



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2017-0026523  
(43) 공개일자 2017년03월08일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A22C 21/00 (2006.01) B26D 3/00 (2006.01)  
B26D 7/02 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
A22C 21/003 (2013.01)  
A22C 21/0046 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7002390
- (22) 출원일자(국제) 2015년06월25일  
심사청구일자 2017년01월25일
- (85) 번역문제출일자 2017년01월25일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2015/068358
- (87) 국제공개번호 WO 2016/002628  
국제공개일자 2016년01월07일
- (30) 우선권주장  
JP-P-2014-134086 2014년06월30일 일본(JP)  
(뒷면에 계속)

- (71) 출원인  
가부시끼가이샤 마에가와 세이사꾸쇼  
일본국 도쿄도 코토쿠 보탄 3쵸메 14방 15고
- (72) 발명자  
이노우에 노리유키  
일본국 도쿄도 코토쿠 보탄 3쵸메 14방 15고 가부  
시끼가이샤 마에가와 세이사꾸쇼 내  
하네 신지  
일본국 도쿄도 코토쿠 보탄 3쵸메 14방 15고 가부  
시끼가이샤 마에가와 세이사꾸쇼 내  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

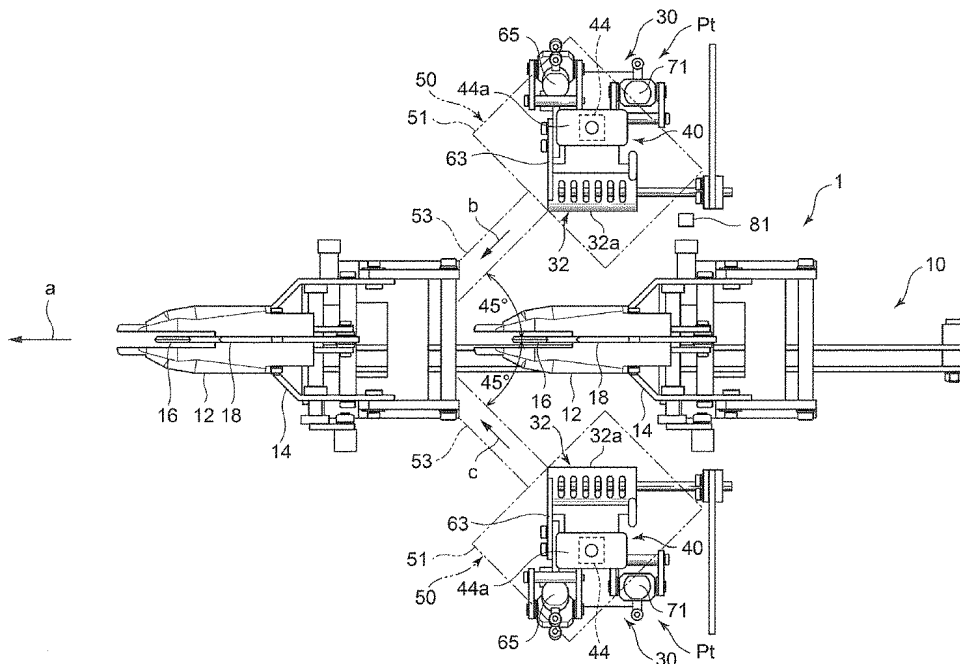
(54) 발명의 명칭 **닭안심 채취 장치**

**(57) 요약**

닭안심의 채취 처리 능력을 높여, 닭안심에 뼈조각이 혼입될 우려가 없는 닭안심 채취 장치를 제공한다. 닭안심 채취 장치는, 식조 도체를 지지하면서 이동하는 고정 지그의 반송 방향 좌우 양측에 배치되는 닭안심 채취 본체부와, 이동하는 고정 지그에 대해 닭안심 채취 본체부를 접근하는 방향으로 이동시키는 제1 이동 수단과, 이동하

(뒷면에 계속)

**대표도**



는 고정 지그에 대해 퇴피하는 방향으로 닭안심 채취 본체부를 이동시키는 제2 이동 수단을 갖는다. 닭안심 채취 본체부에는, 고정 지그로의 접근 시에, 고정 지그에 지지된 식조 도체의 닭안심 길이 방향에 대해 폭방향으로부터 닭안심의 하방으로 삽입되는 협지 하판과, 닭안심의 상방에 배치되는 협지 상판을 구비하며, 협지 하판 및 협지 상판으로 닭안심을 협지하는 협지구가 설치된다. 협지 하판 및 협지 상판으로 닭안심을 협지한 상태로, 고정 지그의 반송 방향 앞쪽으로의 이동 및 제2 이동 수단에 의한 닭안심 채취 본체부의 퇴피하는 방향으로의 이동에 의해 식조 도체로부터 닭안심을 분리한다.

(52) CPC특허분류

*A22C 21/0053* (2013.01)

*B26D 3/00* (2013.01)

*B26D 7/02* (2013.01)

(30) 우선권주장

JP-P-2014-134087 2014년06월30일 일본(JP)

JP-P-2014-134088 2014년06월30일 일본(JP)

(72) 발명자

**오카 겐이치**

일본국 도쿄도 코토쿠 보탄 3쵸메 14방 15고 가부  
시끼가이샤 마에가와 세이사꾸쇼 내

**다카나시 고지**

일본국 도쿄도 코토쿠 보탄 3쵸메 14방 15고 가부  
시끼가이샤 마에가와 세이사꾸쇼 내

**도요다 나오키**

일본국 도쿄도 코토쿠 보탄 3쵸메 14방 15고 가부  
시끼가이샤 마에가와 세이사꾸쇼 내

**사쿠라야마 히로유키**

일본국 도쿄도 코토쿠 보탄 3쵸메 14방 15고 가부  
시끼가이샤 마에가와 세이사꾸쇼 내

**다카하시 노리유키**

일본국 도쿄도 코토쿠 보탄 3쵸메 14방 15고 가부  
시끼가이샤 마에가와 세이사꾸쇼 내

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

속을 빼내고 또한 다리부 및 가슴살이 분리된 식조 도체(食鳥屠體)로부터 닭안심(chicken-tender loin)을 채취하는 장치로서, 상기 식조 도체를 지지하면서 이동하는 고정 지그와,

상기 고정 지그의 반송 방향의 좌우 양측에 배치되는 닭안심 채취 본체부와,

이동하는 상기 고정 지그에 대해 상기 닭안심 채취 본체부를 접근하는 방향으로 이동시키는 제1 이동 수단과,

이동하는 상기 고정 지그에 대해 퇴피하는 방향으로 상기 닭안심 채취 본체부를 이동시키는 제2 이동 수단을 가지며,

상기 닭안심 채취 본체부에는, 상기 고정 지그로의 접근 시에, 상기 고정 지그에 지지된 상기 식조 도체의 상기 닭안심의 길이 방향으로부터 상기 닭안심의 하방으로 삽입되는 협지 하판과, 상기 닭안심의 상방에 상하 방향으로 이동 가능하게 지지된 협지 상판을 구비하며, 상기 협지 하판 및 상기 협지 상판에 의해 상기 닭안심을 협지하는 협지구가 설치되고,

상기 협지구의 상기 협지 하판 및 상기 협지 상판에 의해 상기 닭안심을 협지한 상태로, 상기 고정 지그의 반송 방향 앞쪽에서의 이동 및 상기 제2 이동 수단에 의한 상기 닭안심 채취 본체부의 상기 고정 지그에 대해 퇴피하는 방향으로의 이동에 의해, 상기 식조 도체로부터 상기 닭안심을 분리하는 것을 특징으로 하는 닭안심 채취 장치.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 협지구의 상기 협지 상판은, 상기 협지 하판의 상방에 대향 배치되고 상기 협지 하판에 대해 접근하는 방향 및 이반(離反)하는 방향으로 상기 협지 상판을 이동시키는 개폐 기구부를 통해 지지되어 있는 것을 특징으로 하는 닭안심 채취 장치.

#### 청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 제1 이동 수단은, 상기 협지구의 선단부가 상기 고정 지그에 지지된 상기 식조 도체의 상기 닭안심의 길이 방향에 대해 폭방향을 향하도록, 상기 닭안심 채취 본체부에 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 닭안심 채취 장치.

#### 청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 이동 수단은, 상기 협지구의 선단부가 상기 고정 지그에 지지된 상기 식조 도체의 상기 닭안심의 길이 방향에 대해 폭방향을 향한 상태인 채로, 상기 닭안심 채취 본체부를 상기 고정 지그에 대해 퇴피하는 방향으로 이동시키도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 닭안심 채취 장치.

#### 청구항 5

청구항 1 또는 청구항 3에 있어서,

상기 제1 이동 수단은, 상기 닭안심 채취 본체부가, 평면에서 볼 때 상기 고정 지그의 반송 방향에 대해 예각을 갖는 방향을 향해 상기 고정 지그로 접근 이동하도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 닭안심 채취 장치.

#### 청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 협지 하판은,

상기 닭안심 채취 본체부에 설치된 회동 지지점을 중심으로 하여 상하 방향으로 요동 가능하게 지지됨과 더불어,

이동하는 상기 고정 지그에 지지된 상기 식조 도체와의 접촉 시에 상방향 성분의 반력을 받으면, 상기 회동 지지점을 중심으로 하여 상기 협지 하판을 회피 회동시키는 회피 기구부에 접속되어 있는 것을 특징으로 하는 닭안심 채취 장치.

**청구항 7**

청구항 1에 있어서,

상기 닭안심을 협지한 상기 협지구가 상기 고정 지그로부터 회피하는 회피 경로에 설치되고, 상기 협지구의 회피 이동 시에 상기 협지구의 상기 협지 하판에 대해 상기 협지 상판이 열린 상태로, 상기 협지 상판 상에 놓여져 있는 닭안심에 대해 탄성 가압하여 상기 협지구로부터 상기 닭안심을 분리시키는 닭안심 분리 수단이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 닭안심 채취 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은, 닭 등의 식조 도체(食鳥屠體)로부터 닭안심(chicken-tenderloin)을 채취하는 닭안심 채취 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, 닭 등의 식조 도체를 해체하여, 육부와 골부를 분리하는 처리 공정은, 식조 도체의 털을 제거하고 방혈(放血)한 후, 내장 등의 제거(속을 빼냄), 해체 및 탈골을 행하고 있다. 식조 도체의 해체·탈골 처리는 사람의 손으로 행하면 작업 효율이 나쁘기 때문에, 자동화가 진행되고 있다. 본 출원인은, 오랜 세월, 식조 도체의 자동 탈골 기술의 개발에 종사해 오고 있다. 다리부가 분리되고, 또한 속을 빼내어 상반신만 남은 식조 도체 상반신의 자동 탈골 처리는, 탈골 처리의 전 공정에서 올바른 식조 도체의 자세를 유지하기 위해, 「콘」이라고 불리는 원뿔형의 고정 지그에 고정된다. 이 상태로 식조 도체를 복수의 처리부로 반송하여, 탈골 처리를 행하고 있다.

[0003] 이 해체·탈골 처리 공정 중에서, 날개 및 가슴살을 분리한 후의 식조 도체로부터 닭안심을 채취하는 닭안심 취출 공정이 행해지고 있다. 특허문헌 1에는, 본 출원인이 앞서 제안한 식조 도체 상반신의 자동 탈골 처리 장치가 개시되어 있다. 또, 특허문헌 1의 도 12에는, 닭안심 취출 공정이 개시되어 있다. 이 닭안심 취출 공정은, 닭안심과 늑골부의 사이에 칼집을 넣는 절개를 행한 후, 쇄골을 밀어젖히면서 척의 선단으로 닭안심 선단의 힘줄부를 파지한다. 그리고, 척을 잡아당겨, 닭안심을 떼어낸다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0004] (특허문헌 0001) 일본국 재공표 특허 공보 ; W02004/052107호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 이 특허문헌 1에 기재된 닭안심 취출 공정은, 식조 도체가 정지한 상태가 아니면, 척의 선단으로 닭안심 선단의 힘줄부를 파지할 수 없다. 이 때문에, 특허문헌 1에 기재된 닭안심 취출 공정은, 식조 도체가 정지한 상태가 아니면 실시할 수 없다. 따라서, 종래의 닭안심 취출 공정에서는, 처리 능력을 높이는 데에 한계가 있다.

[0006] 또, 척으로 닭안심 선단의 힘줄부를 파지하는 경우, 힘줄부의 파지는 핀포인트로 잡기 때문에, 파지의 성공률이 반드시 높지 않다. 또한, 척으로 오쇄골 등의 뼈를 분쇄해 버릴 우려가 있으며, 뼈가 부서지면, 닭안심에 뺏조

각이 혼입될 우려가 있다.

[0007] 상술한 사정을 감안하여, 본 발명의 적어도 한 실시 형태는, 닭안심을 채취하는 처리 능력을 향상시키고, 또한 닭안심에 뺏조각이 혼입될 우려가 없는 닭안심 채취 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0008] 본 발명의 적어도 한 실시 형태에 따른 닭안심 채취 장치는,
- [0009] 속을 빼내고 또한 다리부 및 가슴살이 분리된 식조 도체로부터 닭안심을 채취하는 장치로서, 상기 식조 도체를 지지하면서 이동하는 고정 지그와,
- [0010] 상기 고정 지그의 반송 방향의 좌우 양측에 배치되는 닭안심 채취 본체부와,
- [0011] 이동하는 상기 고정 지그에 대해 상기 닭안심 채취 본체부를 접근하는 방향으로 이동시키는 제1 이동 수단과,
- [0012] 이동하는 상기 고정 지그에 대해 퇴피하는 방향으로 상기 닭안심 채취 본체부를 이동시키는 제2 이동 수단을 가지며,
- [0013] 상기 닭안심 채취 본체부에는, 상기 고정 지그로의 접근 시에, 상기 고정 지그에 지지된 상기 식조 도체의 상기 닭안심의 길이 방향으로부터 상기 닭안심의 하방으로 삽입되는 협지 하판과, 상기 닭안심의 상방에 상하 방향으로 이동 가능하게 지지된 협지 상판을 구비하며, 상기 협지 하판 및 상기 협지 상판에 의해 상기 닭안심을 협지하는 협지구가 설치되고,
- [0014] 상기 협지구의 상기 협지 하판 및 상기 협지 상판에 의해 상기 닭안심을 협지한 상태로, 상기 고정 지그의 반송 방향 앞쪽에서의 이동 및 상기 제2 이동 수단에 의한 상기 닭안심 채취 본체부의 상기 고정 지그에 대해 퇴피하는 방향으로의 이동에 의해, 상기 식조 도체로부터 상기 닭안심을 분리하도록 구성된다.
- [0015] 상기 닭안심 채취 장치에 의하면, 닭안심 채취 본체부와 제1 이동 수단과 제2 이동 수단을 가지며, 닭안심 채취 본체부에는, 협지 하판 및 협지 상판에 의해 구성되어 닭안심을 협지하는 협지구가 설치됨으로써, 협지구의 협지 하판 및 협지 상판에 의해 닭안심을 협지한 상태로, 콘의 반송 방향 앞쪽에서의 이동 및 제2 이동 수단에 의한 닭안심 채취 본체부의 콘에 대해 퇴피하는 방향으로의 이동에 의해, 식조 도체로부터 닭안심을 분리할 수 있다. 따라서, 닭안심의 채취 시에 식조 도체를 지지하는 고정 지그를 정지시키지 않고, 고정 지그가 이동하고 있는 상태인 채로 닭안심을 채취할 수 있어, 닭안심 채취의 처리 능력을 향상시킬 수 있다.
- [0016] 또, 닭안심의 채취 시에는, 한 쌍의 협지 하판 및 협지 상판 사이에 끼운다고 하는 사람의 손에 의한 채취 방법에 가까운 방법으로 닭안심을 채취하므로, 닭안심을 손상시키지 않고 확실하게 채취할 수 있다. 따라서, 닭안심을 채취할 성공률을 향상시킬 수 있다. 또, 협지구의 협지 하판을 닭안심의 길이 방향에 대해 폭방향으로부터 닭안심의 하방으로 삽입하고, 협지구의 협지 상판을 닭안심의 상방에 배치하여, 협지 하판에 대해 협지 상판을 하방으로 이동시켜 협지 하판에 대해 협지 상판 상 사이에 닭안심을 협지함으로써, 닭안심 주변의 뼈를 분쇄시킬 우려를 저감할 수 있다. 따라서, 뺏조각이 닭안심에 혼입될 우려를 없앨 수 있다.
- [0017] 또, 몇 개의 실시 형태에서는,
- [0018] 상기 협지구의 상기 협지 상판은, 상기 협지 하판의 상방에 대향 배치되고 상기 협지 하판에 대해 접근하는 방향 및 이반(離反)하는 방향으로 상기 협지 상판을 이동시키는 개폐 기구부를 통해 지지되어 있도록 구성된다.
- [0019] 이 경우, 협지구의 협지 상판은, 협지 하판의 상방에 대향 배치되고 개폐 기구부를 통해 상기 협지 하판에 대해 접근하는 방향 및 이반하는 방향으로 이동하므로, 닭안심을 협지 상판 및 협지 하판 사이에 상하로부터 끼울 수 있다. 따라서, 닭안심의 대략 전체를 협지할 수 있어, 닭안심을 손상시키지 않고 보다 확실하게 채취할 수 있다.
- [0020] 또, 몇 개의 실시 형태에서는,
- [0021] 상기 제1 이동 수단은, 상기 협지구의 선단부가 상기 고정 지그에 지지된 상기 식조 도체의 상기 닭안심의 길이 방향에 대해 폭방향을 향하도록, 상기 닭안심 채취 본체부에 설치되어 있다.
- [0022] 이 경우, 제1 이동 수단은, 협지구의 선단부가 고정 지그에 지지된 식조 도체의 닭안심의 길이 방향에 대해 폭방향을 향하도록, 닭안심 채취 본체부에 설치되어 있으므로, 협지구의 협지 하판을 닭안심의 하방으로 삽입시킬 때에, 협지 하판의 선단부의 전체를 동시에 삽입시킬 수 있다. 따라서, 협지 하판 및 협지 상판에 의해, 닭안

심의 길이 방향 전체를 확실하게 협지할 수 있다.

- [0023] 또, 몇 개의 실시 형태에서는,
- [0024] 상기 제2 이동 수단은, 상기 협지구의 선단부가 상기 고정 지그에 지지된 상기 식조 도체의 상기 닭안심의 길이 방향에 대해 폭방향을 향한 상태인 채로, 상기 닭안심 채취 본체부를 상기 고정 지그에 대해 퇴피하는 방향으로 이동시키도록 구성되어 있다.
- [0025] 이 경우, 제2 이동 수단은, 협지구의 선단부가 고정 지그에 지지된 식조 도체의 닭안심의 길이 방향에 대해 폭방향을 향한 상태인 채로, 닭안심 채취 본체부를 고정 지그에 대해 퇴피하는 방향으로 이동시키므로, 닭안심을 식조 도체로부터 신속하게 채취할 수 있다. 따라서, 닭안심 채취의 처리 능력을 보다 향상시킬 수 있다.
- [0026] 또, 몇 개의 실시 형태에서는,
- [0027] 상기 제1 이동 수단은, 상기 닭안심 채취 본체부가, 평면에서 볼 때 상기 고정 지그의 반송 방향에 대해 예각을 갖는 방향을 향해 상기 고정 지그로 접근 이동하도록 구성되어 있다.
- [0028] 이 경우, 제1 이동 수단은, 닭안심 채취 본체부를, 평면에서 볼 때 고정 지그의 반송 방향에 대해 예각을 갖는 방향을 향해 상기 고정 지그로 접근 이동시키므로, 협지구에 의해 닭안심을 파지한 상태로 닭안심 채취 본체부를 퇴피시키면, 닭안심 채취 본체부는 고정 지그의 반송 방향 뒤쪽으로 이동함과 더불어, 고정 지그의 폭방향 외측으로 이반하도록 이동한다. 이 때문에, 고정 지그에 지지된 식조 도체의 닭안심을 식조 도체로부터 잡아 찢어 분리할 수 있어, 사람의 손에 의한 채취 방법에 보다 가까운 방법으로 닭안심을 채취할 수 있다. 따라서, 닭안심을 손상시키지 않고 보다 확실하게 채취할 수 있다.
- [0029] 또, 몇 개의 실시 형태에서는,
- [0030] 상기 협지구의 상기 협지 하판은,
- [0031] 상기 이동 본체부에 설치된 회동 지지점을 중심으로 하여 상하 방향으로 요동 가능하게 지지됨과 더불어,
- [0032] 이동하는 상기 고정 지그에 지지된 상기 식조 도체와의 접촉 시에 상방향 성분의 반력을 받으면, 상기 회동 지지점을 중심으로 하여 상기 협지 하판을 퇴피 회동시키는 퇴피 기구부에 접촉되어 있도록 구성된다.
- [0033] 이 경우, 협지구의 협지 하판은, 이동 본체부에 설치된 회동 지지점을 중심으로 하여 상하 방향으로 요동 가능하게 지지되고, 또한 이동하는 고정 지그에 지지된 식조 도체와의 접촉 시에 상방향 성분의 반력을 받으면, 회동 지지점을 중심으로 하여 협지 하판을 상방으로 퇴피 회동시키는 퇴피 기구부에 접촉되어 있으므로, 협지구가 식조 도체에 과대한 힘이 작용하는 사태를 미연에 방지할 수 있어, 식조 도체가 손상될 우려를 없앨 수 있다.
- [0034] 또, 몇 개의 실시 형태에서는,
- [0035] 상기 닭안심을 협지한 상기 협지구가 상기 고정 지그로부터 퇴피하는 퇴피 경로에 설치되고, 상기 협지구의 퇴피 이동 시에 상기 협지구의 상기 협지 하판에 대해 상기 협지 상판이 열린 상태로, 상기 협지 하판 상에 놓여져 있는 닭안심에 대해 탄성 가압하여 상기 협지구로부터 상기 닭안심을 분리시키는 닭안심 분리 수단이 설치되어 있도록 구성된다.
- [0036] 이 경우, 닭안심 분리 수단은, 닭안심을 협지한 협지구가 고정 지그로부터 퇴피하는 퇴피 경로에 설치되고, 협지구의 퇴피 이동 시에 상기 협지구의 협지 하판에 대해 협지 상판이 열린 상태로, 협지 하판 상에 놓여져 있는 닭안심에 대해 탄성 가압하여 협지구로부터 닭안심을 분리한다. 이 때문에, 채취한 닭안심을 협지구로부터 용이하게 배출할 수 있어, 닭안심 분리 작업의 작업 효율을 보다 향상시킬 수 있다.

**발명의 효과**

- [0037] 본 발명의 적어도 몇 개의 실시 형태에 의하면, 닭안심을 채취하는 처리 능력을 향상시키고, 또한 닭안심에 뺏조각이 혼입될 우려가 없는 닭안심 채취 장치를 제공할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0038] 도 1은, 본 발명의 한 실시 형태에 따른 닭안심 채취 장치 및 식조 도체를 반송하는 반송 장치의 부분 평면도이다.
- 도 2는, 본 발명의 한 실시 형태에 따른 닭안심 채취 장치 및 식조 도체를 반송하는 반송 장치의 부분 정면도이다.

다.

도 3은, 본 발명의 한 실시 형태에 따른 닭안심 채취 장치의 좌측 사시도이다.

도 4는, 본 발명의 한 실시 형태에 따른 닭안심 채취 장치의 우측 사시도이다.

도 5는, 닭안심 채취 장치를 나타내며, 도 (a)는, 닭안심 채취 장치의 정면도이고, 도 (b)는 닭안심 채취 장치의 우측면도이고, 도 (c)는 닭안심 채취 장치의 좌측면도이다.

도 6은, 본 발명의 한 실시 형태에 따른 닭안심 채취 장치의 작동을 제어하는 제어 장치의 블록도이다.

도 7은, 닭안심 파지 장치가 콘에 접근한 닭안심 파지 위치로 이동하였을 때의 닭안심 파지 장치 및 콘의 평면도이다.

도 8은, 닭안심 파지 장치가 닭안심 파지 위치로 이동하였을 때의 닭안심 파지 장치 및 콘의 앞쪽의 측면도이다.

도 9는, 협지구의 협지 하판이 콘에 지지된 식조 도체에 접촉하여 반력을 받았을 때에 협지구가 퇴피 이동한 상태를 나타내는 닭안심 파지 장치의 앞쪽의 측면도이다.

도 10은, 닭안심 파지 장치가 닭안심 파지 위치로 이동하여 협지구가 닫힌 상태에 있을 때의 닭안심 파지 장치의 앞쪽의 측면도이다.

도 11은, 닭안심 파지 장치가 닭안심 퇴피 위치로 이동하였을 때의 닭안심 파지 장치의 평면도이다.

도 12는, 닭안심 파지 장치가 닭안심 퇴피 위치로 이동하여 협지구가 열린 상태에 있을 때의 닭안심 파지 장치의 앞쪽의 측면도이다.

도 13은, 본 발명의 다른 실시 형태에 따른 닭안심 채취 장치의 좌측 사시도이다.

도 14는, 본 발명의 다른 실시 형태에 따른 닭안심 채취 장치의 우측 사시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0039] 이하, 본 발명의 닭안심 파지 장치의 실시 형태를 도 1~도 14를 이용하여 설명한다. 단, 이 실시 형태에 기재되어 있는 구성 부품의 치수, 재질, 형상, 그 상대 배치 등은 특별히 특징적인 기재가 없는 한, 이 발명의 범위를 그것에만 한정하는 취지는 아니다.

[0040] 우선, 본 발명의 한 실시 형태에 따른 닭안심 채취 장치를 설명하기 전에, 식조 도체를 반송하는 반송 장치에 대해 설명한다. 도 1은, 닭안심 채취 장치(30)가 콘(12)에 대해 이반한 위치(이하, 「닭안심 퇴피 위치(Pt)」라고 기재한다.)에 있을 때의 닭안심 채취 장치(30) 및 반송 장치(1)의 부분 평면도이며, 도 2는, 닭안심 채취 장치(30)가 닭안심 퇴피 위치(Pt)에 있을 때의 닭안심 채취 장치(30) 및 반송 장치(1)의 부분 정면도이다.

[0041] 반송 장치(1)는, 도 1(부분 평면도) 및 도 2(부분 정면도)에 나타내는 바와 같이, 화살표 a 방향으로 일정 속도로 이동하는 체인 컨베이어(10)를 갖고 있다. 체인 컨베이어(10)에는 그 반송 방향을 따라 등간격으로 복수의 원뿔형상의 콘(12)(고정 지그)이 부착되어 있다. 콘(12)은 링크 기구(14)에 의해 반송 방향 전방 또는 후방으로 임의의 각도로 경사 가능하게 구성되어 있다. 체인 컨베이어(10)의 시단부(始端部)(도시 생략)에 위치하는 콘(12)에는, 속을 빼내고 또한 다리부가 분리된 식조 도체가 놓여진다.

[0042] 콘(12)에는, 링크 기구(18)에 의해 콘 선단측과 콘 기단측의 사이를 이동 가능한 혹(16)이 설치되어 있다. 혹(16)은, 식조 도체가 콘(12)에 놓여진 후에, 식조 도체의 흉골 중앙을 걸어 식조 도체를 콘(12)에 고정한다. 식조 도체는 복수의 콘(12)의 각각에 놓여 고정된 상태로 반송되고, 반송 중에 체인 컨베이어(10)에 면하여 반송 방향으로 차례차례로 배치된 복수의 처리부에서 해체·탈골 처리된다. 콘(12)에 고정된 식조 도체는, 우선, 식조 도체로부터 날개가 달린 가슴살을 분리하는 처리 공정이 행해진다. 이 날개가 달린 가슴살 분리 공정이 행해지면, 콘(12)에는 날개가 달린 가슴살이 분리된 식조 도체 뼈대(이하, 「워크(W)」라고 한다.)가 남게 된다.

[0043] 날개가 달린 가슴살 분리 공정이 행해지면, 워크(W)에 대해, 늑골(h)과 닭안심(t)의 사이를 절개하여 분리하는 닭안심 가로 절개 공정이 행해진다. 이 닭안심 가로 절개 공정에서는, 콘(12)은 반송 방향 전방으로 대략 수평 방향에 가까운 각도로 경사진다. 이 상태에서 늑골(h)의 가슴쪽 부위가 위가 되고, 늑골(h) 상에 2개의 닭안심(t)이 좌우로 나열되어 배치되며, 워크(W)의 닭안심(t)과 늑골(h)의 사이에 한 쌍의 절단날(도시 생략)이 삽입

되어 닭안심(t)과 늑골(h)이 분리된다.

- [0044] 닭안심(t)과 늑골(h)이 분리되면, 가슴연골 절개 공정이 행해진다. 가슴연골 절개 공정에서는, 늑골(h)의 중앙에 있는 가슴연골 양측의 가슴연골과 닭안심(t)의 사이에 한 쌍의 스크레이퍼를 삽입하여, 가슴연골과 닭안심(t)을 분리한다. 그리고, 닭안심 세로 절개 공정에 의해, 쇠골과 닭안심(t)이 분리된다. 쇠골과 닭안심(t)이 분리되면, 워크(W)로부터 닭안심(t)을 채취하는 닭안심 채취 공정이 행해진다. 닭안심 채취 공정에서는, 닭안심 채취 장치(30)에 의해 닭안심(t)의 채취가 행해진다.
- [0045] 다음에, 닭안심 채취 장치(30)에 대해, 도 1, 도 3, 도 4, 도 5를 참조하면서 설명한다. 도 3은, 닭안심 채취 장치를 비스듬히 좌측 화살표 방향에서 본 좌측 사시도이고, 도 4는, 닭안심 채취 장치를 비스듬히 우측 화살표 방향에서 본 우측 사시도이며, 도 5(a)는, 닭안심 채취 장치의 정면도이고, 도 5(b)는 닭안심 채취 장치의 우측면도이며, 도 5(c)는 닭안심 채취 장치의 좌측면도이다. 도 1에 나타내는 바와 같이, 닭안심 채취 장치(30)는, 이동하는 콘(12)의 반송 방향의 좌우 양측에 배치되어 있다.
- [0046] 닭안심 채취 장치(30)는, 도 1, 도 3(좌측 사시도), 도 4(우측 사시도)에 나타내는 바와 같이, 닭안심(t)을 협지하기 위한 협지구(32)와, 협지구(32)를 부착한 이동 본체부(40)와, 이동하는 콘(12)에 대해 협지구(32)의 선단부(32a)를 콘(12)의 폭방향을 향한 자세인 채로 이동 본체부(40)를 콘(12)에 접근 이동시키거나 퇴피 이동시키는 이동 기구부(50)와, 협지구(32)를 개폐시키는 개폐 기구부(60)와, 닭안심 채취 시에 워크(W)로부터 협지구(32)에 상방향 성분의 반력을 받았을 때에, 협지구(32)를 상방으로 퇴피시키는 퇴피 기구부(70)와, 이동 기구부(50) 및 개폐 기구부(60)의 작동을 제어하여, 이동하는 콘(12)에 대해 이동 본체부(40)를 접근 이동시켜 협지구(32)에 의해 닭안심(t)을 협지시킨 후에, 이동 본체부(40)를 콘(12)으로부터 퇴피시켜 닭안심(t)을 채취시키는 제어 장치(80)(도 6 참조)를 구비한다.
- [0047] 협지구(32)는, 이동 본체부(40)의 하부에 수평 방향으로 설치된 축부(41)를 회동 지지점으로 하여 상하 방향으로 요동 가능하게 지지된 협지 하판(33)과, 협지 하판(33)의 상부에 대향 배치되어 협지 하판(33)에 대해 접근 이동 및 이반 이동 가능하게 설치된 협지 상판(35)을 갖고 이루어진다. 협지 하판(33)은, 평면에서 볼 때 직사각형상으로 형성되고, 협지 하판(33)의 길이 방향은 콘(12)의 진행 방향을 따라 신장되어 있다. 협지 하판(33)의 상면(33a)에는, 길이 방향으로 소정 간격을 갖고 협지 하판(33)의 폭방향으로 신장되는 복수의 돌기(33b)가 형성되어 있다. 이 돌기(33b)는, 협지 하판(33) 상에 놓여지는 닭안심(t)과의 접촉 면적을 작게 하여, 닭안심(t)이 협지 하판(33) 상에 부착되기 어렵게 한다.
- [0048] 협지 하판(33)의 폭방향 타단부에는, 볼트(34)를 통해 연결판(36)이 부착되고, 연결판(36)의 상면의 중앙부에는, 상방으로 돌출되는 돌출부(37)가 형성되어 있다. 이 돌출부(37)의 상부가 이동 본체부(40)에 설치된 축부(41)에 회동 가능하게 지지되어 있다. 이 때문에, 협지 하판(33)은, 축부(41)를 회동 중심으로 한 상하 방향으로 요동 가능하다. 협지 하판(33)의 폭방향 타단부에는, 퇴피 기구부(70)가 접속되어 있다.
- [0049] 퇴피 기구부(70)는, 도 4, 도 5(a)(정면도), 도 5(b)(우측면도)에 나타내는 바와 같이, 통상은 협지 하판(33)을 수평 방향으로 유지하고, 협지 하판(33)이 콘(12)에 지지된 워크(W)(식조 도체 뼈대)와의 접촉 시에 상방향 성분의 힘(반력)을 받으면, 협지 하판(33)을 상방으로 퇴피 회동시키는 퇴피 실린더(71)를 갖고 구성된다. 퇴피 실린더(71)는, 로드측 단부가 하방으로 향한 상태로 이동 본체부(40)에 부착된 한 쌍의 브래킷(42)을 통해 지지되어 있다. 퇴피 실린더(71)는, 그 실린더 튜브(71a)가 한 쌍의 브래킷(42) 사이에 설치된 축부(43)에 회동 가능하게 지지되고, 실린더 로드(71b)의 선단부가 연결판(36)의 타단측의 돌출되어 부착된 돌출판부(38)의 상단부에 회동 가능하게 접속되어 있다. 퇴피 실린더(71)는 복동식(複動式) 에어 실린더이며, 방향 전환 밸브(72)(도 6 참조)에 의한 공기압의 급배(給排) 제어에 의해 신축 가능하다.
- [0050] 퇴피 실린더(71)는, 모두 축소 상태로 협지 하판(33)을 수평 방향으로 유지하도록 배치되어 있다. 이 때문에, 퇴피 실린더(71)에 의해 협지 하판(33)을 수평 방향으로 유지한 상태로, 협지 하판(33)에 상방향 성분의 힘이 작용하면, 연결판(36) 및 돌출판부(38)가 축부(41)를 회동 지지점으로 하여 시계 방향으로 회동하여, 퇴피 실린더(71)는 신장한다. 이 때, 퇴피 실린더(71)의 로드측실에 존재하는 공기는 실린더 로드(71b)의 신장과 함께 압축되어 퇴피 실린더(71)의 신장 이동을 허용한다. 따라서, 협지 하판(33)은 축부(41)를 회동 지지점으로 하여 상방으로 회동한다. 이와 동시에, 후술하는 협지 상판(35)도 축부(41)를 회동 지지점으로 하여 상방으로 회동한다. 따라서, 워크(W)에 과대한 힘이 작용할 우려를 미연에 방지할 수 있다.
- [0051] 협지 상판(35)은, 도 3, 도 5(c)(좌측면도)에 나타내는 바와 같이, 협지 하판(33)의 상면(33a)에 대향하여 배치되고, 평면에서 볼 때 직사각형상으로 형성되며, 측면에서 볼 때 상방으로 볼록한 형상으로 만곡 형성되어

있다. 협지 상판(35)에는, 길이 방향으로 소정 간격을 갖고 폭방향으로 신장되는 복수의 장공부(長孔部)(35a)가 형성되어 있다. 이들 장공부(35a)는, 협지 상판(35) 및 협지 하판(33)으로 답안심(t)을 협지하였을 때에, 답안심(t)이 장공부(35a)에 걸려 협지구(32)로부터 용이하게 빠져 이탈되는 것을 억제한다.

[0052] 협지 상판(35)은, 연결관(36)의 단부에 돌출 설치되어 상방으로 신장되는 지지판(39)의 상하 방향 중간부에 설치된 축부(61)를 회동 지지점으로 하여 상하 방향으로 회동 가능하게 지지된 팔부(63)의 선단부에 고정되어 있다. 팔부(63)에는, 축부(61)에 대해 선단부와 반대측으로 신장되는 연결 팔부(63a)가 설치되어 있다. 지지판(39)의 상부에는, 한 쌍의 브래킷(64)을 통해 로드측 단부가 하방으로 향한 개폐 실린더(65)의 실린더 튜브(65a)가 회동 가능하게 지지되어 있다. 개폐 실린더(65)의 실린더 로드(65b)의 선단부는, 연결 팔부(63a)의 선단부에 회동 가능하게 접속되어 있다. 개폐 실린더(65)는 복동식 에어 실린더이며, 방향 전환 밸브(66)(도 6 참조)에 의한 공기압의 급배 제어에 의해 신축 가능하다. 방향 전환 밸브(66)는 전자식의 방향 전환 밸브이며, 후술하는 제어 장치(80)에 의해 작동이 제어된다.

[0053] 이 개폐 실린더(65)가 신축하면, 축부(61)를 회동 지지점으로 하여 팔부(63)가 상하 방향으로 회동하고, 협지 하판(33)에 대해 협지 상판(35)을 접근 이동 및 이반 이동시켜, 협지구(32)를 개폐시킬 수 있다. 즉, 팔부(63) 및 개폐 실린더(65)에 의해, 협지 하판(33)에 대해 협지 상판(35)을 접근 이동 및 이반 이동시켜, 협지구(32)를 개폐 가능한 개폐 기구부(60)를 구성하고 있다. 이 때문에, 협지구(32)는, 개폐 실린더(65)의 압축 공기의 탄성력에 의해 워크(W)의 답안심(t)을 탄성적으로 협지할 수 있다.

[0054] 이동 본체부(40)는, 상하 방향으로 신장되는 지주부(支柱部)(44)를 갖고 이루어진다. 지주부(44)는, 사각기둥 형상으로 형성되고, 하단부에는, 연결관(36)을 회동 가능하게 지지하는 축부(41)가 설치되어 있다. 지주부(44)의 상단부에는 외측으로 확장되는 플랜지부(44a)가 설치되어 있다. 이 플랜지부(44a)에는, 이동 본체부(40)를 콘(12)에 대해 접근 이동 및 퇴피 이동시키는 이동 기구부(50)(도 3 참조)가 접속된다.

[0055] 이동 기구부(50)는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 지주부(44)의 상부에 설치된 플랜지부(44a)에 고정된 모터 케이싱(51)과, 모터 케이싱(51)에 내장된 서보 모터(52)(도 6 참조)와, 서보 모터(52)의 출력축에 결합된 볼나사(53)를 갖고 구성되어 있다. 볼나사(53)는, 체인 컨베이어(10)의 콘(12)의 반송 방향에 대해 예각(도면에서는 45°)의 각도를 갖고 배치되어 있다. 서보 모터(52)의 작동에 의해, 2개의 답안심 채취 장치(30, 30)는, 콘(12)의 화살표 a 방향의 이동과 동기하여 화살표 b 방향 및 화살표 c 방향으로 이동하고, 도 7에 나타내는 답안심 파지 위치(Ps)에 도달한다. 답안심 채취 장치(30, 30)는, 답안심 파지 위치(Ps)에 도달 후, 협지구(32)로 답안심(t)을 파지한 후, 서보 모터(52)의 작동으로 원래의 답안심 퇴피 위치(Pt)로 되돌아온다.

[0056] 다음에, 제어 장치(80)에 대해, 도 1, 도 6~도 12를 참조하면서 설명한다. 제어 장치(80)에는, 도 6에 나타내는 바와 같이, 콘(12)이 답안심 파지 위치(Ps) 앞쪽의 소정 위치로 이동한 것을 검지하는 근접 센서(81)와, 이동 기구부(50)의 서보 모터(52)와, 개폐 실린더(65)로의 공기의 급배 제어를 행하는 방향 전환 밸브(66)와, 퇴피 실린더(71)로의 공기의 급배 제어를 행하는 방향 전환 밸브(72)가 전기적으로 접속되어 있다.

[0057] 근접 센서(81)는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 체인 컨베이어(10)의 경로에 면한 위치에 설치되어 있다. 본 실시 형태에서는, 체인 컨베이어(10)의 경로의 우측에 근접 센서(81)가 설치되어 있다. 근접 센서(81)의 위치는, 콘(12)의 반송 속도, 답안심 채취 장치(30)의 콘(12)측으로의 접근 속도, 답안심 채취 장치(30)의 답안심 퇴피 위치(Pt), 답안심 파지 위치(Ps) 등을 고려하여 설정된다. 또한, 근접 센서(81)는, 체인 컨베이어(10)의 경로의 좌측에 설치되어도 된다. 근접 센서(81)에 의해 콘(12)이 검출되면, 근접 센서(82)의 검출 신호는 제어 장치(68)(도 6 참조)로 이송되고, 제어 장치(80)는 서보 모터(52)를 구동시킨다. 서보 모터(52)가 구동하면, 도 7(평면도)에 나타내는 바와 같이, 콘(12)의 이동과 동기하여, 답안심 채취 장치(30, 30)는 콘(12)의 반송 방향에 대해 45°의 각도를 갖고 콘(12)에 접근 이동하여 답안심 파지 위치(Ps)까지 이동한다. 또한, 답안심 채취 장치(30)의 답안심 파지 위치(Ps)로의 접근 이동의 시동 시에는, 제어 장치(80)는, 방향 전환 밸브(66)를 통해 개폐 실린더(65)를 신장시켜 협지구(32)를 연 상태로 한다.

[0058] 답안심 채취 장치(30)가 답안심 파지 위치(Ps)로 이동하면, 도 8(전방 측면도)에 나타내는 바와 같이, 답안심 파지 위치(Ps)에 있어서, 좌우에 배치된 2개의 답안심 채취 장치(30, 30) 각각의 협지구(32)의 협지 하판(33)이 워크(W)의 2개의 답안심(t) 각각의 늑골(h)과 답안심(t)의 사이에 삽입되고, 협지 상판(35)은 답안심(t)의 상방에 위치한다. 또한, 도 9(전방 측면도)에 나타내는 바와 같이, 답안심 채취 장치(30)가 답안심 파지 위치(Ps)로 이동하였을 때에, 협지 하판(33)이 워크(W)에 접촉하여 워크(W)로부터 상방향 성분을 갖는 큰 반력을 받으면, 퇴피 실린더(71)의 쿠션 작용으로 협지구(32)는 축부(41)를 회동 지지점으로 하여 상방으로 회동하여 워크(W)로부터 상방으로 퇴피시킬 수 있다. 이 때문에, 워크(W)가 손상될 우려를 미연에 방지할 수 있다.

- [0059] 닭안심 채취 장치(30)가 닭안심 파괴 위치( $P_s$ )로 이동하여 협지 하판(33)이 늑골(h)과 닭안심(t)의 사이에 삽입되면, 제어 장치(80)는, 도 10(전방 측면도)에 나타내는 바와 같이, 개폐 실린더(65)에 연결되는 방향 전환 밸브(66)의 작동을 제어하여 개폐 실린더(65)를 축소 이동시킨다. 따라서, 협지구(32)의 협지 상판(35)은 하방으로 회동하여, 협지 하판(33) 및 협지 상판(35)에 의해 닭안심(t)이 파괴된다.
- [0060] 협지 하판(33) 및 협지 상판(35)에 의해 닭안심(t)이 파괴되면, 도 6 및 도 11(평면도)에 나타내는 바와 같이, 제어 장치(80)는 서보 모터(52)를 작동시켜, 닭안심 채취 장치(30)를 닭안심 파괴 위치( $P_s$ )로부터 퇴피 이동시킨다. 닭안심 채취 장치(30)의 퇴피 이동 시에, 콘(12)의 반송과 더불어, 닭안심(t)은 늑골(h)로부터 분리된다. 그 후, 닭안심 채취 장치(30)의 퇴피 시에, 개폐 실린더(65)의 방향 전환 밸브(66)를 제어하여, 개폐 실린더(65)를 신장 이동시켜 협지구(32)를 연 상태로 한다(도 12 참조). 따라서, 닭안심(t)은 협지구(32)에 의한 협지 상태에서 개방되어 협지 하판(33) 상에 놓여진 상태가 되어, 닭안심 채취 장치(30)가 닭안심 퇴피 위치( $P_t$ )에 접근하면, 닭안심(t)은 후퇴 경로에 설치된 닭안심 배출 바(90)에 부딪쳐 협지 하판(33)으로부터 낙하한다.
- [0061] 닭안심 배출 바(90)는, 도 11 및 도 12에 나타내는 바와 같이, 닭안심 퇴피 위치( $P_t$ )에 있어서, 협지구(32)의 협지 하판(33) 및 협지 상판(35) 사이에 삽입 가능함과 더불어, 협지 하판(33) 상면(33a)의 상방에 위치하도록 배치되어 있다. 닭안심 배출 바(90)는, 상하 방향으로 배치된 지지판(91)에 결합되고, 지지판(91)은 좌우 방향으로 배치된 연결관(92)과 볼트(93)로 결합되어 있다. 볼트(93)는 지지판(91)에 형성된 장공(91a)에 삽입되고, 장공(91a)에 대한 볼트(93)의 체결 위치를 조정함으로써, 닭안심 배출 바(90)는 상하 방향으로 위치 조정 가능하게 되어 있다.
- [0062] 또, 연결관(92)은 고정 부위(도시 생략)에 볼트(도시 생략)로 고정되어 있다. 이 볼트는 연결관(92)에 형성된 장공(92a)에 삽입되고, 닭안심 배출 바(90)는 좌우 방향으로도 위치 조정이 가능하게 되어 있다.
- [0063] 이와 같이, 본 실시 형태에 의하면, 닭안심 채취 장치(30)는, 닭안심(t)을 상하 방향으로부터 파괴 가능한 협지 하판(33) 및 협지 상판(35)을 갖는 협지구(32)를 이용하여 구성되고, 사람의 손에 의한 채취 방법에 가까운 방법으로 닭안심(t)을 채취한다. 이 때문에, 닭안심(t)을 손상시키지 않고, 확실하게 채취할 수 있음과 더불어, 닭안심(t)을 파괴하는 성공률을 높일 수 있다. 또, 콘(12)에 지지된 워크(W)가 반송 중이어도, 닭안심 채취 장치(30)를 콘(12)의 이동에 동기시킴으로써, 닭안심(t)을 확실하게 채취할 수 있다. 이 때문에, 다수의 워크(W)로부터 닭안심(t)을 연속적으로 채취할 수 있어, 처리 능력을 향상시킬 수 있다.
- [0064] 또, 협지구(32)에는, 퇴피 실린더(71)가 설치되어 있으므로, 협지구(32)가 워크(W)에 과대한 힘을 부여할 우려가 없다. 이 때문에, 닭안심 주변의 뼈가 파손될 우려가 없어져, 채취한 닭안심(t)에 뼈가 섞일 우려를 없앨 수 있다.
- [0065] 또, 협지구(32)의 퇴피 경로에 닭안심 배출 바(90)가 배치되어 있으므로, 협지구(32)로부터 닭안심(t)을 용이하게 분리할 수 있어, 작업 효율을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0066] 또, 협지 하판(33)의 상면(33a)에 돌기(33b)가 형성되어 있으므로, 협지 하판(33)에 대한 닭안심(t)의 부착력을 저감할 수 있어, 닭안심(t)을 협지구(32)로부터 용이하게 배출할 수 있다.
- [0067] 또한, 전술한 실시 양태에서는, 닭안심 채취 장치(30)의 퇴피 경로에 닭안심 배출 바(90)를 배치한 경우를 나타내었지만, 닭안심 배출 바(90) 대신에, 청정수 분사 노즐을 배치해도 된다. 청정수 분사 노즐은, 협지구(32)가 닭안심(t)을 협지하여 퇴피 경로 상을 되돌아왔을 때에, 협지구(32)를 연 상태로 하여, 청정수 분사 노즐로부터 청정수를 닭안심(t)에 분사하여 맞힘으로써, 닭안심(t)을 협지구(32)로부터 용이하게 배출할 수 있다. 또, 청정수를 닭안심(t)에 맞힘으로써, 동시에 닭안심(t)을 세정할 수 있다.
- [0068] 또, 협지구(32)의 협지 하판(33)의 상면(33a)에 저마찰재로 이루어지는 피복막을 형성하도록 해도 된다. 이에 의해, 협지 하판(33)의 상면(33a)에 대한 닭안심(t)의 부착력을 저하시킬 수 있어, 협지구(32)를 열었을 때, 닭안심(t)을 용이하게 낙하시킬 수 있다.
- [0069] 또, 전술한 실시 형태에서는, 협지구(32)의 협지 상판(35)에 복수의 장공부(35a)가 형성되고, 협지 하판(33)에 복수의 돌기(33b)가 형성된 경우를 나타내었지만, 도 13 및 도 14에 나타내는 바와 같이, 협지 상판(35)의 하면 및 협지 하판(33)의 상면에 엠보싱 가공을 실시한 복수의 볼록부(33c)를 형성해도 된다. 본 실시 형태에서는, 볼록부(33c)는 타원형상으로 형성되어 지그재그형상으로 형성된 경우를 예로 하고 있다. 볼록부(33c)는, 타원형상 외에, 원형상, 직사각형상 등이어도 된다. 또, 복수의 볼록부(33c)는, 지그재그형상으로 형성되는 것 외

에, 서로 동일 간격을 갖고 형성되어도 된다. 이와 같이, 협지 상판(35)의 하면 및 협지 하판(33)의 상면에 복수의 볼록부(33c)를 형성함으로써, 협지 상판(35) 및 협지 하판(33)에 의해 닭안심(t)(도 12 참조)을 협지한 상태로 협지구(32)의 퇴피 이동 시에, 닭안심(t)이 복수의 볼록부(33c)에 걸려 협지구(32)로부터 빠져 이탈되는 것을 억제할 수 있다. 따라서, 식조 도체로부터 닭안심(t)을 확실하게 채취할 수 있다.

[0070] 또, 본 실시 형태에서는, 협지 상판(35)은 팔부(63)의 선단측에 부착된 지지 부재(67)에 용접 등에 의해 접속되어 있다. 지지 부재(67)는, 팔부(63)가 신장되는 방향에 대해 지주부(44)측에 직교하는 방향으로 신장된다. 이와 같이, 협지 상판(35)이 지지 부재(64)를 통해 팔부(63)에 부착됨으로써, 팔부(63)에 대한 협지구(32)의 배치의 자유도를 높일 수 있다.

### 부호의 설명

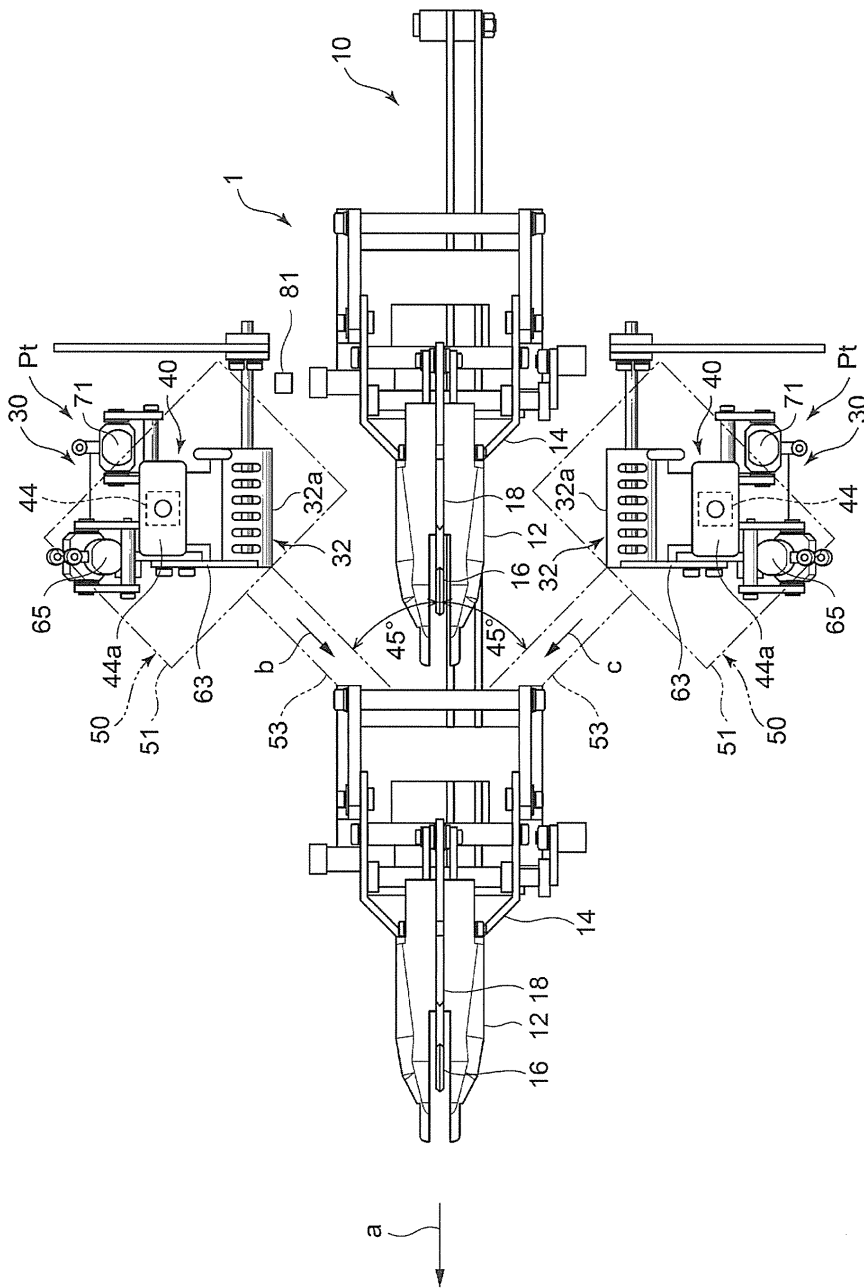
[0071]

- 1 : 반송 장치
- 10 : 체인 컨베이어
- 12 : 콘(고정 지그)
- 14, 18 : 링크 기구
- 16 : 혹
- 30 : 닭안심 파지 장치
- 32 : 협지구
- 32a : 선단부
- 33 : 협지 하판
- 33a : 상면
- 33b : 돌기
- 33c : 볼록부
- 34, 93 : 볼트
- 35 : 협지 상판
- 36 : 연결판
- 37 : 돌출부
- 38 : 돌출판부
- 39, 91 : 지지판
- 40 : 닭안심 채취 본체부
- 41, 43, 61, 62 : 축부
- 42, 64 : 브래킷
- 44 : 지주부
- 44a : 플랜지
- 50 : 이동 기구부(제1 이동 수단, 제2 이동 수단)
- 51 : 모터 케이싱
- 52 : 서보 모터
- 53 : 볼나사
- 60 : 개폐 기구부

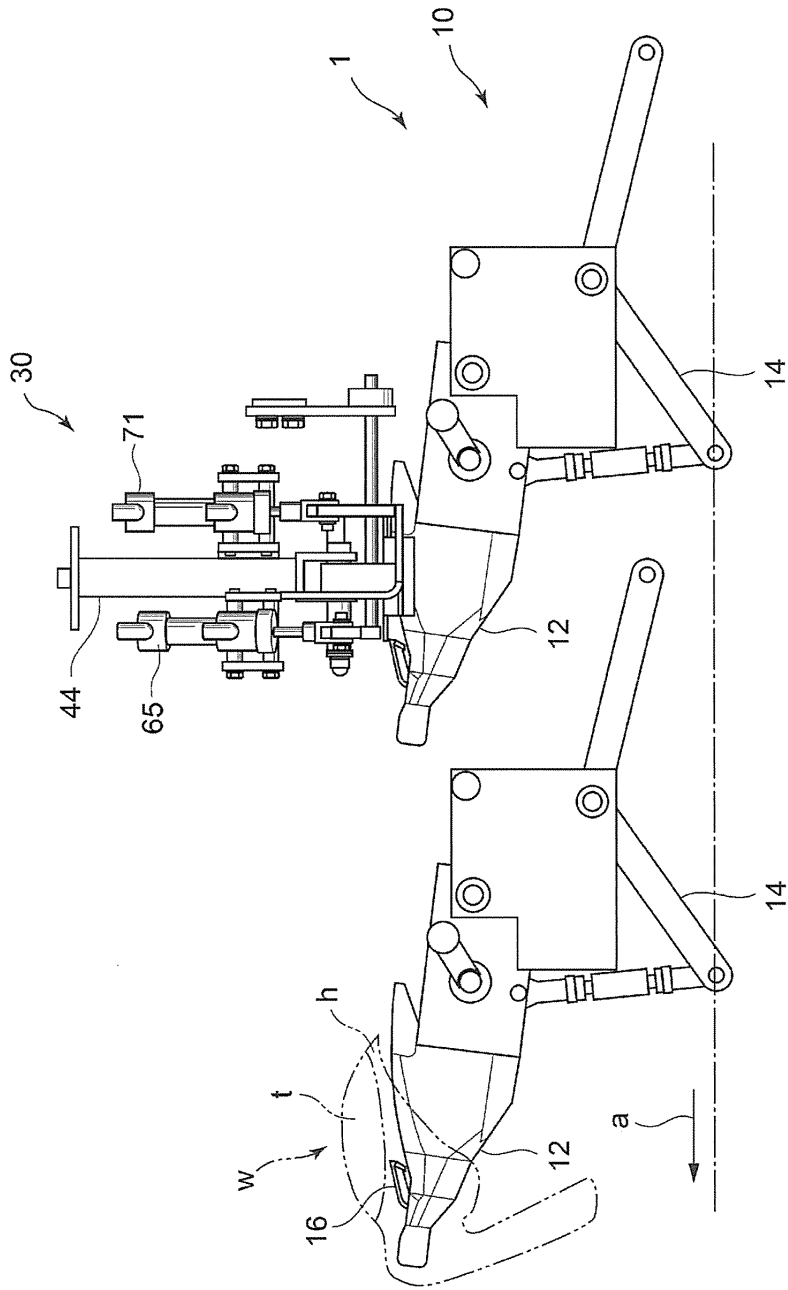
- 63 : 팔부
- 63a : 연결 팔부
- 65 : 개폐 실린더
- 65a, 71a : 실린더 튜브
- 65b, 71b : 실린더 로드
- 66, 72 : 방향 전환 밸브
- 67 : 지지 부재
- 70 : 퇴피 기구부
- 71 : 퇴피 실린더
- 80 : 제어 장치
- 81 : 근접 센서
- 90 : 답안심 배출 마
- 91 : 지지판
- 91a, 92a : 장공
- 92 : 연결판
- a, b, c : 화살표
- h : 늑골
- t : 답안심
- W : 워크
- Ps : 답안심 파지 위치
- Pt : 답안심 퇴피 위치

도면

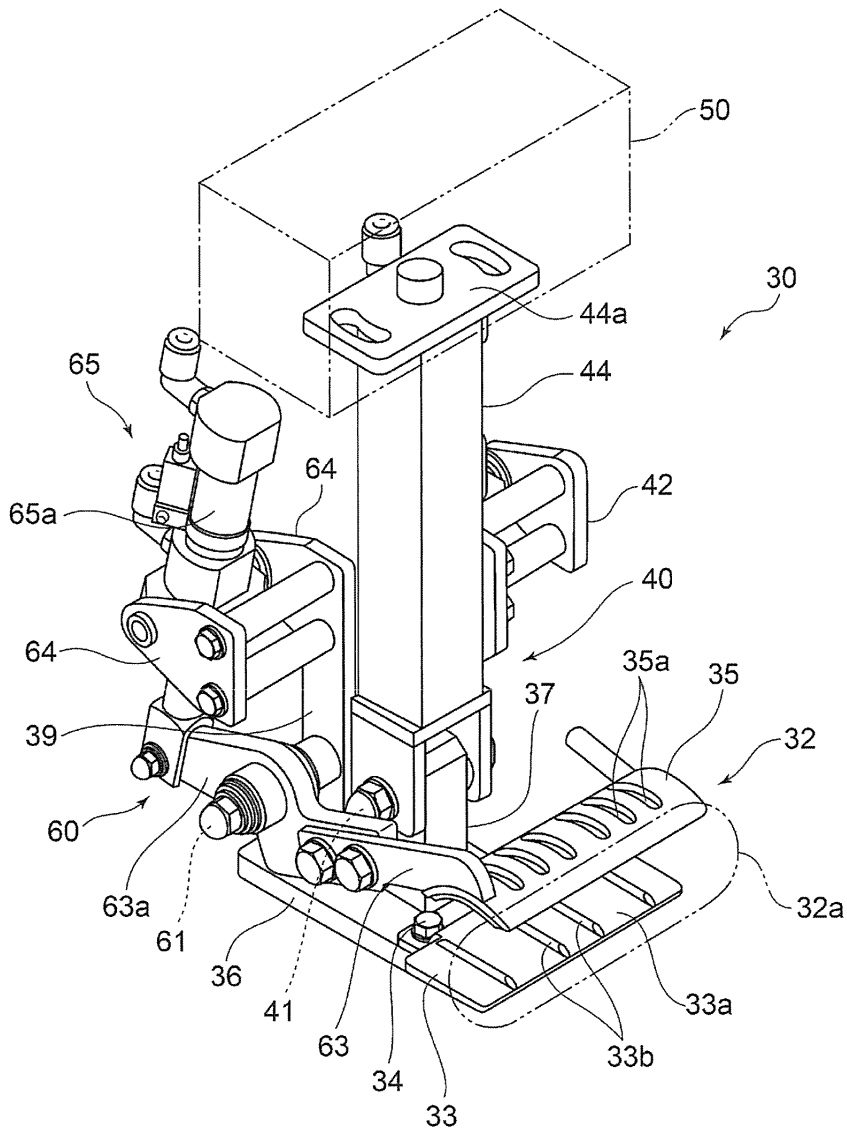
도면1



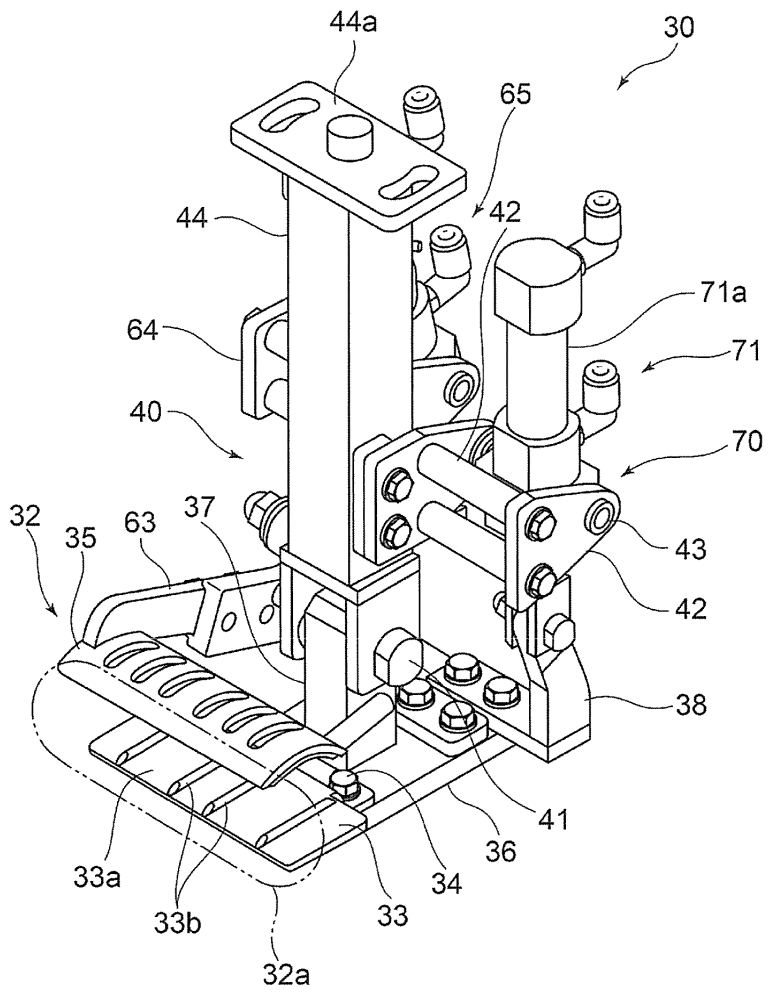
도면2



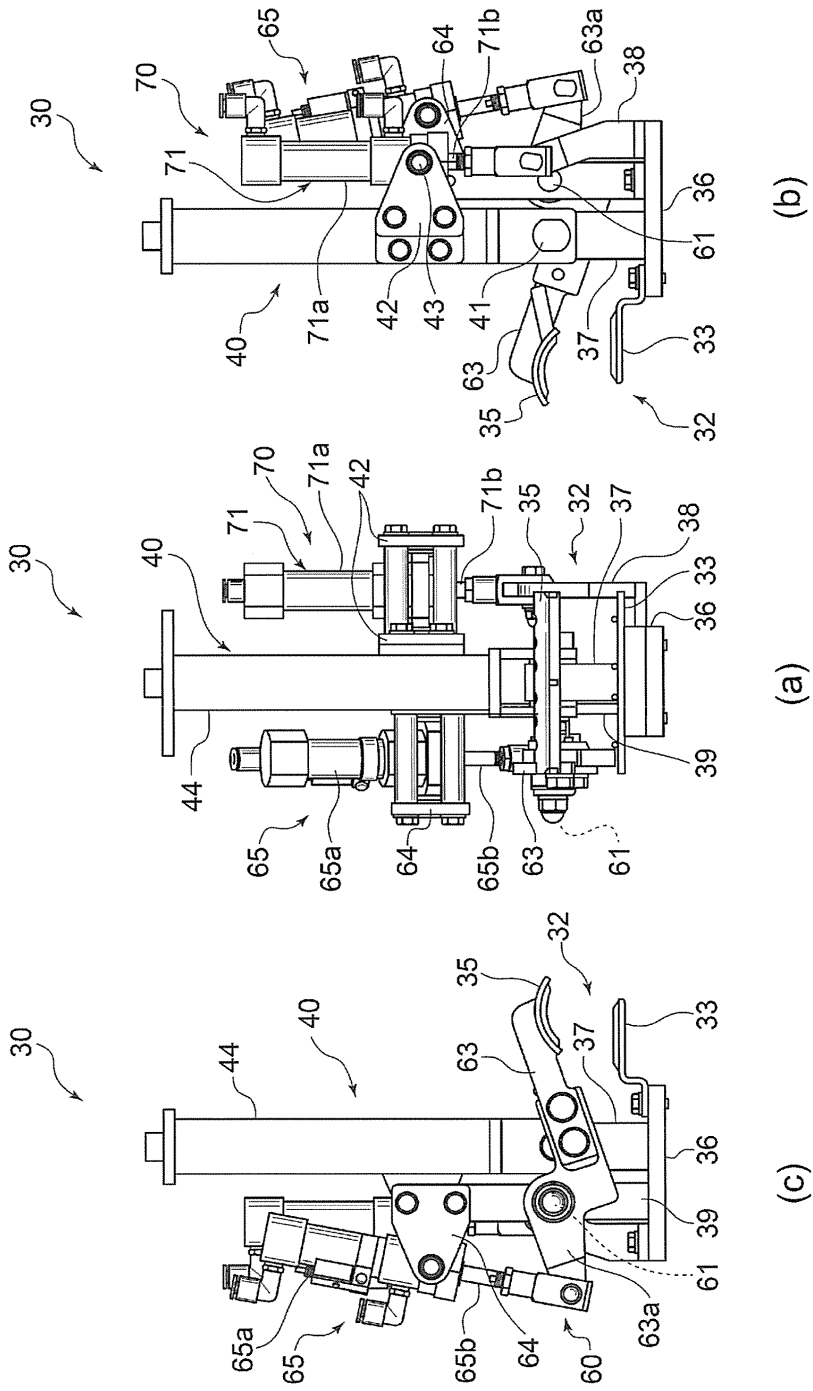
도면3



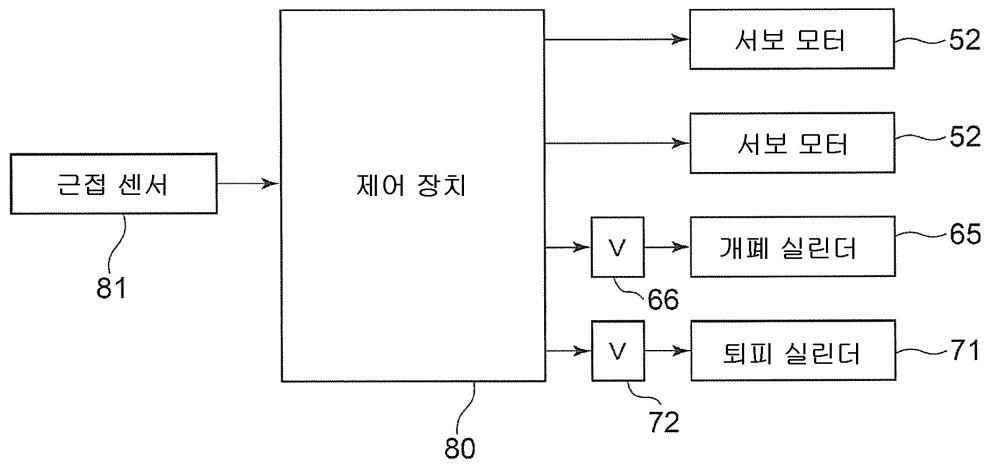
도면4



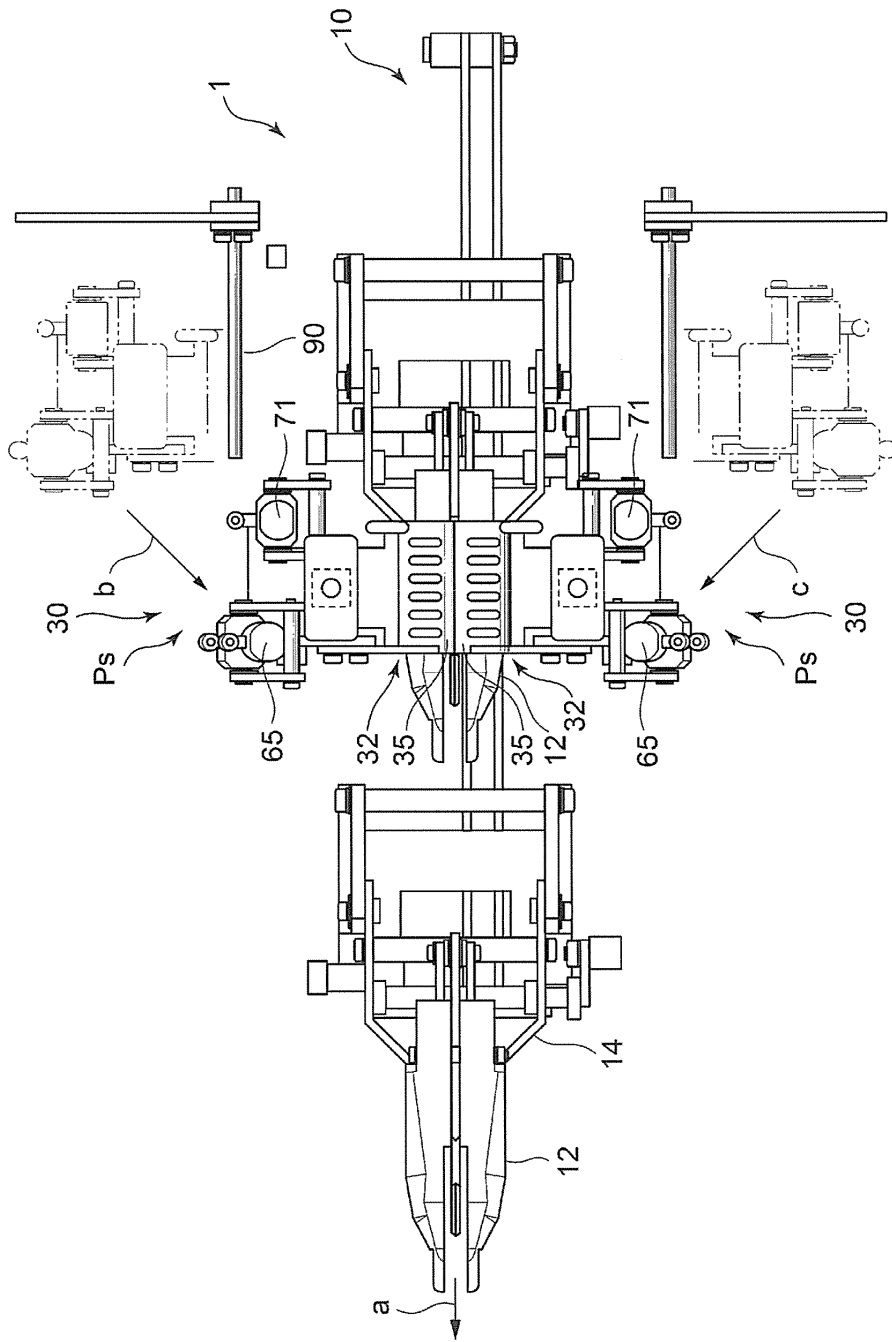
도면5



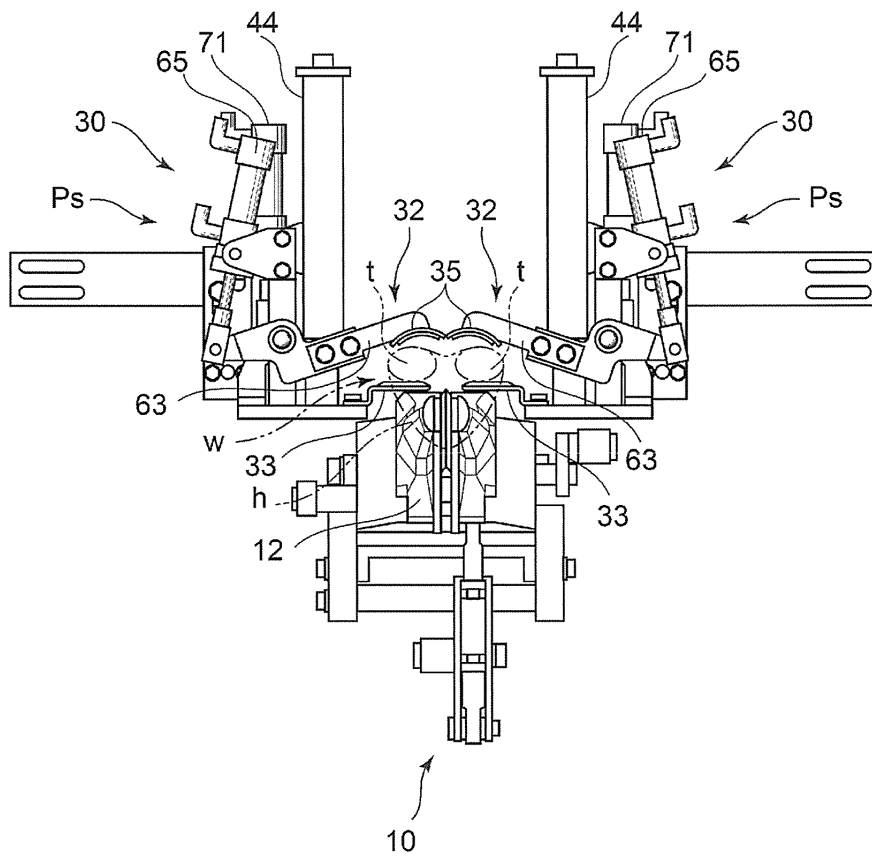
도면6



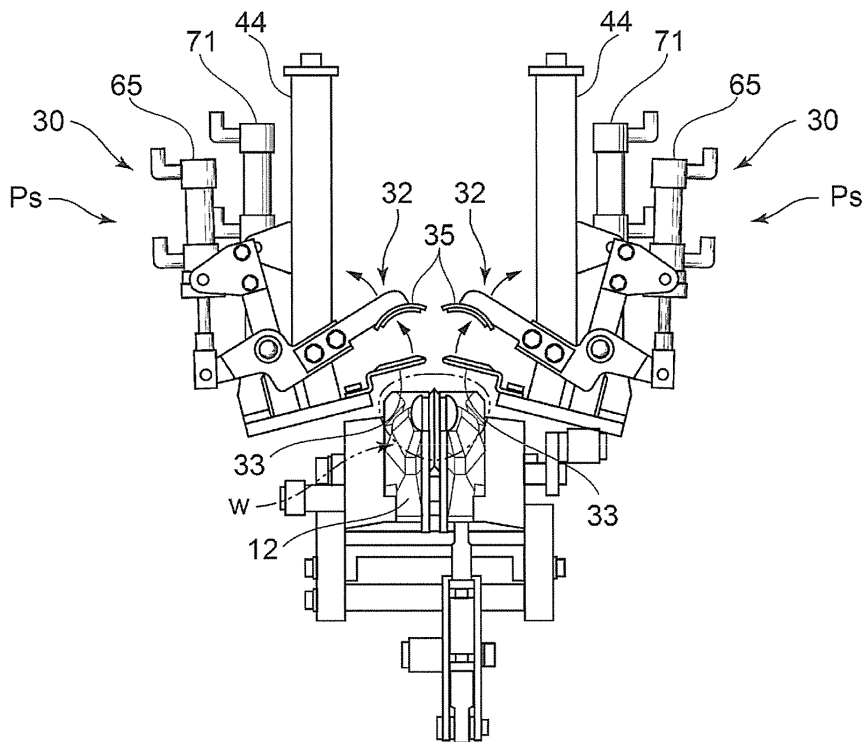
도면7



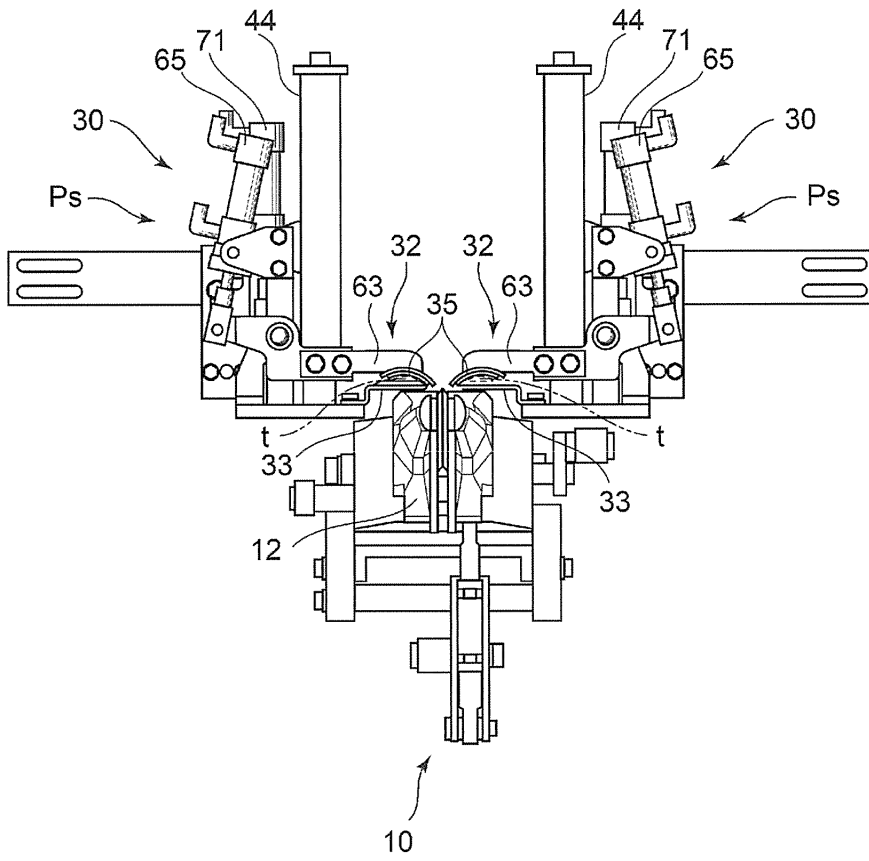
도면8



도면9

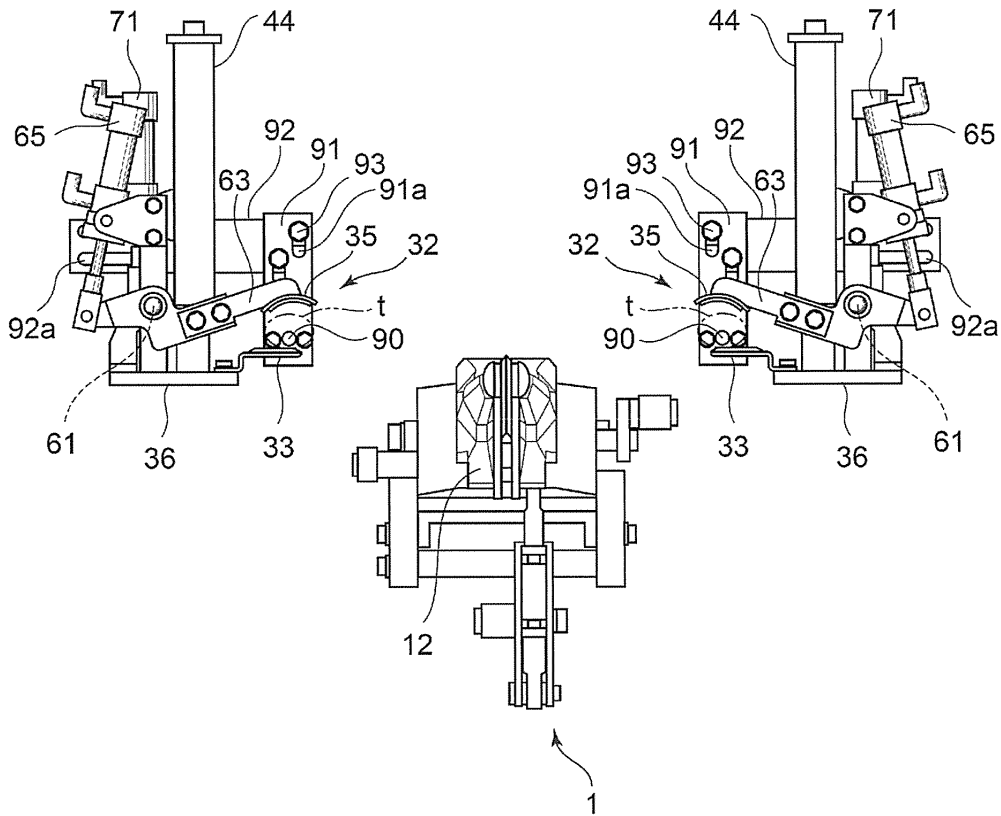


도면10

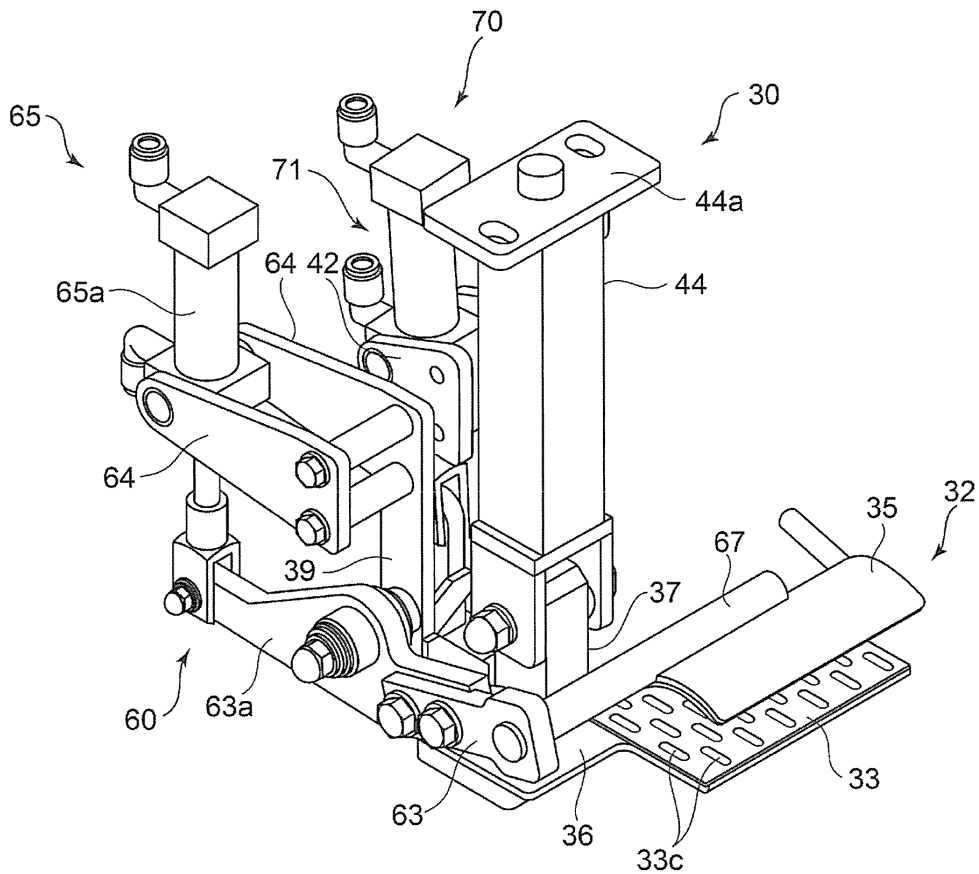




도면12



도면13



도면14

