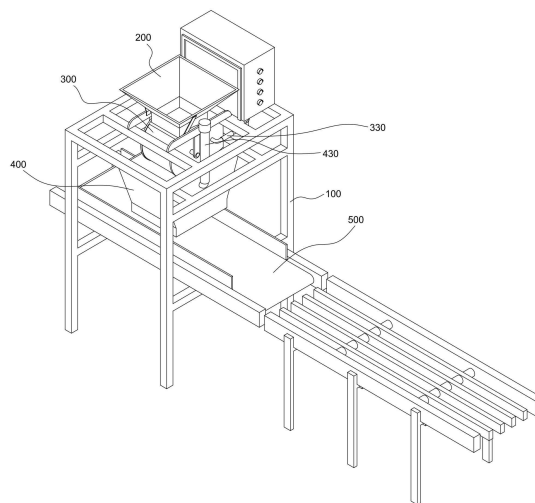
심사관 : 김형윤

(54) 발명의 명칭 **어체 정량 투입기**

(57) 요약

본 발명은 어획된 어류를 일정량 만큼씩 포장하기 위한 어체 정량 투입기에 관한 기술로서, 프레임; 상기 프레임 상단에 마련되는 호퍼; 상기 호퍼의 하측에 마련되며, 가동도어가 회동됨으로써 하부가 개방되어 상기 호퍼에 투입된 어체가 낙하될 수 있도록 하는 배출드럼; 상기 배출드럼 하부에 마련되며, 상기 배출드럼의 하부가 개방될 때 하방으로 이동하여 낙하되는 상기 어체가 상자로 떨어질 수 있도록 유도하는 이탈방지 가이드; 상기 이탈방지 가이드 하측에 마련되어 상기 상자를 공급되게 하는 컨베이어유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B65B 35/30 (2018.08)

B65B 57/10 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1525006010

부처명 해양수산부

연구관리전문기관 한국해양과학기술진흥원

연구사업명 수산식품산업기술개발

연구과제명 한국형 피쉬펌프와 연계된 양륙자동화시스템 국산화

기 여 율 1/1

주관기관 (주)두성인터내셔널

연구기간 2016.06.30 ~ 2017.06.29

명세서

청구범위

청구항 1

프레임;

상기 프레임 상단에 마련되는 호퍼;

상기 호퍼의 하측에 마련되며, 가동도어가 회동됨으로써 하부가 개방되어 상기 호퍼에 투입된 어체가 낙하될 수 있도록 하는 배출드럼;

상기 배출드럼 하부에 마련되며, 상기 배출드럼의 하부가 개방될 때 하방으로 이동하여 낙하되는 상기 어체가 상자로 떨어질 수 있도록 유도하는 이탈방지 가이드; 및

상기 이탈방지 가이드 하측에 마련되어 상기 상자를 공급되게 하는 컨베이어유닛;을 포함하고,

상기 배출드럼은,

상기 호퍼 하측에 고정 연결되며 하부가 개방되어 있는 드럼바디와, 상기 드럼바디에 대해 회동 가능하게 연결되며, 닫힌 상태일 때 상기 드럼바디의 개방된 하부를 막도록 하는 상기 가동도어를 포함하고,

상기 가동도어는,

상기 드럼바디의 좌우측면에 인접되는 좌우회전판과, 상기 어느 일측 회전판으로부터 돌출되는 한쌍의 슬라이딩 로드와, 상측이 개구되며, 양측 상단에 상기 슬라이딩로드에 끼워지는 끼움리브가 형성되는 슬라이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 어체 정량 투입기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 이탈방지 가이드는,

실린더의 상하 동작에 의해 하강되었다가 재상승 동작되며, 상기 가동도어가 열리기 직전에 상기 이탈방지 가이드가 먼저 하강되도록 하는 것을 특징으로 하는 어체 정량 투입기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 이탈방지 가이드의 내부에 하나 이상의 분할격벽 또는 분할롤러가 마련되어 낙하되는 상기 어체들이 고르게 분산될 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 어체 정량 투입기.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 배출드럼은,

상기 가동도어가 회동될 수 있도록 기능하는 제1액츄에이터;를 포함하는 것을 특징으로 하는 어체 정량 투입기.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 어체 정량 투입기는,

상기 배출드럼에 담기는 상기 어체의 중량을 계측할 수 있는 중량검출수단이 마련되는 것을 특징으로 하는 어체 정량 투입기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 컨베이어벨트에 연이어 좌우 흔들림 동작을 통해 상기 상자에 담긴 상기 어체를 고르게 정렬되게 하는 어체 정렬용 컨베이어가 마련되는 것을 특징으로 하는 어체 정량 투입기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 어획된 어류를 일정량 만큼씩 포장하기 위한 어체 정량 투입기에 관한 기술이다.

배경 기술

[0003] 대량 어획된 어류를 유통시키기 위해서는 소단위로 포장하여 판매가 이루어져야 하며, 이를 위해 규격 박스에 일정량의 어류를 담아야 한다.

[0004] 바람직하기로 어획된 어류는 종류별로 나뉘어져야 하고, 같은 종류의 어류라도 크기별로 선별하여 포장할 수 있도록 해야 한다.

[0005] 또한, 박스당 일정량의 최소 중량의 어류가 담겨져야 한다. 다소 많이 담기는 것은 상관없겠지만 규정된 양보다 작게 담겨지게 되면 소비자들의 불만으로 이어지기 때문에 규정된 정량의 어체가 박스에 투입되도록 할 필요성이 있다.

[0006] 본 발명과 관련한 종래기술로 대한민국 등록특허 제10-1493042호의 "생선 계량투입장치"가 알려져 있으며, 도 1은 종래기술에 의한 생선 계량투입장치의 사시도를 보여준다.

[0007] 도시된 바와 같이 프레임(5) 상측에 계량호퍼(10)가 설치되고, 그 계량호퍼(10)의 하측에는 양측 측면판(21)의 사이에 반원형태의 생선받이부(22)가 설치된 정량회전통(20)이 프레임(5)에 수평 설치되는 수평대(6)에 회전되게 설치되며, 프레임(5)의 일측 소정위치에는 정량회전통(20)의 내측으로 삽입된 상태에서 정량회전통(20)의 내부공간크기를 조절하는 내부용적조절기(30)가 설치된 생선 계량투입장치에 있어서, 상기 계량호퍼(10)의 전방측 경사면 하부에는 플렉시블한 고무막이판(11)이 설치되고, 상기 내부용적조절기(30)는 후방양측에 힌지브래킷(34)이 후방으로 돌출된 하부판(33)의 상부에 상부판(32)의 하단부가 힌지식으로 연결되고, 상부판(32)의 양측 상부는 수평대(6)에 힌지식으로 설치되며, 상부판(32)의 양측 상부가 힌지 설치된 상부판힌지부(32a) 후방의 수평대(6)와 힌지브래킷(34)의 후방단부 사이에 힌지레버(35)가 힌지식으로 설치되고, 상기 하부판(33)의 하단부에는 하단부가 생선받이부(22)와 접촉하는 플렉시블한 고무막이(31)가 설치되며, 상기 하부판(33)의 후면에는 푸싱로드(36)가 후방으로 돌출되게 힌지 설치되고, 이 푸싱로드(36)에는 핸들(38)을 구비한 스크류(37)가 나사식으로 체결되는 구성을 특징으로 한다.

[0008] 종래기술의 경우 호퍼로 생선이 투입되어 정량회전통에 소정량의 생선이 담기게 되면 하방으로 배출되도록 하는 특징이 있으나, 정량회전통이 회동되어 열림에 따라 생선이 하방으로 낙하될 때 상자로 떨어지지 않고 일부는 상자 밖으로 이탈되는 상황이 많이 발생되었고, 생선들이 가로 세로 방향성없이 낙하되어 상자로 떨어짐에 따라 더욱 이런 문제점이 많았다.

[0009] 이로 인해 추가적인 중량측정 후 부족분에 대한 생선을 담도록 해야 하고, 생선을 가지런히 정렬해야 하는 문제점이 발생되었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1493042호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 따라서 본 발명에서는 어체가 배출드럼에 일정량 담긴 후 하방으로 배출되어 상자로 향할 때 상자 밖으로 어체가 이탈되는 것을 방지할 수 있도록 하는 어체 정량투입기를 제공하고자 한다.

[0013] 또한 본 발명은 어체가 하방으로 낙하되면서 상자에 담길 때 일정한 방향성을 갖도록 함으로써 추가적인 정렬작업을 하지 않아도 되도록 하며, 상자의 공간을 많이 차지 하지 않도록 하는 어체 정량투입기를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0015] 제시한 바와 같은 과제 달성을 위한 본 발명의 어체 정량투입기는, 프레임; 상기 프레임 상단에 마련되는 호퍼; 상기 호퍼의 하측에 마련되며, 가동도어가 회동됨으로써 하부가 개방되어 상기 호퍼에 투입된 어체가 낙하될 수 있도록 하는 배출드럼; 상기 배출드럼 하부에 마련되며, 상기 배출드럼의 하부가 개방될 때 하방으로 이동하여 낙하되는 상기 어체가 상자로 떨어질 수 있도록 유도하는 이탈방지 가이드; 상기 이탈방지 가이드 하측에 마련되어 상기 상자를 공급되게 하는 컨베이어유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 바람직하게 상기 이탈방지 가이드는, 실린더의 상하 동작에 의해 하강되었다가 재상승 동작되며, 상기 가동도어가 열리기 직전에 상기 이탈방지 가이드가 먼저 하강되도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 바람직하게 상기 이탈방지 가이드의 내부에 하나 이상의 분할격벽 또는 분할롤러가 마련되어 낙하되는 상기 어체들이 고르게 분산될 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 바람직하게 상기 배출드럼은, 상기 호퍼 하측에 고정 연결되며 하부가 개방되어 있는 드럼바디; 상기 드럼바디에 대해 회동 가능하게 연결되며, 닫힌 상태일 때 상기 드럼바디의 개방된 하부를 막도록 하는 상기 가동도어; 상기 가동도어가 회동될 수 있도록 기능하는 제1액츄에이터;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 바람직하게 상기 가동도어는, 상기 드럼바디의 좌우측면에 인접되는 좌우회전판; 상기 어느 일측 회전판으로부터 돌출되는 한쌍의 슬라이딩로드; 상측이 개구되며, 양측 상단에 상기 슬라이딩로드에 끼워지는 끼움리브가 형성되는 슬라이드;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 바람직하게 상기 어체 정량 투입기는, 상기 배출드럼에 담기는 상기 어체의 중량을 측정할 수 있는 중량검출수단이 마련되는 것을 특징으로 한다.

[0021] 바람직하게 상기 컨베이어유닛에 연이어 좌우 흔들림 동작을 통해 상기 상자에 담긴 상기 어체를 고르게 정렬되게 하는 어체 정렬용 컨베이어가 마련되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 의한 어체 정량투입기는 계량되어 낙하되는 어체가 상자를 이탈하지 않도록 함으로써 추가적인 계측작업이 필요 없도록 한다는 효과가 있다.

[0024] 또한, 본 발명에서는 어체가 상자에 담길 때 일정한 방향성을 갖도록 유도함으로써 상자에 어체가 고르게 분산되어 담길 수 있도록 한다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 종래기술에 의한 생선 계량투입장치의 사시도.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 어체 정량 투입기의 사시도.
- 도 3은 이탈방지 가이드의 동작상태를 보여주는 측면도.
- 도 4는 교체 가능한 슬라이드를 포함하는 가동도어의 예시도.

도 5는 가동도어의 구성도.

도 6은 이탈방지 가이드에 구비되는 분할롤러의 평면도.

도 7은 도 6의 정면도.

도 8은 어체 정렬용 컨베어의 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하 본 발명에 의한 어체 정량 투입기에 대해 보다 상세한 설명을 하도록 하며, 첨부되는 도면을 참조하는 것으로 한다. 단, 제시되는 도면 및 이에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 기술적 사상에 따른 하나의 실시 가능한 예를 설명하는 것인 바, 본 발명의 기술적 보호범위가 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0029] 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 어체 정량 투입기의 사시도이며, 도 3은 이탈방지 가이드의 동작 상태를 보여주는 측면도이며, 도 4는 교체 가능한 슬라이드를 포함하는 가동도어의 예시도이고, 도 5는 가동도어의 구성도이며, 도 6은 이탈방지 가이드에 구비되는 분할롤러의 평면도이고, 도 7은 도 6의 정면도를 나타낸 것이고, 도 8은 어체 정렬용 컨베어의 사시도이다.
- [0031] 도시된 바와 같이 본 발명의 어체 정량 투입기는 주요한 구성요소로 프레임(100), 호퍼(200), 배출드럼(300), 이탈방지 가이드(400) 및 컨베어유닛(500)을 포함하여 이루어진다.
- [0032] 기본적인 외형을 이루는 프레임(100)이 구비되며, 프레임(100) 상단에 호퍼(200)가 마련된다.
- [0033] 호퍼(200) 상부에서 어체가 투입되며, 컨베어를 통해서 자동 이송되어 어체가 호퍼(200) 내부로 낙하될 수 있도록 구성할 수 있다.
- [0034] 호퍼(200)의 하측에 배출드럼(300)이 마련되며, 배출드럼(300)은 일정량의 어체를 상자에 담을 수 있도록 하방으로 배출시키는 작용을 한다.
- [0035] 보다 구체적인 배출드럼(300)의 구조에 대해 설명하도록 한다.
- [0036] 배출드럼(300)은 드럼바디(310), 가동도어(320) 및 제1액츄에이터(330)를 포함하되, 드럼바디(310)는 호퍼(200) 하측에 고정 연결되어 있으며, 하부 및 상부가 개방되어 있는 구조를 이룬다.
- [0037] 드럼바디(310)에 대해 회동 가능하게 가동도어(320)가 연결되며, 가동도어(320)가 닫힌 상태일 때 드럼바디(310)의 개방된 하부를 막게 된다. 가동도어(320)는 회동 동작됨에 따라 배출드럼(300)으로 공급된 어체를 하방으로 배출되게 하거나 차단하게 된다.
- [0038] 가동도어(320)가 회동될 수 있도록 하기 위해 제1액츄에이터(330)가 마련되며, 제1액츄에이터(330)는 공압실린더를 이용하는 것이 바람직하다.
- [0039] 바람직하게 배출드럼(300)으로 호퍼(200)로부터 일정량의 어체가 낙하될 수 있도록 하며, 기본적으로 배출드럼(300)의 용량에 의해 낙하될 수 있는 어체의 양이 결정될 수 있다.
- [0040] 특히, 본 발명의 경우 필요에 따라 배출드럼(300)의 용량을 변경할 수 있도록 구성되도록 하고자 한다. 이를 위해 교체가 가능한 구조의 슬라이드를 포함하는 가동도어를 도입하도록 한다.
- [0041] 용량변화가 가능한 가동도어(320)는 좌우회전판(321), 슬라이딩로드(322) 및 슬라이드(323)를 포함하여 이루어진다.
- [0042] 드럼바디(310)의 좌우측면에 좌우회전판(321)이 마련되며, 드럼바디(310)는 고정되어 있고 이에 대해 좌우회전판(321)은 회동이 가능하다.
- [0043] 좌우회전판(321) 중 어느 일측 회전판으로부터 돌출되는 한 쌍의 슬라이딩로드(322)가 마련되도록 한다. 슬라이딩로드(322)에 끼워져 결합되는 슬라이드(323)가 구비되고 슬라이드(323)는 상측이 개구되되 오목한 형태로 어체가 담길 수 있는 형상을 이루게 된다.
- [0044] 그리고 슬라이드(323)의 양측 상단에는 슬라이딩로드(322)에 끼워질 수 있도록 끼움리브(324)가 형성되며, 끼움리브(324)는 슬라이딩로드(322)가 삽입될 수 있도록 등글게 말린 형상이 되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0045] 슬라이딩로드(322)는 고정되어 있으며, 슬라이드(323)의 형상 변화를 통해 수용될 수 있는 어체의 용량을 가변

되게 할 수 있는 것이다. 용량이 다른 복수의 슬라이드(323)를 준비하여 필요에 맞는 슬라이드(323)를 교체 조립하여 사용하도록 하는 것이 바람직하다.

- [0046] 한편, 보다 바람직하게는 배출드럼(300)에 담기는 어체의 중량을 계측할 수 있는 중량검출수단(미도시)이 마련 되도록 하는 것이 바람직하며, 로드셀 등을 이용할 수 있는 것인 바, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0047] 배출드럼(300) 하부에 이탈방지 가이드(400)가 마련되며, 이탈방지 가이드(400)는 배출드럼(300)의 개방으로 어체가 낙하될 때 어체가 상자 밖으로 이탈되지 않고 상자 안으로 떨어질 수 있도록 유도하는 기능을 한다.
- [0048] 이탈방지 가이드(400)는 가동도어(320)가 열리기 직전에 이탈방지 가이드(400)가 먼저 하강되도록 하며, 제2액츄에이터(430)의 상하 동작에 의해 이탈방지 가이드(400)가 승하강 동작되도록 구성하도록 한다. 본 실시예의 경우 제2액츄에이터(430)로 공압실린더를 이용하는 것으로 한다.
- [0049] 또한, 보다 바람직하게 이탈방지 가이드(400)의 내부에는 하나 이상의 분할격벽(410) 또는 분할롤러(410)가 마련되게 하여 낙하되는 어체들이 고르게 방향성을 가지고 분산될 수 있도록 한다.
- [0050] 여기서 말하는 방향성은 어체가 길이방향으로 정렬되게 낙하되도록 하는 것을 의미한다.
- [0051] 분할격벽(410)은 이탈방지 가이드(400) 내부를 두 개 이상 구역으로 구분하는 고정된 벽을 의미하며, 분할롤러(410)는 회전 가능한 봉상의 롤러로써 복수의 분할롤러(410) 사이사이로 어체가 낙하되도록 함으로써 어체가 일정한 방향을 따라 상자로 낙하될 수 있도록 한다.
- [0052] 본 실시예의 경우 이탈방지 가이드(400) 내부에 복수의 회전되는 분할롤러(410)를 두도록 하는데, 각각의 분할롤러(410)는 비스듬한 경사를 이루도록 설치되고 각 분할롤러(410)의 일단은 볼스터드(411)로 연결되도록 하고, 타단은 유니버설조인트(412)로 연결하여 경사진 각도로 안정적으로 회전될 수 있도록 한다.
- [0053] 그리고 복수의 분할롤러(410)들은 체인이나 풀리를 이용하여 기어드모터(420)로부터 동력을 받아 회전될 수 있도록 한다. 복수의 분할롤러(410)들이 경사지게 배치됨으로써 낙하되는 어체는 분할롤러(410)의 사이사이로 한마리씩 공급될 수 있고, 어체가 동시에 분할롤러(410)에 접촉되는 것이 아니기 때문에 어체에 과도한 압력이 작용하지 않으면서 원활하게 낙하가 이루어질 수 있도록 한다.
- [0054] 한편, 이탈방지 가이드(400) 하측에 컨베어유닛(500)이 마련되며, 컨베어유닛(500) 위로 상자가 공급된다. 컨베어유닛(500)에 올려진 상자는 어체가 낙하되는 직하방에 일시적으로 멈추도록 제어되며, 어체가 상자로 투입되면 컨베어를 따라 상자는 배출되고 새로운 빈 상자가 공급된다.
- [0055] 한편, 보다 바람직하게 컨베어유닛(500)에 연이어 어체 정렬용 컨베어(600)가 구비되게 구성될 수 있다.
- [0056] 어체 정렬용 컨베어(600)는 어체가 담겨 이동되어온 상자를 인계받은 후 어체가 고르게 정렬될 수 있도록 좌우로 흔들어 주도록 구성된 것이다. 어체 정렬용 컨베어(600)는 모터에 의해 좌우로 흔들리면서 컨베어 벨트는 회전하도록 하여 어체가 정렬되면서 상자가 이동될 수 있도록 구성한다.
- [0058] 이상 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 어체 정량 투입기는 대량으로 어획되어 육상으로 이송되어 크기별로 분리된 어류를 소포장으로 포장하기 위한 용도로 사용될 수 있다.
- [0059] 즉, 호퍼로 투입되는 어체들은 일정량 만큼씩 배출드럼으로 유입된 후 가동도어의 회동에 의해 어체는 하방으로 낙하되고, 이때 어체의 이탈을 방지하기 위한 이탈방지 가이드가 먼저 하방으로 이동하여 상자로 어체가 안정적으로 투입될 수 있도록 유도하며, 이탈방지 가이드 내부에는 어체들이 일정한 방향성을 가지면서 낙하될 수 있도록 분할롤러가 구비됨으로써 어체들이 전체적으로 고르게 분포되면서도 방향성을 가지면서 상자에 담길 수 있도록 한다.

산업상 이용가능성

[0061] 본 발명은 대량으로 어획된 어류를 유통을 위해 상자에 일정량씩 담아 포장하는 용도로 사용될 수 있다.

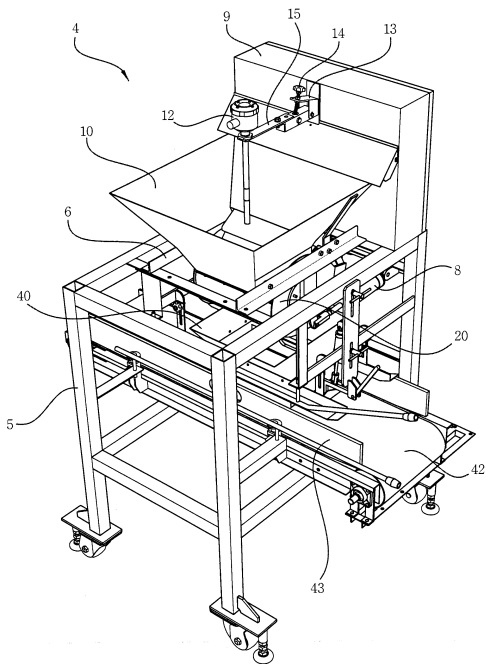
부호의 설명

- [0063] 100 : 프레임
- 200 : 호퍼
- 300 : 배출드럼
- 310 : 드럼바디

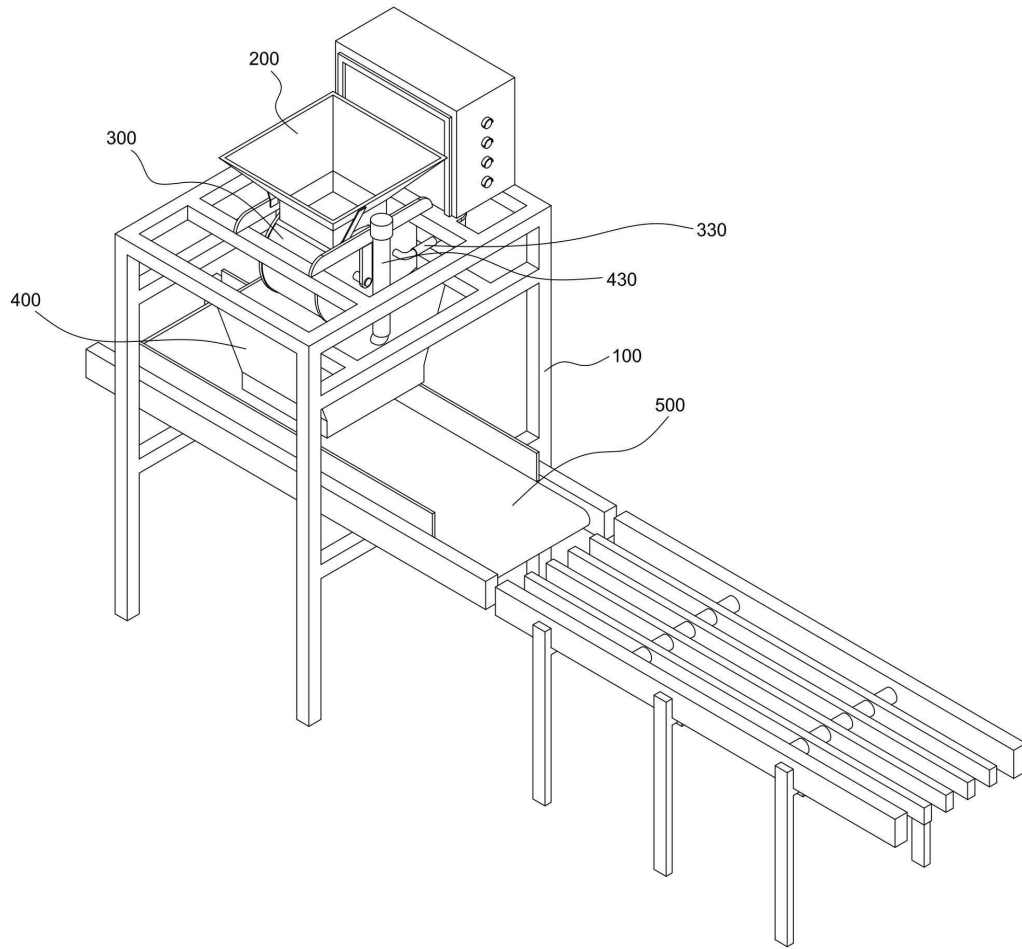
- | | |
|----------------|-------------------|
| 320 : 가동도어 | 321 : 좌우회전관 |
| 322 : 슬라이딩로드 | 323 : 슬라이드 |
| 324 : 끼움리브 | 330 : 제1액추에이터 |
| 400 : 이탈방지 가이드 | 410 : 분할격벽(분할롤러) |
| 411 : 볼스터드 | 412 : 유니버설 조인트 |
| 420 : 기어드모터 | 430 : 제2액추에이터 |
| 500 : 컨베이어유닛 | 600 : 어체 정렬용 컨베이어 |

도면

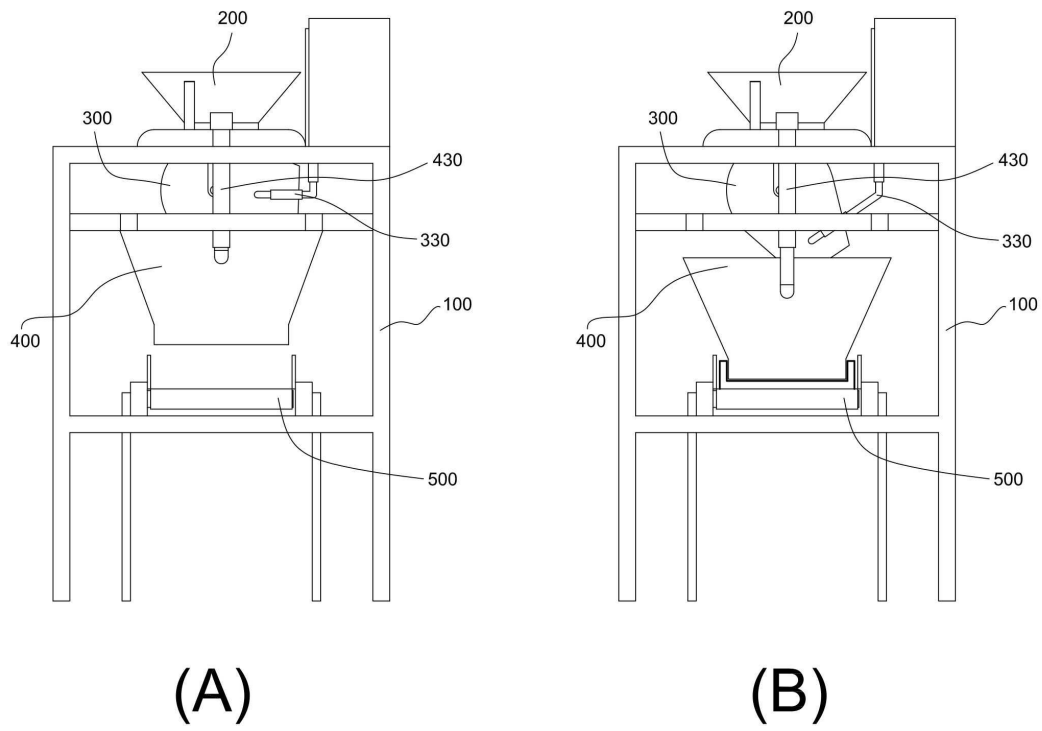
도면1



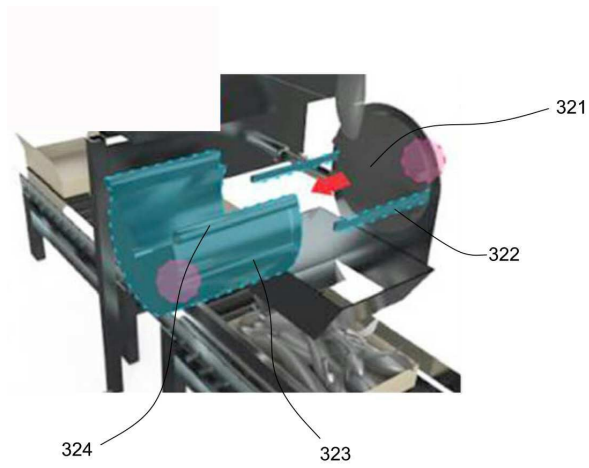
도면2



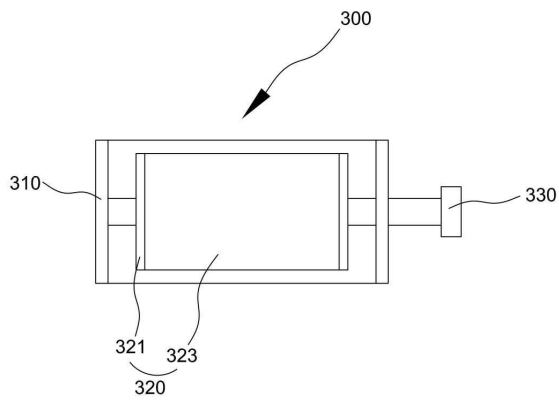
도면3



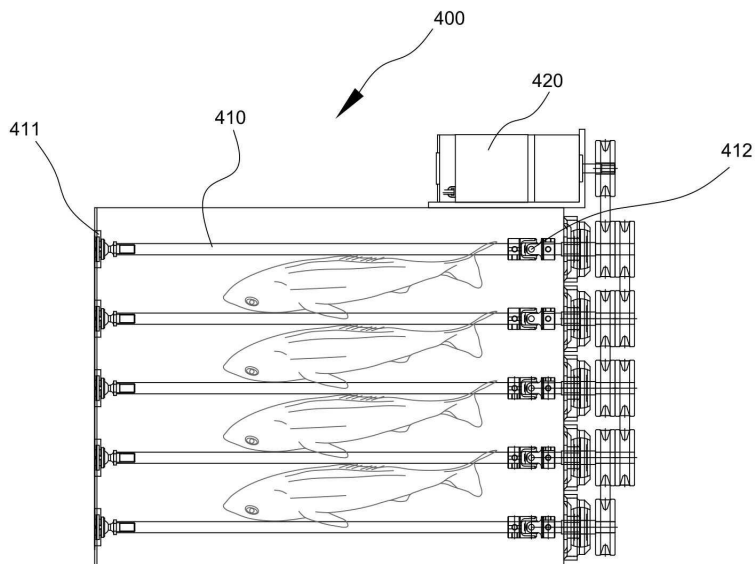
도면4



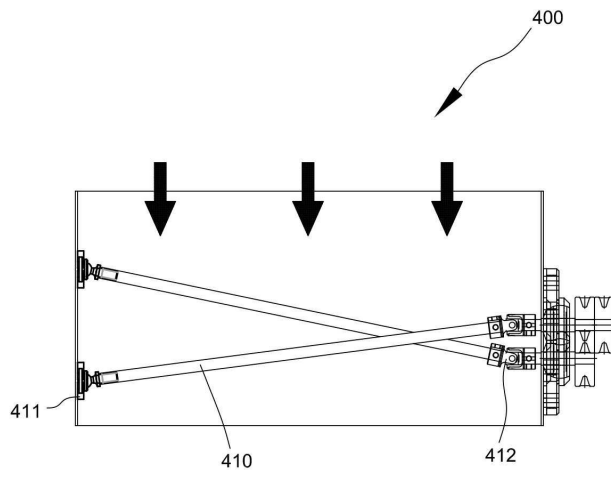
도면5



도면6



도면7



도면8

